

岩 手 医 科 大 学

研 究 業 績 集

医
薬
研

2021

岩手医科大学全学自己評価委員会

研究業績集発刊にあたって

三年に亙る COVID - 19 のパンデミックは、本学の教育・研究・診療にも大きな影響を及ぼしてきました。教育では対面授業を原則としながらも、感染状況により WEB 講義であったり、代替実習を行わざるをえない場合もありました。教職員の皆様方の大変な御努力と学生諸君の協力で、これ迄とほぼ通常と変わらない程に教育を遂行出来たものと、感謝致しております。また、研究面におきましても、感染流行により研究実施に大きな障害があったものと思いますが、それにもかかわらず研究推進して頂き、今日に至っております。診療面ではまさに発症者多発する多事多難な中で、矢巾新病院と内丸メディカルセンター、歯科医療センターの医科・歯科医療スタッフ、事務スタッフを始め、本学教職員の総力戦でこの難局を乗り越えて頂きました。まだ全てが終息したわけではありません。今後も幾波かのパンデミックがあるかも知れませんが、これ迄の皆様方の御活躍に改めて感謝申し上げますと同時に、全学で乗り越えてまいりましょう。

さて、教育・研究・診療と医療系大学の三本柱の総括が研究業績集であります。各講座・診療科・研究部などで行われた活動がこの中に集約されております。この一年間の成果を振り返り、次への一步とする足掛かりとして頂ければ幸いです。この中には過去と現在・未来が透けて見えてきます。皆様の益々の御活躍を期待しております。

令和 5 年 3 月

岩手医科大学

学長 祖父江 憲治

目 次

研究業績集発刊にあたって……………学 長 祖父江 憲治

凡 例

医 学 部

統合基礎講座

解剖学講座人体発生学分野……………	1
解剖学講座細胞生物学分野……………	4
生理学講座統合生理学分野……………	7
生化学講座分子医化学分野……………	10
微生物学講座感染症学・免疫学分野……………	12
薬理学講座情報伝達医学分野……………	15
病理学講座機能病態学分野……………	16
衛生学公衆衛生学講座……………	18
法科学講座法医学分野……………	24
医学教育学講座医学教育学分野……………	26
医学教育学講座地域医療学分野……………	28

臨床講座

内科学講座消化器内科消化管分野……………	31
内科学講座消化器内科肝臓分野……………	38
内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科分野……………	47
内科学講座腎・高血圧内科分野……………	53
内科学講座循環器内科分野……………	58
内科学講座呼吸器内科分野……………	68
膠原病・アレルギー内科分野……………	72
内科学講座血液腫瘍内科分野……………	77
内科学講座神経内科・老年科分野……………	81
外科学講座……………	87
脳神経外科学講座……………	104
心臓血管外科学講座……………	112
呼吸器外科学講座……………	115
整形外科学講座……………	121
形成外科学講座……………	134
産婦人科学講座……………	137
小児科学講座……………	143
耳鼻咽喉科学講座……………	153
眼科学講座……………	157
皮膚科学講座……………	160
泌尿器科学講座……………	166
神経精神科学講座……………	174
放射線医学講座……………	179
麻酔学講座……………	184
臨床検査医学講座……………	187

救急・災害・総合医学講座救急医学分野	190
救急・災害・総合医学講座災害医学分野	193
救急・災害・総合医学講座総合診療医学分野	194
病理診断学講座	196
臨床腫瘍学講座	204
医療安全学講座	206
睡眠医療学科	207
臨床遺伝学科	209
緩和医療学科	212
放射線腫瘍学科	214
頭頸部外科学科	216
リハビリテーション医学科	219

寄附講座

災害・地域精神医学講座	221
障がい児者医療学講座	223

歯 学 部

基礎講座

解剖学講座機能形態学分野	225
解剖学講座発生生物・再生医学分野	228
生理学講座病態生理学分野	232
生化学講座細胞情報科学分野	234
病理学講座病態解析学分野	236
微生物学講座分子微生物学分野	238
薬理学講座病態制御学分野	240
医療工学講座	242
法科学講座法歯学・災害口腔医学分野	245

臨床講座

歯科保存学講座う蝕治療学分野	247
歯科保存学講座歯周療法学分野	249
補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	251
補綴・インプラント学講座摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野	256
口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	258
口腔顎顔面再建学講座歯科麻酔学分野	263
口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野	265
口腔顎顔面再建学講座臨床病理学分野	267
口腔保健育成学講座歯科矯正学分野	269
口腔保健育成学講座小児歯科学・障害者歯科学分野	274
口腔医学講座関連医学分野	277
口腔医学講座歯科医学教育学分野	281
口腔医学講座予防歯科学分野	284

薬学 部

薬科学講座創薬有機化学分野	286
薬科学講座天然物化学分野	289
薬科学講座構造生物薬学分野	290
薬科学講座分析化学分野	292
生物薬学講座機能生化学分野	293
生物薬学講座生体防御学分野	295
生物薬学講座神経科学分野	297
病態薬理学講座分子細胞薬理学分野	299
病態薬理学講座臨床医化学分野	301
病態薬理学講座薬剤治療学分野	303
医療薬科学講座創剤学分野	305
医療薬科学講座薬物代謝動態学分野	307
医療薬科学講座衛生化学分野	309
臨床薬学講座臨床薬剤学分野	311
臨床薬学講座情報薬科学分野	315
臨床薬学講座地域医療薬学分野	318
臨床薬学講座薬学教育学分野	319

看護学部

共通基盤看護学講座	320
地域包括ケア講座	323
成育看護学講座	325
看護専門基礎講座	326

教養教育センター

人間科学科哲学分野	328
人間科学科心理学・行動科学分野	329
人間科学科法学分野	331
人間科学科体育学分野	333
情報科学科数学分野	336
情報科学科医用工学分野	337
物理学科	339
化学科	341
生物学科	343
外国語学科英語分野	346

医歯薬総合研究所

超高磁場MRI診断・病態研究部門	347
医療開発研究部門	352

腫瘍生物学研究部門	355
神経科学研究部門	356
生体情報解析部門	359
高エネルギー医学研究部門	362
実験動物医学研究部門	365
生命科学技術支援センター	366
医用画像情報センター	370
動物研究センター	371
アイソトープ研究室	373
分子病態解析部門	374

災害復興事業本部

いわて東北メディカル・メガバンク機構	379
--------------------	-----

その他

I. その他の研究活動・研究費等

① 共同研究（学内・学外）、国際研究プロジェクト参加状況	388
②-1 文部科学省科学研究費補助金申請・採択状況	405
②-2 文部科学省科学研究費助成事業分担分一覧（令和2年度）	411
③ 文部科学省 私立学校施設整備費補助金・私立大学等研究設備整備費等補助金 申請・採択状況	413
④ 厚生労働省科学研究費補助金採択状況	414
⑤-1 令和2年度 岩手県地域医療研究費補助事業 申請課題採択一覧	416
⑤-2 岩手県医療局助成金配分内訳表（令和2年度）	417
⑥ 圭陵会学術振興研究助成・褒賞受賞状況（令和2年度）	417
⑦-1 その他の研究費補助金採択状況（国及び公的機関より受託研究費採択状況）	418
⑦-2 その他の研究費補助金採択状況	420
⑧ 講座研究費・特別研究費（令和2年度）	421
⑨ 令和2年度受託研究費	421
⑩ 学術賞の受賞状況	422

II. その他研究業績

① 社会活動	423
②-1 医・学位授与者一覧	453
②-2 歯・学位授与者一覧	455
②-3 薬・学位授与者一覧	456

III. 国際交流

① 外国人研究者・留学生受入状況（2020年4月～2021年3月まで）	457
②-1 海外留学状況	457

全学研究推進委員会の概要

I. 概要	458
II. 規程	459

凡 例

- I. 研究者の内訳（令和元年5月1日現在）
- II. 講座等における主たる研究テーマとその成果
- III. 研究成果の発表状況（2019年4月～2020年3月まで）

- ①-1 学術論文 [英文]
 - a) 原著
 - b) 総説
 - c) 症例報告
 - d) その他
- ①-2 学術論文 [和文]
 - a) 原著
 - b) 総説
 - c) 症例報告
 - d) その他
- ② 著書
- ③ 国際学会発表
 - a) 招聘講演等
 - b) 一般講演
 - c) その他
- ④-1 国内学会発表（全国）
 - a) 招聘講演等
 - b) 一般講演
 - c) その他
- ④-2 国内学会発表（地方会関係）
 - a) 招聘講演等
 - b) 一般講演
 - c) その他
- ⑤-1 国際学会主催
- ⑤-2 国内学会主催

- ・ 著者名（発表者名）は、共著者（共同発表者）を含めて記入した。
- ・ 他機関の研究者には*を付した。
- ・ 学術論文の表示は、
 - 著者名：論文題目、掲載雑誌名、巻：頁（発行年）
 - 症例報告等については、稀有なものだけコメントを添えて記載した。
 - その他掲載内容については、講座の自主的判断に委ねた。
- ・ 著者の表示は、
 - 著者名：表題名、書籍名（編者名）、発行所、頁（発行年）
- ・ 学会発表の表示は、
 - 発表者名：演題名、学会等名称、開催年（西暦）、開催月、開催地。
 - その他掲載内容については、講座の自主的判断に委ねた。
- ・ 学会主催の表示は、
 - 学会名、開催年（西暦）、開催月、開催地。
- ・ 雑誌名の省略方法は、和書は医学中央雑誌収録誌目録、洋書はIndex Medicus等に拠った。
- ・ 発行年は西暦をもちいた。

医 学 部

基 礎 講 座

解剖学講座人体発生学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 人見 次郎
准教授 燕 軍
准教授 木村 英二
助教 村嶋 亜紀
助教 三上 貴浩
助教 金澤 潤

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	2名	0名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	1名	2名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

講座の主たる研究目標は、器官形成の分子機構の解明を目指すことである。これまで、ゼブラフィッシュをモデル動物として、器官形成の基本となる脈管網形成過程の研究に注力してきたが、2016年からは、本格的にマウスを対象とした血管発生の研究へ拡大・展開している。併せて、人体の脈管系の構成の再確認も解剖学実習に供されたご遺体を使って行なっている。

また、エイジングに掛る因子の探索研究として、脳外科や神経内科と共同して動脈硬化の診断薬開発を目指とともに、いわて東北メディカル・メガバンク機構の協力を得て、「DNAメチル化情報に基づく細胞加齢尺度の開発」の研究を継続している。

1. 胚の脈管形成と血管新生の形態学的解析

1) 血管網形成メカニズムの解明 (木村: 基盤C「血管形成と神経発生のクロストーク: 脳血管形態形成メカニズムの解明」): 血管と神経は、ほぼすべての組織に含まれており、絡み合うことなく精巧に体中に張り巡らされて各臓器へとつながっていく。約500年前から血管網と神経網の形態が示す類似性は指摘されていたが、2002年に向山らは、マウスの上腕皮下組織内での血管網の形成を末梢神経に付随するシュワン細胞が

誘導していること、同時に血管からは酸素や神経栄養因子が供給されることを明らかにし、血管形成と神経発生のクロストークが実験的に初めて証明された (Mukouyama et al., Cell 109, 2002)。我々はこれまで脳血管を研究対象とし、その初期形態の形成過程を形態学的に解析してきた。我々はこのためのモデル生物として、ゼブラフィッシュ (Danio rerio) に着目し、血管内皮が特異的に蛍光を発するトランスジェニック・ゼブラフィッシュをタイムラプスイメージングにより観察し、脳血管系の初期の形成過程の全容を形態学的に明らかにすることに成功した (Kimura et al., Dev Biol 406, 2015; Hashiura, Kimura et al., PLoS One, 2017)。すなわち初期の頭部血管系を構成する血管内皮細胞は、9-12体節期に①眼胞の嘴側 (動脈性) と、②眼胞と耳胞の間の後脳外側壁 (静脈性) に出現する2つの血管芽細胞集団を起源とし、そこからの動脈性・静脈性の血管新生によって互いに連結することで初期循環形態が確立する。動脈性の血管床からは③脳底部での動脈輪形成が、静脈性の血管床からは④頭頂部への中大脳静脈の形成や脊髄の血管とつながる原始後脳静脈管 (PMBC) が形成される。また⑤眼を支配する動静脈の形成も動静脈それぞれの血管床からの血管新生により形成される。これらの形態形成メカニズムの鍵となる標的遺伝子を探索するために、われわれは、まずゼブラフィッシュのデータベースである ZFIN (<https://zfin.org/>) から「脳」での発現を認める1000を超える遺伝子群の発生初期での詳細な in situ hybridization のデータを取得した。そしてこのデータをこれまで観察してきた脳血管系の形態形成過程と照らし合わせることで、①脳の動脈床、②脳の静脈床、③脳底動脈輪、④頭頂部、⑤眼胞の5つの領域において、脳血管形成と時間空間的な関連性を認めた30の遺伝子群の選定を完了した。2021年度は、新たに科研費に採択され、選定した30の遺伝子群のgRNAを設計・合成した。今後Cas9蛋白質と受精卵にインジェクションし、遺伝子破壊体を作成することで、脳血管系における血管形成と神経発生のクロストークを明らかにしていく。(木村)

2) 中腎領域血管形成の解析 (村嶋: 基盤C「大動脈-生殖腺-中腎領域における還流路形成の時空間的解析」): 下大静脈の形成は、原始静脈系の吻合・偏位・消退によって構成されることが広く知られているが、

特に下大静脈腎部については個体発生学及び比較解剖学の間で解釈に矛盾がある。本研究では発生学分野において下大静脈腎部を形成するとされている中腎還流路（主下静脈）について、中腎の発達ที่乏しいマウス胚と中腎を永久腎として発達させるサンショウウオ（*hynobius*）を用いて、発生学及び比較解剖学の両側面から解析を行っている。これまでに野生型および中腎欠損を示す遺伝子改変マウス胚における下大静脈腎部の形成過程を解析し、主下静脈が下大静脈形成に関与しないことを明らかにした。一方、サンショウウオを用いた解析では、主下静脈が下大静脈腎部を形成しており、下大静脈腎部の由来は中腎の発達度合いにより種間で異なる可能性が示唆されていた。2021年度はマウス胚において免疫組織化学を用いた解析を行い、下大静脈腎部を形成する新たな原始静脈系とその従属組織を明らかにしつつある。さらにこの組織を特異的に欠損させるマウスを導入し、下大静脈形成に与える影響を解析予定である。（村嶋）

3) 肺静脈の発生に関する研究：肺静脈は原腸腹側に形成される血管叢（SP: splanchnic plexus）に起源を持ち、これが左房後壁から突出した共通肺静脈と接続することにより形成されるが、この接続に関する詳細は分っていない。咽頭胚の肺循環形成は、肺形成前後の前腸の心臓への静脈路の変遷も含めて、解明すべき大きな課題である。本研究では血管内皮細胞マーカーであるエンドムチン（*Emcn*）、*CD31*、*CD34*、*Flk1*を用いてマウス胚における肺循環形成過程を3次的に解析し、初期の呼吸器原基の還流路から肺静脈が左房への還流路として確立するまでの変遷を時空間的に明らかにした。SP形成初期から肺静脈の確立まで描出する血管内皮細胞マーカーとして*Emcn*と*CD31*が適していること、SPは肺芽形成以前に形成され、洞房領域および静脈洞との接続を持つことが明らかにし、論文として報告した。（阿部・村嶋・人見）

2. 人体の血管系・神経系に関する研究

1) 脊髄に分布する血管系の解析：

解剖体100体の脊髄に分布する動脈系の構成について観察し、頸髄と胸腰髄の前髄節動脈の分布の違いを明らかにした。加えて、前髄節動脈と前脊髄動脈で形成される「島」の形状と分布を調査し、「島」は頸髄に特徴的であることを示した。また、令和元年度から、

頸部の前髄節動脈の由来を逆行性に解剖を行った。この解析から、下位頸髄を栄養するのは肋頸動脈起始の左深頸動脈が主体であった。そして、前髄節動脈と吻合した深頸動脈の走行は椎骨動脈と比較して、椎間孔の内外で変動性を示唆した。（金澤・人見）

2) 手掌に分布する血管系の解析：

変異の多い手掌の動脈弓の把握を目的に、解剖体20体の浅・深掌動脈弓を再検討した。変動性が多い浅掌動脈弓と変動性が少ない深掌動脈弓の両者の型から、手掌の浅層は尺骨動脈の浅掌枝のみで、深層は尺骨動脈の近位深掌枝と第1背側骨間筋に入る橈骨動脈の深掌枝で形成されるのが、本邦では一般的な動脈弓であることが明らかになった。（金澤）

3. エイジングに関わる因子の探索

1) 動脈硬化症の診断マーカーの検索と診断薬の開発（三上：若手研究「ミトコンドリアDNAメチローム解析による動脈硬化機序解明と動脈硬化マーカー開発」：アテローム血栓症の発症を予測する新しい指標を考案し、その特性解析を行っている。また、動脈硬化の機序解明を目指し、ミトコンドリアDNAメチロームに注目し、研究を立ち上げた。

なお、「東北メディカル・メガバンク計画」の地域住民コホートのPBMC・DNAメチル化プロファイルから細胞加齢尺度を求める解析研究は継続している。（三上・人見）

Ⅲ. 研究成果の発表状況

（令和3年4月～令和4年3月まで）

① 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kotozaki, Y., Kozo Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., Tomita, H., Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., Hozawa, A., Nakaya, N., Tsuchiya, N., Nakamura, T., Narita, A., Taki, Y., Shimizu, A., Hito-mi, J., Satoh, M., Sasaki, M. Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake: findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC Public Health*. 2021 May 15;21(1):925. doi: 10.1186/s12889-021-10896-5.
- 2) Ogishima, S., Nagaie, S., Mizuno, S., Ishiwata, R.,

Iida, K., Shimokawa, K., Takai-Igarashi, T., Nakamura, N., Nagase, S., Nakamura, T., Tsuchiya, N., Nakaya, N., Murakami, K., Ueno, F., Onuma, T., Ishikuro, M., Obara, T., Mugikura, S., Tomita, H., Uruno, A., Kobayashi, T., Tsuboi, A., Tadaka, S., Katsuoka, F., Narita, A., Sakurai, M., Makino, S., Tamiya, G., Aoki, Y., Shimizu, R., Motoike, N. I., Koshiba, S., Minegishi, N., Kumada, K., Nobukuni, T., Suzuki, K., Danjoh, I., Nagami, F., Tanno, K., Ohmomo, H., Asahi, K., Shimizu, A., Hozawa, A., Kuriyama, S.; Tohoku Medical Megabank Project Study Group; Fuse, N., Tominaga, T., Shigeo Kure, S., Yaegashi, N., Kinoshita, K., Sasaki, M., Tanaka, H., Yamamoto, M. dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. Hum Genome Var. 2021 Dec 10;8(1):44. doi: 10.1038/s41439-021-00175-5.

3) Abe, S., Murashima, A., Kimura, E., Ema, M., Hitomi, J., Early development of the pulmonary vascular system: An anatomical and histochemical reinvestigation of the pulmonary venous return development in mice. Acta Histochem. 2022 Feb;124(2):151840. doi: 10.1016/j.acthis.2021.151840.2

② 国内学会発表（全国）

c) その他

1) 金澤潤, 伊藤大成, 張貴恵, 人見次郎: 頸髄前面を栄養する頸部の動脈の剖出と観察. 第127回日本解剖学会総会・全国学術集会, 2022年3月. Web開催.

③ 国内学会発表（地方会）

1) 村嶋亜紀: マウスにおける下大静脈発生の時空間的解析, 日本解剖学会第67回東北・北海道連合支部学術集会 2021年9月. オンライン 学会賞受賞

解剖学講座細胞生物学分野

I. 研究者の内訳 (令和4年4月1日現在)

1. 職員

教授 齋野朝幸

講師 横山拓矢

特任講師 中野真人

助教 山内(阿久津)仁美

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	1名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	2名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

これまでと同様に教室員各自のテーマで研究を進めた。

1. 生組織・細胞におけるカルシウムのイメージング (齋野, 横山, 平川)

メインテーマであるバイオイメージングの一環として、各自これまでの研究を進めて各種細胞・組織におけるカルシウム動態を解析・検討した。

1) 微量アミン関連受容体は脳血管に影響を及ぼすのか？

—ラット脳細動脈を用いた形態機能解析 (齋野, 坂野上, 横山)

ラット脳細動脈において $[Ca^{2+}]_i$ 上昇を認めた TAAR1 のアゴニストである 3-iodothyronamine の反応性を引き続き検討している。細胞外の Ca^{2+} 除去でも $[Ca^{2+}]_i$ 上昇反応が認められ、細胞内ストアからの Ca^{2+} 放出と流入双方が協調して働いていることが示唆された。詳しい細胞外 Ca^{2+} 流入のメカニズムについて検討したところ、T型の Ca^{2+} チャネルに作用している事が示唆された。また、細胞内の各種キナーゼについて検討したところ、特に CAMK II を阻害すると $[Ca^{2+}]_i$ 上昇反応が著明に阻害されることから、CAMK II が細胞内 Ca^{2+} ストアに働きかけ $[Ca^{2+}]_i$ 上昇を引き起こす可能性が示唆された。詳細について今後も引き続き研究を継続する。

2) ラット切歯乳頭における味蕾の免疫組織化学的特徴および感覚神経支配 (横山, 伊藤)

切歯乳頭に存在する味蕾の細胞構成と感覚神経支配を舌味蕾細胞・味蕾神経の免疫組織化学マーカーを用いて解析した。GNAT3 (II型細胞を標識) 陽性細胞を含む味蕾は、切歯管開口部を形成する切歯乳頭粘膜上皮内に局限していた。味蕾内には ENTPD2 (I型細胞) 陽性細胞、GNAT3 陽性細胞および Syt1 (III型細胞) 陽性細胞が認められ、舌味蕾細胞の割合と類似していた。P2X3 陽性神経終末は味蕾内で蔦状・杯状の末端部を形成して GNAT3 陽性細胞に接していた。トレーサー実験により、P2X3 陽性神経終末は膝神経節神経細胞に由来することが示唆された。切歯乳頭の味蕾は舌味蕾と類似する化学受容器であり、検出した化学情報は P2X3 陽性神経終末を介して膝神経節へ伝達されている可能性がある。国際雑誌に報告した。学会報告を行った。

3) ラット胃小彎側幽門前庭の P2X3 型 ATP 受容体陽性神経終末における小胞型グルタミン酸輸送体 VGLUT2 (平川, 横山, 齋野)

胃小彎側の幽門前庭漿膜下組織の P2X3 陽性神経終末にグルタミン酸の小胞輸送に関わる VGLUT1-3のうち、VGLUT2 が局在することを見出した。網状および籠状構造を呈する P2X3 陽性神経終末のうち、点状の VGLUT2 陽性反応は平板状末端部に集積していた。また、開口放出の際に細胞膜と小胞膜の膜融合に関わる SNARE 複合体 (SNAP25, Stx1, VAMP2)、分泌小胞の Ca^{2+} センサー蛋白 Syt1 が神経終末に局在していた。以上の結果から、P2X3 陽性神経終末の興奮に応じてグルタミン酸が開口放出されている可能性がある。学会報告を行った。結果を国際雑誌に報告した。

4) 雄ラット鋤鼻感覚細胞カルシウム動態を指標とした雌ラット尿中フェロモンの探索 (阿久津)

雌ラット尿中成分を分析して発情期尿特異的な分子を探索し、カルシウムイメージング手法を用いてその生理活性を引き続き検討している。凍結保存してある発情前期・発情休止期の尿を HPLC にて分析を進めており、C18 カラムを用いた逆相クロマトグラフィーと HILIC カラムを用いた親水性相互作用クロマトグラフィーを行い、クロマトグラムでの比較検討を行った。HILIC カラムを用いた分析では、発情前期尿に発情休止期尿とは異なるピークが認められたことから、発情前期尿中に親水性の特異的成分が含まれると推測された。

5) 野生アカネズミ・野生ヒメネズミ鋤鼻器の組織学的観察 (阿久津)

日本固有種であるアカネズミとヒメネズミは、単独で生活し、さらに野外での生息域が重複しているため、同種の繁殖相手の探索には嗅覚およびフェロモン情報を活用していると考えられる。岩手大学演習林にて捕獲されたアカネズミとヒメネズミ個体から鋤鼻器と脳を採取して切片を作製し、鋤鼻感覚細胞の成熟度合いを調べるために、まずアカネズミ鋤鼻器の切片を用いて抗OMP抗体と抗Gap43抗体による免疫染色を行った。アカネズミの鋤鼻器で成熟・未成熟な鋤鼻感覚細胞の両方が認められたが、マウスとの比較では、未成熟鋤鼻感覚細胞の割合が多い傾向があった。アカネズミとヒメネズミは1年のうちに1～2回の繁殖を行うことから、繁殖期と非繁殖期で鋤鼻感覚細胞の成熟度合いが異なる可能性もあるため、アカネズミ・ヒメネズミのフェロモンコミュニケーションを形態学的観点から引き続き調べていく。

2. 無尾両生類（カエル）表皮におけるメルケル細胞神経複合体の分布様式の分析（中野）

生息域の異なる三つの科のカエルのメルケル細胞に対し共通した免疫組織化学的マーカーを見出した事を土台に、それぞれの科のカエルの指で細胞分布パターンの分析を継続している。見出されたマーカー物質は、サブスタンスP、カルシトニン関連遺伝子ペプチド、シナプス小胞タンパク質2、であった。今現在つかめている性状は、1) 指先での細胞分布密度が、指遣いの器用な樹上棲カエルにおいて最も高いこと。2) 捕食時の指遣いは頻繁であるが、完全水棲のカエルの指先では、密度は最も低いこと。そして、3) いわゆる一般的な半水棲のカエルの指先では、両者の中間の分布密度を示すこと、であった。樹上棲カエルの指先では、さらに細かな分布パターンが存在する可能性があり、これについて詳細な分析を行っている。

3. 接着能を有するカエル指皮膚の構造分析（中野）

樹上棲のカエルは、前肢と後肢の両方の指の先端に、接着能を有する指パッドを備えている。これまでの研究は、この能力が、主に毛細管力と摩擦力によることを明らかにし、さらに光学顕微鏡と電子顕微鏡による検討により、この接着能が独特の構造要素群によって支えられていることも明らかにした。現在の調査は、このナノスケール突起の数量・計量と、配列パターンの分析に焦点が当てられている。特に後者においては、突起群を細分する新たな溝の存在が明らかになっている。引き続き研究を継続して行っていく。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(令和3年4月～令和4年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Hirakawa M, Yokoyama T, Yamamoto Y, Saino T: Distribution and morphology of P2X3-immunoreactive subserosal afferent nerve endings in the rat gastric antrum. *J Comp Neurol* 529:2014-2028 (2021).
- 2) Yokoyama T, Yamamoto Y, Hirakawa M, Saino T: GluN2A- and GluN2B-immunoreactive type I cells attached to vesicular glutamate transporter 2-immunoreactive afferent nerve terminals of the rat carotid body. *Histochem Cell Biol* 155:719-726 (2021).
- 3) Hirakawa M, Yokoyama T, Yamamoto Y, Saino T: Morphology of P2X3-immunoreactive basket-like afferent nerve endings surrounding serosal ganglia and close relationship with vesicular nucleotide transporter-immunoreactive nerve fibers in the rat gastric antrum. *J Comp Neurol* 529:3866-3881 (2021).

b) 共著

- 1) Yamamoto Y, Yokoyama T, Nakamuta N: Morphology of GNAT3-immunoreactive chemosensory cells in the nasal cavity and pharynx of the rat. *J Anat* 239:290-306 (2021).

④-1 国内学会発表（全国）

b) 一般講演

- 1) 山本欣郎, 盛合胡絵, 横山拓矢, 中牟田信明: ラット喉頭蓋の葉状神経終末における小胞分泌関連タンパク質の局在. 第164回日本獣医学会学術集会, 9月, 江別 (Web開催)
- 2) 伊藤元, 横山拓矢, 平川正人, 坂野上和奏, 齋野朝幸, 佐藤健一: ラット切歯乳頭における味蕾様細胞集塊の形態. 第49回日本歯科麻酔学会総会・学術集会, 10月, 札幌 (Web開催)
- 3) 東尾浩典, 横山拓矢, 齋野朝幸: ライブイメージング技術に立脚した簡便なマスト細胞脱顆粒アッセイ系の構築. 第94回日本生化学大会, 11月, 横浜 (Web開催)

④-2 国内学会発表（地方会関係）

b) 一般講演

- 1) 横山拓矢, 山本欣郎, 平川正人, 齋野朝幸: ラット頸動脈小体における NMDA 型グルタミン酸受容体 GluN2A および GluN2B の局在. 日本解剖学会第 67 回東北・北海道連合支部学術集会, 9 月, 仙台 (Web 開催)

生理学講座統合生理学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 中 隲 克 己
准教授 木 村 眞 吾 鈴 木 喜 郎
講 師 望 月 圭
助 教 駒 切 洋 鈴 木 享
助 手 守 田 和 紀

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	2名	0名	1名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 立つ・歩くことに関与する大脳皮質制御機序の解明

本講座の研究テーマの一つに、大脳皮質における歩行制御機能の解明がある。本年度は、歩行に伴う体幹姿勢の中核制御機序に焦点を当てて、無拘束のニホンザルに四足歩行と二足歩行を定速で交互に繰り返す課題を行わせた。そして体幹を水平位から直立位へと変換する期間におけるキネマティクスと筋活動の修飾様式を四足歩行と二足歩行との間で比較した。その結果、姿勢変換は一側後肢の着地に始まり、1-2歩行周期の間に完了した。歩行周期頻度は姿勢変換の開始に伴って増加し、二足歩行に移行すると徐々に減少した。四足歩行中の体幹は前肢および後肢に支持され、その姿勢は受動的に水平位に保持された。姿勢変換期の体幹は、前肢の離床に伴って後肢のみで支持されるようになり、その姿勢は体幹筋活動の顕著な動員によって能動的に直立位に維持された。この体幹筋活動のレベルは二足歩行でも維持された。得られた成績は、サルの大脳皮質-脊髄神経機構は歩行中の姿勢変換に際して、上位からの随意的指令に従って柔軟に歩行リズムを変調し、前-後肢間・肢-体幹間の協調様式を切り替えることを示唆する。以上より、我々のサル歩行モデルが大脳皮質の姿勢制御基盤の解明に極めて有用であることを明示できた。

2. 神経シナプス伝達の制御機構の解析

脳のニューロンに優位に発現する PSD 蛋白質の1つ PSD-Zip70 がシナプス成熟に必須である事が分子・形態学的に示されている。PSD-Zip70 KO マウスでは作業記憶、認知障害や不安様行動を示し、更に異常な Spine 形態を示す事も示唆されている。PSD-Zip70 がグルタミン酸作動性シナプス伝達に果たす役割について調べるため、WT マウスと PSD-Zip70 KO マウスの海馬スライス標本の fEPSP を記録した。WT に比べ PSD-Zip70 KO マウスでは basal なシナプス伝達や高頻度刺激により誘起されるシナプス伝達長期増強 (LTP) は変化がなかったが、低頻度刺激により誘起されるシナプス伝達長期抑圧 (LTD) は優位に減弱した。この事から PSD-Zip70 は NMDA 受容体依存性 LTD の誘導に必要である可能性が示唆された。PSD-Zip70 は Rap2 活性の調節に関与することから、RapGEF の PDZ-GEF や RapGAP の SPAR との関連および AMPA 受容体の挙動変化とのシグナル系について検討中である。また LTD のみの障害は、忘却の欠如による作業記憶の障害につながる可能性が示唆される。

3. TRPV6 遺伝子変異による新生児期副甲状腺機能亢進症

当研究室では TRP チャネルファミリーに属する TRPV6 をコードする遺伝子の変異によって母子間 Ca^{2+} 輸送障害による新生児期副甲状腺機能亢進症を発症することを明らかにしてきた。変異の多くは細胞膜への移行が障害されるトラフィッキング変異であったが、その詳細は不明であった。そこでトラフィッキング変異体の細胞内における分布を免疫細胞化学法およびウエスタンブロット法によって解析した。野生型や細胞内アンキリンリピート変異体はゴルジ体まで進む一方、トラフィッキング変異体はゴルジ体へは進めずに小胞体に留まっているという結果を得た。トラフィッキング変異体では細胞膜 TRPV6 を介した上皮 Ca^{2+} 輸送が障害されるだけでなく、小胞体に留まることによって小胞体ストレスを生じ、その結果、組織の炎症が惹起される可能性が示唆された。

4. 硫化水素による腎上皮膜輸送調節機構の解明

腎臓には硫化水素の合成酵素が豊富に発現しているが尿管上皮細胞に対する作用についてはほとんど調べられていない。当研究室では硫化水素ドナーがラット皮質集合管主細胞の細胞内 Ca^{2+} 濃度の上昇と BK チャネルの活性化を引き起こすことを見出した。今年度はこの硫

化水素による細胞内 Ca^{2+} 濃度上昇が TRPV4 チャネルを介した細胞外からの Ca^{2+} 流入であることを明らかにした。一方で BK チャネルは細胞外 Ca^{2+} を除去した条件でも活性化が見られたため硫化水素による別の調節メカニズムの存在が示唆された。今後さらにその詳細とイオン輸送調節機構への寄与について明らかにしたいと考えている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) * Matsui, T., * Kadono-Maekubo, N., Suzuki, Y., * Furuichi, Y., * Shiraga, K., * Sasaki, H., * Ishida, A., * Takahashi, S., * Okada, T., * Toyooka, K., * Sharif, J., * Abe, T., * Kiyonari, H., * Tominaga, M., * Miyawaki, A., and * Amagai, M.: A unique mode of keratinocyte death requires intracellular acidification. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 118(17):e2020722118 (2021)
- 2) * Ortuste Quiroga HP., * Ganassi, M., * Yokoyama, S., * Nakamura, K., * Yamashita, T., * Raimbach, D., * Hagiwara, A., * Harrington, O., * Breach-Teji, J., * Asakura, A., Suzuki, Y., * Tominaga, M., * Zammit, PS., and * Goto, K.: Fine-Tuning of Piezo1 Expression and Activity Ensures Efficient Myoblast Fusion during Skeletal Myogenesis. *Cells*. 11(3):393 (2022)
- 3) Mochizuki, K., * Murata, A. and * Inase, M.: Effect of mild NMDA receptor blockage on postural control during standing and bipedal walking in Japanese macaque. *J. Physiol. Sci*. 71:122 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 望月圭, *村田哲, *稲瀬正彦: コロナ禍における授業の双方向性確保とオンラインツールの活用. 近畿大学医学部教育センター紀要. 1:11-15 (2021)

b) 総説

- 1) 鈴木喜郎: カリウムの調節. *看護技術*. 67(12): 1226-1229 (2021)
- 2) 鈴木喜郎: カリウムの異常とそのメカニズム. *看護技術*. 67(12):1245-1248 (2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Mochizuki, K., * Murata, A. and * Inase, M.: Cortical glutamatergic transmission modulates adaptive postural control during gait initiation in primates. The 44th annual meeting of the Japan Neuroscience Society. Jul, 2021. Kobe.
- 2) Mochizuki, K., * Murata, A. and * Inase, M.: Temporal perception bias in Japanese monkeys similar to human subjects: Behavioral model analysis. The 99th annual meeting of the Physiological Society of Japan. Mar, 2022. Sendai.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) *松井毅, *葛野菜々子, 鈴木喜郎, *古市祐樹, *白神慧一郎, *佐々木博之, *石田梓, *高橋苑子, *岡田峰陽, *豊岡公徳, *ジャファル シャリフ, *阿部高也, *清成寛, *富永真琴, *宮脇敦史, *天谷雅行: 皮膚表皮角化時の顆粒層細胞が起こす細胞死 (コルネオトーシス) には細胞内酸性化が必要である. 第73回細胞生物学会大会. 2021年6月. 京都(ワークショップ, オンライン開催).
- 2) 中階克己: 霊長類の二足歩行における大脳皮質制御機序: ニホンザルの一次運動野. 第99回日本生理学会大会. 2022年3月. 仙台(ベルギー・日本合同シンポジウム口演).
- 3) 鈴木喜郎: 胎児の骨形成のための母子間ミネラル輸送. 第99回日本生理学会大会. 2022年3月. 仙台(シンポジウム口演).

b) 一般講演

- 1) 鈴木享, 望月圭, 守田和紀, *稲瀬正彦, 中階克己: ニホンザルの四足歩行から二足歩行への姿勢変換過程: 運動学的解析. 第44回日本神経科学会/CKJ第1回国際会議. 2021年7月. 神戸.
- 2) 鶴脊 勇士, 青井 伸也, 中階 克己, 鈴木 享, 日暮 泰男, 大島 裕子, 泉田 啓, 土屋 和雄: ニホンザルの神経筋骨格モデルに基づく倒立振子の不安定性を利用した四足から二足歩行への遷移. 第34回自律分散システム・シンポジウム. 2022年1月. オンライン開催.
- 3) 鈴木享, 望月圭, 守田和紀, 鈴木喜郎, *稲瀬正彦, 中階克己: Flexible trunk control contributes to trunk-limb coordination during treadmill locomotion

in Japanese monkeys: Kinematic and EMG analysis.

第99回日本生理学会大会. 2022年3月. 仙台.

- 4) Komagiri, Y.: Effect of hydrogen sulfide on the voltage dependence of hyperpolarization-activated current (I_h) in cultured rat dorsal root ganglion neurons. 第99回日本生理学会大会. 2022年3月. 仙台.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 齋藤紘帆, 鈴木喜郎, 中俣克己: TRPV6 トラフィック変異体の細胞内局在の解析. 第53回東北生理談話会. 2021年11月. 弘前 (オンライン開催).

生化学講座分子医化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 古山 和道
准教授 久保田 美子
講師 金子 桐子
助教 鈴木 亘

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	0名

4. 運営委員

教授 古山 和道
准教授 久保田 美子

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. ヘム合成の調節機構の解明

非特異的5-アミノレブリン酸合成酵素 (non-specific 5-aminolevulinate synthase: ALAS1) は赤芽球以外の全ての細胞でヘム合成を律速している。その調節の中心は最終産物であるヘムによる negative feedback 機構で、ALAS1 の転写、翻訳、翻訳後修飾の各段階で ALAS1 の発現が抑制される。我々は ALAS1 と複合体を形成する分子として、ミトコンドリア内に局在する ATP 依存性タンパク質分解酵素である CLPXP を同定し、CLPXP はヘム依存性の ALAS1 タンパク質の分解、ひいてはヘムによる negative feedback 機構に深く関わる可能性が高いことを明らかにして報告した (J Biol Chem. 2016;291(39):20516-29)。さらに、これまでの検討により ALAS1 と CLPXP の結合には成熟型 ALAS1 タンパク質の N 末端の領域が重要な役割を果たすこと、そしてその領域はいわゆる天然変性タンパク質としての性質を有することを明らかにし、現在はこの領域に CLPXP が結合するために必要な条件等を明らかにするために研究を継続している。最近、成熟型 ALAS1 の N 末端領域を他のタンパク質に結合させた場合でもミトコンドリア内でのヘム依存性のタンパク質分解を誘導する

ことが可能なヘム依存性分解シグナルとして機能することを明らかとし、現在はさらにヘムによるタンパク質分解誘導メカニズムに関与するタンパク質を同定し、そのタンパク質の関与も含めて研究を進めている。

2. 赤芽球系細胞におけるヘム合成調節機構の解明

赤芽球におけるヘムの合成を制御するのは赤芽球特異的5-アミノレブリン酸合成酵素 (erythroid-specific 5-aminolevulinate synthase: ALAS2) で、ALAS2 遺伝子の機能欠失型変異は X 染色体連鎖鉄芽球性貧血 (XLSA) の原因として知られている。我々は ALAS2 遺伝子の第1イントロンに赤芽球特異的エンハンサー (ALAS2int1Enh) を同定し、ALAS2int1Enh の変異が鉄芽球性貧血の原因になりうる可能性が高いことを明らかにした。その後、ゲノム編集技術を用いて非腫瘍性ヒト赤芽球細胞株である HuDEP2 細胞の ALAS2int1Enh に欠失変異を導入した結果、鉄芽球性貧血に特徴的な環状鉄芽球を再現性よく観察できることを明らかにし、これを疾患モデル細胞として報告した (Kaneko K., et.al. Exp. Hematol. vol. 65, p57-68, 2018)。現在はこの研究をさらに進めて、ALAS2 以外の遺伝性鉄芽球性貧血の原因遺伝子として知られる SLC25A38 遺伝子に機能欠失型変異を導入し、同じく環状鉄芽球の観察が可能なモデル細胞を作成し、ALAS2 の変異により観察される環状鉄芽球との同一性や相違の有無について解析を進めている。これらのモデル細胞は環状鉄芽球形成のメカニズムを明らかにするために有用であると考えている。

また、ALAS2 タンパク質は ALAS1 タンパク質とは異なり、ヘム依存性の分解に対して耐性を有することが以前から知られており、このことは赤芽球内で大量のヘモグロビンを合成するために多くのヘムを供給しなければならない ALAS2 の役割を考えれば合理的であると考えられている。しかしながら、何がその違いを生み出す要因となっているのかについては明らかにされていない。その要因として何らかのシャペロンタンパク質が ALAS2 タンパク質を安定化しているのではないかと考えて、ALAS2 タンパク質を FLAG-tag との融合タンパク質として培養細胞内で発現させて抗 FLAG 抗体を用いて免疫沈降を行い、結合しているタンパク質を質量分析装置で検出したところ、ミトコンドリア内のシャペロンタンパク質の1つで HSP70 に分類 HSPA9 タンパク質が同定された。現在は siRNA を用いて HSPA9 タンパク質の発現を抑制したり、HSPA9 の特異的阻害剤を

用いて機能を抑制したりした場合に ALAS2 タンパク質の安定性がどのように変化するかを明らかにする検討を続けている。

3. ミトコンドリアマトリクスに局在するタンパク質分解酵素によるミトコンドリアの機能維持機構の解明

ミトコンドリアには様々なタンパク質が存在するが、そのほとんどは細胞質で翻訳後ミトコンドリアに移行して機能する。それらのタンパク質のうち、機能が低下したものはミトコンドリア内に局在するタンパク質分解酵素（プロテアーゼ）で分解されると考えられている。ミトコンドリアのマトリクスに局在するタンパク質を分解するプロテアーゼとして、CLPXP, LONP1 が知られているが、これらの酵素がそのように基質を選択し、あるいは分担してミトコンドリアの機能維持に当たっているのかの詳しい情報は少ない。特に LONP1 の欠失は致死の表現型を呈することから、これらのプロテアーゼはミトコンドリアの機能、ひいては細胞機能の維持のために重要な役割を果たしている可能性が高いと考えている。現在は、これらのプロテアーゼの役割分担を明らかにすることを目的として、質量分析装置を用いて CLPXP と LONP1 の基質をそれぞれ同定することを試みており、CLPXP と LONP1 では、共通の基質が存在する一方、それぞれについて特異的な基質も存在する可能性が明らかとなっている。特に CLPXP は基質認識を担う CLPX と分解酵素として機能する CLPP が複合体 (CLPXP) を形成して機能することが知られていたが、CLPX が基質認識以外にも様々な役割を果たす可能性が高いことが近年指摘されている。実際、我々は CLPX と結合する様々なミトコンドリアタンパク質の中に CLPX 遺伝子を欠失した細胞においてもそのタンパク質量が変化しないものが存在することを見出した。これは CLPX が分解酵素として機能していない可能性を示唆していると考えている。特にそのようなタンパク質の中に脂肪酸分解に関与するものが多いことから、CLPX がミトコンドリアにおける脂肪酸分解の制御に関与する可能性が高いと考え、さらに研究を続けている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

Nomura K, Kitagawa Y, Aihara M, Ohki Y,

Furuyama K, Hirokawa T. Heme-dependent recognition of 5-aminolevulinic synthase by the human mitochondrial molecular chaperone ClpX. FEBS Lett. 2021 Dec;595(24):3019-3029. doi:10.1002/1873-3468.14214. Epub 2021 Nov 9. PMID: 34704252.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) CLPX はタンパク質相互作用の調節を介して肝細胞におけるミトコンドリア β 酸化を制御する 鈴木 亘, 久保田 美子, 金子 桐子, 古山 和道 (岩手医大・医・分子医化学) 第94回日本生化学会大会 2021年11月3日～5日 Web開催
- 2) SLC25A38 遺伝子変異細胞の樹立 ○金子 桐子, 久保田 美子, 鈴木 亘, 古山 和道 (岩手医科大学 生化学講座分子医化学分野) 第94回日本生化学会大会 2021年11月3日～5日 Web開催
- 3) 非特異的5-アミノレブリン酸合成酵素のヘム依存的分解反応に関わる因子の同定○久保田 美子, 鈴木 亘, 金子 桐子, 古山 和道 (岩手医科大・医・生化学) 第44回日本分子生物学会年会 2021年12月1日～3日 横浜

微生物学講座感染症学・免疫学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 村 木 靖
特任教授 吉 野 直 人
助教 小田切 崇
助教 木 村 将 大

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	1名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. C型インフルエンザウイルスM遺伝子スプライシング変異体の解析

C型インフルエンザウイルスM遺伝子のイントロン領域に変異を導入した3種類の組換えウイルスをリバーシ・ジェネティクスで作製し、それぞれの感染細胞を解析した。M遺伝子産物(M1とCM2)の発現比に違いがみられた。

2. インフルエンザ弱毒生ワクチンのための組換えウイルスの作製

C型インフルエンザウイルスHEF遺伝子の非翻訳領域を両端にもつA型インフルエンザウイルス(A/Iwate/1130/2009株)のHA遺伝子をPol Iベクターにクローニングした。ミニレプリコンシステムによりHAタンパク質の発現を試みた。

3. 2種類の粘膜アジュバントを併用した新規経鼻インフルエンザワクチンの開発

新規アジュバントの開発のため、PMBとクロシンを併用して検討を行った。種々の配合比でPMBとクロシンを混合し、モデル抗原として卵白アルブミンを用いて形成される粒子径、 ζ -電位、pHを測定した。最も経鼻免疫に適していると考えられたのはPMB:クロシンの比が7:3の条件であった。今後この条件でマウスに免疫し、アジュバント作用を確認する。

4. 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)に対するポリミキシンB(PMB)の粘膜アジュバント作用

SARS-CoV-2のSタンパクとPMBを混合し、マウスに経鼻免疫した。気管洗浄液と鼻腔洗浄液および血漿中の特異的抗体量がSタンパク単独で免疫した場合と比較して有意に上昇した。

5. 経鼻不活化インフルエンザワクチンの開発研究

全粒子不活化インフルエンザウイルスを単独またはPMBと併用してマウスに経鼻免疫した。PMBは経鼻不活化インフルエンザワクチンにおける有効な粘膜アジュバントとなる可能性が示唆された。

6. B型インフルエンザウイルス(B型ウイルス)の進化機構の解明

B型ウイルスHAタンパクの160-loopの配列をもとに合成したペプチドをマウスに投与し、160-loopに特異的に結合する抗体の作製を試みた。今後は得られた抗体とウイルスを共培養し、B型ウイルスの進化機構の解明を行う予定である。

7. ほ乳類キチナーゼの発現系とキチン検出系の開発

Protein Aに由来するZZドメインを含まない新規コンストラクトを構築し、ほ乳類キチナーゼを大腸菌で発現させた。また、ほ乳類キチナーゼに変異を加え、キチン、キチンオリゴマーを検出する系の開発を行った。ヒトキトトリオシダーゼをルシフェラーゼ断片と融合発現させることで高感度の検出系の確立に成功した。

8. HIV母子感染に関する研究

妊婦におけるHIVスクリーニング検査実施率と未受診妊婦の現状を調査した。未受診妊婦がHIVに感染している場合、対応の遅れからHIV母子感染症例が発生する可能性があるため、未受診妊婦はリスクグループとして注視すべきであり、妊娠初期でのHIV検査と管理を行う必要がある。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sasaki, Y., Yoshino, N., Okuwa, T., Odagiri, T., Satoh, T., Muraki, Y.: A mouse monoclonal antibody against influenza C virus attenuates acetaminophen-induced liver injury in mice. *Sci Rep.* 11, 11816 (2021)
- 2) Wakita, S., Sugahara, Y., Nakamura, M., Kobayashi,

S., Matsuda, K., Takasaki, C., Kimura, M., Kida, Y., Uehara, M., Tabata, E., Hiraoka, K., Seki, S., Matoska, V., Bauer, P.O., Oyama, F.: Mouse acidic chitinase effectively degrades random-type chitosan to chitooligosaccharides of variable lengths under stomach and lung tissue pH conditions. *Molecules*. 26(21): 6706(2021)

3) Yamanaka, D., Suzuki, K., Kimura, M., Oyama, F., Adachi, Y.: Functionally modified chitotriosidase catalytic domain for chitin detection based on split-luciferase complementation. *Carbohydr Polym*. 282: 119125 (2022)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 太田玲子, 範瑛軒, 網谷英樹, 飯塚拓巳, 山田夏鈴, 加藤陽佳, 石栗広志, 深瀬真由美, 村木靖, 西村秀一: 開封後の手指消毒剤のアルコール濃度と殺菌能の関連. *感染症学雑誌*. 96(2): 34-38(2022)

d) その他

1) 村木靖: 新型コロナウイルス感染症の特徴. *岩手公衆衛生学会誌*. 32(2):9-10(2022)

2) 村木靖: 新型コロナウイルス感染症の特徴について. *岩手公衆衛生学会誌*. 33(1):14-15(2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) * 杉浦敦, * 竹田善紀, * 山中彰一郎, * 市田宏司, * 岸本倫太郎, * 中西美紗緒, * 箕浦茂樹, * 松田秀雄, * 高野政志, * 桃原祥人, * 小林裕幸, * 佐久本薫, * 太田寛, * 藤田綾, 高橋尚子, 吉野直人, * 山田里佳, * 定月みゆき, * 田中瑞恵, * 大津洋, * 外川正生, * 喜多恒和: HIV 感染妊娠と出生児の全国調査から見えてきた問題点. 第37回日本産婦人科感染症学会シンポジウム. 2021年5月. WEB 開催.

b) 一般講演

1) 岩動ちず子, 吉野直人, * 伊藤由子, * 大里和広, 小山理恵, 高橋尚子, * 杉浦敦, * 喜多恒和: 母子感染に関わる妊婦感染症検査実施率の全国調査. 第37回日本産婦人科感染症学会. 2021年5月. WEB 開催.

2) * 伊藤由子, 吉野直人, 岩動ちず子, * 大里和広, 小山理恵, 高橋尚子, * 杉浦敦, 喜多恒和: HIV スクリーニング検査実施率と妊娠中後期での再検査の検討. 第37回日本産婦人科感染症学会. 2021年5月. WEB 開催.

3) 吉野直人, * 酒井博則, * 北條渉, 杉山育美, 小田切崇, 木村将大, 佐塚泰之, * 岩濑拓也, 村木靖: 病原体タンパクに対するポリミキシン B の粘膜アジュバント作用. 第34回インフルエンザ研究者交流の会シンポジウム. 2021年7月. WEB 開催.

4) * 佐々木裕, 吉野直人, * 大桑孝子, 小田切崇, 佐藤孝, 村木靖: C型インフルエンザウイルスに対する単クローン抗体 S16 はマウスにおいて薬剤誘導性肝障害を緩和する. 第34回インフルエンザ研究者交流の会シンポジウム. 2021年7月. WEB 開催.

5) 田鎖愛理, 伊藤智範, 前沢千早, 村木靖, 佐藤孝, 下沖収: CBT 対策コースの設立と改善 - 臨床実習直前に留年が決定した医学生に対する学修支援 -. 第53回日本医学教育学会大会. 2021年7月. WEB 開催.

6) 下沖収, 前沢千早, 木村祐輔, 別府高明, 村木靖, 田鎖愛理, 新田浩幸, 佐々木章: 岩手医科大学における学業成績低迷者のための学修支援体制. 第53回日本医学教育学会大会. 2021年7月. WEB 開催.

7) 木村将大, * 渡邊亮, * 関根一孝, * 石塚ひとみ, * 池尻碧, * 坂口政吉, * 山中大輔, * 小山文隆: ヒトとマウスキトリオシダーゼの活性とアミノ酸配列比較. 第35回日本キチン・キトサン学会大会. 2021年8月. WEB 開催.

8) 吉野直人, * 伊藤由子, 岩動ちず子, 小山理恵, 高橋尚子, * 杉浦敦, * 田中瑞恵, * 山田里佳, * 大津洋, * 定月みゆき, * 喜多恒和: 新型コロナウイルスパンデミックにおける HIV 母子感染予防のための診療体制への影響. 第35回日本エイズ学会. 2021年11月. 東京.

9) * 山中彰一郎, * 杉浦敦, * 市田宏司, * 竹田善紀, * 中西美紗緒, * 箕浦茂樹, * 高野政志, * 桃原祥人, * 小林裕幸, * 藤田綾, 高橋尚子, 吉野直人, * 山田里佳, * 田中瑞恵, * 大津洋, * 外川正生, * 喜多恒和: HIV 感染妊婦に対する母子感染予防対策がもたらした効果の検討. 第35回日本エイズ学会. 2021年11月. 東京.

10) * 杉浦敦, * 竹田善紀, * 市田宏司, * 山中彰一郎, * 箕浦茂樹, * 中西美紗緒, * 桃原祥人, * 高野政志, * 小林裕幸, 高橋尚子, * 藤田綾, * 山田里佳, 吉野直人, * 大津洋, * 田中瑞恵, * 外川正生, * 喜多恒和: HIV 感染妊娠における治療薬の推移に関する検討. 第35回日本エイズ学会. 2021年11月. 東京.

11) * 田中瑞恵, * 外川正生, * 兼重昌夫, * 細川真一, * 前田尚子, * 寺田志津子, * 中河秀憲, * 七野浩之, 吉野直人, * 杉浦敦, * 喜多恒和: HIV 母子感染予防における児への

AZT 投与方法の動向. 第 35 回日本エイズ学会. 2021 年 11 月. 東京.

12) Yoshino, N., Odagiri, T., Muraki, Y.: Structure-activity relationship between mucosal adjuvant activity and surfactants –second report–. 第 50 回日本免疫学会学術集会. 2021 年 12 月. 奈良.

13) 鈴木健斗, 山中大輔, 木村将大, 小山文隆, 安達禎之: 機能改変型ヒトキトリオシダーゼを用いた高感度キチン検出方法の開発. 日本薬学会第 142 年会. 2022 年 3 月. WEB 開催.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 村木靖: 職場におけるウイルス対策～インフルエンザと比較し、COVID-19 を考える～. 令和 3 年度岩手県医師会産業医研修会. 2021 年 10 月. 盛岡.

b) 一般講演

1) 吉野直人, 小田切崇, 木村将大, 村木靖: ウイルスタンパクに対するポリミキシン B の粘膜アジュバント作用. 2021 年度東北乳酸菌研究会総会・研究発表会. 2021 年 7 月. WEB 開催.

薬理学講座情報伝達医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 平 英一

講師 近藤 ゆき子

助手 佐藤 幸子

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助手
1名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 甘味料摂取によるマウスの血糖値およびインスリン分泌量の変化に与える影響とそれに伴う膵島β細胞機能の解析

1) ddY系雄性マウスに各種甘味飲料を摂取させ甘味料の種類および摂取方法の違いによる血糖値およびインスリン分泌量の変化について解析している。

2) ddY系雄性マウスに長期的(4週間~2ヶ月間程度)にグルコース、フルクトースおよびスクロース飲料を摂取させ、摂食行動変化および体重変化を対照マウス群と比較検討している。また、甘味飲料長期摂取後のマウスにおいて、糖負荷試験を実施し、血糖値とインスリン分泌量の変化について比較検討している。

3) 上記2)と同様に甘味料を長期摂取したマウスから膵島を分離培養し、インスリン分泌の調節機序について薬理的および分子細胞学的に解析を行っている。また、小腸からRNA抽出を行い、糖輸送体や糖代謝に関連する遺伝子の発現量の比較を行っている。現在、成果発表準備中である。

2. 人工甘味料による摂食行動変化と脳活動変化の

functional MRIによる解析

1) Wistar系雄性ラットを用いてショ糖水と同等の甘味とされている人工甘味料水(アセスルファムKとスクラロース)摂取により摂食行動変化を食餌量と飲水量および体重の変化において観察・解析している。

2) 上記ラットにおいて定期的に採血し血糖値変化についても継続的に測定している。

3) 上記ラットにおいてイソフルレン導入・ウレタン麻酔下における甘味水(ショ糖とアセスルファムKまたはスクラロース)による舌刺激時の脳活動変化をfunctional MRIにて撮像・解析した。現在、成果発表準備中である。

3. 心不全ラットの心臓におけるCD146発現の経時的変化の解析

1) SD系雄性ラットに上行大動脈縮窄術(AAC)処置を行い、1~16週まで経時的に心臓を採取して心負荷の程度と相関するとされるANPおよびCD146の発現変化について対照ラットとの比較検討・解析を進めた。

2) ラット心筋細胞由来の培養細胞であるH9c2細胞において伸展培養によるANPおよびCD146の発現変化について検討・解析を進め、学術論文を投稿した。

III. 研究成果の発表状況 (2021年4月~2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Ishida N, Saito M, Sato S, Tezuka Y, Sanbe A, Taira E, Hirose M. Mizagliflozin, a selective SGLT1 inhibitor, improves vascular cognitive impairment in a mouse model of small vessel disease. *Pharmacol Res Perspect*. e00869 (2021)

2) Sawa Y, Matsushita N, Sato S, Ishida N, Saito M, Sanbe A, Morino Y, Taira E, Obara M, Hirose M. Chronic HDAC6 Activation Induces Atrial Fibrillation Through Atrial Electrical and Structural Remodeling in Transgenic Mice. *Int Heart J*. 62 (3) : 616-626 (2021)

3) Obara M, Sato S, Takahashi K, Kondo Y, Hirose M, Nata K, Taira E. Expression of cell adhesion molecule, Gicerin/CD146 during the formation of heart and in the cardiac hypertrophy. *Mol Cell Biochem*. 476 (5) : 2021-2028 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 佐藤幸子, 近藤ゆき子, 平英一: マウスにおける甘味飲料の長期摂取による摂食行動および糖代謝への影響. 第95回日本薬理学会年会. 2022年3月

2) 石田菜々絵, 齊藤麻希, 佐藤幸子, 手塚優, 三部篤, 平英一, 弘瀬雅教: 慢性的脳虚血誘発認知障害に対するmizagliflozinの効果. 第95回日本薬理学会年会. 2022年3月

病理学講座機能病態学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 片岡 竜 貴

教授 佐藤 孝

講師 及川 浩 樹

助教 中村 啓 哉

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	0名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 研究テーマ：妊娠成立におけるマスト細胞の機能解析

成果：妊娠時に子宮内膜間質細胞は脱落膜化し（脱落膜細胞）、妊娠成立を促進することが知られている。今回、脱落膜化間質細胞が増殖因子 SCF を発現し、子宮内膜へのマスト細胞のリクルートを促進することを示した。我々は以前よりマスト細胞の妊娠成立への関与を報告しており、今回の研究は脱落膜細胞の新たな妊娠促進メカニズムを示したものである。一方、異所性妊娠では脱落膜細胞は存在せず、マスト細胞のリクルートもみられない。これが異所性妊娠が娩出まで至らない原因の一つと考える結果も得られた。

2. 研究テーマ：ランゲルハンス細胞腫瘍の解析

成果：ランゲルハンス細胞の良性腫瘍であるランゲルハンス細胞組織球症（LCH）および悪性腫瘍であるランゲルハンス細胞肉腫（LCS）において、Insulin-Like Growth Factor 2 Messenger RNA-Binding Protein 3（IMP3）の発現を検討した。小児のLCHおよびLCSではIMP3発現は陽性であったが、成人型LCHではIMP3発現は陰性であった。少なくとも成人のランゲルハンス細胞腫瘍ではIMP3が良悪の鑑別に有用であることが示され、診断への応用が期待された。

3. 研究テーマ：希少疾患・病態の病理診断

成果：複数の症例報告を行った。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Masuda N, Bando H, Yamanaka T, Kadoya T, Takahashi M, Nagai SE, Ohtani S, Aruga T, Suzuki E, Kikawa Y, Yasojima H, Kasai H, Ishiguro H, Kawabata H, Morita S, Haga H, Kataoka TR, Uozumi R, Ohno S, Toi M. Eribulin-based neo-adjuvant chemotherapy for triple-negative breast cancer patients stratified by homologous recombination deficiency status: a multicenter randomized phase II clinical trial. *Breast Cancer Res Treat* 2021;188:117-31.
- 2) Yamaguchi A, Honda M, Ishiguro H, Kataoka M, Kataoka TR, Shimizu H, Torii M, Mori Y, Kawaguchi-Sakita N, Ueno K, Kawashima M, Takada M, Suzuki E, Nakamoto Y, Kawaguchi K, Toi M. Kinetic information from dynamic contrast-enhanced MRI enables prediction of residual cancer burden and prognosis in triple-negative breast cancer: a retrospective study. *Sci Rep* 2021;11:10112.
- 3) Hirano T, Honda T, Kanameishi S, Honda Y, Egawa G, Kitoh A, Nakajima S, Otsuka A, Nomura T, Dainichi T, Yaguchi T, Inozume T, Kataoka TR, Tamada K, Kabashima K. PD-L1 on mast cells suppresses effector CD8+ T-cell activation in the skin in murine contact hypersensitivity. *J Allergy Clin Immunol* 2021;148:563-573.
- 4) Yashige K, Kataoka TR, Yamada Y, Maeda H, Oji-Tsujimura M, Yamamoto T, Takei Y, Moriyoshi K, Ono K, Kaku Y, Tabata T, Murakami I, Nakamine H, Haga H. The Expression of Insulin-Like Growth Factor 2 Messenger RNA-Binding Protein 3 in Langerhans Cell Histiocytosis and Langerhans Cell Sarcoma. *Tohoku J Exp Med* 2021;255:27-31.
- 5) El Bairi K, et al. (346 番目) International Immuno-Oncology Biomarker Working Group. The tale of TILs in breast cancer: A report from The International Immuno-Oncology Biomarker Working Group. *NPJ Breast Cancer*. 2021;7:150.
- 6) Nomura T, Nakajima S, Kashiwa A, Matsuyama

- K, Hirata M, Ueshima C, Kataoka TR, Kabashima K, Matsui M. Drug-induced hypersensitivity syndrome/drug reaction with eosinophilia and systemic syndrome followed by transient palmoplantar keratoderma-like eruption. *J Dermatol* 2021;48:e207-9.
- 7) Kamido H, Shimomiya D, Kogame T, Takimoto-Ito R, Kataoka TR, Hirata M, Ueshima C, Otsuka A, Ghazawi FM, Nomura T, Kambe N, Kabashima K. Inducible skin-associated lymphoid tissue (iSALT) in a patient with Schnitzler syndrome who manifested wheals on recurrent localized erythema. *Br J Dermatol* 2021;184:1199-201.
- 8) Kubota H, Masuda T, Noura M, Furuichi K, Matsuo H, Hirata M, Kataoka TR, Hiramatsu H, Yasumi T, Nakahata T, Imai Y, Takita J, Adachi S, Sugiyama H, Kamikubo Y. RUNX inhibitor suppresses graft-versus-host disease through targeting RUNX-NFATC2 axis. *eJHaem* 2021;2:449-58.
- 9) Shibuya R, Ishida Y, Hanakawa S, Kataoka TR, Takeuchi Y, Murata T, Akagi A, Chow Z, Kogame T, Nakamizo S, Nakajima S, Egawa G, Nomura T, Kambe N, Kitoh A, Kabashima K. CCL2-CCR2 Signaling in the Skin Drives Surfactant-Induced Irritant Contact Dermatitis through IL-1 β -Mediated Neutrophil Accumulation. *J Invest Dermatol* 2022;142:571-82.
- 10) Masuda T, Maeda S, Shimada S, Sakuramoto N, Morita K, Koyama A, Suzuki K, Mitsuda Y, Matsuo H, Kubota H, Kato I, Tanaka K, Takita J, Hirata M, Kataoka TR, Nakahata T, Adachi S, Hirai H, Mizuta S, Naka K, Imai Y, Kimura S, Sugiyama H, Kamikubo Y. RUNX1 transactivates BCR-ABL1 expression in Philadelphia chromosome positive acute lymphoblastic leukemia. *Cancer Sci* 2022;113:529-39.
- 11) Ueshima C, Kataoka TR, Osakabe M, Sugimoto A, Ushirokawa A, Shibata Y, Nakamura H, Shibuya R, Minamiguchi S, Sugai T, Haga H. Decidualization of Stromal Cells Promotes Involvement of Mast Cells in Successful Human Pregnancy by Increasing Stem Cell Factor Expression. *Front Immunol* 2022;13:779574.
- 12) Sato F, Nakamura H, Matsubara K. Seminiferous tubule development and germ cell proliferation occur asynchronously in the mouse. *J. Mamm. Ova Res.* 2022;39(1), 49-59.1.
- C) 症例報告
- 1) Tahara J, Dainichi T, Kaku Y, Kataoka T, Kishimoto H, Kogame T, Kabashima K. Temporal triangular alopecia confined to the frontal scalp. *J Dermatol* 2021;48:e171-2.
- 2) Kohno S, Furuta A, Arizono S, Tokunaga K, Nakao S, Tanabe M, Kataoka TR, Isoda H, Togashi K. Imaging findings of granulocyte colony-stimulating factor-producing tumors: a case series and review of the literature. *Jpn J Radiol.* 2021;39:857-67.
- 3) Tomiyasu H, Nakajima S, Kaku Y, Hirata M, Kataoka T, Nomura T, Kabashima K. A possible case of maculopapular eruption associated with glecaprevir/pibrentasvir treatment for chronic hepatitis C virus infection. *J Cutan Immunol Allergy* 2021;4:92-4.
- ② 著書
- 1) Goldman-Cecil 内科学 (日本対応版) 240. 肥満細胞症 訳
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- b) 一般講演
- 1) 伊藤謙, 中村啓哉, 森桃花, 佐藤勝祥, 渡邊潤, 横尾正樹
肉用鶏と卵用鶏の腸管における Wnt シグナル伝達経路関連遺伝子発現量の比較, 日本家禽学会 2021 年度秋季大会 2021 年 9 月 16 日

衛生学公衆衛生学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 坂田 清美
特任教授 丹野 高三
講師 坪田 恵 田 鎖 愛 理
助教 下田 陽 樹 高 梨 信 之

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	0名	2名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
3名	0名	0名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 岩手県北地域コホート研究

岩手県北地域コホート研究(県北コホート)は、脳卒中、心疾患及び要介護認定等の危険因子を明らかにすることを目的とし、二戸、久慈及び宮古地域の住民を対象として、2002年度から現在まで継続実施中の前向きコホート研究である。当講座は研究事務局を務める。本研究を基盤として、2021年度は科学研究費補助金の助成を受け、基盤研究(C)「脳卒中発症後の要介護状態の推移とそのリスク要因に関する大規模コホート研究」(研究代表者:丹野)を実施した。一般社団法人Jミルクから助成を受け(研究代表者:丹野)、牛乳摂取頻度と脳卒中発症との関連について学術論文を公表した。

2. 次世代多目的コホート研究(JPHC-NEXT)

2015年度から次世代多目的コホート研究(JPHC-NEXT)(研究代表者:澤田典絵(国立研究開発法人国立がん研究センター社会と健康研究センター室長),研究分担者:坂田)の岩手県二戸地域(二戸市、軽米町)の地域事務局として調査を実施している。2021年度は、5年後の研究用採血を新型コロナウイルス感染症対策を行いながら実施した。

3. 東北メディカル・メガバンク計画地域住民コホート調査

岩手医科大学では2012年にいわて東北メディカル・メガバンク機構(IMM)を発足し、復興庁及び文部科学省の次世代医療研究開発拠点形成事業費補助金助成を受け、東北大学東北メディカル・メガバンク機構と共同で東

北メディカル・メガバンク計画を実施している(<http://iwate-megabank.org/>)。2015年度からは国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)の助成を受けている。この事業の一環として、本事業では大規模なゲノムコホート研究(地域住民コホート調査)を実施している。当講座からは坂田がIMM副機構長、丹野がIMM臨床研究・疫学研究部門長、高梨がIMM臨床研究・疫学研究部門を兼任し、地域住民コホート調査の運営を担当している。2021年度から対面型の詳細三次調査を開始した。

4. 生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団のリスク評価ツールの開発を目的とした大規模コホート統合研究(エビデンス班)

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団のリスク評価ツールの開発を目的とした大規模コホート統合研究」(研究代表者:村上義孝(東邦大学医学部医学科社会医学講座医療統計学分野教授),研究分担者:坂田,研究協力者:丹野)に参加し、岩手県北地域コホート研究の追跡調査を継続した。

5. 岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究

平成23年度厚生労働科学特別研究としてスタートした「東日本大震災被災者の健康状態等に関する調査」研究班(研究代表者 林謙治)は、平成24年度からは厚生労働科学研究費補助金(平成28年度からは厚生労働行政推進調査事業費補助金)健康安全・危機管理対策総合研究事業「岩手県における東日本大震災被災者の支援を目的とした大規模コホート研究」(研究代表者 坂田清美(令和元年度までは小林誠一郎))として継続されることとなった。対象地区は、岩手県で最も被害が甚大であった大槌町、陸前高田市、山田町と栄養調査項目の妥当性、再現性調査のために対象とした釜石市下平田地区である。平成23年度の研究参加同意者数は10,475人で、このうち平成24年度の健診を受診した者は7,616人、平成25年度は7,141人、平成26年度は6,836人、平成27年度は6,507人、平成28年度は6,157人、平成29年度は5,893人、平成30年度は5,638人、令和元年度は5,420人、令和2年度は4,284人であった。

令和3年度においてはこれまでの研究成果をHP上で整理・公表するとともに、人口動態統計等の外部データを用いた追跡研究の継続について検討し、住民の異動情報調査、医療の受療状況、介護保健の認定状況、死因調査、脳卒中発症登録情報、心疾患罹患調査等の対象自治体との連携体

制を構築した。

6. 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）若手研究（B）東日本大震災被災者における災害公営住宅の居住環境が心身の健康状態に及ぼす影響（研究代表者：田鎖愛理）

本研究では、災害公営住宅およびそのコミュニティ形成の状況の聞き取り調査を行った上で、災害公営住宅における住民を対象とした質問票調査を実施し、居住形態および地域コミュニティが心身の健康に及ぼす影響を明らかにし、この成果により災害公営住宅移行期におけるハイリスク者の健康障害予防に寄与することを目的としている。2022年度は、学会における成果発表1件を実施した。住民の主観的健康感（SRH）不良とその関連要因を検討したところ、災害公営住宅住民のSRH不良者は一般人口よりやや多く、心身の健康状態だけでなく経済状況が不良であることが示唆された。SRH不良者に対しては、将来の疾病発症や死亡のハイリスク者であることに留意した上で、現在の心身の健康状態のみならず、被災状況を踏まえた経済環境の悪化を考慮して対応することが肝要である。

7. 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究活動スタート支援 オンラインを活用した遠隔通いの場による地域高齢者のQOLに関する研究（研究代表者：高梨信之）

本研究は地域在住高齢者を対象にしたオンラインによる遠隔通いの場が、QOLの維持向上に寄与するかを明らかにすることを目的とした。地域包括支援センターから紹介を受けた地域在住の65歳以上の高齢者6名（平均年齢83.3歳、男性2名、女性4名）を研究対象者とした。遠隔通いの場のWEBシステムには「Loop-Gate」を用い、各対象者は自宅から毎週1回、8週間（全8回）の通いの場に参加した。QOL評価は健康関連QOLの指標であるSF-36下位8尺度スコア、身体的健康度、精神的健康度、役割/社会的健康を表す3サマリースコアを算出し、初回・最終の平均値の比較を評価した。結果、SF-36下位8尺度のスコアは身体機能、体の痛み、活力、社会生活機能、日常役割機能（精神）、心の健康、身体的健康度、精神的健康度、役割/社会的健康の下位7尺度、3サマリースコアは身体的健康度、精神的健康度、役割/社会的健康においてQOLスコア上昇を示した。オンラインを活用した社会交流について、高齢者のヘルスプロモーション方略の一つとして検討していくことが必要である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Komaki, S., Ohmomo, H., Hachiya, T., Sutoh, Y., Ono, K., Furukawa, R., Umekage, S., Otsuka-Yamasaki, Y., Tanno, K., Sasaki, M., Shimizu, A: Longitudinal DNA methylation dynamics as a practical indicator in clinical epigenetics. *Clin Epigenetics*. 13:219 (2021)
- 2) *Goto, A., *Suzuki, S., *Katagiri, R., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Nakatochi, M., *Wakai, K., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Ito, H., *Matsuo, K., *Iwasaki, M.: Public Access to Summary Statistics for Genome-wide association studies of body mass index, weight, and height among healthy Japanese individuals: The Japanese Consortium of Genetic Epidemiology Studies. *J Epidemiol*. 32:115-116 (2022)
- 3) *Ogishima, S., *Nagaie, S., *Mizuno, S., *Ishiwata, R., *Iida, K., *Shimokawa, K., *Takai-Igarashi, T., *Nakamura, N., *Nagase, S., *Nakamura, T., *Tsuchiya, N., *Nakaya, N., *Murakami, K., *Ueno, F., *Onuma, T., Ishikuro, M., *T., *Mugikura, S., *Tomita, H., *Uruno, A., *Kobayashi, T., *Tsuboi, A., *Tadaka, S., *Katsuoka, F., *Narita, A., *Sakurai, M., *Makino, S., *Tamiya, G., *Aoki, Y., *Shimizu, R., *Motoike, IN., *Koshihara, S., *Minegishi, N., *Kumada, K., *Nobukuni, T., *Suzuki, K., *Danjoh, I., *Nagami, F., Tanno, K., Ohmomo, H., Asahi, K., Shimizu, A., *Hozawa, A., *Kuriyama, S.; Tohoku, Medical, Megabank, Project, Study, Group., *Fuse, N., *Tominaga, T., *Kure, S., *Yaegashi, N., *Kinoshita, K., Sasaki, M., *Tanaka, H., *Yamamoto, M.: dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. *Hum Genome Var*. 8:44 (2021)
- 4) *Nishimoto, Y., *Tsubono, Y., *Kogure, M., *Nakamura, T., *Itabashi, F., *Tsuchiya, N., *Nakaya, N., Tanno, K., *Sugawara, J., *Kuriyama, S., *Kure, S., *Tsuji, I., *Hozawa, A.: The prevalence of current smokers and alcohol drinkers among cancer survivors and subjects with no history of cancer among participants in a community-based cardiometabolic

- screening program in Miyagi prefecture, Japan: a comparison with nationally representative surveys in other countries. *Cancer Med.* 10:9000-9011 (2021)
- 5) *Harada, M., *Nishi, T., *Maeda, T., Tanno, K., Nishiya, N., *Arima, H.: How do patients with chronic illnesses respond to a public health crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic. *SSM Popul Health.* 16:100961 (2021)
- 6) Tanno, K., *Yonekura, Y., *Okuda, N., *Kuribayashi, T., *Yabe, E., Tsubota-Utsugi, M., Omama, S., Onoda, T., *Ohsawa, M., Ogasawara, K., Tanaka, F., Asahi, K., Itabashi, R., Ito, S., Ishigaki, Y., Takahashi, F., *Koshiyama, M., Sasaki, R., Fujimaki, D., Takanashi, N., Takusari, E., Sakata, K., *Okayama, A.: Association between milk intake and incident stroke among Japanese community dwellers: The Iwate-KENCO Study. *Nutrients.* 13:3781 (2021)
- 7) *Yamanishi, R., *Sawada, N., *Hanyuda, A., *Uchino, M., *Kawashima, M., *Yuki, K., *Tsubota, K., *Kato, T., *Saito, I., *Arima, K., *Mizukami, S., Tanno, K., Sakata, K., *Yamagishi, K., *Iso, H., *Yasuda, N., *Shimazu, T., *Yamaji, T., *Goto, A., *Inoue, M., *Iwasaki, M., *Tsugane, S.: JPHC-NEXT Group.: Relation between body mass index and dry eye disease: The Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation. *Eye Contact Lens.* 47:449-455 (2021). Erratum in: *Eye Contact Lens.* 47:532 (2021)
- 8) Kikuchi, Y., Tanaka, F., Nakamura, M., Tanno, K., Onoda, T., Ohsawa, M., Sakata, K., Omama, S., Ogasawara, K., *Yonekura, Y., *Itai, K., *Kuribayashi, T., Ishigaki, Y., *Okayama, A., Asahi, K.: Iwate-KenCO Study Group.: Utility of urinary albumin excretion as an index for stratifying the residual cardiovascular risk in patients undergoing antihypertensive agents treatment. *J Hypertens.* 39:2431-2438 (2021)
- 9) *Ohsawa, M., Tanno, K., Itoh, T.: Age-specific incidence rates of acute coronary syndrome in Japan- A special gift from a collaboration of cardiologists and epidemiologists. *Circ J.* 85:1731-1734 (2021)
- 10) *Takahashi, S., Tanno, K., *Yonekura, Y., *Ohsawa, M., *Kuribayashi, T., Ishibashi, Y., Omama, S., Tanaka, F., Onoda, T., Sakata, K., *Koshiyama, M., *Itai, K., *Okayama, A.: Low educational level increases functional disability risk subsequent to heart failure in Japan: On behalf of the Iwate KENCO study group. *PLoS One.* 16:e0253017 (2021)
- 11) Takebe, N., Tanno, K., Ohmomo, H., Hangai, M., Oda, T., Hasegawa, Y., Takanashi, N., Sasaki, R., Shimizu, A., Sasaki, A., Sakata, K., Sasaki, M., Ishigaki, Y.: Weight gain after 20 years of age is associated with unfavorable lifestyle and increased prevalence of metabolic disorders. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 14:2065-2075 (2021)
- 12) Kotozaki, Y., Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., *Tomita, H., Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Tsuchiya, N., *Nakamura, T., *Narita, A., *Taki, Y., Shimizu, A., Hitomi, J., Satoh, M., Sasaki, M.: Association between the social isolation and depressive symptoms after the Great East Japan Earthquake: Findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC Public Health.* 21:925 (2021).
- 13) *Tanaka, S., *Goto, A., *Yamagishi, K., *Iwasaki, M., *Yamaji, T., *Shimazu, T., *Iso, H., *Muraki, I., *Yasuda, N., *Saito, I., *Kato, T., *Aoyagi, K., *Arima, K., Sakata, K., Tanno, K., *Inoue, M., *Sawada, N., *Tsugane, S.: Long-term response of Helicobacter pylori antibody titer after eradication treatment in middle-aged Japanese: JPHC-NEXT Study. *J Epidemiol.* doi: 10.2188/jea.JE20200618 (2021)
- 14) *Shido, K., *Kojima, K., *Shirota, M., *Yamasaki, K., *Motoike, IN., *Hozawa, A., *Ogishima, S., *Minegishi, N., Tanno, K., *Katsuoka, F., *Tamiya, G., *Aiba, S., *Yamamoto, M., *Kinoshita, K.: GWAS identified IL4R and the major histocompatibility complex region as the associated loci of total serum IgE levels in 9,260 Japanese individuals. *J Invest Dermatol.* 141:2749-2752 (2021)
- 15) *Hanyuda, A., *Sawada, N., *Uchino, M., *Kawashima, M., *Yuki, K., *Tsubota, K., Tanno, K., Sakata, K., *Yamagishi, K., *Iso, H., *Yasuda, N., *Saito, I., *Kato, T., *Abe, Y., *Arima, K., *Shimazu, T., *Yamaji, T., *Goto, A., *Inoue, M., *Iwasaki, M., *Tsugane, S.: Relationship between unhealthy sleep status and dry

- eye symptoms in a Japanese population: The JPHC-NEXT study. *Ocul Surf.* 21:306-312 (2021)
- 16) Tsubota-Utsugi, M., *Yonekura, Y., *Suzuki, R., Sasaki, R., Tanno, K., Shimoda, H., Ogawa, A., Kobayashi, S., Sakata, K.: Psychological distress in responders and nonresponders in a 5-year follow-up health survey: The RIAS Study. *J Epidemiol.* doi: 10.2188/jea.JE20200617 (2021)
- 17) *Suzuki, S., *Goto, A., *Nakatochi, M., *Narita, A., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Katagiri, R., *Iwagami, M., *Hanyuda, A., Hachiya, T., Sutoh, Y., *Oze, I., *Koyanagi, YN., *Kasugai, Y., *Taniyama, Y., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Nishida, Y., *Tamura, T., *Mikami, H., *Takezaki, T., *Suzuki, S., *Ozaki, E., *Kuriki, K., *Takashima, N., *Arisawa, K., *Takeuchi, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Tamiya, G., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., *Wakai, K., Sasaki, M., *Yamamoto, M., *Matsuo, K., *Tsugane, S., *Iwasaki, M.: Body mass index and colorectal cancer risk: A Mendelian randomization study. *Cancer Sci.* 112:1579-1588 (2021)
- 18) Takahashi, T., Tanaka, F., Shimoda, H., Tanno, K., Sakata, K., Takahashi, S., *Yonekura, Y., Ogawa, A., Kobayashi, S., Shimooki, O., Nakamura, M.: Five-year blood pressure trajectories of survivors of the tsunami following the Great East Japan Earthquake in Iwate. *Hypertens Res.* 44:581-590 (2021)
- 19) *Ota, A., *Li, Y., *Yatsuya, H., Tanno, K., Sakata, K., *Yamagishi, K., *Iso, H., *Yasuda, N., *Saito, I., *Kato, T., *Arima, K., *Sou, Y., *Shimazu, T., *Yamaji, T., *Goto, A., *Inoue, M., *Iwasaki, M., *Sawada, N., *Tsugane, S.; JPHC-NEXT Study Group: Working cancer survivors' physical and mental characteristics compared to cancer-free workers in Japan: A nationwide general population-based study. *J Cancer Surviv.* 15:912-921 (2021)
- 20) *Itai, K., *Onoda, T., *Nohara, M., *Kuribayashi, T., Tanno, K., *Ohsawa, M., *Mori, M., *Okayama, A.: Slightly elevated serum Ionic fluoride levels inhibit insulin secretion and increase glucose levels in a general Japanese population: A cross-sectional study. *Biol Trace Elem Res.* 199:2819-2825 (2021)
- 21) *Takahashi, S., *Yonekura, Y., Tanno, K., Shimoda, H., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S.: Increase in body weight following residential displacement: 5-year follow-up after the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *J Epidemiol.* 31:328-334 (2021)
- 22) *Miyagawa, N., *Tsuboyama-Kasaoka, N., *Nishi, N., Tsubota-Utsugi, M., Shimoda, H., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S.: Association between the prevalence of hypertension and dairy consumption by housing type among survivors of the Great East Japan Earthquake. *J Hum Hypertens.* 36(3):299-307 (2022).
- 23) Takahashi, S., Shimoda, H., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S., *Kawachi, I.: The differences of poor SRH among municipalities in Iwate after the Great East Japan Earthquake. *Sci Rep.* 11(1):17270 (2021).
- 24) Takahashi, S., Tanno, K., *Yonekura, Y., Shimoda, H., Tanaka, F., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S., *Kawachih, I.: Relationship between housing damage and serum cortisol among survivors of the 2011 tsunami disaster. *J Environ Psychol.* 76:101654 (2021).
- 25) *Nakayama, S., *Satoh, M., *Metoki, H., *Murakami, T., *Asayama, K., *Hara, A., *Hirose, T., *Kanno, A., *Inoue, R., Tsubota-Utsugi, M., *Kikuya, M., *Mori, T., *Hozawa, A., *Imai, Y., *Ohkubo, T.: Lifetime risk of stroke stratified by chronic kidney disease and hypertension in the general Asian population: The Ohasama study. *Hypertens Res.* 44:866-873 (2021).
- 26) *Imai, Y., *Mizuno Tanaka, S., *Satoh, M., *Hirata, T., *Murakami, Y., *Miura, K., *Waki, T., *Hirata, A., *Sairenchi, T., *Irie, F., *Sata, M., *Ninomiya, T., *Ohkubo, T., *Ishikawa, S., *Miyamoto, Y., *Ohnishi, H., *Saitoh, S., *Tamakoshi, A., *Yamada, M., *Kiyama, M., *Iso, H., Sakata, K., *Nakagawa, H., *Okayama, A., *Ueshima, H., *Okamura, T., Evidence for Cardiovascular Prevention From Observational Cohorts in Japan (EPOCH-Japan) Research Group. Prediction of Lifetime Risk of Cardiovascular Disease Deaths Stratified by Sex in the Japanese Population. *J Am Heart Assoc.* 7;10(23):e021753 (2021).

b) 総説

- 1) *Takahashi, S., *Yonekura, Y., Takanashi, N., Tanno, K.: Risk factors of long-term care insurance certification in Japan: A scoping review. Int J Environ Res Public Health. 19:2162 (2022).

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 久野純治, 坂田清美, 丹野高三, 坪田(宇津木)恵, 田鎖愛理, 下田陽樹, 高梨信之, 佐々木亮平, 小林誠一郎: 東日本大震災被災地域の高齢者における新規転倒発生要因の検討 RIAS Study. 日本公衆衛生雑誌. 68:255-266 (2021).

b) 総説

- 1) 高梨信之: オンライン交流による高齢者の地域交流. 地域ケアリング. 24 (5) : 52-55 (2021).

④-1 国内学会発表 (全国).

b) 一般講演

- 1) 工藤雅子, 石橋靖宏, 前田哲也, 下田陽樹, 坂田清美, 小川 彰: 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における片頭痛リスク因子研究 2012-2019 年の変遷. 62 回日本神経学会学術大会. 2021 年 5 月. 京都.
- 2) 石橋靖宏, 工藤雅子, 前田哲也, 下田陽樹, 坂田清美, 小川 彰: 東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛リスク因子研究 2012-2019 年の変遷. 62 回日本神経学会学術大会. 2021 年 5 月. 京都.
- 3) 野田晴也, 田中文隆, 旭浩一, 下田陽樹, 坂田清美, 小川彰: 薬物加療中の高血圧例の新規腎臓病出現リスクについての検討. 第 64 回日本腎臓学会学術総会. 2021 年 6 月. 横浜.
- 4) 坪田(宇津木)恵, 佐々木亮平, 鈴木るり子: 東日本大震災被災高齢者の感覚機能障害の累積が不眠発症に及ぼす影響. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021 年 12 月. 新宿.
- 5) 藤巻大亮, 丹野高三, 下田陽樹, 田鎖愛理, 坪田(宇津木)恵, 高梨信之, 佐々木亮平, 小林誠一郎, 坂田清美: 東日本大震災被災 3 年後の小児における心理的苦痛とその関連要因: The RIAS Study. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021 年 12 月. 新宿.
- 6) *大澤正樹, 丹野高三, 米倉佑貴, *栗林徹, 坪田恵, *小野田敏行, *岡山明: 日本高血圧学会 2019 年血圧値分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討 女性の解析結果. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021 年 12 月. 新宿.

- 7) 佐藤俊郎, 杉山由紀子, 下田陽樹, 坂田清美, 岸光男: 東日本大震災被災地住民の口腔関連 QOL と現在歯数の推移. 第 70 回日本口腔衛生学会・総会. 2021 年 5 月. オンライン.
- 8) 高橋純子: 東日本大震災前後の岩手県の認知症予防対策と震災直後の医療対策. 第 10 回日本認知症予防学会学術集会. 2021 年 6 月. 横浜.
- 9) *中谷直樹, *小暮真奈, *畑中里衣子, *菅野郁美, *中谷久美, *小原拓, *中村智洋, *宇留野晃, *布施昇男, *泉陽子, 丹野高三, *辻一郎, *栗山進一, *呉繁夫, *寶澤篤: 東北メディカル・メガバンク計画・地域住民コホート調査詳細三次調査(宮城)の概要. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 10) *中谷直樹, *小暮真奈, *畑中里衣子, *中谷久美, *菅野郁美, *小原拓, *中村智洋, *宇留野晃, *布施昇男, *泉陽子, 丹野高三, *辻一郎, *栗山進一, *呉繁夫, *寶澤篤: 東北メディカル・メガバンク計画・地域住民コホート調査詳細三次調査(宮城)の進捗. 第 32 回日本疫学会学術集会. 2022 年 1 月. 東京.
- 11) *羽入田明子, *後藤温, *鈴木詩織, *片桐諒子, *岩上将夫, *山地太樹, *澤田典絵, *中朽昌弘, *若井建志, 須藤洋一, 清水厚志, 丹野高三, *木下賢吾, *寶澤篤, *伊藤秀美, *松尾恵太郎, *岩崎基: メンデルのランダム化法による糖代謝指標と大腸がんの関連解析. 第 32 回日本疫学会学術集会. 2022 年 1 月. 東京.
- 12) *岩上将夫, *後藤温, *鈴木詩織, *片桐諒子, *羽入田明子, *山地太樹, *澤田典絵, *中朽昌弘, *若井建志, 須藤洋一, 清水厚志, 丹野高三, *木下賢吾, *寶澤篤, *伊藤秀美, *松尾恵太郎, *岩崎基, J-CGE グループ: メンデルのランダム化法による血中脂質と大腸がんの関係の検討. 第 32 回日本疫学会学術集会. 2022 年 1 月. 東京.
- 13) *大澤正樹, 丹野高三, 小笠原邦昭, 岡山明: 人口動態統計死因と研究者による死亡小票死因をもとに判断した死因の検討(第 2 報). 第 32 回日本疫学会学術集会. 2022 年 1 月. 東京.
- 14) *奥田奈賀子, *米倉佑貴, 丹野高三, *板井一好, *矢部えん, *小島京子, *久野宏, *岡山明: 社員食堂栄養介入による高血圧予防研究(第 1 報) 食堂給食での Na, K 供給量とナトカリ食導入による改善試算と介入計画. 第 57 回日本循環器病予防学会学術集会. 2021 年 5 月. オンライン.

- 15) 田鎖愛理, 伊藤智範, 前沢千早, 村木靖, 佐藤孝, 下沖収. CBT 対策コースの設立と改善－臨床実習直前に留年が決定した医学生に対する学修支援－. 第53回日本医学教育学会大会. 2021年7月. オンライン.
- 16) 田鎖愛理. 東日本大震災津波被災地域における災害公営住宅住民の主観的健康感不良とその関連要因. 第62回日本社会精神医学会. 2021年11月. オンライン.

④－2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 田鎖愛理. コロナ禍における産業衛生学会専門医研修および専門医試験を経験して. 第80回産業衛生学会東北地方会. 2021年7月. 秋田 (オンライン).
- 2) 高梨信之, 坂田清美: 地域在住高齢者の社会交流をはかるオンライン通いの場活動報告. 第70回東北公衆衛生学会. 2021年7月. 秋田 (オンライン).

法科学講座法医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 高宮 正 隆

助教 六本木 沙 織 新津 ひさえ

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 低体温症マーカー候補の免疫組織化学的な法医実務応用

低体温症は岩手県のような寒冷地域では法医学的に重要な病態であるが、特異的な所見は少ない。そこでマウス低体温症モデルを導入し、DNA microarray法を用いて、低体温症における心臓、肺、肝臓、腎臓、副腎での変動遺伝子を検出した。さらに法医実務への応用を目指し剖検例組織を用いて、これら低体温症マーカーの動態を免疫組織化学的に検討している。

2. 主成分分析を利用した骨盤骨の3次元解析

今回は男女モデルの例数を増やし、R 現言語を用いて機械学習の一つであるサポートベクターマシン(support vector machine, SVM) のサポートベクター分類(support vector classification, SVC) による年代の分類やサポートベクター回帰(support vector regression, SVR) による年齢推定を試みて形態特徴を示す主成分値の有用性について検討した。SVCによる分類の正解率は75%以上、3群分類の正答率は男性で約60%、女性で約67%であったが、6分類ではそれぞれ約36%、約46%と低下した。SVRによる回帰検査では10回の検査で実年齢と推定年齢の誤差の平均は、男性では10.5歳～12.0歳、女性では10.2歳～12.3歳であった。最大誤差は男女とも70歳以上のテストデータにみられ、それぞれ43.8歳、54.7歳であった。年代別の誤差の平均では、70歳以上の誤差が大きくなる傾向を示した。本来骨盤骨の主成分の分布には年齢に無関係な「ばらつき」が見受けられ、これが「はずれ値」の原因と思われる。また

誤差の原因として例数が少ないことも考えられる。今後はこれらを改善するとともに、一つ抜き交差検証法などでより実務的な手法の検討が必要である。

3. 死体から採取した幼虫の薬毒物検査への法医実務の応用

法医剖検例では陳旧死体など血液、尿などの試料が得られない場合も多い。陳旧死体ではハエ等の幼虫が採取可能で、そこから生前摂取した薬物の検出を試みている。試料を収集、抽出法などを検討している。

4. 自然毒の分析法の検討

法医解剖事例および中毒事例において、植物の成分の分析が必要なことがある。ギンナンの成分であるギンクゴトキシンの分析法、事例への応用を検討している。

5. 岩手県における死体昆虫相の調査 (共通教育センター生物学科との共同研究)

法医解剖事例より各成長段階の昆虫を採集し、飼育・同定を行い岩手県の死体昆虫相の解明および昆虫学的証拠の法医鑑定への応用、また屋外に放置したブタ屍に集まる昆虫相を併せて検討している。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Hidaka K., *Hashimoto T., *Seki T., *Sakurai Y., Sakamoto Y., Roppongi S., Sekiya M., * Nakamura A., Ogasawara W., Suzuki Y., Tanaka N., Miyazaki A., Hojo K., Tsuda Y.: Development of Antimicrobial Dipeptides Targeting Dipeptidyl Peptidase 7 of *Stenotrophomonas maltophilia*. *Peptide Science* 2020: 95-96. (2021)
- 2) *Nakamura A., *Suzuki Y., Sakamoto Y., Roppongi S., Kushibiki C., Yonezawa N., Takahashi M., Shida Y., Gouda H., Nonaka T., Tanaka N., Ogasawara W.: Structural basis for an exceptionally strong preference for asparagine residue at the S2 subsite of *Stenotrophomonas maltophilia* dipeptidyl peptidase 7. *Scientific Reports* 11: 7929 (2021)

b) 総説

- 1) Takamiya M.: R scripts for kinship testing. *JIMA*. 73: 189-201. (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) * 横島孝雄, * 伊藤麻美, * 葛西敏史, * 小笠原雄, 高宮正隆: 救命し得た直腸温 18℃の偶発性低体温症の1例. 岩手県立病院医学会雑誌, 61:139-143 (2021)

b) 一般講演

- 1) Saigusa K., Takamiya M., Fujita S., Aoki Y.: A case in which postmortem interval was estimated by diapause of the warm-season flies. 100. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin Sep. 2021. München. Online.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 高宮正隆: シンポジウム2 法医病理 受傷後経過時間の免疫組織学的・分子生物学的解析. 第105次日本法医学会学術全国集会. 2021年10月, 福岡.
- 2) 六本木沙織, 新津ひさえ, 藤田さちこ, 高宮正隆: アモバルビタール、レボメプロマジン、その他の中枢神経作用薬を服用後に死亡した一剖検例. 第105次日本法医学会学術全国集会. 2021年10月, 福岡.
- 3) * 井上智博, 新津ひさえ, * 徳田裕二, * 岡本 彩, * 向笠廣大, * 浦部尚吾, * 相良秀一郎, * 爲廣一仁, * 古賀仁士, * 山下 寿: トリカブト摂取による自殺未遂の一例. 第43回日本中毒学会学術集会. 2021年10月, 山形.
- 4) 高宮正隆. 分子生物学を用いた法医病理学研究の動向. 第4回日本法医病理学会学術全国集会. 2021年12月, 長崎.
- 5) 多剤耐性菌 *Stenotrophomonas maltophilia* DPP7 に対する抗菌薬開発に向けた阻害剤開発の構造基盤. 阪本泰光, 中村彰宏, 鈴木義之, 六本木沙織, 櫛引千里, 米澤夏里, 高橋聖人, 志田洋介, 合田浩明, 野中孝昌, 田中信忠, 小笠原渉. 第142年会. 2022年3月, 名古屋.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 熊谷章子, 泉澤 充, 高樫徳明, 高宮正隆. 下顎骨構造観察による法医学的年齢推定 - 歯科用コーンビームCT画像を利用した予備研究 -. 第22回日本法医学会学術北日本地方集会. 2021年10月.

医学教育学講座医学教育学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 田 島 克 巳

特任講師 相 澤 純

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	0名	1名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

医学教育学講座医学教育学分野は、平成25年10月に医学教育全般の企画と提言をする部署として新設され、これまでに教育分野別評価に向けた準備に関与し、その後は大学の評価となる機関別認証評価にも関わっている。さらに、本講座は全学教育推進機構とも密接な連携をとり、多職種連携教育を推進している。当講座は少人数の講座であることから、当講座内の地域医療学分野とも常に情報共有を行い協力し、さらに教員は出身母体の講座の仕事もこなしつつ、それぞれ独自のテーマで活動している。医学教育学分野の業務としては評価を含むカリキュラムへの提言・立案が主となるが、これに関しては、国際基準に則った新カリキュラムへの移行を教務委員会と検討中である。

その他に以下の活動を行っている。

1. 学生修学情報の収集と解析

近年、文科省が打ち出している学習成果の可視化に対応すべく、2021年度に本学IRの組織改編が行われ、全学教育推進機構のなかにIRセンターが設置されることとなった。当センター設置に関し、当講座がアドバイザー的役割を担い、以下についての提案を行った。

1) 学習成果の可視化に対応するために必要となるIRセンター構成員に関する提案

2) DP修得に関する可視化において収集すべきデータ(特に態度評価、技能評価)についての提案

また、センター設置以前には、IR担当事務と協働で

3) CBTの本試IRTと医学部1年から4年の科目に関する

相関係数比較3か年分を行い、学内のIR担当教員に提供した。

2. 多職種連携教育の実践と評価

1) 4学部合同セミナーの教育効果の検証について、対面(H31)とオンライン(R3)の比較を行った。本研究は、研究室配属の指導として実施した。

2) 4学部合同セミナーの教育効果については、次年度に学会発表を予定している。

3) 文科省が目指す学習成果基盤型教育の観点から、本学の多職種連携教育に関しては、現場での実践教育が不十分であることから、本学の地域医療学にかかわる学部と連携し、他学部合同の臨床実習を検討、企画し、次年度にトライアルを行うこととした。

3. 臨床実習の充実化に向けた評価方法の確立

1) 地域医療実習用の指導医評価表(ループリック)を作成し、eポートフォリオとして実装した。

4. 教員養成プログラムの開発と実践

令和3年度においては具体的なプログラムを検討できていないが、

1) 全学教育推進機構とともに、新任教職員に対するFD、シラバス作成に関するFDを、医学部教務委員会とともに、5,6学年総合試験問題作成に関するFD、post-CC OSCE 独自課題作成に関する留意点を含むアドバイスをを行った。

2) 教員のアクティブラーニングを含む授業に関するニーズが高いことから、初級の教員ワークショップ企画を全学教育企画課とともに検討している。

5. 能動学修方法の開発と応用

1) 反転授業、webアプリ(Participoll)等を用いて授業を行ない、学生からの評価を集計している。このデータは学内FDなどで活用していく予定である。

2) シミュレータのDX設備整備として、ヴァーチャル体験型学修プログラム「Body Intaract」を導入し、その活用方法を検討した。

6. 医学部学生用動画教材の作製とそれを用いた多学部合同実習の設計

1) 本学では補完医療に関する教育が不十分であることから、日本漢方医学教育財団より助成金を獲得し、本学における漢方教育の教材作製に関するデザイン、多職種合同での教育機会を検討した。

7. シミュレーション教育

教務委員会よりシミュレーション実習を任されている

こと, シミュレーションセンターの実務を当講座の教員が兼務していることから,

- 1) シミュレーションに関する新型コロナに対応したカリキュラム開発を行い, 実施した. 今後データを集積し, 対面で実習を行えない場合の効果的なシミュレーション実習を開発・提案していく予定である.

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Takahashi, S., Tanno, K., Yonekura, Y., Shimoda, H., Tanaka, F., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S., *Kawachih, I.: Relationship between housing damage and serum cortisol among survivors of the 2011 tsunami disaster. *Journal of Environmental Psychology*. 76: 101654 (2021)
- 2) Takahashi, S., Shimoda, H., Sakata, K., Ogawa, A., Kobayashi, S., *Kawachi, I.: The differences of poor SRH among municipalities in Iwate after the Great East Japan Earthquake. *Scientific reports*. 11 (1):17270 (2021)
- 3) Takahashi, S., *Kawachi, I.: How Iwate Prefecture in Japan maintained a low COVID-19 infection rate. *Western Pacific surveillance and response journal*. 12(4):4-10 (2021)
- 4) Takahashi, S., Tanno, K., *Yonekura, Y., *Ohsawa, M., *Kuribayashi, T., Ishibashi, Y., Omama, S., Tanaka, F., *Onoda, T., Sakata, K., *Koshiyama, M., *Itai, K., *Okayama, A.: Low educational level increases functional disability risk subsequent to heart failure in Japan: On behalf of the Iwate KENCO study group. *PloS one* 16(6):e0253017 (2021)

b) 総説

- 1) Takahashi, S., *Yamada, S., *Sasaki, S., *Minato, Y., Takahashi, N., *Kudo, K., *Nohara, M., *Kawachi, I.: Increase in people's behavioural risks for contracting COVID-19 during the 2021 New Year holiday season: longitudinal survey of the general population in Japan. *BMJ open*. 12(2):e054770 (2022)
- 2) Takahashi, S., *Yonekura, Y., Takanashi, N., Tanno, K.: Risk Factors of Long-Term Care Insurance

Certification in Japan: A Scoping Review: *Int J Environ Res Public Health*. 19(4):2162 (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 相澤純: 医学部1年生を対象とした心肺蘇生法実習の新型コロナ対策下における実施. 日本蘇生学会第40回大会. 2021年11月. 奈良 (ハイブリット開催)
- 2) 相澤純: 医学部学生に対する TruVent™ の試用経験. 第43回日本呼吸法医学会学術集会. 2021年7月. 横浜 (WEB 開催)

医学教育学講座地域医療学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 伊藤 智 範

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	3名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 地域医療実習関連病院と地域包括ケアセンターからみた地域医療連携の実態調査
2. 地域包括ケアに関わる地域医療実習期間が医学生へ及ぼす効果
3. 地域医療実習での多職種連携の実践と評価
4. IT技術を用いた地域医療の効率化の研究
5. 地域医療のための学部横断的な多職種教員連携の実践

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Fukutomi M, *Nishihira K, *Honda S, *Kojima S, *Takegami M, *Takahashi J, Itoh T, *Watanabe T, *Takenaka T, *Ito M, *Takayama M, *Kario K, *Sumiyoshi T, *Kimura K, *Yasuda S. : Difference in the In-Hospital Prognosis Between ST-segment Elevation Myocardial Infarction and non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction With High Killip Class: Data From the Japan Acute Myocardial Infarction Registry. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 10(5):503-512. (2021)
- 2) Itoh T, Kimura T, Kudo A, Morino Y, *Ikari Y, *Yoshioka K, *Nakano M, *Natsumeda M, *Sakuma M, *Inami S, *Ako J, *Nishinari M, *Shimohama T, *Komatsu T, *Ishikawa T, *Taguchi I, *Sugimura H, *Mitarai T, *Akashi Y, *Suzuki N, *Sugi K, *Matsu-

moto K, *Kohshoh H, *Yoshino H; CIRC-8U Study Group. : Clinical and procedure characteristics in patients treated with polytetrafluoroethylene-covered stents after coronary perforation: a CIRC-8U multicenter registry and literature review. Cardiovasc Interv Ther. Oct;36(4): 418-428. (2021)

- 3) *Yoneyama K, *Ishibashi Y, Koeda Y, Itoh T, Morino Y, *Shimohama T, *Ako J, *Ilari Y, *Yoshioka K, *Kunishima T, *Inami S, *Ishikawa T, *Sugimura H, *Kozuma K, *Sugi K, *Yoshino H, *Akashi YJ. : Association between acute myocardial infarction-to-cardiac rupture time and in-hospital mortality risk: a retrospective analysis of multicenter registry data from the Cardiovascular Research Consortium-8 Universities (CIRC-8U). Heart Vessels. Jun;36(6):782-789. (2021)
- 4) Yoshizawa M, Itoh T, Morino Y, *Tanai S, *Ishibashi Y, *Komatsu T, *Taguchi I, *Nishinari M, *Ako J, *Kyono H, *Furukawa T, *Murakami T, *Ikari Y, *Kato R, *Matsumoto K, *Sakuma M, *Sugimura H, *J Akashi Y, *Yoshino H; CIRC-8U study group. : Gender Differences in the Circadian and Seasonal Variations in Patients with Takotsubo Syndrome: A Multicenter Registry at Eight University Hospitals in East Japan. Intern Med. Sep 1;60(17):2749-2755. (2021)
- 5) Tosaka K, Ishida M, Tsuji K, Kanehama N, Koeda Y, Niiyama M, Ishikawa Y, Shimoda Y, Kimura T, Fusazaki T, Takahashi F, Itoh T, Morino Y. : Prevalence, clinical characteristics, and impact of active cancer in patients with acute myocardial infarction: data from an all-comer registry. J Cardiol. Sep;78(3): 193-200. (2021)
- 6) Ohsawa M, Tanno K, Itoh T. : Age-Specific Incidence Rates of Acute Coronary Syndrome in Japan - A Special Gift From a Collaboration of Cardiologists and Epidemiologists. Circ J. Sep 24;85(10):1731-1734. (2021)
- 7) Itoh T, Toda N, Yoshizawa M, Osaki T, Maegawa Y, Yoshizawa R, Ishikawa Y, Nishiyama O, Nakajima S, Nakamura M, Morino Y. : Impact of the Great East Japan Earthquake and Tsunami on the Incidence

of Takotsubo Syndrome Using a Multicenter, Long-Term Regional Registry. *Circ J.* Sep 24;85(10):1834-1839. (2021)

8) Tsuji K, Ishida M, Itoh T, Kimura T, *Kikuchi T, *Okubo M, *Hayashi T, *Otake H, *Shinke T, Morino Y. : Incidence and natural history of coronary evagination after implanted biodegradable polymer sirolimus-eluting stent. *Eur Heart J Open.* Feb 4;2(1):oeac005. (2022)

9) Taguchi Y, Itoh T, Sasaki W, Oda H, Uchimura Y, Kaneko K, Sakamoto T, Goto I, Sakuma M, Ishida M, *Terashita D, *Otake H, Morino Y, *Shinke T. : Predictors of Irregular Protrusion After Everolimus-Eluting Stent Implantation in Patients with Stable Coronary Artery Disease. *Int Heart J.* 63(2):210-216. (2022)

c) 症例報告

1) Itoh T, Kanaya Y, Komuro K, Sugawara S, Ishikawa Y, Onodera M, Goto I, Fusazaki T, Nakamura M. : Kounis syndrome caused by protamine shock after coronary intervention: A case report. *J Cardiol Cases.* Jul 3;25(1):23-25. (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 伊藤智範, *伊藤正博: 地域医療を実践する内科医とは 具体的な地域医療活動地域医療と高齢者診療(各論)地域包括ケアの実際と課題. *日本内科学会雑誌.* 110(6):1137-1142. (2021)

2) 伊藤智範: 地域医療と地域基盤型教育: その課題と新たな展開 - 医学・医療教育と地域との関係性を考える - *JIMA.* 73(3):99-107. (2021)

c) 症例報告

1) 登坂憲吾, 那須崇人, 辻佳子, 斎藤大樹, 田林東, 二宮亮, 木村琢巳, 坪井潤一, 伊藤智範, 金一, 森野禎浩: 高度大動脈弁閉鎖不全症、大動脈弁輪拡張症、上行大動脈瘤を合併した先端巨大症性心筋症に対して二度にわたる侵襲的加療で良好な経過を辿った一例. *心臓.* 53(10):1076-1081. (2021)

d) その他

1) 伊藤智範, *井口清太郎: 地域医療シンポジウム2021 司会者のことば. *日本内科学会雑誌.* 110(9):2067-2068. (2021)

② 著書

1) 伊藤智範: 1. ISCHEMIA 試験をどう理解するか 4) 試験の結果を理解する - 心筋梗塞の定義によって結果が変わる? *Coronary Intervention. 株式会社メディアアルファ.* 17(6):24-30. (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演

1) 伊藤智範: 岩手が考える対策基本法と市民啓発活動. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web開催.

2) 伊藤智範: 岩手地域心疾患登録事業の現状と展開. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web開催.

3) *本田怜史, *西平賢作, *竹上未紗, *小島淳, 伊藤智範, *渡邊哲, *山下淳, *佐地真育, *小菅雅美, *高橋潤, *坂田泰彦, *高山守正, *住吉徹哉, *木村一雄, *安田聡: 日本の急性心筋梗塞多施設レジストリ (JAMIR) の現状と今後の展望. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web開催.

4) 伊藤智範: 集中治療医学会CCU委員会の立場から. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web開催.

b) 一般講演

1) 肥田頼彦, 佐々木航人, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, *齊藤秀典, *小野寺洋幸, *野崎哲司, 前川裕子, 西山理, *小澤真人, 大崎拓也, *中村明浩: 岩手県における急性心筋梗塞診療の地域間格差に関する多施設共同研究. 第23回AP・MI研究会. 2021年10月. Web開催.

2) 大澤正樹, 小笠原邦昭, 丹野高三, *小野田敏行, *栗林徹, *米倉佑貴, 旭浩一, 石垣泰, 伊藤薫樹, 高橋史朗, 大間々真一, 板橋亮, 森野禎浩, 伊藤智範, 田中文隆, 坪田恵, 坂田清美, *腰山誠, *岡山明. : 日本高血圧学会2019年血圧値分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討—女性の解析結果—. 第80回日本公衆衛生学会総会. 2021年12月. 東京/オンデマンド配信.

3) 大澤正樹, 小笠原邦昭, 丹野高三, *小野田敏行, *栗林徹, *米倉佑貴, 旭浩一, 石垣泰, 伊藤薫樹, 高橋史朗, 大間々真一, 板橋亮, 森野禎浩, 伊藤智範, 田中文隆, 坪田恵, 坂田清美, *腰山誠, *岡山明: 人口動態統計死因と研究者による死亡小票の複数死因をもとに判断した死因の検討 - 第2報. 第32回日本疫学会学

術総会 . 2022 年 1 月 . Web 開催 .

- 4) Koto Sasaki, Yorihiro Koeda, Reisuke Yoshizawa, Yu Ishikawa, Tomonori Itoh, Yoshihiro Morino, *Hidenori Saitoh, *Hiroyuki Onodera, *Tetsuji Nozaki, Yuko Maegawa, Osamu Nishiyama, *Mahito Ozawa, Takuya Osaki, *Akihiro Nakamura. : Should Patients with Acute Myocardial Infarction in Rural Areas be Transferred to Long-distant PCI High-volume Centers? 第 86 回日本循環器学会学術集会 . 2022 年 3 月 . Web 開催 .

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 佐々木航人, 肥田頼彦, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, * 齊藤秀典, * 小野寺洋幸, * 野崎哲司, 前川裕子, 西山理, * 小澤真人, 大崎拓也, * 中村明浩 : 地方の急性心筋梗塞患者は 100km 離れた PCI high-volume center まで搬送されるべきか? 第 173 回日本循環器学会東北地方会 . 2021 年 12 月 . Web 開催 .
- 2) 佐々木航人, 肥田頼彦, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, * 齊藤秀典, * 小野寺洋幸, * 野崎哲司, 前川裕子, 西山理, * 小澤真人, 大崎拓也, * 中村明浩 : STEMI に対する primary PCI と治療成績の地域間格差 . 第 50 回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会 . 2022 年 2 月 . Web 開催 .
- 3) 辻佳子, 石田大, 伊藤智範, 森野禎浩 : 安定冠動脈疾患患者における生体吸収性ポリマー搭載シロリムス溶出性ステント留置後の Coronary Evagination に関する検討 . 第 25 回東北心血管イメージング研究会 . 2022 年 3 月 . Web 開催 .

医 学 部

臨 床 講 座

内科学講座消化器内科消化管分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	松本主之					
特任准教授	梁井俊一					
講師	春日井聡	赤坂理三郎				
特任講師	鳥谷洋右					
助教	富田一光	大泉智史				
	永塚真					
任期付助教	森下寿文	佐々木裕				

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	1名	2名	1名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
11名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	2名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 早期胃癌 ESD に関する検討

- 1) 成果：ESD を施行した 75 歳以上の高齢者で、病理学的に非治癒切除であった症例における長期予後と予後予測因子を遡及的に解析した。全生存率に影響する因子として、COX ハザードモデルを用いた多変量解析では、CCI 高値 (3 以上) が独立した予後予測因子として抽出された。75 歳以上の早期胃癌 ESD 非治癒切除例において CCI 高値の症例では、生命予後の点から追加治療なしでの経過観察も選択肢となりうることを報告した。
- 2) 成果：早期胃癌 ESD 後出血に対する抗凝固薬の影響に関して自験例を遡及的に解析した。抗凝固薬内服病変 (A 群) と抗凝固薬内服なし病変 (B 群) を Propensity-score matching を用いて背景因子、臨床病理学的特徴を調節し、2 群間における臨床病理学的特徴と後出血率について比較検討した。後出血は A 群で有意に多くロジスティック回帰分析で後出血に影響する要因として抗凝固薬内服 (OR : 23.1, 95%CI : 3.61-147.52), 切除標本径 (OR : 1.03, 95%CI : 1.00-1.06) が抽出された。早期胃癌 ESD において抗凝固薬内服症例は後出血の高リスク群であり、大型病変ではより後出血に注意する必要があることを報告した。

2. 十二指腸非乳頭部上皮性腫瘍 (NADETs) における拡大内視鏡所見の検討

- 1) 成果：NADETs に対するクリスタルバイオレット染色拡大内視鏡所見 (ME-CV) における Vienna 分類 C3 と C4/5 の鑑別能について自験例の遡及的解析を行った。通常内視鏡は Kakushima らのスコアリングシステムを用い、ME-CV は、以前に報告した 4 つの表面構造のパターンを用い、病変全体が 1 つの均一なパターンにとどまるものを C3、不整な構造を認めるもの、もしくは複数のパターンを認めるものを C4/5 の指標とした。通常内視鏡に比べ ME-CV は感度、特異度、正診率いずれにおいても優れており、NADETs において ME-CV が Vienna 分類 C3 と C4/5 との鑑別に有効であることを報告した。

3. 炎症性腸疾患における病態の検討

- 1) 成果：潰瘍性大腸炎 (UC) に対する青黛の効果年青黛使用前後の臨床的活動度 (partial Mayo score), 内視鏡スコア (Mayo endoscopic subscore, Rachmilewitz endoscopic index, Ulcerative colitis endoscopic index of severity) を比較検討したところ、10 例中 5 例で臨床的活動度の改善を認め、内視鏡スコアを比較できた 9 例中全例で内視鏡スコアは改善した。青黛によって UC の臨床症状と内視鏡スコアが改善することを報告した。
- 2) 成果：潰瘍性大腸炎 (UC) 患者の便中カルプロテクチン (Fecal Calprotectin) 値と、臨床症状、検査データおよび内視鏡的活動度、病理組織学的所見との関連性を検討したところ、FC 値と CRP や赤沈などの炎症マーカー、臨床的活動度 (partial Mayo score), 内視鏡スコア (Mayo endoscopic subscore, Rachmilewitz endoscopic index, Ulcerative colitis endoscopic index of severity), 病理スコア (Matts grade, Riley score) の間に相関を認めた。FC は UC の有用なバイオマーカーの 1 つであり、粘膜病変および組織学的活動を予測し得ることを報告した。
- 3) 瘍性大腸炎関連腫瘍の患者 17 例に対して NBI 拡大観察による JNET (Japan NBI Expert team) 診断、クリスタルバイオレットによる Pit pattern 診断を用いて、それぞれの診断能に関して遡及的に検討を行った。両診断法により組織診断や深達度診断の予測が可能になることを示した。
- 4) 成果：2015 年に非特異性多発性小腸潰瘍症 (chronic enteropathy associated with *SLCO2A1* gene; 以下

CEAS) が *SLCO2A1* 遺伝子のホモ・接合ヘテロ変異による遺伝性疾患であり、臨床的に Crohn 病 (以下 CD) と診断された症例に CEAS が含まれることが示された。CEAS と CD の切除標本および生検標本で *SLCO2A1* の発現を比較した。 *SLCO2A1* 蛋白発現率は CEAS で 25%、CD で 100% であった。 *SLCO2A1* 蛋白発現陰性の CEAS 3 例の遺伝子変異は、c. 1461+1G>C (exon 7) ホモ変異 (1 例) と c. 940+1G>A (exon 10) ホモ変異 (2 例) であった。 CEAS と CD との鑑別には、上部消化管生検組織の *SLCO2A1* 蛋白の免疫染色が一助となることを報告した。

5) 成果：炎症性腸疾患における免疫調整薬は重要な位置を占めている。近年、チオプリン製剤における副作用のリスク予測として *NUDT15* 変異の検索が可能となった。実臨床における *NUDT15* のリスクホモ変異、ヘテロ変異の頻度、6-TGN との関連について症例を集積しており、論文化中である。

6) 免疫チェックポイント阻害薬 (immune checkpoint inhibitor: ICI) の登場は癌治療に大きな影響を与えた。一方、ICI の適応拡大に伴い、免疫関連有害事象 (immune related adverse event: irAE) の一つとして ICI 関連腸炎が増加しつつある。ICI 関連腸炎は、潰瘍性大腸炎に類似した内視鏡所見を呈することが多く、病理学的にアポトーシスが重要であることを報告した。

4. 小腸疾患に対する内視鏡診断

1) 成果：DBE (Double-Balloon Endoscopy) および CE (Capsule Endoscopy) 併用による小腸疾患の診断と治療を継続して行っている。家族性アミロイドポリニューロパチー、Blue rubber bleb nevus syndrome などの希少疾患の小腸内視鏡所見について欧米誌に報告した。

5. 術後腸管総胆管結石に対する DB-ERCP の治療の効性と安全性

1) 成果：従来内視鏡的胆道治療が困難とされていた術後腸管に対してダブルバルーン小腸内視鏡を用いる事により、優れた盲端到達率と胆道処置施行が可能であることを証明し学会等へ報告した。高齢者も施行し、その安全性について論文化し、発表した。

6. 超音波内視鏡ガイド下胆管ドレナージの有効と安全性について検討

1) 成果：悪性胆道閉塞に対する内視鏡的ドレナージ術による胆管挿管困難例や手技不成功例に対する新たな手技として超音波内視鏡ガイド下胆管ドレナージ術

(Endosonography-guided biliary drainage: EGBD) が報告されている。しかし、偶発症も危惧され、普及には解決しなければならない問題が存在する。処置困難例に限り導入し、その安全性、有効性に関する研究を計画した。

7. EUS-FNA を用いた腫瘍診断

1) 成果：2010 年 4 月より超音波内視鏡下穿刺吸引細胞診 (EUS-FNA) が保険収載された膵腫瘍診断に対して導入し、従来の方法では診断困難な症例の診断が可能となった。膵癌においては化学療法施行前に全例 EUS-FNA を施行している。

8. マノメトリーを用いた乳頭括約筋機能の評価

1) 成果：SOD (乳頭括約筋機能不全) 症例の機能評価に基づく診断を目指して十二指腸乳頭括約筋内圧測定 (マノメトリー) を導入し、その診断的有用性について報告した。3 センサーを新規に導入し診断・病態評価に用いている。

9. 胆管ステント閉塞原因の診断に対する胆道内視鏡使用の有効性の検討

1) 成果：悪性胆道狭窄に対する self-expandable metal stent (SEMS) 留置後閉塞の評価法として従来はレントゲン下造影が用いられてきた。しかし、十分とは言えず再開通に難渋するケースがあった。現在胆道鏡の有用性を検討中である。

10. Physician Controlled Wire-Guided Cannulation technique (PCWGC) の有効性の検討

1) 成果：本邦では普及していない PCWGC を他施設に先駆けて導入し、高い胆管挿管率を実現させた。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(令和 3 年 4 月～令和 4 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Tsuji Y, Ushiku T, Shinozaki T, Yamashita H, Seto Y, Fukayama M, Fujishiro M, Oda I, Katai H, Taniguchi H, Hasatani K, Kaizaki Y, Oga A, Nishikawa J, Akasaka R, Endo M, Sugai T, Matsumoto T, Koike K. Risk for lymph node metastasis in Epstein-Barr virus-associated gastric carcinoma with submucosal invasion. Dig Endosc.2020;33(4): 592-597.

2) Toya Y, Endo M, Sugai K, Yamada S, Oizumi

- T, Morishita T, Akasaka R, Yanai S, Nakamura S, Eizuka M, Uesugi N, Sugai T, Matsumoto T. Protective effect of proton pump inhibitors and potassium competitive acid blockers against post-gastric endoscopic submucosal dissection bleeding: a single-center, propensity score-matched analysis. *Scand J Gastroenterol.* 2021;56(2):199-204.
- 3) Nakamura M, Yano T, Esaki M, Oka S, Mitsui K, Hirai F, Kawasaki K, Fujishiro M, Torisu T, Tanaka S, Iwakiri K, Kishi M, Matsumoto T, Yamamoto H. Novel ultrathin double-balloon endoscopy for the diagnosis of small-bowel diseases: a multicenter nonrandomized study. *Endoscopy.* 2021;53(8):802-814.
- 4) Sugimoto R, Endo M, Osakabe M, Toya Y, Yanagawa N, Matsumoto T, Sugai T. Immunohistochemical Analysis of Mismatch Repair Gene Proteins in Early Gastric Cancer Based on Microsatellite Status. *Digestion.* 2021;102(5):691-700.
- 5) Yamada N, Eizuka M, Sugimoto R, Tanaka Y, Yanagawa N, Yamano H, Suzuki H, Matsumoto T, Sugai T. Immunohistochemical Examination is Highly Sensitive and Specific for Detection of the V600E BRAF Mutation in Colorectal Serrated Lesions. *Appl Immunohistochem Mol Morphol.* 2021;29(6):446-453.
- 6) Sugai T, Osakabe M, Sugimoto R, Eizuka M, Tanaka Y, Yanagawa N, Otsuka K, Sasaki A, Matsumoto T, Suzuki H. A genome-wide study of the relationship between chromosomal abnormalities and gene expression in colorectal tumors. *Genes Chromosomes Cancer.* 2021;60(4):250-262.
- 7) *Nagata N, *Kobayashi K, *Yamauchi A, *Yamada A, *Omori J, *Ikeya T, *Aoyama T, *Tominaga N, *Sato Y, *Kishino T, *Ishii N, *Sawada T, *Murata M, *Takao A, *Mizukami K, *Kinjo K, *Fujimori S, *Uotani T, *Fujita M, *Sato H, *Suzuki S, *Narasaka T, *Hayasaka J, *Funabiki T, *Kinjo Y, *Mizuki A, *Kiyotoki S, *Mikami T, *Gushima R, *Fujii H, *Fuyuno Y, *Gunji N, Toya Y, *Narimatsu K, *Manabe N, *Nagaike K, *Kinjo T, *Sumida Y, *Funakoshi S, *Kawagishi K, *Matsuhashi T, *Komaki Y, *Miki K, *Watanabe K, *Fukuzawa M, *Itoi T, *Uemura N, *Kawai T, *Kaise M." "Identifying Bleeding Etiologies by Endoscopy Affected Outcomes in 10,342 Cases With Hematochezia: CODE BLUE-J Study. *Am J Gastroenterol.* 2021;doi: 10.14309/ajg.0000000000001413.
- 8) *Kobayashi T, *Motoya S, *Nakamura S, *Yamamoto T, *Nagahori M, *Tanaka S, *Hisamatsu T, *Hirai F, *Nakase H, *Watanabe K, Matsumoto T, *Tanaka M, *Abe T, *Suzuki Y, *Watanabe M, *Hibi T; HAYABUSA Study Group. Discontinuation of infliximab in patients with ulcerative colitis in remission (HAYABUSA): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. *Hepatology.* 2021;6(6):429-437.
- 9) *Shinzaki S, *Matsuoka K, *Tanaka H, *Takeshima F, *Kato S, *Torisu T, *Ohta Y, *Watanabe K, *Nakamura S, *Yoshimura N, *Kobayashi T, *Shiotani A, *Hirai F, *Hiraoka S, *Watanabe M, *Matsuura M, *Nishimoto S, *Mizuno S, *Iijima H, *Takehara T, *Naka T, *Kanai T, Matsumoto T. Leucine-rich alpha-2 glycoprotein is a potential biomarker to monitor disease activity in inflammatory bowel disease receiving adalimumab: PLANET study . *J Gastroenterol.* 2021;56(6):560-569.
- 10) Toya Y, Endo M, Yamazato M, Yamada S, Kumei T, Hirai M, Eizuka M, Morishita T, Akasaka R, Yanai S, Uesugi N, Sugai T, Matsumoto T. Resectability of underwater endoscopic mucosal resection for duodenal tumor: A single-center, retrospective pilot study. *J Gastroenterol Hepatol.* 2021; doi: 10.1111/jgh.15638.
- 11) Oizumi T, Mayanagi T, Toya Y, Sugai T, Matsumoto T, Sobue K. NLRP3 Inflammasome Inhibitor OLT1177 Suppresses Onset of Inflammation in Mice with Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis. *Dig Dis Sci.* 2021;doi: 10.1007/s10620-021-07184-y.
- 12) Sugai T, Yamada N, Osakabe M, Hashimoto M, Uesugi N, Eizuka M, Tanaka Y, Sugimoto R, Yanagawa N, Matsumoto T. Microenvironmental markers are correlated with lymph node metastasis in invasive submucosal colorectal cancer. *Histopathology.* 2021;79(4):584-598.

- 13) Uraoka T, Tanaka S, Saito Y, Matsumoto T, Kuribayashi S, Hori K, Tajiri H. Computer-assisted detection of diminutive and small colon polyps by colonoscopy using an extra-wide-area-view-colonoscopy. *Endoscopy*. 2021;53(3):E102-E103.
- 14) Umeno J, Matsumoto T, Fuyuno Y, Esaki M, Torisu T. SLCO2A1 gene is the causal gene for both primary hypertrophic osteoarthropathy and hereditary chronic enteropathy. *J Orthop Translat*. 2021;28:10-11.
- 15) Sugai T, Osakabe M, Sugimoto R, Eizuka M, Tanaka Y, Yanagawa N, Otsuka K, Sasaki A, Matsumoto T, Suzuki H. A genome-wide study of the relationship between chromosomal abnormalities and gene expression in colorectal tumors. *Genes Chromosomes Cancer*. 2021;60(4):250-262.
- 16) Toya Y, Endo M, Yamada S, Oizumi T, Morishita T, Akasaka R, Yanai S, Nakamura S, Eizuka M, Uesugi N, Sugai T, Matsumoto T. The mucin phenotype does not affect the endoscopic resection outcome of non-ampullary duodenal epithelial tumors. *Endosc Int Open*. 2021;9(9):E1297-E1302.
- 17) Yokoyama S, Asano T, Nagano K, Tsuchiya H, Takagishi M, Tsujioka S, Miura N, Matsumoto T. Safety and effectiveness of ustekinumab in Crohn's disease: Interim results of post-marketing surveillance in Japan. *J Gastroenterol Hepatol*. 2021;36(11):3069-307.
- 18) Endo Y, Yonekawa M, Kukita K, Katagiri M, Matsumoto T, Kawasaki K, Yanai S, Kato S, Kani K, Ogawa T, Kitamura K, Hasegawa I, Inoue Y, Doi T, Higuchi K, Kawakami K, Kakimoto K, Nakamura H. Novel adsorptive type apheresis device Immunopure for ulcerative colitis from clinical perspectives based on clinical trials: Japan and Europe. *Ther Apher Dial*. 2021;25(4):432-436.
- 19) Kawasaki K, Torisu T, Nagahata T, Esaki M, Kurahara K, Eizuka M, Tanaka Y, Fujiwara M, Kawatoko S, Oshiro Y, Yamada S, Ikegami K, Fujioka S, Fuyuno Y, Matsuno Y, Umeno J, Moriyama T, Kitazono T, Sugai T, Matsumoto T. Role of barium enema examination for the diagnosis of submucosal invasion depth in T1 colorectal cancers. *Cancer Imaging* 2021;21(1):66.
- 20) Gonai T, Toya Y, Kawasaki K, Yanai S, Akasaka R, Nakamura S, Matsumoto T. Risk factors of re-bleeding within a year in colonic diverticular bleeding patients. *DEN Open*. 2021;2(1):e22.
- 21) Kawasaki K, Nakamura S, Eizuka M, Tanaka Y, Kumei T, Yanai S, Toya Y, Urushikubo J, Torisu T, Moriyama T, Umeno J, Sugai T, Matsumoto T. Is barium enema examination negligible for the management of colorectal cancer? Comparison with conventional colonoscopy and magnifying colonoscopy. *Jpn J Radiol*. 2021;39(12):1159-1167.
- 22) Yanai S, Shinzaki S, Matsuoka K, Mizuno S, Iijima H, Naka T, Kanai T, Matsumoto T. Leucine-Rich Alpha-2 Glycoprotein May Be Predictive of the Adalimumab Trough Level and Antidrug Antibody Development for Patients with Inflammatory Bowel Disease: A Sub-Analysis of the PLANET Study. *Digestion*. 2021;102(6):929-937.
- 23) Hatta W, Koike T, Takahashi S, Shimada T, Hikichi T, Toya Y, Tanaka I, Onozato Y, Hamada K, Fukushi D, Watanabe K, Kayaba S, Ito H, Mikami T, Oikawa T, Takahashi Y, Kondo Y, Yoshimura T, Shiroki T, Nagino K, Hanabata N, Funakubo A, Hirasawa D, Ohira T, Nakamura J, Matsumoto T, Nakamura T, Nakaya N, Iijima K, Fukuda S, Masamune A; Tohoku GI Endoscopy Group. Risk of metastatic recurrence after endoscopic resection for esophageal squamous cell carcinoma invading into the muscularis mucosa or submucosa: a multicenter retrospective study. *J Gastroenterol*. 2021;56(7):620-632.
- 24) Nakase H, Matsumoto T, Matsuura M, Iijima H, Matsuoka K, Ohmiya N, Ishihara S, Hirai F, Wagatsuma K, Yokoyama Y, Hisamatsu T. Expert Opinions on the Current Therapeutic Management of Inflammatory Bowel Disease during the COVID-19 Pandemic: Japan IBD COVID-19 Taskforce, Intractable Diseases, the Health and Labor Sciences Research. *Digestion*. 2020;102(5):814-822.
- 25) Hirai M, Toya Y, Kikuchi A, Yanai S, Tabayashi A,

Matsumoto T. Rare cause of lower gastrointestinal bleeding: Iliac aneurysmo-colonic fistula after endovascular treatment. J Gastroenterol Hepatol. 2021;doi: 10.1111/jgh.15651.

26) Toya Y, Endo M, Akasaka R, Morishita T, Yanai S, Nakamura S, Eizuka M, Sugimoto R, Uesugi N, Sugai T, Matsumoto T. Prognostic nutritional index is an independent prognostic factor for older patients aged > 85 years treated by gastric endoscopic submucosal dissection. BMC Gastroenterol. 2021;21(1):328.

27) Yanai S, Toya Y, Sugai T, Matsumoto T. Gastrointestinal Adverse Events Induced by Immune-Checkpoint Inhibitors. Digestion. 2021;102(6):965-973.

28) Fujishiro M, Matsumoto T. History of endoscopes: Contribution of the Japan Gastroenterological Endoscopy Society. Dig Endosc. 2021;34 Suppl 2:13-14.

29) Urushikubo J, Yanai S, Nakamura S, Toya Y, Asakura K, Gonai T, Eizuka M, Uesugi N, Sugai T, Matsumoto T. IgA vasculitis in a patient with ulcerative colitis under infliximab: drug-induced or genetic? Clin J Gastroenterol. 2021;14(1):198-203.

30) Kawasaki K, Eizuka M, Torisu T, Sugai T, Matsumoto T. Unclassified serrated lesion of the colon observed by magnifying endoscopy. Gastrointest Endosc. 2021;94(3):659-660.

①-1 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 狩野敦, 村上晶彦, 松本主之, 小川 彰. 岩手県対がん協会による胃がん検診 平成 25 年度(2013 年度) ~平成 30 年度(2018 年度) の追加集計成績と発足以来の推移. 岩手医学雑誌. 2021;73 (1) :21-32.

2) 狩野敦, 村上晶彦, 松本主之, 小川 彰. 岩手県対がん協会による大腸がん検診 平成 25 年度(2013 年度) ~平成 30 年度(2018 年度) の追加集計成績と発足以来の概要. 岩手医学雑誌. 2021;73 (1) :33-44.

3) 川崎啓祐, 鳥巢剛弘, 長畑誠修, 江崎幹宏, 蔵原晃一, 永塚 真, 田中義人, 藤原美奈子, 川床慎一郎, 大城由美, 原 裕一, 池上幸治, 山田 峻, 菅井恭平, 鳥谷洋右, 梅野淳嗣, 森山智彦, 菅井 有, 松本主之. 【早期大腸癌内視鏡治療の新展開】内視鏡完全一括切除可

能な大腸 T1 癌の術前診断 注腸造影の有用性と限界. 胃と腸. 2021;56 (8) :1035-1046.

4) 杉本 亮, 上杉憲幸, 永塚 真, 刑部光正, 山田範之, 秋山有史, 柳 直樹, 佐々木章, 松本主之, 菅井 有. 【胃上皮性腫瘍 - 組織分類・内視鏡診断の新展開】 dMMR 型胃癌の切除および生検検体の臨床病理学的, および組織学的検討. 胃と腸. 2021;56 (10) :1367-1380.

5) 梁井俊一, 川崎啓祐, 中村昌太郎, 藤田泰子, 小川純一, 菅井 有, 松本主之. ニボルマブ関連大腸炎の一部検例. 胃と腸. 2021;56 (12) :1593-1601.

6) 赤坂理三郎, 永塚 真, 佐藤邦彦, 鳥谷洋右, 梁井俊一, 遠藤昌樹, 西成 悠, 長谷川康, 肥田圭介, 佐々木章, 杉本 亮, 上杉憲幸, 菅井 有, 松本主之. 【非乳頭部十二指腸腺腫・癌の診断と治療】十二指腸非乳頭部に発生した胃型粘膜下層浸潤癌の 1 例. 胃と腸. 2021;56 (13) :1721-1728.

7) 松本主之. 治療法の再整理とアップデートのために 専門家による私の治療 腸結核. 日本医事新報. 2021;5072:38.

8) 松本主之. 【消化管診断・治療手技のすべて 2021】胃 診断 胃造影 撮影法. 胃と腸. 2021;56 (5) :596-597.

9) 遠藤昌樹, 菅井 有, 松本主之. 【消化管診断・治療手技のすべて 2021】十二指腸 診断 画像強調内視鏡. 胃と腸. 2021;56 (5) :668-669.

10) 松本主之. 【消化管診断・治療手技のすべて 2021】大腸 診断 拡大内視鏡 (炎症). 胃と腸. 2021;56 (5) :724-725.

11) 鳥谷洋右, 菅井 有, 松本主之. 【「胃と腸」式 読影問題集 - 考える画像診断が身につく】読影問題集 十二指腸 (Case 3). 胃と腸. 2021;56 (9) :1184-1187.

12) 梁井俊一, 菅井 有, 松本主之. 【「胃と腸」式 読影問題集 - 考える画像診断が身につく】読影問題集 大腸 (Case 2). 胃と腸. 2021;56 (9) :1214-1218.

13) 松本主之, 梅野淳嗣. 【消化管の非腫瘍性疾患 - 最新の知見と注目すべき疾患 -】 CEAS: 疾患概念 臨床・病理像 確定診断. 病理と臨床. 2021;39 (6) :560-564.

14) 蔵原晃一, 池上幸治, 大城由美, 河内修司, 松本主之. 【広義の炎症性腸疾患 (IBD) - 重要疾患の最新知見と罹患部位による鑑別診断 -】 NSAIDs 起因性腸病変の診断と治療および最近話題の薬剤性腸炎について. 消化器内科. 2021;3 (9) :64-72.

15) 永塚 真, 鳥谷洋右, 遠藤昌樹, 菅井 有, 松本主之.

- 内視鏡の読み方 濾胞性リンパ腫（十二指腸）. 臨床消化器内科. 2021;36（11）:1464-1471.
- 16) 富田一光, 梁井俊一, 松本主之. 【クローン病診療の診断から治療をマスターする】クローン病の治療においてステロイドをどう使いこなすか 全身投与. 消化器・肝臓内科. 2021;10（4）:443-449.
- 17) 郷内貴弘, 鳥谷洋右, 松本主之. 【高齢者における消化器診療】高齢者における代表的消化器疾患とその治療 急性下部消化管出血. 内科. 2021;128（4）:829-833.
- 18) 山本博徳, 矢野智則, 荒木昭博, 江崎幹宏, 大塚和朗, 大宮直木, 岡 志郎, 仲瀬裕志, 馬場重樹, 平井郁仁, 細江直樹, 松田知己, 三井啓吾, 渡辺憲治, 緒方晴彦, 勝木伸一, 松本主之, 藤城光弘, 藤本一眞, 井上晴洋, 久松理一. クローン病小腸狭窄に対する内視鏡的バルーン拡張術ガイドライン（小腸内視鏡診療ガイドライン追補）. Gastroenterological Endoscopy. 2021;63（10）:2253-2275.
- 19) 蔵原晃一, 河内修司, 川崎啓祐, 大城由美, 浅野光一, 池上幸治, 清森亮祐, 堺 勇二, 小林広幸, 鳥巢剛弘, 八尾隆史, 西崎 隆, 松本主之. 【炎症性腸疾患の鑑別診断】炎症性腸疾患の画像所見と鑑別診断 狭窄. 胃と腸. 2021;56（12）:1563-1570.
- 20) 梁井俊一, 春日井聡, 赤坂理三郎, 鳥谷洋右, 森下寿文, 永塚 真, 大泉智史, 朝倉謙輔, 佐々木裕, 久米井智, 漆久保順, 安達香帆, 川崎啓祐, 上杉憲幸, 菅井 有, 松本主之. 【炎症性腸疾患の鑑別診断】炎症性腸疾患の病変部位と鑑別診断 回盲部病変. 胃と腸. 2021;56（12）:1577-1583.
- 21) 梁井俊一, 菅井 有, 松本主之. 【最近注目されている腸の炎症性疾患】免疫チェックポイント阻害薬による大腸炎. 日本大腸肛門病学会雑誌. 2021;74（10）:599-605.
- ④-1 国内学会発表（全国）
- b) 一般講演
- 1) 鳥谷洋右, 遠藤昌樹, 菅井恭平, 山田 峻, 大泉智史, 森下寿文, 赤坂理三郎, 梁井俊一, 中村昌太郎, 永塚 真, 上杉憲幸, 菅井 有, 松本主之. 胃 ESD 後出血に対する PPI と P-CAB の比較に関する検討. 第 107 回日本消化器病学会総会. 2021 年 4 月. Web.
- 2) 山里將修, 梁井俊一, 大泉智史, 菅井 有, 松本主之. 遺伝子診断が有用であった Chronic enteropathy associated with SLCO2A1 gene (CEAR) の 1 例. 第 211 回日本消化器病学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 3) 梁井俊一, 鳥谷洋右, 春日井聡, 菅井 有, 松本主之. 免疫チェックポイント阻害薬による上部消化管障害に関する検討. 第 211 回日本消化器病学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 4) 磯崎慶太, 久米井智, 春日井聡, 西谷匡央, 松本主之. カルチノイド症候群を発症した腓神経内分泌腫瘍の 1 例. 第 211 回日本消化器病学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 5) 大友康司, 赤坂理三郎, 大塚幸喜, 菅井 有, 松本主之. 直腸の無色素性悪性黒色腫の 1 例. 第 166 回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 6) 菊地敦哉, 平井みなみ, 鳥谷洋右, 田林 東, 松本主之. 待機的な下部消化管内視鏡検査で偶然発見され手術に至った動脈瘤大腸瘻の 1 例. 第 166 回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 7) 春日井聡, 佐々木裕, 松本主之. 切除不能悪性肝門部領域胆道狭窄に対する金属ステントを用いた内視鏡的ドレナージ side-by-side 法の検討. 第 166 回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 8) 森下寿文, 鳥谷洋右, 松本主之. 食道癌 ESD 非治療切除症例における追加治療と長期経過の検討. 第 166 回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2021 年 7 月. Web.
- 9) 鳥谷洋右, 赤坂理三郎, 梁井俊一, 松本主之. 超高齢者における早期胃癌 ESD 後予後予測因子の検討. 第 23 回日本高齢消化器病学会総会. 2021 年 7 月. Web.
- 10) 郷内貴弘, 鳥谷洋右, 久多良徳彦, 安部圭之輔, 沢口勢良, 藤原隆雄, 三浦真奈美, 漆久保順, 永塚 真, 山田 峻, 山口智子, 朝倉謙輔, 織笠俊輔, 松本主之. 高齢者大腸憩室出血における再出血リスク因子の検討. 第 23 回日本高齢消化器病学会総会. 2021 年 7 月. Web.
- 11) 久米井智, 鳥谷洋右, 平井みなみ, 山田 峻, 菅井恭平, 赤坂理三郎, 梁井俊一, 刑部光正, 菅井 有, 松本主之. 未治療での長期経過が一因と考えられる狭窄を伴った好酸球性食道炎の 1 例. 第 4 回アレルギー消化器疾患研究会. 2021 年 8 月. Web.
- 12) 大泉智史, 梁井俊一, 松本主之. アザチオプリンによる薬剤性腭炎と 5-ASA アレルギーの関連について. 第 4 回アレルギー消化器疾患研究会. 2021 年 8 月.

Web.

- 13) 佐々木裕, 春日井聡, 松本主之. 切除不能進行隣癌に対する化学療法の現状. 第212回日本消化器病学会東北支部例会 / 第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- 14) 久米井智, 鳥谷洋右, 松本主之. 十二指腸非乳頭部上皮性腫瘍に対する underwater EMR の治療成績. 第212回日本消化器病学会東北支部例会 / 第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- 15) 梁井俊一, 松本主之. 当科における若手医師育成の現状. 第212回日本消化器病学会東北支部例会 / 第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- 16) 大泉智史, 真柳 平, 鳥谷洋右, 菅井 有, 松本主之, 祖父江憲治. DSS 誘導大腸炎に対する新規 NLRP3 インフラマソーム阻害薬の効果. JDDW2021. 2021年11月. 神戸.
- 17) 田中義人, 永塚 真, 松下弘雄, 吉川健二郎, 東海林琢男, 榎本克彦, 山本英一郎, 山野泰穂, 鈴木 拓, 松本主之, 菅井 有. Superficially serrated adenoma (SuSA) の臨床病理学および分子生物学的検討. JDDW2021. 2021年11月. 神戸.
- 18) 鳥谷洋右, 遠藤昌樹, 松本主之. 十二指腸上皮性腫瘍におけるクリスタルバイオレット染色拡大内視鏡診断アルゴリズムの検証. JDDW2021. 2021年11月. 神戸.
- 19) 郷内貴弘, 鳥谷洋右, 久多良徳彦, 安部圭之輔, 沢口勢良, 藤原隆雄, 三浦真奈美, 漆久保順, 永塚 真, 山田 峻, 山口智子, 朝倉謙輔, 織笠俊輔, 松本主之. 大腸憩室出血における抗血栓薬. JDDW2021. 2021年11月. 神戸.
- 20) 漆久保順, 梁井俊一, 春日井聡, 赤坂理三郎, 鳥谷洋右, 富田一光, 森下寿文, 永塚 真, 大泉智史, 佐々木裕, 松本主之. 当科における潰瘍性大腸炎に対するウステキヌマブの使用経験. 第12回日本炎症性腸疾患学会学術集会. 2021年11月. 東京.
- 21) 永塚 真, 梁井俊一, 菅井 有, 松本主之. 多発性小腸潰瘍を認めたトリソミー8を伴う骨髄異型性症候群の2例. 第59回日本小腸学会学術集会. 2021年11月. 東京.

内科学講座消化器内科肝臓分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	滝川康裕						
准教授	宮坂昭生						
特任准教授	黒田英克						
講師	柿坂啓介						
特任講師	及川隆喜						
助教	吉田雄一	遠藤啓					
	鈴木悠地	小岡洋平					
	阿部珠美	鈴木彰子					

教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教	専門研修医	専攻医
1名	1名	1名	1名	1名	6名	4名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
11名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	4名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 急性肝炎・劇症肝炎の成因および病態・治療に関する研究

1) 劇症化予知・予防に関する研究

厚生労働省「難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究」班(分担研究者 滝川康裕)の研究の一環として、当講座で開発した「80%以下の急性肝炎の劇症化予知式」を基に、岩手、秋田、青森、宮城の40余りの病院の協力を得て、多施設共同の前向き研究を行っている。これまで、急性肝炎に関して優れた劇症化予知効果があること、早期予知、搬送システムにより、実際に観察された劇症化率が予測を下回り、劇症化予防に効果を上げていることを報告してきた。

2) 自己免疫性肝炎、薬物性肝障害、成因不明例の病態に関する研究

上記共同研究のネットワークを利用して、急性肝炎の成因に関する調査研究を2009年8月より開始している。これまで蓄積した急性肝不全・急性肝障害症例において早期搬送システムの効果が限定的である薬物性肝障害と早期ステロイド治療が奏功する自己免疫性肝炎を病初期に鑑別することは、急性肝障害・肝不全の治療戦略構築に有用である。そのため、ネットワークに登録された症

例で自己免疫性肝炎、薬物性肝障害の早期診断を試みた。その結果、問診により多くの患者を診断することが可能であった。この検討に基づいて、厚生労働省「難治性の肝・胆道疾患に関する調査研究」班(分担研究者 滝川康裕)の劇症肝炎分科会の個別研究として、多施設共同研究を開始している。鹿児島大学、山口大学、岐阜大学、順天堂医院静岡病院、新潟大学、千葉大学と連携して後方視的に自己免疫性肝炎、薬物性肝障害、成因不明による急性肝障害・肝不全の症例を登録し、現在解析が終了した。その成果を論文投稿中である。

3) 肝細胞再生に関する基礎的研究

劇症肝炎における肝再生不全克服の目的で、偽胆管形成機序に焦点を当て基礎検討を行った。急性肝不全患者血清でIL-8が増加していることに着目し、IL-8が培養肝細胞の胆管への分化を誘導する可能性を明らかにし報告した(FEBS Open Bio. 2019 Dec;9(12):2105-2116)。更に偽胆管形成と血管新生に着目し、胆管増生をきたすモデルマウスを用いて、その形態や細胞内シグナル伝達について更に詳細な検討を継続している。血管新生を評価する手法を確立し、その成果を論文投稿中である。

2. TGF- β シグナルの調節機構に基づいた進行肝癌のオーダーメイド化学療法の開発

分子標的薬の細胞浸潤と血管新生に及ぼす影響とその作用の分子機構について検討を続け、以下の結果を得た。

1) Sorafenibは、TGF- β と同様に、HepG2細胞の浸潤を促進することを示した。その作用は、MAPKの阻害剤であるU0126およびTGF- β 受容体阻害剤であるLY2109761により抑制された。また、Sorafenibによる誘導されたMAPKの活性化は、U0126およびLY2109761により抑制された。Sorafenibは、TGF- β R2/MAPKを介してHepG2細胞の浸潤を促進することを示した。一方、Lenvatinibは、TGF- β による細胞浸潤促進作用を抑制し、TGF- β によるp-TGF- β R2およびERK1/2の活性化促進作用も抑制することから、その細胞浸潤抑制作用には、TGF- β シグナルが関与することが示唆された。

2) Sorafenibは、HUVECの細胞内TGF- β R2、VEGFR2、ERK1/2およびAktの活性化を促進し、TGF- β と同様にHUVECの血管新生を誘導した。LY2109761およびAktの阻害剤であるGSK690693はSorafenibの血管新生誘導作用およびAktの活性化促進作用を抑制した。Sorafenibの血管新生誘導作用には、TGF- β シグナルおよびVEGFシグナルが両方関与することを示した。一方、

Lenvatinib は、TGF β による血管新生促進作用および VEGF シグナル因子の活性化促進作用を抑制することから、Lenvatinib の血管新生抑制作用には、VEGF シグナルが関与することが示唆された。

3. 慢性肝疾患の栄養代謝異常に関する研究

1) C 型肝炎患者に対するウイルス排除が骨格筋量に与える影響

C 型肝炎患者への DAA (直接作用型抗ウイルス薬: direct-acting antiviral) が骨格筋量に与える影響を検討した。腹部 CT を用いて第 3 腰椎レベルの骨格筋量の変化率を DAA 前後で比較した。DAA 後期間は DAA 前期間よりも有意に骨格筋量変化率が高値であり、DAA によりウイルス排除が得られることで、骨格筋量維持が期待できることが示された (J Gastroenterol Hepatol. 2020;35:1602-1609)。

2) C 型肝炎患者に対するウイルス排除が血清ミオスタチンに与える影響

上記の研究で C 型肝炎患者に対するウイルス排除が骨格筋量維持に寄与することが示されたが、その機序の解明が必要であった。想定される機序としてタンパク合成能の改善、炎症性サイトカインの抑制、QOL の向上が報告されている一方で骨格筋を制御するミオスタチンの関与は不明だった。そこで DAA 投与前とウイルス排除 24 週後の血清ミオスタチン値を比較したところ有意差はみられなかった。これにより、ウイルス排除による骨格筋量維持は肝炎の鎮静化が主たる原因であると考えられた (Nutrition. 2022 in press)。

4. 慢性肝不全、肝性脳症に関する研究

1) ミニマル肝性脳症 minimal hepatic encephalopathy (MHE) に対する栄養治療介入の効果について検討し、栄養治療介入により神経機能異常、栄養状態、QOL が改善することを明らかにした。ミニマル肝性脳症患者の栄養状態の改善は MHE の改善を図る一つの方法であることを報告した。

2) C 型慢性肝炎患者における IFN 抗ウイルス治療前後での神経機能異常と脳内グルコース代謝動態の変化を FDG-PET を用いて検討した。IFN 抗ウイルス治療前と治療中を比較し脳内グルコース代謝は低下傾向を示し、うつ状態の評価は悪化傾向を示した。C 型慢性肝炎における抗ウイルス療法は神経機能とうつ症状、脳内グルコース代謝に影響を及ぼしていることを明らかにした。

3) 3.0 tesla MRS を用いてミニマル肝性脳症 (MHE) の

脳内の物質代謝異常を検討し MHE の早期診断への有用性を検討した。MHE 群では非 MHE 群と比べて脳内のグルタミンの増加とミオイノシトールの減少が顕著に認められた。このことから MHE においてもすでに顕性脳症と同様の脳内物質代謝異常が発現していることが示唆された。3.0 tesla MRS は MHE の早期かつ客観的診断に有用である可能性があることを報告した。現在、症例数を増やしさらなる病態の解析を進め、さらに超高磁場 7.0 tesla MRS を用いたより詳細な物質代謝異常、軽微な形態変化の精査、検討を進めている。

4) 肝性脳症に対するリファキシミンの有効性の検討

肝硬変患者の肝性脳症改善および再発予防に関してラクチトール (合成二糖類) 単独よりもラクチトール + リファキシミン (難吸収性抗菌薬) が有効か否かを、従来の血清アンモニア値と精神神経機能検査に加えて、3.0 tesla 脳 MRS による脳内グルタミン濃度によって客観的・定量的に評価する研究を進めている。本研究により新たな肝性脳症の治療法と効果判定法の確立につながることを期待される。

5) 高アンモニア血症の抑制によるサルコペニア改善の試み

慢性肝疾患では運動能力・筋力の低下を主徴とするサルコペニアを高頻度に合併し、生命予後悪化の要因とされるが、その機序は解明されておらず、治療法も確立していない。近年、肝硬変に特徴的な代謝異常である高アンモニア血症がミオスタチン発現を通じてサルコペニアを来らし、筋量の減少がアンモニア処理を抑制して高アンモニアを助長するという悪循環が生じている可能性が、基礎的に示された。そこで、当科では高アンモニア血症患者を対象に、リファキシミンによる積極的な治療介入がサルコペニアを予防し、そのバイオマーカーとしてミオスタチンが有効であることを検証する研究を行っている。本研究によって高アンモニア血症の制御が慢性肝疾患・肝硬変患者のサルコペニア治療の新たなオプションとなることが期待される。

5. 非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) の病態に関する研究

1) 腹部超音波検査を用いた肝脂肪量測定および線維化診断

腹部超音波検査装置を用いた線維化が進展した非アルコール性脂肪性肝炎 (Progressive NASH) の診断能を評価し、その有用性を報告した (PLoS One. 2021 Apr

7;16 (4) :e0249493.). また、多施設共同研究に参加し、MRI および腹部超音波検査における脂肪化、線維化の診断能について解析を進めている。

2) NAFLD 合併高度肥満症患者の代謝改善手術後の糖代謝能と組織所見の経時的推移

NAFLD の予後は肝線維化に規定されることが報告されている。一方で、どのような症例が線維化進行例となるかは不明であった。そこで経時的な推移を追跡することが可能であった症例について線維化進展に関わる因子を明らかにすることを目的とした研究を行い、その結果肝生検組織で Ballooning を認めた患者に線維化の進行症例を多く含むことが明らかとなり、これを報告した。(Sci Rep. 2021 Jul 28;11 (1) :15392.)

3) スクロースと脂肪毒性についての研究

コーンシロップ過剰摂取による肥満と脂肪肝炎の関連は以前から指摘されていた。しかし、脂肪毒性におけるコーンシロップの詳細な影響は検討されていなかった。これを詳細に検討するためコーンシロップの主成分であるスクロースのうちフルクトースの脂肪毒性における影響を検討する研究を立案し、活性酸素種発生を介した非アポトーシス細胞死であることを明らかにした。現在、本成果を投稿中である。

6. 肝炎ウイルスに関する研究

1) C 型肝炎

①当科における C 型非代償性肝硬変に対するベルパタスビル/ソホスブビル治療の有効および安全性について報告した。ベルパタスビル/ソホスブビルは C 型非代償性肝硬変に対しても有効性が高く、安全な治療であった。

②インターフェロンフリー治療により Sustained virological response (SVR) を得た後の C 型肝炎患者の肝発癌率について検討した。治療前の肝癌既往と肝線維化指標である Fib-4 index が SVR 後発癌のフォローアップに有用であることを報告した。

③インターフェロンフリー治療前後での C 型肝炎患者の Quality of life (QOL) について質問紙による調査を行った結果、治療前に比べ SVR 後 1 年において 65 歳以上では 65 歳未満と比較して身体的側面の QOL サマリースコアが低下していたが、精神的側面の QOL サマリースコアに変化は認めなかったことを報告した。

2) 肝疾患診療・医療連携・地域肝疾患コーディネーター

①肝疾患拠点病院での肝炎医療コーディネーターの活動と今後の課題について報告した。

②二次医療圏ごとの肝炎医療コーディネーターの人数を調査した結果、二次医療圏に最低 1 施設ある中核病院の肝炎医療コーディネーターの人数が少ないこと、また職種に偏りがあることから、肝炎医療コーディネーターの裾野を広げるための取り組みを行い報告した。

③「受検」「受診」「受療」「フォローアップ」の各段階における現状と課題について検討し、医療機関を受診しなくなった HCV キャリアへ受診を促す方法を検討する必要があることを報告した。

7. 肝癌に関する研究

1) 肝細胞癌悪性度診断における Contrast Vector Imaging の有用性について報告した。(日本超音波医学会)

2) 肝癌治療支援 Extended Reality (XR) による次世代穿刺局所治療画像支援の有用性について報告した。(日本超音波医学会)

3) 切除不能肝細胞癌に対する atezolizumab/bevacizumab 療法の治療効果と CVI による腫瘍血流モニタリングの有用性について報告した。(日本超音波医学会)

8. 進行肝癌に関する研究

1) 高度門脈腫瘍線に対する lenvatinib と肝動注化学療法 (New FP 療法) の治療効果と奏効例の特徴について報告した。(日本消化器病学会東北支部例会)

2) 切除不能進行肝細胞癌に対する LEN-TACE sequential 治療の有用性について報告した。(日本肝癌研究会)

3) 切除不能肝細胞癌に対する atezolizumab + bevacizumab 療法単施設初期治療成績について報告した。(日本肝癌研究会)

9. 超音波を用いた組織性状診断に関する研究

1) アテゾリズマブ/ベバシズマブ併用療法の早期治療効果と Contrast Vector Imaging による腫瘍血流モニタリング

Contrast Vector Imaging (CVI) は、High Frame Rate contrast harmonic imaging 技術により超音波造影剤バブルの軌跡を追跡・記録・解析する新規システムである。CVI による腫瘍血流モニタリングはアテゾリズマブ/ベバシズマブ併用療法の早期効果予測に優れ、有用なイメージングバイオマーカーとなる可能性を明らかにした。

2) UGAP と MRI-PDFP における非侵襲的脂肪肝定量診

断に関する前向き観察研究：多施設共同研究

超音波機器 LOGIQ E10 (GE Healthcare) に搭載された超音波減衰量パラメーター (UGAP: ultrasound-guided attenuation parameter) に関し、慢性肝疾患における肝脂肪化診断能について多施設共同研究による検討した。本法は、同日に行われた MRI による proton density fat fraction (PDFF) との測定結果と比較され、UGAP の優れた脂肪化診断能が示された。簡便かつ非侵襲的検査である UGAP は、PDFF 値や組織脂肪割合と高い相関関係を示し、肝脂肪化の推定に有用であることを明らかにした。

3) Extended Reality (XR) による次世代穿刺局所治療画像支援に関する研究

Extended Reality (XR) とは、仮想世界と現実世界を融合する技術の総称で、幅広い分野で活用されている。経皮的ラジオ波焼灼術施行前の CT/MRI から肝臓や腫瘍の画像特徴量を精密に抽出し、3D モデリング化して作成した XR について、術前シミュレーションから術中の各工程における有用性と穿刺局所治療教育における可能性を検討した。術前仮想現実シミュレーションは肝臓内に自身が没入する体験により、腫瘍位置、各血管との位置関係を立体的に把握可能で術者の空間認識力向上が認められた。これまで平面モニターで閲覧していた医用画像データが、XR により仮想空間や現実空間で 3D データとして術野空間に重畳提示され、術者の作業達成度や空間認識力が改善した。XR は有用な穿刺治療支援、また、教育コンテンツとなる可能性を明らかにした。

4) 特徴選択を用いた機械学習による肝線維と肝脂肪割合の推定に関する検討

超音波診断装置より得られる特徴量 Shear Wave Elastography (SWE), Signal to Noise Ratio (SNR), および超音波減衰量パラメーター (UGAP: ultrasound-guided attenuation parameter) を用いて測定した Attenuation Coefficient (AC) を入力として機械学習を行うことにより、推定される肝線維および肝脂肪割合が、病理画像から得られる実測値と良好に相関することを明らかにした。

5) 超音波減衰量とテクスチャ解析を用いた軽度脂肪肝の定量評価精度向上手法の検討

超音波減衰量測定法における軽度脂肪肝例における測定精度管理の重要性が問われている。超音波減衰量パラメーター (UGAP: ultrasound-guided attenuation

parameter) で測定した減衰係数と、B-mode 像の Raw Data から算出した超音波シグナルの平均標準偏差比の複合評価により、5 - 33% の経度脂肪肝の評価精度が向上することを明らかにした。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kuroda H, Abe T, Fujiwara Y, Nagasawa T, Suzuki Y, Kakisaka K, Takikawa Y.: Contrast-enhanced ultrasonography-based hepatic perfusion for early prediction of prognosis in acute liver failure.: *Hepatology*.73.2455-2467(2021)
- 2) Endo K, Sato T, Kakisaka K, Takikawa Y.: Calf and arm circumference as simple markers for screening sarcopenia in patients with chronic liver disease.: *Hepatology Res*. 51:176-189(2021)
- 3) *Tahata Y, *Hikita H, *Mochida S, *Kawada N, *Enomoto N, *Ido A, *Yoshiji H, *Miki D, *Hiasa Y, Takikawa Y, *Sakamori R, *Kurosaki M, *Yatsushashi H, *Tateishi R, *Ueno Y, *Itoh Y, * Yamashita T, *Kanto T, *Suda G, *Nakamoto Y, *Kato N, *Asahina Y, *Matsuura K, *Terai S, *Nakao K, * Shimizu M, *Takami T, *Akuta N, *Yamada R, *Kodama T, *Tatsumi T, *Yamada T, *Takehara T.: Sofosbuvir plus velpatasvir treatment for hepatitis C virus in patients with decompensate ed cirrhosis: a Japanese real-world multicenter study.: *J Gastroenterol*.56 67-77 (2021)
- 4) Takikawa Y, Kakisaka K, Suzuki Y, * Ido A, *Shimamura T, *Nishida O, * Oda S, *Shimosegawa T.: Multicenter study on the consciousness-regaining effect of a newly developed artificial liver support system in acute liver failure: An on-line continuous hemodiafiltration system.: *Hepatology Res*. 51: 216-226 (2021)
- 5) *Enomoto H, * Ueno Y, *Hiasa Y, *Nishikawa H, *Hige S, Takikawa Y, *Taniai M, * Ishikawa T, *Yasui K, *Takaki A, *Takaguchi K, *Ido A, * Kurosaki M, *Kanto T, *Nishiguchi S; Japan Etiology of Liver Cirrhosis Study Group in the 54th Annual

- Meeting of JSH: The transition in the etiologies of hepatocellular carcinoma-complicated liver cirrhosis in a nationwide survey of Japan.: *J Gastroenterol.* 56:158-157(2021)
- 6)*Nikai H, Sasaki A, Umemura A, *Takahashi N, *Nitta H,*Akasaka R, Kakisaka K, Kuroda H,* Ishida K, Takikawa Y.: Predictive scoring system for advanced liver fibrosis in Japanese patients with severe obesity.: *Surg Today.* 51:1513-1520(2021)
- 7)*Nishida N, *Sugiyama M, *Ohashi J, *Kawai Y,* Khor SS,* Nishina S,* Yamasaki K, *Yazaki H,* Okudera K,* Tamori A, *Eguchi Y, *Sakai A, Kakisaka K, *Sawai H, *Tsuchiura T, *Ishikawa M, *Hino K, *Sumazaki R, Takikawa Y, *Kanda T, *Yokosuka O, *Yatsuhashi H,* Tokunaga K,* Mizokami M.: Importance of HBsAg recognition by HLA molecules as revealed by responsiveness to different hepatitis B vaccines.: *Sci Rep.* 11:3703(2021)
- 8)Kuroda H, Fujiwara Y, Abe T, Nagasawa T, Oguri T, Noguchi S, Kamiyama N, Takikawa Y.: Two-dimensional shear wave elastography and ultrasound-guided attenuation parameter for progressive non-alcoholic steatohepatitis.: *PLoS One.*16: e0249493 (2021)
- 9)Kuroda H, Nagasawa T, Fujiwara Y, Sato H, Abe T, Kooka Y, Endo K, Oikawa T, Sawara K, Takikawa Y.: Comparing the Safety and Efficacy of Microwave Ablation Using Thermosphere™ Technology versus Radiofrequency Ablation for Hepatocellular Carcinoma: A Propensity Score-Matched Analysis.: *Cancers (Basel).* 13: 1295(2021)
- 10)*Hisanaga T, *Hidaka I, *Sakaida I, *Nakayama N, *Ido A, *Kato N, Takikawa Y, *Inoue K, *Shimizu M, *Genda T, *Terai S, *Tsubouchi H, *Takikawa H, *Mochida S, Intractable Hepato-Biliary Disease Study Group Of Japan.: Analysis of the safety of pretransplant corticosteroid therapy in patients with acute liver failure and late-onset hepatic failure in Japan.: *JGH Open.* 5:428-433(2021)
- 11)Miyasaka A, Yoshida Y, Suzuki A, Takikawa Y.: Health-related quality of life in patients with chronic hepatitis C treated with sofosbuvir-based treatment at 1-year post-sustained virological response.: *Qual Life Res.*30:3501-3509(2021)
- 12)Suzuki Y, Kakisaka K, Sato T, Mikami R, Abe H, Sasaki T, Takikawa Y.:Tc-99m GSA scintigraphy within the first 3 days after admission as an early predictor of outcome in severe acute liver injury.:*Sci Rep.*11:12518(2021)
- 13)Kakisaka K, Suzuki Y, Abe H, Eto H, Kanazawa J, Takikawa Y.: Serum alpha-fetoprotein increases prior to fibrosis resolution in a patient with acute liver failure.:*Clin J Gastroenterol.*14:1470-1475(2021)
- 14)Kakisaka K, Sasaki A, Umemura A, Nikai H, Suzuki Y, Nishiya M, Sugai T, Nitta H, Takikawa Y.:High frequency and long persistency of ballooning hepatocyte were associated with glucose intolerance in patients with severe obesity.:*Sci Rep.*11: 15392(2021)
- 15)*Saito D, *Shiga K, *Katagiri K, *Oikawa SI,* Ikeda A,* Tsuchida K, *Miyaguchi J, *Kusaka T, Kuroda H, *Takahashi F.: Contrast-enhanced ultrasonography for the differential diagnosis of pleomorphic adenomas and Warthin tumors in salivary glands.: *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 14:6(3):425-431(2021)
- 16)*Kakegawa T, *Sugimoto K, Kuroda H, *Suzuki Y,* Imajo K, *Toyoda H; GITHY Liver Study Group.:Diagnostic Accuracy of Two-Dimensional Shear Wave Elastography for Liver Fibrosis: A Multicenter Prospective Study.:*Clin Gastroenterol Hepatol.*in press (2021)
- 17)*Nakayama N,*Uemura H,*Uchida Y,*Imai Y, *Tomiya T,*Terai S,* Yoshiji H,*Genda T, *Ido A,*Inoue K,*Kato N,*Sakaida I, *Shimizu M, Takikawa Y,*Abe M,*Abe R, *Chayama K,*Hasegawa K,*Inui A,*Kasahara M,*Ohira H,*Tanaka A,*Takikawa H,*Mochida S.: Nationwide survey for patients with acute-on-chronic liver failure occurring between 2017 and 2019 and diagnosed according to proposed Japanese criteria.: *J Gastroenterol.*56:1092-1106(2021)
- 18)Miyasaka A, Yoshida Y, Suzuki A, Sawara K, Takikawa Y.: A Novel Standard for Hepatocellular

- Carcinoma Screening Intensity After Hepatitis C Elimination.: *Int J Gen Med.*14:8935-8943 (2021)
- 19)*Imajo K, *Toyoda H, *Yasuda S, *Suzuki Y, *Sugimoto K, Kuroda H, *Akita T, *Tanaka J, *Yasui Y, *Tamaki N, *Kurosaki M, * Izumi N, *Nakajima A, *Kumada T.: Utility of Ultrasound-Guided Attenuation Parameter for Grading Steatosis With Reference to MRI-PDFF in a Large Cohort.: *Clin Gastroenterol Hepatol.*in press (2021)
- 20)*Ueno H, *Ishiguro M, *Nakatani E, *Ishikawa T, *Uetake H, *Murotani K, *Matsui S, *Teramukai S, *Sugai T, *Ajioka Y, *Maruo H, *Kotaka M, *Tsujiie M, *Munemoto Y, *Yamaguchi T, Kuroda H, *Fukunaga M, *Tomita N, *Sugihara K.: Prognostic value of desmoplastic reaction characterisation in stage II colon cancer: prospective validation in a Phase 3 study (SACURA Trial).: *Br J Cancer.*24(6):1088-1097 (2021)
- 21)*Kakegawa T, *Sugimoto K, Kuroda H, *Suzuki Y, *Imajo K, *Toyoda H; GITHY Liver Study Group.: Diagnostic Accuracy of Two-Dimensional Shear Wave Elastography for Liver Fibrosis: A Multicenter Prospective Study.: *Clin Gastroenterol Hepatol.* 20(6): e1478-e1482 (2022)
- 22)*Matsumoto K, *Ohfuji S, *Abe M, *Komori A, *Takahashi A, *Fujii H, *Kawata K, *Noritake H, *Tadokoro T, *Honda A, *Asami M, *Namisaki T, *Ueno M, *Sato K, Kakisaka K, *Arakawa M, *Ito T, *Tanaka K, *Matsui T, *Setsu T, *Takamura M, *Yasuda S, *Katsumi T, *Itakura J, *Sano T, *Tamura Y, *Miura R, *Arizumi T, *Asaoka Y, *Uno K, *Nishitani A, *Ueno Y, *Terai S, Takikawa Y, *Morimoto Y, *Yoshiji H, *Mochida S, *Ikegami T, *Masaki T, *Kawada N, *Ohira H, *Tanaka A.: Environmental factors, medical and family history, and comorbidities associated with primary biliary cholangitis in Japan: a multicenter case-control study.: *J Gastroenterol.* 57:19-29 (2022)
- 23)*Tahata Y, *Hikita H, *Mochida S, *Enomoto N, *Kawada N, *Kurosaki M, *Ido A, *Miki D, *Yoshiji H, Takikawa Y, *Sakamori R, *Hiasa Y, *Nakao K, *Kato N, *Ueno Y, *Yatsuhashi H, *Itoh Y, *Tateishi R, *Suda G, *Takami T, *Nakamoto Y, *Asahina Y, *Matsuura K, *Yamashita T, *Kanto T, *Akuta N, *Terai S, *Shimizu M, *Sobue S, *Miyaki T, *Moriuchi A, *Yamada R, *Kodama T, *Tatsumi T, *Yamada T, *Takehara T.: Liver-related events after direct-acting antiviral therapy in patients with hepatitis C virus-associated cirrhosis. *J Gastroenterol.* 57(2):120-132 (2022)
- 24) Miyasaka A, Yoshida Y, *Murakami A, *Hoshino T, Sawara K, *Numao H, Takikawa Y.: Safety and efficacy of glecaprevir and pibrentasvir in north Tohoku Japanese patients with genotype 1/2 hepatitis C virus infection.: *Health Sci Rep.* 5(1): e458 (2022)
- 25) Sasaki A, Umemura A, Ishida K, Takahashi N, Nikai H, Nitta H, Takikawa Y, Kakisaka K, Abe T, Nishiya M, Sugai T.: The Concept of Indeterminable NASH Inducted by Preoperative Diet and Metabolic Surgery: Analyses of Histopathological and Clinical Features.: *Biomedicines.*10(2):453 (2022)
- 26)*Kawaratani H, *Kondo Y, *Tatsumi R, *Kawabe N, *Tanabe N, *Sakamaki A, *Okumoto K, *Uchida Y, Endo K, *Kawaguchi T, Oikawa T, *Ishizu Y, *Hige S, *Takami T, *Terai S, *Ueno Y, *Mochida S, Takikawa Y, *Torimura T, *Matsuura T, *Ishigami M, *Koike K, *Yoshiji H.: Long-Term Efficacy and Safety of Rifaximin in Japanese Patients with Hepatic Encephalopathy: A Multicenter Retrospective Study.: *J Clin Med.* 11(6):1571 (2022)
- 27)*Fujita M, *Abe K, Kuroda H, Oikawa T, *Ninomiya M, *Masamune A, *Okumoto K, *Katsumi T, *Sato W, *Iijima K, *Endo T, *Fukuda S, *Tanabe N, *Numao H, Takikawa Y, *Ueno Y, *Ohira H.: Influence of skeletal muscle volume loss during lenvatinib treatment on prognosis in unresectable hepatocellular carcinoma: a multicenter study in Tohoku, Japan.: *Sci Rep.*12(1): 6479 (2022)
- 28)*Mochida S, *Nakayama N, *Terai S, *Yoshiji H, *Shimizu M, *Ido A, *Inoue K, *Genda T, Takikawa Y, *Takami T, *Kato N, *Abe M, *Abe R, *Inui A, *Ohira H, *Kasahara M, *Chayama K, *Hasegawa K, *Tanaka A.: Diagnostic criteria for acute-on-chronic liver

- failure and related disease conditions in Japan:
Hepatol Res.52(5):417-421(2022)
- 29) Kanazawa J, Kakisaka K, Suzuki Y, Yonezawa T, Abe H, Wang T, Takikawa Y.: Excess fructose enhances oleic cytotoxicity via reactive oxygen species production and causes necroptosis in hepatocytes.: J Nutr Biochem. in press(2022)
- 30) Endo K, Sato T, Yoshida Y, Kakisaka K, Miyasaka A, Takikawa Y.: Viral eradication by direct-acting antivirals does not decrease the serum myostatin level in patients infected with hepatitis C virus.: Nutrition.in press (2022)
- 31) Nagasawa T, Kuroda H, Abe T, Saiki H, Takikawa Y.: Shear wave dispersion to assess liver disease progression in Fontan-associated liver disease.: PLoS One.17: e0271223(2022)
- b) 総説
- 1) Kuroda H, Abe T, Fujiwara Y, Nagasawa T, Takikawa Y.: Diagnostic accuracy of ultrasound-guided attenuation parameter as a noninvasive test for steatosis in non-alcoholic fatty liver disease.: J Med Ultrason (2001).48:471-480(2021)
- c) 症例報告
- 1) Kakisaka K, Suzuki Y, Kowata S, Ito S, Takikawa Y.: Acute Liver Injury Due to T-cell Infiltration into the Liver as an Initial Clinical Finding of Adult T-cell Leukemia/Lymphoma.: Intern Med.60: 2431-2436(2021)
- 2) Suzuki Y, Suzuki A, Kakisaka K, Takikawa Y.: Acute liver failure precipitated by acute Budd-Chiari syndrome and complete portal vein thrombosis.: Clin Case Rep.9: e04326(2021)
- 3) Endo K, Kuroda H, Abe T, Sato H, Kooka Y, Oikawa T, Sato A, Nishiya M, Sugai T, Takikawa Y.: Two hepatectomy cases for initially unresectable hepatocellular carcinoma after achieving a radiological complete response to sequential therapy with lenvatinib and transcatheter arterial chemoembolization.: Hepatol Res. 51: 1082-1086(2021)
- 4) Miyasaka A, Kumagai I, *Masuda T, Takikawa Y.: A 51-Year-Old Woman with Drug-Induced Hypersensitivity Syndrome Associated with Carbamazepine, Reactivation of Human Herpesvirus 6, and Acute Liver Failure: Am J Case Rep.28: e928587(2021)
- 5) Miyasaka A, Sato S, Masuda T, Takikawa Y.: A 55-Year-Old Japanese Man with Multiple Sclerosis Diagnosed with Disseminated Tuberculosis Identified by Liver Function Abnormalities: A Case Report.: Am J Case Rep.22:e931369(2021)
- 6) Fujiwara Y, *Suzuki K, Yusa K, Eizuka M, Miura M, *Watanabe Y, *Takahashi H, Takikawa Y.: Evaluation of the Long-term Administration of Rifaximin for More than Three Years in the Treatment of Repeated and Recurrent Overt Hepatic Encephalopathy.: Intern Med.60: 1027-1033(2021)
- d) その他
- 1) Suzuki Y, Kakisaka K, Takikawa Y.: Letter to the editor: Autoimmune hepatitis after COVID-19 vaccination: Need for population-based epidemiological study. Hepatology. 75(3):759-760 (2022)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 柿坂啓介, 鈴木悠也, 吉田雄一, 滝川康裕.: 自己免疫性肝疾患患者への新型コロナウイルスワクチン接種に関する情報提供による心理的影響.: 肝臓 .62 : 613-619 (2021)
- 2) 宮坂昭生, 吉田雄一, 鈴木彰子, 滝川康裕.: 実臨床における Genotype 1 型 C 型肝炎に対するエルバスビル・グラゾプレビルの治療効果と安全性.: 岩手医学雑誌 .74 : 11-19 (2022)
- 3) 小岡洋平, 柿坂啓介, 滝川康裕.: Brain metabolism in Minimal hepatic encephalopathy assessed by 3.0tesla MRS.: 日本門脈圧亢進症学会雑誌 . 28 : 87-91 (2022)
- b) 総説
- 1) 柿坂啓介, 滝川康裕.: 肝不全 急性肝不全 (解説 / 特集) .: 日本臨床 別冊肝・胆道系症候群 I : 205-210 (2021)
- 2) 阿部珠美, 黒田英克, 藤原裕大, 柿坂啓介, 二階春香, 梅邑 晃, 佐々木章, 西谷匡央, 菅井 有, 滝川康裕.: 肥満外科手術は高度肥満に合併した NASH 線維

化進展例に対する治療選択肢となりうるのか？ 肝組織変化と肝硬度の経時的変化の観察。：消化器・肝臓内科.10：245-250（2021）

- 3) 遠藤龍人, 佐藤琢郎, 小岡洋平, 吉田雄一, 柿坂啓介, 滝川康裕。：門脈圧亢進症のおもな合併症 診療の実際 肝性脳症（解説／特集）。：臨床消化器内科.12：1533-1540（2021）

④-1 国内学会発表（全国）

a) 招聘講演等

- 1) 柿坂啓介, 鈴木悠地, 滝川康裕。：重症アルコール性肝炎への肝移植適応：臨床効果と倫理的効果。第107回日本消化器病学会総会。2021年4月。東京。
- 2) 柿坂啓介, 鈴木悠地, 滝川康裕。：急性肝不全の予後不良となる病態解明の試み。：第107回日本消化器病学会総会。2021年4月。東京。
- 3) 黒田英克, 長澤倫明, 岡本卓也, 藤原裕大, 阿部珠美, 滝川康裕。：肝細胞癌悪性度診断における Contrast Vector Imaging の有用性。：日本超音波医学会第94回学術集会。2021年5月。神戸 WEB 開催。
- 4) 黒田英克, 阿部珠美, 藤原裕大, 岡本卓也, 長澤倫明, 滝川康裕。：Extended Reality (XR) による次世代穿刺局所治療画像支援。：日本超音波医学会第94回学術集会。2021年5月。神戸 WEB 開催。
- 5) 黒田英克, 阿部珠美, 藤原裕大, 長澤倫明, 大栗拓真, 野口幸代, 神山直久, 滝川康裕。：2D-SWE と UGAP を用いた progressive NASH リスク層別化の試み。：日本超音波医学会第94回学術集会。2021年5月。神戸 WEB 開催。
- 6) 阿部珠美, 黒田英克, 三上有里子, 滝川康裕。：HCV 排除治療が非代償性肝硬変の肝弾性値に及ぼす影響。：日本超音波医学会第94回学術集会。2021年5月。神戸 WEB 開催。
- 7) 黒田英克。：最新技術で極める肝臓の超音波診断。：日本超音波医学会第94回学術集会。2021年5月。神戸 WEB 開催。
- 8) 黒田英克。：非侵襲的肝脂肪化診断における Ultrasound-Guided Attenuation Parameter の有用性 - 他施設共同研究。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 9) 柿坂啓介, 鈴木悠地, 滝川康裕。：肝移植医療における急性肝障害患者の施設間共同管理の効果。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。

10) 黒田英克。：特別企画 論文アクセプト体験記～トップジャーナルに挑む～ 臨床系。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。

- 11) 柿坂啓介, 鈴木悠地, 滝川康裕。：急性肝不全診療におけるチーム医療：移植医療との連携。：第47回日本急性肝不全研究会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 12) 鈴木悠地, 柿坂啓介, 滝川康裕。：重症アルコール性肝炎に対する早期生体肝移植の適応と倫理的評価。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 13) 金沢条。：柿坂啓介, 滝川康裕。：フルクトース過剰摂取は活性酵素種産生を介して肝細胞への脂肪毒性を増強させる。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 14) 黒田英克, 長澤倫明, 藤原裕大, 佐藤寛毅, 阿部珠美, 小岡洋平, 遠藤啓, 及川隆喜, 佐原圭, 滝川康裕。：切除不能進行肝細胞癌に対する LEN-TACE sequential 治療の有用性。：第57回日本肝臓学会総会。2021年7月。鹿児島

b) 一般講演

- 1) 遠藤啓, 柿坂啓介, 滝川康裕。：慢性肝疾患患者での下腿周囲長, 上腕周囲長を用いたサルコペニアスクリーニング法の有用性。：第107回日本消化器病学会総会。2021年4月。東京。
- 2) 吉田雄一, 宮坂昭生, 滝川康裕。：C型肝炎 DAA s 治療による SVR 後肝発癌に関連する因子の検討。：第107回日本消化器病学会総会。2021年4月。東京。
- 3) 阿部珠美, 黒田英克, 滝川康裕。：HCV 排除治療が非代償性肝硬変の肝弾性値に及ぼす影響。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 4) 及川隆喜, 黒田英克, 上野義之。：切除不能肝細胞癌レンバチニブ投与後病勢進行症例における無再発生存期間と憎悪後生存機関の臨床的意義。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 5) 吉田雄一, 鈴木彰子, 宮坂昭生, 滝川康裕。：ベルパタスビル/ソホスブビル治療 SVR 後の C 型非代償性肝硬変の肝予備能の推移。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 6) 遠藤啓, 柿坂啓介, 滝川康裕。：日本肝臓学会のサルコペニア診断基準における skeletal muscle index 値の検討。：第57回日本肝臓学会総会。2021年6月。札幌 WEB 開催。
- 7) 佐藤寛毅, 長澤倫明, 阿部珠美, 小岡洋平, 遠藤啓,

及川隆喜, 黒田英克, 滝川康裕.: アテゾリズマブと
ベバシズマブ併用療法開始後に薬剤性間質性肺疾患を
きたした肝細胞癌の一例.: 第 57 回日本肝癌研究会.
2021 年 7 月. 鹿児島ハイブリッド開催.

台 WEB 開催.

8) 阿部珠美, 長澤倫明, 佐藤寛毅, 小岡洋平, 遠
藤啓, 及川隆喜, 佐原圭, 黒田英克, 滝川康裕.:
Lenvatinib を主軸とした集学的治療により著効した
BCLC stage C 進行肝細胞癌の 1 例.: 第 57 回日本肝
癌研究会. 2021 年 7 月. 鹿児島ハイブリッド開催.

9) 及川隆喜, 長澤倫明, 佐藤寛毅, 阿部珠美, 小岡洋平,
遠藤啓, 黒田英克, 滝川康裕.: 滝川康裕.: 切除不能
進行肝細胞癌に対する atezolizumab+ bevacizumab
療法初期使用経験.: 第 57 回日本肝癌研究会. 2021 年
7 月. 鹿児島ハイブリッド開催.

10) 遠藤啓, 黒田英克, 阿部珠美, 佐藤寛毅, 小岡洋平,
及川隆喜, 佐原圭, 滝川康裕.: 切除不能肝細胞癌に
対してレンバチニブ-冠動脈化学塞栓術が奏功し切除
可能となった 2 症例.: 第 57 回日本肝癌研究会. 2021
年 7 月. 鹿児島ハイブリッド開催.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 吉田雄一, 柿坂啓介, 宮坂昭生, 滝川康裕.: 自己
免疫性肝疾患患者への新型コロナウイルス予防接種
に関する情報提供の心理的効果についての検討.: 日
本消化器病学会東北支部例会第 211 回例会. 2021 年 7
月, WEB 開催.

2) 阿部弘昭, 鈴木悠地, 柿坂啓介, 遊佐健二, 江渡恒, 佐々
木登希夫, 西谷匡央, 菅井有, 滝川康裕.: COVID-19
ワクチン接種を契機に自己免疫性肝炎を発症した 3 症
例の検討.: 第 212 回日本消化器病学会東北支部例会.
2022 年 2 月. 仙台 WEB 開催.

b) 一般講演

1) 江渡恒, 鈴木悠地, 柿坂啓介, 遊佐健二, 阿部弘昭,
伊藤一洋, 西谷匡央, 刑部光正, 菅井有, 滝川康裕.:
びまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫の肝浸潤を成因と
した急性肝不全の 1 剖検例.: 第 212 回日本消化器病
学会東北支部例会. 2022 年 2 月. 仙台 WEB 開催.

2) 及川隆喜, 渡辺拓也, 長澤倫明, 佐藤寛毅, 阿部珠
美, 小岡洋平, 遠藤啓, 佐原圭, 黒田英克, 滝川康裕.:
分子標的薬治療中に食道静脈瘤破裂を発症し, 特徴的
な肝画像所見を呈した切除不能肝細胞癌の 1 例.: 第
212 回日本消化器病学会東北支部例会. 2022 年 2 月. 仙

内科学講座 糖尿病・代謝内科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 石垣 泰
准教授 高橋 義彦
講師 武部 典子 瀬川 利恵
特任講師 長谷川 豊
助教 本間 博之 長澤 幹
小田 知靖

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	2名	1名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
12名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	2名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1 研究テーマ：

肥満4度2型糖尿病患者の臨床背景の検討

【目的】肥満4度2型糖尿病患者の実態を調査する。

【方法】CoDiC-MSに入力されたデータベースとアンケートから収集した肥満4度2型糖尿病患者の臨床パラメータを検討した。

【結果】抽出した306名は平均年齢 49.0 ± 13.0 歳, BMI 43.9 ± 4.7 kg/m², 罹病期間 10.2 ± 7.3 年, HbA1c 7.4 ± 1.3 %であった。細小血管障害の頻度は、神経障害24.4%, 網膜症23.5%, 腎症49.5%であった。その他の肥満関連健康障害合併頻度は脂肪肝64.5%, 脂質異常症56.9%が多く、精神障害は17.2%に見られた。糖尿病治療薬ではBG薬58.5%, SGLT2阻害薬47.7%, GLP1受容体作動薬22.9%, が多く、DPP4阻害薬は15.4%と少なかった。

【考察】肥満4度患者の治療は、インスリン抵抗性改善と体重減少が重視されていた。多くの肥満関連健康障害を高率に合併していることから、早期の外科的治療も含めた積極的な減量治療が重要であると考えられた。

2 研究テーマ：

冠動脈石灰化スコア (CACS) 評価に基づいた循環器内科との連携システムの検証

【目的】CACSに基づいた循環器内科医との連携システム

を検証するとともに、積極的にMDCTを施行すべき高リスク者を明らかにする。

【方法】非造影MDCTを施行された無症候一次予防2型糖尿病患者244名を対象に、本院で検討したCACSのCHD予測基準に基づいた低リスク145名, 高リスク判定だがCHD(-)だった54名と精査後CHD(+)の10名の3群に分け検討した。

【結果】CHD所見の重症化につれ、平均年齢、糖尿病罹病期間は有意に上昇したが、BMI、HbA1cには関連を認めなかった。網膜症、腎症、高血圧、脂質異常症の併発や喫煙歴も上昇傾向にあった。

【考察】CACSに基づいた連携システムによって無症候一次予防患者244名から10名のCHDを診断できた。糖尿病罹病期間や合併症、他の代謝異常、喫煙といったリスク因子の存在を念頭に適応となる症例を選定し対象者を広げていきたい。

3 研究テーマ：

頸動脈IMT評価に基づいた脳神経内科との連携システムの検証

【目的】頸動脈IMT評価に基づいた神経内科医との連携システムを検証するとともに、脳MRIで明らかになったmaxIMT肥厚者(2mm以上)の脳血管病変について検討する。

【方法】脳血管障害一次予防糖尿病患者701名の中で、IMT肥厚者に脳MRIを試行し臨床パラメーターの関連について検討した。

【結果】男性が369名、平均年齢59.5歳、HbA1c 9.7%, 糖尿病罹病期間は11.9年。IMT肥厚者(n=203)は年齢が高く、男性と高血圧、喫煙歴、神経障害、網膜症を有する者が有意に高率であった。脳MRIを施行した118名の中で大脳白質病変(n=74)、拡大血管周囲腔(n=20)、ラクナ梗塞(n=49)を認め、白質病変は細小血管症とラクナは細小血管症と高血圧と関連した。

【考察】IMT肥厚者に高率に無症候性の慢性脳虚血性変化を認め、細小血管症と高血圧の合併がリスクを高めると考えられた。

4 研究テーマ：

感染非多発地域におけるCOVID-19感染対策下の糖尿病臨床経過の検討

【目的】COVID-19感染拡大に伴い糖尿病管理の悪化が懸念される中、感染非多発地域である岩手県の糖尿病経過は他県と異なる可能性があり、地域ごとの検討は重要である。

【方法】2019年11月～2020年1月(I期), 3月～5月(II期), 6～7月(III期), 8～10月(第IV期)に通院した2型糖尿病患者628名の経過を検討する。

【結果】I期のHbA1c7.3(6.7-7.8)%であった。全体ではI期から経時的にHbA1cの改善を認めたが、女性はI期からII期, III期への低下は小幅であった。I期のHbA1cが不良な群でII期やIII期に低下がみられた。I期よりIV期のHbA1cが高値となる症例は女性で多かった。

【考察】今回認められた経時的変化は例年の季節変動と同様で、本県は感染拡大の影響が限定的な可能性がある。HbA1c推移の性差や不良群の改善は、自宅外の飲食機会減少のためと考える。女性やHbA1c良好群では運動機会の減少が血糖改善を抑制した可能性がある。

5 研究テーマ:

1型糖尿病患者に対するSGLT2阻害薬投与によるが臨床データと体組成に及ぼす影響

【目的】1型糖尿病に対するSGLT2阻害薬投与の有効性を検討するため、1型糖尿病患者11例にSGLT2阻害薬を投与し、投与前と投与後(24週)における血糖、体重に対する影響に加えて、体組成、BNP、 β ケトンに関する調査した。

【結果】SGLT2阻害薬投与後、HbA1cは約0.3%有意差をもって改善した($p=0.006$)。体重も減少傾向を示し、内臓脂肪、皮下脂肪ともに減少していたが、筋肉量の変化はなく、握力の変化も認めなかった。BNPは有意差はつかないものの減少傾向を示した。経過中に重篤な有害事象の発症はなく、 β ケトンには1例のみ軽度上昇を認めたが、DKAには至らなかった。

【考察】SGLT2阻害薬は1型糖尿病患者においても確かな優れた血糖降下作用を有する薬剤と考えられた。投与によりBNPの減少がみられたことから、1型糖尿病患者においても心保護効果を含む多面的効果が期待されるものと考えられた。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Nagasawa K, Fukase A, Mori S, Arakawa M, Yashiro S, Ishigaki Y, Kanai H. Evaluation method of the degree of red blood cell aggregation considering ultrasonic propagation attenuation by analyzing

ultrasonic backscattering properties. J Med Ultrason (2001). 2021;48(1):3-12.

- 2) Tada H, Nomura A, Ogura M, Ikewaki K, Ishigaki Y, Inagaki K, Tsukamoto K, Dobashi K, Nakamura K, Hori M, Matsuki K, Yamashita S, Yokoyama S, Kawashiri MA, Harada-Shiba M; Committee on Primary Dyslipidemia under the Research Program on Rare and Intractable Disease of the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Diagnosis and Management of Sitosterolemia 2021. J Atheroscler Thromb. 2021; 28(8):791-801.
- 3) Koseki M, Yamashita S, Ogura M, Ishigaki Y, Ono K, Tsukamoto K, Hori M, Matsuki K, Yokoyama S, Harada-Shiba M; Committee on Primary Dyslipidemia under the Research Program on Rare and Intractable Disease of the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Current Diagnosis and Management of Tangier Disease. J Atheroscler Thromb. 2021; 28(8):802-810.
- 4) Saiki A, Yamaguchi T, Sasaki A, Naitoh T, Matsubara H, Yokote K, Okazumi S, Ugi S, Yamamoto H, Ohta M, Ishigaki Y, Kasama K, Seki Y, Tsujino M, Shirai K, Miyazaki Y, Masaki T, Nagayama D, Tatsuno I. Background characteristics and diabetes remission after laparoscopic sleeve gastrectomy in Japanese patients with type 2 diabetes stratified by BMI: subgroup analysis of J-SMART. Diabetol Int. 2021;12(3):303-312.
- 5) Kawame H, Fukushima A, Fuse N, Nagami F, Suzuki Y, Sakurai-Yageta M, Yasuda J, Yamaguchi-Kabata Y, Kinoshita K, Ogishima S, Takai T, Kuriyama S, Hozawa A, Nakaya N, Nakamura T, Minegishi N, Sugawara J, Suzuki K, Tomita H, Uruno A, Kobayashi T, Aizawa Y, Tokutomi T, Yamamoto K, Ohneda K, Kure S, Aoki Y, Katagiri H, Ishigaki Y, Sawada S, Sasaki M, Yamamoto M. The return of individual genomic results to research participants: design and pilot study of Tohoku Medical Megabank Project. J Hum Genet. 2021 Jul 8.
- 6) Kikuchi Y, Tanaka F, Nakamura M, Tanno K, Onoda T, Ohsawa M, Sakata K, Omama S, Ogasawara K, Yonekura Y, Itai K, Kuribayashi T,

- Ishigaki Y, Okayama A, Asahi K; Iwate-Kenco Study Group. Utility of urinary albumin excretion as an index for stratifying the residual cardiovascular risk in patients undergoing antihypertensive agents treatment. *J Hypertens.* 2021; 39(12):2431-2438.
- 7) Sasaki A, Yokote K, Naitoh T, Fujikura J, Hayashi K, Hirota Y, Inagaki N, Ishigaki Y, Kasama K, Kikkawa E, Koyama H, Masuzaki H, Miyatsuka T, Nozaki T, Ogawa W, Ohta M, Okazumi S, Shimabukuro M, Shimomura I, Nishizawa H, Saiki A, Seki Y, Shojima N, Tsujino M, Ugi S, Watada H, Yamauchi T, Yamaguchi T, Ueki K, Kadowaki T, Tatsuno I; Joint Committee in the Japanese Society for Treatment of Obesity, the Japan Diabetes Society, the Japan Society for the Study of Obesity. Metabolic surgery in treatment of obese Japanese patients with type 2 diabetes: a joint consensus statement from the Japanese Society for Treatment of Obesity, the Japan Diabetes Society, and the Japan Society for the Study of Obesity. *Diabetol Int.* 2021 Nov 8:1-30.
- 8) Katabami T, Eriksen KT, Yamamoto Y, Ishigaki Y. Long-Term Safety and Clinical Outcomes with Insulin Degludec/Insulin Aspart Treatment in Japanese Patients with Diabetes: A Real-World, Prospective, Observational Study. *Adv Ther.* 2021 Nov 20.
- 9) Tanno K, Yonekura Y, Okuda N, Kuribayashi T, Yabe E, Tsubota-Utsugi M, Omama S, Onoda T, Ohsawa M, Ogasawara K, Tanaka F, Asahi K, Itabashi R, Ito S, Ishigaki Y, Takahashi F, Koshiyama M, Sasaki R, Fujimaki D, Takanashi N, Takusari E, Sakata K, Okayama A. Association between Milk Intake and Incident Stroke among Japanese Community Dwellers: The Iwate-KENCO Study. *Nutrients.* 2021; 13(11):3781.
- 10) Ogawa W, Araki E, Ishigaki Y, Hirota Y, Maegawa H, Yamauchi T, Yorifuji T, Katagiri H. New classification and diagnostic criteria for insulin resistance syndrome. *Endocr J.* 2022;69(2):107-113.
- b) 総説
- 1) Li S, Gao H, Hasegawa Y, Lu X. Fight against fibrosis in adipose tissue remodeling. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2021; 321(1):E169-E175.
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 川井 紘一, 本橋 しのぶ, 調 進一郎, 石垣 泰, 岩本 正博, 金森 晃, 栗原 義夫, 山崎 勝也, 前川 聡, 糖尿病データマネジメント研究会. 血糖コントロールが慢性的に不良な2型糖尿病患者: 糖尿病専門医療機関における実態調査 (JDDM62): 糖尿病 64 (11); 537-546, 2021.
- b) 総説
- 1) 小川 渉, 荒木 栄一, 石垣 泰, 廣田 勇士, 前川 聡, 山内 敏正, 依藤 亨, 片桐 秀樹. インスリン抵抗症の疾患分類と診断基準に関するワーキンググループ報告: 糖尿病 64 (11); 561-568, 2021.
- 2) 石垣 泰: 糖尿病に合併する心血管疾患-病態と治療戦略に迫る - 糖尿病大血管症の成因とリスク管理: 糖尿病合併症 35 (1): 72-75, 2021
- c) 症例報告
- 1) 小野寺 謙, 高橋 義彦, 千田 愛, 橋本 朋子, 長澤 幹, 富樫 弘文, 川島 智美, 千葉 拓, 瀬川 利恵, 梅邑 晃, 佐藤 綾香, 石田 和之, 菅井 有, 佐々木 章, 石垣 泰. 糖尿病治療が降圧薬治療より十数年先行しインスリン低分泌を呈した褐色細胞腫/パラガングリオーマの2例: 糖尿病 64 (4); 284-290, 2021.
- 2) 小豆嶋 正晴, 長澤 幹, 松下 百合子, 大久保 仁, 千葉 拓, 小田 知靖, 長谷川 豊, 高橋 義彦, 石垣 泰. 糖尿病性舞踏病発症後に動眼神経麻痺を来した若年発症2型糖尿病の1例 2021: 64 (12), 586-91
- d) その他
- 1) 佐々木 章, 内藤 剛, 横手 幸太郎, 稲垣 暢也, 益崎 裕章, 綿田 裕孝, 小川 渉, 下村 伊一郎, 山内 敏正, 石垣 泰, 笠間 和典, 野崎 剛弘, 島袋 充生, 藤倉 純二, 宮塚 健, 庄嶋 伸浩, 西澤 均, 廣田 勇士, 卯木 智, 太田 正之, 岡住 慎一, 吉川 絵梨, 小山 英則, 齋木 厚人, 関 洋介, 辻野 元祥, 林 果林, 山口 崇, 龍野 一郎, 植木 浩二郎, 門脇 孝, 日本肥満症治療学会, 日本糖尿病学会, 日本肥満学会, 日本人の肥満2型糖尿病患者に対する減量・代謝改善手術の適応基準に関する3学会合同委員会: 日本人の肥満2型糖尿病患者に対する減量・代謝改善手術に関するコンセンサステートメント: 肥満研究 27 (2): 1-74, 2021

2) 石垣 泰. 巻頭言 減量の動機づけと自己責任: 肥満研究: 27 (3): 103-104, 2021

② 著書

1) 長澤 幹, 石垣 泰. 動脈硬化って何? ~糖尿病大血管症~: 糖尿病ケア 2021 年春季増刊, 最高で最強の糖尿病患者説明シート 57: 82-85, 2021

2) 佐々木 敦美, 石垣 泰. 高血圧, 肥満, メタボ…何が悪いの? 糖尿病と関係あるの?: 糖尿病ケア 2021 年春季増刊, 最高で最強の糖尿病患者説明シート 57: 86-89, 2021

3) 瀬川 利恵, 橋本 朋子. 副腎機能亢進症: 歯科医師のための内科学: 94-97, 2021

4) 瀬川 利恵, 橋本 朋子. 副腎機能低下症 (副腎不全): 歯科医師のための内科学: 99-100, 2021

5) 石垣 泰. 脂質異常症: 歯科医師のための内科学: 188-190, 2021

6) 佐藤 まりの, 石垣 泰. こういう工夫でこんなに変わった! アドヒアランスやコンコダンスを高めるリハビリテーション糖尿病. JOURNAL OF CLINICAL REHABILITATION 30 (4): 413-417, 2021

7) 石垣 泰. その他の薬物療法 (糖尿病に合併した高血圧, 糖尿病に合併した脂質異常症): 日本医師会雑誌 150 特別号 (2): 205-7, 2021

8) 長谷川 豊, 石垣 泰. DPP4 阻害薬. 糖尿病 最新の治療 2022-2024: 129-132, 2021.

9) 石垣 泰. 巻頭言 減量の動機づけと自己責任: 肥満研究: 27 (3): 103-104, 2021

10) 石垣 泰. メタボリックシンドローム. 今日の治療指針 医学書院: 2021: 781-783

11) 石垣 泰. 高度肥満 2 型糖尿病患者に対する減量・代謝改善手術: CDEJ News Letter 第 73 号, 2022

12) 石垣 泰. アディポサイトカインと 1 型糖尿病: 月刊糖尿病 14 (1): 50-55, 2022

13) 石垣 泰. 各脂質異常症の管理 高トリグリセリド血症: 臨床と研究 99 (1): 53-57, 2022

③ 国際学会発表

1) Noriko Takebe, Yuriko Matsushita, Yutaka Hasegawa, Yasushi Ishigaki. PAI-1FGF21 is a newly found independently and positively associated factor with PAI-1FGF21 in Japanese patients with type 2 diabetes. The 19th International Symposium on

Atherosclerosis. 2021, 10.24-27, Kyoto

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 石垣 泰: 教育講演: 災害時への備えと対応: 第 64 回日本糖尿病学会年次学術集会 専門医更新のための指定講演 21, 2021.5.20-5.22 web

2) 石垣 泰, 綿田 裕孝, 下村 伊一郎, 宮塚 健, 西澤 均, 関 洋介, 林 果林, 辻野 元祥, 吉川 絵梨, 横手 幸太郎: 減量・代謝改善手術における周術期管理とフォローアップ体制: 第 64 回日本糖尿病学会年次学術集会シンポジウム 26, 2021.5.20-5.22 web

3) 石垣 泰: 糖尿病治療薬と脂肪性肝疾患: 第 57 回日本肝臓学会特別企画 5, 2021.6.17, 札幌

4) 石垣 泰: 肥満 2 型糖尿病に対する治療選択肢: 日本内科学会第 77 回東北支部主催生涯教育講演会, 2021.6.19, web

5) 石垣 泰, 澤田正二郎, 西村理明, 平田 匠, 前澤善朗: 糖尿病における脂質異常症の管理: 第 53 回日本動脈硬化学会総会・学術集会, 2021.10.23-10.24. 京都

6) 石垣 泰: 糖尿病における脂質異常症の管理: 第 22 回動脈硬化教育フォーラム 特別企画 動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2022 の概要, 2022.2.6, WEB

7) 石垣 泰: 糖尿病患者の災害時への備えと対応: 第 56 回糖尿病学の進歩 専門医更新のための指定講演, 2022.2.25-2.26, WEB

8) 石垣 泰: 3 学会コンセンサスステートメント刊行後の肥満症治療と多職種連携を取り巻く変化: 合同特別企画, 第 42 回日本肥満学会・第 39 回日本肥満症治療学会学術集会 2022.3.26-3.27, 横浜

b) 一般講演

1) 半谷 真理, 小田 知靖, 長澤 幹, 本間 博之, 長谷川 豊, 瀬川 利恵, 武部 典子, 高橋 義彦, 森野 禎浩, 佐藤 謙, 石垣 泰: 冠動脈石灰化スコア評価に基づいた循環器内科との連携システムの検証: 第 64 回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web

2) 川井 紘一, 本橋 しのぶ, 山崎 勝也, 栗原 義夫, 高村 宏, 調 進一郎, 屋宜 宣治, 石垣 泰, 前川 聡: 糖尿病データマネジメント研究会会員施設における ASL 値 < ALT 値: その患者背景と糖尿病治療薬服用時の変化: 第 64 回日本糖尿病学会年次学術集会,

2021.5.20-5.22 web

- 3) 長澤 幹, 武部 典子, 高橋 義彦, 金森 晃, 屋宜 宣治, 横山 宏樹, 栗原 義夫, 山崎 勝也, 前川 聡, 石垣 泰: 日本糖尿病データマネジメント研究会会員施設における肥満4度2型糖尿病患者の臨床背景の検討: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 4) 小田島 歆, 小田 知靖, 小豆嶋 正晴, 佐藤 まりの, 半谷 真理, 瀬川 利恵, 武部 典子, 高橋 義彦, 石垣 泰: 糖尿病合併筋強直性ジストロフィーの臨床的特徴の検討: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 5) 小田 知靖, 小豆嶋 正晴, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 半谷 真理, 佐々木 敦美, 瀬川 利恵, 武部 典子, 高橋 義彦, 高橋 和真, 石垣 泰: 1型糖尿病患者に対するSGLT2阻害薬投与による臨床データと体組成に及ぼす影響: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 6) 齋木 厚人, 山口 崇, 佐々木 章, 内藤 剛, 松原 久裕, 横手幸太郎, 岡住 慎一, 卯木 智, 山本 寛, 太田 正之, 石垣 泰, 笠間 和典, 関 洋介, 辻野 元祥, 白井 厚治, 宮崎 安弘, 正木 孝幸, 永山 大二, 龍野 一郎: 日本人肥満2型糖尿病におけるBMI35 kg/m²未満の代謝学的特徴とスリーブ状胃切除後の糖尿病改善効果~J-SMART サブ解析~: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 7) 佐藤 まりの, 小田 知靖, 清水 潤, 小豆嶋 正晴, 千葉 拓, 小田島 歆, 外館 祐介, 半谷 真理, 佐々木 敦美, 長澤 幹, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: isCGMを用いたセマグルチド開始用量による短期的効果の検討: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 8) 佐々木 敦美, 虫壁 奈津希, 金野 寛史, 中野 理恵子, 小田 知靖, 長澤 幹, 長谷川 豊, 武部 典子, 高橋 義彦, 前田 哲也, 佐藤 譲, 石垣 泰: 頸動脈IMT評価に基づいた脳神経内科との連携システムの検証: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
- 9) 武部 典子, 松下 百合子, 長谷川 豊, 佐々木 駿, 虫壁 奈津希, 中村 麻乃, 鈴木 陽子, 小豆嶋 正晴, 小野寺 謙, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 外館 祐介, 半谷 真理, 佐々木 敦美, 小田 知靖, 長澤 幹, 本間 博之, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: 2型糖尿病患者における血清FGF21とPAI-1との関連: 第64回日本糖

尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web

- 10) 外館 祐介, 武部 典子, 佐々木 駿, 佐藤 悠, 鈴木 陽子, 中村 麻乃, 松下 百合子, 本間 博之, 石垣 泰: 感染非多発地域におけるCOVID-19感染対策下の糖尿病臨床経過の検討: 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021.5.20-5.22 web
 - 11) 半谷 真理, 小田 知靖, 佐々木 敦美, 長澤 幹, 本間 博之, 長谷川 豊, 石垣 泰: 非造影MDCTによる冠動脈石灰化スコア評価に基づいた循環器内科との連携システム: 第36回日本糖尿病合併症学会総会, 2021.10.8-10.9 大津
 - 12) 武部 典子, 松下 百合子, 長谷川 豊, 小野寺 謙, 石垣 泰: 2型糖尿病患者におけるFGF21の独立した関連因子の解析: 第53回日本動脈硬化学会総会・学術集会, 2021.10.23-10.24 京都
 - 13) 小田 知靖, 梅邑 晃, 佐々木 章, 石垣 泰: 糖負荷試験でみた減量・代謝改善手術後のインスリン分泌能および耐糖能の推移: 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会 2022.3.26-3.27, 横浜
 - 14) 武部 典子, 松下 百合子, 長谷川 豊, 石垣 泰: FGF21抵抗性病態におけるFGF21卷レニン氏の臨床的検討: 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会 2022.3.26-3.27, 横浜
- c) その他
- 1) 石垣 泰: 心血管疾患におよぼす肥満症のインパクト: 第22回動脈硬化教育フォーラム ランチョンセミナー1, 2022.2.6, WEB
- ④-2 国内学会発表(地方会関係)
- b) 一般講演
- 1) 金野 寛史, 富樫 弘文, 中川 理友紀: SU薬中止後に血糖が増悪し, 口腔内感染を契機に糖尿病性ケトアシドーシスを発症した1例: 第223回日本内科学会東北地方会, 2021.6.19 web
 - 2) 鈴木 陽子, 富樫 弘文, 中川 理友紀: 胃・十二指腸潰瘍による食欲不振後もSGLT2阻害薬を継続し, 糖尿病ケトアシドーシスに至った1例: 第223回日本内科学会東北地方会, 2021.6.19 web
 - 3) 佐藤 まりの, 小田島 歆, 吉田 絵里子, 千田 愛, 小田 知靖, 長谷川 豊, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: トルバプタンが有効であったSIADHの2症例: 第41回日本内分泌学会東北支部学術集会, 2021.9.11 web

- 4) 金野 寛史, 小田 知靖, 鈴木 陽子, 小豆嶋 正晴, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 半谷 真理, 瀬川 利恵, 武部 典子, 高橋 義彦, 石垣 泰: てんかん発作を契機に発見されジアゾキシドに抵抗性を示したインスリンノーマの一例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 5) 鈴木 陽子, 長澤 幹, 虫壁 奈津希, 小野寺 謙, 吉田 絵里子, 中野 絵里子, 千田 愛, 本間 博之, 長谷川 豊, 高橋 義彦, 石垣 泰: 免疫チェックポイント阻害薬により 1 型糖尿病を発症した 4 例の臨床的特徴: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 6) 佐藤 悠, 小田 知靖, 安藤 聡彦, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 千田 愛, 佐賀 敦美, 半谷 真理, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: 免疫グロブリン療法施行中に GAD 抗体陽性が確認され病型判断に難渋した糖尿病の 1 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 7) 佐々木 駿, 外館 祐介, 清水 潤, 金野 寛史, 中村 麻乃, 本間 博之, 楊 寛隆, 秋丸 理世, 武部 典子, 高橋 義彦, 石垣 泰: 多発感染病巣を呈した劇症型溶血性連鎖球菌感染症の SPIDDM 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 8) 千葉 拓, 八代 諭, 田中 瑞絵, 歳弘 真貴子: 新型コロナウイルスワクチン接種後, ケトーシスを伴う糖尿病性舞蹈病を発症した 1 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 9) 虫壁 奈津希, 長澤 幹, 小豆嶋 正晴, 小田島 歆, 吉田 絵里子, 佐藤 まりの, 半谷 真理, 小田 知靖, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: 1 型糖尿病急性発症時に SGLT2 阻害薬が開始されケトアシドーシスが遷延した 1 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 10) 安藤 聡彦, 長澤 幹, 佐々木 駿, 小野寺 謙, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 半谷 真理, 小田 知靖, 瀬川 利恵, 高橋 義彦, 石垣 泰: 糖尿病を発症した筋強直性ジストロフィーに対し SGLT2 阻害薬が有効であった 1 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台
- 11) 清水 潤, 小田 知靖, 小田島 歆, 佐藤 まりの, 外館 祐介, 佐賀 敦美, 半谷 真理, 瀬川 利恵, 長谷川 豊, 高橋 義彦, 石垣 泰: 脳腫瘍に伴う認知機能低下により血糖管理が増悪した 2 型糖尿病の 1 例: 日本糖尿病学会第 59 回東北地方会, 2021.11.6, 仙台

内科学講座 腎・高血圧内科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 旭 浩 一
 准教授 田 中 文 隆
 講師 吉 川 和 寛
 助教 松 浦 佑 樹
 任期付助教 野 田 晴 也
 専門研修医 佐 藤 直 幸
 専門研修医 守 屋 雄 太
 専攻医 菊 池 調 (出向中)
 専攻医 佐 藤 岳 久

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Wakasugi M, *Narita I, *Iseki K, Asahi K, *Yamagata K, *Fujimoto S, *Moriyama T, *Konta T, *Tsuruya K, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Kondo M, *Watanabe T; Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study Group: Healthy lifestyle and incident hypertension and diabetes in participants with and without chronic kidney disease: the Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study. *Intern Med.* 2022 Mar 5. (Online ahead of print.)
- 2) Kikuchi Y, Tanaka F, Nakamura M, *Tanno K, *Onoda T, *Ohsawa M, *Sakata K, *Omama S, *Ogasawara K, *Yonekura Y, *Itai K, *Kuribayashi T, *Ishigaki Y, *Okayama A, Asahi K; Iwate-Kenco Study Group: Utility of urinary albumin excretion as an index for stratifying the residual cardiovascular risk in patients undergoing antihypertensive agents treatment. *J Hypertens* 39: 2431-2438 (2021).

- 3) *Hibino M, *Otaki Y, *Kobeissi E, *Pan H, *Hibino H, *Taddese H, *Majeed A, *Verma S, *Konta T, *Yamagata K, *Fujimoto S, *Tsuruya K, *Narita I, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Iseki K, *Moriyama T, *Kondo M, Asahi K, *Watanabe T, *Watanabe T, *Watanabe M, *Aune D: Blood pressure, hypertension, and the risk of aortic dissection incidence and mortality: results from the J-SHC Study, the UK Biobank Study, and a meta-analysis of cohort studies. *Circulation* 145: 633-644 (2022).
- 4) *Nagai K, *Yamagata K, *Iseki K, *Moriyama T, *Tsuruya K, *Fujimoto S, *Narita I, *Konta T, *Kondo M, *Kasahara M, *Shibagaki Y, Asahi K, *Watanabe T: Weight loss reduces the incidence of dipstick proteinuria: a cohort study from the Japanese general population. *Clin Exp Nephrol* 25: 1329-1335 (2021).
- 5) *Araumi A, *Ichikawa K, *Konta T, *Fujimoto S, *Iseki K, *Moriyama T, *Yamagata K, *Tsuruya K, *Narita I, *Kondo M, *Kasahara M, *Shibagaki Y, Asahi K, *Watanabe T: The distribution of eGFR by age in a community-based healthy population: the Japan specific health checkups study (J-SHC study). *Clin Exp Nephrol* 25: 1303-1310 (2021).
- 6) *Kimura H, *Tanaka K, *Saito H, *Iwasaki T, *Oda A, *Watanabe S, *Kanno M, *Shimabukuro M, Asahi K, *Watanabe T, *Kazama JJ: Association of polypharmacy with kidney disease progression in adults with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol* 16 : 1797-1804 (2021).
- 7) *Nishimoto M, *Murashima M, *Yoshida H, *Eriguchi M, *Tasaki H, *Fukata F, *Kosugi T, *Matsui M, *Samejima KI, *Iseki K, Asahi K, *Yamagata K, *Fujimoto S, *Konta T, *Narita I, *Moriyama T, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Kondo M, *Watanabe T, *Tsuruya K; Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study Group: Impact of self-reported walking habit on slower decline in renal function among the general population in a longitudinal study: the Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study. *J Nephrol* 34:1845-1853 (2021).
- 8) *Ogishima S, *Nagaie S, *Mizuno S, *Ishiwata R, *Iida K, *Shimokawa K, *Takai-Igarashi T, *Nakamura N, *Nagase S, *Nakamura T, *Tsuchiya N, *Na-

- kaya N, *Murakami K, *Ueno F, *Onuma T, *Ishikuro M, *Obara T, *Mugikura S, *Tomita H, *Uruno A, *Kobayashi T, *Tsuboi A, Tadaka S, *Katsuoka F, *Narita A, *Sakurai M, *Makino S, *Tamiya G, *Aoki Y, *Shimizu R, *Motoike IN, *Koshiba S, *Minegishi N, *Kumada K, *Nobukuni T, *Suzuki K, *Danjoh I, *Nagami F, *Tanno K, *Ohmomo H, Asahi K, *Shimizu A, *Hozawa A, *Kuriyama S; Tohoku Medical Megabank Project Study Group, *Fuse N, *Tominaga T, *Kure S, *Yaegashi N, *Kinoshita K, *Sasaki M, *Tanaka H, *Yamamoto M. dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. *Hum Genome Var* 8:44 (2021).
- 9) *Otaki Y, *Watanabe T, *Konta T, *Watanabe M, *Fujimoto S, *Sato Y, Asahi K, *Yamagata K, *Tsuruya K, *Narita I, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Iseki K, *Moriyama T, *Kondo M, *Watanabe T: One-year change in diastolic blood pressure and aortic disease-related mortality in a Japanese general population aged 50-75 years. *Circ J* 85:2222-2231 (2021).
- 10) *Tanno K, *Yonekura Y, *Okuda N, *Kuribayashi T, *Yabe E, *Tsubota-Utsugi M, *Omama S, *Onoda T, *Ohsawa M, *Ogasawara K, Tanaka F, Asahi K, *Itabashi R, *Ito S, *Ishigaki Y, *Takahashi F, *Koshiyama M, *Sasaki R, *Fujimaki D, *Takanashi N, *Takusari E, *Sakata K, *Okayama A: Association between milk intake and incident stroke among Japanese community dwellers: the Iwate-KENCO Study. *Nutrients* 13:3781 (2021).
- 11) *Kosugi T, *Eriguchi M, *Yoshida H, *Tasaki H, *Fukata F, *Nishimoto M, *Matsui M, *Samejima KI, *Iseki K, *Fujimoto S, *Konta T, *Moriyama T, *Yamagata K, *Narita I, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Kondo M, Asahi K, *Watanabe T, Tsuruya K; Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study Group: Association between chronic kidney disease and new-onset dyslipidemia: The Japan Specific Health Checkups (J-SHC) study. *Atherosclerosis* 332:24-32 (2021).
- 12) *Matsui M, *Tsuruya K, *Yoshida H, *Iseki K, *Fujimoto S, *Konta T, *Moriyama T, *Yamagata K, *Narita I, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Kondo M, Asahi K, *Watanabe T: Trace proteinuria as a risk factor for cancer death in a general population. *Sci Rep* 11:16890 (2021).
- 13) *Hoshino J, *Tsunoda R, *Nagai K, *Kai H, *Saito C, *Ito Y, Asahi K, *Kondo M, *Iseki K, *Iseki C, *Okada H, *Kashihara N, *Narita I, *Wada T, *Combe C, *Pisoni RL, *Robinson BM, *Yamagata K: Comparison of annual eGFR decline among primary kidney diseases in patients with CKD G3b-5: results from a REACH-J CKD cohort study. *Clin Exp Nephrol* 25:902-910 (2021).
- 14) *Nagai K, Asahi K, *Iseki K, *Yamagata K: Estimating the prevalence of definitive chronic kidney disease in the Japanese general population. *Clin Exp Nephrol* 25:885-892 (2021).
- 15) *Wakasugi M, *Narita I, *Iseki K, Asahi K, *Yamagata K, *Fujimoto S, *Moriyama T, *Konta T, *Tsuruya K, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Kondo M, *Watanabe T: The effect of CKD on associations between lifestyle factors and all-cause, cancer, and cardiovascular mortality: a population-based cohort study. *Intern Med.* 60:2189-2200 (2021).
- 16) *Otaki Y, *Watanabe T, *Konta T, *Watanabe M, Asahi K, *Yamagata K, *Fujimoto S, *Tsuruya K, *Narita I, *Kasahara M, *Shibagaki Y, *Iseki K, *Moriyama T, *Kondo M, *Watanabe T: One-year change in plasma volume and mortality in the Japanese general population: an observational cohort study. *PLoS One* 16:e0254665 (2021).
- 17) *Takahashi S, *Tanno K, *Yonekura Y, *Ohsawa M, *Kuribayashi T, *Ishibashi Y, *Omama S, Tanaka F, *Onoda T, *Sakata K, *Koshiyama M, *Itai K, *Okayama A: Low educational level increases functional disability risk subsequent to heart failure in Japan: On behalf of the Iwate KENCO study group. *PLoS One* 16: e0253017 (2021).
- 18) *Saito H, *Tanabe H, *Kudo A, *Machii N, *Higa M, *Yamaguchi S, *Maimaituxun G, *Abe K, *Takahashi A, *Tanaka K, Asahi K, *Masuzaki H, *Ohira H, *Kazama JJ, Shimabukuro M: High FIB4 index is an

independent risk factor of diabetic kidney disease in type 2 diabetes. *Sci Rep* 11:11753 (2021).

19) *Otaki Y, *Konta T, *Ichikawa K, *Fujimoto S, *Iseki K, *Moriyama T, *Yamagata K, *Tsuruya K, *Narita I, *Kondo M, *Shibagaki Y, *Kasahara M, Asahi K, *Watanabe T: Possible burden of hyperuricaemia on mortality in a community-based population: a large-scale cohort study. *Sci Rep* 11:8999 (2021).

20) *Tanaka K, *Saito H, *Iwasaki T, *Oda A, *Watanabe S, *Kanno M, *Kimura H, *Shimabukuro M, Asahi K, *Watanabe T, *Kazama JJ: Association between serum potassium levels and adverse outcomes in chronic kidney disease: the Fukushima CKD cohort study. *Clin Exp Nephrol* 25:410-417 (2021).

21) * 今田恒夫, * 大瀧陽一郎, * 守山敏樹, * 柴垣有吾, * 笠原正登, * 成田一衛, * 藤元昭一, * 井関邦敏, * 山縣邦弘, * 鶴屋和彦, * 近藤正英, 旭浩一, 渡辺毅: 全国特定健診受診者の血清尿酸値1年変化と総死亡・心血管死亡リスクの関連について J-SHC 研究. *痛風と尿酸・核酸* 45: 123-129 (2021).

b) 総説

1) Matsuura Y, *Goto T, *Tamayama Y, *Nakamura Y, *Oyama J, *Ishioka H, Yoshikawa K, *Nakaya I, *Soma J: First case report of monoclonal IgG3-heavy-chain glomerulonephritis with microtubular structures. *CEN Case Rep* 10: 236-240 (2021).

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

1) 旭浩一: 腎臓病をめぐる公的研究の成果と展開. *岩手医誌* 73: 243-250 (2022).

2) 吉川和寛: 通常ラパロトミーによるカテーテル留置の工夫. *腎と透析 別冊アセス* 2021: 31-32 (2021).

c) その他

1) 旭浩一: 特集 腎臓を hub として全身を診る. 巻頭言. *Medical View Point* 42: 1 (2021).

2) 吉川和寛, 菊池調, 松浦佑樹, 野田晴也, 佐藤直幸, 田中文隆, 旭浩一: ケーススタディ 嘔吐下痢と意識障害を呈した急性腎障害の1例. *臨牀透析* 37: 293-300 (2021).

② 著書

1) 旭浩一: 飲酒や喫煙は腎機能悪化要因ですか?. *腎疾患・透析 腎臓病診療 Q&A-AKI ~ CKD ~ 腎難病*

まで (山縣邦弘監修, 臼井丈一・斎藤知栄編). 東京医学社. 99-100 (2021).

2) 旭浩一: 尿検査 (蛋白尿・血尿). 最新ガイドラインに基づく腎・透析 診療指針 2021-'22 (岡田浩一編). 総合医学社. 7-13 (2021)

3) 旭浩一: 肝疾患に伴う腎病変. 今日の治療指針 私はこう治療している 64 版 (福井次矢, 高木誠, 小室一成総編集). 医学書院. 611-612 (2022)

4) 旭浩一: Column- 行動医学アプローチでCKD患者さんを守る. CKD のリスク管理と行動医学アプローチ. *CKD Next Strategy* 第11号 (秋澤忠男編). メディカルレビュー社. 11 (2022).

5) 吉川和寛: ドライウエイトはどのようにして決まるのですか?. これが知りたかった血液透析 Q & A (水口潤総監修, 土屋健, 花房規男監修). *バリュープロモーション*. 64-66 (2021).

6) 吉川和寛: 血圧値はどのくらいが正常なのですか?. これが知りたかった血液透析 Q & A (水口潤総監修, 土屋健, 花房規男監修). *バリュープロモーション*. 74-75 (2021).

7) 吉川和寛: 自宅で血圧を測る際に気を付けることはありますか?. これが知りたかった血液透析 Q & A (水口潤総監修, 土屋健, 花房規男監修). *バリュープロモーション*. 76-77 (2021).

8) 吉川和寛: テープにかぶれてしまいます. これが知りたかった血液透析 Q & A (水口潤総監修, 土屋健, 花房規男監修). *バリュープロモーション*. 90-91 (2021).

9) 吉川和寛: あなたの腎臓だいじょうぶ? 慢性腎臓病 (CKD) を知ってますか. *マイドクター Vol.8*. 総合広告社. 16 (2021).

10) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】1. 腎臓という臓器. 大人のための情報紙シニアズ 2021.10月号. *ウインドクロス*. 11 (2021).

11) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】2. 腎臓の機能を知るためには. 大人のための情報紙シニアズ 2021.11月号. *ウインドクロス*. 5 (2021).

12) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】3. 透析にいたらない秘訣 慢性腎臓病を悪化させないために. 大人のための情報紙シニアズ 2021.12月号. *ウインドクロス*. 5 (2021).

13) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】

4. 腎生検 慢性腎臓病が疑われた時の検査法. 大人のための情報紙シニアズ 2022.1月号. ウインドクロス. 5 (2022).

14) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】5. 透析を受け入れよりよく生きる①. 大人のための情報紙シニアズ 2022.2月号. ウインドクロス. 5 (2022).

15) 吉川和寛: いわて医療通信【腎臓を長持ちさせるには】6. 透析を受け入れよりよく生きる②. 大人のための情報紙シニアズ 2022.3月号. ウインドクロス. 5 (2022).

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) * 今田恒夫, * 大瀧陽一郎, * 守山敏樹, * 柴垣有吾, * 笠原正登, * 成田一衛, * 藤元昭一, * 井関邦敏, * 山縣邦弘, * 鶴屋和彦, * 近藤正英, 旭浩一, * 渡辺毅: 全国特定健診受診者の血清尿酸値の1年変化と総死亡・心血管死亡リスク上昇の関連について. 第55回日本痛風・尿酸核酸学会総会, 2022年2月, WEB開催

2) * 田中健一, * 齋藤浩孝, * 岩崎剛史, * 小田朗, * 渡辺秀平, * 木村浩, * 風間咲美, 旭浩一, * 鳥袋充生, * 渡辺毅, * 風間順一郎: 脈拍数と高血圧合併慢性腎臓病患者の予後の関連について. 第43回日本高血圧学会総会, 2021年10月, WEB開催

3) * 岩崎剛史, * 木村浩, * 田中健一, 旭浩一, * 井関邦敏, * 守山敏樹, * 山縣邦弘, * 鶴屋和彦, * 藤元昭一, * 成田一衛, * 今田恒夫, * 近藤正英, * 笠原正登, * 柴垣有吾, * 渡辺毅, * 風間順一郎, Japan Specific Health Checkups (J-SHC) Study Group: 身長短縮と死亡リスクの関連について 特定健診受診者コホートより. 第23回日本骨粗鬆症学会, 2021年10月, WEB開催

4) * 孤杉公啓, * 江里口雅裕, * 吉田寿子, * 松井勝, * 鮫島謙一, * 井関邦敏, 旭浩一, * 山縣邦弘, * 藤元昭一, * 今田恒夫, * 成田一衛, * 守山敏樹, * 笠原正登, * 柴垣有吾, * 近藤正英, * 渡辺毅, * 鶴屋和彦: 慢性腎臓病と脂質異常症の新規発症との関連の検討. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

5) 野田晴也, 田中文隆, 旭浩一: 降圧薬による血圧管理はCKDの新規出現を抑制しているか? リアルワールドでの実態. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

6) 松浦佑樹, 菊池調, 田中文隆, 旭浩一: 尿酸の心血管

疾患発症リスクは併存する心血管リスクにより異なる. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

7) 菊池調, 田中文隆, 旭浩一: アルブミン尿を介した血清アルブミン濃度と要因別死亡との関連. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

8) * 田中健一, * 木村浩, * 齋藤浩孝, * 岩崎剛史, * 小田朗, * 渡辺秀平, * 菅野真理, * 鳥袋充生, 旭浩一, * 渡辺毅, * 風間順一郎: 栄養状態不良と慢性腎臓病患者の予後の関連に関する検討. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

9) * 木村浩, * 田中健一, * 江尻博紀, * 藤原もも子, * 齋藤浩孝, * 岩崎剛史, * 渡辺秀平, * 小田朗, * 菅野真理, * 鳥袋充生, 旭浩一, * 渡辺毅, * 風間順一郎: PolypharmacyがCKD患者の予後に及ぼす影響に関する検討. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

10) * 齋藤浩孝, * 田中健一, * 岩崎剛史, * 小田朗, * 渡辺秀平, * 菅野真理, * 木村浩, * 鳥袋充生, 旭浩一, * 渡辺毅, * 風間順一郎: 慢性腎臓病患者における赤血球分布幅(RDW)と予後の関連について. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

11) * 木村浩, * 田中健一, 旭浩一, * 井関邦敏, * 守山敏樹, * 山縣邦弘, * 鶴屋和彦, * 藤元昭一, * 成田一衛, * 今田恒夫, * 近藤正英, * 笠原正登, * 柴垣有吾, * 渡辺毅, * 風間順一郎: CKD患者の健康行動に対する行動変容ステージと生命予後の関連. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

12) * 西本雅俊, * 村島美穂, * 吉田寿子, * 江里口雅裕, * 松井勝, * 鮫島謙一, * 井関邦敏, 旭浩一, * 山縣邦弘, * 藤元昭一, 今田恒夫, 成田一衛, 守山敏樹, 笠原正登, 柴垣有吾, 近藤正英, 渡辺毅, 鶴屋和彦: 自己申告に基づく歩行習慣とその後の腎機能低下の関連. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

13) * 田崎光, * 江里口雅裕, * 吉田寿子, * 松井勝, * 鮫島謙一, * 井関邦敏, 旭浩一, * 山縣邦弘, * 藤元昭一, * 今田恒夫, * 成田一衛, * 守山敏樹, * 笠原正登, * 柴垣有吾, * 近藤正英, * 渡辺毅, * 鶴屋和彦: 血尿による腎機能低下は蛋白尿により増強される. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜

14) * 齋藤浩孝, * 田中健一, * 岩崎剛史, * 小田朗, * 渡辺秀平, * 菅野真理, * 木村浩, * 鳥袋充生, 旭浩一, * 渡辺毅, 風間順一郎: キサンチンオキシダーゼ阻害薬は糖尿病合併CKDの心血管リスク減少と関連する. 第64回日本腎臓

学会学術総会, 2021年6月, 横浜

- 15) * 荒海光良, * 市川一誠, * 今田恒夫, * 藤元昭一, * 井関邦敏, * 守山敏樹, * 山縣邦弘, * 鶴屋和彦, * 成田一衛, * 近藤正英, * 笠原正登, * 柴垣有吾, 旭浩一, * 渡辺毅: 特定健診における健常者の年齢別 eGFR 分布 特定健診コホート研究. 第64回日本腎臓学会学術総会, 2021年6月, 横浜
- 16) * 齋藤悠, * 田辺隼人, * 待井典剛, * 佐藤柳子, * 大橋裕子, * Gulinu Maimaituxun, * 佐藤雅紘, * 根本雄飛, * 山口瑞希, * 滝口善規, * 武田光樹, * 鴻野央征, * 岩崎麻里子, * 平井裕之, * 渡邊桐子, * 工藤明宏, * 山口怜, * 比嘉盛文, * 田中健一, 旭浩一, * 風間順一郎, * 島袋充生: 若年発症2型糖尿病患者における慢性腎臓病発症リスク 多施設共同コホート研究. 第64回日本糖尿病学会年次学術集会, 2021年5月, WEB開催
- 17) 野田晴也, 吉川和寛, 佐藤直幸, 菊池調, 松浦佑樹, 守屋雄太, 赤坂祐一郎, 田中文隆, 旭浩一: レボカルニチン注射液開始後3ヵ月で左室収縮能が劇的に改善した維持血液透析患者の一例. 第66回日本透析医学会学術集会・総会, 2021年6月, 横浜
- 18) * 田辺隼人, * 齋藤悠, * 工藤明宏, * 待井典剛, * 平井裕之, * Gulinu Maimaituxun, * 田中健一, * 渡辺毅, 旭浩一, * 風間順一郎, * 島袋充生: 日本人における成人発症糖尿病サブタイプの臨床的特徴と糖尿病合併症リスク 福島糖尿病コホート研究. 第94回日本内分泌学会学術総会, 2021年4月, WEB開催

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 松浦佑樹, 吉川和寛, 菊池調, 佐藤直幸, 岡本好生, 佐藤岳久, 野田晴也, 守屋雄太, 田中文隆, * 及川浩樹, 旭浩一: 急性尿細管間質性腎炎からEBウイルス関連リンパ増殖性疾患と判明した一例. 第51回日本腎臓学会東部学術大会, 2021年9月, WEB開催

内科学講座循環器内科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	森野 禎浩	
特任准教授	房崎 哲也	安孫子 明彦
講師	高橋 信	石田 大
	大和田 真玄	
助教	熊谷 亜希子	木村 琢巳
	下田 祐大	石川 有
	高橋 祐司	肥田 頼彦
	後藤 巖	中島 祥文
	上田 寛修	芳沢 礼佑
	石曾根 武徳	臼井 雄太
	松下 尚子	中村 真理絵
	二宮 亮	芳沢 美知子
	澤 陽平	田口 裕哉
	永田 恭平	

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	2名	3名	0名	19名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	4名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	3名	3名	3名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 冠動脈・虚血性心疾患

- 冠動脈プラークの破綻様式の3次元画像解析による検討
- 薬剤溶出性ステントによる急性心筋梗塞の治療成績
- 薬剤溶出性バルーンの血管壁への薬剤浸透機序の解明
- OCTガイドPCIの有用性の検討
- 石灰化が拡張に及ぼす影響の検討
- 急性冠症候群に対する心房細動の影響の検討
- スコアリングバルーンによるステント前拡張の効果の検討
- 多施設試験であるメカニズム・アルチマスタ試験の実施 (PI 森野)
- 多施設試験である MECHANISM-AMI-RCT 試験の実施 (PI 森野)

10) カテーテルアブレーション症例全例登録プロジェクト (J-AB レジストリ) の参加

11) 生分解性ポリマー薬物溶出ステント留置後に短期間の抗血小板剤2剤投与を受ける患者の臨床成績調査 (REIWA レジストリー) の実施 (PI 森野)

2. 構造的心疾患

- TAVIの臨床成績の検討
- TAVI時の弁周囲逆流のエコーによる重症度判定
- 心房中隔欠損症に対するアンブラッツァー閉鎖栓の治療成績
- 重症大動脈弁狭窄症に対するBAVの臨床成績
- 左心耳の形態学的検討
- SHDインターベンションのためのシミュレーションソフトの開発

3. 基礎研究

- 心房細動の発生と心房リモデリングへのヒストン脱アセチル化酵素6の関与についての研究

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- *Fukutomi M, *Nishihira K, *Honda S, *Kojima S, *Takegami M, *Takahashi J, Itoh T, *Watanabe T, *Takenaka T, *Ito M, *Takayama M, *Kario K, *Sumiyoshi T, *Kimura K, *Yasuda S. : Difference in the In-Hospital Prognosis Between ST-segment Elevation Myocardial Infarction and non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction With High Killip Class: Data From the Japan Acute Myocardial Infarction Registry. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 10(5):503-512. (2021)
- *Miura K, *Shima Y, *Okabe K, Taguchi Y, *Ikuta A, *Takahashi K, *Kubo S, *Tada T, *Tanaka H, *Fuku Y, *Kadota K. : Academic Research Consortium for High Bleeding Risk Definitions for Early, Late, and Very Late Bleeding Events. Circ J. May 25;85(6):797-805. (2021)
- Itoh T, Kimura T, Kudo A, Morino Y, *Ikari Y, *Yoshioka K, *Nakano M, *Natsumeda M, *Sakuma M, *Inami S, *Ako J, *Nishinari M, *Shimohama T, *Komatsu T, *Ishikawa T, *Taguchi I, *Sugimura

- H, *Mitarai T, *Akashi Y, *Suzuki N, *Sugi K, *Matsumoto K, *Kohshoh H, *Yoshino H; CIRC-8U Study Group. : Clinical and procedure characteristics in patients treated with polytetrafluoroethylene-covered stents after coronary perforation: a CIRC-8U multicenter registry and literature review. *Cardiovasc Interv Ther.* Oct;36(4): 418-428. (2021)
- 4) *Yoneyama K, *Ishibashi Y, Koeda Y, Itoh T, Morino Y, *Shimohama T, *Ako J, *Ilari Y, *Yoshioka K, *Kunishima T, *Inami S, *Ishikawa T, *Sugimura H, *Kozuma K, *Sugi K, *Yoshino H, *Akashi YJ. : Association between acute myocardial infarction-to-cardiac rupture time and in-hospital mortality risk: a retrospective analysis of multicenter registry data from the Cardiovascular Research Consortium-8 Universities (CIRC-8U). *Heart Vessels.* Jun;36(6):782-789. (2021)
- 5) Yoshizawa M, Itoh T, Morino Y, *Tanai S, *Ishibashi Y, *Komatsu T, *Taguchi I, *Nishinari M, *Ako J, *Kyono H, *Furukawa T, *Murakami T, *Ikari Y, *Kato R, *Matsumoto K, *Sakuma M, *Sugimura H, *J Akashi Y, *Yoshino H; CIRC-8U study group. : Gender Differences in the Circadian and Seasonal Variations in Patients with Takotsubo Syndrome: A Multicenter Registry at Eight University Hospitals in East Japan. *Intern Med.* Sep 1;60(17):2749-2755. (2021)
- 6) Nasu T, Satoh M, Hachiya T, Sutoh Y, Ohmomo H, Hitomi S, Taguchi S, Kikuchi H, Kobayashi T, Takahashi Y, Osaki T, Morino Y, Sobue K, Shimizu A, Sasaki M. : A genome-wide association study for highly sensitive cardiac troponin T levels identified a novel genetic variation near a RBAK-ZNF890P locus in the Japanese general population. *Int J Cardiol.* Apr 15;329:186-191. (2021)
- 7) Tosaka K, Ishida M, Tsuji K, Kanehama N, Koeda Y, Niiyama M, Ishikawa Y, Shimoda Y, Kimura T, Fusazaki T, Takahashi F, Itoh T, Morino Y. : Prevalence, clinical characteristics, and impact of active cancer in patients with acute myocardial infarction: data from an all-comer registry. *J Cardiol.* Sep;78(3): 193-200. (2021)
- 8) Sawa Y, Matsushita N, Sato S, Ishida N, Saito M, Sanbe A, Morino Y, Taira E, Obara M, Hirose M. : Chronic HDAC6 Activation Induces Atrial Fibrillation Through Atrial Electrical and Structural Remodeling in Transgenic Mice. *Int Heart J.* 62(3):616-626. (2021)
- 9) Ohsawa M, Tanno K, Itoh T. : Age-Specific Incidence Rates of Acute Coronary Syndrome in Japan - A Special Gift From a Collaboration of Cardiologists and Epidemiologists. *Circ J.* Sep 24;85(10):1731-1734. (2021)
- 10) Itoh T, Toda N, Yoshizawa M, Osaki T, Maegawa Y, Yoshizawa R, Ishikawa Y, Nishiyama O, Nakajima S, Nakamura M, Morino Y. : Impact of the Great East Japan Earthquake and Tsunami on the Incidence of Takotsubo Syndrome Using a Multicenter, Long-Term Regional Registry. *Circ J.* Sep 24;85(10):1834-1839. (2021)
- 11) *Watanabe H, *Morimoto T, *Ogita M, *Suwa S, *Natsuaki M, *Suematsu N, Koeda Y, Morino Y, *Nikaido A, *Hata Y, *Doi M, *Hibi K, *Kimura K, *Yoda S, *Kaneko T, *Nishida K, *Kawai K, *Yamaguchi K, *Wakatsuki T, *Tonoike N, *Yamamoto M, *Shimizu S, *Shimohama T, *Ako J, *Kimura T; STOPDAPT-2 Investigators. : Influence of CYP2C19 genotypes for the effect of 1-month dual antiplatelet therapy followed by clopidogrel monotherapy relative to 12-month dual antiplatelet therapy on clinical outcomes after percutaneous coronary intervention: a genetic substudy from the STOPDAPT-2. *Cardiovasc Interv Ther.* Oct;36(4):403-415. (2021)
- 12) Tsuji K, Ishida M, Itoh T, Kimura T, *Kikuchi T, *Okubo M, *Hayashi T, *Otake H, *Shinke T, Morino Y. : Incidence and natural history of coronary evagination after implanted biodegradable polymer sirolimus-eluting stent. *Eur Heart J Open.* Feb 4;2(1):oeac005. (2022)
- 13) Taguchi Y, Itoh T, Sasaki W, Oda H, Uchimura Y, Kaneko K, Sakamoto T, Goto I, Sakuma M, Ishida M, *Terashita D, *Otake H, Morino Y, *Shinke T. : Predictors of Irregular Protrusion After Everolimus-

- Eluting Stent Implantation in Patients with Stable Coronary Artery Disease. *Int Heart J.* 63(2):210-216. (2022)
- 14) *Kario K, *Yokoi Y, *Okamura K, *Fujihara M, *Ogoyama Y, *Yamamoto E, *Urata H, *Cho JM, *Kim CJ, *Choi SH, *Shinohara K, *Mukai Y, *Ikemoto T, *Nakamura M, *Seki S, *Matoba S, *Shibata Y, *Sugawara S, *Yumoto K, *Tamura K, *Yoshihara F, *Nakamura S, *Kang WC, *Shibasaki T, *Dote K, *Yokoi H, *Matsuo A, *Fujita H, *Takahashi T, *Kang HJ, *Sakata Y, *Horie K, *Inoue N, *Sasaki KI, *Ueno T, *Tomita H, Morino Y, *Nojima Y, *Kim CJ, *Matsumoto T, *Kai H, *Nanto S. : Catheter-based ultrasound renal denervation in patients with resistant hypertension: the randomized, controlled REQUIRE trial. *Hypertens Res.* Feb;45(2):221-231. (2022)
- 15) *Takahashi K, *Kubo S, *Ikuta A, *Osakada K, *Takamatsu M, Taguchi Y, *Ohya M, *Shimada T, *Miura K, *Tada T, *Tanaka H, *Fuku Y, *Kadota K. : Incidence, predictors, and clinical outcomes of mechanical circulatory support-related complications in patients with cardiogenic shock. *J Cardiol.* Feb;79(2):163-169. (2022)
- 16) *Tada T, *Miura K, *Ikuta A, *Ohya M, *Shimada T, *Osakada K, *Takamatsu M, Taguchi Y, *Kubo S, *Tanaka H, *Fuku Y, *Kadota K. : Prevalence, predictors, and outcomes of in-stent restenosis with calcified nodules. *EuroIntervention.* Mar 18;17(16):1352-1361. (2022)
- 17) *Aoki J, *Nakazawa G, *Ando K, *Nakamura S, *Tobaru T, *Sakurada M, *Okada H, *Hibi K, *Zen K, *Ikuta A, *Fujii K, *Habara M, *Ako J, *Asano T, *Ozaki S, Fusazaki T, *Kozuma K; ELEGANT investigators. : Impact of hemodialysis on clinical and angiographic outcomes in in-stent restenotic lesions following optical coherence tomography-guided drug-coated balloon treatment. *Cardiovasc Interv Ther.* Oct;36(4):429-435. (2021)
- 18) *Wolny R, *Mintz GS, *Matsumura M, *Kim SY, Ishida M, *Fujino A, *Lee T, *Shlofmitz E, *Goldberg A, *Liu Y, *Zhang Z, *Zhang M, *Hu X, *Jeremias A, *Petrossian G, *Shlofmitz RA, *Maehara A. : Left coronary artery calcification patterns after coronary bypass graft surgery: An in-vivo optical coherence tomography study. *Catheter Cardiovasc Interv.* Sep;98(3):483-491. (2021)
- 19) *Sotomi Y, *Kozuma K, *Kashiwabara K, *Higuchi Y, *Ando K, Morino Y, *Ako J, *Tanabe K, *Muramatsu T, *Nakazawa G, *Hikoso S, *Sakata Y, OPTIMA-AF Investigators. : Randomised controlled trial to investigate optimal antithrombotic therapy in patients with non-valvular atrial fibrillation undergoing percutaneous coronary intervention: a study protocol of the OPTIMA-AF trial. *BMJ Open.* Dec 14;11(12):e048354. (2021)
- 20) *Baba K, *Suda K, *Takamuro M, Takahashi S, *Sugiyama H, *Fujimoto K, *Kitano M, *Fujii T, *Kise H, *Ohtsuki S, *Tomita H. : Static balloon atrial septostomy in Japan in shortage of standard balloon septostomy catheter. *J Cardiol.* Sep;78(3):219-223. (2021)
- 21) Sotodate G, Oyama K, Saiki H, Takahashi S. : Early Ventricular Septal Defect Closure Prevents the Progression of Aortic Regurgitation: A Long-Term Follow-Up Study. *Pediatr Cardiol.* Oct;42(7):1607-1613. (2021)
- 22) Fujiwara J, Orii M, Takagi H, Chiba T, Sasaki T, Tanaka R, Kin H, Morino Y, Yoshioka K. : Aortic Elongation in Bicuspid Aortic Valve with Aortic Stenosis Assessed by Thin-Slice Electrocardiogram-Gated Computed Tomography. *Int Heart J.* Mar 30;63(2):319-326. (2022)
- 23) Tanno K, *Yonekura Y, *Okuda N, *Kuribayashi T, *Yabe E, Tsubota-Utsugi M, Omama S, *Onoda T, Ohsawa M, Ogasawara K, Tanaka F, Asahi K, Itabashi R, Ito S, Ishigaki Y, Takahashi F, *Koshiyama M, Sasaki R, Fujimaki D, Takanashi N, Takusari E, Sakata K, *Okayama A. : Association between milk intake and incident stroke among Japanese community dwellers: the Iwate-KENCO Study. *Nutrients.* Oct 25;13(11):3781. (2021)
- 24) Takahashi S, Tanno K, *Yonekura Y, Ohsawa M, *Kuribayashi T, Ishibashi Y, Omama S, Tanaka F,

- *Onoda T, Sakata K, Koshiyama M, Itai K, Okayama A. : Low educational level increases functional disability risk subsequent to heart failure in Japan: On behalf of the Iwate KENCO study group. *PLoS One*. Jun 8;16(6):e0253017. (2021)
- 25) *Yamamoto K, *Watanabe H, *Morimoto T, *Domei T, *Ohya M, *Ogita M, *Takagi K, *Suzuki H, *Nikaido A, *Ishii M, *Fujii S, *Natsuaki M, *Yasuda S, *Kaneko T, *Tamura T, *Tamura T, *Abe M, *Kawai K, *Nakao K, *Ando K, *Tanabe K, *Ikari Y, *Igarashi Hanaoka K, Morino Y, *Kozuma K, *Kadota K, *Furukawa Y, *Nakagawa Y, *Kimura T; STOPDAPT-2 Investigators. : Very Short Dual Antiplatelet Therapy After Drug-Eluting Stent Implantation in Patients Who Underwent Complex Percutaneous Coronary Intervention: Insight From the STOPDAPT-2 Trial. *Circ Cardiovasc Interv*. May;14(5):e010384. (2021)
- 26) *Hioki H, *Kozuma K, *Kinoshita Y, *Nanasato M, *Ito Y, *Yamaguchi J, *Shiode N, *Hibi K, *Tanabe K, *Ako J, Morino Y, *Hirohata A, *Sonoda S, *Nakagawa Y, *Okada H, Nakagami T, Takamisawa I, Ando K, Abe M, Ikari Y. : Ischemic/bleeding event after short dual-antiplatelet therapy in patients with high bleeding risk: Sub-analysis of the MODEL U-SES study. *J Cardiol*. Aug;78(2):107-113. (2021)
- 27) Orii M, Sugawara T, Takagi H, Nakano S, Ueda H, Takizawa Y, Fujiwara J, Takahashi S, Oyama K, *Lai P, *Janich MA, *Nozaki A, Yoshioka K. : Reliability of respiratory-triggered two-dimensional cine k-adaptive-t-autocalibrating reconstruction for Cartesian sampling for the assessment of biventricular volume and function in patients with repaired tetralogy of Fallot. *Br J Radiol*. Apr 1;94(1120):20201249. (2021)
- b) 総説
- 1) Morino Y : A contemporary review of clinical significances of percutaneous coronary intervention for chronic total occlusions, with some Japanese insights. *Cardiovasc Interv Ther*. Apr;36(2): 145-157. (2021)
- 2) Nakajima Y. : Effectiveness and Safety of Transcatheter Left Atrial Appendage Closure. *J Cardiol*. Feb;79(2):186-193. (2022)
- 3) *Saito Y, *Kobayashi Y, *Fujii K, *Sonoda S, *Tsujita K, *Hibi K, Morino Y, *Okura H, *Ikari Y, *Honye J. : Clinical expert consensus document on intravascular ultrasound from the Japanese Association of Cardiovascular Intervention and Therapeutics (2021). *Cardiovasc Interv Ther*. Jan;37(1):40-51. (2022)
- 4) *Hioki H, *Kozuma K, *Kobayashi Y, *Ando K, Morino Y, *Kishihara J, *Ako J, *Ikari Y. : Wearable cardioverter - defibrillators after myocardial infarction: a review of its clinical utility and unmet needs in current clinical practice. *Cardiovasc Interv Ther*. Jan;37(1):53-59. (2022)
- 5) *Ozaki Y, *Hara H, *Onuma Y, *Katagiri Y, *Amano T, *Kobayashi Y, *Muramatsu T, *Ishii H, *Kozuma K, *Tanaka N, *Matsuo H, *Uemura S, *Kadota K, *Hikichi Y, *Tsujita K, *Ako J, *Nakagawa Y, Morino Y, *Hamanaka I, *Shiode N, *Shite J, *Honye J, *Matsubara T, *Kawai K, *Igarashi Y, *Okamura A, *Ogawa T, *Shibata Y, *Tsuji T, *Yajima J, *Iwabuchi K, *Komatsu N, *Sugano T, *Yamaki M, *Yamada S, *Hirase H, *Miyashita Y, *Yoshimachi F, *Kobayashi M, *Aoki J, *Oda H, *Katahira Y, *Ueda K, *Nishino M, *Nakao K, *Michishita I, *Ueno T, *Inohara T, *Kohsaka S, *Ismail TF, *Serruys PW, *Nakamura M, *Yokoi H, *Ikari Y; Task Force on Primary Percutaneous Coronary Intervention (PCI) of the Japanese Cardiovascular Interventional Therapeutics (CVIT). : CVIT expert consensus document on primary percutaneous coronary intervention (PCI) for acute myocardial infarction (AMI) update 2022. *Cardiovasc Interv Ther*. Jan;37(1):1-34. (2022)
- c) 症例報告
- 1) Matsumoto Y, Tsuji K, Osaki T, Tsuji S, Tsuboi J, Kin H, Morino Y. : High-Output Heart Failure Caused by Femoral Arteriovenous Fistula 27 Years After Trauma. *Vascular Disease Management*. 18(4): E52-E55. (2021)
- 2) Ishida M, Ishisone T, Kimura T, Morino Y. : Stent-Less Percutaneous Coronary Intervention of Calcified

Nodule Causing Non-ST-Elevation Myocardial Infarction - Serial Optical Coherence Tomography Follow-up After Rotational Atherectomy Followed by Drug-Coated Balloon Angioplasty. *Circ J.* Jan 25;86(2):336. (2022)

- 3) Itoh T, Kanaya Y, Komuro K, Sugawara S, Ishikawa Y, Onodera M, Goto I, Fusazaki T, Nakamura M. : Kounis syndrome caused by protamine shock after coronary intervention: A case report. *J Cardiol Cases.* Jul 3;25(1):23-25. (2021)

d) その他

- 1) *Watanabe H, *Morimoto T, *Ogita M, *Suwa S, *Natsuaki M, *Suematsu N, Koeda Y, Morino Y, *Nikaido A, *Hata Y, *Doi M, *Hibi K, *Kimura K, *Yoda S, *Kaneko T, *Nishida K, *Kawai K, *Yamaguchi K, *Wakatsuki T, *Tonoike N, *Yamamoto M, *Shimizu S, *Shimohama T, *Ako J, *Kimura T; STOPDAPT-2 Investigators. : Correction to: Influence of CYP2C19 genotypes for the effect of 1-month dual antiplatelet therapy followed by clopidogrel monotherapy relative to 12-month dual antiplatelet therapy on clinical outcomes after percutaneous coronary intervention: a genetic substudy from the STOPDAPT-2. *Cardiovasc Interv Ther.* Oct;36(4):416-417. (2021)
- 2) *Saito Y, *Kobayashi Y, *Fujii K, *Sonoda S, *Tsuji K, *Hibi K, Morino Y, *Okura H, *Ikari Y, *Honye J. Correction to: Clinical expert consensus document on intravascular ultrasound from the Japanese Association of Cardiovascular Intervention and Therapeutics (2021). *Cardiovasc Interv Ther.* Jan;37(1):52. (2022)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 伊藤智範, *伊藤正博: 地域医療を実践する内科医とは 具体的な地域医療活動地域医療と高齢者診療 (各論)地域包括ケアの実際と課題. *日本内科学会雑誌.* 110 (6) : 1137-1142. (2021)
- 2) 伊藤智範: 地域医療と地域基盤型教育: その課題と新たな展開 - 医学・医療教育と地域との関係性を考える - *JIMA.* 73 (3) : 99-107. (2021)

c) 症例報告

- 1) 登坂憲吾, 那須崇人, 辻佳子, 斎藤大樹, 田林東, 二宮亮, 木村琢巳, 坪井潤一, 伊藤智範, 金一, 森野禎浩: 高度大動脈弁閉鎖不全症、大動脈弁輪拡張症、上行大動脈瘤を合併した先端巨大症性心筋症に対して二度にわたる侵襲的加療で良好な経過を辿った一例. *心臓.* 53 (10) : 1076-1081. (2021)

- 2) 登坂憲吾, 中島祥文, 森野禎浩: 若年者の高度大動脈人工弁周囲逆流に経カテーテル的閉鎖術を施行した1例. *JIMA.* 73 (3) : 133-138. (2021)

- 3) 上田寛修, 高橋信, 佐々木航人, 小泉淳一, 森野禎浩: 肺高血圧による肝不全を合併した Mustard 術後の完全大血管転位の成人例. *日本成人先天性心疾患学会雑誌.* 11 (2) : 42-48. (2021)

d) その他

- 1) 伊藤智範, *井口清太郎: 地域医療シンポジウム 2021 司会者のことば. *日本内科学会雑誌.* 110 (9) : 2067-2068. (2021)

② 著書

- 1) 佐々木航, 森野禎浩: 第3条 患者リスク評価の心得: 術前評価の重要性を識るべし. *PCI エキスパートになるための28カ条.* メジカルビュー社. 21-26. (2021)
- 2) 石曾根武徳: 病気について知る. *心筋梗塞と胸痛. マイドクター.* (株) 総合広告社. 8:14 (2020)
- 3) 中島祥文: 左心耳閉鎖デバイス (WATCHMAN) の功罪. *循環器内科.* 科学評論社. 90 (4) : 397-403. (2021)
- 4) 中島祥文: 最新の経皮的左心耳閉鎖術 WATCHMAN FLX とその展望. *心臓.* 日本心臓財団・日本循環器学会. 53 (10) : 1043-1046. (2021)
- 5) 下田祐大, 森野禎浩: 1-2 大動脈解離に伴う急性心筋梗塞. 上級医を目指す循環器治療手技 *PCI.* 日本医事新報社. 8-15. (2021)
- 6) 佐々木航, *田中裕之: 5-5 冠動脈ステント入口部突出例に対する再 PCI. 上級医を目指す循環器治療手技 *PCI.* 日本医事新報社. 151-157. (2021)
- 7) 伊藤智範: 1. ISCHEMIA 試験をどう理解するか 4) 試験の結果を理解する - 心筋梗塞の定義によって結果が変わる? *Coronary Intervention.* 株式会社メディアアルファ. 17 (6) :24-30. (2021)
- 8) 森野禎浩, *池野文昭, *河野行成: 超高齢化社会における PCI 治療の未来. *Coronary Intervention.* 株式会社メディアアルファ. 17 (6) : 59-66. (2021)

- 9) 森野禎浩：6 循環器疾患 構造的心疾患インターベンション. 今日の治療方針 私はこう治療している 2022. 医学書院. 371-372. (2022)
- 10) 石曾根武徳, 森野禎浩：IV 冠動脈疾患 1 急性冠症候群 (ACS). 循環器疾患最新の治療 2022 - 2023. 南江堂. 139-142. (2022)
- 11) 那須崇人：心拍出量と臓器灌流低下・循環不全(ショック). 薬局. 株式会社南山堂. 73 (3) :103-105. (2022)
- 12) 中島祥文, 森野禎浩：7 スtent留置部の複数箇所 に繰り返す再狭窄. Coronary Intervention. 株式会社メディアルファ. 18 (2) :46-50. (2022)
- ③ 国際学会発表
- a) 招聘講演等
- 1) Yoshifumi Nakajima : Successful LAAC with WATCHMAN for the Patient with Crown Shape Appendage "Most weird shape in my experience" CSI LAA. May. 2021. (Web 開催)
- b) 一般講演
- 1) Takahashi S, Ueda H, Takizawa Y, Nakano S, Koizumi J, Akasaka M, Morino Y. : Staged catheter intervention for bilateral coronary artery fistulas complicated with pulmonary atresia with intact ventricular septum. The 8th Congress of Asia-Pacific Pediatric Cardiac Society-APPCS 2021. Jul. 2021. (Web 開催)
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 森野禎浩：広がり続ける大動脈弁のカテーテル治療オプション. 第27回日本血管内治療学会学術集会. 2021年7月. ハイブリット開催.
- 2) 中島祥文：カテーテル治療介入による、脳梗塞予防最前線. 第27回日本血管内治療学会学術集会. 2021年7月. ハイブリット開催.
- 3) 肥田頼彦：本邦におけるロボット支援下PCIの現状. 第27回日本血管内治療学会学術集会. 2021年7月. ハイブリット開催.
- 4) 石曾根武徳：DTBT 短縮に向けた取り組み. 第27回日本血管内治療学会学術集会. 2021年7月. ハイブリット開催.
- 5) 石田大：血管内イメージングから Ultimaster 留置後の Short DAPT を考える. 2021年10月. Complex Cardiovascular Therapeutics. ハイブリット開催.
- 6) 那須崇人：心原性ショック管理～MCSをどう活かすか～. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021年11月. 東京.
- 7) 中島祥文：左心耳閉鎖術 術前検査どこまでやるか? ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021年11月. 東京.
- 8) 森野禎浩：急性冠症候群に対する医療の地域格差の現状と見えてくる課題. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 9) 伊藤智範：岩手が考える対策基本法と市民啓発活動. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 10) 伊藤智範：岩手地域心疾患登録事業の現状と展開. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 11) *本田怜史, *西平賢作, *竹上未紗, *小島淳, 伊藤智範, *渡邊哲, *山下淳, *佐地真育, *小菅雅美, *高橋潤, *坂田泰彦, *高山守正, *住吉徹哉, *木村一雄, *安田聡：日本の急性心筋梗塞多施設レジストリ (JAMIR) の現状と今後の展望. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 12) 森野禎浩, 肥田頼彦, 佐々木航人：超地方部における高齢者AMIの患者背景や治療実態. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 13) 森野禎浩：岩手県の12誘導心電図伝送システムの普及状況と効果. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 14) 伊藤智範：集中治療医学会CCU委員会の立場から. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 15) 肥田頼彦：進化したロボット支援下PCI. 第35回日本冠疾患学会学術集会. 2021年12月. Web 開催.
- 16) 石曾根武徳：岩手県における12誘導心電図伝送システム. 第9回12誘導心電図伝送を考える会. 2022年1月. Web 開催.
- 17) Yoshihiro Morino : Current Situation of Robotic Assisted PCI in Japan. 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web 開催.
- 18) 中島祥文：脳卒中予防に関する循環器デバイス治療：国内の現状と新たなエビデンス Current Evidence of Transcatheter Left Atrial Appendage Closure. 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web 開催.

- 19) Yoshifumi Nakajima : Percutaneous Repair of Systemic Atrioventricular Valve Regurgitation with the MitraClip-NT System in Congenitally Corrected Transposition of Great Arteries. 第 86 回日本循環器学会学術集会. 2022 年 3 月. Web 開催.
- 20) 石田大 : 高度石灰化病変に対する血管内イメージングと抗血栓療法を再考する. Beyond Angiography Japan X X VI. 2022 年 3 月. Web 開催.
- b) 一般講演
- 1) Yuji Takahashi : Case report that EVT suffering from acute thrombosis after POVA. Japan Endovascular Treatment Conference 2021 (JET2021). 2021 年 4 月. ハイブリッド開催.
- 2) 肥田頼彦, 佐々木航人, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, * 齊藤秀典, * 小野寺洋幸, * 野崎哲司, 前川裕子, 西山理, * 小澤真人, 大崎拓也, * 中村明浩 : 岩手県における急性心筋梗塞診療の地域間格差に関する多施設共同研究. 第 23 回 AP・MI 研究会. 2021 年 10 月. Web 開催.
- 3) 肥田頼彦, 石田大, * 土井章男, 森野禎浩 : ロボット支援下冠動脈インターベンションと遠隔治療に寄せる期待. 第 25 回日本遠隔医療学会学術大会. 2021 年 10 月. ハイブリッド開催.
- 4) 佐藤慎 : 僧帽弁 P3 逸脱と心房性僧帽弁閉鎖不全症に対して MitraClip を留置した一例. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021 年 11 月. 東京.
- 5) 長捺希 : 乳頭筋断裂による急性僧帽弁逆流に対して経皮的僧帽弁クリップ術を施行した 1 例. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021 年 11 月. 東京.
- 6) 後藤巖, 中島祥文, 長捺希, 二宮亮, 石曾根武徳, 熊谷亜希子, 田代敦, 森野禎浩, 金一 : 開心術と PTSMA 後、僧帽弁逆流の進行に対して MitraClip を施行した 1 例. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021 年 11 月. 東京.
- 7) 佐々木航人 : 僧帽弁形成術後の人工腱索断裂、後尖観察困難な症例に MitraClip を行った一例. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021 年 11 月. 東京.
- 8) 熊谷亜希子 : 王冠状分葉の左心耳に WATCHMAN を留置した一例. ストラクチャークラブ・ジャパン ライブデモンストレーション 2021. 2021 年 11 月. 東京.
- 9) 大澤正樹, 小笠原邦昭, 丹野高三, * 小野田敏行, * 栗林徹, * 米倉佑貴, 旭浩一, 石垣泰, 伊藤薫樹, 高橋史朗, 大間々真一, 板橋亮, 森野禎浩, 伊藤智範, 田中文隆, 坪田恵, 坂田清美, * 腰山誠, * 岡山明 : 日本高血圧学会 2019 年血圧値分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討—女性の解析結果. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021 年 12 月. 東京 / オンデマンド配信.
- 10) 大澤正樹, 小笠原邦昭, 丹野高三, * 小野田敏行, * 栗林徹, * 米倉佑貴, 旭浩一, 石垣泰, 伊藤薫樹, 高橋史朗, 大間々真一, 板橋亮, 森野禎浩, 伊藤智範, 田中文隆, 坪田恵, 坂田清美, * 腰山誠, * 岡山明 : 人口動態統計死因と研究者による死亡小票の複数死因をもとに判断した死因の検討 - 第 2 報. 第 32 回日本疫学会学術総会. 2022 年 1 月. Web 開催.
- 11) *Masanori Yamamoto, *Yusuke Watanabe, *Masaki Nakashima, *Yusuke Enta, *Toru Naganuma, *Masahiro Yamawaki, *Shingo Mizuno, *Kazuki Mizutani, *Hiroshi Ueno, *Yohei Ohno, *Masaki Izumo, *Jyunichi Yamaguchi, *Kazuhisa Kodama, Yoshifumi Nakajima, *Hiroki Bouta, *Shunsuke Kubo, *Makoto Amaki, *Mike Saji, *Masahiko Asami, *Shinichi Shirai, *Kentaro Hayashida. : Current Status of Transcatheter Edge to Edge Repair for Mitral Valve Regurgitation in Japan: Insights from OCEAN-Mitra Registry. 第 86 回日本循環器学会学術集会. 2022 年 3 月. Web 開催.
- 12) *Yusuke Watanabe, *Kentaro Hayashida, *Masanori Yamamoto, *Futoshi Yamanaka, *Kazumasa Yamasaki, *Toru Naganuma, *Yohei Ohno, *Masahiro Yamawaki, *Nobuyuki Morioka, *Kazuki Mizutani, *Norio Tada, *Hiroshi Ueno, *Hidetaka Nishina, *Masaki Izumo, Yoshifumi Nakajima, *Kenji Ando, *Kensuke Takag, *Nicolas van Mieghem, *Martin Unverdorben, *Shigeru Saito. : Edoxaban versus Vitamin K Antagonist for Atrial Fibrillation after TAVR in Japanese Patients: A Subanalysis of ENVISAGE-TAVI AF Trial. 第 86 回日本循環器学会学術集会. 2022 年 3 月. Web 開催.
- 13) *Hidehiko Hara, *Masato Fukunaga, *Takashi Matsumoto, *Shunsuke Kubo, Yoshifumi Nakajima, *Masaki Nakashima, *Yusuke Kondou, *Kenji

- Okubo, *Shigeki Kusa, *Mamoru Nanasato, *Koji Nakagawa, *Masahiko Goya, *Hiro Yamasaki, *Takeshi Arita, *Hiroki Sugane, *Daisuke Nagatomo, *Daisuke Hachinohe, *Masaharu Masuda, *Tomotaka Yoshiyama, *Tomohiro Sakamoto, *Kensuke Kuwabara, *Masato Okada, *Yohei Ohno. : First Nationwide Registry on Left Atrial Appendage Closure: Transcatheter Modification of LAA by Obliteration with Device by Terminator Registry. 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web開催.
- 14) Yorihiro Koeda, Masaru Ishida, Koto Sasaki, Sayaka Kikuchi, Shohei Yamaya, Keiko Tsuji, Takenori Ishisone, Iwao Goto, Takumi Kimura, Yudai Shimoda, *Akio Doi, Yoshihiro Morino. : Periprocedural and 30-days outcomes of robotic-assisted percutaneous coronary intervention used in the intravascular imaging-guidance. 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web開催.
- 15) Koto Sasaki, Yorihiro Koeda, Reisuke Yoshizawa, Yu Ishikawa, Tomonori Itoh, Yoshihiro Morino, *Hidenori Saitoh, *Hiroyuki Onodera, *Tetsuji Nozaki, Yuko Maegawa, Osamu Nishiyama, *Mahito Ozawa, Takuya Osaki, *Akihiro Nakamura. : Should Patients with Acute Myocardial Infarction in Rural Areas be Transferred to Long-distant PCI High-volume Centers? 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web開催.
- 16) Yuya Oshikiri, Masaru Ishida, *Ryohei Sakamoto, Takumi Kimura, Yudai Shimoda, Yu Ishikawa, Keiko Tsuji, Tomonori Itoh, Yoshihiro Morino. : Evaluation of thickness of coronary calcium by high-definition intravascular ultrasound head-to-head comparison with optical frequency domain imaging. 第86回日本循環器学会学術集会. 2022年3月. Web開催.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 大和田真玄: クライオバルーン 再発を学び、再発を減らす. 第1回日本不整脈心電学会東北支部地方会. 2021年7月. 仙台市 / Web開催.
- 2) 石曾根武徳: PCI バルーンに求めること - Sapphire 3, ScoreflexNC -. 第48回日本心臓血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.

- 3) 中島祥文: SHD カテーテル治療の最新の話 左心耳閉鎖術. 第5回ストラクチャー・クラブ・ジャパン東北支部会. 2021年10月. Web開催.
- 4) 高橋信: 小児期からの先天性心疾患: 心エコー診断とカテーテル治療について~動脈管開存症~. ECHO TOHOKU 2021. 2021年11月. Web開催.
- 5) 熊谷亜希子: SHD 治療後の心エコー: こんな経験をしました. ECHO TOHOKU 2021. 2021年11月. Web開催.
- 6) 石田大: 循環器病対策基本計画が進んでいく中で CVIT の果たす役割 Primary PCI ができる医師をどの様に育成するか? 第50回日本心臓血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 7) 石田大: Ultimaster Nagomi から左冠動脈主幹部に最適なステントを再考する. 第50回日本心臓血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 8) 二宮亮: ACSにおけるOCTの活用術. 第50回日本心臓血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 9) 石曾根武徳: 総虚血時間短縮を目指して - カテ室ハートチームはプレホスピタルから -. 第50回日本心臓血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- b) 一般講演
- 1) 菊池彩加, 森野禎浩, 大和田真玄, 木村琢巳, 佐久間雅文, 二宮亮, 那須崇人, 小林敬正: 心室頻拍を契機に心サルコイドーシスの診断に至った若年アスリートの一例. 第172回日本循環器学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 2) 佐々木航人, 肥田頼彦, 山屋昌平, 松下尚子, 上田寛修, 下田祐大, 森野禎浩: 特異な発症機序を呈した衝心性脚気の一例. 第172回日本循環器学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 3) 小林敬正, 澤陽平, 芳沢礼佑, 大和田真玄, 小松隆, 森野禎浩: 外科的肺静脈隔離術後に生じた peri-mitral flutter の一例. 第172回日本循環器学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 4) 登坂憲吾, 沼畑亘, 金濱望, *内村洋平, *新山正展, 坪井潤一, 金一: 濃厚な家族歴を有する若年者の大動脈解離の保存期に再解離を生じた一例. 第172回日本循環器学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.

- 5) 田口智, 辻佳子, 上田寛修, 肥田頼彦, 高橋祐司, 下田祐大, 高橋信, 石田大, 森野禎浩: 出産後に初めて肺動脈性肺高血圧症と診断され、集約的治療で良好な経過をたどった一例. 第172回日本循環器学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 6) 沼畑亘, 登坂憲吾, 金濱望, *内村洋平, *新山正展, 鹿内俊介, 才川博敬, *工藤温子: 若年男性のC.pneumoniae肺炎によるARDSに対してVV-ECMOを使用し救命した1例. 第223回日本内科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 7) 才川博敬, 長島広相, 大浦慎之介, 長克哉, 秋山正親, 内海裕, 前門戸任, 辻佳子, 石田大, 森野禎浩: 慢性血栓塞栓性肺高血圧症に合併した重複肺癌患者の治療経験例. 第223回日本内科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 8) 佐々木弘揮, 大和田真玄, 芳沢礼佑, 澤陽平, 菊池彩加, 森野禎浩: 経中隔アプローチで治療し得た左前壁副伝導路の1例. 第1回日本不整脈心電学会東北支部地方会. 2021年7月. 仙台市 / Web開催.
- 9) 澤陽平, 大和田真玄, 芳沢礼佑, 佐々木弘揮, 菊池彩加, 森野禎浩: 三心房心を有する心房細動症例に対してレーザーバルーンによる肺静脈隔離を行った1例. 第1回日本不整脈心電学会東北支部地方会. 2021年7月. 仙台市 / Web開催.
- 10) 二宮亮, 肥田頼彦, 芳沢美知子, 石川有, 熊谷亜希子, 石田大, 房崎哲也, 田代敦, 森野禎浩: 経カテーテル的大動脈弁留置術中における高頻度心室ペーシングを用いずにバルーン大動脈弁形成術を行う逆行性INOUE-BALLOONの安全性と有効性について. 第48回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.
- 11) 松本裕樹, 大崎拓也, 森野禎浩: 低心機能患者の総腸骨動脈瘤に対してカバードステント留置を行なった1例. 第48回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.
- 12) 松本裕樹, 大崎拓也, 森野禎浩: 繰り返すALIに対してEVTを施行した1例. 第48回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.
- 13) 小島香, 石田大, 押切祐哉, *盛川宗孝, *齊藤秀典: 左前下行枝石灰化病変に対しRotablatorおよびステント留置後にOFDIがスタックした一例. 第48回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.
- 14) 沼畑亘, *新山正展, 登坂憲吾, *内村洋平, 金濱望: 家族性高コレステロール血症(ホモ接合体)若年者に左冠動脈主幹部の急性心筋梗塞が発症した1例. 第48回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2021年7月. Web開催.
- 15) 小林敬正, 那須崇人, 佐藤衛, 森野禎浩: 一般住民における高感度心筋トロポニンTと心血管疾患発症の関連. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 16) 菊池彩加, 大和田真玄, 芳沢礼佑, 澤陽平, 佐々木弘揮: 上大静脈アプローチが奏功した右前中隔副伝導路の一例. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 17) 菊池熙人, 那須崇人, 佐藤衛, 森野禎浩: 一般住民における骨代謝マーカーと心血管疾患発症リスクファクターの関連. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 18) 上田寛修, 高橋信, 下田祐大, 肥田頼彦, 白井雄太, 田口裕哉, 佐々木航人, 島田佳穂, 石田大, 森野禎浩: 心嚢液貯留を繰り返す肺高血圧症例にセレキシパグからトレプロスチニルへのSwitchingにより改善した症例. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 19) 後藤巖, 島田龍太郎, 佐藤慎, 藤原純平, 永田恭平, 那須崇人, 石曾根武徳, 石川有, 中村真理絵, 田代敦, 森野禎浩: カルチノイド症候群による三尖弁閉鎖不全症の一例. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 20) 佐々木航人, 肥田頼彦, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, 齊藤秀典, *小野寺洋幸, *野崎哲司, 前川裕子, 西山理, *小澤真人, 大崎拓也, *中村明浩: 地方の急性心筋梗塞患者は100km離れたPCI high-volume centerまで搬送されるべきか? 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 21) 長捺希, 中島祥文, 熊谷亜希子, 田代敦, 二宮亮, 後藤巖, 石曾根武徳, 島田龍太郎, 佐藤慎, 石川有, 小島香, 金一, 森野禎浩: 乳頭筋断裂による急性僧帽弁逆流に対して緊急経皮的僧帽弁クリップ術を施行し救命できた1例. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.

- 22) 庄原秀一, 遠藤浩司, *鈴木修, *小野寺洋幸, *齋藤雅彦: コルヒチンが著効した急性心膜炎の一例. 第173回日本循環器学会東北地方会. 2021年12月. Web開催.
- 23) 佐々木航人, 肥田頼彦, 芳沢礼佑, 石川有, 伊藤智範, 森野禎浩, 齊藤秀典, *小野寺洋幸, *野崎哲司, 前川裕子, 西山理, *小澤真人, 大崎拓也, *中村明浩: STEMIに対するprimary PCIと治療成績の地域間格差. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 24) 佐々木健太, 二宮亮, 森岡英美: 高度大動脈弁狭窄症に対して準緊急BAVを施行した2症例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 25) 田口裕哉, 石田大, 島田佳穂, 島田龍太郎, 佐々木航人, 那須崇人, 白井雄太, 上田寛修, 肥田頼彦, 下田祐大, 森野禎浩: 心原性ショックを呈したRCA-CTO合併のLMT-ACSに対してIABPからIMPELLA CPへEscalation後にPCIを施行した1例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 26) 大崎拓也, 小林敬正, 佐々木弘揮, 辻佳子, *高橋完, 松本裕樹, 高橋祐司, 木村琢己: EVT施行中にdistal embolism、原因不明のアレルギー、血圧低下を起こし、鑑別に苦慮した一例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 27) 島田龍太郎, 田口裕哉, 佐々木航人, 白井雄太, 上田寛修, 肥田頼彦, 下田祐大, 石田大, 森野禎浩: IVUSとOCTの診断に解離があり、病因診断に苦慮したVery late stent thrombosisの一例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 28) 齊藤秀典, 押切祐哉, 藤原純平, *河合悠, *盛川宗孝: 心破裂に対して経皮的フィブリン糊充填療法を行った2症例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 29) 大崎拓也, 小林敬正, 松本裕樹, 坪井潤一, 金一: 左室内血栓による脳塞栓症、医原性橈骨動脈瘤合併等により治療方針に苦慮した心不全の一例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 30) 金濱望, *滝村英幸, 沼畑亘, 登坂憲吾, *内村洋平, *新山正展: 左浅大腿動脈の慢性完全閉塞病変に対してTAI、EVUSガイドなどのテクニックを用いて血管内治療を完遂した一例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 31) 登坂憲吾, 沼畑亘, 金濱望, *内村洋平, *新山正展: 左前下行枝入口部慢性完全閉塞に対してConus branchからの対側造影とSnuggle KBTが有用であった症例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 32) *内村洋平, 沼畑亘, 登坂憲吾, 金濱望, *新山正展: 冠動脈拡張症のSTEMIの一例. 第50回日本心血管インターベンション治療学会東北地方会. 2022年2月. Web開催.
- 33) 辻佳子, 石田大, 伊藤智範, 森野禎浩: 安定冠動脈疾患患者における生体吸収性ポリマー搭載シロリムス溶出性ステント留置後のCoronary Evaginationに関する検討. 第25回東北心血管イメージング研究会. 2022年3月. Web開催.

内科学講座呼吸器内科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 前門戸 任
講師 長島 広相
助教 秋山 真親 山下 雅大
内海 裕 藤村 至
松本 あみ 千葉 真士
伊藤 貴司 (任期付)

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	7名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
6名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	2名	4名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 肺癌

肺癌の主たるドライバー遺伝子変異である EGFR 遺伝子変異肺癌についての研究を行っている。通常 EGFR 遺伝子変異は非喫煙女性に多く、腫瘍の mutation burden が低いことが多く免疫チェックポイント阻害剤の効果が乏しいと考えられている。しかし、EGFR 遺伝子変異肺癌の中でも免疫チェックポイント阻害が効果的な患者が少数ではあるが存在する。我々は当院だけでなく岩手県立中央病院、宮城がんセンターから EGFR 遺伝子変異陽性であり免疫チェックポイント阻害による治療を行った患者を後方視的に集め、その背景因子について分析した。また、組織が得られる症例においては次世代シーケンスを用い網羅的分析を行った。その結果、EGFR 遺伝子変異の中で L858R 遺伝子変異サブタイプが免疫チェックポイント阻害の効果が期待できる因子として検出しえた。当初予想された PD-L1 の発現ステータスには影響されなかった (Thorac Cancer. 2022)。基礎研究においては CMTM 分子と EGFR 発現および PD-L1 発現の制御について引き続き研究を行っている。

臨床研究では EGFR 遺伝子変異肺癌治療において EGFR-TKI に血管新生阻害剤ベバシズマブの上乗せ効果があるかどうかの多施設共同 III 相試験 (NEJ026) を代

表施設として行ってきた。主要評価項目である無増悪生存期間の延長は 2019 年に報告 (Lancet Oncol 2019) し、続いて血漿遺伝子変異の解析と効果との関係を報告した (EBiomedicine. 2020)。今回、NEJ026 の最終解析結果として生存期間、QoL、それに影響を与える因子について報告した (Lancet Respir Med 2022)。その他の臨床試験として EGFR-TKI オシメルチニブの耐性後の治療について第二世代 EGFR-TKI アファチニブと化学療法を併用する多施設共同 II 相試験 (NEJ025B) の代表施設として試験の調整・運営を行っている。症例集積が終了し観察期間となっており良好な結果が期待される。医師主導治験として EGFR 遺伝子変異肺癌に対する初回併用治療について準備中である。

2. 気道疾患

喘息患者のリスク因子を東北メガバンクのデータを利用して解析することを最終目標とし、まず、レセプトデータより喘息患者をいかに効率よく見つけ出すことが出来るかという研究を行っている。これが可能となればレセプトデータの利用制限があるが、利益となる。喘息患者の使用薬剤が吸入薬など比較的特異的な治療となることより確度の高い患者抽出が出来ると考えられる。

3. 感染症

COVID-19 のワクチンによる抗体価上昇のモニタリングを研究として行っている。まず、正常ボランティアの抗体価上昇を調査し、アレルギー素因をもつ方、ワクチンによる副反応の強い方と抗体価上昇の相関をみた。続いて肺癌患者における化学療法、免疫療法、無治療経過観察の治療の違いで抗体価の上昇に変化があるかどうかに着目し、研究を進めている。

III. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) *Tanaka H, *Hasegawa Y, *Fujita Y, *Nakamura A, *Kikuchi E, *Kawai Y, *Harada T, *Watanabe N, *Yokouchi H, *Usui K, *Saito R, *Watanabe H, *Masuda T, *Fukuhara T, *Kudo K, *Honda R, *Oizumi S, Maemondo M, *Inoue A, *Morikawa N. Randomized phase 2 study comparing irinotecan versus amrubicin as maintenance therapy after first-line induction therapy for extensive disease small

- cell lung cancer (HOT1401/NJLCG1401):Thorac Cancer. 12(14):2113-2121 (2021)
- 2) Yanagawa N, Yamada N, Sugimoto R, Osakabe M, Uesugi N, *Shiono S, *Endoh M, *Ogata S, Saito H, Maemondo M, Sugai T : The Frequency of DNA Mismatch Repair Deficiency is Very Low in Surgically Resected Lung Carcinoma. : Front Oncol. 6:11:752005(2021)
- 3) *Tsubata Y, *Watanabe K, *Saito R, *Nakamura A, *Yoshioka H, *Morita M, *Honda R, *Kanaji R, *Ohizumi S, *Jingu D, *Nakagawa T, *Nakazawa K, *Mouri A, *Takeuchi S, *Furuya N, *Akazawa Y, *Miura K, *Ichihara E, Maemondo M, *Morita S, *Kobayashi K, *Isobe T : Osimertinib in poor performance status patients with T790M-positive advanced non-small-cell lung cancer after progression of first-and second-generation EGFR-TKI treatments(NEJ032B). Int. J Clin Oncol. 27(1):112-120 (2022 Jan)
- 4) Murata O, *Suzuki K, Takeuchi T, Maemondo M : The Risk Factors of Exacerbation in Interstitial Pneumonia with Autoimmune Features : A Single-Center Observational Cohort Study : Rheumatol Ther. 8(4): 1693-1710(2021)
- 5) Ito T, Nagashima H, Akiyama M, Utsumi Y, Sato H, Chiba S, Sugai M, *Ube K, *Mori Y, *Watanabe K, *Fukuhara T, Maemondo M : Treatment with immune checkpoint inhibitors after EGFR-TKIs in EGFR-mutated lung cancer : Thorac Cancer. 13(3):386-393(2022 Feb)
- 6) *Kawashima Y, *Fukuhara T, *Saito H, *Furuya N, *Watanabe K, *Sugawara S, *Iwasawa S, *Tsunezuka Y, *Yamaguchi O, *Okada M, *Yoshimori K, *Nakachi I, *Seike M, *Azuma K, *Kurimoto F, *Tsubata Y, *Fujita Y, Nagashima H, K, Maemondo M : Bevacizumab plus erlotinib versus erlotinib alone in Japanese patients with advanced, metastatic, EGFR-mutant non-small cell lung cancer (NEJ026) : overall survival analysis of an open-label, randomised, multi-centre, phase 3 trial. The Lancet Respiratory Medicine 10(1)72-82 (2022 Jan)
- c) 症例報告
- 1) Chiba S, Akiyama M, Yakuwa K, Sato H, Hirano K, Utsumi Y, Nagashima H, Sugai T, Maemondo M : Combination treatment with bevacizumab plus erlotinib for meningeal carcinomatosis of afatinib-resistant EGFR mutated lung cancer without T790M mutation:a case report. Ann Palliat Med. 17:apm-21-1885(2021)
- 2) Yanagawa N, Uesugi N, Nishiya M, Sugimoto R, Osakabe M, Saitoh H, Maemondo M, Sugai T : Morphological and Molecular characteristics in low grade fetal adenocarcinoma of the lung : two case reports and literature review. Int J Surg Pathol. 21:10668969221081741 (2022 Feb)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 千葉真士, 前門戸任. 肺癌に対する分子標的療法の進歩. 癌と化学療法. 第48巻8月号:1014-1022:2021
- 2) 前門戸任, 秋山真親. ドライバー遺伝子を標的とした肺癌治療. 医学と薬学. 第78巻6号:707-716:2021
- b) 総説
- 1) 前門戸任. 肺癌内科治療の進歩. 日本内科学会雑誌. 111巻臨時増刊号:133:2022. 2
- 2) 前門戸任, 伊藤貴司. 治療法の再整理とアップデートのために専門家による私の治療 放射線肺炎. 日本医事新報. No. 5102:42:2022.2
- c) 症例報告
- 1) 出口博之, *常塚宣男, 友安信, 工藤智司, 重枝弥, 兼古由香, 菅野鉦暢, 吉村隆一, 内海裕, 千葉真士, 佐藤英臣, 伊藤貴司, 片桐紘, *才川博敬, 前門戸任. 気道確保のため気管支鏡下腫瘍切除後二期的に気管分岐部切除を実施した気管分岐部腫瘍の1例. 気管支学. 第43巻Suppl.:S262:2021
- 2) 千葉真士, 大浦慎之介, 長克哉, 橋元達也, 才川博敬, 松本あみ, 伊藤貴司, 藤村至, 秋山真親, 内海裕, 長島広相, 前門戸任. アファチニブ抵抗性のEGFR変異陽性肺癌の髄膜癌腫症に対してエルロチニブ+ベバシズマブが有効であった一例. 肺癌 第61巻7号:1002:2021
- 3) 八鍬一博, 平野邦夫, 片桐紘, 伊藤貴司, 千葉真士,

長島広相, 阿部弘明, 金沢条, 柿坂啓介, 鈴木悠地, 片桐弘勝, 西谷匡央, 新田浩幸, 菅井有, 前門戸任. 抗結核薬による薬物性肝障害から昏睡型急性肝不全を発症し、肝移植後に結核の再治療を行った一例. 日本サルコイドーシス/肉芽腫性疾患学会雑誌. 第41巻1-2号:103:2021

d) その他

- 1) 山下雅大, 内海裕, *山内広平. COPD 診断マーカーとしての末梢血単球 S100A9/CD163. S100A9/CD163 as a potential diagnostic marker in COPD. 日本呼吸器学会誌. 10巻増刊:154:2021
- 2) 才川博敬, 長島広相, 橋元達也, 千葉真士, 伊藤貴司, *千葉亮祐, 重枝弥, 秋山真親, 友安信, 出口博之, 斎藤元, 前門戸任. 肺がん患者における腫瘍内微量元素濃度の解析と生命予後の関係. 肺癌. 第61巻6号:661:2021

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

- 1) Maemondo M. : Experience sharing for clinical application of IMpower150 regimen in Japan. LUNG CANCER GLOBAL VISION. 2021. May. Beijing/ WEB

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 才川博敬, 長島広相, *千葉亮祐, 世良耕一郎, 重枝弥, 友安信, 出口博之, 斎藤元, 菅井有, 前門戸任. 原発性肺癌における腫瘍内微量元素濃度と生命予後の関係. 第61回日本呼吸器学会学術講演会. 2021 4月. 東京
- 2) 出口博之, *常塚宣男, 友安信, 工藤智司, 重枝弥, 兼古由香, 菅野敏暢, 吉村隆一, 内海裕, 千葉真士, 佐藤英臣, 伊藤貴司, 片桐紘, *才川博敬, 前門戸任 斎藤元. 気道確保のため気管支鏡下腫瘍切除後二期的に気管分岐部切除を実施した気管分岐部腫瘍の1例. 第44回日本呼吸器内視鏡学会学術集会. 2021 4月. 名古屋
- 3) 佐藤英臣, 長島広相, 片桐紘, 千葉真士, 伊藤貴司, 前門戸任. 小細胞肺癌に対する気管支鏡検査時の迅速細胞診と治療効果の検討. 第44回日本呼吸器内視鏡学会学術集会. 2021 4月. 名古屋

4) 西谷直之, 片桐紘, 前門戸任. EGFR-TKI 多重耐性化へのWnt/beta-catenin 経路の関与とその薬理的制御. 第25回日本がん分子標的治療学会学術集会. 2021 5月. WEB

5) 伊藤貴司, 秋山真親, 長島広相, 前門戸任. EGFR 遺伝子変異陽性肺癌における osimertinib 耐性例の afatinib の効果と血漿 EGFR 変異との関連性. 第25回日本がん分子標的治療学会学術集会. 2021 5月. WEB

6) 前門戸任. 長期生存を目指す非小細胞肺癌の免疫複合療法. 日本臨床腫瘍薬学会学術大会 2022. イブニングセミナー 3. 2022 3月. 仙台

c) その他

- 1) 前門戸任. EGFR マイナー変異をどう克服するか. 第61回日本呼吸器学会学術講演会 ランチョンセミナー 10. 2021 4月. WEB
- 2) 前門戸任. 気管支鏡の最新トピックス. 第61回日本呼吸器学会学術講演会. 2021. 4月. WEB
- 3) 前門戸任. 非小細胞肺癌に対する複合免疫療法～備えあっても憂いあり? 新たな選択肢は福音か?～. 第44回日本呼吸器内視鏡学会学術集会. ランチョンセミナー 4. 2021 6月. 名古屋
- 4) 前門戸任. 非小細胞肺癌における複合免疫療法～免疫と血管新生の Dual Blockade という選択～. 第62回日本肺癌学会学術集会 ランチョンセミナー 2. 2021. 11月. 横浜
- 5) 前門戸任. 長期フォローアップ解析結果がもたらすものとは?～臨床での期待とクリニカルクエスション～. 第62回日本肺癌学会学術集会 ランチョンセミナー 17. 2021 11月. 横浜

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 前門戸任. これまでの ALK 肺癌治療と新規アルンブリングの役割. 第60回日本肺癌学会東北支部学術. 第47回日本呼吸器内視鏡学会東北支部会. 2021 7月. WEB

b) 一般講演

- 1) 才川博敬, 長島広相, 大浦慎之介, 長克哉, 秋山真親, 内海裕, 前門戸任. 慢性血栓塞栓性肺高血圧症に合併した重複肺癌患者の治療経験例. 第223回日本内科学会東北地方会. 2021. 6月. WEB

- 2) 大浦慎之介, 橋元達也, 長克哉, 千葉真士, 伊藤貴司, 松本あみ, 長島広相, 前門戸任. アスペルギルス膿胸の1例. 第223回日本内科学会東北地方会. 2021 6月. WEB
 - 3) 千葉真士, 大浦慎之介, 長克哉, 橋元達也, 才川博敬, 松本あみ, 伊藤貴司, 藤村至, 秋山真親, 内海裕, 長島広相, 前門戸任. アファチニブ抵抗性のEGFR変異陽性肺癌の髄膜癌腫症に対してエルロチニブ+ベバシズマブが有効であった一例. 第60回日本肺癌学会東北支部会, 第47回日本呼吸器内視鏡学会東北支部会. 2021 7月. WEB
 - 4) 千葉亮祐. 高周波スネアで切除した気管支内非軟骨背過誤腫の1例. 第60回日本呼吸器内視鏡学会東北支部会. 第47回日本呼吸器内視鏡学会東北支部会. 2021 7月. WEB
 - 5) 内海裕. ニボルマブ投与中に発症した後腹膜線維症の1例. 第60回日本肺癌学会東北支部会, 第47回日本呼吸器内視鏡学会東北支部. 2021 7月. WEB
 - 6) 前門戸任. IV期非小細胞肺癌におけるEGFR遺伝子変異の治療戦略. 第245回日本呼吸器学会関東地方会 ランチョンセミナー 2021 7月. 東京
 - 7) 長克哉, 長島広相, 橋元達也, 千葉真士, 松本あみ, 伊藤貴司, 藤村至, 秋山真親, 内海裕, 前門戸任. Oncomine Comprehensive Assay v3を用いて検出したEGFR mutation L747P肺腺癌の1例. 第224回日本内科学会東北地方会. 2021 9月. WEB
 - 8) 長克哉, 千葉真士, 橋元達也, 松本あみ, 秋山真親, 内海裕, 長島広相, 前門戸任. 不可逆的閉塞性換気障害を呈した抗2型コラーゲン抗体陽性再発性多発軟骨炎の1例. 第225回日本内科学会東北地方会. 2022 2月. WEB
- c) その他
- 1) 前門戸任. 進展型小細胞肺癌治療の進歩～CASPIANレジメンの応用～ 肺癌学術講演会. 2021 4月. WEB
 - 2) 前門戸任. チームで取り組むirA対策. 第1回岩手県がん化学療法有害事象対策セミナー. 2021. 5月. WEB
 - 3) 前門戸任. 免疫療法の基礎と化学療法. 第20回岩手肺がん治療フォーラム. 2021. 7月. WEB
 - 4) 前門戸任. 非小細胞肺癌一時治療の話題. 第9回播磨肺癌治療研究会. 2021. 7月. 姫路 /WEB
 - 5) 長島広相. コロナ禍で考えるべきCOPD診療のポイント～ビレーズトリの有用性も含めて～ 中部医療圏呼吸器講演会. 2021. 7月. 北上
 - 6) 長島広相. がん診療における感染症治療を考える. いわて感染症治療研究会 学術セミナー. 2021. 8月. WEB
 - 7) 長島広相. コロナ禍におけるCOPD診療のポイント～新型コロナウイルスの感染予防も含めて～. 呼吸器疾患治療セミナー 鷹巣医談会. 2021. 9月. 秋田
 - 8) 藤村至. Mycobacterium abscessus. 第42回びまん性肺疾患研究会. 2021. 9月. WEB
 - 9) 前門戸任. 抗繊維化薬の基礎と臨床～IPF—ILDへ. 第42回岩手びまん性肺疾患研究会. 2021. 9月. WEB
 - 10) 長島広相. コロナ禍におけるCOPD診療のポイント～新型コロナウイルスの感染予防も含めて～. 気仙地区呼吸器疾患フォーラム. 2021. 10月. 大船渡 /WEB
 - 11) 前門戸任. 進展型小細胞肺癌治療の進歩～CASPIANレジメンの応用～. 秋田県南肺癌治療講演会. 2021. 10月. WEB
 - 12) 長島広相. 肺がんのドライバー遺伝子異常に対する分子標的薬. 第3回いわてオンコロジーフォーラム メディカルスタッフのためのがんゲノム医療と遺伝性がん研修会. 2021. 12月. WEB
 - 13) 松本あみ. 抗MDA5抗体陽性間質性肺炎について. 第43回岩手びまん性肺疾患研究会. 2022. 2月. WEB

膠原病・アレルギー内科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	仲 哲 治	
准教授	藤 本 穰	
講師	村 田 興 則	
助教	大河原 知 治	伊 藤 いづみ
	船 内 雅 史	神 田 瑞 希

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	4名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当部門では難治性癌に対する新規治療薬の実用化を目指して主に3つの研究を進めている。1つ目は当部門長である仲が1997年にJAK/STATシグナル伝達経路のネガティブフィードバック分子として世界に先駆けて単離したSuppressor of cytokine signaling (SOCS) が癌細胞に強制発現させることで強力な抗腫瘍効果を発揮することから悪性胸膜中皮腫などの難治性癌に対する新規遺伝子治療法の開発を試みている。2つ目は当部門にて食道癌、膵臓癌、胆管癌、子宮頸癌に高発現することを明らかにした新規癌抗原であるGlypican-1 (GPC1) を標的とした抗体薬物複合体の開発に関する研究である。3つ目は当部門にて卵巣癌や子宮内膜癌、胃癌に高発現することを明らかにした新規癌抗原であるLipolysis-stimulated lipoprotein receptor (LSR) を標的とした抗体医薬開発に関する研究である。2021年度においては以下の研究成果を挙げた。

1. 難治性固形癌に対するSOCS遺伝治療法の開発

現在、口腔扁平上皮癌 (oral squamous cell carcinoma: OSCC) に対してはさまざまな化学療法が実施されているが、治療抵抗性や有害事象などの問題があり治療成績及び患者QOLの向上のためには新規治療法の開発が望まれている。近年、サイトカイン伝達シグナル経路の1つであるJAK/STAT経路の活性化がOSCCを含むさまざまな癌細胞の増殖亢進と関与し、STAT3の恒常的活性

化が予後不良に関与するとの報告もある。Suppressor of Cytokine Signaling (SOCS) 1はJAK/STAT経路の抑制分子であり、細胞内に強制発現させるとJAK/STAT以外にもERK, FAK, EGFRなど様々なキナーゼも阻害する。さらに、SOCS1は癌抑制遺伝子であるp53と結合することでp53の安定性を高めることによっても抗腫瘍効果を発揮する (Iwahori, Naka, *et al.*, IJC, 2013)。これらのSOCS1による直接的な抗腫瘍効果に加え、SOCS1は免疫チェックポイント阻害を介した抗腫瘍効果も有する。腫瘍微小環境中でIFN- γ によりSTAT1が活性化することで癌細胞上に発現が誘導されるPD-L1はT細胞上のPD-1分子と相互作用し腫瘍免疫を抑制することが知られているが、SOCS1はJAK/STAT経路を阻害するため、IFN- γ によるPD-L1の発現誘導を阻害することにより腫瘍免疫を高めることで抗腫瘍効果を発揮することも解明済みである (Nakagawa, Naka, *et al.*, MCT, 2018)。2021年度では、OSCC細胞株を用いて口腔癌に対するSOCS-1の抗腫瘍効果を検討した。

ヒト株化口腔扁平上皮癌細胞2株にSOCS1発現アデノウイルスベクター (AdSOCS1) を用いてSOCS1を強発現させ、細胞増殖への影響を*in vitro*および*in vivo*で評価するとともに、各種伝達シグナルへの影響をWestern blotting法を用いて検討した。また、JAK阻害剤としてJAK inhibitor Iを用いて、AdSOCS1とJAK阻害剤の作用機序の違いを*in vitro*で検討した。KOSC2 cl3-43とT3M-1 clone3細胞においてAdSOCS1およびJAK inhibitor Iによる細胞増殖抑制効果が*in vitro*で認められた。JAK inhibitor Iは2株において細胞周期をG2/M期で停止させたが、アポトーシスの誘導はT3M-1 clone2で検出されたが、KOSC2-cl3-43では検出されなかった。AdSOCS1は2株においてG2/M期での細胞周期停止とアポトーシスの誘導が検出された。このため、KOSC2 cl3-43におけるAdSOCS1によるアポトーシスの誘導はJAK/STAT非依存的な経路であることが確認された。

SOCS1の強制発現はJAK/STATおよびp44/42 MAPKの活性化を阻害したが、JAK inhibitor IはJAK/STATの活性化のみ阻害した。抗アポトーシスタンパク質であるMcl-1の発現はSOCS1の強制発現により阻害されたが、JAK inhibitor Iでは阻害されなかった。

さらに、KOSC2 cl3-43およびT3M-1 clone3のヌードマウス皮下移植モデルに対してAdSOCS1はAdLacZと比較して腫瘍体積の有意な減少と、アポトーシスの有意

な上昇を示した (Nakatani, Naka, *et al.*, Journal of Oral Pathology and Medicine, 2022).

本研究により, OSCC に対する SOCS1 遺伝子を用いた新規治療法開発の可能性が示唆された. 難治性癌に対する SOCS 遺伝子治療の実用化に向けて研究を継続中である.

2. GPC1 を標的とした新規抗癌剤としての抗体薬物複合体の開発

膵臓癌などの難治性固形癌においては, 間質が豊富かつ血流が乏しいため, 癌細胞への抗癌剤の輸送が間質のバリアにより妨害されることが抗癌剤治療抵抗性の原因と考えられている. これまでに当部門では GPC1 が膵臓癌に高発現し (Nishigaki, Naka, *et al.*, BJC 2020), さらに, GPC1 が癌関連線維芽細胞 (Cancer associated fibroblast: CAF) にも高発現するが, 非癌部位の正常線維芽細胞には発現しないことを見出している (Tsuji, Naka, *et al.*, Mol Cancer Ther, 2021). GPC1 は HB-EGF, HGF, FGF2 などヘパリン結合性増殖因子の共役受容体として機能するため, 癌細胞上の GPC1 は癌の増殖や浸潤を促進する機能を持つ (Kleeff, *et al.*, JCI, 1998, Matsuda, *et al.*, Cancer Res, 2001). 臨床検体を用いた免疫組織化学染色法により, GPC1 を高発現する膵臓癌は低発現群と比較して有意に予後不良であることも確認済みである (Nishigaki Naka, *et al.*, BJC, 2020). 正常組織では GPC1 の発現は精巣などに限られ発現量も低いことから (Harada, Naka, *et al.*, Oncotarget, 2017), GPC1 を標的とした抗体薬物複合体 (GPC1-ADC) は癌と間質の両方を標的として, 間質の豊富な難治性固形癌に対して優れた薬効を発揮することが期待される.

これまでに当部門では高い細胞内侵入活性を示す独自開発の抗 GPC1 マウスモノクローナル抗体 (clone 01a033) を取得し, ADC 化することで GPC1 陽性癌に *in vivo* で優れた薬効と安全性を証明済みである (Matsuzaki, Naka, *et al.*, IJC, 2018). そして, 2018 年度の AMED 橋渡し研究戦略的推進プログラム・シーズ B において, 抗 GPC1 マウスモノクローナル抗体 (clone 01a033) のヒト化, 最適化に成功している. 2021 年度においては AMED 革新的がん医療実用化研究事業の研究において, ヒト化抗 GPC1 モノクローナル抗体 (clone T2) に切断型リンカーを介して, チューブリン重合阻害剤であり, バイスタンダー効果を有する抗癌剤である MMAE を結合させた抗体薬物複合体である「ヒト化 GPC1-ADC」を作製した. そして, ヒト化 GPC1-ADC が GPC1 陽性癌細胞特異的に直接的かつ強

力な細胞増殖阻害活性を発揮し, GPC1 陰性癌細胞には直接的な細胞増殖阻害活性を示さないことを *in vitro* で証明した (Munekage, Naka, *et al.*, Neoplasia, 2021). ヒト化 GPC1-ADC は GPC1 が CAF に発現し, 癌細胞においてもヘテロジニアスに発現する膵臓癌 PDX (PK565), および, 癌細胞と CAF の両方において GPC1 が発現する膵臓癌 PDX (PK175) に対して抗腫瘍効果を発揮した (Munekage, Naka, *et al.*, Neoplasia, 2021). これらの結果は, ヒト化 GPC1-ADC が癌細胞と間質の CAF の両方に作用することで, 膵臓癌細胞への直接抗腫瘍効果と, 間質の CAF に取り込まれた GPC1-ADC (MMAE) から生じる MMAE による癌細胞へのバイスタンダー効果を介しすることで優れた抗腫瘍効果を発揮することを示唆している. ヒト化 GPC1-ADC は GPC1 発現がホモジニアスで陽性である食道癌 PDX (ESCC14) に対しても強力な抗腫瘍効果を示した (Munekage, Naka, *et al.*, Neoplasia, 2021). いずれの PDX モデルにおいても MMAE を結合させた GPC1-ADC では体重減少は認められず, 動物レベルでの安全性も検証することに成功した (Munekage, Naka, *et al.*, Neoplasia, 2021). 2023 年度までにヒト化 GPC1-ADC の非臨床試験を達成し, 難治性癌に対するヒト化 GPC1-ADC を用いた医師主導治験を 2024 年度以降に実施する予定である.

3. LSR による癌増殖シグナル制御機構の解明

当部門では LSR が卵巣癌および胃癌に高発現し, 癌細胞における LSR の高発現が予後不良と関係することを報告済みである (Hiramatsu, Naka, *et al.*, MCT, 2018, Sugase, Naka, *et al.*, Oncotarget, 2018). さらに, LSR が子宮体癌においても高発現し, その高発現が予後不良と相関することを明らかにした. LSR は肝臓における脂質受容体として報告されているが, 癌における機能は十分に解明されていなかった.

LSR 陽性子宮体癌細胞株 (HEC1, HEC116) に siRNA を導入して LSR の発現をノックダウンし, 各種検討を行った. LSR をノックダウンさせるとコントロール群と比較して子宮体癌細胞株の増殖を有意に抑制した. その機序を解明するために細胞内シグナル伝達経路への影響を Western Blot 法により検討した. その結果, コントロール群と比べて LSR ノックダウン群では MEK, ERK, p 90RSK のリン酸化の低下が認められた. さらに, invasion assay の結果, LSR ノックダウン群ではコントロール群と比べて有意な浸潤能の低下が認められた. LSR ノックダウン群では MT1-MMP および MMP2 の発現抑制が認め

られ、ERK に対する siRNA を用いた ERK の発現抑制によっても MT1-MMP および MMP2 の発現低下が認められた。すなわち、LSR は MEK/ERK/p90RSK 経路を介して MT1-MMP および MMP2 の発現を誘導することで浸潤を促進していることが示唆された。今後、LSR がどのようにして MEK、ERK 経路の活性化に関わっているのかについて、詳細を解析する。

4. その他の研究

本部門では、膠原病・アレルギー講座（教授 仲）と密接に連携しつつ、臨床および基礎からの両方向のアプローチにより、難治性疾患克服につながる診断薬・創薬開発を目指して研究を実施している。

1) リウマチ・膠原病疾患の他施設産学連携オミクス研究

本部門では、複数アカデミア（慶應義塾大学、高知大学、医薬基盤・健康・栄養研究所）と複数企業（田辺三菱製薬、小野薬品工業、第一三共製薬）と連携し、免疫炎症性難病（SLE, RA, SjS, SpA, SSc, AAV, PM/DM, IBD）を対象に、創薬を目標とするマルチオミクス研究を実施している。このような多施設共同の枠組みは、これまで主に一対一で行われてきた産学連携研究とはまったく異なるものである。すなわち、難病患者の貴重な臨床検体とそのオミクスデータを、参加施設内の共有財産とすることで、わが国における希少難病研究の効率化と活性化をはかるユニークな試みである。

本研究では、難病患者様の同意のもと、貴重な検体を寛解導入治療の前後で収集し、フローサイトメトリーによる免疫細胞のフェノタイピング、ソーティングした免疫細胞分画のトランスクリプトーム解析、血清のプロテオミクス解析によって網羅的なデータ取得を行い、医薬基盤・健康・栄養研究所において臨床情報とともにデータベースへと順次集積中である。膠原病・アレルギー講座では、患者リクルート、臨床情報収集および検体採取を行い、分子病態解析部門とともに、免疫細胞のフェノタイピング、血清蛋白分析を実施している。全参加施設は定期的オンラインミーティングを実施して進捗状況を確認しつつ、それぞれ独自に、病態解明や創薬・診断薬開発などを目標として、ここまでに集積したデータベースの分析を開始し、新たなシーズの探索を行っている。

2) 難治性疾患における疾患関連蛋白の探索的研究

本部門教授仲らは、かつて血清プロテオミクス解析の手法を用い、関節リウマチ患者にて治療前（活動期）で

高く、治療後に速やかに低下する血清蛋白質 Leucine-rich alpha-2-glycoprotein (LRG) を同定した (Serada et al., Ann Rheum Dis. 2010)。LRG は CRP の弱点を補う炎症マーカーとして有望であり、IL-6 阻害中でも関節リウマチの活動性に応じて上昇し (Fujimoto et al. Arthritis Rheumatol. 2015)、CRP では病勢評価が困難な炎症性腸疾患でも良いマーカーになっていた (Shinzaki et al., J Crohns Colitis. 2017, Shinzaki et al. J Gastroenterol. 2021, Yanai et al. Digestion. 2021)。企業とのコラボレーションのもと、臨床応用を目指した LRG 測定系開発が進められ、2020 年、LRG は潰瘍性大腸炎やクローン病に対する疾患活動性評価マーカーとして保険収載されることになった。炎症性腸疾患以外にも、LRG は例えば乾癬の病態に関与することがノックアウトマウス解析から示唆され (Nakajima et al. J Immunol. 2021)、病勢の臨床マーカーとしても有望である (Shibata et al. J Cutaneous Immunology and Allergy. 2021) ことを明らかにした。本部門では、膠原病・アレルギー講座とともに LRG の病態生理学的役割を解明しつつ、他の臨床系講座との連携のもとでより多くの免疫難病の診療に LRG を応用していく。

3) 中枢神経症状を呈する自己免疫疾患の微小脳血管における血管炎の検出

現在、中枢神経系の症状を呈する自己免疫疾患の診断において、画像、特に MRI 画像は血清、髄液とともに病態の総合的判断材料として広く用いられている。しかし、臨床的中枢神経症状が明らかでも、通常診療で使われる MRI (1.5 テスラ (T)、3T) では異常が検出されないケースがあり、これは小型血管よりもさらに細い血管（微小脳血管）に炎症の主座が存在する可能性がある (Murata et al. Neuroreport, 2015)。本研究では、髄液、血清のサイトカインプロファイルおよび急性期タンパクなどの炎症マーカーを新たに評価するとともに、高磁場 MRI (7 T) を用いて従来の MRI で検出不能の微小脳血管炎を描出し、炎症マーカーの動きと得られた画像所見との関連を調べる。現状では診断が困難な自己免疫疾患の中枢神経病変について、新たなマーカーや評価指標を開発することを目指す。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Nakajima H, *Nakajima K, *Takaishi M, *Ohko K, Serada S, Fujimoto M, Naka T, *Sano S. The skin-liver axis modulates the psoriasiform phenotype and involves leucine-rich α -2 glycoprotein. *J Immunol.* 2021 Apr 1;206(7):1469-1477.
- 2) *Koh M, *Kurokawa Y, *Kobayashi T, *Saito T, *Ishida T, Serada S, Fujimoto M, Naka T, *Wada N, *Yamashita K, *Tanaka K, *Miyazaki Y, *Makino T, *Nakajima K, *Yamasaki M, *Eguchi H, *Doki Y. Propranolol suppresses gastric cancer cell growth by regulating proliferation and apoptosis. *Gastric Cancer.* 2021 Sep;24(5):1037-1049
- 3) *Yokota K, Serada S, *Tsuji S, *Toya K, *Takahashi T, *Matsunaga T, Fujimoto M, *Uemura S, *Namikawa T, *Murakami I, *Kobayashi S, *Eguchi H, *Doki Y, *Hanazaki K, Naka T. Anti-glypican-1 antibody-drug conjugate as potential therapy against tumor cells and tumor vasculature for glypican-1 positive cholangiocarcinoma. *Mol Cancer Ther.* 2021 Sep;20(9):1713-1722.
- 4) *Shibata Y, *Nakajima H, *Nakajima K, Serada S, Fujimoto M, Naka T, *Sano S. Leucine-rich α -2 glycoprotein is a predictive marker of therapeutic efficacy of the biologics in psoriatic arthritis. *Journal of Cutaneous Immunology and Allergy.* 2021;4:86-88.
- 5) *Shinzaki S, *Matsuoka K, *Tanaka H, *Takeshima F, *Kato S, *Torisu T, *Ohta Y, *Watanabe K, *Nakamura S, *Yoshimura N, *Kobayashi T, *Shiotani A, *Hirai F, *Hiraoka S, *Watanabe M, *Matsuura M, *Nishimoto S, *Mizuno S, *Iijima H, *Takehara T, Naka T, *Kanai T, *Matsumoto T. Leucine-rich α -2 glycoprotein is a potential biomarker to monitor disease activity in inflammatory bowel disease receiving adalimumab: PLANET study. *J Gastroenterol.* 2021 Jun;56(6):560-569.
- 6) *Shiomi M, *Matsuzaki S, Serada S, *Matsuo K, *Mizuta-Odani C, *Jitsumori M, *Nakae R, *Matsuzaki S, *Nakagawa S, *Hiramatsu K, *Miyoshi A,

*Kobayashi E, *Kimura T, *Ueda Y, *Yoshino K, Naka T, *Kimura T. CD70 antibody-drug conjugate: A potential novel therapeutic agent for ovarian cancer. *Cancer Sci.* 2021 Sep;112(9):3655-3668.

- 7) *Munekage E, Serada S, *Tsuji S, *Yokota K, *Kiuchi K, *Tominaga K, Fujimoto M, *Kanda M, *Uemura S, *Namikawa T, *Nomura T, *Murakami T, *Hanazaki K, Naka T. A glypican-1-targeted antibody-drug conjugate exhibits potent tumor growth inhibition in glypican-1-positive pancreatic cancer and esophageal squamous cell carcinoma. *Neoplasia.* 2021 Jul 28;23(9):939-950
- 8) *Yanai S, *Shinzaki S, *Matsuoka K, *Mizuno S, *Iijima H, Naka T, *Kanai T, *Matsumoto T. Leucine-Rich α -2 Glycoprotein May Be Predictive of the Adalimumab Trough Level and Antidrug Antibody Development for Patients with Inflammatory Bowel Disease: A Sub-Analysis of the PLANET Study. *Digestion.* 2021 Jul 16:1-9.
- 9) *Tsuji S, Serada S, Fujimoto M, *Uemura S, *Namikawa T, *Nomura T, *Murakami I, *Hanazaki K, Naka T. Glypican-1 is a novel target for stroma and tumor cell dual-targeting antibody-drug conjugates in pancreatic cancer. *Mol Cancer Ther.* 2021 Dec;20(12):2495-2505.
- 10) *Ishida T, *Takahashi T, *Kurokawa Y, *Nishida T, *Hirota S, Serada S, Fujimoto M, Naka T, *Teranishi R, *Saito T, *Yamashita K, *Tanaka K, *Yamamoto K, *Makino T, *Yamasaki M, *Nakajima K, *Eguchi H, *Doki Y. Targeted therapy for drug-tolerant persister cells after imatinib treatment for gastrointestinal stromal tumours. *Br J Cancer.* 2021 Nov;125(11):1511-1522.
- 11) *Nakatani K, Serada S, Fujimoto M, *Obata K, *Ohkawara T, *Sasabe E, *Yamamoto T, Naka T. Gene therapy with SOCS1 induces potent preclinical antitumor activities in oral squamous cell carcinoma. *Journal of Oral Pathology and Medicine.* 2022 Feb;51(2):126-133.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 第 61 回日本呼吸器学会学術講演会

会期：2021 年 4 月 23 ～ 25 日

会場：オンデマンド

原因の異なる器質化肺炎患者の気管支肺胞洗浄液の炎症細胞サブセットの解析

* 佃 月恵, * 大西広志, * 水田順也, * 岩部直美, * 山根真由香, * 渡部雅子, * 高松和史, 藤本 穰, 仲 哲治, * 横山彰仁

2) 第 80 回 日本癌学会学術総会 .

会期: 2021 年 9 月 30 日 (木) ～ 10 月 2 日

会場：パシフィコ横浜

LSR activates MAPK signaling pathway and MMPs in endometrial cancer: in vitro/in vivo and bioinformatic analysis

Yoshikazu Nagase, Kosuke Hiramatsu, Satoshi Nakagawa, Shinya Matsuzaki, Toshihiro Kimura, Satoshi Serada, Yutaka Ueda, Tetsuji Naka, Tadashi Kimura

LSR は子宮体癌において MAPK シグナル経路および MMP を活性化させる膜蛋白質である

* 永瀬 慶和, * 平松 宏祐, * 中川 慧, * 松崎 慎哉, * 木村 敏啓, 世良田 聡, * 上田 豊, 仲 哲治, * 木村 正

3) 第 57 回日本胆道学会学術集会

会期: 2021 年 10 月 7 日 (木) - 8 日 (金)

会場：神奈川県横浜市新横浜国際ホテル

Glypican-1 を標的とする ADC (Antibody-drug conjugate) を用いた胆管癌の新規治療開発

* 横田啓一郎, * 世良田聡, * 辻井茂宏, * 遠矢圭介, * 高橋剛, 藤本穰, * 上村直, * 並川努, * 村上一郎, * 小林省吾, * 江口英利, * 土岐祐一郎, * 花崎和弘, 仲哲治

10 月 8 日 (金) 口頭発表

4) AACR Annual Meeting 2021 April 9-14

Virtual Meeting Antibody-drug conjugate targeting glypican-1 inhibits tumor growth and tumor angiogenesis for glypican-1 positive cholangiocarcinoma *Yokota Y, Serada S, *Tsuji S, *Murakami I, * Hanazaki K, Naka T.

内科学講座血液腫瘍内科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 伊藤 薫 樹
 准教授 小宅 達 郎
 講師 古和田 周 吾
 助教 岡野 良 昭 佐々木 了 政
 菅原 教 史 西谷 真 来
 高野 幹

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	1名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

- 多発性骨髄腫に対する新規治療法の開発研究 骨髄腫の新規治療薬開発の基盤を構築するために、候補化合物を用いた基礎研究を行っている。stauprimideによる抗骨髄腫効果の検討を大学院生のテーマとして研究を行ない学会で発表した(論文作成中)。
- 臨床研究では、①再発難治性骨髄腫に対する daratumumab 皮下投与の国際共同第3相試験に参加し論文報告した。②再発難治性骨髄腫に対する isatuximab + carfilzomib + dexamethasone (IsaKd) 療法と Kd 療法の有効性と安全性を比較する国際共同第3相試験に参加し学会で報告した。論文にて結果を公表予定である。③再発難治性骨髄腫に対する Bcl-2 阻害薬 Venetoclax + dexamethasone および Pomalidomide + dexamethasone の有効性と安全性を比較する国際共同第3相試験に参加中である。
- 成人 T 細胞性白血病リンパ腫の疫学研究 AMED 研究班にて ATL の疫学調査を行った。第12次全国実態調査の事務局として984例のATL患者の実態を調査し、発症年齢が高齢化していること、リンパ腫型には高齢者が多いことなどが判明した。論文報告した。
- 巨核球からの血小板産生機構と血小板の heterogeneity について基礎研究と臨床応用。基礎実験を基にヒト末梢血を用い血小板減少や血小板低下を来したヒト末梢血検体を用いて Autophagosome 形成率、ミトコンドリア量と膜電

位を指標にした場合、臨床検体において血小板減少を来した原因の鑑別と診断に有用な可能性が示された(学会発表および論文)。また特定の疾病における末梢血液中の巨核球系細胞の動態と免疫学的機能を研究した。

- 造血器悪性腫瘍の免疫療法における T 細胞の動態解析。患者末梢血の T 細胞の機能的フェノタイプを評価することにより、同種移植、二重抗体医薬 (bite)、CAR-T 細胞投与、チェックポイント分子阻害剤投与後に、特異的 T 細胞と制御性 T 細胞の増殖状況から、免疫学的な治療効果を判断する研究を行った(学会発表)。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- Shigeki,Ito.,Tsuyoshi,Sato.,Takahiro,Maeta. : Role and Therapeutic Targeting of SDF-1 α /CXCR4 Axis in Multiple Myeloma. *Cancers*.13(8):1793. (2021)
- * Shinsuke,Iida., * Takayuki,Ishikawa., * Chang,Ki,Min., * Kihyun,Kim., * Su,Peng,Yeh., * Saad,Z,Usmani., * Maria-Victoria,Mateos., * Hereth,Nahi., * Christoph,Heuck., * Xiang,Qin., * Dolly,A,Parasrampur., * KatharineS,Gries., * Ming,Qi., * Nizar,Bahlis., Shigeki,Ito.: Subcutaneous daratumumab in Asian patients with heavily pretreated multiple myeloma: subgroup analyses of the noninferiority, phase 3 COLUMBA study. *Ann Hematol*.100(4):1065-1077.(2021)
- Haruki,Ujiie.,Satoru,Nihei.,Naoyuki,Nishiya., Shinpei,Goto.,Yoshiko,Asakura.,Shoko,Miura., Daishi,Hirai.,Mikiya,Endo.,Tatsuo,Oyake., Shigeki,Ito., * Takeshi,Chiba.,Kwnzo,Kudo: Switching from Intravenous to Oral Tacrolimus Reduces its Blood Concentration in Paediatric Cancer Patients. *Anticancer Res*.41(5):2591-2596.(2021)
- Keisuke,Kakisaka.,Yuji,Suzuki.,Shugo,Kowata., Shigeki,Ito.,Yasuhiro,Takikawa. : Acute Liver Injury Due to T-cell Infiltration into the Liver as an Initial Clinical Finding of Adult T-cell Leukemia/ Lymphoma. *Intern Med*.60(15):2431-2436. (2021)

5. * Masaaki,Hotta., * Atsushi,Satake., * Hideaki,Yoshimura., * Shinya,Fujita., * Yuta,Katayama., * Shuichi,Ota., * Hitoshi,Hanamoto.,Tatsuo,Oyake.,Shigeki,Ito., * Masaya,Okada., * Takahisa,Nakanishi., * Tomoki,Ito., * Kazuyoshi,Ishii., * Shosaku,Nomura.: Elevation of Early Plasma Biomarkers in Patients with Clinical Risk Factors Predicts Increased Nonrelapse Mortality after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *Transplant Cell Ther.*27 (8): 660.e1-660.e8. (2021)
6. Kozo,Tanno., * Yuki,Yonekura., * Nagako,Okuda., * Toru,Kuribayashi., * En,Yabe., Megumi,Tsubota-Utsugi.,Shinichi,Omama., * Toshiyuki,Onoda., * Masaki,Ohsawa., * Kuniaki,Ogasawara. Fumitaka,Tanaka., Koichi,Asahi.,Ryo, Itabashi.,Shigeki,Ito., Yasushi,Ishigaki.,Fumiaki,Takahashi., * Makoto,Koshiyama., Ryohei,Sasaki., Daisuke,Fujimaki., Nobuyuki,Takanashi., Eri,Takusari., Kiyomi,Sakata., * Akira,Okayama. : Association between Milk Intake and Incident Stroke among Japanese Community Dwellers : The Iwate-KENCO study . *Nutrients* 13(11): 3781. (2021)
7. Shigeki,Ito., * Masako,Iwanaga., * Kisato,Nosaka., * Yoshitaka,Imaizumi., * Kenji,Ishitsuka., * Masahiro,Amano., * Atae,Utsunomiya., * Yoshiki, Tokura., * Toshiki,Watanabe., * Kaoru,Uchimaru., * Kunihiro,Tsukasaki. : Epidemiology of adult T-cell leukemia-lymphoma in Japan: an updated analysis, 2012-2013. *Cancer Sci.* 112(10):4346-4354. (2021)
8. * Akinao,Okamoto., * Yoshinobu,Kanda., * Shinichi,Kimura.,Tatsuo,Oyake., * Kazuo,Tamura.; from the Japan Febrile Neutropenia Study Group. : Predictive and risk factor analysis for bloodstream infection in high-risk hematological patients with febrile neutropenia: post-hoc analysis from a prospective, large-scale clinical study.*Int J Hematol.*114 (4) :472-482. (2021)
9. * Yutaka,Shimazu., * Shohei,Mizuno., * Shinchi-Fuchida., * Kazuhiro,Suzuki., * Nobuhiro,Tsukada., * Akira,Hanagaishi., * Mitsuhiro,Itagaki., * Keisuke,Kataoka., * ShinIchi,Kako., * Emiko,Sakaida., * Satoshi,Yoshioika., * ShinSuke,Iida., * Noriko,Doki.,Tatsuo,Oyake., * Tatsuo,Ichinohe., * Yoshinobu,Kanda., * Yoshiko,Astuta., * Hiriyuki,Takamatsu.; Working group of the Japan Society for Transplantation: Improved survival of multiple myeloma patients treated with autologous transplantation in the modern era of new medicine. *Cancer.*112 (12) :5034-5045. (2021)
10. Yoshiaki,Kuroda.,Akiko,Yashima-Abo.,Daisuke, Koyama.,Jiro,Kikuchi.,Shigehisa,Mori.,Shigeki,Ito.,Yosuke,Furukawa. : Bone marrow stromal cell-mediated degradation of CD20 leads to primary rituximab resistance in mantle cell lymphoma. *Leukemia.*35:1506-1510. (2021)
11. * Shunichi,Kimura., * Yoshinobu,Kanda.,Tatsuo,Oyake., * Hiroki,Yamaguchi., * Shinichiro, * Fujiwara., * Akinao,Okamoto., * Hiroyuki,Fujita., * Yoshio,Saburi., * Kazuo,Tamura.; Japan Febrile Neutropenia Study Group.: Fungal biomarker monitoring and CT scans for early detection of invasive fungal disease in neutropenic hematological patients. *J Infect.*84(1):80-86. (2022)
- b) 症例報告
1. Tsuyoshi,Sato.,Takahiro,Maeta., * Ryosuke,Abe., * Hiroyuki,Yamada.,Kazuyuki,Ishida.,Akiko, Yashima-Abo.,Kazuki,Kiyohara.,Shinri,Miyazima.,Shigeki,Ito. : Successful Treatment with Nivolumab in a Patient with Metastatic Salivary Duct Carcinoma. *Case Rep Oncol.*14:343-346. (2021)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
1. 宮島真理, 古和田周吾, 関裕葵, 佐藤剛, 前田峻大, 阿保亜紀子, 岡野良昭, 佐々木了政, 小宅達郎, 伊藤薫樹 : JAK2^{V167F} 変異を伴う骨髄増殖性腫瘍の変異クローンの拡大はPD-1陽性CD8陽性T細胞の減少を伴う. *岩手医学誌* 73 (4) .165-176. (2021)
2. 清原千貴, 菅原教史, 前田峻大, 宮島真理, 高野幹, 西谷匡央, 西谷真来, 佐々木了政, 岡野良昭, 上原さつき, 古和田周吾, 小宅達郎, 伊藤薫樹 :ATLの同種末梢血幹細胞移植後二次生着不全に対するG-CSFとeltrombopagの効果. *臨床血液.* 62 (10) .1499-1504. (2021)
- b) 総説
1. *家子正裕, 大津瑛裕, 前田峻大, *下瀬川健二 :

COVID-19 と抗リン脂質抗体. トピックス 新型コロナウイルス関連シリーズ. 日本血栓止血誌 .32(5). 625-627.(2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

1. * Kihyun,Kim., * Chang-Ki,Min., * Youngil,Koh., * Kenichi,Ishizawa., * Sung-Hyun,Kim.,Shigeki,Ito., * Junji,Tanaka., * Michihiro,Uchiyama., * Jin,Seoko,Kim., * Yawara,Kawano., * Philippe,Moreau., * Thomas,Martin., * Yvonne,Dong., * Marie-Laure,Risse., * Kenshi,Suzuki.: Isatuximab plus carfilzomib and dexamethasone in east Asian patients with relapsed multiple myeloma: IKEMA subgroup analysis. 2021. EHA-1919. (virtual congress).

④-1 国内学会発表 (全国)

c) 一般講演

1. *木下量介,*石橋真理子,*半田寛,*佐々木純,*小松則夫,*今井陽一,伊藤薫樹,*田中紀奈,*田中淳司,*磯田淳,*松本守生,*田野崎栄,*砂川実香,*朝山敏夫,*猪口孝一,*田村秀人:(4;14)陽性骨髄腫患者における FGFR3 過剰発現は予後不良に関与しない. 第46回日本骨髄腫学会. 2021年.5月.福島.(WEB)
2. 清原千貴,佐藤剛,前田峻大,宮島真理,高野幹,西谷真来,菅原教史,佐々木了政,岡野良昭,上原さつき,古和田周吾,小宅達郎,伊藤薫樹:CD19陽性クローン有する t(11;14)転座陽性多発性骨髄腫の一例. 第46回日本骨髄腫学会. 2021年.5月.福島.(WEB)
3. Tsuyoshi,Sato,Kazuya,Asano,Takahiro,Maeta., Kazuki,Kiyohara,Shinri,Miyazjima,Akihiro, Otsu., Maki,Nishiya,Norifumi,Sugawara,Ryosei, Sasaki,Yoshiaki,Okano., * Yasuhiko,Tsukushi, Shugo,Kowata,Tatsuo,Oyake., * Kenji,Shimosegawa,Shigeki,Ito. : Efficacy and safety of weekly Kd therapy in 8 patients with relapse or refractory multiple myeloma. 第46回日本骨髄腫学会. 2021年.5月.福島.(WEB)
4. Shigeki,Ito., * Tadao,Ishida., * Kihyun,Kim., * Chang-Ki,Min., * Youngil,Koh., * Sung-Hyun,Kim., * Junji,Tanaka., * Michihiro Uchiyama., * Yawara, Kawano., * Jin,Seok,Kim., * Philippe,Moreau., * Thomas,Martin., * Yvonne,Dong., * Marie-Laure, Risse., * Keisuke Tada., * Kenshi,Suzuki., * Kenichi Ishizawa.: Isatuximab plus carfilzomib and dexamethasone in East

Asian patients with relapsed multiple myeloma. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)

5. 小宅達郎:血液疾患に発熱性好中球減少症における真菌感染症の治療戦略. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)
6. 岡野良昭,小宅達郎,浅野雄哉,佐藤剛,清原千貴,西谷真来,菅原教史,佐々木了政,古和田周吾,伊藤薫樹:血液疾患に併発した血球貪食症候群の診断時におけるプレセプシンの有用性の検討. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)
7. 宮島真理,古和田周吾,関裕葵,佐藤剛,前田峻大,阿保亜紀子,岡野良昭,佐々木了政,小宅達郎,伊藤薫樹:JAK2^{V617F}変異を伴う骨髄腫増殖性腫瘍におけるアレルバーデンとPD1陽性CD8T細胞の解析. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)
8. 清原千貴,前田峻大,高野幹,宮島真理,西谷真来,菅原教史,佐々木了政,岡野良昭,上原さつき,古和田周吾,小宅達郎,伊藤薫樹:スタウプリミドは骨髄腫細胞において分裂期で細胞周期を停止させアポトーシスを誘導する. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)
9. Takahiro,Maeta.,Tatsuo,Oyake., * Koumei,Kubo., * Takenori,Takahata., * Yoshiko,Tamai., * Yoshihiro,Kameoka., * Naoto,Takahashi., * Yasurou,Miyai-ri,Kazunori,Murai., * Kenji,Shimosegawa., * Kozue,Yoshida., * Takeshi, Sugawara., * Kyoko,Inokura., * Noriko,Fukuhara., * Hideo,Harigae., * Ryo,Sato., * Kenichi,Ishizawa., * Katsushi,Tajima., * Souichi,Saitou., * Masahiko Fukatsu., * Takayuki,Ikezoe., * Saburo,Tsunoda., * Hiroyuki,Kanbayashi., * Masayuki,Mita., * Jinichi,Mori,Shugo,Kowata,Shigeki,Ito. (Touhoku Hematology Forum (THF)26): Retrospective analysis of Immune Checkpoint Inhibitor Therapy for relapsed or refractory Hodgkin's Lymphoma: real-life experience. 第83回日本血液学会学術集会. 2021年.9月.仙台.(WEB)
10. *古川瑛次郎,*大西康,*遠宮靖雄,*原崎頼子,*深津真彦,*池添隆之,*亀岡吉弘,*高橋直人,*八田俊介,*勝岡優奈,*濱田宏之,村井一範,小宅達郎,伊藤薫樹,*甲斐龍幸,*助川真純,*中寫真治,*柳谷稜,*石澤賢一,*山口公平,*高橋太郎,*張替秀郎.(THF-24):成人初期前駆T細胞性急性リンパ性白血病の臨床的特

徴と予後に関する後方視的研究 :THF-24. 第 83 回日本血液学会学術集会. 2021 年 .9 月 . 仙台 .(WEB)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1. 伊藤薫樹：多発性骨髄腫の最新治療. 第 65 回日本内科学会北海道支部生涯教育講演会 .2021 年 .7 月 . 札幌 . (WEB)
2. 伊藤薫樹：多発性骨髄腫の診断と治療. 第 78 回日本内科学会東北支部生涯教育講演会. 2022 年 .2 月 . 仙台 . (WEB)

b) 一般講演

1. 宮島真理, 菅原教史, 浅野雄哉, 前田峻大, 清原千貴, 高野幹, 西谷真来, 佐々木了政, 岡野良昭, 古和田周吾, 小宅達郎, 伊藤薫樹：ドナーリンパ球輸注療法が奏効した血縁者間同種造血幹細胞移植後の播種性アデノウイルス感染症の一例. 第 132 回日本血液学会東北地方会. 2021 年 .6 月 . 福島 . (WEB)
2. 浅野雄哉, 岡野良昭, 佐藤剛, 高野幹, 西谷真来, 松浦佑樹, 菅原教史, 佐々木了政, 古和田周吾, 小宅達郎, 旭浩一, 伊藤薫樹：腎機能障害を契機に診断された慢性活動性 EBV 感染症 (CAEBV) の一例. 第 223 回日本内科学会東北地方会 2021 年 .6 月 . 仙台 . (WEB)
3. 高野幹, 浅野雄哉, 佐藤剛, 清原千貴, 大津瑛裕, 佐々木了政, 岡野良昭, 宮島真理, 前田峻大, 伊藤薫樹：壊疽性膿皮症を併発した骨髄異形成症候群の 1 例. 第 225 回日本内科学会東北地方会. 2022 年 . 2 月 . 仙台 . (WEB)
4. 前田峻大, 古和田周吾, 浅野雄哉, 佐藤剛, 清原千貴, 宮島真理, 大津瑛裕, 高野幹, 西谷真来, 佐々木了政, 岡野良昭, 上原さつき, 小宅達郎, 伊藤薫樹：C D8 陽性 T リンパ球の Nivolumab 非結合 P D - 1 と臨床経過の関連 再発難治性古典的ホジキンリンパ腫の 1 例. 第 133 回日本血液学会東北地方会. 2022 年 . 2 月 . 仙台 . (WEB)

内科学講座脳神経内科・老年科分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	前田 哲也	
教授	板橋 亮	
講師	工藤 雅子	水野 昌宣
	石塚 直樹	大浦 一雅
助教	鈴木 真紗子	大浦 真央
	加藤 正義	岩岡 和博
	赤坂 博	佐藤 光信
	鈴木 隆史	津田 圭介

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	0名	0名	0名	4名	0名	8名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
9名	0名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	1名	2名	3名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 脳卒中に関する研究

■ 脳血管障害と超音波診断

TIA やアテローム血栓性脳梗塞の原因となる内頸動脈狭窄症に対して独自に開発した3次元超音波診断装置を用いて、その病態を病理学的に検討している。研究結果は学会および論文により積極的に公表している。血管評価から派生して迷走神経と自律神経系、あるいは神経変性疾患との関連について検討を開始した。

■ 脳血管障害と超高磁場 MRI

超高磁場 MRI を利用して、閉塞性脳血管障害の新しい画像診断法の開発を行っている。科研費によるサポートも受け研究開発を推進中であるが、症例登録の進捗が今年度は思うように行えなかったため、次年度以降も鋭意継続する予定である。

■ 脳卒中データベース研究

2020年から開始した脳卒中発症登録を今年度も継続しているが、2021年度からは血栓回収療法が24時間体制となり、今後は新たなエビデンスを構築し当科から発信してゆく予定である。

2. 認知症に関する研究

■ JPSC-AD

全国1万人の高齢地域住民対象の認知症発症に関わる前向きコホート多施設共同研究に参加して、矢巾町住民1000名を登録し調査を継続している。すでに研究デザインと糖尿病と認知症に関する横断研究結果は論文報告されており、当科も脂質と認知症、フレイルと認知症について担当テーマの横断データを解析中である。国内学会ではすでに結果報告しており、今後、論文発表の準備中である。

■ やはばいきいき健診 (YAHABA study)

矢巾町コホートについては当科独自の前向き研究を継続しており、薬剤と脳画像及び認知機能への影響を縦断的調査中である。今後、学会、論文など発表予定である。

3. 片頭痛に関する研究

■ 片頭痛患者のパーソナリティに注目して、慢性頭痛との関連性及びQOLに及ぼす影響をテーマに研究を開始した。横断解析を行い国内学会で発表した。今後は薬物治療との関連性を明らかにして、パーソナリティによる影響に関して検討を行う予定である。

■ 東日本大震災後から被災者の頭痛に関する疫学調査を継続的に行っている。今年の結果については国内学会で報告済みである。今後も継続的に取り組む計画である。

4. Parkinson病および関連疾患に関する研究

■ Parkinson病発症と腸内細菌叢

Parkinson病の起因となる腸管 α -synuclein 異常蓄積に対する腸内細菌叢の関与を解明するため国内共同研究を継続して行っており学会および論文報告した。多系統萎縮症についても発症病態との関連性を研究している。

■ 日本人 Parkinson病患者の非運動症状に関する観察研究 (J-FIRST)

横断研究と1年間の縦断研究に加え、イストラデフィリンの効果に関する検討結果を報告した。今後は運動合併症との関連性を解析予定である。

■ Parkinson病の臨床サブタイプ研究

当科と武田薬品工業株式会社と株式会社FRONTEO healthcareで共同研究を行って、診療録研究及び血漿を用いたプロテオミクス、リンパ球サブタイプなどについて検討した。今年度成果を全てまとめて学会及び論文報告などを行う予定である。

■ Prodromal PD 研究

YAHABA study から Parkinson病患者の粗有病率を明らかにし、発症前駆状態である prodromal stage について疫学的あるいはバイオマーカーに関する検討を行った。一

部を論文発表し、今後、さらに発展させる予定である。また Mild Parkinson sign に関する調査を開始した。

5. 神経免疫疾患に関する研究

■ 多発性硬化症の認知機能と自動車運転

多発性硬化症患者を対象にドライビングシミュレーターを用いて運転技術を評価し、神経心理学的検査との関係を明らかにすることを目的として臨床研究を開始した。結果は学会発表しており、論文報告を準備中である。

■ 多発性硬化症の睡眠に関する研究

同様に簡易睡眠モニターを用いた睡眠障害との関連性について検討を開始した。今後、症例登録を行う予定である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Hirayama, M., *Nishiwaki, H., *Hamaguchi, T., *Ito, M., *Ueyama, J., Maeda T, *Kashihara, K., *Tsuboi, Y., *Ohno, K.: Intestinal Collinsella may mitigate infection and exacerbation of COVID-19 by producing ursodeoxycholate. PLoS One. 16:e0260451 (2021)
- 2) Oura, K., Yamaguchi Oura, M., Itabashi, R., Maeda, T.: Vascular Imaging Techniques to Diagnose and Monitor Patients with Takayasu Arteritis: A Review of the Literature. Diagnostics (Basel). 11:1993(2021).
- 3) Oura, K., Itabashi, R., Omoto, T., Yamaguchi Oura, M., Kiyokawa, T., Hirai, E., Maeda, T.: Impact of Introducing the Pletaal Assist System on Drug Adherence in Outpatients with Ischaemic Stroke: A Pilot Study. Patient Prefer Adherence. 15:835-841 (2021)
- 4) Oi, K., *Shimizu, M., Natori, T., Tsuda, K., Yoshida, M., Kamada, A., Ishigaku, Y., Narumi, S., Oura, K., Maeda, T., Terayama, Y.: Influence of PAR-1 in patients with non-valvular atrial fibrillation: The antiplatelet effect of dabigatran. Thromb Res. 201:123-130 (2021)
- 5) Chiba, T., Fujiwara, S., Oura, K., Oikawa, K., Chida, K., Kobayashi, M., Yoshida, K., Kubo, Y., Maeda, T., Itabashi, R., Ogasawara, K.: Superb Microvascular Imaging Ultrasound for Cervical Carotid Artery Stenosis for Prediction of the Development of

Microembolic Signals on Transcranial Doppler during Carotid Exposure in Endarterectomy. Cerebrovasc Dis Extra. 11:61-68 (2021)

- 6) *Shimo, Y., Maeda, T., *Chiu, S.W., *Yamaguchi, T., *Kashihara, K., *Tsuboi, Y., *Nomoto, M., *Hattori, N., *Watanabe, H., *Saiki, H.; J-FIRST Group: Influence of istradefylline on non-motor symptoms of Parkinson's disease: A subanalysis of a 1-year observational study in Japan (J-FIRST). Parkinsonism Relat Disord. 91:115-120 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 田口啓太, 岩岡和博, 野崎亮太, 山口隆, 鈴木啓生, 高橋海, 高橋健太, 前田哲也: Parkinson 病患者を対象とした発症前リスク因子に関する後方視的検討. 運動障害. 31:594-596 (2021)

b) 総説

- 1) 岩岡和博, 前田哲也: 【パーキンソン病の最新情報】 [第1部]パーキンソン病の最新治療. 難病と在宅ケア. 27:5-9 (2021)
- 2) 板橋亮: 脳卒中の再発予防:2020年の動向 Less is more? 抗血栓薬の選択と組み合わせ. 神経治療学. 38:360-362 (2021)
- 3) 石塚直樹, 工藤雅子, 前田哲也: 【脳神経-もう一度眺めてみよう】特徴的症候群 A to Z Collet-Sicard 症候群. Clinical Neuroscience. 39:598-599 (2021)
- 4) 工藤雅子: 【脳神経-もう一度眺めてみよう】特徴的症候群 A to Z Schmidt 症候群. Clinical Neuroscience. 39:643-644 (2021)
- 5) 工藤雅子: 【片頭痛 病態の理解と薬物療法の最前線】片頭痛マネジメントにおける"ワザ"と"知恵" 片頭痛における頭痛ダイアリー活用術. 薬局. 72:2846-2851 (2021)
- 6) *古賀政利, *井上学, *田中寛大, *佐藤徹, *福田哲也, *猪原匡史, 板橋亮, *工藤與亮, *山上宏, *豊田一則: 急性期脳梗塞に対して適切な再灌流療法を促進するための画像診断. 臨床神経学. 61:517-521 (2021)
- 7) 前田哲也: 【パーキンソン病を解剖する-過去、現在、そして未来へ】診断・症状 パーキンソン病の臨床診断基準 種類とその精度 (鑑別診断も含む). 医学のあゆみ. 278:828-835 (2021)

- 8) 工藤雅子: Quantitative Susceptibility Mapping. 日本頭痛学会誌. 48:139-141 (2021)
- 9) 板橋亮: 脳卒中の最新治療戦略ーガイドライン改定のポイントを踏まえて. 薬事. 63:3233-3237 (2021)
- 10) 前田哲也: Parkinson 病のドパミン神経伝達病態に対するセロトニンニューロンの代償機構. 運動障害. 31:81-91 (2022)
- 11) 工藤雅子:【片頭痛治療の新展開-抗CGRPモノクローナル抗体への期待-】片頭痛診療の現状と課題 片頭痛の治療『頭痛の診療ガイドライン 2021』を中心に (1)急性期治療. Progress in Medicine. 42:25-30 (2022)
- 12) 鈴木真紗子, 工藤雅子:【頭痛診療 update-基礎・臨床の最新情報-】頭痛の診断と治療 妊娠の頭痛. 日本臨床. 80:308-314 (2022)
- 13) 前田哲也:【Parkinson 病および類縁疾患の新しい治療】早期・進行期 Parkinson 病の診断・治療. 脳神経内科. 96:147-152 (2022)
- 14) 板橋亮: 脳梗塞総論 急性期治療 抗血小板療法. 日本臨床. 80 (増刊 2 最新臨床脳卒中学 (下)):43-48 (2022)
- 15) 石塚直樹, 工藤雅子: その他の脳血管障害と類縁疾患 脳アミロイド血管症. 日本臨床. 80 (増刊 2 最新臨床脳卒中学 (下)):422-428 (2022)
- c) 症例報告
- 1) 石塚直樹, 工藤雅子, 高橋海, 鎌田麻美, 水野昌宣, 米澤久司, 寺山靖夫, 前田哲也: 妊娠中に結膜充血および流涙を伴う短時間持続性片側神経痛様頭痛発作 (SUNCT) が再燃した 1 例. 日本頭痛学会誌. 47:390-395 (2021)
- d) その他
- 1) 板橋亮, *河野浩之, *坂井信幸, *中川一郎, *平野照之, *伊藤隆史, *射場敏明, *土井洋平, *森下英理子, *安本篤史, 日本脳卒中学会, 日本血栓止血学会, 2 学会合同手引き作成委員会: アストラゼネカ社 COVID-19 ワクチン接種後の血小板減少症を伴う血栓症の診断と治療の手引き (第 2 版). 日本血栓止血学会誌. 32:S1-S25 (2021)
- 2) 板橋亮, *河野浩之, *坂井信幸, *中川一郎, *平野照之, *伊藤隆史, *射場敏明, *土井洋平, *森下英理子, *安本篤史, 日本脳卒中学会, 日本血栓止血学会, 2 学会合同手引き作成委員会: アストラゼネカ社 COVID-19 ワクチン接種後の血小板減少症を伴う血栓症の診断と治療の手引き (第 2 版). 脳卒中. 43:S1-S25 (2021)
- ③ 国際学会発表
- b) 一般講演
- 1) Takahashi, K., *Nishiwaki, H., *Ito, M., Iwaoka, K., *Yamahara, K., Takahashi, K., Suzuki, Y., Taguchi, K., *Tsuboi, Y., *Kashihara, K., *Hirayama, M., *Ohno, K., Maeda, T.: Gut dysbiosis in Parkinson's disease with motor complications. MDS Virtual Congress 2021. Sept. 2021. (Web 開催)
- 2) Takahashi, K., Iwaoka, K., Takahashi, K., Suzuki, Y., Taguchi, K., *Yamahara, K., Maeda, T.: Cerebrospinal fluid levels of oxidative stress measured using diacronreactive oxygen metabolites and biological antioxidant potential in patients with Parkinson's disease and progressive supranuclear palsy. MDS Virtual Congress 2021. Sept. 2021. (Web 開催)
- 3) *Nishiwaki, H., *Hamaguchi, T., *Ito, M., Maeda, T., *Kashihara, K., *Tsuboi, Y., *Katsuno, M., *Hirayama, M., *Ohno, K.: Gut microbiota in patients with Parkinson's disease (PD) predicts disease progression better than clinical features. MDS Virtual Congress 2021. Sept. 2021. (Web 開催)
- 4) *Mishima, T., *Chiu, SW., *Saiki, H., *Yamaguchi, T., *Shimo, Y., Maeda, T., *Watanabe, H., *Kashihara, K., *Nomoto, M., *Hattori, N., *Tsuboi, Y., on behalf of the J-FIRST group: Risk factors for the onset of dyskinesia in patients with Parkinson's disease exhibiting wearing-off phenomena: A 1-year observational study in Japan (J-FIRST). MDS Virtual Congress 2021. Sept. 2021. (Web 開催)
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 工藤雅子: 片頭痛の診断と鑑別診断. 第 62 回日本神経学会学術大会. 2021 年 5 月. 京都 (ハイブリッド開催).
- 2) 板橋亮: 血栓溶解療法のゴールデンタイムはいつまで?. 第 62 回日本神経学会学術大会. 2021 年 5 月. 京都 (ハイブリッド開催).
- 3) 前田哲也: 非ドパミン系パーキンソン病治療薬.

- 第15回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス。2021年7月。仙台（ハイブリッド開催）。
- 4) 前田哲也：パーキンソン病研究小括。第61回日本運動障害研究会。2021年7月。Web開催。
- 5) 前田哲也：進行期薬物療法。第39回日本神経治療学会学術集会。2021年10月。津（ハイブリッド開催）。
- 6) 板橋亮：「頸部・脳動脈病変」の診かたと血圧管理への注意点。第43回日本高血圧学会総会。2021年10月。沖縄（ハイブリッド開催）。
- 7) 工藤雅子：片頭痛の認知行動療法における頭痛ダイアリーの役割。第49回日本頭痛学会総会。2021年11月。静岡（ハイブリッド開催）。
- 8) 板橋亮：脳卒中治療ガイドライン2021からみえる急性期脳卒中診療のポイント。第49回日本救急医学会総会・学術集会。2021年11月。東京（ハイブリッド開催）。
- 9) 板橋亮：脳卒中治療ガイドライン2021は何が変わったのか。第47回日本脳卒中学会学術集会。2022年3月。大阪（ハイブリッド開催）。
- 10) 大間々真一，板橋亮，小笠原邦昭：日本人の脳卒中罹患状況の近未来予測。第47回日本脳卒中学会学術集会。2022年3月。大阪（ハイブリッド開催）。
- b) 一般講演
- 1) 高橋健太，山原可奈子，岩岡和博，高橋海，田口啓太，前田哲也：パーキンソン病および関連疾患の酸化ストレスに関する脳脊髄液を用いた検討。第62回日本神経学会学術大会。2021年5月。京都（ハイブリッド開催）。
- 2) 石橋靖宏，工藤雅子，前田哲也，下田陽樹，坂田清美，小川彰：東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における頭痛リスク因子研究-2012-2019の変遷。第62回日本神経学会学術大会。2021年5月。京都（ハイブリッド開催）。
- 3) 工藤雅子，石橋靖宏，前田哲也，下田陽樹，坂田清美，小川彰：東日本大震災被害地域の岩手県沿岸における片頭痛リスク因子研究-2012-2019の変遷。第62回日本神経学会学術大会。2021年5月。京都（ハイブリッド開催）。
- 4) *三嶋崇靖，*邱士韓，*斎木英資，*山口拓洋，*下泰司，前田哲也，*渡辺宏久，*柏原健一，*野本正弘，*服部信孝，*坪井義夫：Impact of dyskinesia onset on non-motor symptoms and quality of life in parkinson's disease patients. 第62回日本神経学会学術大会。2021年5月。京都（ハイブリッド開催）。
- 5) *服部信孝，*坪井義夫，*武田篤，*野本正弘，前田哲也，*西村彰久，*高橋良輔：オピカポンの有効性および安全性に関係する患者背景因子の解析。第62回日本神経学会学術大会。2021年5月。京都（ハイブリッド開催）。
- 6) 津田圭介，*清水美衣，石角陽子，板橋亮，前田哲也，寺山靖夫：Dabigatranにおける新たな抗血栓作用に関する検討。第43回日本血栓止血学会学術集会。2021年5月。Web開催。
- 7) 佐々木敦美，虫壁奈津希，金野寛史，中野理恵子，小田知靖，長澤幹，長谷川豊，武部典子，高橋義彦，前田哲也，佐藤謙，石垣泰：頸動脈IMT評価に基づいた脳神経内科との連携システムの検証。第64回日本糖尿病学会年次学術集会。2021年5月。Web開催。
- 8) 田口啓太，岩岡和博，高橋健太，高橋海，鈴木啓生，野崎亮太，山口隆，前田哲也：パーキンソン病前駆症状に関する発症者対象の後方視的検討。第15回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス。2021年7月。仙台（ハイブリッド開催）。
- 9) *高橋良輔，*服部信孝，*武田篤，*野元正弘，前田哲也，*西村彰久，*坪井義夫：患者背景によるオピカポンの有効性および安全性への影響に関する解析。第15回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス。2021年7月。仙台（ハイブリッド開催）。
- 10) *平山正昭，*西脇寛，*濱口友成，*伊藤美佳子，前田哲也，*坪井義夫，*勝野雅央，*上山純，*柏原健一，*大野欽司：パーキンソン病の進行は、腸内細菌により予測ができる。第15回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス。2021年7月。仙台（ハイブリッド開催）。
- 11) 高橋健太，岩岡和博，高橋海，鈴木啓生，田口啓太，前田哲也：パーキンソン病および進行性核上性麻痺における参加ストレスに関する脳脊髄液を用いた検討。第15回パーキンソン病・運動障害疾患カンファレンス。2021年7月。仙台（ハイブリッド開催）。
- 12) 寺内貴廣，水野昌宣，鈴木真紗子，前田愛美，菅原教史，伊藤薫樹，前田哲也：サトラリズムマブ投与後に急性骨髄性白血病を発症した視神経脊髄炎スペクトラム障害の1例。第33回日本神経免疫学会学術集会。2021年10月。Web開催。

- 13) 前田愛美, 水野昌宣, *大久保訓, *小笠原未久, *佐藤義朝, 鈴木真紗子, 寺内貴廣, *大井清文, 前田哲也: 多発性硬化症患者の自動車運転能力. 第33回日本神経免疫学会学術集会. 2021年10月. Web開催.
- 14) 山口隆, 加藤正義, 清川哲郎, 前田哲也: 低Ca血症により有圧されたミオキミアの1例. 第39回日本神経治療学会学術集会. 2021年10月. 津(ハイブリッド開催).
- 15) 高橋克典, 菅野茂樹, 坪井宏幸, 大間々真一, 板橋亮, 前田哲也, 西山一成, 村上英恵, 中嶋英一, 西村行秀: 意識障害患者に対するプロリハの効果検証. 第33回日本神経免疫学会学術集会. 2021年10月. Web開催.
- 16) 千葉貴之, 藤原俊朗, 大浦一雅, 及川公樹, 千田光平, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 前田哲也, 板橋亮, 小笠原邦昭: 頸動脈プラーク Superb micro-vascular imaging 法による内膜剥離術中微小塞栓出現の予知. 第64回日本脳循環代謝学会学術集会. 2021年11月. 岐阜(ハイブリッド開催).
- 17) 加藤正義, 石塚直樹, 鈴木真紗子, 工藤雅子, 前田哲也: 眼痛・片側鼻側半盲で発症した特発性頭蓋内圧亢進症の1例. 第49回日本頭痛学会総会. 2021年11月. 静岡(ハイブリッド開催).
- 18) 鎌田麻美, 工藤雅子, 鈴木真紗子, 齋藤あゆみ, 石塚直樹, 前田哲也: 片頭痛患者の性格特性ならびに心理的要因と生活支障度との関連について. 第49回日本頭痛学会総会. 2021年11月. 静岡(ハイブリッド開催).
- 19) 坂本暁恵, 工藤雅子, 鎌田麻美, 鈴木真紗子, 齋藤あゆみ, 石塚直樹, 前田哲也: 片頭痛患者における Highly Sensitive Person の頻度とその特徴について. 第49回日本頭痛学会総会. 2021年11月. 静岡(ハイブリッド開催).
- 20) 石塚直樹, 赤坂博, 佐藤光信, 佐藤裕里子, 高橋純子, 米澤久司, *陳三妹, *本田貴紀, *柴田舞欧, *小原知之, 秦淳, *熊谷秋三, *二宮利治, 前田哲也: 地域高齢住民における BMI レベルとフレイルの関係 JPSC-AD 研究. 第40回日本認知症学会学術集会. 2021年11月. 東京(ハイブリッド開催).
- 21) 赤坂博, 石塚直樹, 佐藤光信, 佐藤裕里子, 高橋純子, 米澤久司, *陳三妹, *本田貴紀, *柴田舞欧, *小原知之, 秦淳, *熊谷秋三, *二宮利治, 前田哲也: 身体的フレイルと認知症との関連 JPSC-AD 研究. 第40回日本認知症学会学術集会. 2021年11月. 東京(ハイブリッド開催).
- 22) 佐藤光信, 大浦一雅, 板橋亮, 前田哲也: 腕頭動脈から総頸動脈全長に至る偽腔開存型解離による脳梗塞の一例. 第47回日本脳卒中学会学術集会. 2022年3月. 大阪(ハイブリッド開催).
- 23) *川端雄一, *八木橋崇仁, *伊賀崎翔太, *齋藤拓也, *山本良央, *滝川浩平, *土井尻遼介, *木村尚人, *國分康平, *重島裕也, *森健太郎, *齋藤新, *山口卓, *高山洋平, *小林優也, *高橋佑介, 板橋亮, *松本康史, *矢澤由加子: 心房細動患者の頸動脈ステント留置術周術期抗血栓療法の実態と合併症について. 第47回日本脳卒中学会学術集会. 2022年3月. 大阪(ハイブリッド開催).
- 24) 鈴木由美子, 小守林靖一, 佐々木ひろ子, 藤井仁美, 佐藤瞭, 攝田典悟, 千葉貴之, 柳原普, 細川幸子, 西村行秀, 板橋亮, 小笠原邦昭: 脳内出血を発症した看護士に対し、退院支援に難渋した一例～退院後の生活を見据えた多職種支援～. 第47回日本脳卒中学会学術集会. 2022年3月. 大阪(ハイブリッド開催).
- c) その他
- 1) 前田哲也: 非運動症状と対応. 第11回日本パーキンソン病・運動障害疾患学会教育研修会. 2022年2月. Web配信.
- ④-2 国内学会発表(地方会関係)
- a) 招聘講演等
- 1) 板橋亮: Stroke/Vascular Neurology 入門. 2021年度日本神経学会東北地区生涯教育講演会. 2022年3月. Web開催.
- b) 一般講演
- 1) 山口隆, 加藤正義, 田口啓太, 佐藤裕里子, 鈴木隆史, 板橋亮, 前田哲也: 虚血性病変が進行した抗リン脂質抗体症候群による脳梗塞の一例. 第107回日本神経学会東北地方会. 2022年9月. Web開催.
- 2) 田口啓太, 山口隆, 佐藤裕里子, 佐藤光信, 鈴木隆史, 加藤正義, 大浦一雅, 板橋亮, 前田哲也: 抗MOG抗体陽性の中核・末梢連合脱髄症の1例. 第107回日本神経学会東北地方会. 2022年9月. Web開催.
- 3) 野崎亮太: 治療に難渋したワクチン接種後脊髄炎の一例. 第108回日本神経学会東北地方会. 2022年3月. Web開催.

- 4) 佐藤裕里子, 平井英祐, 田口啓太, 前田哲也:
ADSSL1 ミオパチーの1例. 第108回日本神経学会
東北地方会. 2022年3月. Web開催.

外科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	佐々木 章	新田 浩幸
准教授	大塚 幸喜	岩谷 岳
	秋山 有史	鈴木 信
講師	片桐 弘勝	梅 邑 晃
助教	石田 和茂	菅野 将史
	小松 英明	遠藤 史隆
	馬場 誠朗	天野 怜
	小林 めぐみ	眞壁 健二
	武田 大樹	八重樫 瑞典
	石田 馨	高清水 清治
	二階 春香	長瀬 勇人

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	0名	4名	0名	2名	0名	14名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
16名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	5名	2名	7名

4. 運営委員

教授 佐々木 章

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

< 上部消化管チーム >

- JCOG1109「臨床病期 IB/II/III 食道癌 (T4 を除く) に対する術前 CF 療法 / 術前 DCF 療法 / 術前 CF-RT 療法の第 III 相比較試験」(症例追跡中)
- JCOG1213「消化管・肝胆膵原発の切除不能・再発神経内分泌癌 (NEC) を対象とした エトポシド / シスプラチン (EP) 療法とイリノテカン / シスプラチン (IP) 療法のランダム化比較試験」(症例追跡中)
- JCOG1314「切除不能または再発食道癌に対する CF (シスプラチン +5-FU) 療法と bDCF (biweekly ドセタキセル +CF) 療法のランダム化第 III 相比較試験」(症例追跡中)
- JCOG1409「臨床病期 I/II/III 食道癌 (T4 を除く) に対する胸腔鏡下手術と開胸手術のランダム化比較第 III 相試験」(症例登録中)
- JCOG1510「切除不能局所進行胸部食道扁平上皮癌に対

- する根治的化学放射線療法と導入 Docetaxel+CDDP+5-FU 療法後の Conversion Surgery を比較するランダム化第 III 相試験」(症例登録中)
- JCOG1904「Clinical-T1bN0M0 食道癌に対する総線量低減と予防照射の意義を検証するランダム化比較試験」(症例登録中)
- 切除不能・再発食道癌に対する biweekly-DCF 療法の安全性評価 (データ集積中)
- JCOG1301C「高度リンパ節転移を有する HER2 陽性胃・食道胃接合部腺癌に対する術前 trastuzumab 併用化学療法の意義に関するランダム化第 II 相試験」(症例追跡中)
- JCOG1507「病理学的 Stage II/III で“vulnerable”な 80 歳以上の高齢者胃癌に対する開始量を減量した S-1 術後補助化学療法に関するランダム化比較第 III 相試験」(症例登録中)
- JCOG1509「局所進行胃癌における術後補助化学療法に対する周術期化学療法の優越性を検証することを目的としたランダム化比較第 III 相試験」(症例登録中)
- JCOG1704「高度リンパ節転移を伴う進行胃癌に対する術前 Docetaxel + Oxaliplatin + S-1 の第 II 相試験」(症例登録中)
- JCOG1711「漿膜下浸潤及び漿膜浸潤を伴う進行胃癌を対象とした大網切除に対する大網温存の非劣性を検証するランダム化比較第 III 相試験」(症例登録中)
- JLSSG0901「進行胃癌に対する腹腔鏡下手術と開腹手術の安全性と根治性に関するランダム化 II/III 相比較試験」(症例追跡終了)
- 胃癌に対する術後補助化学療法における多施設共同二重盲検無作為化試験 (小野薬品工業株式会社) (症例追跡中)
- 進行性又は転移性固形がんを対象とした ONO-4578 単剤投与及び ONO-4578 と ONO-4538 の併用投与における非盲検非対照用量漸増及び拡大試験 (小野薬品工業株式会社) (症例登録終了)
- 胃腺癌及び食道胃接合部腺癌患者を対象とした術前・術後補助療法として MK-3475 及び化学療法 (XP 又は FP) とプラセボ及び化学療法 (XP 又は FP) を比較する二重盲検無作為化第 III 相試験 (MSD 株式会社) (症例追跡中)
- 血漿中遊離変異 DNA 定量による胃癌モニタリングによる 転移・再発の検証 (症例集積中)

< 下部消化管チーム >

1. 「腹腔鏡下大腸癌手術の難易度スコアリングシステムの構築」: 当院で施行された 1,390 名の大腸癌患者を解析し、手術難易度を予測するスコアリングシステムを構築することを目的とする。(有吉佑 学位論文: Surg Lap Endosc Percut Tech に投稿中)
2. 「高感度 circulating tumor DNA 検査を用いた大腸癌術後サーベイランスにおける CT 検査回数の削減の可能性」: 再発/無再発診断の陽性/陰性反応的中率に優れている ctDNA 検査を大腸癌術後サーベイランスに用いた場合、仮想 CT 削減の実現性を検証する。(高橋智子 学位論文: Gastroenterology に投稿中)
3. 「腹腔鏡下大腸癌手術における超音波凝固切開装置による血管組織に与える影響」: (八重樫: 症例集積中)
4. 「ctDNA を用いた大腸癌化学療法効果判定法の確立」: (大塚観喜: 症例解析中)
5. 「ctDNA を用いた大腸癌転移巣切除症例層別化に関する研究」(八重樫瑞典: 症例集積中)
6. JCOG 1805 試験「再発リスク因子を有する Stage II 大腸癌に対する術後補助化学療法の有用性に関するランダム化第 III 相比較試験」(症例集積中)
7. 「大腸原発巣の heterogeneity が ctDNA に及ぼす影響」大腸癌原発巣 3 か所より組織採取し遺伝子変異解析, タンパク発現解析を行った. またこれらと ctDNA との関連について解析した. 原発巣における変異アリル頻度の高い変異程 ctDNA 陽性率が高かった. 原発巣変異アリル頻度が高い変異は ctDNA 陽性率が高く, 治療経過中の高頻度のモニタリングが可能であり, 再発や癌遺残の有無を正確に評価できることを示した (2021.4 月, British Journal of Cancer 誌に掲載)
8. JCOG2014 試験「切除不能進行再発大腸がんを対象に、FTD/TPI 単剤療法に対して、Bi-weekly FTD/TPI+BEV 併用療法がさらなる生存延長効果を認めるかを検証するランダム化比較 第 III 相試験」(症例集積中)

<肝胆膵チーム>

1. 腹腔鏡下肝切除術
 - 1) 高難度腹腔鏡下肝切除術の手術成績をハイボリュームセンターである当院で検討し報告した.
 - 2) 肝細胞癌, 転移性肝癌に対して再肝切除術を行うことは比較的多い. そこで, 再肝切除例における腹腔鏡下肝切除の有用性を検討し報告した.
 - 3) 患者の高齢化が進んでいる中で, 80 歳以上の超高

齢患者に対する腹腔鏡下肝切除術の安全性について検討し報告した.

- 4) 腹腔鏡下外側区域切除における reduced port surgery をより安全に施行可能な術式を提案し, その安全性と実現性および手術手技の向上へ寄与するトレーニングとしての意義を報告した.
2. 腹腔鏡下ドナー肝切除術
 - 1) 腹腔鏡下ドナー肝切除術は新しい術式である. 当院では腹腔鏡補助下から導入し, 完全腹腔鏡に移行した. その成績を検討し報告した.
 - 2) 腹腔鏡下ドナー肝切除術は胆道造影の手技が煩雑である. その問題を解決する手段として ICG 蛍光イメージングを用いた方法を考案し報告した.
 - 3) 腹腔鏡下手術の動作制限を克服するために, グリソン一括処理法および肝実質切離後に動門脈を確保する手術手技を確立し報告した.
 - 4) 前方アプローチで行うことで, 腹腔鏡下での肝の授動に伴う被膜下血腫を回避できる手法を開発し報告した.
3. 肝移植
 - 1) 当院では 2007 年から生体肝移植を, 2012 年から脳死肝移植を導入し, 合計 130 例超を経験した. 当院での肝移植の現況について検討し報告した.
 - 2) 生体肝移植における胆管狭窄症発症の予防となる手術手技と周術期管理について報告した.
4. 膵癌に対する術前および術後の補助化学療法の有用性を検討し報告した.
5. 第 3 の幹細胞である Muse 細胞に関して, ヒト臨床の肝臓手術における動態を明らかにし, 侵襲度との関連および肝容積再生における意義を報告した.

<内分泌代謝外科チーム>

1. 科学研究費基盤研究 (C) (令和 2 年~令和 4 年度) 「高度肥満症に伴う非アルコール性脂肪性肝炎の病態解明と外科治療後の改善機序」(論文掲載済, サブ解析中)
2. 科学研究費基盤研究 (C) (令和 3 年~令和 5 年度) 「高度肥満患者の細菌叢変化とマルチオミックス解析による肝線維化メカニズムの探索」(症例集積中)
3. 日本肥満症治療学会・日本糖尿病学会・日本肥満学会合同委員会 (令和 2 年~令和 3 年) 「日本人の肥満 2 型糖尿病患者に対する減量・代謝改善手術に関するコンセンサスステートメント」(論文掲載済)

4. 地域医療研究事業（令和3年度）「高度肥満症患者に対するメタボローム解析」（論文作成中）
5. 臨床研究「腹腔鏡下スリーブ状胃切除術における口腔内・腸内細菌叢の変化」（論文作成中）
6. 臨床研究「腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後におけるヘパトカインの変化と代謝改善効果」（終了，論文作成中）
7. 臨床研究「肥満非アルコール性脂肪性肝炎に対する腹腔鏡下スリーブ状胃切除術の効果と脂肪酸解析による新規サロゲートマーカーの検索」（論文投稿中）
8. 臨床研究「腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後における TGF- β 経路の活性変化」（解析中）
9. 臨床研究「腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後の心外膜・縦隔脂肪量変化と心機能改善効果」（解析中）

< 乳腺チーム >

1. 日本臨床腫瘍研究グループ：JCOG1017 (PRIM-BC) 「薬物療法非抵抗性 Stage IV 乳癌に対する原発巣の意義（原発巣切除なし vs あり）に関するランダム化比較試験」（登録終了，解析中）
2. 日本臨床腫瘍研究グループ：JCOG1204 (INSPIRE) 「再発高リスク乳癌患者の標準的フォローアップとインテンシブフォローの比較第 III 相試験」（登録終了，解析中）
3. 日本臨床腫瘍研究グループ：JCOG1505 (LORETTA trial) 「エストロゲン受容体陽性・低リスク非浸潤性乳管癌に対する非切除+内分泌療法の有用性に関する単群検証的試験」（現在登録中）
4. 日本臨床腫瘍研究グループ：JCOG1607 (HERB TEA study) 「高齢者 HER2 陽性進行乳癌に対する T-DM1 療法とペルツズ マブ+トラスツズマブ+ドセタキセル療法のランダム化比較第 III 相試験」（現在登録中）
5. 日本臨床腫瘍研究グループ：JCOG1806 (AMATERAS-BC) 「薬物療法により臨床的完全奏効が得られた HER2 陽性原発乳癌に対する非切除療法の有用性に関する単群検証的私試験」（現在登録中）
6. 財団法人パブリックヘルスリサーチセンター：乳癌臨床研究支援事業（CSPOR）「レトロゾールによる術前内分泌療法が奏効した閉経後乳がん患者に対する術後化学内分泌療法と内分泌単独療法のランダム化比較試験（N-SAS BC 06）」（登録終了，解析中）
7. JBCRG (Japan Breast Cancer Research Group)：JBCRG-M063 (EMERALD) 「HER2 陽性進行・再発乳癌におけるトラスツズマブ、ペルツズマブ、タキサン併用療法とトラスツズマブ、ペルツズマブ併用療法を比較検討する第 III 相臨床研究」（現在登録中）
8. NRG Oncology：NSABP B-51/RTOG 1304 「ネオアジュバント化学療法前の腋窩リンパ節陽性がネオアジュバント化学療法後に病理学的陰性に転じた患者を対象として、乳房切除後 胸壁及び所属リンパ節の外部放射線治療、並びに腫瘍切除後所属リンパ節放射線治療を評価する第 III 相無作為化臨床 試験」（登録終了，解析中）

< リサーチチーム >

1. 「血漿中遊離変異 DNA 定量 (Circulating tumor DNA: ctDNA) による食道癌モニタリングシステムの開発」独自にデザインした食道癌遺伝子パネルにより原発巣変異スクリーニングを施行. 検出された症例特異的変異に対しデジタル PCR を用いて診療経過中に採取された血漿中の ctDNA モニタリングを行った. 再発早期発見、正確な治療効果判定、無再発状態の確認など日常臨床で有用なマーカーとなりうることを示した (2021.1 月、6 月、Gastroenterology 誌に掲載) .
2. 「大腸原発巣の heterogeneity と ctDNA」大腸癌原発巣 3 か所より組織採取し遺伝子変異解析、タンパク発現解析を行った. またこれらと ctDNA との関連について解析した. 原発巣における変異アレル頻度の高い変異程 ctDNA 陽性率が高かった. 原発巣変異アレル頻度が高い変異は ctDNA 陽性率が高く、治療経過中の高頻度のモニタングが可能であり、再発や癌遺残の有無を正確に評価できることを示した (2021.4 月、British Journal of Cancer 誌に掲載) .
3. 「ctDNA 早期変化率による食道癌化学療法治療効果予測に関する検討」先行研究から化学療法 1 サイクル後に ctDNA が陰性化する症例は以後も奏効が持続し根治治療につながる症例が多く、陽性持続例は治療効果が乏しく予後不良であった. 1 サイクル後の ctDNA 変化率が以後の治療方針決定の判断基準になりうるかを検討中である (2021 年 10 月 Carcinogenesis 誌に掲載) .
4. 「NFE2L2 変異を伴う食道癌の治療抵抗性に関する検討」NFE2L2 変異を有するがんは放射線化学療法に抵抗性であることが報告されている. 食道癌原発巣変異解析から得られた NFE2L2/KEAP1 遺伝子変異状況と化学療法抵抗性について明らかにする (解析中) .
5. 「化学療法開始早期の ctDNA 変動に基づく早期治療変更の効果に関する研究」ctDNA は画像診断より正確に早期に病勢を診断可能であることから、ctDNA 非減少例に

対する早期治療変更の介入試験を開始した（進行中）。

6. 「ctDNA を用いた大腸癌術後サーベイランス法の開発」
ctDNA は再発の早期発見および無再発の確証に妥当性を有する超高感度個別化腫瘍マーカーである。ctDNA を用いた術後サーベイランスでは再発発見の遅延なく CT 検査を削減できることを示した（解析終了、論文投稿中）。
7. 「神経膠腫におけるテモゾロミド効果と MGMT メチル化状態およびメチオニン PET 所見の解析」
神経膠腫組織における MGMT 遺伝子メチル化群は非メチル化群に比し有意に予後良好なことを示した。岩手医大脳神経外科との共同研究（2022年7月 Clin Nucl Med 誌に掲載）
8. 「頭頸部扁平上皮癌における ctDNA モニタリング」
当院での食道癌 ctDNA モニタリングシステムを基盤として頭頸部扁平上皮癌における ctDNA モニタリングの臨床的妥当性を示した。九州大学耳鼻咽喉科との共同研究（2022年3月 Cancer Medicine 誌に掲載）

<小児外科チーム>

1. 「神経芽腫細胞腫における Galectin-3 の増殖・伸展への関与に関する研究」
神経芽腫細胞株での Galectin-3 の発現を評価し、Galectin-3 新規阻害剤を用いて、核内移行を阻害した際におこる変化を評価することで、Galectin-3 の神経芽腫細胞株における増殖・伸展への関与を検討。神経芽腫細胞株を用い、Galectin-3 の発現・Proliferation assay を施行、新規阻害剤を用いた結果との比較検討を行っている。（群馬大学との共同研究）
2. 「小児期に外科手術を経験した患児の晩期合併症およびフォローアップ体制に関する研究」
小児期に外科手術を経験した患児の晩期合併症およびフォローアップ体制の確立をめざし、当県におけるフォローアップ体制整備を検討。系統的な症例データベースシステムの構築を検討し、追跡可能性を調査中である。
3. 「細径ポートより挿入可能となる縫合針および細径持針器の開発に関する研究」
新生児内視鏡外科手術で主に用いる 3mm ポートから挿入可能となる新規縫合鉗子の開発を目的とし、3mm 鉗子に縫合針の弯曲を延ばしつつ体内へ挿入可能となる溝を掘り鉗子を閉じることによってその鉗子先端内で挿入可能な程度の直線化を得られる改良を行い、その実行可能性および強度等を検討する。現在医療機器メーカーとの改良継続中である。
※その他、以下の全国規模での小児研究グループに共同研究機関として参画

日本小児がん研究グループ (JCCG)

日本胆道閉鎖症研究会

日本膵・胆管合流異常

直腸肛門奇形研究会

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Ohta M, *Seki Y, *Ohyama T, *Bai R, *Kim SH, *Oshiro T, *Jiang T, Sasaki A.: Prediction of Long-Term Diabetes Remission After Metabolic Surgery in Obese East Asian Patients: a Comparison Between ABCD and IMS Scores. *Obes Surg.* 31(4):1485-1495 (2021)
- 2) Yaegashi M, Iwaya T, Sasaki N, *Fujita M, *Ju Z, *Siwak D, *Hachiya T, Sato K, Endo F, Kimura T, Otsuka K, Sugimoto R, Sugai T, *Liotta L, *Lu Y, *Mills G, *Nakagawa H, Nishizuka S.: Frequent post-operative monitoring of colorectal cancer using individualised ctDNA validated by multiregional molecular profiling. *Br J Cancer.* 124(9):1556-1565 (2021)
- 3) Nikai H, Sasaki A, Umemura A, Takahashi N, Nitta H, Akasaka R, Kakisaka K, Kuroda H, *Ishida K, Takikawa Y.: Predictive scoring system for advanced liver fibrosis in Japanese patients with severe obesity. *Surg Today.* 51(9):1513-1520(2021)
- 4) *Marubashi S, *Takahashi A, *Kakeji Y, *Hasegawa H, *Ueno H, *Eguchi S, *Endo I, *Goi T, *Saiura A, Sasaki A, *Takiguchi S, *Takeuchi H, *Tanaka C, *Hashimoto M, *Hiki N, *Horiguchi A, *Masaki T, *Yoshida K, *Gotoh M, *Konno H, *Yamamoto H, *Miyata H, *Seto Y, *Kitagawa Y.: Surgical outcomes in gastroenterological surgery in Japan: Report of the National Clinical Database 2011-2019. *Ann Gastroenterol Surg.* 5(5):639-658(2021)
- 5) Takabe N, Tanno K, Ohmori H, Hangai M, Oda T, *Hasegawa Y, Takanashi N, Sasaki R, Shimizu A, Sasaki A, Sakata K, Sasaki M, Ishigaki Y.: Weight gain after 20 years of age is associated with unfavorable lifestyle and increased prevalence of

- metabolic disorders. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 14 : 2065-2075(2021)
- 6) Matsushita Y ,*Hasegawa Y , Takebe N , Onodera K , Shozushima M , Oda T , Nagasawa K , Honma H , Nata K , Sasaki A , Ishigaki Y.: Serum C-X-C motif chemokine ligand 14 levels are associated with serum C-peptide and fatty liver index in type 2 diabetes mellitus patients. *J Diabetes Investig.* 12(6) : 1042-1049(2021)
- 7) Kakisaka K , Sasaki A , Umemura A , Nikai H , Suzuki Y , Nishiya M , Sugai T , Nitta H , Takikawa Y.: High frequency and long persistency of ballooning hepatocyte were associated with glucose intolerance in patients with severe obesity. *Sci Rep.* 11(1):15392(2021)
- 8) Umemura A ,*Suto T ,*Fujiwara H , Sasaki A.: Invention of novel scoring system for reduced port laparoscopic colorectal surgery to secure surgical safety and quality: A prospective clinical trial. *Asian J Surg.* 44(8):1120-1122(2021)
- 9) Hashimoto M , Uesugi N , Osakabe M , Yanagawa N , Otsuka K ,*Kajiwara Y ,*Ueno H , Sasaki A , Sugai T.: Expression Patterns of Microenvironmental Factors and Tenascin-C at the Invasive Front of Stage II and III Colorectal Cancer: Novel Tumor Prognostic Markers. *Front Oncol.* 11:690816(2021)
- 10)*Hasegawa Y , Nitta H ,*Takahara T , Katagiri H , Kanno S , Umemura A , Sasaki A.: Pure Laparoscopic Donor Hepatectomy: Right Posterior Section Graft. *J Gastrointest Surg.* 25(10):2718-2719 (2021)
- 11) Fujisawa R , Iwaya T , Endo F ,*Idogawa M , Sasaki N , Hiraki H ,*Tange S ,*Hirano T , Koizumi Y , Abe M , Takahashi T , Yaegashi M , Akiyama Y , Masuda M , Sasaki A , Takahashi F , Sasaki Y , Tokino T , Nishizuka SS.: Early dynamics of circulating tumor DNA predict chemotherapy responses for patients with esophageal cancer. *Carcinogenesis.* 42(10):1239-1249(2021)
- 12) Sasaki A ,*Yokote K ,*Naitoh T ,*Fujikura J ,*Hayashi K ,*Hirota Y ,*Inagaki N , Ishigaki Y ,*Kasama K ,*Kikkawa E ,*Koyama H ,*Masuzaki H ,*Miyatsuka T ,*Nozaki T ,*Ogawa W ,*Ohta M ,*Okazumi S ,*Shimabukuro M ,*Shimomura I ,*Nishizawa H ,*Saiki A ,*Seki Y ,*Shojima N ,*Tsujiino M ,*Ugi S ,*Watada H ,*Yamauchi T ,*Yamaguchi T ,*Ueki K ,*Kadowaki T ,*Tatsuno I.: Joint Committee in the Japanese Society for Treatment of Obesity, the Japan Diabetes Society, the Japan Society for the Study of Obesity. *Metabolic surgery in treatment of obese Japanese patients with type 2 diabetes: a joint consensus statement from the Japanese Society for Treatment of Obesity, the Japan Diabetes Society, and the Japan Society for the Study of Obesity.* *Diabetol Int.* 13(1):1-30(2021)
- 13) Shioi Y , Osakabe M , Yanagawa N , Nitta H , Sasaki A , Sugai T.: Analysis of somatic copy number alterations in biliary tract carcinoma using a single nucleotide polymorphism array. *Future Sci OA.* 8 (1) : FSO766(2021)
- 14)*Aoki T ,*Kubota K ,*Matsumoto T , Nitta H ,*Otsuka Y ,*Wakabayashi G ,*Kaneko H.: Safety assessment of laparoscopic liver resection: A project study of the Endoscopic Liver Surgery Study Group of Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 28(6):470-478 (2021)
- 15)*Miyama A ,*Morise Z ,*Aldrighetti L ,*Belli G ,*Ratti F ,*Cheung TT ,*Lo CM ,*Tanaka S ,*Kubo S ,*Okamura Y ,*Uesaka K ,*Monden K ,*Sadamori H ,*Hashida K ,*Kawamoto K ,*Gotohda N ,*Chen K ,*Kanazawa A ,*Takeda Y ,*Ohmura Y ,*Ueno M ,*Ogura T ,*Suh KS ,*Kato Y ,*Sugioka A ,*Belli A , Nitta H ,*Yasunaga M ,*Cherqui D ,*Halim NA ,*Laurent A ,*Kaneko H ,*Otsuka Y ,*Kim KH ,*Cho HD ,*Lin CC ,*Ome Y ,*Seyama Y ,*Troisi RI ,*Berardi G ,*Rotellar F ,*Wilson GC ,*Geller DA ,*Soubrane O ,*Yoh T ,*Kaizu T ,*Han HS ,*Ekmekcigil E ,*Dagher I ,*Fuks D ,*Gayet B ,*Buell JF ,*Ciria R ,*Briceno J ,*O'Rourke N ,*Lewin J ,*Edwin B ,*Shinoda M ,*Abe Y ,*Hilal MA ,*Alzoubi M ,*Tanabe M ,*Wakabayashi G.: Multicenter Propensity Score-Based Study of Laparoscopic Repeat Liver Resection for Hepatocellular Carcinoma: A Subgroup Analysis of Cases with Tumors Far from Major Vessels.

- Cancers (Basel). 13(13):3187(2021)
- 16)*Yoshimoto-Haramura T ,*Hidaka M ,*Hasegawa K , *Suzumura K ,*Takemura N ,*Hama N ,*Mizuno T ,*Nomi T ,*Kobayashi T ,*Sano K ,*Yokomizo H , Nitta H ,*Kurata M ,*Hasegawa Y ,*Nagayama M ,*Tani M ,*Fukumoto T ,*Ohta M ,*Hayashi H ,*Taniguchi H ,*Ishino S ,*Aihara T ,*Murase T ,*Tsuchida A ,*Shimamura T ,*Marubashi S ,*Kaneko J ,*Hara T ,*Matsushima H ,*Soyama A ,*Endo T ,*Eguchi S.: National survey of hepatobiliary and pancreatic surgery in hemophilia patients in Japan. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 29(3):385-393(2022)
- 17)Umemura A , Nitta H , Suto T , Fujiwara H ,*Takahara T ,*Hasegawa Y , Katagiri H , Kanno S , Ando T , Sasaki A.: Indocyanine green fluorescence imaging via endoscopic nasal biliary drainage during laparoscopic deroofing of liver cysts. J Minim Access Surg. 17(1):131-134(2022)
- 18)Sasaki A , Umemura A , Ishida K , Takahashi N , Nikai H , Nitta H , Takikawa Y , Kakisaka K , Abe T , Nishiya M , Sugai T.:The Concept of Indeterminable NASH Inducted by Preoperative Diet and Metabolic Surgery: Analyses of Histopathological and Clinical Features. Biomedicines.10(2):453(2022)
- 19)Sugai T , Osakabe M ,*Niinuma T , Eizuka M , Tanaka Y , Yamada S , Yanagawa N , Otsuka K , Sasaki A , Matsumoto T ,*Suzuki H.: omprehensive analyses of microRNA and mRNA expression in colorectal serrated lesions and colorectal cancer with a microsatellite instability phenotype. Genes Chromosomes Cancer. 61(3):161-171(2022)
- 20)Tanahashi Y ,Sato H , Kawakami A , Sasaki S , Nishinari Y , Ishida K , Kojika M , Endo S , Inoue Y , Sasaki A.: Difference between delayed anastomosis and early anastomosis in damage control laparotomy affecting the infusion volume and NPWT output volume: is infusion restriction necessary in delayed anastomosis? A single-center retrospective analysis. Trauma Surg Acute Care Open. 7(1):e000860(2022)
- 21)*Kogo R ,*Manako T , Iwaya T , Nishizuka S , Hiraki H ,*Sasaki Y ,*Idogawa M ,*Tokino T ,*Koide A ,*Komune N.: Individualized circulating tumor DNA monitoring in head and neck squamous cell carcinoma. Cancer Med. doi:10.1002/cam4.4726.(2022)
- c) 症例報告
- 1)Umemura A , Nitta H ,*Takahara T ,*Hasegawa Y , Sugai T , Sasaki A.: Central hepatic bisectionectomy with hepatic artery and biliary tracts reconstruction for the patient with nodular type intrahepatic hilar cholangiocarcinoma: A case report. Int J Surg Case Rep. doi:10.1016/j.ijscr.2021. 105868(2021)
- 2)Takahashi N , Nitta H , Umemura A , Katagiri H , Kanno S , Takeda D , Makabe K , Amano S , Nishiya M , Uesugi N , Sugai T , Sasaki A.: Pancreatic ductal adenocarcinoma in a patient with pancreas divisum and gastrointestinal duplication cyst: a case report. Surg Case Rep. 7(1):193(2021)
- 3)Yaegashi M , Otsuka K , Nakamura Y , Hatanaka T , Takashimizu K , Sasaki A.: Advanced synchronous rectal and prostate cancers diagnosed by lateral lymph node dissection: A case report. Int J Surg Case Rep. 88:106494.(2021)
- 4)Baba S , Akiyama Y , Endo F , Nikai H , Sugimoto R , Umemura A , Katagiri H ,*Hasegawa Y , Iwaya T , Nitta H , Koeda K , Sugai T , Sasaki A.: Laparoscopic distal pancreatectomy for metastatic melanoma originating from the choroidal membrane: a case report. Surg Case Rep. 7(1):268(2021)
- 5)*Morota J ,*Ishige T , Suzuki M ,*Igarashi Y ,*Takizawa T.: Non-occlusive mesenteric ischemia in a toddler with 6q25 microdeletion syndrome. Pediatr Int. 64(1):e14751(2022)
- 6)Umemura A , Nitta H , Katagiri H , Kanno S , Takeda D , Nagase H , Amano S , Kikuchi K , Yamada N , Sasaki A.: Single-Port Laparoscopic Duodenojejunoscopy Employing Semi-Kocherization for a Young Female with Superior Mesenteric Artery Syndrome. Case Rep Gastroenterol. 16(1):171-178(2022)
- d) その他
- 1)Iwaya T , Nishizuka SS.: Reply: Circulating Tumor DNA Detection Using Digital Polymerase Chain

Reaction-Promising But Needs Improvement.
Gastroenterology. 161(1):367-368(2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 高清水清治, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, *木村聡元, *松尾鉄平, 佐々木章: 肥満大腸癌患者に対する腹腔鏡手術成績の検証. 岩手医学雑誌. 73(2):73-84(2021)
- 2) 木村拓, *高原武志, 鈴木悠地, 岩谷岳, 新田浩幸, 佐々木章: 幹細胞移植における脾臓 side population 細胞の移植細胞としての有用性. 岩手医学雑誌. 73(3):109-1168(2021)

c) 症例報告

- 1) 高橋眞人, *加藤久仁之, *西成悠: ゲフェチニブ投与中に腸管囊腫様気腫症を発症した肺腺癌の1例. 日本臨床外科学会雑誌. 82(4):702-706(2021)
- 2) 菊地晃司, 新田浩幸, 安藤太郎, 菅野将史, 片桐弘勝, 佐々木章: 臍頭十二指腸切除後17年の挙上空腸に生じた非閉塞性腸管虚血(NOMI)に対して外科治療で救命し得た1例. 手術. 75(8):1345-1350(2021)
- 3) 大塚観喜, *吉田瑛司, 口田脩太, *佐藤慧, *河野剛, *計良淑子, *高金明典: 腹腔鏡下と前方アプローチにて完全切除した子宮内膜症併存 Nuck 管水腫の1例. 日本臨床外科学会雑誌. 82(7):1423-1429(2021)

d) その他

- 1) 大塚幸喜, *木村聡元, 八重樫瑞典, 高清水清治, 平田勇一郎, 有吉佑, 高橋智子, 中村侑哉, 畑中智貴, 佐々木章: 腹腔鏡下大腸癌手術における超音波凝固切開装置の使い方とコツ. 消化器外科. 44(4):409-415(2021)
- 2) 大塚幸喜, *木村聡元, 八重樫瑞典, 高清水清治, 平田勇一郎, 畑中智貴, 中村侑哉, 有吉佑, 高橋智子, 佐々木章: 双孔式結腸ストーマ造設法の定型化. 外科. 83(5):636-642(2021)
- 3) 佐々木章, 梅邑晃, 高橋眞人, 屋成信吾, 石岡秀基, 二階春香, 新田浩幸: 【肥満外科 A to Z】腹腔鏡下スリーブ状胃切除術. 臨床外科. 76(4):441-446(2021)
- 4) 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 有吉佑, 畑中智貴, 平田勇一郎, 中村侑哉, 高橋智子, 伊藤浩平,

*松尾鉄平, 佐々木章: S 状結腸下行結腸接合部 (SDJ) 近傍の S 状結腸癌に対する手術手技. 外科. 83(10):1101-1106(2021)

- 5) 岩谷岳: ctDNA 検査とは. Medical Technology. 49(10):1014-1015(2021)
- 6) 梅邑晃, *須藤隆之, *藤原久貴, 新田浩幸, 佐々木章: 【Step ごとに要点解説 標準術式アトラス最新版】ヘルニア 腹壁癒痕ヘルニアに対する腹腔鏡下手術(図説/特集). 臨床外科. 76(11):290-296(2021)
- 7) 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 有吉佑, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 高橋智子, 中村侑哉, 畑中智貴, 佐々木章: 【Step ごとに要点解説 標準術式アトラス最新版】大腸 直腸癌 腹腔鏡下低位前方切除術. 臨床外科. 76(11):104-110(2021)
- 8) 新田浩幸: 手術の tips and pitfalls Clamp Crush 法による肝離断. 日本外科学会雑誌. 123(2):195-199(2022)
- 9) 佐々木章, *内藤剛, *横手幸太郎, *稲垣暢也, *益崎裕章, *綿田裕孝, *小川涉, *下村伊一郎, *山内敏正, 石垣泰, *笠間和典, *野崎剛弘, *鳥袋充生, *藤倉純二, *宮塚健, *庄嶋伸浩, *西澤均, *廣田勇士, *卯木智, *太田正之, *岡住慎一, *吉川絵梨, *小山英則, *齋木厚人, *関洋介, *辻野元祥, *林果林, *山口崇, *龍野一郎, *植木浩二郎, *門脇孝: 日本人の肥満 2 型糖尿病患者に対する減量・代謝改善手術に関するコンセンサスステートメント. 糖尿病. 65(3):109-177(2022)

② 著書

- 1) 佐々木章: 排液からわかる合併症と正常・異常のみかた 01 術後ドレーン. 決定版! 図解でもれなくみえる・わかる まるごと消化器ドレーン・チューブ管理. メディカ出版. 338:148-153(2021)
- 2) 片桐弘勝, 新田浩幸: 右肝切除(2) 前方アプローチを採用する立場から(開腹下). 新 Digestive Surgery NOW No. 10 デイバートから学ぶ 手技の選択と秘訣[肝臓編]. メジカルビュー社. 10:83-94(2021)
- 3) 鈴木信, *村田将人: 小児外傷. ひと晩待てない外科系当直疾患. メジカルビュー社. 176-183(2021)
- 4) 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 佐々木章: 体腔外吻合(FEEA 吻合). 手術力が必ず向上する 内視鏡外科消化器再建術のすべて. 学研メディカル秀潤社. 180-185(2021)

- 5) 佐々木章：脾臓が大きく視野展開が十分でないときの対処法。消化器内視鏡外科手術トラブルシューティング。医学書院。1 (1)：82-85 (2021)
- 6) 馬場誠朗, 佐々木章：実践！高齢者に対する消化器外科の minimal requirements 『高齢者の急性胆嚢炎に対する手術と周術期の工夫』。メジカルビュー社 (2022)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Komatsu H, Ishida K, *Matsui Y, Amano S, Hashimoto M, Sasaki A.: Study On The Effect Of Mirogabalin On Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. MASCC/ISOO ANNUAL MEETING. Jun,2021. Virtual.
- 2) Nitta H.: Clamp-Crushing technique with hybrid energy device. Indian chapter of IHPBA Advanced minimally invasive HBP surgery. Jul,2021. India.
- 3) Nitta H.: Clamp-Crushing technique with hybrid energy device. 広東省医師会第6回肝癌学術学会。Dec,2021. China.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 梅邑晃, 二階春香, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 眞壁健二, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章：腹腔鏡下スリーブ状胃切除術における肥満2型糖尿病の長期改善効果と膵β細胞機能。第121回日本外科学会定期学術集会。2021年4月。WEB開催。
- 2) 小松英明, 石田和茂, *松井雄介, 天野総, 橋元麻生, 佐々木章：当科における Stage IIIC 乳癌の治療戦略。第121回日本外科学会定期学術集会。2021年4月。WEB開催。
- 3) 佐々木章, 梅邑晃, 屋成信吾, 新田浩幸, 西島嗣生, 櫻井滋：OSA に対する減量・代謝改善手術。第61回日本呼吸器学会学術講演会。2021年4月。東京。
- 4) 梅邑晃：合併症とその対処法。第12回肥満症総合治療セミナー。2021年5月。WEB開催。
- 5) 佐々木章：日本肥満症治療学会・日本糖尿病学会・日本肥満学会コンセンサスステートメント。第12回肥満症総合治療セミナー。2021年5月。WEB開催。

- 6) 佐々木章：肥満2型糖尿病に対する減量・代謝改善手術の適応基準に関するコンセンサスステートメントとその意義。第64回日本糖尿病学会年次学術集会。2021年5月。WEB開催。
- 7) 高橋真人, 梅邑晃, 二階春香, 屋成信吾, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章：安全な腹腔鏡下スリーブ状胃切除術実施を目指した周術期の多職種連携。第46回日本外科系連合学会学術集会。2021年6月。東京。
- 8) *高原武志, 新田浩幸, 片桐弘勝, 梅邑晃, 菅野将史, 武田大樹, 眞壁健二, 佐々木章：完全腹腔鏡下ドナー肝切除の短期成績とそのラーニングカーブ～悪性腫瘍に対する完全腹腔鏡下肝葉切除と比較して～。第39回日本肝移植学会学術集会。2021年6月。WEB開催。
- 9) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 菊地晃司, 佐々木章：当科における脳死肝移植マージナルドナーの肝移植成績。第39回日本肝移植学会学術集会。2021年6月。WEB開催。
- 10) 武田大樹, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 眞壁健二, 木村拓, 菊地晃司, 佐々木章：BR 膵癌に対する術前補助化学療法の現状。第76回日本消化器外科学会総会。2021年7月。京都。
- 11) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章：進行食道癌に対する DCF 療法による術前化学療法の効果。第76回日本消化器外科学会総会。2021年7月。京都。
- 12) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 木村拓, 菊地晃司, 屋成信吾, 佐々木章：合併症予防のための定型化された Blumgart 変法。第76回日本消化器外科学会総会。2021年7月。京都。
- 13) 岩谷岳：食道がん超高感度治療後ナビゲーション。Japan Cancer Forum 2021。2021年8月。東京。
- 14) *高原武志, 新田浩幸, 片桐弘勝, 梅邑晃, 菅野将史, 武田大樹, 眞壁健二, 小島正之, 佐々木章, 須田康一：完全腹腔鏡下ドナー肝切除の短期成績とそのラーニングカーブ。第57回日本移植学会総会。2021年9月。東京。
- 15) 鈴木信, 田金恵, 小林めぐみ, 梅邑晃, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章：岩手県における小児外科医療の現状。第83回日本臨床外科学会総会。2021年11月。東京。

- 16) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菊地晃司, 天野怜, 眞壁健二, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 佐々木章: 当科における肝移植後悪性疾患の検討. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 17) 大塚観喜, *木村聡元, *吉田瑛司, *及能拓朗, *佐藤慧, *川岸涼子, *河野剛, *千葉丈広, *米澤仁志, *船渡治, *小林慎, *高金明典, 佐々木章: 当院におけるロボット支援下直腸手術導入の一例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 18) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 梅邑晃, 片桐弘勝, 大塚幸喜, 新田浩幸, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章: 食道癌に対する多職種チーム介入による周術期管理の現状. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 19) 口田脩太, *佐藤慧, 大塚観喜, 清川真緒, *吉田瑛司, *及能拓朗, *川岸涼子, *河野剛, *千葉丈広, *木村聡元, *米澤仁志, *船渡治, *小林慎, *高金明典, 佐々木章: 外科研修中に経験した AYA 世代女性の直腸癌終末期の 1 例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 20) 梅邑晃, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 眞壁健二, 天野怜, *高原武志, *長谷川康, 佐々木章: 教室における腹腔鏡下外側区域グラフト採取術の定型化と臨床成績. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 21) 梅邑晃, 新田浩幸, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 鈴木信, 佐々木章: 日本人高度肥満症患者の肝生検の病理組織学的検討から見た新たな知見とその意義. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 22) 鈴木信, 田金恵, 小林めぐみ, 梅邑晃, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 調憲, 佐々木章: 臍下部孤状切開による単孔式尿管切除術. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 23) 二階春香, 梅邑晃: 肥満症外科手術認定施設における肥満関連健康障害を改善させる取り組み. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 24) 大塚幸喜: 第 26 回教育セミナー 2 大腸 技術認定審査のポイントと最近の傾向. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 25) 梅邑晃, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 石岡秀基, 新田浩幸, 鈴木信, 岩谷岳, 秋山有史, 片桐弘勝, 佐々木章: 減量・代謝改善手術の治療効果からみた MAFLD の発症メカニズムと脂肪酸代謝の関連について. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 26) 佐々木章, 梅邑晃, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 石岡秀基, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸: 減量・代謝改善手術の現状、課題と今後の展望. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 27) 佐々木章, 梅邑晃, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 石岡秀基, 八重樫瑞典, 馬場誠朗, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 新田浩幸: 減量・代謝改善手術の導入要件と適応基準. 第 42 回日本肥満学会・第 39 回日本肥満症治療学会学術集会. 2022 年 3 月. 横浜.
- b) 一般講演
- 1) 石岡秀基, 梅邑晃, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後の口腔内・腸内細菌叢の変化と減量・代謝改善効果. 第 121 回日本外科学会定期学術集会. 2021 年 4 月. WEB 開催.
- 2) 藤澤良介, 岩谷岳, 遠藤史隆, *佐々木教之, 二階春香, 馬場誠朗, 秋山有史, 開勇人, 小泉優香, 阿部正和, 片桐弘勝, *木村聡元, 大塚幸喜, *井戸川雅史, 新田浩幸, 佐々木章, *佐々木泰史, *時野隆至, 西塚哲: Circulating tumor DNA の初期変動を用いた食道癌化学療法効果予測に関する検討. 第 121 回日本外科学会定期学術集会. 2021 年 4 月. WEB 開催.
- 3) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 有吉佑, 木村拓, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章: 生体肝移植後胆道狭窄症に対する予防と対策. 第 121 回日本外科学会定期学術集会. 2021 年 4 月. WEB 開催.
- 4) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 片桐弘勝, *木村聡元, 大塚幸喜, 新田浩幸, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章: 高齢者食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術の手術成績. 第 121 回日本外科学会定期学術集会. 2021 年 4 月. WEB 開催.
- 5) 菅野将史, 新田浩幸, 片桐弘勝, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 有吉祐, 木村拓, 佐々木章: 肝内胆管癌に対する手術適応の現状. 第 121 回日本外科学会定期学

- 術集会. 2021年4月. WEB開催.
- 6) 石田和茂, 清川真緒, 橋元麻生, 天野総, *松井雄介, *川岸涼子, 小松英明, 佐々木章: 当科における乳癌術前CTの意義に対する検討. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021年4月. WEB開催.
 - 7) 二階春香, 梅邑晃, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 日本人高度肥満患者における高度肝線維化予測因子の検討. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021年4月. WEB開催.
 - 8) *木村聡元, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 中村侑哉, *松尾鉄平, 平田勇一郎, 畑中智貴, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 当科におけるロボット支援下直腸手術の短期成績. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021年4月. WEB開催.
 - 9) 木村拓, *高原武志, 眞壁健二, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 脾臓 Sidepopulation細胞の幹細胞移植細胞としての利用. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021年4月. WEB開催.
 - 10) 屋成信吾, 梅邑晃, 二階春香, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 閉塞性睡眠時無呼吸に対する減量・代謝改善手術の効果. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021年4月. WEB開催.
 - 11) 橋元麻生, 上杉憲幸, 杉本亮, 永塚真, 西谷匡央, 刑部光正, 柳川直樹, 大塚幸喜, 菅井有: 進行大腸癌浸潤先進部の癌微小環境下における癌胞巣と癌間質の臨床病理学および分子病理学的検討. 第110回日本病理学会総会. 2021年4月. 東京.
 - 12) 小林めぐみ, 早野恵, 鈴木信, 土屋繁国, 鳥谷由貴子, 松本敦, *平井みさ子, *矢内俊裕, 佐々木章: 超低出生体重児の先天性横隔膜ヘルニアに対する至適手術時期の検討. 第58回日本小児外科学会学術集会. 2021年4月. 横浜.
 - 13) 田金恵, 小林めぐみ, 安藤太郎, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, 鈴木信, *平井みさ子, *矢内俊裕, 新田浩幸, 佐々木章: 肝細胞腺腫に対して用手補助腹腔鏡下肝右葉切除術を施行した1例. 第58回日本小児外科学会学術集会. 2021年4月. 横浜.
 - 14) Kikuchi K, Nitta H, Kimura T, Makabe K, Takeda D, Umemura A, Kanno S, Katagiri H, Sasaki A.: A Solid-Pseudopapillary Neoplasm discovered by gastrointestinal bleeding. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 15) Kanno S, Nitta H, Katagiri H, Umemura A, Takeda D, Makabe K, Kimura T, Kikuchi K, Sasaki A.: Feasibility of surgical procedure for location of S8 / S7. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 16) Kimura T, Nitta H, Katagiri H, Kanno S, Umemura A, Takeda D, Makabe K, Kikuchi K, Sasaki A.: Utilization of spleen side population cells as transplant cells in stem cell transplantation. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 17) Umemura A, Nitta H, *Takahara T, *Hasegawa Y, Katagiri H, Kanno S, Takeda D, Makabe K, Sasaki A.: Laparoscopic left hepatectomy with middle hepatic vein resection for hepatocellular carcinoma with extrahepatic portal vein obstruction. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 18) Takeda D, Nitta H, Katagiri H, Kanno S, Umemura A, Makabe K, Kimura T, Kikuchi K, Sasaki A.: Usefulness of laparoscopic hepatectomy for tumors in contact with and between hepatic vein roots. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 19) Katagiri H, Nitta H, Kanno S, Umemura A, Takeda D, Makabe K, Kimura T, Kikuchi K, Sasaki A.: Standardized single-incision plus one port laparoscopic left lateral sectionectomy for zero morbidity. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 20) Makabe K, Katagiri H, Kikuchi K, Kimura T, Takeda D, Umemura A, Kanno S, Nitta H, Sasaki A.: Technical improvement in modified Blumgart anastomosis for pancreaticoduodenectomy in our institution. 第33回日本肝胆膵外科学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
 - 21) 石岡秀基, 塩井義裕: 急性虫垂炎に対する保存治療中に虚血性腸炎を発症した1例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.

- 22) 棚橋洋太, *須藤隆之, *藤原久貴, 天野怜, 中村聖華, 梅邑晃, 新田浩幸, 佐々木章: Peutz-Jeghers症候群を背景に腸重積を発症した1例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.
- 23) 奥津美里, 畑中智貴, *藤井仁志, *伊藤千絵, *皆川幸洋, *遠野千尋, *川村英伸: 総胆管結石採石時のバスケット嵌頓に対し緊急開腹手術を施行した1例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.
- 24) 岩崎崇文, *杉村好彦, *有末篤弘, *高橋正統, *大山健一: 繰り返すイレウスを契機に発見された原発巣不明の膵・消化管神経内分泌腫瘍の1例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.
- 25) 口田脩太, *佐藤慧, *石崎力久, *吉田瑛司, *及能拓朗, *川岸涼子, *河野剛, *千葉丈広, *米澤仁志, *船渡治, *小林慎, *高金明典, 佐々木章: 遊離大腿筋膜張筋・前外側大腿皮弁を用いて腹壁再建を行った人工肛門直下大腸癌の1例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.
- 26) 大塚観喜, *吉田瑛司, *及能拓朗, *佐藤慧, *川岸涼子, *河野剛, *千葉丈広, *米澤仁志, *船渡治, *小林慎, *高金明典, 佐々木章: 術前補助化学療法が著効した, 局所進行盲腸癌の一例. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021年6月. 東京.
- 27) 梅邑晃, 新田浩幸, *高原武志, *長谷川康, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 眞壁健二, 佐々木章: 門脈分岐異常生体ドナーからの門脈血栓症症例に対する生体肝移植術の門脈分岐部再建時に自己肝静脈グラフトを用いた1例. 第39回日本肝移植学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
- 28) 新田浩幸: 全部見せます・魅せます! 腹腔鏡下ドナー肝切除の実際. 第39回日本肝移植学会学術集会. 2021年6月. WEB開催.
- 29) 橋元麻生, 天野総, *松井雄介, 石田和茂, 小松英明, 佐々木章: エリブリン治療における予後因子としてのリンパ球絶対数, 好中球/リンパ球比の有用性の検討. 第29回日本乳癌学会学術総会. 2021年7月. 横浜.
- 30) 小松英明, 石田和茂, 橋元麻生, 天野総, *松井雄介, 川岸涼子, 佐々木章: 当科における乳癌既発症者へのBRACAnalysis®の経験と施行症例に関する検討. 第29回日本乳癌学会学術総会. 2021年7月. 横浜.
- 31) 石田和茂, 橋元麻生, 天野総, *松井雄介, 小松英明, 佐々木章: Abemacicrib 初回投与で重篤な血小板減少をきたした2例. 第29回日本乳癌学会学術総会. 2021年7月. 横浜.
- 32) 小林めぐみ, 鈴木信, 田金恵, 小野寺千夏, 古川ひろみ, 石川健, *矢内俊裕, 佐々木章: 新生児期に急性腎後性腎不全を発症し外科的治療を要した先天性中部尿管狭窄症の1例. 第30回日本小児泌尿器科学会学術集会. 2021年7月. 大阪.
- 33) 屋成信吾, 梅邑晃, 二階春香, 片桐弘勝, *木村聡元, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 減量・代謝改善手術の呼吸機能に対する効果. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 34) 清水清治, 大塚幸喜, *木村聡元, 八重樫瑞典, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 新田浩幸, 佐々木章: 大腸癌に対する腹腔鏡下大腸切除術において肥満が短期手術成績に及ぼす影響の検討. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 35) 菅野将史, 新田浩幸, 片桐弘勝, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 木村拓, 菊地晃司, 屋成信吾, 佐々木章: Safety and Feasibility of Pancreatic Surgery for Pancreatic Cancer in Elderly Patients. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 36) *木村聡元, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 清水清治, 平田勇一郎, 畑中智貴, 秋山有史, 岩谷岳, 新田浩幸, 佐々木章: 切除可能な局所進行直腸癌における術前オキサリプラチンベース化学療法の有効性の検討. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 37) 遠藤史隆, 秋山有史, 馬場誠朗, 二階春香, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 胸腔鏡下食道切除術後の胸水貯留に対する積極的左胸腔ドレナージの必要性の検討. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 38) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 二階春香, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 上部胃癌に対するロボット支援腹腔鏡下噴門側胃切除術の導入期における短期成績. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 39) 木村拓, 新田浩幸, 佐々木章: 脾臓 Side population 細胞の凍結保存耐性の検証. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021年7月. 京都.
- 40) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 片桐弘勝, *木村聡元,

- 大塚幸喜, 新田浩幸, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章: 食道癌に対する ERAS による周術期管理の取り組み. 第 36 回日本臨床栄養代謝学会学術集会. 2021 年 7 月. 神戸.
- 41) 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 長瀬勇人, 眞壁健二, 天野怜, 菊地晃司, 新田浩幸, 佐々木章: 肝臓手術後における Muse 細胞の動態. 第 57 回日本移植学会総会. 2021 年 9 月. 東京.
- 42) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章: ロボット支援下食道切除術の導入と短期治療成績. 第 75 回日本食道学会学術集会. 2021 年 9 月. 東京 (ハイブリッド開催).
- 43) 田金恵, 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, 岩谷岳, 杉本亮, 木村祐輔, 肥田圭介, 菅井有, 佐々木章: 食道癌盲腸転移の一例. 第 75 回日本食道学会学術集会. 2021 年 9 月. 東京 (ハイブリッド開催).
- 44) 遠藤史隆, 秋山有史, 馬場誠朗, 二階春香, *佐々木教之, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 当科における食道癌に対する Nivolumab の使用経験. 第 75 回日本食道学会学術集会. 2021 年 9 月. 東京 (ハイブリッド開催).
- 45) 岩谷岳, 西塚哲: 食道癌患者診療における digital PCR を用いた ctDNA モニタリング. 第 80 回日本癌学会学術総会. 2021 年 9 ~ 10 月. 横浜.
- 46) 平田勇一郎, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 中村侑哉, 高清水清治, *松尾鉄平, *木村聡元, 佐々木章: 直腸癌術後再発に対する放射線治療後に腫瘍崩壊症候群をきたした 1 例. 第 59 回日本癌治療学会学術集会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 47) Umemura A, Nitta H, Sasaki A.: Current status and necessity of new evidences about metabolic surgery from Japan. 第 29 回日本消化器関連学会週間 (JDDW). 2021 年 11 月. 神戸.
- 48) 八重樫瑞典, 大塚幸喜, *木村聡元, 高清水清治, 平田勇一郎, 中村侑哉, 秋山有史, 岩谷岳, 木村祐輔, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 直腸癌の一時的な回腸人工肛門造設後の腎機能障害とストーマ排液量の関係. 第 29 回日本消化器関連学会週間 (JDDW). 2021 年 11 月. 神戸.
- 49) 天野怜, 片桐弘勝, 菊地晃司, 眞壁健二, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 腹腔鏡手術で切除し得た脾内副脾に生じた上皮性嚢胞の 3 例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 50) 高橋真人: 膵管腺癌を発症した分裂膵・胃重複嚢胞合併症例に対して根治手術を施行した一例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 51) 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, *佐々木教之, 藤澤良介, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 胃癌に対するロボット支援下腹腔鏡下幽門側胃切除術の短期治療成績. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 52) 清川真緒, *佐藤慧, 大塚観喜, 口田脩太, *吉田瑛司, *及能拓朗, *川岸涼子, *河野剛, *千葉丈広, *木村聡元, *米澤仁志, *船渡治, *小林慎, *高金明典, 佐々木章: 長期生存が期待できる直腸大細胞神経内分泌癌の一例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 53) 畑中智貴, *中村侑哉, *佐々木秀策, *藤井仁志, *皆川幸洋, *川村英伸: 巨大総胆管結石破砕時に ML の破損・迷入を来し緊急開腹手術を要した 1 例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 54) 石井勇吾, 秋山有史, 田金恵, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 梅邑晃, 片桐弘勝, 鈴木信, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 舌下神経麻痺による構音障害を契機に発見された骨転移を伴う進行胃癌の一例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 55) 田金恵, 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, 石井勇吾, 梅邑晃, 片桐弘勝, 鈴木信, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: W-ED tube による減圧および栄養管理が有用であった特発性食道破裂術後縫合不全の一例. 第 83 回日本臨床外科学会総会. 2021 年 11 月. 東京.
- 56) 梅邑晃, 新田浩幸, 櫻庭実, *高原武志, *長谷川康, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 天野怜, 菊地晃司, 佐々木章: チーム医療で対応する肝胆膵・移植外科領域での動脈再建. 第 13 回日本 Acute Care Surgery 学会学術集会. 2021 年 11 月. 長崎.
- 57) 天野怜, 菊地晃司, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 当院で施行した Denver 型腹腔-静脈シャント留置後の DIC 治療. 第 13 回日本 Acute Care

- Surgery 学会学術集会, 2021 年 11 月, 長崎.
- 58) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菊地晃司, 天野怜, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 佐々木章: 肝胆膵領域周術期の門脈血栓症に対するアンチトロンビンⅢ製剤とエドキサパンを用いた治療戦略. 第 13 回日本 Acute Care Surgery 学会学術集会, 2021 年 11 月, 長崎.
- 59) 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, *佐々木教之, 藤澤良介, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: ロボット支援下食道切除術の短期治療成績. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 60) 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, *佐々木教之, 藤澤良介, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 腹腔鏡下胃全摘術後の Overlap 再建の治療成績. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 61) 石井勇吾, 秋山有史, 田金恵, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 梅邑晃, 片桐弘勝, 鈴木信, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 胃癌リンパ節再発と胃 GIST との鑑別を要した小網原発 GIST の一例. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 62) 田金恵, 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, 石井勇吾, 梅邑晃, 片桐弘勝, 鈴木信, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 成人特発性胃軸捻転に対して腹腔鏡下胃固定術、胃瘻造設術を施行した一例. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 63) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 二階春香, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: ロボット支援腹腔鏡下噴門側胃切除術の導入と今後の課題. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 64) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菊地晃司, 天野怜, 眞壁健二, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章: 下大静脈右縁での肝挙上操作を用いた前方アプローチによる腹腔鏡下肝右葉切除. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 65) 橋元麻生, 片桐弘勝, 菊地晃司, 天野怜, 眞壁健二, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 新田浩幸, 佐々木章: 膵内副脾に生じた上皮性嚢胞に対し、腹腔鏡下膵切除術を施行した 4 症例. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 66) 伊藤浩平, 大塚幸喜, 有吉佑, 平田勇一郎, 高清水清治, 八重樫瑞典, 秋山有史, 岩谷岳, 新田浩幸, 佐々木章: 神経線維腫症 1 型に合併し、増大傾向を認めた虫垂神経線維腫の 1 例. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 67) 奥津美里, 八重樫瑞典, 大塚幸喜, 高清水清治, 有吉佑, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 秋山有史, 新田浩幸, 佐々木章: 直腸癌に対する側方郭清によって診断された前立腺癌の 1 例. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 68) 菊地晃司, 新田浩幸, 天野怜, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, 佐々木章: 肥満患者に対する腹腔鏡下肝切除術の手術成績. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 69) 高橋真人, 梅邑晃, 二階春香, 屋成信吾, 石岡秀基, 佐々木章: 減量・代謝改善手術が血中ケトン体濃度に与える影響. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 70) 高清水清治, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 有吉佑, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 奥津美里, 秋山有史, 岩谷岳, 新田浩幸, 佐々木章: 腹腔鏡下大腸癌手術における難易度予測指標の構築. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 71) 天野怜, 新田浩幸, 菊地晃司, 眞壁健二, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章: 肝静脈根部に挟まれるように近接する腫瘍に対する腹腔鏡下肝切除の有用性・安全性に関する検討. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 72) 八重樫瑞典, 大塚幸喜, 高清水清治, 有吉佑, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 奥津美里, 秋山有史, 新田浩幸, 佐々木章: 当科における腹腔鏡下低位前方切除後の縫合不全を防ぐ術中の工夫とこだわり. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.
- 73) 有吉佑, 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 奥津美里, 秋山有史, 新田浩幸, 佐々木章: 低位前方切除術後縫合不全に対する腹腔鏡下手術の検討. 第 34 回日本内視鏡外科学会総会, 2021 年 12 月, 神戸.

- 74) 鈴木信, 田金恵, 小林めぐみ, 梅邑晃, 片桐弘勝, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 調憲, 佐々木章: 年齢・膀胱容量が気膀胱下膀胱尿管新吻合術に与える影響. 第34回日本内視鏡外科学会総会. 2021年12月. 神戸.
- 75) 梅邑晃, 新田浩幸, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 石岡秀基, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 石垣泰, 佐々木章: 減量・代謝改善手術を施行した日本人高度肥満症患者肝生検の病理組織学的検討から見た新たな知見とその意義. 第24回・第25回日本病態栄養学会年次学術集会. 2022年1月. 京都.
- 76) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 藤澤良介, *佐々木教之, 二階春香, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: Side-Overlap法を用いた腹腔鏡下噴門側胃切除術の治療成績. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.
- 77) 二階春香, 秋山有史, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 肥田圭介, 佐々木章: Nivolumab療法の長期奏功によりConversionSurgeryを施行した切除不能進行胃癌の一例. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.
- 78) *西成悠, 佐々木章: MALTリンパ腫に合併した早期胃癌の一例. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.
- 79) 秋山有史, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, 藤澤良介, *佐々木教之, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: ロボット支援下腹腔鏡下幽門側胃切除術の治療成績. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.
- 80) 遠藤史隆, 秋山有史, 馬場誠朗, 二階春香, 肥田圭介, 佐々木章: Nivolumabを含んだ化学療法により長期奏功を得られている高齢者のStage IV進行胃癌の1例. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.
- 81) 梅邑晃, 新田浩幸, 二階春香, 屋成信吾, 高橋真人, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 石垣泰, 佐々木章: リピドミクス解析から見た減量・代謝改善手術の治療効果と肥満関連健康障害改善のメカニズム. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- 82) 二階春香, 梅邑晃, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 腹腔鏡下スリーブ状胃切除術における非アルコール性脂肪性肝炎の炎症改善効果. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- 83) 石岡秀基, 梅邑晃, 屋成信吾, 高橋真人, 二階春香, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 腹腔鏡下スリーブ状胃切除術後の胸腔容積の変化と呼吸機能改善効果. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- 84) 高橋真人, 梅邑晃, 屋成信吾, 石岡秀基, 二階春香, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 減量・代謝改善手術が脂肪酸代謝に与える影響. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- 85) 屋成信吾, 梅邑晃, 高橋真人, 石岡秀基, 二階春香, 片桐弘勝, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 佐々木章: 減量・代謝改善手術が閉塞性睡眠時無呼吸と β 細胞機能に及ぼす影響. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- 86) 梅邑晃, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 天野怜, 菊地晃司, 佐々木章: 単孔式腹腔鏡下十二指腸空腸吻合術を施行した上腸間膜動脈症候群の1例. 第42回日本肥満学会・第39回日本肥満症治療学会学術集会. 2022年3月. 横浜.
- c) その他
- 1) 岩谷岳: 食道癌日常診療における血漿中循環腫瘍DNAモニタリングシステムの開発. 外科分子細胞治療研究会. 2021年3月. 幕張.
- 2) 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 天野怜, 菊地晃司, 秋山有史, 大塚幸喜, 佐々木章: 腹腔鏡下肝切除術の適応と手術手技の変遷. 第75回手術手技研究会. 2021年5月. 三島.
- 3) 木村拓, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 菊池晃司, *木村聡元, 鈴木信, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章: 腹腔鏡下肝切除術における外科専攻医スコピストに対する採点式評価表の効果. 第75回手術手技研究会. 2021年5月. 三島.
- 4) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 木村拓, 菊池晃司, 秋山有史, 岩谷岳, 大塚幸喜, 佐々木章: 生体肝移植後胆道狭窄症ゼロを目指した手術手技. 第75回手術手技研究会. 2021年5月.

三島.

- 5) 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 有吉佑, 平田勇一郎, 佐々木章: 縫合不全ゼロを目指した腹腔鏡下低位前方切除術. 第75回手術手技研究会. 2021年5月. 三島.
- 6) 武田大樹, 新田浩幸, *高原武志, 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 眞壁健二, 木村拓, 佐々木章: 当科におけるBR肺癌に対する術前補助化学療法の検討. 第15回隣癌術前治療研究会. 2021年5月. 奈良.
- 7) 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 天野怜, 菊地晃司, 秋山有史, 岩谷岳, 佐々木章: 腹腔鏡下肝切除の手術適応と課題. 第57回日本肝癌研究会. 2021年7月. 鹿児島.
- 8) 天野怜, 新田浩幸, 菊地晃司, 武田大樹, 長瀬勇人, 梅邑晃, 菅野将史, 片桐弘勝, 佐々木章: Denver型腹腔-静脈シャントに関連したDIC治療. 第7回腹部集中治療研究会. 2021年8月. WEB開催.
- 9) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菊地晃司, 天野怜, 眞壁健二, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 佐々木章: 肝臓手術におけるMuse細胞動態とその意義. 第27回外科侵襲とサイトカイン研究会. 2021年10月. 神戸.
- 10) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 二階春香, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 腹腔鏡下噴門側胃切除術におけるSide-Overlap法による機能温存の工夫. 第51回胃外科・術後障害研究会. 2021年11月. WEB開催.
- 11) 大塚幸喜: モーニングセミナーA 腹腔鏡下結腸切除術における苦手分野の克服. 第96回大腸癌研究会. 2022年1月. 東京.
- 12) 橋元麻生, 上杉憲幸, 刑部光正, 柳川直樹, 大塚幸喜, 梶原由規, 上野秀樹, 佐々木章, 菅井有: Stage II大腸癌浸潤先進部癌間質におけるCAFおよびEMT関連蛋白発現に関する病理学的検討. 第96回大腸癌研究会. 2022年1月. 東京.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 大塚幸喜, 八重樫瑞典, 高清水清治, 有吉佑, 平田勇一郎, 伊藤浩平, 畑中智貴, 中村侑哉, 高橋智子, 佐々木章: 腹腔鏡下大腸癌手術の教育-東北から多くの技術認定医を輩出するためには-. 第32回内視鏡外科フォーラム in 福島. 2021年5月. WEB開催.

- 2) 佐々木章: 肥満2型糖尿病に対する減量・代謝改善手術: エビデンスとセレンディピティ. エビデンスを重視した肥満2型糖尿病治療を考える会. 2021年6月. WEB開催.
- 3) 二階春香, 秋山有史, 佐々木章: 当院におけるLaparoscopy and Endoscopy Cooperative Surgery (LECS) の現状と課題. 第166回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2021年7月. WEB開催.
- 4) 秋山有史: 消化器がん患者の栄養サポート. がん悪液質治療セミナー. 2021年7月. WEB開催.
- 5) 大塚幸喜: 腹腔鏡下大腸癌手術の教育-技術認定医試験 いかにも合格するか、させるか-. 第180回東北外科集談会. 2021年9月. WEB開催.
- 6) 大塚幸喜: 技術認定取得を目指すセミナー. 第1回技術認定取得を目指すセミナー. 2021年10月. 大阪.
- 7) 鈴木信: 未来ある子供達のために ~体だけでなく心にも傷を残さない外科医療を目指して~. 第148回日本小児科学会岩手地方会. 2021年12月. WEB開催.

b) 一般講演

- 1) 大塚幸喜: 腹腔鏡下直腸切除の実際-計画的2回切除と間膜処理-. Professional Training for Lap LAR リモートハンズオン. 2021年4月. 盛岡.
- 2) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 眞壁健二, 菊地晃司, 佐々木章: Single-incision plus one portによる腹腔鏡下肝外側区域切除術. 第32回内視鏡外科フォーラム in 福島. 2021年5月. WEB開催.
- 3) 秋山有史, 岩谷岳, 馬場誠朗, 遠藤史隆, 二階春香, 田金恵, 片桐弘勝, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章: 食道癌に対する腹臥位胸腔鏡下食道切除術の工夫とロボット支援下手術の可能性. 第32回内視鏡外科フォーラム in 福島. 2021年5月. WEB開催.
- 4) 大塚幸喜: 腹腔鏡下大腸手術の技術認定医試験対策. 第3回ラパロ FUKUSHIMA One Team セミナー. 2021年5月. 郡山.
- 5) 石岡秀基, *塩井義裕: 外科的切除により確定診断し得た胸囲結核の1例. 第179回東北外科集談会. 2021年6月. WEB開催.
- 6) 奥津美里, 畑中智貴, *藤井仁志, *伊藤千絵, *皆川幸洋, *遠野千尋, *川村英伸: 魚骨誤飲による小腸穿通に対し緊急手術を行った1例. 第179回東北外科集談会. 2021年6月. WEB開催.

- 7) 八重樫瑞典:大腸癌治療の変遷と治療選択について. CRC Interactive web seminar (Lilly). 2021年7月. 盛岡.
- 8) 八重樫瑞典:大腸癌における今日のがんゲノム医療. 中外eセミナー(中外製薬). 2021年7月. 盛岡.
- 9) 高清水清治:当院における大腸癌治療. 中外eセミナー(中外製薬). 2021年7月. 盛岡.
- 10) 大塚幸喜:技術認定医試験対策-内側アプローチと直腸授動を極める-. 第10回E-Lap Remote Seminar. 2021年8月. WEB開催.
- 11) 八重樫瑞典:抗EGFR抗体薬の恩恵. Colorectal Cancer Forum In Iwate. 2021年9月. 盛岡.
- 12) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 二階春香, 梅邑晃, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章:胃癌に対する腹腔鏡下胃切除術における術後早期Oral Nutritional Supplementsの安全性の検討. 第7回日本臨床栄養代謝学会東北支部会. 2021年9月. WEB開催.
- 13) 大塚幸喜:コロナ禍でも安心して大腸がん治療を受けるために. 大腸がんオンライン市民公開講座. 2021年9月. 盛岡.
- 14) 大塚幸喜:腹腔鏡下大腸手術の技術認定医試験対策. 第4回ラパロFUKUSHIMA One Teamセミナー. 2021年9月. 郡山.
- 15) 八重樫瑞典:技術認定医を目指して~指導を受けた立場から~. 第16回あきた手術手技セミナー. 2021年9月. 秋田.
- 16) 大塚幸喜:技術認定医試験の現状とポイント. 第2回KIT内視鏡外科手術アカデミー. 2021年9月. WEB開催.
- 17) 秋山有史:左上縦隔. 第9回東北食道外科セミナー. 2021年9月. 東京(ハイブリッド形式).
- 18) 大塚幸喜:腹腔鏡下大腸癌手術の教育-これまでの教育- これからの教育-. Sapporo Colon and Rectal Cancer Forum. 2021年10月. 札幌.
- 19) 大塚幸喜:進行直腸癌に対する再発させない腹腔手術の基本手技と集学的治療. 第2回下部消化管外科web講演会. 2021年10月. WEB開催.
- 20) 大塚幸喜:進行直腸癌に対する再発させない 腹腔手術の基本手技と集学的治療. 第9回長岡大腸癌講演会. 2021年10月. 長岡.
- 21) 八重樫瑞典:腹腔鏡下大腸癌手術を学ぶ~指導を受ける側から教える側へ~. 第14回北東北LAC情報交換会. 2021年11月. 盛岡.
- 22) 新田浩幸:腹腔鏡下肝切除術のすすめ ~人医療における経験と普及活動に関与してきた立場から~. AePA Boot Camp 2021. 2021年11月. WEB開催.
- 23) 大塚幸喜:腹腔鏡下大腸手術の技術認定医試験対策-いかに合格するか、させるか-. 第1回消化器手術手技セミナー. 2021年11月. 東京.
- 24) 片桐弘勝, 新田浩幸, 菅野将史, 梅邑晃, 武田大樹, 長瀬勇人, 天野怜, 菊地晃司, 佐々木章:下大静脈右縁肝挙上操作を用いた前方アプローチによる腹腔鏡下肝右葉切除. 第212回日本消化器病学会東北支部例会・第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- 25) 梅邑晃, 新田浩幸, 片桐弘勝, 菅野将史, 武田大樹, 長瀬勇人, 天野怜, 菊地晃司, 屋成信吾, 佐々木章:減量・代謝改善手術後に腹腔鏡下腓体尾部切除術を施行した膵内分泌腫瘍の1例. 第212回日本消化器病学会東北支部例会・第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- 26) 奥津美里, 馬場誠朗, 秋山有史, 二階春香, 杉本亮, 遠藤史隆, 石田和茂, 小松英明, 岩谷岳, 新田浩幸, 大塚幸喜, 上杉憲幸, *杉村好彦, 菅井有, 肥田圭介, 佐々木章:消化管転移をきたした乳癌の2例. 第212回日本消化器病学会東北支部例会・第167回日本消化器内視鏡学会東北支部例会. 2022年2月. 仙台.
- c) その他
- 1) 二階春香:当院における消化器領域(胃・食道)でのNivolumabの使用経験. 岩手腫瘍免疫研究会. 2021年6月. 盛岡.
- 2) 大塚幸喜:腹腔鏡下結腸切除の不得意分野を克服-技術認定医試験対策を中心に-. 第10回兵庫若手腹腔鏡手術研究会. 2021年11月. 神戸.
- 3) 菊地晃司, 梅邑晃, 天野怜, 長瀬勇人, 武田大樹, 菅野将史, 片桐弘勝, 新田浩幸, 佐々木章:若手外科医にとっての腹腔鏡下鼠径ヘルニア手術transabdominal preperitoneal repair(TAPP法). 東北ヘルニア研究会. 2021年11月. 仙台.
- 4) 菊地晃司, 片桐弘勝, 天野怜, 長瀬勇人, 武田大樹, 梅邑晃, 菅野将史, 新田浩幸, 佐々木章:肝外胆管原発神経内分泌腫瘍G1/G2症例の検討. 東北膵胆道癌

研究会. 2021 年 11 月. 仙台.

脳神経外科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	小笠原 邦 昭	別 府 高 明
准教授	久 保 慶 高	
特任准教授	吉 田 研 二	
講 師	小 林 正 和	菅 原 淳
	西 川 泰 正	
特任講師	幸 治 孝 裕	
助 教	藤 原 俊 朗	佐 藤 雄 一
	千 田 光 平	佐 浦 宏 明
	野 村 順 一	小笠原 靖

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
2名	0名	1名	1名	3名	1名	6名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
5名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
3名	4名	2名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 脳血管障害に関する研究

- 1) 虚血性脳血管障害に対する外科治療の手術手技、術前術中管理、術後転帰（特に術前後の高次脳機能による評価）を検討し、論文・学会発表を行った。
- 2) 脳循環代謝に関する SPECT・PET 研究を用い、主に虚血性脳血管障害患者の様々な病態を検討し、論文・学会発表を行った。
- 3) 脳虚血疾患における頸動脈超音波検査に関する研究を行い、論文・学会発表を行った。
- 4) 未破裂脳動脈瘤手術に対する術中モニタリングやくも膜下出血の病態に関する研究を行い、論文・学会発表を行った。

2. 脳腫瘍に関する研究

- 1) 悪性膠芽腫の病態に基づいた集学的治療の方法および効果について検討し、論文・学会発表を行った。
- 2) 髄膜腫に対する治療法と臨床経過について、長期の追跡調査を行いその結果を発表した。

3. 超高磁場 7 テスラ・3 テスラ MRI に関する研究

- 1) 脳神経外科各疾患に対する手術適応の決定や手術成績向上のために病態評価を超高磁場 MRI を用いて行っている。その結果を学会・論文として発表した。
- 2) MRI 灌流画像を用いた脳循環予備能の評価を行い、PET study との比較検討を行って学会・論文として発表した。
- 3) 脳動脈瘤クリップにおける 7 テスラ MRI のアーチファクトと温度発生の検討を行い、学会・論文として発表した。

4. 脳深部刺激療法に関する研究

- 1) ドパミン誘発性ジスキネジアに対する視床下核脳深部刺激療法の直接抑制効果について発表した。
- 2) 3T-MRI を用いた視床下核の描出及び術中 direct targeting への有用性について検討した。

5. 脊椎・脊髄に関する研究

- 1) 手術後の痛み・しびれに対する患者満足度を評価し、検討した。
- 2) 変形性脊椎症前後の歩行評価を自動歩行機能機械を用いて、客観的評価を行い、論文・学会発表を行った。

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Akamatsu, Y., *Gomez-Paz, S., *Vergara-Garcia, D., *Moholkar, VM., *Kuhn, AL., Chida, K., *Singh, J., *Rodrigues, KM., *Massari, F., *Moore, JM., *Puri, AS., *Ogilvy, CS., *Thomas, AJ.: Role of surgical intervention for intracranial dural arteriovenous fistulas with cortical venous drainage in an endovascular era: a case series. Operative Neurosurgery. 20(4): 364-372(2021)
- 2) *Imamura, H., *Sakai, N., *Matsumoto, Y., *Yamagami, H., *Terada, T., *Fujinaka, T., *Yoshimura, S., *Sugiu, K., *Ishii, A., *Matsumaru, Y., *Izumi, T., *Oishi, H., *Higashi, T., *Iihara, K., *Kuwayama, N., *Ito, Y., *Nakamura, M., *Hyodo, A., Ogasawara, K.: Clinical trial of carotid artery stenting using dual-layer CASPER stent for carotid endarterectomy in patients at high and normal risk in the Japanese

- population. *Journal of NeuroInterventional Surgery*. 13(6): 524-529(2021)
- 3) Miyoshi, K., Wada, T., Uwano, I., Sasaki, M., Saura, H., Fujiwara, S., Takahashi, F., Tsushima, E., Ogasawara, K.: Predicting the consistency of intracranial meningiomas using apparent diffusion coefficient maps derived from preoperative diffusion-weighted imaging. *Journal of Neurosurgery*. 135(3): 969-976(2021)
- 4) *Nishimura, K., Ogasawara, k., *Kitazono, T., *Iihara, K., on behalf of the J-ASPECT Study Collaborators.: Impact of physician volume and specialty on in-hospital mortality of ischemic and hemorrhagic stroke. *Circulation Journal*. 85(10): 1876-1884(2021)
- 5) Katagiri, K., Shiga, K., Ikeda, A., Saito, D., Oikawa, S., Tsuchida, K., Miyaguchi, J., Kusaka, T., Tamura, A., Nakayama, M., Izumisawa, M., Yoshida, K., Ogasawara, K., Takahashi, F.: The influence of young age on difficulties in the surgical resection of carotid body tumors. *Cancers*. 13(18): 4565(2021)
- 6) Uchida, S., Kubo, Y., Oomori, D., Yabuki, M., Kitakami, K., Fujiwara, S., Yoshida, K., Kobayashi, M., Terasaki, K., Ogasawara, K.: Long-term cognitive changes after revascularization surgery in adult patients with ischemic moyamoya disease. *Cerebrovascular Diseases Extra*. 11(3): 145-154(2021)
- 7) Uwano, I., Kobayashi, M., Setta, K., Ogasawara, K., Yamashita, F., Mori, F., Matsuda, T., Sasaki, M.: Assessment of impaired cerebrovascular reactivity in chronic cerebral ischemia using intravoxel incoherent motion magnetic resonance imaging. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 30(12): 106107(2021)
- 8) *Iihara, K., *Saito, N., *Suzuki, M., *Date, I., *Fujii, Y., *Houkin, K., *Inoue, T., *Iwama, T., *Kawamata, T., *Kim, P., *Kinouchi, H., *Kishikawa, H., *Kohmura, E., *Kurusu, K., *Maruyama, K., *Matsumaru, Y., *Mii, N., *Miyamoto, S., *Morita, A., *Nakase, H., *Narita, Y., *Nishikawa, R., *Nozaki, K., Ogasawara, K., *Ohata, K., *Sakai, N., *Sakamoto, H., *Shiokawa, Y., *Takahashi, J.C., *Ueki, K., *Wakabayashi, T., *Yoshimoto, K., *Arai, H., *Tominaga, T., and on behalf of the Japan Neurosurgical Society.: The Japan Neurosurgical Database: Statistics Update 2018 and 2019. *Neurologia-medico chirurgica*. 61(12): 675-710(2021)
- 9) Kobayashi, M., Igarashi, S., Takahashi, T., Fujiwara, S., Chida, K., Terasaki, K., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Optimal timing for measuring cerebral blood flow after acetazolamide administration to detect preexisting cerebral hemodynamics and metabolism in patients with bilateral major cerebral artery steno-occlusive diseases: 150 positron emission tomography studies. *American Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. 11(6): 507-518(2021)
- 10) Kikuchi, Y., Tanaka, F., Nakamura, M., Tanno, K., Onoda, T., Ohsawa, M., Sakata, K., Omama, S., Ogasawara, K., *Yonekura, Y., *Itai, K., *Kuribayashi, T., Ishigaki, Y., *Okayama, A., Asahi, K., Iwate-Kencho Study Group : Utility of urinary albumin excretion as an index for stratifying the residual cardiovascular risk in patients undergoing antihypertensive agents treatment. *Journal of Hypertension*. 39(12): 2431-2438(2021)
- 11) Tsutsui, S., Matsuda, T., Takeda, K., Sasaki, M., Fujimoto, K., Yanagihara, W., Koji, T., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Quantitative assessment of susceptibility artifacts produced by titanium alloy cerebral aneurysm clip on 7 tesla magnetic resonance images. *Journal of Iwate Medical Association*. 73(5): 215-226(2021)
- 12) *Asano, K., *Yamashita, Y., *Ono, T., *Natsumeda, M., Beppu, T., *Matsuda, K., *Ichikawa, M., *Kanamori, M., *Matsuzaka, M., *Kurose, A., *Saito, K., *Sonoda, Y., Ogasawara, K., *Fujii, Y., *Shimizu, H., *Ohkuma, H., *Kitanaka, C., *Kayama, T., *Tominaga, T.: The Real - World status and risk factors for a poor prognosis in elderly patients with primary central nervous system malignant lymphomas: a multicenter, retrospective cohort study of the Tohoku Brain Tumor Study Group. *International Journal of Clinical Oncology*. 27(1): 77-94(2022)
- 13) Dobashi, K., Kubo, Y., Kimura, K., Katakura, Y.,

- Chida, K., Kobayashi, M., Yoshida, K. Fujiwara, S., Terasaki, K., Ogasawara, K.: De novo cerebral microbleeds and cognitive decline in cerebral hyperperfusion after direct revascularization for adult moyamoya disease. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 31(1): 106166(2022)
- 14) Akiyama, N., Koeda, K., *Uozumi, R., Takahashi, F., Ogasawara, K.: Implementing an intervention to improve physicians' incident reporting in the hospital setting: a pilot study. *Patient Safety*. 4(1): 18-25(2022)
- 15) Kitakami, K., Kubo, Y., Yabuki, M., Oomori, D., Takahashi, T., Igarashi, S., Fujiwara, S., Yoshida, K., Kobayashi, M., Terasaki, K., Ogasawara, K.: Five-year outcomes of medical management alone for adult patients with ischemic moyamoya disease without cerebral misery perfusion. *Cerebrovascular Diseases*. 51(2): 158-164(2022)
- b) 総説
- 1) Akamatsu, Y., *Chaitin, HJ., *Hanafy, KA.: Post-stroke recrudescence-a possible connection to autoimmunity?. *Reviews in the Neurosciences*. 33(2): 207-212(2021)
- c) 症例報告
- 1) Yanagawa, N., Nishiya, M., Sato, Y., Sugimoto, R., Osakabe, M., Uesugi, N., Beppu, T., Ogasawara, K., Sugai, T.: Undifferentiated carcinoma arising from intracranial epidermoid cyst. *Pathology International*. 71(4) : 281-283 (2021)
- 2) Akamatsu, Y., *Kashimura, H., Fujiwara, S., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Feasibility and safety of partial resection of the anterior insular cortex for microsurgical treatment of middle cerebral artery aneurysms located in the limen recess: patient series. *Journal of Neurosurgery Case Lessons*. 1(23): CASE21158 (1-5) (2021)
- 3) Yanagihara, W., Wada, T., Nomura, J., Saura, H., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Camurati-Engelmann disease combined with transethmoidal meningoencephalocele: illustrative case. *Journal of Neurosurgery: Case Lessons*. 3(9): CASE21587(2022)
- 4) Koji, T., Kubo, Y., Matsumoto, Y., Akamatsu, Y., Chida, K., Kashimura, H., Ogasawara, K.: Intracranial hemorrhage associated with direct oral anticoagulant after clipping for an unruptured cerebral aneurysm: A report of two cases. *Surgical Neurology International*. 13(104) : 1-5 (2022)
- 5) *Oshida, S., *Akamatsu, Y., *Matsumoto, Y., *Suzuki, T., *Sasaki, T., *Kondo, Y., Fujiwara, S., *Kashimura, H., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Intracranial aneurysm rupture within three days after receiving mRNA anti-COVID-19 vaccination: Three case reports. *Surgical Neurology International*. 13(117) : 1-7 (2022)
- 6) *Kojima, D., Akamatsu, Y., *Yoshida, J., *Miyoshi, K., *Kashimura, H., Ogasawara, K.: Drag-out technique using a large balloon fixed with an aspiration catheter for retrieving residual thrombus on the wall of the superior sagittal sinus: illustrative case. *Journal of Neurosurgery:Case Lessons*. 21(3) : CASE22116 (2022)
- ①-1 学術論文 [和文]
- b) 総説
- 1) 小笠原邦昭:出血性脳卒中の治療. *日本医師会雑誌*. 150(1) : 51-55 (2021)
- 2) 小笠原邦昭, 久保慶高: 頸部頸動脈狭窄からのartery to artery embolismの病態 自験頸動脈内膜離術からの考察. *脳神経外科ジャーナル*. 30(5) : 395-401 (2021)
- 3) 小笠原邦昭, 久保慶高: 頸動脈内膜 離術後の認知機能変化とそのメカニズム: 自験例の結果から. *脳卒中*. 43(4) : 299-305 (2021)
- 4) 小笠原邦昭:「Overview」総力で挑む脳卒中. *BRIDGE*. 創刊号: 6-17 (2021)
- 5) 小笠原邦昭: 無症候性脳血管障害. *日本臨床 最新臨床脳卒中*(第2版) 上 - 最新の診断と治療 -. 80(増刊号1) : 662-671 (2022)
- 6) 小笠原邦昭: 頸部血管. *CLINICAL NEUROSCIENCE*. 40(2) : 167-170 (2022)
- 7) 小笠原邦昭: 脳卒中と循環器病克服5ヵ年計画」と「脳卒中・循環器病対策基本法」. *医学のあゆみ*. 280(10) : 972-978 (2022)

c) 症例報告

- 1) 佐藤慎平, 小守林靖一, 大志田創太郎, 大間々真一, 眞瀬智彦, 井上義博, 小笠原邦昭: ラグビー競技中に頭部外傷を負った選手への対応: 2 例報告から. 神経外傷. 44 (1). 26-30 (2021)
- 2) 佐藤慎平, 小守林靖一, 下山 賢, 大間々真一, 眞瀬智彦, 井上義博, 小笠原邦昭: ハローベスト装着による穿通性頭部外傷により遅発性症候性てんかんを来した 1 例. 日本救急医学会雑誌. 32(11):591-594(2021)

d) その他

- 1) 小笠原邦昭: 全国の協議会の進捗状況と学会の取り組み. JAS News. 66:2 (2021)
- 2) 小笠原邦昭, 遠藤英徳: 異端の発想と自施設研究が育む脳神経外科医のリサーチマインド. 脳神経外科速報. 31 (5):792-803 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 別府高明, 佐藤雄一, 佐々木敏明, 寺崎一典, 小笠原邦昭: グリオーマにおける低酸素細胞トレーサー¹⁸F-FRP170 集積部位の腫瘍内環境. 第 44 回日本脳神経 CI 学会総会. 2021 年 4 月. 盛岡 (Web 開催).
- 2) 小笠原邦昭: 頸部頸動脈血行再建術後認知機能変化と small vessel diseases. 第 44 回日本脳神経 CI 学会総会. 2021 年 4 月. 盛岡 (Web 開催).
- 3) 小笠原邦昭: 補助人工心臓を用いた心臓弁手術後症候性急性硬膜下出血の病態. 第 40 回日本神経超音波学会総会. 2021 年 6 月. 松江 (Web 開催).
- 4) 小笠原邦昭: 頸部頸動脈血行再建術後認知機能変化と small vessel diseases. 第 5 回日本脳神経外科認知症学会学術総会. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 5) 小笠原邦昭: 頸動脈エコー所見に基づいた頸動脈狭窄症に対する手術. 第 30 回日本脳ドック学会総会. 2021 年 6 月. 伊勢 (Web 併催).
- 6) 小笠原邦昭: 脳卒中診療体制の構築: 日本脳卒中学会の取り組み. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 7) 小笠原邦昭: 成人虚血発症もやもや病における直接血行再建術後認知機能変化のメカニズム. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月.

横浜.

- 8) 藤原俊朗, 小笠原邦昭, 千田光平, 小笠原靖, 野村順一, 大志田創太郎, 藤本健太郎, 筒井章太, *吉岡芳親: 拡散強調 7T MRI に基づく脳脊髄液動態の可視化と定量化. 第 64 回日本脳循環代謝学会学術集会. 2021 年 11 月. 岐阜.
- 9) 小笠原邦昭: 種々の血行再建における血管吻合法. 脳神経外科領域の縫合糸の知識とその使い方アップデート. 2021 年 11 月. Web 開催.
- 10) 西川泰正: DBS 治療における脳神経内科医との連携: 現状と課題. 第 61 回日本定位・機能神経外科学会. 2022 年 1 月. 大阪 (HYBRID 開催).
- 11) 大間々真一, 板橋 亮, 小笠原邦昭: 日本人の脳卒中罹患状況の近未来予測. STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪 (HYBRID 開催).
- 12) 小笠原邦昭: 脳卒中と循環器病克服 5 カ年計画の実現と脳卒中・循環器対策推進計画への対応. STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪 (HYBRID 開催).
- 13) 小笠原邦昭: 第二次 5 カ年計画における急性期医療体制の整備. STROKE2022 (合同シンポジウム). 2022 年 3 月. 大阪 (HYBRID 開催).
- 14) 小笠原邦昭: 虚血発症成人もやもや病に対する治療戦略 自験前向き研究の結果から. STROKE2022 (第 51 回日本脳卒中の外科学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪 (HYBRID 開催).
- 15) 小笠原邦昭: 日本脳卒中学会における脳卒中センター認定事業とそのコア施設における脳卒中相談窓口設置について. STROKE2022. 2022 年 3 月. 大阪 (HYBRID 開催).

b) 一般講演

- 1) 三善健矢, 和田 司, 上野育子, 佐々木真理, 佐浦宏明, 藤原俊朗, 小笠原邦昭: 拡散強調像に基づく apparent diffusion coefficient を用いた頭蓋内髄膜腫の硬さ予測. 第 44 回日本脳神経 CI 学会総会. 2021 年 4 月. 盛岡 (Web 開催).
- 2) 攝田典悟, 松田 豪, 千田光平, 小林正和, 吉田研二, 藤原俊朗, 千葉貴之, 佐々木真理, 小笠原邦昭: 成人虚血発症もやもや病における MRI Hadamard ASL を用いた脳循環不全の検出. 第 44 回日本脳神経 CI 学

- 会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
- 3) 小島大吾, 小守林靖一, 大間々真一, *及川公樹, 藤原俊朗, 小林正和, 久保慶高, 寺崎一典, 小笠原邦昭: 急性期 IMZ-SPECT 上の crossed cerebellar diaschisis による非致命的脳出血機能転帰予測. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 4) 筒井章太, 松田 豪, 武田航太, 久保慶高, 佐々木真理, 小笠原邦昭: 7T MRI におけるチタン製脳動脈瘤クリップアーチファクトの定量的評価. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 5) 柳原 普, 幸治孝裕, 佐々木真理, 和田 司, 久保慶高, 藤原俊朗, 小笠原邦昭: 未破裂中大脳動脈瘤の術中所見を基にした 7T MRA によるレンズ核線条体動脈描出能の検討. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 6) 佐藤慎平, 藤原俊朗, 三善健矢, 千田光平, 小林正和, 久保慶高, 吉田研二, 寺崎一典, 小笠原邦昭: 頸動脈内膜剥離術後の歩行機能改善: 運動関連皮質の灌流および神経受容体機能との関連. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 7) 大志田創太郎, 森 太志, 小林正和, 吉田研二, 藤原俊朗, 佐々木真理, 小笠原邦昭: 数値流体力学解析を用いた内頸動脈内膜剥離術における術中微小塞栓出現の術前予測. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 8) 小笠原靖, 小笠原邦昭, 鳴海新介, 藤原俊朗, 佐藤由衣子, 小林正和, 佐々木真理: CEA 中の微小塞栓出現の術前予知: 3D T1W MR プラークタイムングによる検討. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 9) 千葉貴之, 藤原俊朗, 大浦一雅, 攝田典悟, 千田光平, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 前田哲也, 小笠原邦昭: SMI 法を用いた術前頸動脈超音波検査による内膜剥離術中の微小塞栓出現の予知. 第44回日本脳神経 CI学会総会. 2021年4月. 盛岡 (Web開催).
 - 10) 千葉貴之: Superb Microvascular Imaging を用いた頸動脈内膜剥離術中の経頭蓋ドップラー上微小塞栓出現の予知. 第40回日本神経超音波学会総会. 2021年6月. 松江 (Web開催).
 - 11) 柳原 普, 幸治孝裕, 佐々木真理, 和田 司, 久保慶高, 藤原俊朗, 小笠原邦昭: 7T-MRA による未破裂中大脳動脈瘤患者の LSA 抽出能. 第30回日本脳ドック学会総会. 2021年6月. 伊勢 (Web併催).
 - 12) 菅原 淳, *石垣大哉, 藤原俊朗, *井須豊彦, 小笠原邦昭: 三軸加速度計を用いた腰部脊柱管狭窄症に対する術後の歩行評価. 第36回日本脊髄外科学会. 2021年6月. 京都 (ハイブリット開催).
 - 13) 石垣大哉, 菅原 淳, *井須豊彦, 小笠原邦昭: 中殿皮神経障害の治療経験 第36回日本脊髄外科学会. 2021年6月. 京都 (HYBRID開催).
 - 14) 菅原 淳, *石垣大哉, *井須豊彦, 小笠原邦昭: 局所麻酔下による上殿皮神経障害・中殿皮神経障害の手術経験. 第11回日本低侵襲・内視鏡脊髄神経外科学会. 2021年7月. 浜松.
 - 15) 小林正和, 千田光平, 吉田研二, 久保慶高, 小笠原邦昭: 貧困灌流のない成人虚血発症もやもや病に対する薬物療法の臨床, 脳循環, 認知機能の2年転帰. 第39回 The Mt.Fuji Workshop on CVD. 2021年8月. 仙台 (HYBRID開催)
 - 16) 千田光平, 柳原 普, 島田泰良, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 寺崎一典: 成人虚血発症もやもや病における直接血行再建術後認知機能変化のメカニズム. 第39回 The Mt.Fuji Workshop on CVD. 2021年8月. 仙台 (HYBRID開催)
 - 17) 攝田典悟, 松田 豪, 藤原俊朗, 千葉貴之, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 吉岡邦浩, 佐々木真理, 小笠原邦昭: Detection of cerebral hypoperfusion using Hadamard- encoded ASL in adult moyamoya disease. 第39回 The Mt.Fuji Workshop on CVD. 2021年8月. 仙台 (HYBRID開催)
 - 18) 藤原俊朗, 小笠原邦昭, 千田光平, 小笠原靖, 野村順一, 大志田創太郎, 藤本健太郎, 筒井章太, 吉岡芳親: DWI-fuidography を用いた脳脊髄液の動きの可視化とその定量化. 第49回日本磁気共鳴医学会大会. 2021年9月. 横浜 (HYBRID開催).
 - 19) 攝田典悟, 松田 豪, 佐々木真理, 千葉貴之, 藤原俊朗, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 鈴木美知子, 吉岡邦浩, 小笠原邦昭: 成人虚血発症もやもや病における MRI Hadamard ASL を用いた脳循環不全の検出. (一社) 日本脳神経外科学会第80回学術総会. 2021年10月. 横浜.
 - 20) 別府高明, 佐藤雄一: メチオニン PET は lower grade glioma のテモゾロマイド維持療法中止時の予

- 後予測に有用か. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 21) 野村順一, 佐藤雄一, 別府高明, 藤原俊朗, 小笠原邦昭: 高齢者中枢神経原発悪性リンパ腫における治療前後の KPS 変化と予後の関係. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 22) 大志田創太郎, 坪井潤一, 岡林 均, 金 一, 小守林靖一, * 赤松洋祐, * 檜村啓史, 小笠原邦昭: 心弁膜症術後の症候性硬膜下血腫の後方視的検討. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 23) 千葉貴之, 藤原俊朗, 大浦一雅, 及川公樹, 千田光平, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 前田哲也, 板橋亮, 小笠原邦昭: SMI を用いた頸動脈内膜剥離術における頸動脈露出操作中の経頭蓋ドップラー上微小塞栓出現の予知. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.
- 24) 千葉貴之, 藤原俊朗, 大浦一雅, 及川公樹, 千田光平, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 前田哲也, 板橋 亮, 小笠原邦昭: 頸動脈プラーク Superb micro-vascular imaging 法による内膜剥離術中微小塞栓出現の予知. 第 64 回日本脳循環代謝学会学術集会. 2021 年 11 月. 岐阜.
- 25) 攝田典悟, 松田 豪, 佐々木真理, 千葉貴之, 藤原俊朗, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 鈴木美知子, 吉岡邦浩, 小笠原邦昭: 成人虚血発症もやもや病における MRI Hadamard ASL を用いた脳循環不全の検出. 第 64 回日本脳循環代謝学会学術集会. 2021 年 11 月. 岐阜.
- 26) 別府高明, 佐藤雄一, 佐々木敏秋, 寺崎一典, 岩谷 岳, 小笠原邦昭: メチオニン PET による IDH 変異型低悪性神経膠腫の維持療法終了時における予後予測. 第 39 回日本脳腫瘍学会学術集会. 2021 年 12 月. 神戸.
- 27) * 黒田 敏, 小笠原邦昭, 佐々木真理, * 宇野昌明, * Music Investigators: 症候性軽度頸動脈狭窄症の病態、治療、予後 多施設前向き MUSIC 研究. STROKE2022 (第 51 回日本脳卒中の外科学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪.
- 28) * 坂井信幸, * 齊藤延人, * 橋本洋一郎, 小笠原邦昭, * 宮本 享, * 平野照之, * 今村博敏, * 坂井千秋, * 尾原信行, * 山上 宏: 脳卒中センターの整備と年次報告、学会調査を用いた疫学解析とその意義. STROKE2022 (日本脳卒中学会・日本循環器学会 合同企画). 2022 年 3 月. 大阪.
- 29) * 連 乃駿, * 西村 中, * 黒木 愛, * 黒木亮太, * 嘉田晃子, * 中奥由里子, * 西村邦宏, * 下川能史, * 有村公一, * 松尾 龍, * 宮地 茂, * 塩川芳昭, 小笠原邦昭, * 富永悌二, * 北園孝成, * 飯原弘二, J-ASPECT study 研究班: 脳卒中センターの評価指標による多面的脳卒中医療評価と臨床転帰. STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪.
- 30) * 黒木 愛, * 小野塚大介, * 萩原明人, * 西村邦宏, * 嘉田晃子, * 長谷川学, * 東 尚弘, * 太田剛史, * 北園孝成, * 坂井信幸, * 新井 一, * 宮本 享, * 坂本哲也, 小笠原邦昭, * 飯原弘二: 急性期血栓回収療法への転帰に与える脳卒中診療能力と救急搬送時間の影響 J-ASPECT Study. STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会. 2022 年 3 月. 大阪).
- 31) * 山上 宏, * 坂井信幸, * 尾原信行, * 今村博敏, * 岩間 亨, * 宇野昌明, * 岡田 靖, * 木村和美, * 黒田 敏, * 後藤 励, * 塩川芳昭, * 高木康志, * 富永悌二, * 豊田一則, * 橋本洋一郎, * 平野照之, * 松丸祐司, * 吉村紳一, 小笠原邦昭, * 宮本 享: 新型コロナウイルス感染拡大の急性期脳卒中診療への影響 (全国 PSC 調査). STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪.
- 32) * 坂井信幸, 小笠原邦昭, * 橋本洋一郎, * 藤本 茂, 佐々木真理, * 井上 学, * 宮本 享, * 宮地 茂, * 松丸祐司, * 大石英則, * 石井 暁, * 今村博敏, * 坂井千秋: 血管内治療デバイスと医用画像解析ソフトの診療報酬. STROKE2022 (第 47 回日本脳卒中学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪.
- 33) * 黒木亮太, * 嘉田晃子, * 西村邦宏, * 連 乃駿, * 下川能史, * 黒木 愛, * 西村 中, * 有村公一, * 北園孝成, * 宮地 茂, * 坂井信幸, * 富永悌二, * 宮本享, 小笠原邦昭, * 飯原弘二: J-ASPECT Study 10 年間のデータから見た本邦のくも膜下出血患者の経年的変化. STROKE2022 (第 51 回日本脳卒中の外科学会学術集会). 2022 年 3 月. 大阪.
- c) その他
- 1) 菅原 淳, * 石垣大哉, 藤原俊朗, * 井須豊彦, 小笠原邦昭: 三軸加速度計を用いた腰部脊柱管狭窄症対

する術後の歩行評価. (一社) 日本脳神経外科学会第 80 回学術総会. 2021 年 10 月. 横浜.

- 2) 鈴木由美子, 小守林靖一, 佐々木ひろ子, 藤井仁美, 佐藤 瞭, 攝田典悟, 千葉貴之, 柳原 普, 細川幸子, 西村行秀, 板橋 亮, 小笠原邦昭: 脳内出血を発症した看護師に対し、退院支援に難渋した一例 退院後の生活を見据えた多職種支援. STROKE2022. 2022 年 3 月. 大阪.

④-1 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 久保慶高: 脳神経外科医にとっての脳動脈瘤と多発嚢胞腎. 脳・腎医連携カンファランス. 2021 年 5 月. 盛岡.
- 2) 佐浦宏明: 経鼻内視鏡手術における CSF leak への対策. 第 54 回岩手脳神経外科談話会. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 3) 佐藤雄一: NCSE の経験例. 脳卒中とてんかんを考える会. 2021 年. 6 月. Web 開催.
- 4) 小笠原邦昭: 脳血管障害によるてんかん周辺疾患と脳循環代謝. 脳卒中とてんかんを考える会. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 5) 小笠原邦昭: 脳卒中のトータルケア. Live Symposium ~超高齢社会における高齢者のトータルケア~. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 6) 小笠原邦昭: 脳卒中循環器病対策基本法とは? 何が変わるのか?. 宮古医師会学術講演会. 2021 年 7 月. 宮古.
- 7) 小笠原邦昭: 臨床脳循環代謝の研究法: 何を目的にどう考えればいいのか. 脳循環代謝サマーキャンプ. 2021 年 7 月. Web 開催.
- 8) 千田光平: 心疾患・脳疾患どちらが先?. 脳循環医療連携カンファランス. 2021 年 9 月. 盛岡.
- 9) 小笠原邦昭: 脳卒中循環器対策基本法とは? 何が変わるのか?. Stroke 対策推進サミット 2021. 2021 年 9 月. Web 開催.
- 10) 小笠原邦昭: 続・虚血性成人もやもや病の病態と戦略: やはり「脳卒中治療ガイドラインは間違っている!!」. 北上脳卒中連携セミナー. 2022 年 1 月. zoom 配信.
- 11) 小笠原邦昭: 臨床研究から英文論文、そして学会発表へ ~ どう考え、どうすべきか ~. 旭川脳卒中医療

連携 Expert Meeting. 2022 年 1 月. Web 配信.

- 12) 小笠原邦昭: 神経画像及び脳循環からみた虚血発症成人もやもや病の病態 ~ 自験前向き研究の結果から ~. 第 73 回千葉神経外科研究会. 2022 年 2 月. 千葉 (HYBRID 開催).
- 13) 千田光平: 虚血性脳卒中の最新治療と地域連携 - 超急性期から慢性期まで -. 宮古医師会講演会. 2022 年 2 月. 宮古.
- 14) 小笠原邦昭: 続・虚血発症成人もやもや病の病態と治療戦略: 自験 13 年間の前向き研究の結果から. 第 8 回 Fighting Vascular Events in Hanshin. 2022 年 3 月. 盛岡 (Web 開催).
- 15) 佐藤雄一: 脳腫瘍関連てんかんのマネジメント. 第 62 回日本脳神経外科学会 東北支部会. 2022 年 3 月. Web 開催.
- 16) 小笠原邦昭: 「脳卒中・循環器病対策推進計画」と「皆様へのお願い」. 東京 PSC カンファレンス. 2022 年 3 月. Web 開催.

b) 一般講演

- 1) * 小島大吾, * 赤松洋祐, * 藤本健太郎, * 櫻村博史, 小笠原邦昭: Leptomeningeal anastomoses の血流改善を企図した頸動脈ステント留置術にて 症状の改善が得られた頸部内頸動脈狭窄に合併した対側頸部内頸動脈閉塞と中大脳動脈の tandem 閉塞の一例. 第 43 回日本脳神経血管内治療学会東北地方会. 2021 年 4 月. Web 開催.
- 2) * 大森大輔, * 木村尚人, * 柴内一夫, * 横沢路子, * 土井尻遼介, * 菅原孝行, * 富永悌二, 小笠原邦昭: パルスライダーを用いて治療した中大脳動脈瘤の 2 例. 第 43 回日本脳神経血管内治療学会東北地方会. 2021 年 4 月. Web 開催.
- 3) 千田光平, 千葉貴之, 攝田典悟, 赤松洋祐, * 木村尚人, 久保慶高, 小笠原邦昭: 段階的塞栓術が有用であった出血発症 multi-hole pial AVF の 1 例. 第 43 回日本脳神経血管内治療学会東北地方会. 2021 年 4 月. Web 開催.
- 4) 野村順一: 高齢者中枢神経原発悪性リンパ腫における治療前後の KPS 変化と生命予後の関係. PCNSL エリア WEB ライブセミナー. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 5) 攝田典悟: 成人虚血発症もやもや病における MRI Hadamard ASL を用いた脳循環不全の検出. 脳循環

- 代謝サマーキャンプ. 2021年7月. Web開催.
- 6) 佐藤慎平, 藤原俊朗, 三善健矢, 千田光平, 小林正和, 久保慶高, 吉田研二, 寺崎一典, 小笠原邦昭: 頸動脈内膜剝離術後の歩行機能改善は運動関連大脳皮質における灌流および神経受容体機能の術後回復と関連する. 脳循環代謝サマーキャンプ. 2021年7月. Web開催.
- 7) 攝田典悟, 松田 豪, 佐々木真理, 千葉貴之, 藤原俊朗, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 鈴木美知子, 吉岡邦浩, 小笠原邦昭: 成人虚血発症もやもや病におけるMRI Hadamard ASLを用いた脳循環不全の検出. 第30回東北脳SPECT研究会. 2021年9月. Web開催.
- 8) 高橋達彦, 小守林靖一, 攝田典悟, *福田健志, *藪田昭典, 小笠原邦昭: 竹材による穿通性頭部外傷後脳膿瘍に対して開頭術を施行した一例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 9) 千田光平, 高橋達彦, 五十嵐傑, 藤本健太郎, 小笠原靖, 藤原俊朗, 幸治孝裕, 久保慶高, 小笠原邦昭: COVID-19mRNA ワクチン接種後に破裂性椎骨動脈解離を発症した2例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 10) 五十嵐傑, 千田光平, 高橋達彦, 野村順一, *赤松洋祐, 小林正和, 吉田研二, 久保慶高, 小笠原邦昭: transdural anastomosisに形成された動脈瘤破裂により致死性的急性硬膜下血腫をきたした成人もやもや病に対する3段階手術. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 11) *松本昌泰, *柳原 普, *吉田 純, *小島大吾, *赤松洋祐, *樫村博史, 小笠原邦昭: 顕著な動脈硬化性病変を伴ったwideneckな未破裂中大動脈瘤に対して複数の有窓ストレートクリップを用いて根治せしめた1手術例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 12) *小島大吾, *赤松洋祐, 藤本健太郎, *吉田 純, *柳原 普, *樫村博史, 小笠原邦昭: 脳室内出血を伴う無症候性尾状核出血による微小血栓が重急性期閉塞性水頭症に起因した一例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 13) *大志田創太郎, *赤松洋祐, *松本昌泰, *鈴木太郎, *佐々木拓渡, 近藤優希, *小島大吾, *樫村博史, 久保慶高, 藤原俊朗, 小笠原邦昭: COVID-19 ワクチン接種後の破裂動脈瘤の3症例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 14) 北上 慧, 佐藤雄一, 別府高明, *黒瀬 顕, 小笠原邦昭: H3.3G34Rmutant gliomaの一例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 15) 佐浦宏明, *筒井章太, *大志田創太郎, 西谷匡央, 菅井 有, 小笠原邦昭: 鞍上部くも膜嚢胞に類似したラトケ嚢胞に対して開頭内視鏡下嚢胞壁開窓術が有用だった1例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 16) 大森大輔, 小林正和, 千田光平, 吉田研二, 久保慶高, *川村 強, 小笠原邦昭: 柴苓湯で著明に縮小を得た橋部海綿状血管腫の1例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- 17) 木村和人, 吉田研二, 小林正和, 千田光平, *千葉貴之, 小笠原邦昭: 同側の外頸動脈をinterpositiongraftとして用いた内頸動脈再建を併用して摘出を行った頸動脈小体腫瘍の1例. 第61回(一社)日本脳神経外科学会東北支部会. 2021年9月. Web開催.
- c) その他
- 1) 小笠原邦昭: 脳卒中循環器対策基本法とは? 何が変わるのか?. 第36回岩手栄養改善学会. 2021年12月. 盛岡.

心臓血管外科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 金 一
講師 小泉 淳 一
助教 坪井 潤 一
今村 優 紀

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 慢性心房細動ないし発作性心房細動に対する外科的治療の有効性について

焼灼カテーテルを用いた、より低侵襲な不整脈手術を導入し、その有効性を検討中である。またデバイスを用いたより低侵襲な左心耳閉鎖術も導入しており、慢性心房細動における血栓塞栓症に対する有効性について研究している。

2. 冠動脈起始異常に対する冠動脈バイパス術の有効性についての検討

従来、解剖学的修復が第一選択とされてきた冠動脈起始異常において、ハイリスク症例における中枢冠動脈結紮を伴った冠動脈バイパス術の有効性についての研究成果を学会、誌上にて発表した。

3. 低侵襲心臓手術についての研究

胸腔鏡を用いた皮膚小切開による低侵襲心臓手術の有効性、合併症、リスク評価などの研究を継続している。

4. 胸腹部大動脈瘤術後の脊髄障害についての研究

脊髄の栄養血管である Adamkiewicz 動脈並びにその側副血管を術前に同定し、再建することが脊髄虚血による対麻痺を予防する上で重要であることを前提として、その成績を研究し、学会、誌上にて発表した。

5. 大血管手術後の低酸素血症に対する一酸化窒素吸入療法の有効性について

大血管手術後の低酸素血症に一酸化窒素吸入療法が有

効であることを前提に、低酸素血症発症のリスクファクター、一酸化窒素吸入の responder, non-responder の解析、などの研究を行っており、一部研究会などで発表した。

6. 大動脈弁置換術におけるスーチャーレスバルブの有効性についての研究

近年臨床導入されている低侵襲デバイスの一つであるスーチャーレスバルブの有効性や合併症について研究している。

7. 小児における房室弁閉鎖不全に対する手術成績について 術後遠隔期の房室弁閉鎖不全回避率、再手術回避率、人工弁回避率、房室弁輪の成長について研究し学会にて発表した。

8. 部分肺静脈灌流異常に対する上大静脈と右心房壁を利用した二階建てバス式修復法の遠隔成績について

上記手術後遠隔期の上大静脈閉塞、肺静脈閉塞、上室性不整脈などの回避率を調査研究し学会にて発表した。

9. 未熟児 PDA に対するクリッピング手術の中長期遠隔成績について

未熟児 PDA 術後の PDA 術後症候群、気管支肺異形成、急性腎不全、神経学的後遺症などを含めた中長期遠隔成績や合併症のリスクファクターを調査研究し学会にて発表した。

10. 房室中隔欠損症に対する段階的アプローチと遠隔成績 房室中隔欠損症に対する一次的修復と二次的修復術の成績とその違いについて研究している。

11. 心室中隔欠損閉鎖術における三尖弁切開法の有効性と遠隔期三尖弁機能

心室中隔欠損閉鎖術における視野不良症例に対する三尖弁切開法の有効性とその遠隔期三尖弁機能に与える影響を研究している。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

(2) 学術論文【英文】

a) 原著

1) Imamura Yuki, Kin Hajime, Goto Takuya, Koizumi Junichi : Coronary artery bypass grafting for an anomalous origin of the right coronary artery: is it a valid surgical procedure?. General Thoracic and Cardiovascular Surgery. 69(7)1125-1128 (2021.07)

2) Shigeto Tsuji, Akio Ikai, Kotaro Oyama, Hajime Kin, Junichi Koizumi. Outcomes of primary sternal closure for postoperative mediastinitis in children. Eur J Cardiothorac Surg. 59:951-957(2021.05)

b) 症例報告

1) Azuma Tabayashi, Yuki Imamura, Daiki Saito, Takuya Goto, Junichi Tsuboi, Junichi Koizumi, and Hajime Kin : Ruptured Abdominal Aortic Aneurysm Repair Using Open Proximal Anastomosis Under Deep Hypothermic Circulatory Arrest. Ann Vasc Surg. Vol75.534.e11-534.e14(2021.08)

2) Yuki Imamura, Ryosuke Kowatari, Kazuyuki Daitoku, Shintaro Goto, Ikuo Fukuda : Multiorgan emboli due to an intraluminal thrombus from frozen elephant trunk. Cardiovascular Pathology. 52(2021)

3) Junichi Koizumi, Tomoyuki Iwase, Shigeto Tsuji, Takuya Goto, Kotaro Oyama, Hajime Kin. Intrapulmonary artery septation for unilateral absence of the pulmonary artery. Asian Cardiovasc Thorac Ann. 30(4):477-479(2022.03)

4) Gaku Takinami, Yoshifumi Nakajima, Shigeto Tsuji, Daiki Saitoh, Azuma Tabayashi, Junichi Koizumi, Junichi Tsuboi, Hajime Kin. The rare case of a Mitraclip device migrating into the left ventricular apex. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2021 Aug. 69(8):1267-1270.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 金 一：廣田論文に対する Editorial Comment. 心臓. 53 巻 11 号 Page1220 (2021.11)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演

1) 金 一：良き指導者から学んだ CABG - 実践していること、思うこと -。第 52 回日本心臓血管外科学会学術総会。2022 年 3 月。横浜。

b) 一般講演

1) 小泉淳一：部分または総肺静脈還流異常症に対する double decker 手術の成績。第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会。2021 年 7 月。奈良。
2) 後藤拓弥：フェロー四徴症術後遠隔期の肺動脈弁閉

鎖不全症に対する肺動脈弁置換術。第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会。2021 年 7 月。奈良。

3) 今村優紀：80 歳以上における外科的大動脈弁置換術と冠動脈バイパス術の同時手術の検討。第 26 回日本冠動脈外科学会学術大会。2021 年 7 月。山口。

4) 小泉淳一，後藤拓弥，金 一：単一乳頭筋を伴った完全型房室中隔欠損術後の僧帽弁狭窄兼閉鎖不全に対し弁輪上僧帽弁置換術を施行した 1 例。CHSS 心臓手術手技研究会。2021 年 7 月。Web 開催。

4) 田林 東：当院における PERCEVAL S sutureless valve の使用経験。第 74 回日本胸部外科学会定期学術集会。2021 年 10 月。東京。

5) 今村優紀：急性大動脈解離 Hemiarch の脳保護 - 逆行性脳還流を併用した中等度低体温循環停止による上行置換 -。第 74 回日本胸部外科学会定期学術集会。2021 年 10 月。東京。

6) 今村優紀：若年者における大動脈弁置換術の弁選択とその長期予後。第 74 回日本胸部外科学会定期学術集会。2021 年 10 月。東京

7) 後藤拓弥，小泉淳一，今村優紀，齋藤大樹，田林東，坪井潤一，佐藤 啓，桑田聖子，中野 智，佐藤有美，齊木宏文，金 一：瘤化した偽性大動脈狭窄症に対し左 L 字開胸で大動脈遠位弓部置換術を行った 1 例。第 23 回日本成人先天性心疾患学会総会・学術集会。2022 年 1 月。福岡。

8) 小泉淳一：フォンタン適応症例の房室弁閉鎖不全に対する弁形成手技とその成績。第 52 回日本心臓血管外科学会学術総会。2022 年 3 月。横浜。

9) 田林 東：TEVAR 術後の脊髄虚血予防。第 52 回日本心臓血管外科学会学術総会。2022 年 3 月。横浜。

10) 今村優紀：胸腹部大動脈手術における術前後 Adamkiewicz 動脈栄養血管評価に基づく肋間動脈再建法。第 52 回日本心臓血管外科学会学術総会。2022 年 3 月。横浜。

11) 後藤拓弥：総肺静脈還流異常症術後、肺静脈狭窄症例から考える解剖学的危険因子。第 52 回日本心臓血管外科学会学術総会。2022 年 3 月。横浜。

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演

1) 金 一：NO をどのように使いこなす？。iNO HEART Conference。2021 年 7 月。Web 開催。

b) 一般講演

- 1) 齋藤大樹, 今村優紀, 後藤拓弥, 田林 東, 小泉淳一, 坪井潤一, 金 一: Porcelain aorta に対する当院での治療戦略. 第105回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 2) 今村優紀, 田林 東, 齋藤大樹, 後藤拓弥, 坪井潤一, 小泉淳一, 金 一: 永久気管孔患者における上行置換術. 第105回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 3) 後藤拓弥, 小泉淳一, 今村優紀, 齋藤大樹, 田林 東, 坪井潤一, 金 一: 瘤化した偽性大動脈縮窄症に対し左L字開胸で大動脈遠位弓部置換術を行った1例. 第105回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 4) 佐藤哲弥, 後藤拓弥, 小泉淳一, 今村優紀, 齋藤大樹, 田林 東, 坪井潤一, 金 一: 心内心外導管型TCPC施行後に肺動脈狭窄をきたし再手術を要した無脾症候群の1例. 第105回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年6月. Web開催.
- 5) 今村優紀: 術前後のAdamkiewicz動脈同定を軸とした胸腹部大動脈置換術. 北東北3県合同心臓血管外科研究会. 2021年7月. 秋田.
- 6) 田林 東: A型急性大動脈解離の術後O2血症に対する一酸化窒素吸入の有効性について. iNO HEART Conference. 2021年7月. Web開催.
- 7) 後藤拓弥: 冠動脈延長を必要としたfalse Taussig-Bing奇形の一例. 第106回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年9月. Web開催.
- 8) 齋藤大樹: 術前診断に苦慮し後腹膜腫瘍疑いで腹部人工血管置換術を施行した1例. 第106回日本胸部外科学会東北地方会. 2021年9月. Web開催.
- 9) 後藤拓弥, 小泉淳一, 今村優紀, 齋藤大樹, 田林 東, 坪井潤一, 金 一: 大動脈縮窄複合を伴うborderline left ventricleに対し二心室修復を行った1例. 第56回東北発達心臓病研究会. 2021年11月. Web開催.
- 10) 金 一: MICS - MVPにおける術前、術中に考えること. 東北弁膜症座談会～How to MICS Q&A～. 2021年12月. Web開催.
- 11) 田林 東: 当院での冠動脈バイパス術. Tohoku Cardiac-Surgeon Conference. 2022年2月. Web開催.

呼吸器外科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 齊藤 元
准教授 出口 博之
特任准教授 友安 信
助教 工藤 智司
重枝 弥
兼古 由香

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	1名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当講座では呼吸器外科領域における疾患の治療について根治性と低侵襲を両立させて質の高い医療を患者さんに届けることを大きなテーマとして基礎研究から臨床研究を行っている。

1. 基礎的研究

(1) 感温性磁性体を用いた癌の低侵襲的温熱療法に関する研究：基盤研究 (C)

切除不能悪性腫瘍に対し、姑息的ではあるが低侵襲治療の一つに温熱療法がある。我々は一定の温度(キュリー温度)に達すると発熱が停止する感温性磁性体(開発に成功)を腫瘍組織に注入、体外から磁場を加え温度測定することなく厳密な自動温度制御を可能とした新しい誘導加温法を医工連携で研究継続しており、その臨床応用を目的とし本研究を計画した。本法は初回穿刺のみでその後は体外より磁場をあてるだけで、温度計穿刺も必要なく何回でも非観血的に磁場誘導の自動定温温熱療法を継続でき、患者負担が少ない特徴をもつ。現在研究継続中である。

(2) 悪性腫瘍の低侵襲温熱療法のためのワイヤレス温度計測・加熱技術の研究：基盤研究 (B)

継続研究をしている感温性磁性体を用いた新しい誘導加温法の実現には省電力化が必須である。今回これ

を実現するためワイヤレス温度測定システムを考案(特許申請)、そのシステムの確立、生体への実用化および臨床応用を目的とし本研究を計画した。現在研究継続中である。

(3) 非接触電界攪拌による迅速免疫組織染色 (Hist-Tek R-IHC) 装置を用いた原発性肺癌と転移性肺腫瘍の鑑別

肺は他臓器癌の転移率が高いことが知られている。原発性肺癌に対する標準術式は肺葉切除 + 肺門縦隔リンパ節郭清であるのに対し、転移性肺腫瘍に対する標準術式は肺部分切除である。しかし、胸腔臓器などと異なり肺腫瘍は術前に確定診断を得ることが困難である場合が多い。そこで術中病理診断が広く利用されている。術中迅速病理診断は、凍結した切片を HE 染色により検鏡することで組織診断を得る一般の方法であるが、ホルマリンによる固定標本と比較して観察条件は極めて悪く、時に鑑別困難な場合がある。その際、免疫組織染色は鑑別診断の補助として有用な手段であるが、染色に 1-2 時間を要するなど術中迅速診断に用いるには時間的制約が伴う。そこで約 20 分で免疫組織染色が可能となる電界攪拌法を用いた R-IHC の臨床応用(術中迅速診断)を目指し、多施設共同研究に参加している。

(4) 質量分析装置を用いた悪性腫瘍の鑑別

呼吸器外科手術では、原発性肺癌と転移性肺腫瘍を鑑別することは、術式決定において非常に重要である。現在一般的に術中迅速病理診断として行われている方法は、凍結切片を顕微鏡下に確認する手法である。およそ 30-60 分程度の時間がかかる点や、パラフィン埋没切片と比較して形態的なクオリティが担保できないため診断に難渋するケースなどが問題とされている。我々は、探針エレクトロスプレーイオン化質量分析計 (PESI-MS) を用いて、同じ腺癌である原発性肺腺癌と大腸癌肺転移の鑑別を、わずか 4 分程度で、92.4% の正確度で判別することに成功した。現在は、さらなる精度向上を目指している。

(5) 質量分析装置を用いた転移リンパ節診断に関する研究

上記の原発性肺癌と転移性肺腫瘍の鑑別に関する研究に加え、現在当科では質量分析法を用いた転移リンパ節の診断に関する研究も行っている。近年、CT 等検診技術が発達する中で、より早期の進行度で発見さ

れる肺癌が増加している。一方、術式については進行度に関わらず肺葉切除＋肺門縦隔リンパ節郭清術とされており、1960年代からながくにわたり、原発性肺癌の標準術式とされてきた。近年小型の早期肺癌に対し切除範囲を少なくすることで肺機能を温存する縮小手術という概念が存在する。既に大規模な臨床試験も行われており、今後早期肺癌に対する標準術式となりうる可能性を秘めている。しかし、肺癌は原発巣が小型であってもリンパ節転移を来す症例が多く存在する疾患である。これらの症例に縮小手術を行った場合、治療効果を担保することができない可能性があり、術中にリンパ節転移の有無を評価することは今後非常に重要となってくる。術中迅速診断においては、診断までの時間も非常に重要となることから、質量分析法を用いた診断は良い適応となり得ると考えている。

尚、本研究は本学救急医学講座、および株式会社エービーサイエックス社との共同研究である。

(6) 呼気凝集液を用いたオミックス診断

近年医療分野においては、網羅的解析を行うオミックス解析が盛んに行われている。タンパク質におけるプロテオミクス、遺伝子におけるゲノミクスなどが代表例である。今回我々は、呼気含有物を網羅的に解析する呼気オミックスを世界に先駆けて研究を開始した。呼気分析においては、気体である呼気を回収・蓄積する方法が大きな問題となる。本研究では、呼気を急速に冷却することで液体として回収するという画期的な方法を用いた。液体化した呼気を質量分析装置を用いて測定することで、網羅的解析を目指している。尚、本研究はバイオ・アクセラレーター株式会社、および株式会社 島津製作所との共同研究である。

2. 臨床研究（手術、周術期関連）

手術において、根治性を損なわない低侵襲手術手技と周術期管理の質向上は安全・安心な医療と高い患者満足度を提供する上で重要であり、当科でも様々な面から研究を行っている。

(1) 術後肺気漏軽減の研究

肺手術における術後肺気漏は高頻度で起こる術後合併症である。気漏が遷延する場合、入院期間の延長につながるのみならず膿胸などの合併症を惹起する原因にもなり時に重篤な結果をもたらすことになる。また術中に肺気漏を修復するには、主にフィブリン糊を使用するが、感染症のリスクやコスト上の問題等を伴う。手術時に肺気漏発生を防ぐ、あるいは減少させること

は手術侵襲を低減するだけでなく、安全な医療や医療経済にも資するものであり、下記のように多面的に研究を行っている。

a) 肺部分切除における術後肺気漏軽減に関する研究

肺部分切除において、組織補強剤一体型自動縫合器を用いることで、術後の肺気漏発生に与える影響を検討した。

1) 成果：肺部分切除に組織補強剤一体型自動縫合器を用いることで、切除断端から生じる術後肺気漏を減少させることを明らかにした。また、肺気漏が発生しなかったことで術中に胸腔ドレーン留置が不要な症例が有意に増加することも明らかとなり、術後疼痛の軽減にも寄与する可能性が示唆された。

b) 肺葉切除時の不全分葉切離における術後肺気漏軽減に関する研究

肺葉切除における肺気漏の多くは切離される葉間付近で発生することが多いが、葉間切離を組織補強剤一体型自動縫合器で行う有用性を検討した。

1) 成果：組織補強剤一体型自動縫合器で葉間を切離することは術後肺気漏を減少させるだけでなく、肺漏閉鎖に用いる生体吸収性ポリグリコール酸やフィブリン糊の追加使用を有意に減少させることが判明した。

c) 肺葉切除時の電動式自動縫合器使用による術後肺気漏軽減に関する研究

肺葉切除後の肺気漏は葉間切離面やリンパ節郭清部位から発症することが多いとされている。昨今、手動式自動縫合器と比較して電動式自動縫合器の有用性が報告されているが、そのほとんどは血管切離における有用性の検討であり、肺気漏に関し有用であるかどうかの報告はない。本研究では、電動式自動縫合器が肺葉切除後の肺気漏に及ぼす影響を検討した。

1) 成果：電動式自動縫合器使用により肺葉切除後の肺気漏が有意に減少した。

d) 肺切除術における電動自動縫合器の有用性

肺葉切除術、二葉切除術、または部分切除術を行うにあたっては自動縫合器を用いるが、電動式と手動式の群を傾向スコアマッチングで比較解析するとフィブリン糊の使用率 ($p = 0.033$) および術後エアリーク ($p = 0.003$) が有意に低かった。電動式群は、胸腔ドレーン留置の期間が有意に短く ($p = 0.006$)、術後の入院期間も有意に短かった ($p = 0.026$)。電動式自動縫合器の使用はフィブリン糊使用の減少、エアリーク発

生の減少の独立したリスク予測因子と判明した。

1) 成果：電動自動縫合器の使用はエアリークの減少に有用であり、肺切除を受ける患者に対し合併症減少に寄与している。

(2) 術中出血軽減の工夫の検討

呼吸器外科手術の低侵襲化のために胸腔鏡下に手術を行うことがあげられるが、胸腔鏡下手術を完遂するために術中の安全な操作や術中合併症の軽減に努める必要がある。術中出血をコントロールし減少させることは重要な要素と考えられる。従来のソフト凝固と比較して吸引子管付きのソフト凝固を用いることで出血が減少するかについて検討を行った。

1) 成果：完全胸腔鏡下に肺葉切除と ND2a-1 以上の郭清を行った症例を対象とし検討した結果、吸引子管付きのソフト凝固の使用により術中の出血は有意に減少することが明らかになり、実際に吸引子管付きのソフト凝固を用いることにより術中出血を減らすことができています。

(3) 肺癌の胸腔鏡下手術における術後合併症予測スコアの有用性の検討

我が国では術後合併症予測スコアとして、modified Estimation of Physiological Ability and Surgical Stress (m E-PASS) が提唱されており、術前因子のみで術後合併症発生予測に有用だと消化器外科領域を中心に報告されている。しかし呼吸器外科分野、特に胸腔鏡手術を対象とした症例での検討は行われていないため、本研究では肺癌における胸腔鏡下手術での m E-PASS の妥当性の検証を行った。

1) 成果：リスクスコア高値群で呼吸器循環器合併症の発生が有意に多く、多変量解析では独立した危険因子であると判明した。インフォームド・コンセントの際に術後経過の説明の一つの手段となり、また術後合併症発生時に早期対応が可能となった。

(4) 肺癌手術における術後感染予防抗菌薬投与方法の影響についての研究

現在術後感染予防抗菌薬投与は手術部感染予防の減少を目的として手術当日のみ抗菌薬投与が行われているが、術後2日目まで投与していた時期と比較して術後肺炎の頻度が高くなった。この事実を踏まえ抗菌薬投与方法の異なる時期で2群に分け検討した。

1) 成果：当日投与は手術部感染予防の観点からは差はなかったが、術後肺炎の発症は有意に高いことが明らか

かになった。

上記結果を踏まえ、肺癌術後に抗菌薬点滴静注の延長ではなく経口抗菌薬投与を短期間実施し術後肺炎の予防に寄与するか検討した。現在結果の解析中である。

(5) 直接経口抗凝固薬 (DOAC) 内服患者における肺悪性腫瘍手術の安全性に関する研究

心房細動における心房内血栓予防のため従来 vitamin K antagonist (VKA) が使用されていたが、2011年に直接経口抗凝固薬 (DOAC: Direct oral anticoagulant) が開発され心房細動に使用されている。周術期に抗凝固療法の一時的な中断が必要だが、血栓塞栓症や出血などの合併症の原因になる可能性がある。呼吸器外科手術における DOAC の安全性の指針はまだ定まっておらず、周術期における DOAC 一時的な中断の安全性に関して、抗血栓薬非内服患者と比較検討した。

1) 成果：両群間で出血量、術後合併症数などに有意差は認められず、DOAC 内服患者においても肺悪性腫瘍手術が安全に行えることを確認することができた。

(6) DLCO 予測式の違いによる術後呼吸器合併症リスク評価についての研究

肺癌手術の標準術式は肺葉切除である。腫瘍を含む肺葉切除により肺容量が減少するため手術適応を決める際に術前肺機能評価は重要である。その指標のひとつとして一酸化炭素を用いた肺拡散能 (DLCO) があり、臨床上予測値に対する % DLCO をカットオフ値として用いるが予測値の計算式が4種類あり予測式による検討が今まで実施されていなかったため比較検討を実施した。

1) 成果：術後予測 DLCO は肺癌肺葉切除後の術後合併症に関連する独立した予後因子と判明だったが、予測式による値の違いも明らかになり、リスク評価時には予測式を明確にすべき点が明らかになった。

3. 臨床研究 (疾患関連)

(1) 肺癌

a) GGO 主体の肺腺癌に対する PET と HR-CT による楔状切除の第2相試験

肺癌の標準手術は肺葉切除と肺門縦隔リンパ節郭清とされている。腫瘍のみの切除では局所再発の頻度が高いためである。しかし画像上すりガラス様陰影 (ground-glass opacity; GGO) を主体とした肺腺癌は生命予後がよく、楔状切除による腫瘍切除でよいとさ

れている。腫瘍径 2cm 以下、GGO 比 80% 以上の肺腺癌を集積し前向き研究を多施設共同で行った。

1) 成果：5 年が経過し肺癌の再発は 1 例もなく呼吸機能の低下も最小限であった。GGO 主体の肺癌は腫瘍を含む楔状切除を標準術式としてよいことが明らかになり広く実施されている。また同じ症例で 10 年の長期予後調査を実施するためデータを集積中である。

b) 人工知能を用いた肺癌術前リンパ節転移診断に関する研究（岩手大学共同研究）

現在、肺癌術前のリンパ節転移診断として画像診断分野では造影 CT や PET-CT などにより評価される。しかしこれらの検査では陰性であっても郭清リンパ節に転移を認める場合が少なくない。本研究では患者さんの臨床データおよび画像データを人工知能に学習させる。そしてその学習モデルを基に術前リンパ節転移診断を行い、その診断精度を現状のリンパ節転移診断方法と比較検討する。人工知能を用いて精度の高い術前リンパ節転移診断が可能となれば、術式やリンパ節郭清範囲の層別化に応用可能である。現在は当科の臨床・画像データに関して岩手大学工学部で解析が進められている。

c) 2cm 以下の非小細胞肺癌における楔状切除の研究

微小浸潤肺腺癌を除く 2cm 以下の非小細胞肺癌を楔状切除した患者を楔状切除のままの群と肺葉切除に移行した群に分けて後方視的に解析を行ったところ無病生存期間と全生存期間は両群間で有意差はなかった。この研究におけるバイアスや限界はあるものの 2cm 以下の非小細胞肺癌ではより侵襲の小さい楔状切除を選択する根拠のひとつとなると判明した。

(2) 気胸

a) 原発性自然気胸の治療法と再発率に関する前向き観察研究（多施設共同研究）

原発性自然気胸の再発率については現在後ろ向き研究を根拠としたデータしか存在しない。前向き研究により症例追跡を実施すればより正確な原発性自然気胸の再発率が把握できる。それにより原発性自然気胸の治療法、特に初回自然気胸に対する治療法の妥当性について明らかにするため多施設共同研究に参加した。現在症例集積は終了している。

b) 原発性自然気胸の発症機序の研究

原発性自然気胸は若年・高身長男性に発症頻度が高く、日本では年間およそ 1 万件の外科的加療が行わ

れている。発症原因はブラの破綻であるが、未だにその破綻のメカニズムは不明である。その誘因に関する先行研究は存在し、気象条件が関係していると報告されているが、一定の見解は得られてはいない。当科では原発性自然気胸の発症と気候変化の関連性について検討した。

1) 成果：気胸発症日の 2 日前の平均気温の上昇、最低気温の上昇、平均湿度の上昇、日照時間の減少に有意差を認め、原発性自然気胸の発症には温暖前線の接近が関係している可能性があると考えられる。

c) 続発性自然気胸における新たな術後合併症予測因子の研究

続発性自然気胸患者を Performance status of spontaneous pneumothorax (PSSP) に分け合併症率と死亡率をみると PSSP (0/1/2/3/4) 別に合併症率は (0/8.6/27.33/56.3/66.7%)、死亡率は (0/0/0/63/33.3%) で、術後合併症の独立した危険因子として PSSP (3-4)、BMI (<16)、血清アルブミン値 (<3.5) に有意に認められた。

(3) 縦隔炎

a) 降下性壊死性縦隔炎の発症と治療法および予後に関する観察研究 (JBES1703/JACS1806 研究)

降下性壊死性縦隔炎は重篤かつ難治性の感染症で、致死率の高い疾患で、その診断と治療には緊急を要する病態であるが、詳細については不明な点が多い。耳鼻咽喉科、口腔外科、食道外科、呼吸器外科などの枠を超えた疾患であり、比較的稀であるため複数診療科が参加する研究が必要であった。日本気管食道学会と日本呼吸器外科学会に属する施設の多施設共同研究として、本邦における降下性壊死性縦隔炎症例の過去 5 年分の症例を調査・解析し、その病態、診断、治療、予後などのデータベースを構築し、それを元に、本邦における降下性壊死性縦隔炎診療の実態を把握し、一定の治療指針を示すことを目的とした研究が実施された。当科は該当症例を有しており、今回の多施設共同研究に参加した。

1) 成果：多施設から降下性壊死性縦隔炎の外科的ドレナージを受けた 225 人の患者のデータを集積、解析された。30 日死亡率が 3.6%、3 年生存率が 84.9% で、以前の報告よりも良好な外科的転帰が明らかになった。またこの研究により、後縦隔内に局在する IIC 型を含む新しい分類が作成された。LM への感染の拡

大 (II 型と I 型) は, 重篤な感染症の短期転帰と有意に関連していることが判明した。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Shigeeda W, Deguchi H, Tomoyasu M, Kudo S, Kaneko Y, Kanno H, Saito H: Utility of the powered stapler for radical pulmonary resection: a propensity score-matched analysis. *Surg Today*. 2021 Apr;51 (4) :582-588
- 2) Suzuki K, Shiono S, Hasumi T, Sakurada A, Minowa M, Sato N, Uramoto H, Deguchi H, Suzuki J, Okada Y: Clinical significance of bifocal treatment for synchronous brain metastasis in T1-2 non-small-cell lung cancers: JNETS0301. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2021 Jun;69 (6) :967-975
- 3) Yoshimura R, Deguchi H, Tomoyasu M, Kudo S, Shigeeda W, Kaneko Y, Kanno H, Saito H: Validation of completion lobectomy after wedge resection for ≤ 20 mm non-small cell lung cancer. *J Thorac Dis*. 2021 Jul;13 (7) :4388-4395
- 4) KenjiSugio, TatsuroOkamoto, YoshimasaManiwa, YasushiToh, MorihitoOkada, TakuYamashita, ShogoShinohara, IchiroYoshino, MasayukiChida, HiroyukiKuwano, AkihiroShiotani, for the Japan Broncho-esophagological Society (JBES) and The Japanese Association for Chest Surgery (JACS) : Descending necrotizing mediastinitis and the proposal of a new classification. *JTCVS Open*. 2021 Dec;8:633-647
- 5) Shigeeda W, Yosihimura R, Fujita Y, Saiki H, Deguchi H, Tomoyasu M, Kudo S, Kaneko Y, Kanno H, Inoue Y, Saito H: Utility of mass spectrometry and artificial intelligence for differentiating primary lung adenocarcinoma and colorectal metastatic pulmonary tumor. *Thorac Cancer*. 2022 Jan;13 (2) :202-209

b) 総説

c) 症例報告

- 1) Yoshimura R, Nishiya M, Yanagawa N, Deguchi H, Tomoyasu M, Kudo S, Shigeeda W, Kaneko Y, Kanno

H, Sugai M, Shikanai S, Sugai T, Saito H: Low-grade fibromyxoid sarcoma arising from the lung: A case report. *Thorac Cancer*. 2021 Sep;12 (18) :2517-2520.

d) その他

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 工藤智司, 出口博之, 友安信, 重枝弥, 兼古由香, 菅野紘暢, 吉村竜一, 齊藤 元. 続発性自然気胸における新たな術後合併症予測因子. *日呼外会誌*. 36 巻 6 号 Page614-20 (2022 年 3 月)

b) 総説

- 1) 齊藤 元. 呼吸器外科診療における昨今の動向. *岩手医学雑誌*. 73 巻 6 号 Page251-257 (2022 年 2 月)
- 2) 友安 信. まい・てくにつくー心嚢内での左肺動脈幹確保の手順と注意点. *胸部外科*. 74 巻 5 号 Page336 (2021 年 5 月)

c) 症例報告

d) その他

② 著書

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

b) 一般講演

c) その他

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

b) 一般講演

- 1) 才川 博敬, 長島 広相, 千葉 亮祐, 世良 耕一郎, 重枝 弥, 友安 信, 出口 博之, 齊藤 元, 菅井 有, 前門戸 任: 原発性肺癌における腫瘍内微量元素濃度と生命予後の関係. 第 61 回日本呼吸器学会学術講演会, 東京 (2021.4.23-25)
- 2) 前田 寿美子, 鈴木 克幸, 三井 匡史, 小野寺 賢, 保坂 智子, 羽隅 透, 河合 宏, 千田 雅之, 渡辺 洋, 井上 裕道, 近藤 竜一, 中川 拓, 青木 雅也, 藤生 浩一, 大浦 裕之, 大泉 弘幸, 出口 博之, 岡田 克典: 原発性自然気胸の治療法と再発率に関する前向き観察研究 (JNETS1601) 中間報告. 第 121 回日本外科学会定期学術集会, 千葉 (2021.4.8-10)
- 3) 兼古 由香, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 吉村 竜一, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 骨髄異形成症候群を合併し TAVI 術後に実施した原発性肺癌の 1 切除例. 第 38 回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎

(2021.5.20-21)

- 4) 吉村 竜一, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 非小細胞肺癌手術における潜在性リンパ節転移例の臨床病理学的検討. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 5) 工藤 智司, 出口 博之, 友安 信, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 胸腔鏡下肺葉切除術における Heparin bridging の安全性の検討 傾向スコアマッチングを用いて. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 6) 菅野 紘暢, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 齊藤 元: 孤立性胃癌肺転移の診断タイミングの検討. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 7) 菅野 紘暢, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 齊藤 元: TTF-1 陽性卵巣癌肺転移の1症例から考える迅速免疫染色のピットフォール. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 8) 重枝 弥, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 兼古 由香, 吉村 竜一, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 持続洗浄型陰圧閉鎖療法により再開胸を回避できた胸腺腫術後縦隔炎の一例 初回導入時の試行錯誤. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 9) 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 吉村 竜一, 齊藤 元: da Vinci Si サージカルシステムを用いた肺癌手術についての検討. 第38回日本呼吸器外科学会学術集会, 長崎 (2021.5.20-21)
 - 10) 出口 博之, 常塚 宣男, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 吉村 竜一, 内海 裕, 千葉 真士, 佐藤 英臣, 伊藤 貴司, 片桐 紘, 才川 博敬, 前門戸 任, 齊藤 元: 気道確保のため気管支鏡下腫瘍切除後二期的に気管分岐部切除を実施した気管分岐部腫瘍の1例. 第44回日本呼吸器内視鏡学会学術集会, 愛知 (2021.6.24-25)
 - 11) 吉村 竜一, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 齊藤 元: Single station N2 肺癌における外科的治療の意義 cN2pN2 と cN0-1pN2 の比較. 第44回日本呼吸器内視鏡学会学術集会, 愛知 (2021.6.24-25)
 - 12) 吉村 竜一, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 腫瘍径 2cm 以下の非小細胞肺癌に対する部分切除後 Completion lobectomy の妥当性の検討. 第74回 日本胸部外科学会定期学術集会, 東京 (2021.10.31-11.3)
 - 13) 友安 信, 出口 博之, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 当施設の肺癌手術における予防的気管支断端被覆法とその効果. 第74回 日本胸部外科学会定期学術集会, 東京 (2021.10.31-11.3)
 - 14) 菅野 紘暢, 友安 信, 出口 博之, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 齊藤 元: 画像診断で成熟奇形腫が鑑別に挙げられた前縦隔脂肪肉腫の2手術例. 第83回日本臨床外科学会総会, 東京 (2021.11.18-20)
 - 15) 才川 博敬, 長島 広相, 橋元 達也, 千葉 真士, 伊藤 貴司, 千葉 亮祐, 重枝 弥, 秋山 真親, 友安 信, 出口 博之, 齊藤 元, 前門戸 任: 肺癌患者における腫瘍内微量元素濃度の解析と生命予後の関係. 第62回日本肺癌学会学術集会, 神奈川 (2020.11.26-28)
- c) その他
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- a) 招聘講演等
- b) 一般講演
- 1) 大沢 桃香, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 吉村 竜一, 菅野 紘暢, 齊藤 元: Stage IVA 肺扁平上皮癌化学療法後に Salvage 手術を施行した一例. 第105回日本胸部外科学会東北地方会, 宮城 (2021.6.19)
 - 2) 昆 康弘, 吉村 竜一, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 齊藤 元: 肺原発低悪性度線維粘液性肉腫の1切除例. 第106回日本胸部外科学会東北地方会, 秋田 (2021.9.25)
 - 3) 寺嶋 七星, 吉村 竜一, 出口 博之, 友安 信, 工藤 智司, 重枝 弥, 兼古 由香, 菅野 紘暢, 齊藤 元: リンパ濾胞過形成を伴う胸腺嚢胞の一例. 第106回日本胸部外科学会東北地方会, 秋田 (2021.9.25)
- c) その他
- 1) 重枝 弥: 当科におけるエドルミズの使用経験. エドルミズ発売記念講演会, 小野薬品株式会社 (2021.09.01)
 - 2) 重枝 弥: 呼吸器外科手術において合併症低減の為に出来る 7RULES, 第180回東北外科集談会 アフタヌーンセミナー, コヴィディエンジャパン株式会社 (2021.09.25)
- ⑤-1 国際学会主催
- ⑤-2 国内学会主催

整形外科科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	土井田	稔			
特任教授	村上	秀樹			
特任准教授	田島	吾郎			
講師	小野寺	智彦	佐藤	光太郎	
	遠藤	寛興			
特任講師	丸山	盛貴			
助教	菅原	敦	多田	広志	
	及川	伸也	大竹	伸平	
	三又	義訓	村上	賢也	
	山部	大輔	千葉	佑介	
任期付助教	及川	諒介			

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	1名	3名	1名	8名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	2名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
4名	3名	3名	4名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 3D イメージングおよび MRI を用いた大腿四頭筋腱とその骨付着部の形態学的検討

I. 研究目的

近年、膝前十字靭帯損傷に対してハムストリング腱や膝蓋腱を用いた解剖学的再建術が広く行われ、良好な成績が報告されている。しかし、術後の不安定性や採取部の疼痛など術後合併症も報告されている。組織特性や利便性、良好な臨床成績から第三の移植腱として大腿四頭筋腱が注目されているが、腱採取に関する解剖学的報告は少ない。本研究の目的は、より最適な移植腱採取を行うために、大腿四頭筋腱の詳細な解剖学的特徴を明らかにすることである。

II. 研究対象ならび方法

解剖実習用献体の右 21 膝を用いた。大腿四頭筋腱とその骨付着部を剖出し肉眼観察を行った。大腿四頭筋腱移行部の近位と膝蓋骨下縁で切離し、牽引固定装置に膝蓋骨を固定して設置し、徒手最大張力を掛けた状態で

CT 撮影と MRI 撮影を行った。DICOM データをもとに画像構築ソフト (Mimics version 22.0; Materialise N.V., Belgium) を用いて骨と靭帯をセグメンテーションし、大腿四頭筋、大腿四頭筋腱、膝蓋骨からなる 3D モデルを作成し、解析ソフト (3-matic version; Materialise N.V., Belgium) により、大腿四頭筋腱の長さ、幅、厚さ、大腿四頭筋腱付着部の形態とその表面積、厚さを解析した。腱の部位における有意差検定は、重複測定 - 一元配置分散解析を用いた。

III. 研究結果

肉眼的所見では、大腿直筋 (RF) が RF 腱に変化し、大腿四頭筋腱の表層を構成していた。内側広筋と外側広筋は RF の周囲に存在していた。後面では、最深層は中間広筋 (VI) が存在し、VI の遠位は膝蓋骨上脂肪体に覆われていた。MRI では、大腿四頭筋腱は 3 層構造を示し、VI は RF の筋腱接合部の後面で認められ、徐々に VI 腱に変化していた。3D-CT では腱長は膝蓋骨付着部中央より 2mm 外側で平均 59.7mm と最も長く、両端に向かって徐々に短くなった。腱厚は付着部中央から 2mm 内側が平均 11.4mm と最も厚く、付着部両端および大腿四頭筋腱の近位側に向かって徐々に薄くなった。腱幅は付着部が平均 39.1mm と最も広く、近位側に向かって徐々に狭くなった。膝蓋骨付着部には特徴的な骨性指標は無く、長円形のドーム形状であり、表面積は $502.5 \pm 68.5\text{mm}^2$ だった。

IV. 結 語

大腿四頭筋腱とその付着部の形態学的構造には恒常性があり、大腿四頭筋腱の最厚部、最長部は、それぞれ膝蓋腱中央の内側と外側に位置していた。本研究の結果は最適な大腿四頭筋腱の採取の一助となる。

2. 3D-CT を用いた内側膝蓋脛骨靭帯の形態学的特徴とその挿入部に関する解剖学的研究

I. 研究目的

内側膝蓋脛骨靭帯 (MPTL) は、膝蓋骨から起始し脛骨に停止する幅が均一な薄い靭帯で、主に膝関節屈曲時に作用する膝蓋骨の重要な安定化構造の 1 つと考えられてきた。MPTL は 1989 年に Terry らによって、初めて報告された。生体力学的研究により、この靭帯は膝関節伸展時に膝蓋骨の内側安定化力の 0 ~ 26%、膝関節屈曲時には 20 ~ 46% 寄与しており、膝蓋骨の外側変位を防ぐ内側軟部組織の拘束因子であると報告された。

現在、MPTL 再建は、膝蓋大腿の安定性を回復するための幅広い技術として注目されており、元の靭帯を解剖学的に再現することの重要性が明らかになっている。特に、膝関節屈曲時に膝蓋骨が外側に脱臼する習慣性膝蓋骨脱臼に対しては、MPFL と MPTL の併用再建により良好な予後が得られることが最近の報告で言及されている。また、MPTL と MPFL を併用した再建術は、より安定性の高い再発性膝蓋骨脱臼に使用できることが証明されている。新しい技術でこれらの再建を行うには、膝蓋骨と脛骨の付着部の詳細な形態を定義する必要がある。特に Beck らは、MPTL 再建の際の脛骨の位置の重要性を指摘しており、その位置の変化は、膝蓋大腿運動量に大きな変化をもたらす可能性があるからである。しかし、MPTL の挿入部位の詳細な特徴やランドマークとの位置関係を評価した研究はほとんどない。

本研究の目的は、3次元コンピュータ断層撮影 (CT) 画像における MPTL の解剖学的所見、特にその付着部とランドマークについて正確な説明することである。

II. 研究対象ならび方法

本研究では、肉眼的に退行性変化や外傷性変化のない、非対称のヒト死体左膝 18 個 (男性 11 個、女性 7 個) が用いられた。死亡時の平均年齢は 79.3 歳 (範囲 68 ~ 89 歳) であった。すべての死体は 10% ホルマリンで固定され、50% アルコールで 6 ヶ月間保存された。すべての死体は教育・研究目的で寄贈され、死亡前に各患者とその家族から寄贈に関するインフォームドコンセントを得た。この死体研究は岩手医科大学倫理委員会 (IRB : MH2021-151) の承認を得ている。解剖は、標本から大腿骨遠位部と脛骨近位部および腓骨から膝を切除し、膝内側の皮膚と軟部組織を取り除くことから始められ、内側広筋は除去された。関節包を露出させた後、外側傍膝蓋骨アプローチにより、大腿四頭筋腱を切断し、膝蓋骨と膝蓋腱を内側に反転させた。関節包と膝蓋下脂肪体は慎重な剥離により関節内側から除去された。MPFL と MPTL は内側関節包の表層にあり、関節外層に位置していた。MPTL が膝蓋骨、筋膜、腱にしっかりと付着されている部位、あるいは MPTL の繊維が肉眼的に確認できる末端を MPTL の膝蓋骨付着部と定義した。MPTL の同定後、MPTL およびその他の関連構造の肉眼観察を行った。MPTL の長さおよび MPTL 中央部の幅を定規で測定し、MPTL の長さを決定した。次に MPTL の膝蓋骨側と脛骨側の付着部と、MPFL、PT の膝蓋骨付着部を

直径 1.0mm の K ワイヤーを用いてドリルでそれぞれマーキングした。

MPTL の膝蓋骨と脛骨の付着部および関連構造に着目し、3D 画像を解析した。膝蓋骨側では、MPTL、MPFL、PT の付着部をマークし、着色した。付着部の中心は、専用のソフトウェアを用いて定義した。同様に、脛骨側の MPTL 付着部にも印をつけ、膝蓋骨側と脛骨側の挿入部間の長さを測定した。

MPTL の長さは、各付着部の膝蓋骨側と脛骨側の中心間の距離を測定した。また、各 MPTL の付着部の幅も測定した。膝蓋骨の MPTL 付着部の範囲を調べるために、膝蓋骨の上極から MPTL の上端および遠位端までの膝蓋骨全高に対する割合を算出した。その後、脛骨側の計測を行った。MPTL の脛骨挿入部の中心および関連する骨構造の座標を真正面から見た正方形上にマッピングした。これらの画像を 2 次元ビューに投影し、正面図を作成した。膝の大きさの標準化と再現性を確保し、手術中の透視ガイドを行うための独自の座標平面を作成した。3次元画像上で MPTL 挿入部位の中心から関連構造物までの直接距離を測定した。

III. 研究結果

肉眼的所見

膝蓋骨付着部は内側網様体の深層に付着しており、膝蓋骨の内側下縁に直接付着しているのが確認された。また、膝蓋骨の付着部は MPFL と PT の付着部の中間に位置していた。MPTL は膝蓋骨の付着部から内側で関節包に接し、脛骨粗面の近位内側にある Sartorius 付着部のすぐ近くまで走っていた。肉眼的計測では、MPTL の長さは 44mm、幅は中央部で 9.2mm であった。

MPTL 挿入部位の 3D 解析

膝蓋骨側と脛骨側の MPTL 付着部の中心点間の距離を測定した結果、長さは 40mm であった。各付着部における MPTL の幅を測定したところ、膝蓋骨側で 10mm、脛骨側で 10mm であった。膝蓋骨の MPTL、MPFL、PT 付着部の位置関係を 3D 画像で観察した。膝蓋骨全高に対する MPTL 付着部の高さを百分率で示した。近位端は 70%、遠位端は 84 であった。

3D 画像の正面図において、脛骨の MPTL 付着部の中心はそれぞれ $x=25\%$ 、 $y=13\%$ であった。脛骨の MPTL 付着部は、脛骨前縁からの距離と先述した鷺足が付着する脛骨粗面内側の溝の頂点からの距離で測定した。この溝はすべての膝で骨性ランドマークとして明確に確認さ

れた。脛骨前縁から16mm遠位、脛骨結節溝の近位内側面から21mm近位に位置し、その位置関係は一定であった。

IV. 結 語

MPTLとその付着部の形態的特徴は一致していることが示された。膝蓋骨のMPTL付着部はMPFLとPTの付着部の中間やや脛骨側にあり、脛骨前縁と鷓足が付着する脛骨結節溝の近位内側面の頂点との中間であった。この研究の臨床的意義は、MPTLの解剖学的構造の理解が深まったことであり、我々の発見は、これらの構造を正確に解剖学的に修復する外科医の助けとなることであろう。

3. 3Dイメージを用いた橈骨遠位部の検討：掌側ロッキングプレート設置位置について

I. 研究目的

Watershed lineはvolar locking plate (VLP)の遠位限界として広く受け入れられているが、VLPの設置位置はプレートの輪郭や橈骨遠位部の形態に応じて異なる可能性がある。

本研究の目的は、3D画像を用いて橈骨遠位部の形態とVLPの適合性を調査することである。

II. 研究対象ならび方法

Variable-angle LCP two-column volar distal radius plate 2.4と15名のホルマリン固定死体を研究対象とした。プレートと前腕部は、単純CT撮影を用いて撮影した。プレートは長母指屈筋腱が干渉しない最遠位の位置で橈骨掌側面に固定した。固定後、橈骨正面・側面で単純レントゲン撮影を行った。

橈骨遠位端の3D画像に正面・側面レントゲン写真を重ね合わせた。橈骨遠位端に仮想的にプレートを設置した。

単純レントゲン正面像では、distance between plate and distal end of the radius (DPR)を測定した。また、矢状面ではvolar lunate facet (VLF)の高さを測定した。各最遠位ロッキングスクリュー中心点でのプレートと骨の距離(撓側よりH1,H2,H3,H4)を測定した。volar cortical angle (VCA)は、各ロッキングスクリュー部での矢状面での骨軸と遠位掌側面に沿った線との角度(撓側よりVCA1,VCA2,VCA3,VCA4)として測定した。

III. 研究結果

1. プレートと骨との距離Hに関して、H4がその他と比較

して有意に小さかった。

2.VCAに関して、VCA4がその他と比較して有意に大きかった。

3.VLFの高さとDPRには、有意な正の相関関係がみられた。(p<0.01, r=0.67)

4.H4地点に関して、VLFの高さとVCA4の間に有意な正の相関関係がみられた。(p=0.02, r=0.56)

IV. 結 語

VLFが高いほど、VLPはより近位に配置されることがわかった。尺骨側ではプレートと骨との距離が少ないことが分かり、プレートが解剖学的であったが、撓側ではプレートと骨の間に距離があり、解剖学的ではないことが分かった。

4. 有限要素法を用いた側方経路、後方経路、経椎間孔的腰椎椎体間固定術におけるインプラント不良発生の比較

I. 研究目的

腰椎すべり症に対する手術療法として腰椎椎体間固定術の良好な成績が報告されてきた。術式としては、従来後方アプローチで手術を行う後方経路腰椎椎体間固定術(posterior lumbar interbody fusion; PLIF)や経椎間孔的腰椎椎体間固定術(transforaminal lumbar interbody fusion; TLIF)が主に行われていた。これらは腰椎後方支持組織である、筋肉、靭帯、関節包、椎間関節への処置が必要であり、侵襲が大きいとされた。近年、腰椎後方支持組織への処置を必要としない側方アプローチ、側方経路腰椎椎体間固定術(lateral lumbar interbody fusion; LLIF)が登場したことにより、解剖学的構造を温存したまま椎体間ケージの挿入が可能となった。これらの腰椎椎体間固定術では椎弓根スクリューによる固定が併用され、より強固な固定力を得ることができるようになった。しかし、一方でロッドの折損、スクリューの緩みや折損といったimplant failureが報告されるようになった。このような症例では再手術が必要となることがあり、解決すべき課題である。

3次元有限要素法(three dimensional finite element method; 3D-FEM)を用いて脊椎脊髄外科手術モデルを作成し、後方インプラント等に生じる応力を比較検討した報告、例えば、腰椎椎体間固定術に関するFEMを用いた研究として、PLIFとTLIFの後方インプラントに生じる応力を比較したものなど、2種の術式を比較した報告は多いが、LLIF、PLIF、TLIFの3種の術式の比

較を行った報告はない。我々は3種類の術式を比較することで、より詳細な情報を臨床的に提供できると考えた。

本研究では、3D-FEMを用いてLLIF、PLIF、TLIFにおける後方インプラントやスクリュー周囲の椎体に生じる応力を比較し、各術式でのimplant failureの可能性について検討した。

II. 研究対象ならび方法

成人女性の腰椎CT画像を基に、Synopsys社(Mountain View, CA, USA)のScan IPを用いて第3-第5腰椎、前縦靭帯、後縦靭帯、黄色靭帯、椎間板(線維輪、髄核)からなる3次元有限要素モデルを作成した。それに加え、MSC Software社(Newport Beach, CA, USA)のPatranを用いて関節包靭帯、棘間靭帯、棘上靭帯、横突間靭帯を作成し、コンピューター上で腰椎を再現したモデルを作成した。

Scan IPを用いてモデルのL4/5椎間板腔に実際に臨床で使用している椎体間ケージと同じサイズの直方体を挿入し、実際の手術手技に基づいて骨や靭帯の切除を行い、LLIF、PLIF、TLIFモデルを作成した。続いて、Patranを用いて、すべてのモデルにおいてL5の下面を完全に固定し、伸展・屈曲・側屈・回旋を再現するようにL3の上面に400Nの負荷と7.5Nmのモーメントを加えた。この条件下で、それぞれのモデルでの後方インプラントに生じる応力とスクリュー周囲の椎体に生じる応力の比較・検討を行った。

III. 研究結果

1. LLIFモデルの後方インプラントに生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回旋の順に、60.6MPa, 20.3MPa, 26.4MPa, 24.0MPa, 47.9MPa, 46.6MPaだった。
2. PLIFモデルの後方インプラントに生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回旋の順に、66.2MPa, 28.8MPa, 40.0MPa, 56.7MPa, 62.6MPa, 65.9MPaだった。
3. TLIFモデルの後方インプラントに生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回旋の順に、71.2MPa, 41.0MPa, 45.0MPa, 83.6MPa, 63.2MPa, 80.7MPaだった。
4. 後方インプラントに生じる応力は、LLIF、PLIF、TLIFの順に大きくなった。
5. LLIFモデルのスクリュー周囲の椎体に生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回

旋の順に、66.5MPa, 17.6MPa, 10.7MPa, 12.1MPa, 35.6MPa, 47.5MPaだった。

6. PLIFモデルのスクリュー周囲の椎体に生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回旋の順に、71.7MPa, 26.4MPa, 17.3MPa, 18.8MPa, 50.1MPa, 51.5MPaだった。
7. TLIFモデルのスクリュー周囲の椎体に生じる最大応力は、伸展、屈曲、右側屈、左側屈、右回旋、左回旋の順に、78.0MPa, 30.6MPa, 21.8MPa, 21.1MPa, 50.9MPa, 55.7MPaだった。
8. スクリュー周囲の椎体に生じる応力は、LLIF、PLIF、TLIFの順に大きくなった。

IV. 結 語

インプラント折損は応力の上昇により生じると考えられている。本研究では、後方インプラントに生じる応力はLLIFで最も小さく、PLIF、TLIFの順に大きくなった。よって、インプラント折損はLLIFで最も生じにくく、PLIF、TLIFの順に生じやすいという可能性が示唆された。

また、椎体に生じる応力上昇は骨梁の変性を引き起こすことが知られている。このため、スクリュー周囲の椎体の応力が上昇することで同部位の骨梁に変性が生じ、最終的にスクリューの緩みを引き起こすと考えられる。本研究では、スクリュー周囲の椎体に生じる応力はLLIFで最も小さく、PLIF、TLIFの順に大きくなった。よって、スクリューの緩みはLLIFで最も生じにくく、PLIF、TLIFの順に生じやすいという可能性が示唆された。

術者は術前にこれらを把握したうえで術式の選択を行い、術後も後方インプラント折損やスクリューの緩みといったimplant failure発生の可能性について把握したうえで経過観察を行う必要がある。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Wada, S., Murakami, H., Tajima, G., Maruyama, M., Sugawara, A., Oikawa, S.,*Chida, Y. and Doita, M.: Analysis of characteristics required for gait evaluation of patients with knee osteoarthritis using a wireless accelerometer.

The Knee. 32:37-45 (2021)

2) *Watanabe, K., *Yamaguchi, T., *Suzuki, S., *Suzuki, T., *Nakayama, K., *Demura, S., *Taniguchi, Y., *Yamamoto, T., *Sugawara, R., *Sato, T., *Fujiwara, K., Murakami, H., *Akazawa, T., *Kakutani, K., *Hirano, T., *Yanagida, H., *Watanabe, K., *Matsumoto, M., *Uno, K., *Kotani, T., *Takeshita, K., *Ohara, T. and *Kawakami, N., on behalf of the Japan Spinal Deformity Institute Study Group.: Surgical Site Infection Following Primary Definitive Fusion for Pediatric Spinal Deformity A Multicenter Study of Rates, Risk Factors, and Pathogens.

Spine. 46(16): 1097-1104 (2021)

3) Sato, K., Mimata, Y., Takahashi, G., Tajima, K., *Furumachi, K., and Doita, M.: Radiographic changes in the distal ulna in non-rheumatoid patients with extensor digitorum communis ruptures. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery. 142 (2): 355-362 (2022)

4) *Sasa, W., Nishimura, Y., Tsuboi, H., Sato, K., *Abe, T., and Doita, M.: Difference in erector spinae fatigability between hemodialysis patients and age- and sex-matched healthy controls. Journal of Iwate Medical Association. 74(3): in press (2022)

5) Yan, H., Endo, H., Yamabe, D., Chiba, Y., Oikawa, R., Murakami, H., and Doita, M.: Effect of lumbar anterior longitudinal ligament rupture on initial instrument fixation: a three-dimensional finite element method study. Journal of Iwate Medical Association. 74(2): 47-59 (2022)

b) 総説

c) 症例報告

d) その他

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 早期変形性膝関節症に対する内側楔状開大式高位脛骨骨切り術の術後成績. 整形外科. 72(4): 327-329 (2021)

2) 多田広志, 土井田稔: 大学附属病院ホームページにおける医学研究に関するオプトアウトの情報公開. 整形外科. 72(4): 334 (2021)

3) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 林 謙, 田島吾郎, 土井田稔: 肥満が内側楔状開大式高位脛骨骨切り術の術後成績に及ぼす影響. 整形外科. 72(12): 1242-1244 (2021)

4) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, *及川龍之介, *中野剛, *谷藤 航, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 外側型変形性膝関節症に対する medial closed wedge 大腿骨遠位骨切り術の治療成績. JOSKAS. 46(1): 76-77 (2021)

5) 田島吾郎: 半月板の基礎、半月大腿靭帯. 臨床スポーツ医学. 38(12): 1286-1290 (2021)

6) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓: 母指 CM 関節症に対する Three-screw Technique 3本のヘッドレススクリューで行う関節固定術. 日本手外科学会雑誌. 37(4): 505-508 (2021)

7) 村上賢也, 佐藤光太郎, 土井田稔: 手指伸展障害の原因の罹患指による鑑別 - 腱断裂か神経麻痺か -. 日本手外科学会雑誌. 38(6): 1-3 (2021)

8) 佐藤光太郎: X線診断 Q&A. 整形外科. 73(1): 57-58 (2022)

9) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 朴 史愛, *赤坂俊樹, 土井田稔: 橈骨遠位端骨折患者と上腕骨骨折患者における受傷前活動性の違い. 整形外科. 73(2): 113-116 (2022)

10) 遠藤寛興: 第29回日本腰痛学会. 整形外科. 73(3): 288-291 (2022)

b) 総説

c) 症例報告

1) 村上賢也, 佐藤光太郎, 土井田稔: 有頭骨近位骨片の著しい掌側転位を伴った scaphocapitate fracture syndrome の1例. 整形外科. 72 (10) : 1060-1063 (2021)

2) 及川 亮, 多田広志, 三又義訓, 土井田稔: 感染が原因と考えられる非外傷性骨化性筋炎の小児の1例. 整形外科. 72 (10) : 1070-1073 (2021)

3) 多田広志, 三又義訓, *室岡玄洋, *西田 淳, 土井田稔, *佐藤 孝, *増田友之: fibroblast growth factor23 産生腫瘍による腫瘍性骨軟化症の1例. 岩手医学雑誌. 72 補冊: 305-309 (2021)

- 4) 三又義訓, 多田広志, 小野寺智彦, 大竹伸平,* 宮一雄, 土井田稔: Ganz アプローチによる股関節脱臼操作を加えて手術を行った滑膜骨軟骨腫症の1例. 整形外科. 73 (2) : 136-139 (2022)
- d) その他
- ② 著書
- ③ 国際学会発表
- a) 招聘講演等
- b) 一般講演
- 1) Tada, H., Mimata, Y.,*Nishida, J., and Doita, M.: Functional outcome of reconstruction of the elbow ligament using triceps tendon after wide resection of malignant tumour. 13th Asia Pacific Musculoskeletal Tumor Society Meeting. 2021. Apr. Okayama.
- c) その他
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 土井田稔: 高齢者の歩行障害の病態と対策. ロコモから考えるリハビリテーション医療. 第58回日本リハビリテーション医学会学術集会. 2021年6月. 京都.
- 2) 村上秀樹: 胸腰椎後方手術と合併症対策. AO Spine ORP Webinar. 2021年6月. 川崎.
- 3) 村上秀樹: 神経・筋原性側弯症. 第17回日本側弯症学会研修セミナー. 2021年7月 WEB.
- 4) 村上秀樹, 遠藤寛興, 千葉佑介, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: 変形矯正手術における合併症発生時のマネージメント. 2021 AO Spine Japan Conference / Congress. 2021年8月. 川崎.
- b) 一般講演
- 1) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 水野康一郎, 松浦真典, 土井田稔: 手根管症候群に対する安全な鏡視下手術 手根管外鏡視手根管開放術. 第64回日本手外科学会学術集会. 2021年4月. 長崎.
- 2) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓,* 大内修二, 土井田稔: 橈骨遠位端骨折患者と上腕骨骨折患者における活動性の違い. 第64回日本手外科学会学術集会. 2021年4月. 長崎.
- 3) 三又義訓, 多田広志,* 西田 淳, 佐藤光太郎, 村上賢也, 土井田稔: 手部および手関節部の原発性骨腫瘍の臨床的特徴 (会議録) 第64回日本手外科学会学術集会. 2021年4月. 長崎.
- 4) 村上賢也, 佐藤光太郎: 手指伸展障害の罹患部位における鑑別法 - 腱断裂か神経麻痺か -. 第64回日本手外科学会学術集会. 2021年4月. 長崎.
- 5) 及川諒介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 千葉佑介, 土井田稔: GAP score を用いた成人脊柱変形器械固定術後器械関連合併症発生リスクと骨盤脊柱アライメントの検討. 第50回日本脊椎脊髄病学会学術集会. 2021年4月. 京都.
- 6) 大竹伸平: 関節リウマチ頸椎病変の罹患率と関連因子の検討. 第65回日本リウマチ学会総会・学術集会. 2021年4月. WEB.
- 7) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 水野康一郎, 松浦真典, 土井田稔: 手根管症候群に対する安全な鏡視下手術 手根管外鏡視手根管開放術. 第94回日本整形外科学会学術総会. 2021年5月. 東京.
- 8) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓,* 大内修二, 土井田稔: 橈骨遠位端骨折患者と上腕骨骨折患者における活動性の違い. 第94回日本整形外科学会学術総会. 2021年5月. 東京.
- 9) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 中野 剛, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 膝蓋骨サイズに影響する因子は何か - 膝 MR 画像を用いた関連因子の検討 -. 第94回日本整形外科学会学術総会. 2021年5月. 東京.
- 10) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 中野 剛, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 内側開大式高位脛骨骨切り術の術後成績に及ぼす肥満の影響 - BMI 値による下肢アライメントと臨床成績の比較 -. 第94回日本整形外科学会学術総会. 2021年5月. 東京.
- 11) 多田広志, 三又義訓, 村上秀樹, 土井田稔: 腰痛で整形外科を初診した多発性骨髄腫患者における red

- flag- 何に注意すれば見逃しを防げるのか - 第 94 回日本整形外科学会学術総会。
2021 年 5 月。東京。
- 12) 楊 寛隆, 佐藤光太郎,* 西田周泰, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 3次元有限要素による橈骨遠位端月状骨窩関節面の応力評価。第 94 回日本整形外科学会学術総会。
2021 年 5 月。東京。
- 13) 菅原 敦: 当科での両側同時 TKA と片側 TKA の比較検討 - 疼痛コントロールと早期リハビリ介入の有有用性について -。第 58 回日本リハビリテーション医学会学術集会。
2021 年 6 月。京都。
- 14) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也,* 菊地修平,* 及川龍之介, 谷藤 航, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 大腿骨外顆に発生した特発性膝骨壊死に対して medial closed wedge 大腿骨遠位骨切り術を施行した 1 例。第 13 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会・第 47 回日本整形外科スポーツ医学会学術集会。
2021 年 6 月。札幌。
- 15) 多田広志, 三又義訓,* 内潟洋大, 土井田稔,* 西田淳: 肘部悪性腫瘍広範切除後の靭帯再建法の検討。第 54 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会。
2021 年 7 月。広島。
- 16) 三又義訓,* 西田 淳, 多田広志,* 長谷川寛,* 永井太郎,* 村田寿馬, 土井田稔: 胸膜外 solitary fibrous tumor の臨床的特徴。第 54 回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会。
2021 年 7 月。広島。
- 17) 村上賢也: 橈骨動脈穿通枝脂肪弁による正中神経の被覆。第 13 回日本手関節外科ワークショップ。
2021 年 9 月。WEB。
- 18) 丸山盛貴, 田島吾郎, 菅原 敦, 及川伸也,* 谷藤 航,* 中野 剛, 大矢康貴, 土井田稔: Wiberg 分類による膝蓋骨形態の検討 - 膝 MR 画像を用いた膝蓋骨稜位置の計測 -。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 19) 村上賢也, 佐藤光太郎, 土井田稔: 手根管外鏡視所見による手根管内に存在する Hypertrophic muscle の検討。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 20) * 佐々 航, 西村行秀, 村上英恵, 楊 寛隆, 及川諒介, 千葉佑介, 遠藤寛興, 村上秀樹, 土井田稔: 表面筋電図パワースペクトル解析による透析患者の腰背部筋疲労特性について。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 21) * 中野 剛, 田島吾郎,* 燕 軍, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也,* 及川龍之介,* 谷藤 航, 土井田稔: 3D-CT および MRI を用いた大腿四頭筋腱の解剖学的検討 - より最適な移植腱採取を行うために -。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 22) * 谷藤 航, 田島吾郎, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 土井田稔: 3D イメージングによる半月板後根付着部と半月大腿靭帯の形態学的検討。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 23) 水野康一郎, 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 解剖体を用いた掌側プレートの設置位置と橈骨遠位部の骨形態の検討。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 24) 和田俊太郎, 丸山盛貴, 田島吾郎, 菅原 敦, 及川伸也, 土井田稔: 3軸加速度センサを用いた変形性膝関節症患者の体動全体の歩行特徴。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 25) 大矢康貴, 田島吾郎, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 土井田稔: 3D イメージングを用いた内側膝蓋脛骨靭帯 (MPTL) の解剖学的検討。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 26) 及川 亮, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔,* 西田周泰, 千葉佑介, 及川諒介, 楊 寛隆,* 陳 献, 土井田稔: 3次元有限要素法を用いた腰椎椎間関節切除後の応力解析。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。
2021 年 10 月。伊勢。
- 27) * 大西洋輝,* 張 鍾穎,* 由留部崇,* 垣内裕司,* 神田裕太郎,* 辻本 龍,* 宮崎邦彦,* 高田 徹, 土井田稔,* 黒田良祐,* 角谷賢一朗。三次元細胞培養を用いたアディポネクチン受容体アゴニスト AdipoRon 投与に対するヒト椎間板細胞へ与える影響の検討。第 36 回日本整形外科学会基礎学術集会。

- 2021年10月・伊勢.
- 28) 及川諒介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 千葉佑介, 楊 寛隆, 土井田稔: 当院における化膿性脊椎炎の治療成績. 第29回日本腰痛学会.
2021年10月・東京.
- 29) 大矢康貴, 田島吾郎, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 土井田稔: 3D-CTを用いた内側膝蓋脛骨靭帯の解剖学的検討. 第48回日本臨床バイオメカニクス学会.
2021年11月・宮崎.
- 30) 千葉佑介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: 成人脊柱変形に対する広範囲矯正固定術における低侵襲手技の有用性. 第55回日本側彎症学会学術集会.
2021年11月・浜松.
- 31) 下沖裕太郎, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: 当院における広範囲矯正固定術後のロッド折損例の検討. 第55回日本側彎症学会学術集会.
2021年11月・浜松.
- 32) 菅原 敦, 西村行秀, 土井田稔: 当科における人工足関節置換術の術後成績-外側進入型と前方進入型の比較-. 第5回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会.
2021年11月・名古屋.
- 33) 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也, 大矢康貴, 林 謙, 田島吾郎, 土井田稔: 大腿骨外顆骨壊死に対してmedial closed wedge distal femoral osteotomyを施行した1例. 第1回日本Knee Osteotomy and Joint Preservation研究会.
2021年12月・神戸.
- 34) *菊池孝幸,*山崎 健,*吉田知史, 遠藤寛興: 成人脊柱変形手術症例の検討-50歳未満と50歳以上の比較-. 第12回日本成人脊柱変形学会. 2022年3月・和歌山.
- c) その他
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- a) 招聘講演等
- 1) 村上秀樹: 低侵襲脊椎手術を成功させるための留意点-周術期骨粗鬆症治療の重要性も踏まえて-. 安佐脊椎 Online meeting.
2021年4月・WEB.
- 2) 土井田稔: 科学的根拠に基づいた腰痛の治療戦略. 第73回秋田県整形外科医会 WEB 開催.
2021年5月・WEB.
- 3) 村上秀樹: 腰背部痛のレッドフラッグ-その診断と治療-. 岩手県中部整形外科医会.
2021年6月・北上.
- 4) 村上秀樹: 再考-成人脊柱変形-. 第72回下野整形懇談会.
2021年6月・WEB.
- 5) 土井田稔: 関節リウマチ患者に注意すべき脊椎疾患の診断と治療-骨粗鬆症への対策も踏まえて-. 第17回東播リウマチ診療連携研究会
2021年7月・加古川.
- 6) 丸山盛貴: 変形性膝関節症に対する疼痛管理-保存療法と手術療法-. 第49回中部整形外科医会.
2021年10月・花巻.
- 7) 土井田稔: ガイドラインからみた腰痛診療 up to date ~神経障害性疼痛を含む~. 令和3年度第4回兵庫県整形外科医会学術講演会 Web 開催.
2021年10月・Web.
- 8) 土井田稔: 脊椎疾患の診断と治療; 最近の話題-骨粗鬆症を含む-. 第5回骨代謝疾患病診連携懇話会.
2021年10月・小野.
- 9) 村上秀樹: 成人脊柱変形術後 Mechanical complication 回避のための留意点. 第54回中国・四国整形外科学会 イブニングセミナー.
2021年11月・WEB.
- 10) 丸山盛貴: 知識獲得プログラム「スポーツ傷害予防」. 令和3年度いわてスーパーキッズ発掘・育成事業.
2022年1月・盛岡.
- b) 一般講演
- 1) 及川諒介: 若年女性に発症した胸腰椎圧迫骨折の1例. いわて脊椎疾患フォーラム.
2021年4月・盛岡.
- 2) 千葉佑介: 脊椎外科領域におけるロモソズマブの有効性. Spine Surgery and Osteoporosis Web Seminar.
2021年4月・WEB.
- 3) 遠藤寛興: 慢性疼痛を伴う脊柱変形に対する薬物療法及び手術療法. 八戸整形外科医会学術講演会.
2021年4月・八戸.
- 4) 遠藤寛興: 転移性脊椎腫瘍に対する当院の取り組み

- 第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 41) 及川伸也, 田島吾郎, 丸山盛貴, 菅原 敦,* 及川龍之介,* 谷藤 航, 土井田稔: リバース型人工肩関節置換術による再手術例の術後成績。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 42) 大竹伸平, 小野寺智彦, 多田広志, 土井田稔: 当科におけるK-Tplateを用いたTHA、THA再置換術後の成績。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 43) * 菊地修平, 丸山盛貴,* 月村悦子,* 近江 礼,* 赤坂俊樹, 土井田稔: 大腿骨近位部骨折に対する岩手県立病院クリニカルパス標準化への取り組み。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 44) 菅 重典, 高橋 学, 井上義博, 村上秀樹, 土井田稔: 岩手県高度救命センターにおける骨盤骨折の急性期治療。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 45) 村上賢也, 佐藤光太郎, 土井田稔: 手指伸展障害の罹患部位における鑑別法-腱断裂か神経麻痺か-。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 46) * 佐伯絵里,* 安見雄二,* 白倉義博, 菅原 敦, 土井田稔: 4日以上手術待機した大腿骨近位部骨折に対する鉄剤内服の影響。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 47) * 及川龍之介,* 八重樫幸典,* 菊地 将,* 田村新二, 楊 寛隆, 宗像秀樹: 踵骨裂離骨折に対しAI wiring systemを用いて骨接合した一例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 48) * 高橋裕孝, 菅原 敦, 及川伸也,* 鈴木 烈,* 奥田将人,* 佐々 航,* 八重樫幸典,* 一戸克明, 土井田稔: 両側関節鏡下Bankart & Bristow変法を行い片側に関節症性変化をきたした1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 49) * 月村悦子, 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 橈骨遠位端骨折術後の外傷性変形性手関節症に対して助軟骨移植術を施行した1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 50) 内潟洋大, 佐藤光太郎: 橈骨神経本幹にくびれを認めた橈骨神経麻痺の1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 51) * 菊池祐樹, 及川伸也, 佐藤光太郎,* 赤坂俊樹, 土井田稔: 大腿骨頭壊死と上腕骨頭壊死を合併した1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 52) 千葉佑介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: 成人脊柱変形に対する広範囲矯正固定術における低侵襲手技の有用性。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 53) 及川諒介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 千葉佑介, 楊 寛隆, 土井田稔: GAP scoreを用いた当院での成人脊柱変形術後評価と合併症発生頻度。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 54) * 佐々 航, 遠藤寛興,* 鈴木 烈,* 高橋裕孝,* 一戸克明, 及川諒介, 千葉佑介, 村上秀樹, 土井田稔: 仙椎の骨破壊を伴った巨大神経鞘腫の1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 55) * 中野 剛, 田島吾郎,* 燕 軍, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也,* 及川龍之介,* 谷藤 航, 土井田稔: 3D-CTおよびMRIを用いた大腿四頭筋腱の解剖学的検討-より最適な移植腱採取を行うために-。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 56) * 奥田将人, 菅原 敦, 大竹伸平,* 鈴木 忠,* 田島育郎, 土井田稔: 両側変形性足関節症に対し外側進入型人工足関節置換術を施行した1例。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 57) * 谷藤 航, 丸山盛貴, 田島吾郎, 佐藤光太郎, 菅原敦, 及川伸也, 村上賢也, 及川諒介, 土井田稔: 岩手県高校ハンドボール選手におけるスポーツ傷害の実態調査。第70回東日本整形災害外科学会。
2021年9月。盛岡。
- 58) * 野々口マリア, 佐藤光太郎,* 赤坂俊樹,* 高橋純貴,*

- と臨床成績．脊椎転移性腫瘍に対する取り組みと工夫
 学術講演会．
 2021年4月．WEB.
- 5) Yan, H.,*Nishida, N., Endo, H.,*Imajo, Y., Yamabe, D., Chiba, Y., Oikawa, R.,*Sakai, T., Murakami, H. and Doita, M.: Effect of lumbar anterior longitudinal ligament rupture on initial instrument fixation:a three-dimensional finite element method study. 6th North-East Spine surgeons of Tomorrow.
 2021年5月．WEB.
- 6) 多田広志：腰痛に潜む悪性腫瘍の診断．腰痛診療ウェブセミナー．
 2021年5月．WEB.
- 7) *佐藤大祐, 佐藤光太郎,*長谷川寛, 和田俊太郎,*佐藤正俊, 土井田稔：外傷により生じた母指MP関節背側不安定症に対して掌側板縫合術を施行した1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 8) 菅原 敦, 田島吾郎, 丸山盛貴, 及川伸也, 大竹伸平, 土井田稔：当科における人工足関節置換術の術後成績－外側進入型と前方進入型の比較－．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 9) 多田広志, 三又義訓, 土井田稔：大綱を挿入し重粒子線治療をした骨盤悪性軟部腫瘍の1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 10) 及川伸也, 田島吾郎, 丸山盛貴, 菅原 敦, 土井田稔：若年者前十字靭帯再建術後における骨棘形成の評価とその危険因子．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 11) *菊地修平, 丸山盛貴,*月村悦子, 大竹伸平, 土井田稔：軟部組織欠損を伴った脛骨感染性偽関節に対しMasquelet法と局所陰圧閉鎖療法を用いた1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 12) 菅 重典, 高橋 学, 井上義博, 村上秀樹, 土井田稔：岩手県の整形外傷診療の特徴と外傷医育成方針．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 13) 村上賢也, 佐藤光太郎, 土井田稔：陳旧性尺側全CM関節脱臼の1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 14) 及川諒介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 千葉佑介, 楊 寛隆, 土井田稔：当院における化膿性脊椎炎の治療成績．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 15) *佐々 航, 菅原 敦, 及川伸也, 丸山盛貴, 田島吾郎：足舟状骨疲労骨折偽関節に対して観血的治療を施行した1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 16) *宮 一雄, 大竹伸平,*内湯洋大,*鈴木 忠, 土井田稔：経口抗リウマチ薬を追加投与しBio free寛解を維持出来た関節リウマチの1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 17) *安部悠一郎, 土井田稔, 佐藤光太郎, 村上賢也：小児上腕骨外顆骨折後の外反変形による遅発性尺骨神経麻痺の一例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 18) *中野 剛, 菅原 敦, 田島吾郎, 丸山盛貴, 及川伸也, 土井田稔：足関節外果骨端線早期閉鎖による外反足に対して骨端線抑制術で加療した1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 19) *奥田将人, 菅原 敦, 及川伸也, 大竹伸平, 丸山盛貴, 田島吾郎, 土井田稔：脛骨内果疲労骨折に対し観血的固定術を施行した2例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 20) *谷藤 航, 菅原 敦,*鈴木 烈,*奥田将人,*八重樫幸典,*一戸克明,*鈴木 忠,*田島育郎, 土井田稔：バドミントンインターハイ選手の有痛性外脛骨に骨接合術を施行し経過中に後脛骨筋腱固定を追加した1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 21) 水野康一郎, 多田広志, 三又義訓, 佐藤光太郎, 土井田稔：手掌部腫瘍の切除生検後に手根管内に出現した血管腫の1例．第118回東北整形災害外科学会．
 2021年6月．WEB.
- 22) 楊 寛隆, 菅 重典, 高橋 学, 佐藤光太郎, 土井田稔：高度外弯を有する非定型大腿骨骨折に対して反対側の髓内釘を使用した1例．第118回東北整形災害外科学会．

- 2021年6月.WEB.
- 23) Wada, S., Murakami, H., Endo, H., Yamabe, D., Chiba, Y., Oikawa, R. and Doita, M.: Distraction of the disc space with lateral lumbar interbody fusion provide correction of degenerative spondylolisthesis. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 24) 大矢康貴, 大竹伸平, 小野寺智彦, 土井田稔: 特発性大腿骨頭壊死症に対して転子間湾曲内反骨切り術を施行した一例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 25) 下沖裕太郎, 千葉佑介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: クレチン症患者における靭帯骨化症に対して多数回除圧・固定術を施行した1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 26) *鈴木 烈, 菅原 敦, 田島吾郎, 丸山盛貴, 及川伸也,*奥田将人,*八重樫幸典,*一戸克明, 土井田稔: 腓骨神経損傷を伴う膝関節脱臼に対し2期的に靭帯再建と後脛骨筋移行術を施行しスポーツに復帰し得た1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 27) 林 謙, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也,*菊地修平,*及川龍之介,*中野 剛,*谷藤 航, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 片側の膝蓋腱断裂と対側の大腿四頭筋腱断裂を同時に生じた1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 28) 松浦真典,*後藤 実, 村上賢也, 佐藤光太郎: 電撃性紫斑病に対して待機的に両手指、両足趾の切断術を施行した1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 29) 及川 亮, 佐藤光太郎, 三又義訓, 村上賢也, 土井田稔: 胸骨正中切開での開胸術後に腕神経叢麻痺を生じた1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 30) *田村新二, 佐藤光太郎,*徳永花蓮,*高村鴻宇,*青木 裕,*薄井知道: 橈骨遠位端骨折術後の偽関節に対し自家骨移植を施行した1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 31) *金子洋樹, 楊 寛隆, 菅 重典, 佐藤光太郎, 土井田稔: 左下腿骨骨折を伴った閉鎖性デグロージング損傷に対し陰圧閉鎖療法による創傷管理と分層植皮術を行った1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 32) *長谷川寛, 三又義訓, 多田広志, 和田俊太郎, 土井田稔: 臀部表皮嚢腫に発生した有棘細胞癌の1例. 第118回東北整形災害外科学会.
2021年6月.WEB.
- 33) 丸山盛貴, 田島吾郎, 菅原 敦, 及川伸也, 大矢康貴, 林 謙, 土井田稔: 内側型変形性膝関節症に対するHybrid CWHTO - 専用骨切りガイドを用いた手術手技と治療成績 -. 第43回東北膝関節研究会.
2021年7月. 仙台.
- 34) 千葉佑介: 脊椎脊髄疾患におけるロモソズマブの有用性. NEXT Generation Network Bone Cafehouse.
2021年8月.WEB.
- 35) 及川諒介: 骨粗鬆症の治療について. 第2回岩手県整形外傷カンファレンス - 今後の整形外傷のあり方を考える -.
2021年9月.WEB.
- 36) 松浦真典: 下肢の広範囲デグロージング損傷に伴った大腿骨、脛骨 Gustilo3b の1例. 第2回岩手県整形外傷カンファレンス - 今後の整形外傷のあり方を考える -.
2021年9月.WEB.
- 37) *田島育郎,*佐々 航,*白倉義博, 菅原 敦, 小野寺智彦, 土井田稔: 先天性下腿湾曲症、腓骨偽関節症に伴う足関節内反変形治療へのエイトプレートの使用経験. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 38) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 手根管症候群に対する安全な鏡視下手術 - 手根管外鏡視開放術 -. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 39) *後藤 実, 松浦真典, 村上賢也,*谷藤 航: 先天性に多発性手指近位指節間関節伸展拘縮を呈した1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 40) 丸山盛貴, 田島吾郎, 菅原 敦, 及川伸也,*菊地修平,*及川龍之介,*谷藤 航, 大矢康貴, 林 謙, 土井田稔: 専用骨切りガイドを用いた内側型変形性膝関節症に対するHybrid Closed Wedge High Tibial Osteotomy.

- 菊池祐樹, 土井田稔: 特発性中手骨骨頭壊死に対して軟骨移植術を施行した1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 59) 水野康一郎, 佐藤光太郎,*奥田将人, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 解剖体を用いた掌側プレートの設置位置と橈骨遠位部の骨形態の検討. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 60) 楊 寛隆, 佐藤光太郎,*西田周泰, 村上賢也, 三又義訓, 土井田稔: 3次元有限要素による橈骨遠位端月状骨窩関節面の応力評価. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 61) 楊 寛隆, 菅 重典, 高橋 学, 佐藤光太郎, 土井田稔: 高度外弯を有する非定型大腿骨骨折に対して反対側の髓内釘を使用した1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 62) 和田俊太郎, 三又義訓, 多田広志,*長谷川寛, 土井田稔: 若年者の両大腿部に生じた糖尿病性筋梗塞の1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 63) 大矢康貴, 大竹伸平, 小野寺智彦, 土井田稔: 両側大腿骨頭壊死症を併発し、急激な股関節破壊を呈した化膿性股関節炎の一例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 64) 下沖裕太郎, 佐藤光太郎, 村上賢也, 土井田稔: 両側大腿骨頭壊死に続発した手舟状骨壊死の1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 65) *鈴木 烈,*高橋裕孝,*佐々 航,*八重樫幸典, 林謙,*一戸克明: Peptostreptococcus microsによる腸腰筋膿瘍の1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 66) 林 謙, 丸山盛貴, 菅原 敦, 及川伸也,*菊地修平,*及川龍之介,*中野 剛,*谷藤 航, 大矢康貴, 田島吾郎, 土井田稔: 片側の膝蓋腱断裂と対側の大腿四頭筋腱断裂に対して縫合術と補強術を行った1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 67) 松浦真典, 横藤 壽, 菅 重典, 児玉善之, 森野豪太, 高橋 学: 外傷性胸鎖関節後方脱臼に対して鎖骨遠位端プレートを用いて固定した1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 68) 松浦真典, 菅 重典, 森野豪太, 吉直大佑, 高橋 学, 土井田稔: 出血性ショックを伴う不安定型骨盤骨折に対して partial REBOA を用いて救命した治療経験. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 69) 及川 亮, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔,*西田周泰, 千葉佑介, 及川諒介, 楊 寛隆,*陳 献, 土井田稔: 3次元有限要素法を用いた腰椎椎間関節切除後の応力解析. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 70) *長谷川寛, 多田広志, 三又義訓, 土井田稔: 悪性軟部腫瘍の肺転移に対するエリブリン投与で気胸を発症した1例. 第70回東日本整形災害外科学会.
2021年9月. 盛岡.
- 71) 大竹伸平: 当科における人工股関節置換術後 VTE 発生症例の検討. 第3回いわて静脈血栓塞栓症 update セミナー.
2021年10月 WEB.
- 72) 村上秀樹, 遠藤寛興, 千葉佑介, 及川諒介, 楊 寛隆, 土井田稔: 成人脊柱変形手術への低侵襲手技の導入 - 忘れて良い事といけない事 -. 第11回最小侵襲脊椎治療学会.
2021年10月. 東京.
- 73) 大竹伸平: 当科における関節リウマチ治療の現状. 第530回岩手整形災害外科懇談会.
2021年11月. 盛岡.
- 74) 三又義訓, 多田広志, 和田俊太郎,*長谷川寛, 土井田稔: 上腕骨近位部の悪性骨腫瘍. 第28回東北地区骨軟部腫瘍研究会.
2021年11月. WEB.
- 75) 及川伸也: リバース型人工肩関節置換術の適応と使用経験. 第50回岩手県中部整形外科医会.
2021年12月. 北上.
- 76) 遠藤寛興: 整形外科医の立場から. 脊椎疾患の慢性疼痛治療を考える - 慢性疼痛診療.
2022年1月. WEB.
- 77) 及川諒介, 村上秀樹, 遠藤寛興, 山部大輔, 千葉佑

介, 楊 寛隆, 土井田稔: 患者適合型頸椎椎弓根スク
リュー挿入ガイド使用の小経験. 第 32 回東北脊椎外
科研究会.

2022 年 1 月. WEB.

78) 下沖裕太郎, 楊 寛隆, 村上秀樹, 遠藤寛興, 千葉
佑介, 及川諒介, 土井田稔: 腰椎に発生した腱鞘巨細
胞腫の 1 例. 第 32 回東北脊椎外科研究会.

2022 年 1 月. WEB.

79) 及川 亮, 楊 寛隆, 及川諒介, 千葉佑介, 山部大輔,
遠藤寛興, 村上秀樹, 土井田稔: 脊椎固定術における
3 次元有限要素法を用いた後方インプラントへの応力
解析. 第 32 回東北脊椎外科研究会.

2022 年 1 月. WEB.

80) 山部大輔: New Perspective on Life, Inspired by
Studying Abroad. 若手整形外科医スキルアップ WEB
セミナー.

2022 年 2 月. WEB.

81) 佐藤光太郎, 村上賢也, 三又義訓: 遊離肋骨肋軟骨
前鋸筋弁で再建した母指中手骨骨巨細胞腫の 1 例. 第
36 回東日本手外科研究会.

2022 年 3 月. つくば.

82) 村上賢也, 佐藤光太郎, 三又義訓: 神経内神経周膜
腫が原因と考えられた小児後骨間神経麻痺の 1 例. 第
36 回東日本手外科研究会.

2022 年 3 月. つくば.

83) 遠藤寛興: 腰痛・下肢痛を伴う脊椎疾患に対する手
術療法. Pain Expert Meeting in 北東北.

2022 年 3 月 WEB.

c) その他

⑤-1 国際学会主催

⑤-2 国内学会主催

第 70 回東日本整形災害外科学会.

2021 年 9 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)

形成外科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 櫻庭 実
特任教授 本多 孝之
助教 新井 雪彦
小野寺 文
東 修智
佐々木 孝輔 (任期付)

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	1名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

教授 櫻庭 実
特任教授 本多 孝之

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当講座の研究目標は、基礎研究ならびに臨床研究を通じて、形成外科・再建外科・美容外科領域疾患の成因の解明、予防法の確立、治療の発展を目指し、ひいては高度の医療の提供により患者の Better Quality of Life に寄与することにある。主な研究テーマとして、以下の内容に取り組み、成果を得た。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

1. 皮弁・再建外科

- 1) 口腔咽頭食道手術再建研究 (OPERA) グループの一員として、舌再建術後の嚥下障害発生割合を検討する多施設共同研究に。現在、症例登録終了し論文投稿中である。
- 2) AMED 研究、乳房再建におけるアウトカム指標の確立と、科学的根拠に基づいた患者意思決定支援に分担研究者として参加。現在、症例経過観察中である。また第一論文を BMJ-Open 誌に投稿し掲載された。引き続き観察期間を継続中である。
- 3) 頭頸部再建の早期離床の有用性に関する研究を

2017年2月より開始した。2023年度頭頸部癌学会にて報告予定である

- 4) 頭頸部領域の手術における NCD データベースを用いたレジストリ研究の可能性について第 64 回日本形成外科学会総会においてシンポジウムで報告を行った。
- 5) 頭頸部領域の手術における NCD データベースを用いたレジストリ研究の可能性について第 64 回日本形成外科学会総会においてシンポジウムで報告を行った。
- 6) 日本乳房オンコプラスチックサージャリー学会の班研究として、乳房再建用組織拡張器および人工乳房の被膜に関する研究に分担研究者として参加。現在、症例登録終了しデータの検討中。今後論文投稿の予定である。

2. 唇顎口蓋裂に関する研究

- 1) 当科における顎裂骨移植術の術後成績について評価を行い、第 45 回日本口蓋裂学会総会において報告した。

3. 胸郭異常に対する手術法に関する臨床的研究

- 1) 当科では従来の Nuss 法よりも合併症発生率が低いと考えられる、非開胸下ベクタスバー挿入法による胸骨挙上術を行っている (Nuss 変法)。本術式の治療成績について、臨床研究を継続して行っており、第 66 回日本形成外科学会総会・学術集会にて報告する予定である。

4. 創傷治癒・瘢痕・ケロイドに関する研究

- 1) 長期間にわたり、通常の保存的治療で創閉鎖が得られなかった難治性創傷に対して、多血小板血漿 (PRP) を用いた再生医療的治療法について研究を行っている。
- 2) 頭頸部再建における頸部手術瘢痕と、皮弁採取部の手術瘢痕における、肥厚性瘢痕・ケロイドの発生について、第 2 回世界瘢痕学会において報告した。

5. 皮膚レーザー治療に関する臨床的研究

・色素異常症に対する臨床的研究

- 1) 従来のレーザー治療により治療効果の得られにくい色素性母斑に対して、波長の異なる 2 種類のレーザー装置を用いた混合治療により効果を得るべく臨床研究を継続して行っている。
- 2) レーザー治療を行っても再発を繰り返す扁平母斑に対してのレーザー治療について、引き続き臨床研究を

行っている。

6. 学生教育・実習に関する研究

- 1) 本学医学部4年生を対象とした早期研究室配属プログラムで、ラットを用いた遊離皮弁移植の皮弁生着に関する実習を行った。本実習でマイクロサージャリーの手技や皮弁生着過程、皮弁壊死の原因に関する研究を行った。

7. 乳房再建に関する研究

- 1) 現在日本における乳房再建術後の大規模な満足度調査の報告はない。これに関する多施設研究の共同研究施設として研究を開始し症例登録、経過観察中である。

8. 頭蓋顎顔面外科に関する研究

- 1) Russel-Silver 症候群に粘膜下口蓋裂を伴った症例を経験し日本形成外科学会誌に報告した。

9. その他

<業績は2021年4月~2022年3月まで>

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Higashino T, Sakuraba M, Fukunaga Y, Oshima A, Masuda H, Ito M.: Surgical outcome for colorectal or urinary tract-related fistula: Usefulness of vascularized tissue transfer-a retrospective study. J Plast Reconstr Aesthet Surg.74:1041-1049 (2021)
- 2) Yamada N, Suzuki K, Sakuraba M: Investigation of the relationship between postoperative hypotension and flap failure after advanced head and neck cancer surgery with free flap reconstruction. JIMA 2022 74 (1):1-10 (2022)

b) 総説

c) 症例報告

d) その他

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 箱崎貴哉, 曾根至, 佐々木孝輔, 三橋伸行, 東修智, 小野寺文, 新井雪彦, 本多孝之, 櫻庭実: 離皮弁による熱傷瘢痕拘縮再建の3例. 日本形成外科学会誌. 41: 753-761 (2021)

b) 総説

- 1) 櫻庭実: 【頭頸部の再建をマスターする!】部位別再建法 下顎の再建 血管柄付き骨移植またはチタンプ

レートを用いて(解説). 耳鼻咽喉科・頭頸部外科. 93: 1114-1118 (2021)

- 2) 本多孝之, 新井雪彦, 櫻庭実, 樋口浩文, 木村裕明: 【埋没耳の治療 [2]- 外科的治療 -】2枚の矩形弁を用いる方法 奈良法による埋没耳手術(解説). 形成外科. 64: 1446-1452 (2021)

- 3) 東修智, 櫻庭実: 皮膚・皮下組織の構造(顔面頸部の部位による差), 顔面神経に関連するSMAS, 眼瞼の構造. 耳鼻咽喉. 2: 134-143 (2022)

- 4) 櫻庭実: 私の心に残る1症例 (No32). 形成外科. 65: 92-96 (2022)

c) 症例報告

- 1) 原田雅幸, 本多孝之, 櫻庭実, 菊恵美子, 佐藤和朗, 和田泰格: Russell-Silver 症候群に粘膜下口蓋裂を合併した1例. 日本形成外科学会誌. 48:484-489(2021)

d) その他

- 1) 櫻庭実: 手紙: 日形会誌, 41:185~191, 2021. 「外傷が惹起したと思われた鼻部有棘細胞癌の1例」に対する意見, に対する編集委員会からの回答(レター). 日本形成外科学会誌. 41: 392 (2021)

② 著書

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

- 1) Minoru Sakuraba: Wound management in head and neck Reconstruction. 2nd World Congress of Global Scar Society. Symposium Scar prevention and assessment 1 Dec.2021. Yokohama.
- 2) Minoru Sakuraba: Free Jejunum Transfer Following Total Laryngopharyngoesophagectomy. 5TH Asia Pacific Federation of Society of Reconstructive Microsurgery. Dec.2021, Tsukuba

b) 一般講演

c) その他

④-1 国内学会発表(全国)

a) 招聘講演等

- 1) 櫻庭実: データベース委員会企画セミナー-DBを用いた臨床研究誕生前夜, 頭頸部再建に関する症例レジストリ研究~頭蓋底再建~. 第64回日本形成外科学会総会. 2021年4月. 東京.

- 2) 櫻庭実：パネルディスカッション5 頭頸部の血管奇形に対する治療法の選択. 頭頸部 AVM に対する治療法の選択～外科治療を中心に～. 第 64 回日本形成外科学会総会. 2021 年 4 月. 東京.
- 3) 櫻庭実：教育セミナー講演 遊離皮弁再建での失敗あるある. 第 64 回日本形成外科学会総会, 2021 年 4 月. 東京.
- 4) 櫻庭実：下顎再建セッション 1. 下顎再建術式選択のポイント. De Puy Synthes Web セミナー, 2021 年 11 月. Web 開催.
- b) 一般講演
- 1) 本多孝之, 小野寺文, 新井雪彦, 三橋伸行, 箱崎貴哉, 櫻庭実, 桑島 秀：形態と機能の改善を目指す鼻形成術. 第 64 回日本形成外科学会総会学術集会. 2021 年 4 月. 東京.
- 2) 本多孝之, 櫻庭実, 桑島幸紀, 佐藤和朗：就学前二次修正術にあわせて施行した顎裂骨移植術の術後成績. 第 45 回日本口蓋裂学会. 2021 年 5 月. Web 開催.
- 3) 佐々木美香, 桑島幸紀, 菊池恵美子, 村上暁子, 畠山慧, 上田茜, 本多孝之, 高橋直子, 佐藤 和朗：岩手医科大学附属歯科医療センター矯正歯科での口唇口蓋裂患児に対する歯科衛生士の口腔衛生指導の現状. 第 45 回日本口蓋裂学会. 2021 年 5 月. Web 開催.
- 4) 櫻庭実, 橋川和信：頭頸部再建のレジストリ研究に関するアンケート調査. 第 45 回日本頭頸部癌学会, 2021 年 6 月. 舞浜.
- 5) 櫻庭実, 横藤壽：血行再建後に循環障害を来し患肢切断となった前腕部開放骨折の 1 例. 形成外科重度四肢外傷 Peer review meeting, 2021 年 8 月. Web 開催.
- 6) 小野寺文, 細谷優子, 櫻庭実, 小松英明, 石田和茂：TE/SBI 再建 NSM 症例におけるバイクリルメッシュ使用の安全性と有用性に関する検討. 第 9 回日本乳房オンコプラスチックサージャリー学会総会. 2021 年 9 月. 東京.
- 7) 櫻庭実, 本多孝之, 新井雪彦, 東修智, 小野寺文, 平海晴一：側頭骨内顔面神経血管腫切除後の神経再建の経験. 第 18 回日本血管腫血管奇形学会, 2021 年 10 月. 岐阜.
- 8) 東修智, 金一, 今村優紀, 益田泰光, 櫻庭 実：胸骨骨髓炎に対する大胸筋皮弁での再建において胸肩峰動静脈を再吻合した一例. 第 48 回日本マイクロサージャリー学会学術集会, 2021 年 12 月. 筑波.
- 9) 小野寺文：当科における乳房自家組織再建～現状と今後の課題～. 第 40 回岩手県乳腺疾患研究会. 2022 年 3 月. 盛岡.
- c) その他
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- a) 招聘講演等
- 1) 櫻庭実：第 37 回大阪大学形成外科集談会. 私の頭頸部再建. 2021 年 6 月. 大阪.
- b) 一般講演
- 1) 中村麻由, 東修智, 佐藤光太郎, 櫻庭実：前腕部での浅尺骨動脈損傷に対して顕微鏡下に吻合した症例. 第 36 回北日本形成外科学会. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 2) 菅原隆二郎, 小野寺文, 櫻庭実, 細谷優子. 繰り返す乳輪下膿瘍で手術を施行した男性陥没乳頭の一例. 第 36 回北日本形成外科学会. 2021 年 6 月. Web 開催.
- 3) 山崎友和, 東修智, 阿部桃子, 新井雪彦, 櫻庭実：水酸化ナトリウム溶液の化学熱傷による中指壊死の一例. 第 26 回日本熱傷学会東北地方会. 2021 年 11 月. Web 開催.
- 4) 櫻庭実, 太田勝哉, 太田修治：口角癌切除後の Muscle bow traction 法を用いた再建の経験. 第 98 回北日本形成外科学会東北地方会. 2022 年 1 月. 福島.
- 5) 中村麻由, 菅原隆二郎, 曾根至, 小野寺文, 本多孝之, 櫻庭 実.：木片による経眼窩的穿通損傷の 2 例. 第 98 回北日本形成外科学会東北地方会. 2022 年 1 月. 福島.
- c) その他
- ⑤-1 国際学会主催
- ⑤-2 国内学会主催
- 1) 第 26 回日本熱傷学会東北地方会. 2021 年 11 月. Web 開催.

産婦人科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	馬場	長		
特任教授	小山	理恵		
特任准教授	庄子	忠宏		
講師	千葉	淳美	利部	正裕
助教	岩動	ちづ子	永沢	崇幸
	尾上	洋樹	苔米地	英俊
	羽場	巖	畠山	伸弥

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	1名	2名	0名	6名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
6名	1名	2名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

<婦人科>

1. 卵巣がん, 子宮体がん, 子宮頸がんを対象とした婦人科がん治療の基礎的・臨床的検討

- (1) がんゲノムを軸とした治療耐性機序の解明(細胞周期・遺伝子), 浸潤・転移抑制の分子生物学的検討
- (2) 北東北地域における子宮がんを対象とした低侵襲手術(腹腔鏡手術・ロボット支援手術)と妊孕性温存手術の治療的意義の検討
- (3) 治療抵抗性がんに対する新しい治療法の探索(分子標的治療, がん免疫治療)

2. 子宮内膜症・筋腫への新しい治療法確立の検討: 腹腔鏡を駆使した検討

<周産期>

1. 超高磁場7テスラMRIを機軸とした生体機能・動態イメージング(cMRIプロジェクト)

- (1) 胎児脳のMRIと超音波画像を用いた再構築画像解析
- (2) 胎児錐体路拡散テンソル画像の解析による先天性脳形成障害の解明・診断への応用
- (3) 産後うつ病早期発見のためのエジンバラ式自己質

問表のスコアと先進機能イメージングとの関連性

2. 新しい超音波検査法を用いた胎児機能評価法の確立: 心機能(Velocity Vector Imaging), 胎児表情発達(4D超音波法), 遠隔医療システム(全体的ネットワーク)

<生殖>

1. 着床不全の病態と治療法の検討

- (1) 子宮内膜ポリープなどの子宮内環境(フローラ, 炎症)の探索的検討
- (2) 着床に関連する内分泌因子の分子生物学的検討

2. 造精障害の原因検索および早期授精障害にかかわる印紙の探索

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月~2022年3月まで)

b-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Mise Y, *Hamanishi J, *Daikoku T, *Takamatsu S, *Miyamoto T, *Taki M, *Yamanoi K, *Yamaguchi K, *Ukita M, *Horikawa N, *Abiko K, *Murakami R, *Furutake Y, *Hosoe Y, *Terakawa J, Kagabu M, *Sugai T, Osakabe M, *Fujiwara H, *Matsumura N, *Mandai M, Baba T. Immunosuppressive tumor microenvironment in Uterine Serous Carcinoma via CCL7 signal with myeloid-derived suppressor cells. Carcinogenesis.30:bgac032. doi: 10.1093/carcin/bgac032(2022)
- 2) *Miyamoto T, *Murakami R, *Hamanishi J, *Tanigaki K, *Hosoe Y, *Mise N, *Takamatsu S, *Mise Y, *Ukita M, *Taki M, *Yamanoi K, *Horikawa N, *Abiko K, *Yamaguchi K, Baba T, *Matsumura N, *Mandai M. B7-H3 Suppresses Antitumor Immunity via the CCL2-CCR2-M2 Macrophage Axis and Contributes to Ovarian Cancer Progression. Cancer Immunol Res.10(1):56-69(2022)
- 3) *Kitamura S, *Yamaguchi K, *Murakami R, *Furutake Y, *Higasa K, *Abiko K, *Hamanishi J, Baba T, *Matsumura N, *Mandai M. PDK2 leads to cisplatin resistance through suppression of mitochondrial function in ovarian clear cell carcinoma. Cancer Sci.112(11):4627-4640(2021)
- 4) *Horie A, *Abiko K, Baba T, Sunada M, *Kitamura S,

- Yamanoi K, *Horikawa N, *Yamaguchi K, *Hamamishi J, *Kondoh E, *Mandai M. J Minim Invasive Gynecol;28(8):1444-1445(2021)
- 5) *Murakami R, *Hamamishi J, *Brown JB, *Abiko K, *Yamanoi K, *Taki M, *Hosoe Y, *Yamaguchi K, Baba T, *Matsumura N, *Konishi I, *Mandai M. Combination of gene set signatures correlates with response to nivolumab in platinum-resistant ovarian cancer. Sci Rep. 1;11(1):11427.(2021)
- 6) *Togami S, *Kobayashi H, *Niikura H, *Shimada M, *Susumu N, *Tanaka T, *Terai Y, *Nagai T, Baba T, *Yahata H, *Yamagami W, *Yamaguchi K, *Yamashita T, *Yaegashi N, *Katabuchi H, *Aoki D. Survey of the clinical practice pattern of using sentinel lymph node biopsy in patients with gynecological cancers in Japan: the Japan Society of Gynecologic Oncology study. Int J Clin Oncol.26(5):971-979(2021)
- 7) *Akihito H, *Kaoru A, Tsukasa B, *Masumi S, *Sachiko K, *Koji Y, *Naoki H, *Ken Y, *Junzo H, *Eiji K, *Masaki M. A Novel Direct Approach to the Deep Uterine Vein in Laparoscopic Radical Hysterectomy. J Minim Invasive Gynecol.28(8):1444-1445.doi: 10.101(2020)
- 8) Kagabu M, Nagasawa T, Tatsuki S, Fukagawa Y, Tomabeche H, Takatori E, Kaido Y, Shoji T, Baba T. Comparison of Postoperative Adjuvant Chemotherapy and Concurrent Chemoradiotherapy for FIGO2018 Stage IIIc1 Cervical Cancer: A Retrospective Study. May29;57(6):548(2021)
- 9) *Ishikawa M, *Shibata T, *Iwata T, *Nishio S, *Takada T, *Suzuki S, *Horie K, *Kudaka W, Kagabu M, *Tanikawa M, *Kitagawa R, *Takekuma M, *Kobayashi H, *Yaegashi N; Japan Clinical Oncology Group. A randomized phase II/III trial of conventional paclitaxel and carboplatin with or without bevacizumab versus dose-dense paclitaxel and carboplatin with or without bevacizumab, in stage IVB, recurrent, or persistent cervical carcinoma (JCOG1311): Primary analysis. Gynecol Oncol.17:S0090-8258(21)00403-0(2021)
- 10) Kagabu M, *Yoshino N, *Saito T, *Miura Y, *Takeshita R, *Murakami K, *Kawamura H, Baba T & *Sugiyama T. The efficacy of a third-generation oncolytic herpes simplex viral therapy for an HPV-related uterine cervical cancer model. Int J Clin Oncol.26:591-597(2021)
- 11) Shoji T, *Kikuchi K, *Kogita H, *Jonai N, Tomabeche H, *Kudoh A, Takatori E, Nagasawa T, *Sato S, Kagabu M, Baba T. New treatment strategy for ovarian cancer with a BRCA gene mutation. Eur J Gynaecol Onco.142: 1-9.(2021)
- 12) *Shimada M, *Sato S, Shoji T, *Nagao S, *Tokunaga H, *Sueoka K, *Takehara K, *Nakamura K, *Yamaguchi S, *Kigawa J. Docetaxel and carboplatin chemotherapy for treating patients with stage IVB or recurrent non-squamous cell carcinoma of the uterine cervix: a phase II study. Int J Clin Oncol.26(7):1314-1321(2021)
- 13) Shoji T, *Enomoto T, *Abe M, *Okamoto A, Nagasawa T, *Oishi T, *Nagase S, *Mori M, *Inokuchi Y, *Kamiura S, *Komiya S, *Takeshima N, *Sugiyama T. Efficacy and safety of standard of care with/without bevacizumab for platinum-resistant ovarian/fallopian tube/peritoneal cancer previously treated with bevacizumab The Japanese Gynecologic Oncology Group study JGOG3023. Cancer Sci. 113(1):240-250(2022)
- 14) *Egawa-Takata T, *Ueda Y, *Ito K, *Hori K, Shoji T, Nagasawa T, *Nishio S, *Ushijima K, *Koji N, *Enomoto T, *Kikuchi A, *Honma S, *Oishi T, *Shimada M, *Takei Y, *Fujiwara H, *Tanabe H, *Okamoto A, *Nishio Y, *Yamada T, *Kimura T. Adjuvant Chemotherapy for Endometrial Cancer (ACE) trial: A randomized phase II study for advanced endometrial carcinoma. Cancer Sci. 113(5):1693-1701(2022)
- b) 総説
- 1) Shoji T, Tatsuki S, Abe M, Tomabeche H, Takatori E, Kaido Y, Nagasawa T, Kagabu M, Baba T, *Itamochi H. Novel Therapeutic Strategies for Refractory Ovarian Cancers: Clear Cell and Mucinous Carcinomas Cancers (Basel).13(23):6120(2022)

- 2) *Taki M, *Abiko K, *Ukita M, *Murakami R, *Yamanoi K, *Yamaguchi K, *Hamanishi J, Baba T, *Matsumura N, *Mandai M. 10. Tumor Immune Microenvironment during Epithelial-Mesenchymal Transition. Clin Cancer Res. Sep1;27(17):4669-4679 (2021)
- 3) Shoji T, Sato C, Tomabechi H, Takatori E, Kaido Y, Nagasawa T, Kagabu M, Baba T. Expectations and Challenges of First-Line Maintenance Therapy for Advanced Ovarian Cancer. Medicina. 15;57(5):501 (2021)
- c) 症例報告
- 1) *Chida H, *Kawamura H, *Satoh T, Saitoh T, *Satoh M. A case of acute pancreatitis identified during her treatment of threatened preterm labor. Gynecol Obstet (Sunnyvale) 11:554(2021)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 1. *深川安寿子, *笹生俊一, *深川大輔, *會田剛史, 庄子忠宏. 子宮内膜症に発生した卵巣漿液性癌の一例. 八戸日赤紀要. 18: 35-39 (2021)
- 2) *黒川絵里加, 川村花恵, 寺田幸, 羽場巖, 佐藤貴紀, *佐々木由梨, 畑山伸弥, 岩動ちず子, 小山理恵, 馬場長: 「岩手医科大学附属病院における超緊急帝王切開術の体制構築への過程」岩手医学雑誌. 73(1):13-20(2021)
- 3) *祝千佳子, *今井哲司, *高折彩, 馬場長, *万代昌紀, *中川貴之. 難渋する神経障害性疼痛・しびれに対してデュロキセチンが著効した子宮体がん椎骨転移症例. 日本緩和医療薬学雑誌. 14 (3) :11-114 (2021)
- d) その他
- 1) *三浦理絵, *二神真行, *大石舞香, 利部正裕, 庄子忠宏, 馬場長, *三浦康子, *寺田幸弘, *清水孝規, *徳永英樹, *島田宗昭, *奥井陽介, *太田剛, *永瀬智, *古川茂宜, *渡邊尚文, *添田周, *海法道子, *山田秀和, *横山良仁. 婦人科腫瘍領域におけるトルソー症候群の臨床的検討. 日本産科婦人科学会雑誌. 74 巻臨増 Page S-516 (2022)
- 2) 馬場長. 卵巣腫瘍・卵管癌・腹膜癌取扱い規約病理解の改訂ポイント. 日本産科婦人科学会雑誌. 74 巻臨増 :S-143 (2022)
- 3) 馬場長. 【骨盤内外科解剖を極める】子宮、卵巣、膣(解説). 消化器外科 45 (3) 309-320 (2022)
- 4) *竹下亮輔, 尾上洋樹, 馬場長. 当院における膣式単純子宮全摘術と腹腔鏡下仙骨固定術の比較. 日本内視鏡外科学会雑誌. 26 (7) .107-5 (2021)
- 5) 尾上洋樹, *竹下亮輔, 馬場長. Barb糸を用いた腹腔鏡下子宮筋腫核出術に関する検討と分娩予後について. 日本内視鏡外科学会雑誌. 26 (7) 102-7 (2021)
- 6) 佐藤貴紀, *竹下亮輔, 尾上洋樹, 馬場長. 婦人科良性疾患の腹腔鏡手術における術後横隔膜下 free air の検討. 日本内視鏡外科学会雑誌:26 (7) 101-4 (2021)
- 7) 馬場長. 【図解 分子メカニズムから理解する婦人科がんの薬物療法】総論 臨床試験および薬事承認を理解するために必要な基礎知識 抗腫瘍薬が保険承認されるための仕組み. 産婦人科の実際 (0558-4728) 70 巻 12 号 Page1414-1419 (2021.11)
- 8) 小岩佳夏子, 尾上洋樹, 佐藤千絵, *土屋繁一郎, *門岡憲, 馬場長. 精子運動解析システム (SMAS) による精子運動性の評価と cIVF における受精率との関連性. 日本生殖医学会雑誌:) 66 (4) 355 (2021)
- ② 著書
- 1) 利部正裕: 婦人科がん薬物療法パーフェクトガイド 第4章有害事象マネジメント: 腎膀胱障害 東京: 診断と治療社. 448-453 (2021)
- ③ 国際学会発表
- b) 一般講演
- 1) Baba T. Asian practice guidelines for gynecologic cancer. ASGO2021.web(2021)
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 馬場長. 教育講演 13: 子宮頸癌取扱い規約 臨床編 第4版への改訂: 何がもたらされるのか. 第62回日本臨床細胞学会総会春期大会. 2021年・6月. 幕張.
- 2) 馬場長. 講演: International Symposium 6. 第61回日本産科婦人科内視鏡学会学術講演会 (APAGE2021). 2021年・9月. web.
- b) 一般講演
- 1) 利部正裕, 永沢崇幸, *深川安寿子, 苦米地英俊, 庄子忠宏, 馬場長: IIIC1期 (FIGO2018) 子宮頸癌に

- における術後補助化学療法と術後同時化学放射線療法の検討. 第62回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 2021年・1月. 仙台
- 2) 利部 正裕：多職種共同シンポジウム：より良い婦人科癌化学療法をめざして-メディカルスタッフからの提言- 婦人科癌最新の化学療法. 第62回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 2021年・1月. 仙台
- 3)*小木田 勇人,川村 花恵,寺田 幸,羽場 巖,*畑山 伸弥,岩動 ちず子,小山 理恵,馬場 長：若年妊婦の胎児骨形態異常に対し連携支援を必要とした1例. 第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. 新潟.
- 4)*二神 真行(東北婦人科腫瘍研究会),*飯野 香理,*石橋ますみ,*徳永 英樹,利部 正裕,庄子 忠宏,馬場長,*添田 周,*渡辺 尚文,*佐藤 直樹,*寺田 幸弘,*太田 剛,*永瀬 智,*山田 秀和,横山 良仁：第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. 新潟
- 5)*千田 英之,川村 英生,佐藤 貴紀,齋藤 達憲,*佐藤昌之. 帝王切開術後5日目に周産期心筋症を発症した1例. 第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. web開催.
- 6)*城内 南奈子,利部 正裕,苫米地 英俊,*工藤 明子,高取 恵里子,永沢 崇幸,庄子 忠宏,馬場 長：プラチナ感受性再発卵巣がんにおけるオラパリブ長期内服可能因子の探索. 第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. 新潟
- 7)*工藤 明子,*城内 南奈子,*小木田 勇人,菊池 琴佳,苫米地 英俊,高取 恵里子,永沢 崇幸,利部 正裕,庄子 忠宏,板持 広明,馬場 長：第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. 新潟
- 8) 佐藤 貴紀,*千田 英之,川村 英生,齋藤 達憲,*佐藤 昌之：妊娠中にClostridium difficile感染症によって長期間の下痢を認めた一例. 第73回日本産科婦人科学会学術講演会. 2021年・4月. 新潟/w eb
- 9) 岩動ちず子,*吉野 直人,*伊藤 由子,*大里 和広,小山 理恵,*高橋 尚子,*杉浦 敦,*喜多 恒和：母子感染に関わる妊婦感染症検査実施率の全国調査. 第37回日本産婦人科感染症学会. 2021年・5月. web開催.
- 10)*城内 南奈子,*工藤 明子,*小木田 勇人,菊池 琴佳,苫米地 英俊,高取 恵里子,永沢 崇幸,利部 正裕,庄子 忠宏,板持 広明,馬場 長. 当院における高齢者における婦人科癌手術の現況：第44回産婦人科手術学会. 2021年・9月. 鹿児島
- 11) 利部 正裕：シンポジウム2『難治性産婦人科疾患における組織形態異常に基づく新規治療戦略への展望』：難治性子宮頸がんに対する腫瘍溶解性ウイルス療法の可能性を求めて：第53回日本臨床分子形態学会総会・学術講演会. 2021年・10月. web開催
- 12)*工藤 明子,*飯田 祐基,*小作 大賢,*小松 宏彰,苫米地 英俊,*千酌 潤,永沢 崇幸,*佐藤 慎也,利部 正裕,*大石 徹郎,庄子 忠宏,*谷口 文紀,板持 広明,馬場 長,*原田省.：2つの地方大学における高齢者における婦人科癌手術の現況：第59回日本癌治療学会学術集会 2021年・10月. 横浜
- 13) 馬場 長,利部 正裕,尾上 洋樹,*城内 南奈子,*小木田 勇人,菊池 琴佳,苫米地 英俊,永沢 崇幸,海道善隆,庄子 忠宏:ロボット体がんの鏡視下手術:本邦での標準化を目指して:鏡視下悪性婦人科腫瘍手術未経験地域での取り組み. 第34回日本内視鏡外科学会総会. 2021年・12月. 神戸
- 14) 尾上 洋樹,*竹下 亮輔,馬場 長,Barb 糸を用いた腹腔鏡下子宮筋腫核出術に関する検討と妊娠予後について:第34回日本内視鏡外科学会総会. 2021年・12月. 神戸市
- 15) 佐藤 貴紀,*竹下 亮輔,尾上 洋樹,馬場 長：婦人科良性疾患の腹腔鏡手術における術後横隔膜下 free air の検討. 第34回日本内視鏡外科学会. 2021年・12月. 神戸
- 16)*千田 英之,*門野 彩花,*川村 英生,齋藤 達憲,*佐藤 昌之. カルボプラチンアレルギーと維持療法へのアレルギーを呈した卵巣癌患者に対する加療の考察:第63回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 2021年・7月. web.
- 17)*千田 英之,*門野 彩花,*川村 英生,齋藤 達憲,*佐藤 昌之. 帝王切開術後5日目の心機能低下により覚知された周産期心筋症の1例:第57回日本産科・新生児医学会学術集会. 2021年・7月. web
- 18) 海道 善隆,馬場 長,庄子 忠宏,利部 正裕,永沢 崇幸,苫米地 英俊. プラチナ感受性再発に対するオラパリブ維持療法中増悪例へのプラチナ併用療法の治療効果. 第63回日本婦人科腫瘍学会学術講演会:2021年・7月.web
- 19)*三瀬 有香,馬場 長,*滝 真奈,*山ノ井 康二,*山口 建,*濱西 潤三,*万代 昌紀:子宮漿液癌の免疫抑制的腫瘍微小環境は骨髄由来免疫抑制細胞とのクロス

トークを介して決定される (Immunosuppressive Tumor Microenvironment in Uterine Serous Carcinoma is Determined Via Crosstalk with Myeloid-derived Suppressor Cells) . 第 63 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 .2021 年・7 月 .web

20) 馬場 長 . 子宮頸癌治療ガイドライン 2022 年版コンセンサスミーティング 残存病変・再発癌の治療 : 第 63 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会 .2021 年・7 月 .web

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 利部 正裕 教育講演 : 子宮頸癌取り扱い規約改訂と最新治療 岩手県臨床細胞学会 : 2021 年・2 月 . 盛岡

2) 尾上 洋樹 . 基調講演 : 当院で行っている婦人科疾患 (子宮筋腫 , 子宮腺筋症 , 子宮内膜症) を合併する挙児希望女性への不妊治療 . 岩手産科婦人科学会集談会 .2022 年・1 月 . 盛岡

3) 庄子 忠宏 . 基調講演 : 卵巣がん治療におけるベバシズマブの位置づけを再考する . Iwate Ovarian Cancer Seminar2021 . 2021 年 . 盛岡

4) 永沢 崇幸 : 特別講演「岩手医科大学で取り組む婦人科がん分子病理学的探索」 : 第 68 回北日本産科婦人科学会学術講演会 . 2021 年・10 月 . 新潟 /web

5) 小山 理恵 . 基調講演 : 岩手県における総合周産期母子医療センター母体・胎児集中治療室の役割 . 第 64 回岩手県周産期研究 .2022 年・3 月 . 盛岡 .

b) 一般講演

1) 利部 正裕 : パネルディスカッション : 再発卵巣がん治療の限界をどう考えるか? .2nd North III Prefs Recurrent Ovarian Cancer Hybrid Conference . 2021 年・2 月 .web

2) 利部 正裕 : 進行卵巣がん治療が迎える新たな時代 .ゼジュラ Web Seminar in Iwate . 2021 年・2 月 . Web

3) 利部 正裕 : パネルディスカッション : 卵巣癌 初回治療を考える . Ovarian Cancer Symposium in North TOHOKU . 2021 年・3 月 .web

4) 佐藤 千絵 : 反復着床不全例に対する子宮内フローラ検査の有用性の検討 . 岩手産科婦人科学会 . 2021 年・4 月 . 岩手

5) 利部 正裕 : パネルディスカッション : 進行卵巣癌の初回治療を考える～私の治療戦略～ . Ovarian Cancer Expert Online Seminar.2021 年 . web 開催

6) *城内 南奈子 , 利部 正裕 , 庄子 忠宏 , 永沢 崇幸 , 海道 善隆 , 苫米地 俊英 , 高取 恵里子 , 馬場 長 : プラチナ感受性再発卵巣がんにおける PARP 阻害薬長期内服可能因子の検討 . 第 149 回東北連合産科婦人科学会総会 . 2021 年・5 月 . 福島

7) *小木田 勇人 , 川村 花恵 , *畑山 伸弥 , 羽場 巖 , 寺田 幸 , 岩動 ちず子 , 小山 理恵 , 馬場 長 : 妊娠中に胎児脳室内出血を発症した潰瘍性大腸炎合併妊娠の 1 例 . 第 149 回東北連合産科婦人科学会総会・学術講演会 . 2021 年・6 月 . 福島

8) 菊池 琴佳 , *城内 南奈子 , *小木田 勇人 , *土屋 繁一郎 , *川村 花恵 , *畑山 伸弥 , 羽場 巖 , 寺田 幸 , 岩動 ちず子 , 小山 理恵 , 馬場 長 : 当院における切迫早産管理の再検討の必要性 . 第 149 回東北連合産科婦人科学会総会・学術講演会 . 2021 年・6 月 . 福島

9) 佐藤 貴紀 , 川村 花恵 , *畑山 伸弥 , 羽場 巖 , 寺田 幸 , 岩動 ちず子 , 小山 理恵 , 馬場 長 : 産後の持続する発熱を機に診断に至った進行胃癌の 1 例 . 第 149 回東北連合産科婦人科学会総会・学術講演会 . 2021 年・6 月 . Web

10) 利部 正裕 : 進行卵巣がん治療が迎える新たな時代 Gynecologic Cancer -Web Seminar- . 2021 年・7 月 . web

11) 尾上 洋樹 , *土屋 繁一郎 , *門野 彩花 , 佐藤 千絵 , 馬場 長 : 当院における腹腔鏡下子宮筋腫核出術と術後妊娠例に関する検討 . 第 23 回岩手内視鏡外科研究会 . 2021 年・7 月 . 盛岡

12) *工藤 正裕 , 川村 花恵 , 寺田 幸 , 菊池 琴佳 , 小木田 勇人 , 羽場 巖 , *畑山 伸弥 , 岩動 ちず子 , 小山 理恵 , 馬場 長 : 胎児先天性嚢胞状腺腫核形成異常 (CPAM) のため妊娠 19 週で胎児水腫をきたした児の剖検例 . 第 63 回岩手県周産期研究会 . 2021 年・8 月 . 盛岡

13) 阿部 真璃奈 , 川村 花恵 , 寺田 幸 , 菊池 琴佳 , *小木田 勇人 , 羽場 巖 , 畑山 伸弥 , 岩動 ちず子 , 小山 理恵 , 馬場 長 : 癒着胎盤が原因と考えられた産科危機的出血の胎盤遺残に対して子宮温存が可能であった 1 例 . 第 63 回岩手県周産期研究会 . 2021 年・8 月 . 盛岡

14) 田付 駿介 : プラチナ抵抗性再発をきたした卵巣癌に対するプラチナ併用療法の有効性に関する後方視的

検討. 第 68 回北日本産科婦人科学会 総会・学術講演会. 2021 年・8 月. 新潟

15) *外館 綾華, 岩動 ちず子, 阿部 真璃奈, 田付 駿介, 佐藤 貴紀, *土屋 繁一郎, 川村 花恵, 寺田 幸, 羽場 巖, 小山 理恵, 馬場 長: 摂食障害合併妊婦の周産期管理に苦慮した 1 例. 岩手県産婦人科学会. 2021 年・10 月. 盛岡

16) 細見 信悟, 小山 理恵, 岩動 ちず子, 阿部 真璃奈, 田付 駿介, 佐藤 貴紀, *土屋 繁一郎, 川村 花恵, 寺田 幸, 羽場 巖, 馬場 長: 羊水染色体と異なる結果となった児の由来不明な環状染色体モザイクの一例. 岩手県産婦人科学会. 2021 年・10 月. 盛岡

17) 利部 正裕: パネルディスカッション: 再発卵巣癌の治療最新情報 .Ovarian Cancer Symposium in North TOHOKU.2021 年・10 月. 盛岡

18) 尾上 洋樹, *土屋 繁一郎, *門岡 憲, 小岩 佳夏子, 佐藤 千絵, 馬場 長: Barbed suture を用いた腹腔鏡下子宮筋腫核出術と術後周産期アウトカムの検討. 第 58 回東北生殖医学会総会・学術講演会. 2021 年・10 月. Web

19) 庄子 忠宏: BRCA 遺伝子変異陰性卵巣がんに対する治療を考える. Ovarian cancer Forum in Tohoku 2021. 2021 年. 盛岡

20) 齋藤 珠帆, *千田 英之, *城内 南奈子, 齋藤 達憲, 千葉淳美, *小笠原敏浩, *佐藤 昌之. 妊娠初期に血中 hCG の変動を認め診断に苦慮した一例. 第 53 回岩手県立病院医学会. 2021 年・9 月. web

21) 庄子 忠宏: 卵巣癌維持療法の治療戦略を考える—再発維持療法の治療戦略.Ovarian cancer Forum in Tohoku 2022 年. 盛岡

22) 庄子 忠宏: ROC clinical case discussion. 3rd North III Prefs Recurrent Ovarian Cancer Conference; 2022. 盛岡

23) 馬場 長: これからの婦人科手術に求められるものとは?. 第 68 回北日本産科婦人科学会学術講演会. 2021 年・10 月. 新潟/web

c) その他

1) 庄子 忠宏: 婦人科がん検診～卵巣がん検診の話題を中心に～. 日本がん検診・診断学会. 第 15 回がん検診認定医講習. 2021 年・8 月. 東京

2) 庄子 忠宏: コロナ禍における婦人科がん診療. 令和 3 年度第 4 回青森県母体保護法指定医研修会. 2021

年. 青森

3) 永沢 崇幸: 「CINV Management Seminar」パネリスト. 2021 年・9 月. 宮城/web

4) 永沢 崇幸, 尾上 洋樹: 岩手医科大学産婦人科内視鏡トレーニングセミナー コースディレクター. 2021 年 5 月 第 10 回 (矢巾/web ハイブリッド) 2021 年 9 月 第 11 回 (矢巾/web ハイブリッド) 2022 年 2 月 第 12 回 (矢巾/web ハイブリッド)

5) 尾上 洋樹: 体外受精の基本的事項のおさらい～4 月からの保険収載に向けて～. 令和 3 年度岩手県不妊不育医療従事者講習会. 2022 年・3 月 .web.

小児科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	赤坂 真奈美		
准教授	遠藤 幹也	石川 健	
特任准教授	齋木 宏文		
講師	外館 玄一朗	佐藤 有美	
特任講師	和田 泰格		
助教	松本 敦	小西 雄	
	中野 智	鳥谷 由貴子	
	三浦 翔子	塩 畑 健	
	水間 加奈子	佐藤 啓	
	小野寺 千夏	朝倉 賀子	
	谷藤 幸子	西見 早映子	

<障がい児者医療学講座> (寄付講座)

教授	亀井 淳
助教	浅見 麻耶 高清水 奈央

教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	2名	1名	2名	1名	14名

2. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 磁気共鳴分光法を用いた脳内代謝物による新生児仮死の高精度予後予測法の確立 (赤坂, 谷藤, 水間)

成果：重症仮死による低酸素性虚血性脳症は脳性麻痺や死亡の主原因となり、早期予後予測や対応は重要である。3T¹H-MRS (magnetic resonance spectroscopy) を用い、重症仮死児の正常発達群と発達遅滞群、当院の早産児正常発達群の3群における脳内代謝物を生後12か月まで経時的に計測し比較し発達遅滞群は生後早期にNAA、Cho、Crが低値、LacとGlxが高値で、さらにその後の経時的な変化も正常群とは異なることが明らかにした。引き続き症例を蓄積中である。

2. 磁気共鳴分光法を用いた在胎25週未満超早産児の高精度発達予後予測マーカーの確立 (赤坂, 谷藤, 水間)

成果：早産・低出生体重児は早期に糖尿病、腎障害、心疾患など生活習慣病を発症しやすく、成人病胎児起源説 (FOAD: Fetal origins Of Adult Disease)、DOHaD

説 (Developmental Origins of Health and Disease) が近年提唱されており中枢神経も例外ではなく、超早産児は通常の頭部画像に異常所見がなくてものちに知的障害や自閉症スペクトラム、学習障害、注意欠陥多動性障害 (ADHD: attention deficit hyperactivity disorder) など神経発達症を高率に合併することが国内外から報告されている。近年我が国では在胎25週未満の超早産児の生存率が年々改善し7~8割が生存退院するが、その約半分は就学後に神経発達症を含めた何らかの学習支援を要している。在胎25週未満児に着目、前方視的・経時的な磁気共鳴分光法 (MRS) による脳内代謝物の測定を乳児期に行い、発育、神経学的評価、知能評価、神経発達症評価を3歳まで行い、発達神経症や知的障害合併の有無による脳内代謝物の差異を多変量解析により検討することに着手した。

3. 早産児のフォローアップにおける Strength Difficulties Questionnaire (SDQ) の有用性に関する検討 (赤坂, 谷藤)

成果：海外での早産児における自閉症スペクトラムのメタ解析では、その有病率は7%で一般人口の1.5%より有意に高いことが示されている。日本では超早産児が年間約3,000人出生しており、ADHDや自閉スペクトラム、学習障害などを含む発達神経症の早期発見と療育は急務である。早産児のフォローアップ外来で行う心理検査だけでは発達神経症発達障害リスクを十分に評価できていない可能性がある。Strength Difficulties Questionnaire (SDQ) は、簡便に神経発達症をスクリーニングでき、国際比較も可能であるため6歳時にSDQを追加し、それに基づき就学後に適切な支援を行い、9歳時に再評価を行うことでSDQの有用性と療育の効果を評価し、今後の統一した早産児フォローアップ外来のあり方を構築することに着手した。

4. 医療的ケア児のための情報共有ツールの開発 (赤坂)

成果：近年医療的なケアを必要とする児 (医療的ケア児) の割合は増加しているが、過去の周産期歴、新生児期の治療経過や検査結果、確定診断、投薬歴、発達歴、ワクチン歴、既往歴、家族歴などの医療情報、社会福祉、手帳取得状況、受けた教育など多岐にわたる情報は、各関係機関が個別に把握している状況である。本研究は、医療的ケア児が移行期を迎えたときのスムーズな橋渡しをするために、研究費を獲得し“わたしのサマリー”と題し、家族、主治医、教育機関、福祉、他科診療などの垣根を越えた共通アプリを作成し、周産期からの情報を

正確に保存しておくことで、医療的ケア児ひとりひとりの将来を見据えた支援体制を構築することを目的とし、岩手県の実情に即したアプリを開発・作成した。臨床倫理委員会の承認を得て本格稼働に着手した。

5. 溶血性尿毒症症候群 (HUS) における重症化・慢性化因子解析 (石川)

成果：HUS の腎代替療法を必要とする重症例では、腹部症状出現から入院までの期間が短く、LDH や AST 等の有意な上昇がみられた。症状の進行が早く細胞障害の強い HUS 症例では、重症化が予測され、早期介入に役立つ知見が得られた。これをもとに、Real time PCR 検査を用い便から直接 Shiga 毒素を検出し、早期介入できる体制の構築を図っている。

6. キャパシタンス (誘電体容量) 変化による遺尿・夜尿アラーム・センサーの開発 (石川)

成果：キャパシタンス変化を用いた遺尿・夜尿アラーム・センサーを発売し、研究費を獲得し、新技術による尿失禁の感知・データ蓄積できるシステムの構築に着手した。

7. 小児早期警戒システム (pediatric early warning system; PEWS) の構築 (石川)

成果：新病院に移転後、小児病棟で PEWS を構築し、実際の運用を開始した。小児病棟で PEWS を用いて、患者の急変以前に対応できるよう、周知・徹底を図っている。

8. 新生児超低容量血液浄化回路の開発 (西見, 石川)

成果：超低出生体重児に使用可能な低容量体外循環システムを開発し、回路内圧測定・安全性の評価を行った結果、実用化に向けて本システムの改良の必要性が示唆された。現在、研究開発費の獲得・改良に挑戦中である。

9. 新生児血液浄化療法用バスキュラアクセス・サイトの検討 (西見, 石川)

成果：新生児に血液浄化療法を導入する際のバスキュラアクセス・サイトの検討を行い、これまで内頸静脈が推奨されていたが、大腿静脈に 6Fr のダブルルーメンカテーテルを挿入しバスキュラアクセス・サイトとし使用しても、新生児血液浄化療法を遜色なく施行できることを明らかにした。現在、調査対象を過去 20 年に広げ、有効性の他に、有害事象の有無についても検討をおこなっている。

10. 母乳中微量元素と新生児の成長に関する研究 (伊藤, 和田)

成果：経産分娩と帝王切開で出生した母親の母乳中微量元素濃度の違いが児の成長に影響を与えるか検討し、正常範囲内において高濃度の亜鉛とストロンチウムが児の成長を促進する可能性があることが示唆された。

11. 排尿機能障害の病態解明と治療法の研究 (菅原, 小野寺, 石川)

成果：神経因性膀胱の治療としての夜間膀胱内カテーテル留置には逆行性感染の危険性がある。このため、留置カテーテルの体外側末端への逆止弁装着を発売し、その有用性と安全性を検討した。逆止弁装着は逆行性感染を低減せず、むしろ残尿の増加が懸念された。このため、逆止弁なしの夜間膀胱内カテーテル留置法の導入を臨床で進め、その効果について調査を進めている。

12. 早産児における慢性腎臓病発症リスク因子の検討 (小野寺)

成果：慢性腎臓病 (CKD) を発症した早産・低出生体重児の既往のある児を対象に、その危険因子を解析し、超早産児 (在胎 22 ~ 28 週)・超低出生体重児 (出生体重 1,000g 未満)・新生児期急性腎障害の既往・新生児期腎毒性薬剤使用の危険因子が明らかになった。このため、CKD を発症していない早産・低出生体重児の既往のある児を対照としてデータを集積し、case-control study を進めている。

13. Fontan 術後肝障害の血行動態的決定因子の解析 (齋木)

成果：Fontan 術後肝障害は Fontan 循環に伴う遠隔期合併症として重要であるだけでなく、心肝連関を介して Fontan 術後遠隔期の心不全発症にも寄与している可能性がある。現在のところ Fontan 術後肝障害には鋭敏な指標がないことが前方視の大規模研究で明らかとなっており、世界中で活発に研究が進められている分野である。我々は先行研究により肝静脈酸素飽和度が Fontan 術後肝障害を鋭敏に検出する可能性があることを見出した。これらの指標が既知の Fontan 術後肝障害のリスク因子である血行動態指標とどのような関係があり、どのような介入が肝障害を予防しうるかの解析を開始している (MH2020-166)。肝臓内科との共同研究として肝障害指標に超音波エラストグラフィを加え、解析を進めている。

14. 先天性心疾患における血漿ナトリウム利尿ペプチド濃度とその代謝の血行動態的影響 (齋木)

成果：ナトリウム利尿ペプチドは小児においても心不全マーカーとして認識されているが、抗心不全、抗

線維化活性を持つペプチド蛋白であり、これを利用した薬剤が開発され、臨床応用されている。生体ではナトリウム利尿ペプチドは前駆体から生理活性を持つペプチド蛋白として分離されるが、分離された生理活性を持たないN末端ナトリウム利尿ペプチドとは代謝経路が異なるため、それぞれの血中濃度は生理的分泌量とその代謝速度により決定される。これに着目し、少数例で血中濃度を単純比較したところ、ナトリウム利尿ペプチドの代謝速度が年齢や心拍出力、静脈うっ血等の血行動態に影響を受ける可能性が強く示唆されたため、先天性心疾患全体を対象とした大規模研究への発展を考慮しつつ(MH2020-219)、これを治療ターゲットとした心不全管理の可能性を明らかにする後方視的研究を開始した。

15. 心房中隔欠損症修復術後の心房解析(中野・齋木)

成果：心房中隔欠損症に対する治療は数十年にわたって適応されてきた外科的修復に加え、本邦にもカテーテル治療が導入され、約15年が経過し、現在は2種類の治療が選択できる。近年小児期のカテーテル治療後には左房拡大を発症する可能性が指摘され、左房拡大は心不全の背景因子であることが示されていることから、2つの治療のすみ分けは重要な課題となっている。特に外科治療の改善によりコスメリックな観点からもカテーテル治療に遜色ない治療が提案され、長期予後に基づいた治療戦略は非常に重要である。我々は心房中隔欠損症修復後経過の超音波検査、血液検査データを用い、後方視的に治療後の循環特性について解析を開始した。

16. 成人期先天性心疾患の問題点と移行期医療の在り方についての検討(中野・齋木)

成果：成人期を迎える先天性心疾患症例では、種々の遺伝的背景や周術期の障害により、多様な disability を抱えており、社会資源からの多大なサポートを必要とする。疾患の特殊性だけでなく、全人的なケアが必要な症例の特徴から、特定の診療科に小児科で提供されてきたような役割を期待することができないことが世界的な課題となっている。特に医療資源の乏しい岩手県では患者教育、家族教育、社会システムの整備から始まる安定した成人期の医療提供は高次医療施設では困難であり、地域で成人先天性心疾患が診療できる体制づくりに向けた症例毎の検討を行い、データ蓄積を開始している。

17. Fontan 循環における房室伝導時間の影響(佐藤啓・齋木)

成果：Fontan 循環は前負荷予備能低下と後負荷上昇を特徴とする循環であるが、このうち前負荷予備能低下

はRAAS系の賦活と心血管系のリモデリングを惹起する心不全の悪循環を形成する重要な要素である。RAAS系の過剰発現は心血管系リモデリングに留まらず、高齢者では中枢神経系にも影響があることが知られ、静脈圧を上昇させることなく前負荷予備能を低下させない管理がFontan 循環を長期に維持するうえで重要と考えている。房室収縮同期不全は心室前負荷不足の一因であるが、Fontan 循環では洞調律が障害されやすいことが既に知られており房室同期不全の重要な背景となっている。実際のFontan 症例でも房室伝導時間短縮が前負荷予備能低下に寄与していることが他施設で行った予備研究で強く示唆された。この血行動態の特徴検討する方法は症例報告した(Saiki et al. Int Heart J)。

18. 先天性心疾患における循環不全と自律神経機能の関連(佐藤啓・齋木)

成果：自律神経は心不全における代償機構である一方で、増悪因子にもなりうる調整機構であり、先天性心疾患においても自律神経異常をきたしている症例が散見されることが知られている。我々はFontan 循環において心拍数が不定愁訴や循環動態に重要な役割を果たすことを明らかにした。これに基づいて、Holter 心電図を用いた心拍変動解析を用いた自律神経機能と循環不全の関連の解析を開始している。

19. 開窓型 Fontan 術後の開窓自然閉鎖のメカニズム(滝沢・栗田・齋木)

成果：開窓型 Fontan 手術は、術後早期の合併症を減少させ、早期ICU退室、早期退院に寄与することが既に前方視的検討で明らかになっている。海外からの報告では、遠隔期のメリットについて否定的であったが、我々は、術後早期だけでなく、遠隔期にも開窓が存在することは心拍出力を維持し、静脈うっ血に伴う末梢臓器障害と心血管系リモデリング抑制に寄与する可能性を示した(Saiki et al. Heart. 2019; 105 (16) : 1266-1272)。特に、開窓の早期閉鎖は血行動態的に開窓が不要であるほど循環が良いために早期閉鎖が起きると考えられてきたが、我々が他施設で行った予備研究では、心血管系リモデリングが進み心室拡張能が低下している症例ほど早期閉鎖に至りやすい結果が出ている。このことを示す方法論について症例報告を行い(Kuwata et al. Int Heart J)、これに基づいて本学の症例で検討を開始する予定である。

20. 先天性心疾患における循環不全と赤血球・血小板特性の関連(齋藤・齋木)

成果：心不全では赤血球分布幅が増大することが指摘されてきた。先天性心疾患では小児期からの循環負荷により、早期から腎臓・肝臓・中枢神経系をはじめとする臓器が影響を受ける。我々の検討では、小児先天性心疾患の赤血球分布幅は循環不全に伴って増大し、更にフォンタン手術後には血小板分布幅増大と肝障害指標の密接な関連も示唆され、これらが循環不全や臓器障害を反映する鋭敏な指標となる可能性がある。種々の血液検査や生理機能検査と比較し、非常に簡便な指標であり、臨床応用に向けた解析を継続していく予定である。

21. ファロー四徴症術後右室拡張障害と右室流出路拡張末期前方駆出の関連（高橋卓・佐藤啓・中野・齋木）

成果：ファロー四徴症修復後には肺動脈弁位の狭窄および逆流により右室負荷が遷延する症例があり、遠隔期突然死に関連することが知られている。右室流出路拡張末期前方駆出は右室拡張障害との関連が指摘されているが、我々や施設の検討で、強い容量負荷や右室機能低下を反映する可能性が示唆されている。当院の症例で検討を進めたところ、右室流出路拡張末期前方駆出血流はファロー四徴症では心室間連関を介した左室拡張機能障害をも反映する可能性が新たに明らかとなり、非侵襲的な肺動脈弁位への再介入指標としての可能性が示された。

22. 移行期フォンタン症例における肥満の循環動態に与える影響（高橋卓・佐藤啓・中野・佐藤有美・齋木）

成果：フォンタン循環では高い後負荷と低い前負荷予備能が循環負荷となり、将来の臓器障害の原因となる可能性が指摘されている。肥満も後負荷を増強させる循環負荷となることが知られており、高血圧を合併することにより臓器障害を促進させる。我々は後方視的にフォンタン症例を解析し、BMI25を超える遠隔期フォンタン症例において静脈うっ血・肝静脈うっ血・肺循環障害を合併することを明らかにした。一方これらの症例の臓器障害は脂肪肝程度に留まり、移行期フォンタン症例における肥満は循環負荷ではあるが、移行期時点で有意な臓器障害を発症していないことが明らかとなり、将来の臓器障害予防に向けて早期に介入すべき病態であることが明らかとなった。

23. 学童期心筋症における発症前心電図の経時的変化（佐藤啓・齋木）

心筋症発症時には心電図異常をしばしば認めるが、発症前の心電図の特徴は不明なことが多い。我々は不整

脈原性右室心筋症の心電図におけるT波が初期には正常発達同様に陽性化するものの発症に近づくにつれて退行することを報告した（Sato et al, Ann Noninvasive Electrocardiol.2022）。同様の心電図変化が他の心筋疾患で認められるか、またこのような変化がどのような心筋特性を反映するかを解析すべく症例を集めている。

24. 1. 障害児通所支援事業所の実態調査（高清水, 浅見, 亀井）

成果：岩手県において神経発達症児や医療的ケア児の療育の場として障害児通所支援事業所が増えているが、日本国内他地域の現状と比較すると明らかに少なく、地域格差も大きかった。支援を充実させ質を高め維持するために、専門的知識に関する講習、事業所間の経験の共有と集積を自治体が主導的立場で行うことや、医療機関も主体的に行政と連携し事業所を支えていくシステムを構築することの必要性が示唆された。結果を前年度の第59回岩手県小児保健学会（地方会）で発表した。次年度の第125回日本小児科学会学術集会（全国学会）による発表を経て、日本小児科学会誌にて公表する。

25. 神経発達症児早期支援の取り組みと課題に関する自由記述式自治体調査（亀井, 浅見, 高清水）

成果：岩手県の障害児通所支援事業所数は少なく地域格差もみられる。支援を必要とする子どもが地域支援を受けられるよう、様々な専門職がそれぞれの立場で活動し、これまで以上に地域の自治体が主導的立場で地域課題の整理と協議を行い、専門的知識や経験を集積し共有していく必要があるが、広い県土をもつ岩手県では地理的不利がある。岩手県の年少人口1,000人あたり障害児通所支援事業所数は1.18であり、保健医療圏域每では0.28と極端に少ない圏域もあった（2021年10月時点）。本調査では、2020年度の岩手県調査であげられた「地域における神経発達症児への早期支援の課題」に対し計量テキスト分析を行いその結果、①子どもに適した療育指導・相談支援を行う業務ができる人材、心理相談員等の専門職不足、②保護者の理解が得られない場合の支援方法、③児童発達支援の受け皿不足が課題として指摘した。過疎地である岩手県は専門職不足を補うシステムを構築することが望ましく、保護者の理解を促すためには、客観的指標を根拠に児童発達支援の必要性を伝えることが必要であることを示した。結果を第126回日本小児精神神経学会（全国学会）で発表した。今後、同学会の学術誌「小児の精神と神経」にて公表する。

26. 重症心身障害児者の診療ネットワーク構築に関する調

査 (高清水, 浅見, 亀井)

成果：在宅重症心身障害児 (者) (重症児 (者)) 及び医療的ケア児が地域で安心して生活していくために、身近な地域で受診できる医療機関が必要である。当事者及びその家族に対する支援の向上を目指すことを目的に、地域において診療可能な医療機関を把握し医療・福祉・行政で共有するため、岩手県医師会所属の全診療科 648 開業医療機関に対し 9 項目 15 質問から構成される記名自記式アンケートを実施した。231 施設から回答が得られ (回収率 35.6%)、80 施設 (全体に対し 12.3%) で重症児 (者) に対し何らかの診療が可能とした。経管栄養、在宅酸素、導尿など比較的容易な医療的ケア診療が可能な医療機関は 22 施設、高度な医療的ケアとして在宅人工呼吸器管理は 12 施設、中心静脈栄養は 7 施設、在宅透析は 2 施設で対応可能と回答した。63 の医療機関で当事者家族や医療福祉関係者への情報提供について許諾を得た。結果は公表され、診療協力体制整備の基礎資料とした。また、次年度の第 149 回日本小児科学会岩手地方会で発表し、日本小児科学会誌にて公表する。

27. 若年性骨髄単球性白血病に対するアザシチジン療法の多施設共同非盲検無対照試験
28. 初発小児フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病 (Ph+ALL) に対するダサチニブ併用化学療法の第 II 相臨床試験
29. 小児急性骨髄性白血病を対象とした微小残存病変を用いた層別化治療、および非低リスク群に対する寛解導入後治療におけるゲムツズマブオゾガマイシン追加の有効性および安全性を検討するランダム化比較第 III 相臨床試験
30. 小児・AYA・成人に発症した B 前駆細胞性急性リンパ性白血病に対する多剤併用化学療法の多施設共同第 III 相臨床試験
31. 小児、AYA 世代および成人 T 細胞性急性リンパ性白血病に対する多施設共同後期第 II 相臨床試験
32. 白血病細胞株樹立に関する研究
33. 血友病患者の QOL に関する研究
34. 造血細胞移植の生着日数に関連する因子の研究
35. リジン尿性たんぱく不耐症の病因に関する研究

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sotodate G, Oyama K, Saiki H, Matsumoto A, Konishi Y, Toya Y, Takashimizu N, Tsuchiya S: Comparing risk factors associated with the late detection of critical congenital heart disease at different facility levels. *J Obstet Gynaecol Res.* 47(3):961-967. doi: 10.1111/jog.14623.(2021)
- 2) Sotodate G, Oyama K, Saiki H, Takahashi S: Early Ventricular Septal Defect Closure Prevents the Progression of Aortic Regurgitation: A Long-Term Follow-Up Study. *Pediatr Cardiol.* ;42(7):1607-1613 doi: 10.1007/s00246-021-02647-5.(2021)
- 3) Yoshida T, Muramatsu H*, Wakamatsu M*, Taniguchi R*, Ichikawa D*, Nakaguro M*, Natsume A*, Takahashi Y*: Microsatellite instability-high is rare events in refractory pediatric solid tumors. *Pediatr Hematol Oncol.* 29:1-7 DOI 10.1080/ 08880018. 2021. 1998266.(2021)
- 4) Toyoshima H, Takahashi S, Takahashi T, Saiki H, Oyama K: Postoperative Evaluation of Total Anomalous Pulmonary Venous Connection Using 320-Row Multidetector Computed Tomography. *J. Pediatric Cardiol. Cardiac Surg (in Press, accepted on Jan /11/2022)*
- 5) Numoto S*, Kurahashi H*, Kubota M*, Shiihara T*, Okanishi T*, Tanaka R*, Kuki I*, Fukuyama T*, Kashiwagi M*, Ikeno M*, Kubota K*, Akasaka M, Mimaki M*, Okumura A*: Acute encephalopathy in children with tuberous sclerosis complex. *Orphanet J Rare Dis* 16:2-9(2021)
- 6) Baba S*, Okanishi T*, Homma Y*, Yoshida T*, Goto T*, Fukasawa T*, Kobayashi S, * Kamei A, Fujii Y*, Hino-Fukuyo N*, Yamada K*, Daida A*, Kawawaki H*, Hoshino H*, Sejima H*, Ishida Y*, Okazaki T*, Inui T*, Kanai S*, Motoi H*, Itamura S*, Nishimura M*, Enoki H*, Fujimoto A*: Efficacy of long-term adrenocorticotrophic hormone therapy for West syndrome: A retrospective multicenter case series. *Epilepsia Open* 6: 402-412(2021)
- 7) Miwata S*, Narita A*, Okuno Y*, Suzuki K*, Hamada M*, Yoshida T, Imaya M*, Yamamori A*, Waka-

matsu M*, Narita K*, Kitazawa H*, Ichikawa D*, Taniguchi R*, Kawashima N*, Nishikawa E*, Nishio N*, Kojima S*, Muramatsu H*, Takahashi Y*: Clinical diagnostic value of telomere length measurement in inherited bone marrow failure syndromes. *Haematologica* 1;106(9):2511-2515 DOI 10.3324/haematol.2021.278334. (2021)

- 8) Imaya M*, Muramatsu H*, Narita A*, Yamamori A*, Wakamatsu M*, Yoshida T, Miwata S*, Narita K*, Ichikawa D*, Hamada M*, Nishikawa E*, Kawashima N*, Nishio N*, Kojima S*, Takahashi Y*: Combination chemotherapy consisting of irinotecan, etoposide, and carboplatin for refractory or relapsed neuroblastoma. *Cancer Med.* 11(9):1956-1964 DOI 10.1002/cam4.4529. Epub 2022 Mar 1.(2022)
- 9) Tanita K*, Kawamura Y*, Miura H*, Mitsuiki N*, Tomoda T*, Inoue K*, Iguchi A*, Yamada M*, Yoshida T, Muramatsu H*, Tada N*, Matsui T*, Kato M*, Eguchi K*, Ishimura M*, Ohga S*, Imai K*, Morio T*, Yoshikawa T*, Kanegane H*: Case Report: Rotavirus Vaccination and Severe Combined Immunodeficiency in Japan. *Front Immunol.* 13: 786375 DOI 10.3389/fimmu. 2022. 786375.(2022)

c) 症例報告

- 1) Akasaka M, Kamei A, Tanifuji S, Asami M, Ito J, Mizuma K, Oyama K, Tokutomi T, Yamamoto K, Fukushima A, Takenouchi T, Uehara T, Suzuki H, Kosaki K. GNAO1 mutation-related severe involuntary movements treated with gabapentin. *Brain Dev* 43:576-579(2021)
- 2) Saiki H, Kawada K, Kuwata S, Takanashi M, Fukunishi T, Miyaji K, Senzaki H. Echocardiogram Unmasked Hemodynamic Advantage of Atrial Pacing in Securing Ventricular Preload in a Fontan Patient with Junctional Rhythm. *Int Heart J.* 62(2):448-452 doi: 10.1536/ihj.20-461.(2021)
- 3) Kuwata S, Saiki H, Takanashi M, Fukunishi T, Miyaji K, Senzaki H: Venous Properties in a Fontan Patient with Successful Remission of Protein-Losing Enteropathy. *Int Heart J.* 62(3):710-714 doi: 10.1536/ihj.20-687.(2021)
- 4) Yoshida T, Asakura Y, Miura, Endo M, Akasaka M:

Streptococcal Toxic Shock Syndrome in a Child with Venous Malformation. *Cureus* 10;14(1): e21096 DOI 10.7759/cureus.21096.(2022)

- 5) Saito K, Saiki H, Tsuchiya S, Takizawa Y, Sato A, Goto T, Toya Y, Matsumoto A, Koizumi J, Oyama K, Akasaka M: Effect of Minocycline Pleurodesis in Infants with Refractory Chylothorax After Palliative Surgery for Complex Congenital Heart Disease. *Cureus.*14(3): e23506 doi: 10.7759/cureus.23506.(2022)
- 6) Taniguchi R*, Muramatsu H*, Okuno Y*, Yoshida T, Wakamatsu M*, Hamada M*, Shirota C*, Sumida W*, Hinoki A*, Tainaka T*, Gotoh Y*, Tsuzuki T*, Tanaka Y*, Kojima S*, Uchida H*, Takahashi Y*: A patient with very early onset FH-deficient renal cell carcinoma diagnosed at age seven. *Fam Cancer* 21(3):337-341DOI 10.1007/s10689-021-00268-8(2022)

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 赤坂真奈美, 亀井 淳, 佐々木真理: 磁気共鳴分光法を用いた脳内代謝物による新生児重症仮死の高壊死度予後予測法の確立. 2018 ~ 2020 年科学研究費助成事業研究成果報告書. (研究代表者: 赤坂真奈美) (2021)
- 2) 赤坂真奈美: 医療的ケア児の支援法に期待. 保育と健康ニュース. 93 : 1 (2021)
- 3) 松本 敦: 敗血症・髄膜炎・肺炎. 周産期医学必修知識 第9版. 周産期医学 51 巻増刊号. 東京医学社, 東京, 647-649 (2021)
- 4) 松本 敦: 新生児一過性多呼吸. 小児疾患診療のための病態生理 改訂第6版. 小児内科 53 巻増刊号. 医学書院. 東京, 85-87 (2021)
- 5) 松本 敦: 敗血症・髄膜炎・肺炎. 周産期医学必修知識 第9版. 周産期医学 51 巻増刊号. 東京医学社, 東京, 647-649 (2021)
- 6) 松本 敦: 新生児一過性多呼吸. 小児疾患診療のための病態生理 改訂第6版. 小児内科 53 巻増刊号. 医学書院. 東京, 85-87 (2021)
- 7) 外館玄一郎, 松本 敦, 赤坂真奈美: 新生児蘇生 NCP2020 を読み解く:3 保温戦略. 周産期医学. 51 : 986-989 (2021)

c) 症例報告

- 1) 高橋 学, 阿部志津香, 伊藤歩惟, 塩畑 健, 和田

泰格, 石川健, 小山耕太郎, 小林めぐみ: 胃内ポリ塩化ビニル手袋変性塊を開腹除去した精神遅滞児. 岩手医誌. 73 (3), 127-131 (2021)

2) 西谷匡史, 刑部光正, 伊藤勇馬, 鳥谷由貴子, 松本 敦, 榊川直樹, 上杉憲幸, 小山耕太郎, 増田友之, 菅井 有: FOXF1 変異を伴う Alveolar capillary dysplasia の 1 例. 診断病理. 38: 55-59 (2021)

② 国際学会発表

b) 一般講演

1) Saito K, Saiki H, Takizawa Y, Nakano S, Takahashi S, Koizumi J, Oyama K: Clinical Significance of Hepatic Venous Oxygen Saturation as a Marker for Fontan Associated Liver Disorder (Young Investigator Award finalist). May 2021. Gothenburg, Sweden

③-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 赤坂真奈美: コロナ感染拡大時人工呼吸器児の診療提案書作成と岩手県の医療体制再構築について. 第 63 回日本小児神経学会・災害対策小委員会主催セミナー. 2021 年 5 月. 久留米. (web)

b) 一般講演

1) 齋木宏文, 嘉村幸恵, 小山耕太郎: 先天性心疾患領域における conventional echocardiogram 心血管機能評価における意義 (シンポジウム). 第 32 回日本心エコー学会学術集会 2021 年 4 月. 埼玉.

2) 赤坂真奈美, 亀井 淳, 谷藤幸子, 松本 敦, 外館玄一郎, 小西 雄, 鳥谷由貴子, 高清水奈央, 小山耕太郎. 重症仮死児の生後 1 歳までの経時的な磁気共鳴分光法所見. 第 65 日本新生児成育医学会総会. 2021 年 5 月. 札幌. (web)

3) 松本 敦, 鳥谷由貴子, 土屋繁国, 高清水奈央, 小西 雄, 小山耕太郎: 胎児心臓超音波検査の啓発活動が先天性心疾患の検出にもたらす効果. 第 65 回新生児成育医学会. 2021 年 5 月.

4) 鳥谷由貴子, 松本 敦, 土屋繁国, 高清水奈央, 小西 雄, 小山耕太郎. 先天性ネフローゼ症候群の家族歴をもつ双胎の早期遺伝子診断の有用性. 第 65 回新生児成育医学会. 2021 年 5 月. 札幌 (Web).

5) 竹蓋清高*, 簀 義仁*, 中川 良*, 植田由依*, 佐藤有美,

齋木宏文, 増谷 聡*, 石戸博隆*, 松村 俊*, 岩本洋一*, 先崎秀明*: Fontan 循環の Up-to-date: 新たな病態を探索する Fontan 循環における内分泌、代謝、栄養、発育、脳循環異常. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

6) 竹蓋清高*, 齋木宏文, 関 満*, 簀 義仁*, 中川 良*, 植田由依*, 佐藤有美, 中西敏雄*, 先崎秀明*: E-tracking と Doppler Echo を用いた詳細な血管床、循環動態の解析. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

7) 小泉淳一, 後藤拓弥, 齋木宏文, 高橋信, 小山耕太郎, 金一: 部分または総肺静脈還流異常症に対する double decker 手術の成績. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

8) 桑田聖子, 齋藤寛治, 滝沢友里恵, 佐藤 啓, 中野智, 齋木宏文, 高橋 信, 小山耕太郎: 診断に役立つ心エコー検査の最前線 腹部大動脈にみられる大動脈縮窄パターンは何を見ているか (パネルディスカッション). 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

9) 高橋卓也, 齋木宏文, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 滝沢友里恵, 後藤拓弥, 桑田聖子, 中野 智, 高橋 信, 小泉淳一, 小山耕太郎: 診断に役立つ心エコー検査の最前線 ファロー四徴症における右室流出路拡張末期前方血流と循環不全の関連 (パネルディスカッション). 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

10) 齋藤寛治, 齋木宏文, 高橋卓也, 滝沢友里恵, 佐藤 啓, 後藤拓弥, 桑田聖子, 中野 智, 小泉淳一, 先崎秀明*, 小山耕太郎: 小児心不全予後の surrogate marker を考える 先天性心疾患における心不全指標としての赤血球分布幅、血小板分布幅 (シンポジウム). 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

11) 佐藤 啓, 齋木宏文, 高橋卓也, 齋藤寛治, 滝沢友里恵, 後藤拓弥, 桑田聖子, 中野 智, 高橋 信, 小泉淳一, 小山耕太郎: 心拍変動はフォンタン循環不全の早期指標となりうるか? ホルター心電図を用いた後方視的解析. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.

12) 佐藤 啓, 齋木宏文, 齋藤寛治, 滝沢友里恵, 桑田聖子, 中野 智, 後藤拓弥, 松本 敦, 高橋 信, 小泉淳一, 小山耕太郎: 先天性完全房室ブロックに対するペースメーカー植え込み術 胎児循環と出生後の心機能変化から

- みた適応. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.
- 13) 中野 智, 齋木宏文, 高橋卓也, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 滝沢友里恵, 後藤拓弥, 桑田聖子, 高橋 信, 小泉淳一, 小山耕太郎: 心房中隔欠損の閉鎖による心房の経時的変化. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.
- 14) 滝沢友里恵, 齋木宏文, 高橋卓也, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 後藤 拓弥, 桑田聖子, 中野 智, 小泉淳一, 高橋 信, 小山耕太郎: フォンタン術後症例における心血管造影後の中心静脈圧上昇の臨床的意義. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.
- 15) 齋藤寛治, 齋木宏文, 高橋卓也, 滝沢友里恵, 佐藤 啓, 桑田 聖子, 中野 智, 後藤拓弥, 高橋 信, 小泉淳一, 小山耕太郎: 左心系弁膜疾患と心室拡張障害の関連 僧帽弁への介入は術後心室拡張機能障害と関連する. 第 57 回日本小児循環器学会総会・学術集会 2021 年 7 月. 奈良.
- 16) 小野寺千夏, 菅原啓司, 西見早映子, 古川ひろみ, 鳥谷由貴子, 小林めぐみ, 小西 雄, 外館玄一郎, 松本 敦, 石川 健, 小山耕太郎: 新型コロナウイルス流行下で段階的な腎臓摘出・腹膜透析導入が有効であった先天性ネフローゼ症候群の 1 例. 第 56 回日本小児腎臓病学会学術集会. 2021 年 7 月. 高知.
- 17) 小林めぐみ, 田金 恵, 小野寺千夏, 古川ひろみ, 石川 健, 矢内俊裕, 鈴木 信, 佐々木章: 新生児期に急性腎後性腎不全を発症し外科的治療を要した先天性中部尿管狭窄症の 1 例. 第 30 回日本小児泌尿器学会学術集会. 2021 年 7 月. 大阪.
- 18) 赤坂真奈美, 松本 敦, 外館玄一郎, 小西 雄, 鳥谷由貴子, 清水奈央, 土屋繁国: 早産児と正期産児の生後 1 歳までの経時的な磁気共鳴分光法所見. 第 10 回日本 DOHaD 学会学術集会. 2021 年 9 月. 静岡. (web)
- 19) Jun Ito, Atsushi Kamei, Nami Araya, Manami Akasaka, Futoshi Mori, Kenji Ito, Ema Fujiwara, Chihiro Kubo, Shiori Takeishi, Makoto Sasaki, Kio Nakai, Kotaro Oyama. diffusional kurtosis imaging study of childhood epilepsy with motor coordination problem. 第 54 回日本てんかん学会. 2021 年 9 月. 名古屋. (web)
- 20) 田金星都, 塩畑 健, 千田悠太郎, 石川 健, 赤坂真奈美, 小林めぐみ: 治療選択に苦慮し生体肝移植後の経過良好な特発性門脈圧亢進症合併肝外門脈閉塞症の小児例. 第 48 回日本小児栄養消化器病学会. 2021 年 10 月. 長野.
- 21) 佐藤 啓, 齋木宏文, 高橋卓也, 齋藤寛治, 桑田聖子, 中野 智, 佐藤有美, 後藤拓弥, 小泉淳一: Fontan 術後遠隔期における Holter 心電図 - 心拍数および心拍変動と Fontan 循環不全 - 第 25 回日本小児心電学会学術集会 2021 年 11 月. 新潟.
- 22) 吉田太郎, 及川慶介, 朝倉賀子, 三浦翔子, 平井大士, 遠藤幹也: Wiskott-Aldrich 症候群に自己炎症症状を併発した一例. 第 63 回日本小児血液・がん学会. 2021 年 11 月. (Web)
- 23) 佐藤陽太, 浅見麻耶, 清水奈央, 亀井 淳: 医療型入所施設におけるビタミン D 欠乏に対する VD サプリメント 10 μ g/日補充効果. 第 46 回日本重症心身障害学会. 2021 年 12 月. 別府. (web)
- 24) 齋木宏文, 高橋卓也, 齋藤寛治, 滝沢友里恵, 佐藤 啓, 後藤拓弥, 桑田聖子, 中野 智, 佐藤有美, 赤坂真奈美, 小泉淳一, 小山 耕太郎: 成人期フォンタン症例における末梢血管抵抗低下の血行動態的意義. 第 23 回日本成人先天性心疾患学会総会・学術集会 2022 年 1 月. 福岡.
- 25) 中野 智, 小野寺千夏, 石川 健, 高橋卓也, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 滝沢友里恵, 後藤拓也, 桑田聖子, 佐藤有美, 齋木宏文, 赤坂真奈美, 小泉淳一, 小山耕太郎: 成人先天性心疾患を併発したダウン症候群の腎機能. 第 23 回日本成人先天性心疾患学会総会・学術集会 2022 年 1 月. 福岡.
- 26) 立石 実*, 坂本喜三郎*, 山岸敬幸*, 土井庄三郎*, 豊野学朋*, 安河内聡*, 三谷義英*, 稲井 慶*, 加藤愛章*, 木村純人*, 齋木宏文, 山澤弘州*, 落合亮太*, 加藤太一*, 藤井隆成*, 白石 公*, 増谷 聡*, 日本循環器学会 COVID-19 対策特別チーム: 日本小児循環器学会 COVID-19 対策特別チームのこれまでの取り組み. 第 23 回日本成人先天性心疾患学会総会・学術集会 2022 年 1 月. 福岡.
- 27) 佐藤有美, 齋木宏文, 高橋卓也, 滝沢友里恵, 佐藤 啓, 中野 智, 松本 敦, 小山耕太郎: 先天性完全房室ブロックに対するペースメーカー植え込み術の適応時期について. 日本胎児心臓病学会 第 28 回学術集会 2022 年 2 月. 長野.

④-2 国内学会発表（地方会関係）

a) 招聘講演等

- 1) 赤坂真奈美：小児科の立場からみた岩手県周産期医療体制について。岩手県立病院学会周産期分科会講演会。2021年8月。岩手。(web)
- 2) 赤坂真奈美：今日から役立つてんかん診療と女性患者の注意点。二戸医師会講演会小児科初期救急勉強会。2021年11月。二戸。(web)
- 3) 赤坂真奈美：第5回障がいのある子どもの家庭のケア研修会講演。2022年2月。岩手。(web)
- 4) 赤坂真奈美：新生児集中治療室部門のこれまでの歩みとこれからの展望。第64回岩手県周産期研究会20周年記念基調講演。2022年3月。岩手。(web)
- 5) 亀井 淳：医療的ケアの歴史と現状について。「岩手の医療的ケアを考える。」2020年度こどもの健康フォーラム。2020年10月。矢巾。(web)

b) 一般講演

- 1) 谷藤幸子, 浅見麻耶, 水間加奈子, 亀井 淳, 赤坂真奈美：焦点てんかんに対する手術により多動や衝動性に改善を認めた1例。第14回日本てんかん学会東北地方会。2021年7月。秋田。(web)
- 2) 吉田太郎, 及川慶介, 朝倉賀子, 三浦翔子, 平井大士, 遠藤幹也：Wiskott-Aldrich 症候群に自己炎症症状を合併した一例。第34回岩手幹細胞移植研究会。2021年8月。岩手。
- 3) 朝倉賀子, 土屋繁国, 林祐子, 三浦翔子, 鳥谷由貴子, 松本 敦, 遠藤幹也, 赤坂真奈美：新生児同種免疫性血小板減少症を疑い Wiskott-Aldrich 症候群と確定診断した男児。第63回岩手周産期研究会。2021年8月。矢巾。(web)
- 4) 鈴木幸之介, 松本 敦, 土屋 繁国, 高清水奈央, 鳥谷由貴子, 小西 雄, 外館玄一郎, 赤坂真奈美：当院で経験した常位胎盤早期剥離の新生児予後の検討。第63回岩手周産期研究会。2021年8月。矢巾。(web)
- 5) 水間加奈子, 浅見麻耶, 谷藤幸子, 亀井 淳, 赤坂真奈美：軽微な外傷で発症した脊髄疾患の2小児例。第72回北日本小児科学会。2021年9月。札幌。(web)
- 6) 及川慶介, 吉田太郎, 朝倉賀子, 三浦翔子, 遠藤幹也, 赤坂真奈美：EB ウイルス持続感染兆候なく CD8 陽性 T 細胞性リンパ腫を発症した男児例。-Aldrich 症候群の重症例。第72回北日本小児科学会。2021年

9月。札幌。(web)

- 7) 吉田太郎, 及川慶介, 朝倉賀子, 三浦翔子, 平井大士, 遠藤幹也：乳児期に自己炎症症状を合併した Wiskott-Aldrich 症候群の重症例。第72回北日本小児科学会。2021年9月。札幌。(web)
- 8) 高橋 学, 梶原和華, 高野長邦, 外館玄一郎, 赤坂真奈美：経皮的酸素飽和度の低下を認めたキアリ網の新生児例。第72回北日本小児科学会。2021年9月。札幌。(web)
- 9) 亀井 淳, 浅見麻耶, 高清水奈央：岩手県における児童発達支援事業の現状と課題：第126回日本小児精神神経学会。2021年10月。盛岡。(web)
- 10) 佐藤有美, 高橋卓也, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 滝沢友里恵, 中野智, 齋木宏文, 後藤拓弥, 小泉淳一, 小山耕太郎：感染性心内膜炎の治療中に炎症反応再燃を繰り返した成人期 Williams 症候群～成人先天性心疾患における multidisciplinary approach の重要性～：第56回東北発達心臓病研究会2021年11月。仙台。
- 11) 滝沢友里恵, 高橋卓也, 齋藤寛治, 佐藤 啓, 中野智, 佐藤有美, 齋木宏文, 後藤拓弥, 小泉淳一, 小山耕太郎：肺病変を伴う肺高血圧症と左室拡張機能障害を合併した心房中隔欠損症に対する治療戦略。第56回東北発達心臓病研究会2021年11月。仙台。
- 12) 亀井 淳：岩手県における神経発達症児支援の現状。いわて若手児童精神医学研究会。2021年11月。盛岡。(web)
- 13) 浅見麻耶, 齋藤寛治, 伊藤 潤, 谷藤幸子, 水間加奈子, 赤坂真奈美, 亀井 淳, 高橋幸利：マイコプラズマ感染後に失語を呈した自己免疫性脳症の1例。第27日本小児神経東北地方会。2021年11月。秋田。(web)
- 14) 亀井 淳, 五安城正敏*, 田村優多*, 浅見麻耶, 高清水奈央：特別支援学校巡回による医療的ケア視察。第148回日本小児科学会岩手地方会。2021年12月。矢巾。(web)
- 15) 河村真結子, 齋木 涼, 中谷 碧, 藤原 誠生, 浅見 麻耶, 谷藤 幸子, 水間加奈子, 赤坂真奈美：小児の自己免疫性脳炎・脳症の臨床像の検討。第148回日本小児科学会岩手地方会。2021年12月。矢巾。(web)
- 16) 阿部志津香, 吉田太郎, 及川慶介, 朝倉賀子, 三浦翔子, 遠藤幹也, 小林めぐみ, 鈴木 信, 赤坂真奈美：腎血管性高血圧を呈した後腹膜原発成熟嚢胞性奇形腫

の女児例. 第 148 回日本小児科学会岩手地方会. 2021 年 12 月. 矢巾. (web)

17) 角掛和音, 鳥谷由貴子, 土屋繁国, 高清水奈央, 小西 雄, 外館玄一郎, 松本 敦, 石川 健, 赤坂真奈美, 小林めぐみ, 鈴木 信: 片側腎尿路異常に外陰部腫瘍を伴った OHVIRA 症候群の女児例. 第 148 回日本小児科学会岩手地方会. 2021 年 12 月. 矢巾. (web)

18) 清田愛梨, 日比茉莉奈, 外館玄一郎, 松本敦, 小西雄, 鳥谷由貴子, 高清水奈央, 土屋繁国, 赤坂真奈美: 羊水過多のある妊婦の胎児エコーを用いた胎児基礎疾患予測因子の検討. 第 64 回岩手周産期研究会. 2022 年 3 月. 矢巾.

耳鼻咽喉科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 佐藤 宏 昭
准教授 平海 晴 一
助教 桑島 秀 阿部 俊 彦
金城 伸 祐

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

聴覚とその障害の研究

1. 急性感音難聴の研究

感音難聴は一般に予後は不良であるが、その中において急性感音難聴は難聴の治癒あるいは改善が期待される疾患である。これらの聴力の経過から聴覚生理機能のメカニズムを追求すると共に、画像診断を用いて聴覚障害の病態を評価する。対象とする主な疾患は以下のものである。突発性難聴の研究、中毒性難聴の研究、メニエール病の研究、心因性難聴の研究。同時に感音難聴の治療体系を確立する。

2. 人工聴覚器の研究

両側高度難聴者（言語取得後失聴者、小児の先天性難聴）に対して人工内耳埋込術を施行し、その言語獲得に関わる要因や術後の体平衡への影響を研究する。またEAS、人工内耳、骨導インプラント等新しい人工聴覚器の治療成績に関わる要因や適応について研究する。

3. 小児難聴、老人性難聴および遺伝性難聴の研究

遺伝性難聴、特に近年遺伝因子による聴覚障害の研究が進められ、難聴の病態解明と同時にその病因の追及が行われている。今後小児難聴例、老人性難聴例および原因不明進行性感音難聴例を対象として遺伝学的面から難聴の研究を行う。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Ito T, Furukawa T, Ohshima S, Takahashi K, Takata Y, Furukawa M, Hiraumi H, Yamauchi D, Yuasa Y, Goto S, Sasaki A, Koizumi K, Otsuki K, Imaizumi M. Multicenter Study of Congenital Middle Ear Anomalies. Report on 246 Ears. Laryngoscope. 2021 Jul;131(7):E2323-E2328.
- 2) Ninomiya C, Hiraumi H, Sato H, Yonemoto K: Effect of hearing aids on body balance function in non-reverberant condition: A posturographic study. PLoS One. 2021 Oct 13;16(10):e0258590. doi:10.1371/journal.pone.0258590. eCollection 2021.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 亀井昌代, 佐藤宏昭, 上澤梨紗, 米本 清, 小田島葉子: 国際音声試験信号 (ISTS) を用いた補聴器特性の検討. Audiology Japan. 64 (4): 308-314, 2021
- 2) 亀井昌代, 平海晴一, 佐藤宏昭, 米本 清, 小田島葉子: 急性感音難聴固定後の早期聴覚リハビリテーションの検討. Audiology Japan. 64 No.5 2021
- 3) 亀井昌代, 佐藤宏昭, 米本 清, 小田島葉子: 補聴器の機能と語音聴取の検討. Audiology Japan. 65 152 ~ 160 2021
- 4) 平海晴一. 【中耳・側頭骨手術のスキルアップ-耳科手術指導医をめざして!】 Off the job トレーニング 側頭骨カダバーダイセクションによる実践的手術 トレーニング. 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 (0914-3491) 94 巻 3 号 Page236-240 (2022.03)

b) 総説

- 1) 桑島 秀: 局所麻酔で行う口腔咽頭処置と外来手術-麻酔のポイントと手技-. 特集・耳鼻咽喉科外来処置での局所麻酔. ENTONI 264:45-51, 2021
- 2) 金城伸祐, 平海晴一. 【チャートでみる耳鼻咽喉科診療】 症状から診断へ 耳科領域 耳介の異常 (解説 / 特集). JOHNS (0910-6820) 37 巻 9 号: 896-899 (2021.09)
- 3) 亀井昌代: 補聴器の特殊機能. 特集 / ここまで進化した補聴器と人工内耳診療 補聴器の最新情報.

d) その他

- 1) 佐藤宏昭：急性感音難聴診療の新展開. 第122回日本耳鼻咽喉科学会 宿題報告モノグラフ. 河北印刷, 2021

② 著書

- 1) 佐藤宏昭：突発性難聴. 「私の治療 2021-22年度版」日本医事新法 No.5058：39-40, 2021
- 2) 佐藤宏昭：第2章 Q2-1 耳鳴りで病院にかかるときはどのようなことを伝えればよいですか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 16-17, 2021
- 3) 佐藤宏昭：第2章 Q2-2 耳鳴りの診断に必要な診察にはどのようなものがありますか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 18-19, 2021
- 4) 佐藤宏昭：第2章 Q2-3 耳鳴りの診断に必要な検査はどのようなもので、どのようなことがわかりますか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 20-21, 2021
- 5) 佐藤宏昭：第2章 Q2-4 耳鳴りの重症度の評価方法にはどのような検査がありますか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 22-23, 2021
- 6) 菅野智子：第3章 Q3-5 急性低音障害型難聴とはどんな病気ですか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 34-35, 2021
- 7) 菅野智子：第3章 Q3-6 メニエール病とはどんな病気ですか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 36-37, 2021
- 8) 菅野智子：第3章 Q3-7 頭部外傷にどうして耳鳴りは生じるのですか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 38-39, 2021
- 9) 桑島 秀：第4章 Q4-1 耳鳴りを完全に消すことはできますか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 60-61, 2021
- 10) 桑島 秀：第4章 Q4-2 耳鳴りの治療の目標はなんですか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 62, 2021
- 11) 桑島 秀：第4章 Q4-6 耳鳴りの音響療法はどのようなものがありますか？ 患者さん向け耳鳴診療Q&A, 金原出版, 東京, 63-64, 2021
- 12) 平海晴一：急性中耳炎. 今日の治療指針2021, 医学書院, 東京, 1601-1603, 2021

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 佐藤宏昭：急性感音難聴診療の新展開. 第122回日本耳鼻咽喉科学会総会 (宿題報告1). 令和3年5月12-15日. ハイブリッド開催：京都市
- 2) 平海晴一：先天性外耳道閉鎖症に対する人工聴覚器手術. 人工聴覚器手術. 第122回日本耳鼻咽喉科学会総会 (手術手技セミナー4). 令和3年5月12-15日. ハイブリッド開催：京都市
- 3) 平海晴一：人工中耳の手術アプローチ法. 第83回耳鼻咽喉科臨床学会 (教育セミナー (手術手技セミナー)). 令和3年6月26-27日. ハイブリッド開催：札幌市
- 4) 平海晴一：側頭骨手術解剖実習の基礎. 第31回日本耳科学会 (教育セミナー1). 令和3年10月13-16日. 東京都
- 5) 平海晴一：用語委員会・国内学術委員会合同セッション「耳科手術解剖のマクロとミクロの横断的な理解をめざして—「鼓室形成術の名称2020年案」による検証—」. 第31回日本耳科学会. 2021年10月13日-16日. 東京
- 6) 平海晴一：平衡機能に対する空間聴入力の効果 体平衡における聴覚入力の影響について. 第80回日本めまい平衡医学会 (ミニシンポジウム). 令和3年11月10日-12日. 東京都

b) 一般講演

- 1) 本多孝之, 小野寺文, 新井雪彦, 三橋伸行, 箱崎貴哉, 櫻庭実, 桑島秀：形態と機能の改善を目指す鼻形成術. 第64回日本形成外科学会総会・学術集会 令和3年4月15日. 東京
- 2) 和田哲郎, 鈴木秀明, 佐藤宏昭, 鈴鹿有子, 杉尾雄一郎, 杉原三郎, 福與和正, 田淵経司, 原 晃：騒音の作業環境測定における留意点 作業者ととも騒音発生源が移動する場合の個人ばく露との乖離. 第122回日本耳鼻咽喉科学会 令和3年5月13-15日. ハイブリッド開催：京都市
- 3) 菅野智子, 小林有美子, 福島明宗, 松岡るみ子, 三上愛佳, 八重樫恵子, 後藤愛美, 佐藤宏昭, 細井一浩：岩手県におけるオンライン多職種支援会議の遺伝性難聴に対する有用性について. 第45回日本遺伝カウンセリング学会. 令和3年7月2-3日. Web 開催：盛岡市
- 4) 小林有美子, 金城伸祐, 菅野智子, 佐藤宏昭, 山本

- 佳代乃, 福島明宗, 宇佐美真一: 岩手医科大学における難聴の遺伝子検査症例の検討 (追加解析症例). 第6回耳鳴・難聴研究会. 令和3年7月3日. Zoomによるウェビナー形式: 名古屋市
- 5) 二宮千裕, 平海晴一, 佐藤宏昭: 補聴器装用が高齢感音難聴者の平衡機能に及ぼす影響の解明. 第38回耳鼻咽喉科ニューロサイエンス研究会. 令和3年8月21日. ハイブリッド開催: 秋田市
- 6) 亀井昌代, 佐藤宏昭, 米本 清, 上澤梨紗, 小田島葉子: 補聴器の雑音抑制機能の客観的評価に関する研究—2. 第43回補聴研究会. 令和3年10月21日. 東京都
- 7) 菅野智子, 小林有美子, 金城伸祐, 松岡るみ子, 三上愛佳, 八重樫恵子, 佐藤宏昭: 岩手県における軽度・中等度難聴児に対する補聴器装用の臨床経過. 第66回日本聴覚医学会. 令和3年10月21-22日. ハイブリッド開催: 東京都
- 8) 亀井昌代, 平海晴一, 佐藤宏昭, 米本 清, 小田島葉子: 急性感音難聴固定後の早期聴覚リハビリテーションの検討. 第66回日本聴覚医学会. 令和3年10月21-22日. ハイブリッド開催: 東京都
- 9) 金城伸祐, 小林有美子, 菅野智子, 宇佐美真一, 佐藤宏昭: 岩手医科大学における若年発症型両側感音難聴の長期観察症例の検討. 第66回日本聴覚医学会. 令和3年10月21-22日. ハイブリッド開催: 東京都
- 10) 小林有美子, 菅野智子, 金城伸祐, 佐藤宏昭, 宇佐美真一: 岩手医科大学における難聴の遺伝学的検査症例の検討 (追加解析報告症例). 第66回日本聴覚医学会. 令和3年10月21-22日. ハイブリッド開催: 東京都
- d) その他
- 1) 佐藤宏昭: MFT の概念. COE Spin-Off WBT シンポジウム (基調講演). 令和3年10月17日. 東京都
- 2) 小林有美子: 岩手県における難聴児への多職種連携～NHS 後進県からの展開. COE Spin-Off 福岡 NHS セミナー. 令和3年12月12日. 福岡市
- 3) 佐藤宏昭: 社会保障制度と労災保険制度. 第25回日耳鼻産業・環境保健講習会 (共通講習). 令和4年1月27-28日. 東京都
- 4) 佐藤宏昭: 騒音の実態, 制御, 測定, 評価. 第25回日耳鼻産業・環境保健講習会. 令和4年1月27-28日. 東京都
- 5) 佐藤宏昭: 聴覚保護具 (防音保護具). 第25回日耳鼻産業・環境保健講習会. 令和4年1月27-28日. 東京都
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- a) 招聘講演等
- 1) 佐藤宏昭: 急性感音難聴診療の新展開. 第46回日耳鼻鹿児島県地方部会. 令和3年6月19日. 鹿児島市 (web 開催)
- 2) 平海晴一: 側頭骨の手術解剖と術前画像読影. 第3回あけぼの杉耳鼻咽喉科研究会. 2021年12月4日. 豊明市 (ハイブリッド開催)
- 3) 平海晴一: 人工内耳困難症例の検討と電極選択. Slim Modiolar 電極ハンズオンセミナー. 2022年1月14日. 仙台市
- b) 一般講演
- 1) 佐々木彩, 金城伸祐, 阿部俊彦, 桑島 秀, 平海晴一, 佐藤宏昭: めずらしい上顎洞異物の1例. 第204回日耳鼻岩手県地方部会. 令和3年4月24日. 盛岡市
- 2) 二宮千裕, 平海晴一, 佐藤宏昭: 補聴器装用が高齢感音難聴者の平衡機能に及ぼす影響の解明. 第69回日耳鼻東北連合学会 (Research Forum). 令和3年7月17-18日. 福島市
- 3) 金城伸祐, 平海晴一, 菅野智子, 佐藤宏昭: 重症筋無力症の加療中に発症した Auditory neuropathy spectrum disorder の1例. 第69回日耳鼻東北連合学会. 令和3年7月17-18日. 福島市
- 4) 阿部俊彦, 二宮千裕, 佐々木彩, 堀 亨, 桑島 秀, 平海晴一, 佐藤宏昭: 再発性多発軟骨炎を疑った2症例. 第69回日耳鼻東北連合学会. 令和3年7月17-18日. 福島市
- c) その他
- 1) 金城伸祐, 平海晴一, 佐藤宏昭: 当科でのアブミ骨手術10年間の追跡. 第6回東北耳科研究会. 令和3年8月28日. 盛岡市
- 2) 亀井昌代: 高齢者の補聴器選択 (集音器を含めて) とリハビリテーション. 第10回シグニア補聴器 最先端聴覚セミナー. 令和3年9月8日. 盛岡市 (Web 開催)
- 3) 桑島 秀: デュピクセント使用症例について. 岩手アレルギー講演会. 令和4年2月1日. 盛岡市 (Web 開催)
- 4) 亀井昌代: 高齢者の補聴器選択 (集音器を含めて)

とりハビリテーション. 第10回シグニア補聴器 最先
端聴覚セミナー. 令和3年9月8日. 盛岡市(Web開催)

眼科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	黒坂 大次郎	
特任准教授	村井 憲一	橋爪 公平
講師	田中 三知子	新田 順福
	木澤 純也	
助教	玉田 邦房	石川 陽平
	小山田 紘	西田 泰典
	及川 誠	木澤 明実
	池田 千花	小笠原 聡
	前田 可奈子	五日市 そら
	福田 一央	

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	2名	3名	0名	11名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
21名	0名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	1名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 眼科手術後の視機能に関する研究

1) 超極小切開白内障手術後の視機能を、コントラスト感度、波面収差および角膜形状について検討している。超極小切開白内障手術では術後早期から角膜形状が安定することが判った。

2) 黄斑円孔の術後に、周辺視野の狭窄あるいは欠損が発症することがある。その病態を明らかにするため、術後の網膜神経節細胞の機能を網膜電図 (ERG) で検討している。

2. 加齢黄斑変性に対する治療に関する研究

1) 加齢黄斑変性に対しては光線力学療法 (PDT) が行なわれてきた。PDTは治療部位の脈絡膜循環障害をまねき視機能障害をきたす可能性がある。加齢黄斑変性のサブタイプであるポリープ状脈絡膜血管症 (PCV) はPDTが非常に有効である。そこで、小さな病変を伴ったPCVを対象として、半分量のエネルギーでPDTを行なった (reduced fluence PDT: RFPDT)。RFPDT後の黄斑部機能を黄斑局所ERGで評価すると、通常の

PDTと異なって一過性の機能低下がみられなかった。従って、RFPDTは黄斑機能を傷害しない安全な治療法と考えられた。

2) 抗VEGF療法が臨床に導入されている。抗VEGF抗体はVEGFの全ての作用を抑制する。VEGFには神経栄養因子としての役割があるため、反復の抗VEGF抗体の硝子体内注射は網膜神経節細胞を傷害する可能性が指摘されている。そこで、抗VEGF療法を受けた症例の網膜神経節細胞の機能を定期的にERGで評価し、1年間の経過観察を行った。反復の抗VEGF抗体の硝子体内注射は、網膜神経節細胞の機能に影響を与えないと考えられた。

3) 東北大学との共同研究で、vasohibinが脈絡膜新生血管の発生を抑制することをサル眼を用いて報告した。

3. 水晶体に関する研究

1) 角膜および水晶体の創傷治療に関わる増殖因子を分子生物学的レベルで検討してきた。その結果、TGF- β による水晶体上皮の収縮に対してロバスタチンが抑制的に働くことを報告した。

2) ステロイド誘発鶏胚白内障モデルを用いて、白内障の予防薬の開発を行った。

4. 網膜色素変性症あるいは加齢黄斑変性の病態ならびにその治療法に関する研究

1) ロドプシン遺伝子の変異 (P347L) を有したトランスジェニックウサギの多局所ERGを記録し、視細胞変性に伴った網膜中層と内層の機能変化を検討した。その結果、トランスジェニックウサギの多局所ERGではconeの変性が生じる前からON型双極細胞の応答が増大していた。つまり、rodの変性に伴って相手を失ったrod bipolar細胞 (ON型双極細胞) がconeと新たにシナプスを形成した可能性が示唆された。

2) 上記のトランスジェニックウサギの硝子体内に神経栄養因子 (CNTF) を繰り返し注入 (2週に1回) し、視細胞変性に対する効果をERGで評価している。

3) 加齢黄斑変性患者の血液ならびに毛髪内の抗酸化物質ならびに金属を解析した。

4) 双子姉妹のPCV例で補体H遺伝子多型がみつかり (京都大学との共同研究)、遺伝子多型とPCVの発症と予後の関連を示唆する重要な症例であった。症例報告として準備中である。

5. 網膜神経節細胞に由来するERG成分の臨床応用

1) 錐体ERGのPhotopic negative response (PhNR)は、

緑内障で視神経乳頭の形状、網膜神経線維層厚および網膜感度と相関することが判明し報告した。

2) 局所 ERG の PhNR は、限局性の視神経萎縮による網膜神経節細胞の機能低下を鋭敏に捉えることを報告した。

3) 局所 ERG の PhNR は、緑内障で生じる局所網膜の機能低下、視神経乳頭の局所的な形態変化および網膜神経線維層の局所的な減少を反映することが判り報告した。

4) 局所 ERG の PhNR は、早期緑内障での診断能力が高く、感度および特異度はそれぞれ 90% 以上であった。

6. 糖尿病網膜症に関する研究

再手術を必要とした糖尿病網膜症の重症例で、眼内の VEGF 濃度が異常に高値を示すことを報告した。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 三善重徳, 小笠原聡, 鳴海新平, 大高幸二, 黒坂大次郎: 心房細動に対するカテーテルアブレーション後に発症した MLF 症候群の 1 例. あたらしい眼科. 38 (8): 972-976 (2021)

2) 福田一央, 木澤純也, 橋浦哲哉, 工藤利子, 木澤明実, 五日市そら, 黒坂大次郎: 連続円形前囊切開が不完全に眼内レンズ光学部を覆うことと眼内レンズの種類の内障術後の後囊混濁形成への影響. 岩手医学雑誌. 73 (5): 227-235 (2021)

3) 五日市そら, 三善重徳, 村上陽子, 田中三知子, * 野田実香, 黒坂大次郎: 高度な眼瞼腫脹が血腫除去術で軽快した眼窩リンパ管腫内血腫の 1 例. 岩手医学雑誌. 73 (5): 237-242 (2021)

4) 鳥羽良陽, 木澤純也, 菊地菜津, 川村玲香, 黒坂大次郎: Barrett TK Universal II 式と他計算式の術後屈折誤差精度の検討. 日本白内障学会誌. 33 (1): 64-69 (2021)

5) 村上陽子, 木澤純也, 今泉利康, 橋爪公平, 黒坂大次郎: ROCK 阻害薬の点眼投与による後発白内障への影響. 日本白内障学会誌. 33 (1): 70-74 (2021)

b) 総説

1) 黒坂大次郎: 白内障術後・前囊下白内障における水晶体上皮細胞の挙動. 日本白内障学会誌. 33(1):25-31 (2021)

② 著書

1) 田中三知子, 木澤純也: 白内障 小児白内障手術の適応と注意点を教えてください. 眼科手術 Q&A あたらしい眼科 38 巻臨増 (外園千恵・他: 編). メディカル葵出版. 238-241 (2021)

2) 田中三知子: 小児白内障 はじめの一步. こども眼科外来 はじめの一步-乳幼児から小児まで-OCULISTA98 号 (野村耕治, 中西 (山田) 裕子: 編). 全日本病院出版会. 45-49 (2021)

3) 木澤純也: 白内障手術手技. 最新主要文献でみる眼科学レビュー 2021・22 (大鹿哲郎: 編). 総合医学社. 80-85 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 田中三知子: 小児の白内障. 第 125 回日本眼科学会総会. 2021 年 4 月. 大阪.

2) 黒坂大次郎: 難症例・合併症例の白内障手術. 第 75 回日本臨床眼科学会. 2021 年 10 月. 福岡.

3) 木澤純也: 手術リスクと白内障手術戦略 術中合併症と白内障手術戦略. 第 60 回日本白内障学会総会・第 47 回水晶体研究会. 2021 年 11 月. 横浜.

4) 木澤純也: 術後視機能を追求する白内障治療 TECNIS Eyhance の早期臨床経験. 第 60 回日本白内障学会総会・第 47 回水晶体研究会. 2021 年 11 月. 横浜.

5) 木澤純也: 白内障手術のアンメットニーズを探る術前検査のアンメットニーズ. 第 60 回日本白内障学会総会・第 47 回水晶体研究会. 2021 年 11 月. 横浜.

b) 一般講演

1) 大島広之, 木澤純也, 黒坂大次郎: Active-fluidics を用いた低眼圧白内障手術における前房不安定症例の検討. 第 125 回日本眼科学会総会. 2021 年 4 月. 大阪.

2) 五日市そら: 黄斑部を含む裂孔原性網膜剥離の硝子体手術後 OCT 所見と視力予後の関係. 第 125 回日本眼科学会総会. 2021 年 4 月. 大阪.

3) 鳥羽良陽, 木澤純也, 菊地菜津, 八代百, 黒坂大次郎: 高次非球面形状の TECNIS Eyhance と回折構造の TECNIS Synegrity の視機能特性の比較. 第 60 回日本白内障学会総会・第 47 回水晶体研究会. 2021 年 11 月. 横浜.

4) 菊地菜津, 鳥羽良陽, 木澤純也, 八代百, 黒坂大次郎: TECNIS Eyhance 挿入眼の術後早期成績の検討. 第 60 回日本白内障学会総会・第 47 回水晶体研究会.

2021年11月.横浜.

5) 亀井翔太, 木澤純也, 佐藤潤弥, 三上亮一, 大島広之, 村上陽子, 三善重徳, 黒坂大次郎: 成熟白内障手術症例における年齢別の術前検査と術中操作および術後成績の解析. 第60回日本白内障学会総会・第47回水晶体研究会. 2021年11月.横浜.

6) 三上亮一, 木澤純也, 佐藤潤弥, 亀井翔太, 村上陽子, 三善重徳, 大島広之, 黒坂大次郎: 瘢痕期未熟児網膜症に合併した続発性閉塞隅角緑内障の白内障手術後に続発性閉塞隅角緑内障を発症した1例. 第60回日本白内障学会総会・第47回水晶体研究会. 2021年11月.横浜.

④-2 国内学会発表(地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 木澤純也: 白内障手術 2021. 第21回(第4回)北海道眼科コ・ワークショップ. 2021年6月.web.

2) 小笠原聡: 眼科医からみた視神経炎の検査・診断. 岩手 視神経炎セミナー. 2021年6月.web.

3) 黒坂大次郎: 症例から学ぶ白内障手術. 第139回青森眼科集談会. 2021年10月.web.

4) 黒坂大次郎: 症例から学ぶ白内障手術. ビジョンケアセミナー 2021. 2021年12月.web.

皮膚科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	天野博雄		
講師	馬場俊右	渡部大輔	
	大西正純	角田加奈子	
助教	三浦慎平	渡辺彩乃	
	中川倫代	井上剛	
	濱端明海	荒川伸之	

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	4名	0名	6名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
8名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 悪性黒色腫細胞の運動能およびそのシグナル蛋白 CD44の局在と細胞外基質との関連性

悪性黒色腫の浸潤、転移機序を解明するために、悪性黒色腫細胞の運動能およびその情報伝達蛋白であるCD44の発現との関連性について研究し、その結果、細胞の接着する基質の種類によって、その運動能の機序が異なること、また運動能とCD44v10の発現が相関することが示唆された。

2. Fluorescence in situ hybridization (FISH) 法による皮膚科領域腫瘍の間期細胞遺伝学

腫瘍の発生進展には種々の段階的な染色体、あるいは遺伝子異常が関与している。皮膚科領域腫瘍、特に悪性黒色腫、扁平上皮癌においてセントロメア、あるいは特定遺伝子部位におけるプローブを用いたFISH法を施行することにより、染色体数的異常、あるいは特定遺伝子部位の欠失、増幅を検討する。これによりこれらの腫瘍の発生、進展に伴う染色体、遺伝子異常を解明しようとするものである。

3. 正常メラノサイトの細胞運動能

正常メラノサイトの運動能と形態に与えるエンドセリン1の影響をみた。培養液中にエンドセリン1を0~10~12マイクログラム混入した。エンドセリン1はメラノサ

イトの運動能と形態に強く影響を与えることが示された。

4. 皮膚生理機能の研究

皮膚の角質水分量、経表皮水分喪失量を測定し、高齢者ほど角質水分量は減少し、経表皮水分喪失量は多くなる結果を得た。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月~2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) * Umeda, Y., * Yoshikawa, S., * Kiniwa, Y., * Maekawa, T., * Yamasaki, O., * Isei, T., * Matsushita, S., * Nomura, M., * Nakai, Y., * Fukushima, S., * Saito, S., * Takenouchi, T., * Tanaka, R., * Kato, H., * Otsuka, A., * Matsuya, T., * Baba, N., * Nagase, K., * Inozume, T., * Onuma, T., * Kuwatsuka, Y., * Fujimoto, N., * Kaneko, T., Onishi, M., * Namikawa, N., * Yamazaki, N., * Nakamura Y. : Real- world efficacy of anti-PD-1 antibody or combined anti-PD-1 plus anti-CTLA-4 antibodies, with or without radiotherapy, in advanced mucosal melanoma patients : A retrospective, multicenter study. Eur J Cancer.157:361-372 (2021)
- 2) * Nakamura, Y., * Namikawa, K., * Yoshikawa, S., * Kiniwa, Y., * Maekawa, T., * Yamasaki, O., * Isei T., * Matsushita, S., * Nomura, M., * Nakai, Y., * Fukushima, H., * Otsuka, A., * Matsuya, T., * Baba, N., * Nagase, K., * Inozume, T., * Fujimoto, N., * Kuwatsuka, Y., Onishi, M., * Kaneko, T., * Onuma, T., * Umeda, T., * Ogata, D., * Takahashi, A., * Otsuka, M., * Teramoto, Y., * Yamazaki, N. : ESMO Open. 6 (6) (2021)
- 3) Sato, Y., Tsunoda, K., Sugai, T., Amano, H.: Primary cutaneous adenoid cystic carcinoma of the skin with regional lymph node metastasis. Eur J Dermatol. 31 (5): 647-649 (2021)
- 4) Tsunoda, K., Watanabe, A., Amano, H.: Erythromelanos follicularis faciei et colli treated with intense pulsed light. Dermatol Surg. 48: 588-589 (2022)
- 5) Nakagawa, M., * Hanada, M., Amano, H. : Allergic contact stomatitis caused by (meth)acrylates following sensitization by artificial nails, 20 years

- previously. *Eur J Dermatol.* 32(3): 413-414(2022)
- 6) Kamada, H., Yasuhira, S., Shibazaki, M., Amano, H., Maesawa, C.: DUSP4 Inactivation Leads to Reduced Extracellular Signal-Regulated Kinase Activity through Upregulation of DUSP6 in Melanoma Cells. *J Invest Dermatol.* (2022) in press.
- c) 症例報告
- 1) Watabe, D., Amano, H.: TNF- α inhibitor-induced paradoxical psoriasis and erythema nodosum in a patient with ankylosing spondylitis. *Eur J Dermatol.* 31(3): 412-413 (2021)
- 2) Watabe, D., * Takeda, K., Amano, H.: Tinea manuum caused by *Trichophyton erinacei* from a hedgehog. *Eur J Dermatol.* 31(4): 580-581 (2021)
- 3) Watabe, D., Tsunoda, K., Amano, H.: Psoriatic arthritis flare-up after a second dose of BNT162b2 COVID-19 mRNA vaccine. *Eur J Dermatol.* 32(3) : 420-421.(2022)
- 4) Tsunoda, K., Onishi, M., Watanabe, A., * Maeda, F., Amano, H.: Administration of docetaxel for advanced extramammary Paget's disease : a case report and retrospective study. *岩手医学会雑誌 .72 Suppl.*: 299-304(2021)
- 5) Miura, S., Onishi, M., Watabe, D., Amano, H. : Conjunctival Malignant Melanoma Treated Successfully with BRAF Inhibitor: Encorafenib plus Binimetinib. *Dermatol Online J.* 15: (2022)
- 6) Miura, S., Watanabe, A., Amano, H. : Lower limb ulcers due to an absent inferior vena cava JAAD Case Reports. *JAAD Case Rep.* 21: 87-89(2022)
- 7) Watanabe, A., Tsunoda, K., Watabe, D., Sugai, T., Amano, H. : Case report of the meningeal carcinomatosis in advanced cutaneous apocrine carcinoma. *J Dermatol.* 48(10): 504-505 (2021)
- 8) Arakawa, N., Inoue, T., Tanji, T., Amano, H.: Development of arthralgia during treatment with dupilumab in a patient with atopic dermatitis. *J Dermatol.* 48: 397-398 (2021)
- 9) Fukui, R., * Hidaka, T., * Terui, H., * Rikiishi, T., * Sasahara, Y., * Kagimoto, Y., * Kusakari, Y., * Yamasaki, K., * Aiba, S. : Chronological changes of skin eruptions toward cold abscess formation in hyper-immunoglobulin E syndrome. *J Dermatol.* 48 (7) : 316-317 (2021)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) *小谷野 豊, *藤浪未沙, 天野博雄, *佐藤嘉純, *安藤 希, *田中聖子, *佐藤雄一, *小松令以子: 新生児皮膚に対するスキンケアの効果について ~アトピー性皮膚炎素因の有無に関する比較検討~. *日本小児皮膚科学会雑誌.* 40 (1) : 15-25 (2021)
- 2) 井上 剛, 天野博雄: 帯状疱疹関連痛における漢方薬の役割. *PROGRESS IN MEDICINE.* 40 :961-965 (2020)
- 3) 荒川伸之, 横山 直信, 天野 博雄: Cronkhite-Canada 症候群. *皮膚病診療.* 43:904-907 (2021)
- c) 症例報告
- 1) 大西正純, 渡辺彩乃, 三浦慎平, 天野博雄: 集学的治療により長期寛解が得られている悪性黒色腫 intranodal 転移の1例. *Skin Cancer.* 36 (1) : 38-43 (2021)
- 2) *花田美穂, 中川倫代, 濱端明美, 天野博雄: 抗 Art v 1 特異的 IgE 抗体陽性のセリ科スパイスアレルギーの2例. *臨床皮膚科.* 75 (3) : 198 - 204 (2021)
- 3) 古川真衣子, 井上 剛, 中川倫代, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄: 陥入爪の根治手術後に診断に至った爪部悪性黒色腫. *皮膚病診療.* 44 (1):68-71 (2022)
- ② 著書
- 1) 天野博雄: アトピー性皮膚炎. *皮膚疾患最新の治療 2021-2022.* (高橋健造, 佐伯秀久: 編). 南江堂. 47-49 (2021)
- 2) 天野博雄: 新薬登場もアトピー性皮膚炎の基本は外用療法. *Medical Tribune.* 10 (2021)
- 3) 天野博雄: 抗ヒスタミン薬, 抗アレルギー薬. 今日 of 皮膚疾患治療指針 第5版. (佐藤伸一, 藤本 学, 門野岳史, 梶島健治: 編). 医学書院. 254 - 258 (2022)
- 4) 渡部大輔: 顔面播種状粟粒性狼瘡. *皮膚疾患最新の治療 2021-2022* (高橋健造, 佐伯秀久: 編). 南江堂. 134 (2021)
- 5) 大西正純: 日光角化症. *皮膚疾患最新の治療 2021-2022* (高橋健造, 佐伯秀久: 編). 南江堂. 247 (2021)
- 6) 井上 剛: 急性期の帯状疱疹×越婢加朮湯. *漢方スッキリ方程式* (45). (2021)
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 天野博雄: 岩手県における皮膚科医療の現状 ~

- 皮膚感染症を含めて～. 第1回 TDC (TOHOKU Dermatology Conference). 2021年4月. 弘前.
- 2) 天野博雄：これだけ変わったアトピー性皮膚炎の病態と治療～外用療法について～. 第120回日本臨床皮膚科医会総会・臨床学術大会. 教育講演 8. 2021年6月. 横浜.
 - 3) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待. 第170回浦安皮膚臨床懇話会. 2021年6月. 浦安.
 - 4) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療の新たな選択肢～コレクチム®軟膏の使い方～. コレクチム®軟膏発売1周年記念 web セミナー. 2021年6月. 盛岡.
 - 5) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待. Lilly AD interactive meeting. 2021年7月. 仙台.
 - 6) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待. Lilly AD Web Seminar. 2021年7月. 札幌.
 - 7) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待. アトピー性皮膚炎治療 EXPERT SEMINER. 2021年8月. 盛岡 1.
 - 8) 天野博雄：アポクリン腺瘤に生じた髄膜癌腫症. 第107回日本皮膚科学会群馬地方会石川治教授退官記念大会. 2021年8月. 前橋.
 - 9) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待. Lilly AD Web Seminar in Hirosaki. 2021年8月. 弘前.
 - 10) 天野博雄：皮膚科領域における Type2 炎症の重要性. EAST-Japan Type2 inflammation Special lecture. 2021年9月. 盛岡.
 - 11) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療の新たな選択肢～コレクチム®軟膏の使い方～. 第85回日本皮膚科学会東部支部学術大会イブニングセミナー 3. 2021年9月. 札幌.
 - 12) 天野博雄：アトピー性皮膚炎の外用療法について～新たな選択肢としてのコレクチム®軟膏～. 宮崎県コレクチム®軟膏発売1周年記念講演会. 2021年9月. 宮崎.
 - 13) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における生物学的製剤治療～新規薬剤の登場により新たに気づいたこと～. 第7回長崎皮膚アレルギー研究会講演会. 2021年10月. 長崎.
 - 14) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待～自験例から考える使い方～. 北陸 AD・Ps 治療を考える会. 2021年10月. 金沢.
 - 15) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療の新展開～ウパダシチニブをどう使うか～. 秋田県アトピー性皮膚炎治療を考える会. 2021年11月. 秋田.
 - 16) 天野博雄：当科におけるアトピー性皮膚炎治療と病診連携. 岩手中部地域の病診連携を考える会. 2021年11月. 北上.
 - 17) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における経口 JAK 阻害薬への期待～自験例から考える使い方～. Lilly AD Web Seminar. 2021年11月. 前橋.
 - 18) 天野博雄：皮膚の潰瘍 褥瘡を中心に. フィブラストスプレー発売20周年記念 QOWH seminar in Tohoku～Quality of wound healing～. 2021年11月. 盛岡.
 - 19) 天野博雄：アトピー性皮膚炎, 化膿性汗腺炎について～最近の経験症例を中心に～. 第16回大阪免疫・皮膚アンチエイジング研究会. 2021年11月. 大阪.
 - 20) 天野博雄：今後のアトピー性皮膚炎治療の展望～ウパダシチニブへの期待～. 第51回日本皮膚免疫アレルギー学会総会学術大会ランチョンセミナー 8. 2021年11月. 東京.
 - 21) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における生物学的製剤治療～新規薬剤の登場により新たに気づいたこと～. EAST-JAPAN WEBINAR. 2021年12月. 宇都宮.
 - 22) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療の新展開～ウパダシチニブをどう使うか～. リンヴォック適正使用推進セミナー in 島根. 2021年12月. 島根.
 - 23) 天野博雄：ウパダシチニブの適正使用. リンヴォック適正使用 Web 講演会. 2022年1月. 山形.
 - 24) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療における JAK 阻害剤のポジショニング. Atopic Dermatitis Expert Meeting in Iwate. 2022年1月. 一関.
 - 25) 天野博雄：アトピー性皮膚炎治療におけるウパダシチニブの可能性. Atopic Dermatitis Expert Meeting in 盛岡. 2022年2月. 盛岡.
 - 26) 天野博雄：GLに基づいたアトピー性皮膚炎の治療. アトピー性皮膚炎治療研究会第27回シンポジウム. 2022年2月. 長崎.
 - 27) 天野博雄：アトピー治療における経口 JAK 阻害薬

- への期待. Lilly AD JAK Seminar in Morioka. 2022年2月. 盛岡.
- 28) 天野博雄 : アトピー性皮膚炎治療の新展開～ウバダシチニブへの期待～. 群馬県アトピー性皮膚炎セミナー. 2022年2月. 群馬.
- 29) 天野博雄 : アトピー性皮膚炎治療の新展開～ウバダシチニブへの期待～. 富山県アトピー性皮膚炎講演会. 2022年2月. 富山.
- 30) 天野博雄 : アトピー性皮膚炎の基本治療と新しい治療について. 2022年日本アレルギー協会 第28回アレルギー週間. 2022年3月. 盛岡.
- 31) 天野博雄 : 遺伝性血管性浮腫 (HAE) の診断・治療の現状と課題. HAE Symposium in Iwate. 2022年3月. 盛岡.
- 32) 天野博雄 : アトピー性皮膚炎治療における経口JAK阻害薬への期待～自験例から考える使い方～. Lilly Dermatology Multi Seminar. 2022年3月. 東京.
- 33) 天野博雄 : アトピー性皮膚炎. 第373回沖縄皮膚科勉強会. 2022年3月. 那覇.
- 34) 馬場俊右 : 局所多汗症について. 第23回日本褥瘡学会学術集会, スイーツセミナー. 2021年9月. (Web開催)
- 35) 角田加奈子 : 患者満足度を追求したIPL治療. 症状に応じた最適な照射の実践. 第39回日本美容皮膚科学会総会・学術集会, イブニングセミナー. 2021年7月. 京都.
- b) 一般講演
- 1) 馬場俊右, 天野博雄 : 副腎皮質ステロイドとシクロスポリンの併用が有効であった剣創状強皮症の1例. 第70回日本皮膚科学会中部支部学術大会. 2021年11月. 奈良. (Web開催)
- 2) 渡部大輔, 角田加奈子, 安藤貴信, 天野博雄 : TNF α 阻害薬投与中に乾癬と結節性紅斑を生じた強直性脊椎炎の1例. 第36回日本乾癬学会学術大会. 2021年9月. 浦安. (Web開催)
- 3) 大西正純, 井上剛, 高橋志帆, 佐藤友利, 中川倫代, 角田加奈子, 天野博雄 : 第36回日本皮膚外科学会総会・学術集会, 第39回日本臨床皮膚外科学会総会・学術大会. 2021年5月. 鹿児島. (Web開催)
- 4) 大西正純, *高橋和宏, 三浦慎平, *前田文彦, 天野博雄 : 当科における口唇有棘細胞癌に対するペプロマイシン持続動注療法の臨床的検討. 2021年6月. 横浜. (Web開催)
- 5) 角田加奈子, 渡部大輔, 三浦慎平, 天野博雄 : アダリムマブが著効した膿瘍性穿掘性頭部毛包周囲炎の2例. 第36回日本乾癬学会学術大会. 2021年9月. 浦安.
- 6) 渡辺彩乃, 高橋志帆, 加藤毬乃, 荒川伸之, 三浦慎平, 渡部大輔, 天野博雄, *竹田公信 : 左環指屈指腱炎を合併したPurpureocillium lilacinumによる皮膚深性真菌症の1例. 第120回日本皮膚科学会総会. 2021年6月. 横浜.
- 7) 渡辺彩乃, 角田加奈子, *花田美穂, 天野博雄 : 炎症後紅斑を伴った瘻瘡後癬痕に対するIPL (Intense Pulsed Light) 治療の有効性. 第39回日本美容皮膚科学会総会・学術大会. 2021年7月. 京都.
- 8) 三浦慎平, 渡辺彩乃, 渡部大輔, 天野博雄, 鳴海新平 : 眼瞼結膜悪性黒色腫に対し BRAF・MEK 阻害剤が有効であった1例. 第37回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会. 2021年7月. 松本.
- 9) 三浦慎平, 渡部大輔, 天野博雄 : COVID-19感染直後に発症した外陰部皮下膿瘍. 第39回日本臨床皮膚外科学会総会・学術大会, 第36回日本皮膚外科学会総会・学術集会, The 6th Asian Congress of Dermatologic Surgery (3学会合同開催). 2021年5月. 鹿児島.
- 10) 井上剛, 荒川伸之, 丹治峻之, 三浦慎平, 中川倫代, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄 : 草刈機の金属片により生じたimplantation dermatosisの1例. 第119回日本皮膚科学会総会. 2020年6月. 京都.
- 11) 荒川伸之, 丹治峻之, 渡部大輔, 天野博雄 : Childhood granulomatous periorificial dermatitisの1例. 第73回日本皮膚科学会西部支部学術大会. 2021年10月. 宮崎.
- 12) 後藤真紀, 角田加奈子, 渡部大輔, 天野博雄 : タキサン系抗癌剤の投与中に生じた尋常性乾癬の2例. 第85回日本皮膚科学会東京支部学術大会. 2021年11月. 東京.
- 13) Kamada,H., Yasuhira,S., Shibazaki,M., Amano,H., Maesawa,C.: The MAPK pathway in malignant melanoma is maintained active by dual-specificity phosphatases. 第30回日本色素細胞学会. 2021年10月. 仙台. (Web開催)
- 14) Kamada,H., Yasuhira,S., Shibazaki, M., Amano,H.,

Maesawa, C : DUSP4 positively controls the proliferation and infiltration ability of melanoma cells by activating ERK1/2 via downregulation of DUSP6. 日本研究皮膚科学会第46回年次学術大会・総会.

2021年12月. 京都.(Web開催)

- 15) 鎌田啓文, 後藤真紀, 井上 剛, 三浦慎平, 渡辺彩乃, 渡部大輔, 天野博雄, 石川 健 : 再燃を繰り返すIgA血管炎に対し扁桃摘出術を行なった小児例. 第85回日本皮膚科学会東部支部学術大会. 2021年9月. 札幌.(ハイブリッド開催)
- 16) 古川真衣子, 大澤ふゆみ, 斎藤和奏, 福井玲芽, 佐藤友利, 荒川伸之, 中川倫代, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, 佐々木了政 : 悪性リンパ腫の経過中に中毒性表皮壊死症(TEN)を発症した1例. 第85回日本皮膚科学会東京支部学術大会. 2021年11月. 東京.
- 17) 土橋りさ, 大西正純, 吉岡和佳子, 後藤真紀, 佐藤友利, 荒川伸之, 中川倫代, 天野博雄 : 臀部の出血を主訴に受診した単発型Nevus Lipomatosus Cutaneous Superficialisの1例. 第86回日本皮膚科学会東部支部学術大会. 2022年8月. 新潟.

④-2 国内学会発表(地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 吉岡和佳子, 井上 剛, 土橋りさ, 後藤真紀, 鎌田啓文, 三浦慎平, 渡辺彩乃, 渡部大輔, 天野博雄 : アリルイソプロピルアセチル尿素による多発固定薬疹の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 2) 土橋りさ, 渡辺彩乃, 井上 剛, 三浦慎平, 渡部大輔, 天野博雄 : 水疱性類天疱瘡の治療中に乾癬性紅皮症を発症した1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 3) 加藤毬乃, *梁川志保, *森 康記, 上杉憲幸 : 両足に皮膚潰瘍, 壊疽がみられた全身性アミロイドーシスの1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 4) 斎藤和奏, 中川倫代, 佐藤友利, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, 伊藤貴司, 佐藤雄一 : 手掌に生じた肺扁平上皮癌による転移性皮膚癌の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 5) 福井玲芽, 三浦慎平, 天野博雄, *中村泰行 : 膝癌発見の契機となったSister Mary Joseph's Noduleの1

例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)

- 6) 大澤ふゆみ, 荒川伸之, 大西正純, 天野博雄, *森康記 : 有棘細胞癌と鑑別を要したケルスス禿瘡の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第395回例会. 2021年7月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 7) *赤坂俊英, *赤坂季代美, 中川倫代, *赤坂英二郎, *中野 創, *澤村大輔 : エトレチネートで治療を始めたEpidermolytic ichthyosisの1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 8) 斎藤和奏, 荒川伸之, 中川倫代, 大西正純, 天野博雄, *瀬川春奈 : Narrow-band UVBが奏功した急性痘瘡状苔癬状秕糠疹(PLEVA)の2例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 9) 土橋りさ, 井上 剛, 吉岡和佳子, 後藤真紀, 鎌田啓文, 三浦慎平, 渡辺彩乃, 渡部大輔, 天野博雄 : 筋膜炎脂肪織炎症候群の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 10) 吉岡和佳子, 三浦慎平, 佐藤友利, 天野博雄 : 外陰部に生じた無色素性基底細胞癌の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 11) 大澤ふゆみ, 中川倫代, 古川真衣子, 佐藤友利, 荒川伸之, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, 片岡竜貴, *加藤真紀 : 多発日光角化症患者に生じた異形線維黄色腫の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 12) *梁川志保, 加藤毬乃, *森 康記, *手島 航, *宮入泰郎, *村井一範 : 非特異疹を契機に発覚した白血病の2例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第396回例会. 2021年10月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 13) 土橋りさ, 荒川伸之, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, 内海 裕 : ペムプロリズマブで免疫関連有害事象(irAE)による乾癬様皮疹をきたした1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第397回例会. 2022年1月. 盛岡.(ハイブリッド開催)
- 14) *丹治峻之, 渡部大輔, 天野博雄 : MRSA感染を生じた膿疱性乾癬. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第397回例会. 2022年1月. 盛岡.(ハイブリッド開催)

- 15) 福井玲矛, 中川倫代, 古川真衣子, 佐藤友利, 大山明海, 井上 剛, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, 片桐克則, 志賀清人: 上咽頭癌を合併した抗 TIF1- γ 抗体陽性皮膚筋炎の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第 397 回例会. 2022 年 1 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)
- 16) 齊藤和奏, 井上 剛, 大澤ふゆみ, 福井玲矛, 古川真衣子, 三浦慎平, 渡辺彩乃, 天野博雄: Werner 症候群に生じたアキレス腱部皮膚潰瘍. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第 397 回例会. 2022 年 1 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)
- 17) 吉岡和佳子, 中川倫代, 大澤ふゆみ, 齊藤和奏, 福井玲矛, 古川真衣子, 佐藤友利, 荒川伸之, 角田加奈子, 大西正純, 天野博雄, *三井英俊: Nasolabial turnover flap による鼻翼再建を行った microcystic adnexal carcinoma の1例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第 397 回例会. 2022 年 1 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)
- 18) 大澤ふゆみ, 三浦慎平, 井上 剛, 渡辺彩乃, 渡部大輔, 天野博雄: 当院で診断した後天性特発性全身性無汗症 (AIGA) の3例の報告. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第 397 回例会. 2022 年 1 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)
- 19) 加藤毬乃, *梁川志保, *森 康記, 後藤真紀, *佐藤俊樹, *沖 恵, *植田 修: 神経麻痺を合併した带状疱疹の4例. 日本皮膚科学会岩手地方会学術大会第 397 回例会. 2022 年 1 月. 盛岡. (ハイブリッド開催)

泌尿器科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	小原航	阿部貴弥
准教授	杉村淳	
特任准教授	高田亮	
講師	兼平貢	加藤陽一郎
特任講師	加藤廉平	
助教	前川滋克	松浦朋彦
専門研修医	井藤綾人	小野裕太
	久野瑞貴	菊池大地
	青柳岳大	守口万里子
	天野史子	高橋健太
	荒川夢香	町田愛里沙
	山口剛史	後藤佑太
	玉田紳治	黒川聖容

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	0名	1名	1名	2名	1名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	2名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. アルブミン結合尿毒素 (インドキシル硫酸) に関する研究

インドキシル硫酸 (indoxyl sulfate : IS) は、アルブミン結合尿毒素の一つであり、慢性腎臓病 (chronic kidney disease : CKD) 患者において蓄積し、腎不全促進因子としてのみならず、心血管合併症 (cardiovascular disease : CVD) の発症など様々な悪影響を及ぼしている。

従来、ISは高速液体クロマトグラフィー (high performance liquid chromatography : HPLC) にて測定される。HPLCは専用の機器や手技が必要であるなどのため一般診療での測定が困難である。我々は酵素法を用いたIS測定法について研究を行ってきた。酵素法は生化学自動分析装置にてISを測定することが可能であり、一般診療への応用が容易である。

これまで透析期CKD患者において、血中IS濃度を低

下させる方法とISを効果的に除去する血液浄化療法の開発を行ってきた。現在、町民健康診断と協力し、健康診断時に同時に酵素法によるIS測定を行うことにより、CKDおよびCVDの早期発見のマーカーとしてのISの研究を行っている。

2. 前立腺癌密封小線源療法性の性能へ影響

前立腺癌密封小線源療法は、手術・強度変調放射線治療と並んで限局性前立腺癌に対する標準療法のひとつとして位置づけられている。そこで本学における治療成績を検証すると共に、同療法が治療後の性機能へ影響する因子について検討した。対象は、本学にて密封小線源療法を施行した症例のうち1年以上の観察期間が得られた583例。生化学的PSA非再発率に関わる因子を解析したところ、前立腺への放射線照射量 ($pV100$, $p=0.036$)、外照射併用の有無 ($p=0.029$) がPSA非再発率と相関を示した。また、密封小線源療法後の性機能低下について、これまでに性機能低下と関連を示すと報告された臨床因子について検討したが、これらの因子と性機能低下は有意な関連を示さなかった。一方で、密封小線源療法では、前立腺表面を走行する勃起神経への放射線暴露が影響すると性機能低下をきたす可能性が考えられたため、前立腺の表面を均等に36分割し、各々領域での照射線量の測定を開始。照射線量と性機能低下が関連を示すかどうか検討を予定している。

3. 前立腺癌の発症に関連する遺伝子多型の同定と多遺伝子性リスクスコアの検討

ゲノムワイド関連研究 (GWAS) によって、これまでに前立腺癌の発症に関連する160以上の遺伝子多型 (SNP) が同定されたが、そのほとんどはヨーロッパ人集団で特定されたものであり、遺伝的な背景は人種によって大きく異なることを考慮すると、日本人における同様の検討は新たな発症因子を同定できる可能性が高い。そこで私どもは、大規模な日本人集団を用いたGWASを行い、日本人の前立腺癌に関連するSNPを同定すると共に、関連遺伝子多型を用いた多遺伝子性リスクスコア (PRS) を構築し、その特徴を検討した。方法としては、9,906人の日本人前立腺癌患者と83,943人の日本人男性コントロールを用いて、前立腺癌に関するGWASおよびReplication studyを施行した。また、新規に同定された関連SNPと、これまでに報告のある関連SNPのうち日本人においても有意な関連を示したSNPを組み合わせてPRSを算出し、発症年齢や家族歴との関連を検討した。

その結果、7,742,602SNPに対して関連解析を行い、日

本人の前立腺癌発症に関連する新規 12SNP を同定した。そのうち 6SNP は蛋白をコードする遺伝子領域内に存在しており、1SNP は SUN2 遺伝子のエクソン内に局在していた。また、12SNP の内 7SNP は、ヨーロッパ人において Minor allele frequency が非常に低く、同人種での解析では同定が非常に困難であると考えられた。続いて新規 12SNP に、これまでに前立腺癌発症との関連が報告された 167SNP のうち本解析で日本人集団においても関連を示した SNP を加えた 82SNP を使用して、日本人前立腺癌患者の PRS を算出すると、PRS が高値の上位 5% の集団において、発症年齢が有意に若年であり、かつ前立腺癌の家族歴を有する症例が有意に多い事が明らかとなった。

本結果は、前立腺癌の遺伝的発症メカニズム同定に関する重要な基盤になると共に、前立腺癌発症リスクに基づく層別化によって、前立腺癌の発症予防や早期発見に寄与するものと考えられた。

4. ロボット支援前立腺全摘除術の治療成績

ロボット支援前立腺全摘除術 (RARP) は、2006 年に本邦に導入され、2012 年に保険収載となった。当施設では 2013 年 5 月に導入され、2019 年 10 月末で 588 例を施行している。

当施設における RARP と従来の標準術式であった開腹での前立腺全摘除術との成績を比較すると、RARP での平均出血量は開腹前立腺全摘除術の約 1/10 であり、切除断端陽性率や生化学的再発については同等、術後合併症である尿失禁については RARP での早期回復が示唆された。

RARP は、現在では限局性前立腺癌に対する標準的な手術療法となっている。当施設における治療成績について解析し報告した。癌死した症例はなく、2 年生化学的非再発率は約 80% であった。しかし、D'Amico 分類における High risk 症例では、諸家の報告とほぼ同等ではあるが、2 年生化学的非再発率は 65% と低かった。High risk 症例において、生化学的再発に関わる因子を検討したところ、単変量・多変量解析で、術前因子としては PSA>20ng/ml、前立腺生検時 Gleason pattern 5 component のある腫瘍が、術後因子としては神経周囲浸潤が挙げられた。上記術前因子のいずれかのある症例の 2 年生化学的非再発率は約 35% と不良であり、これらの症例に対して現在は RARP 時に拡大リンパ節郭清を施行している。

5. 筋層非浸潤性膀胱癌における BCG 膀胱内注入療法感受性プロファイル探索研究

本研究の目的は、BCG 療法中に得られた尿中白血球系

のプロファイルと実際の臨床効果のプロファイルを突き合わせることにより、臨床効果を認めた症例の白血球系細胞および、有害事象をきたした症例の白血球系細胞を同定・分類することである。このプロファイルを探ることにより、各症例の尿中白血球が膀胱癌あるいは有害事象に対してどのように作用しているのか、検出された白血球系細胞の経時的な変化を追跡・調査することにより、BCG 療法における治療効果予測や有害事象予測の可能性を期待できるのではないかと考えている。現在、症例集積中である。

6. 透析腎に発生した腎癌の網羅的ゲノム解析

本研究の目的は、網羅的な遺伝子解析を行い透析腎に発生した腎癌の発症に深く関係するゲノム異常を発見することである。透析患者で腎癌の診断のもと、当院で腎摘除術を施行した 44 例を対象とした。内訳は男性 39 例、女性 10 例、手術施行時の年齢中央値は 59 (29-82) 歳であり、Clear cell Renal Cell Carcinoma (RCC) が 20 例、Papillary RCC が 7 例、Acquired cystic disease-associated (ACD) RCC が 10 例、Chromophobe RCC が 3 例、Clear cell RCC と ACD RCC の混在が 1 例、Oncocytic papillary RCC が 1 例、Unclassified RCC が 2 例であった。透析腎ではない Clear cell RCC で既に報告されている 3 番染色体短腕に存在する遺伝子 (VHL, PBRM1, BAP1, SETD2 など) の変異は、透析腎に発生した Clear cell RCC でも検出されたが、Clear cell RCC ではないタイプの癌種では認められなかった。その他の変異、変異シグネチャー解析結果そして構造異常の結果、複数の新たな発見にいたることができた。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Fujishima, Y., Takata, R., Tsuyukubo, T., Kanzaki, S., Isurugi, K., Kato, Y., Kanehira, M., Obara, W.: Third-generation three-dimensional display system for laparoscopic radical nephrectomy reduced surgical complications compared to a two-dimensional display system. *Journal of Clinical Urology*. (2021) 5 月
- 2) *Fujii Y, *Sato Y, *Suzuki H, *Kakiuchi N, *Yoshizato T, *Lenis AT, Maekawa S, *Yokoyama A, *Takeuchi Y, *Inoue Y, *Ochi Y, *Shiozawa Y, *Aoki K,

- *Yoshida K, *Kataoka K, *Nakagawa MM, *Nannya Y, *Makishima H, *Miyakawa J, *Kawai T, *Morikawa T, *Shiraishi Y, *Chiba K, *Tanaka H, *Nagae G, *Sanada M, *Sugihara E, *Sato TA, *Nakagawa T, *Fukayama M, *Ushiku T, *Aburatani H, *Miyano S, *Coleman JA, *Homma Y, *Solit DB, *Kume H, *Ogawa S. Molecular classification and diagnostics of upper urinary tract urothelial carcinoma. 2021. 6月
- 3) Kato,Y., Ikarashi ,D., Kikuchi,D., Takayama,M., Kanzaki ,S., Ito,A., Tamura,D., Matsuura,T., Maekawa,S., Kato,R., Kanehira,M., Takata,R., Sugimura,J., Obara,W. :Dysuria therapeutic agents as an independent prognostic factor for the primary recurrence of non-muscle invasive bladder cancer: a propensity score matching study. J Int Med Res. (2021) 8月
- 4) Takata,R., Kanehira,M., Kato,Y., Matsuura,T., Kato,R., Maekawa,S., Obara,W.: Improvement of three-dimensional motion sickness using a virtual reality simulator for robot-assisted surgery in undergraduate medical students: A prospective observational study. BMC Medical Education (2021) 9月
- 5) Ikarashi,D., * Okimoto,T., *Shukuya, T.,* Onagi,H.,* hayashi, T.,*Sara L Sinicropi-Yao., *Joseph M Amann., * Nakatsura, T.,*Shigehisa Kitano., *David P Carbone.: Comparion of Tumor Microenvironments between primary tumors and brain metastases in patients with NSCLC. JTO Clin Res Rep.(2021) 9月
- 6) *Hashimoto Y, *Shiina M, Maekawa S, Kato T, *Shahryari V, * Kulkarni P, *Dasgupta P, *Yamamura S, *Saini S, *Tabatabai ZL, *Dahiya R, *Tanaka Y. Suppressor effect of catechol-O-methyltransferase gene in prostate cancer. 2021年 . 9月 . Contributed equally.
- 7) Ishi,S.,Takata,R.,*Kikuchi,K.,Matsuura,T.,Kato,R.,Kato,Y.,Kanehira,M.,Sugimura,T.,*Nakamura,R.,Obara ,W.: Association of radiation doses to individual part of periprostatic area in cases of iodine-125 prostate brachytherapy with erectile dysfunction. Journal of Iwate Medical Association.(2021) 10月
- 8) Ikarashi,D., *Kitano,S., Tsuyukubo,T., *Takenouchi,K., Nakayama,T., *Onagi,H., *Sakaguchi,A., *Yamashita,M., *Mizugaki,H., Maekawa.S, Kato,R., Kato,Y., *Sugai,T., *Nakatsura,T., Obara,W.: Pretreatment tumour immune microenvironment predicts clinical response and prognosis of muscle-invasive bladder cancer in the neoadjuvant chemotherapy setting. British journal of cancer.(2021) 11月
- 9) Kato,R., *Kojima, T.,*Sazuka,T., *Yamamoto, H., *Fukuda,S., *Yamana, K., *Sugino,Y., *Hamamoto,S., *Nakaigawa, N., *Kabu,K., *Murakami,H.,Obara,W: A Multicentre Retrospective Study of Nivolumab Plus Ipilimumab for Untreated Metastatic Renal Cell Carcinoma. Anticancer Research.(2021) 12月
- 10) Abe, T., *Matsuo, H., *Abe,R., *Abe, S., *Asada, H., *Ashida, A., *Baba, A., *Eguchi, K., *Eguchi, Y., *Endo, Y., *Fujimori, Y., *Furuichi, K., *Furukawa, Y., *Furuya, M., *Furuya, T., *Hanafusa, N., *Hara, W., *Harada-Shiba, M., *Hasegawa, M., *Hattori, N., *Hattori, M., *Hidaka, S., *Hidaka, T., *Hirayama, C., *Ikeda, S., *Imamura, H., *Inoue, K., *Ishizuka, K., *Ishizuka, K., *Ito, T., *Iwamoto, H., *Izaki, S., *Kagitani, M., *Kaneko, S., *Kaneko, N., *Kanekura, T., *Kitagawa, K., *Kusaoi, M., *Lin, Y., *Maeda, T., *Makino, H., *Makino, S., *Matsuda, K., *Matsugane, T., *Minematsu, Y., *Mineshima, M., *Miura, K., *Miyamoto, K., *Moriguchi, T., *Murata, M., *Naganuma, M., *Nakae, H., *Narukawa, S., *Nohara, A., *Nomura, K., *Ochi, H., *Ohkubo, A., *Ohtake, T., *Okada, K., *Okado, T., *Okuyama, Y., *Omokawa, S., *Oji, S., *Sakai, N., *Sakamoto, Y., *Sasaki, S., *Sato, M., *Seishima, M., *Shiga, H., *Shimohata, H., *Sugawara, *N., Sugimoto, *K., Suzuki, Y., *Suzuki, M., *Tajima, T., *Takikawa, Y., *Tanaka, S., *Taniguchi, K., *Tsuchida, S., *Tsukamoto, T., *Tsushima, K., *Ueda, Y., *Wada, T., *Yamada, H., *Yamada, H., *Yamaka, T., *Yamamoto, K., *Yokoyama, Y., *Yoshida, N., *Yoshioka, T., *Yamaji, K.: The Japanese Society for Apheresis clinical practice guideline for therapeutic apheresis. Therapeutic Apheresis and Dialysis .(2021) 12月
- 11) Matsuura, T., Ito, A., Moriguchi, M., Ikarashi, D., Tamura, D., Kato, R., Maekawa, S., Kato, Y., Kanehira,

M., Takata, R., Sugimura, J., Abe, T., Obara, W.:
Influence of robot-assisted partial nephrectomy on
long-term renal function as assessed using DTPA
renal scintigraphy. Journal of Endourology. (2021)
12月

12) Kato, R., *Naito, S., *Numakura, K., *Hatakeyama, S.,
*Koguchi, T., *Kojima, T., *Kawasaki, Y., *Kandori,
Y., *Kawamura, S., *Arai, Y., *Ito, A., *Nishiyama, H.,
*Kojima, Y., *Ohyama, C., *Habuchi, T., *Tsuchiya,
N., Obara, W.; Significance of upfront cytoreductive
nephrectomy stratified by IMDC risk for metastatic
renal cell carcinoma in targeted therapy era - a
multi-institutional retrospective study. International
journal of clinical oncology. (2022) 3月

c) 症例報告

1) Kanehira, M., Tamura, D., Matsuura, T., Maekawa,
S., Kato, R., Kato, Y., Takata, R., Obara, W.:
Concurrent robot-assisted radical prostatectomy
and robot-assisted partial nephrectomy for patients
with synchronous prostate cancer and small renal
tumor: A case series of five patients. Asian Journal
of Endoscopic Surgery. (2022) 3月

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 伊藤明人, 加藤陽一郎, 町田愛里沙, 天野史子, 塩見
叡, 井藤綾人, 加藤廉平, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳,
阿部貴弥, 氏家 隆, 小原 航: デガレリクス塩酸塩
短期製剤から長期製剤切り替えによる有効性と安全性
の検証. 泌尿器外科 34 (6) : 632-638 (2021)
- 2) 伊藤明人, 阿部貴弥, 石井修平, 久野瑞貴, 石川健太,
松浦朋彦, 杉村 淳, 氏家 隆, 小原 航: エボカル
セト投与プロトコルの作成並びにシナカルセト塩基
塩からの臨床的切り替え換算比の検討. 日本透析医会
雑誌 Vol 36. No2 : 280-286 (2021)

b) 総説

- 1) 阿部貴弥: シンバイオティクスによるアルブミン
結合毒素の抑制. 2020年代の内科診療内科 126 (6) :
1177-1180 (2021) 6月

c) 症例報告

- 1) 田村大地, 神崎成子, 石岡秀基, * 前川慶之, * 駒木裕
一, * 宗像秀樹: 岩手県で初めての血液透析患者にお
ける COVID - 19 発症例. 岩手県立病院医学会雑誌. 61

(2) : 119-122 (2021) 12月

- 2) 青柳岳大, 加藤陽一郎, 露久保敬嗣, 田村大地, 大澤
泰介, 松浦朋彦, 加藤廉平, 前川滋克, 兼平 貢, 高田
亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 菅井 有, * 小原 航: 後腹
膜に発生した気管支原性嚢胞. 泌尿器科紀要. 68 (2) :
47-51 (2022) 2月

d) その他

- 1) 兼平 貢, 高田 亮, 小原 航: 経腹膜後方アプロ
ーチによるロボット支援前立腺全摘除術 (RARP) 臨床
泌尿器科. 医学書院. Vol 75. No11 (2021) 10月
- 2) 小原 航: ウィルムス腫瘍 (腎芽腫). 今日の治療
指針: 1208 (2022)

② 著書

- 1) 兼平 貢, 小原 航: 治療 1) 腎がんの手術療法 (開
放手術を中心に). 泌尿器科. 科学評論社. 14 (1) :25-32.
(2021) 7月
- 2) 加藤廉平, 小原 航: 腎癌に対するサイトカイン療
法について. 腎と透析 2021年 91巻増刊号 (2021) 9
月
- 3) 五十嵐大樹, 中面哲也, * 北野滋久: MSI, CTLA4,
PD-1, PD-L1. 分子腫瘍マーカー診療ガイドライン
第2版. 金原出版. (2021) 9月

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Takata R, Kanehira M, Kato Y, Matsuura T, Kato
R, Maekawa S, Obara W: Moderated poster session
Reconstruction of the Retzius space by peritoneal
suture following robot-assisted radical prostatectomy
improves postoperative urinary incontinence AUA
2021. Sep. Hybrid
- 2) Kato R, Ikarashi D, Matsuura T, Maekawa S,
Kato Y, Kanehira M, Takata R, Obara W: TIM3
expression on tumor cells predicts response to anti-
PD-1 therapy for renal cancer. AUA 2021. Sep 2021.
Hybrid

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 伊藤明人, * 星野 彰, 阿部貴弥, * 藤村みゆき: ワ
ークショップ「透析の開始と継続に関する意思決定プロ
セスについての提言」に基づいた岩手県立中部病院
モデルの策定. 第66回日本透析医学会学術集会・総
会. 2021年6月. ハイブリッド開催

- 2) 久野瑞貴, 伊藤明人, 石井修平, 松浦朋彦, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: エボカルセト開始時の補正 Ca に関する検討〜イオン化 Ca からの評価〜. 日本透析医学会学術集会・総会 .2021 年 6 月 .ハイブリッド開催
- 3) * 高澤由美子,* 小野友枝,* 佐々木成幸,* 加藤哲夫, 守口万里子, 前川滋克, 阿部貴弥, 小原 航: 高カリウム血症治療薬「ロケルマ」の臨床評価. 日本透析医学会学術集会・総会 .2021 年 6 月 .ハイブリッド開催
- 4) 伊藤明人, 阿部貴弥, 久野瑞貴, 加藤廉平, 杉村 淳, 小原 航, 塩見 叡, 氏家 隆: CKD ステージ G3b 患者におけるトピロキソスタットによる eGFR 改善作用および安全性の確認. 第 64 回日本腎臓学会学術集会 .2021 年 6 月 .WEB 開催
- 5) 加藤廉平, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田亮, 小原航: 腎癌の腫瘍細胞における TIM3 発現は免疫チェックポイント阻害薬の治療効果予測因子になりうる. 第 80 回日本癌学会学術総会 .2021 年 9 月 .横浜
- 6) 前川滋克, 菊池大地, 山口剛史, 加藤廉平, 松浦朋彦, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 阿部貴弥, 小原 航: 当院における夜間頻尿に対してデスモプレシン口腔内崩壊錠の初期経験. 第 28 回日本排尿機能学会 .2021 年 9 月 .ハイブリッド開催
- 7) 山口剛史, 阿部正和, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: ハイリスク前立腺癌に対するロボット支援前立腺全摘除術における拡大リンパ節郭清の治療成績. 第 86 回日本泌尿器科学会東部総会 .2021 年 9 月 .web 開催
- 8) 前川滋克, 菊池大地, 田村大地, 加藤廉平, 松浦朋彦, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 阿部貴弥, 小原 航: 尿路上皮癌に対するペムプロリズマブの効果予測因子の検討. 第 59 回日本癌治療学会学術集会 . 2021 年 10 月 .ハイブリッド開催
- 9) * 佐藤聡哉,* 村井美穂子,* 千葉健太, 伊藤明人, 阿部貴弥: 個人用 RO 装置の適正管理. 第 32 回日本急性血液浄化学会学術集会 .2021 年 10 月 .埼玉現地開催 + web ライブ配信
- 10) * 新田優紀,* 村井美穂子,* 佐藤聡哉, 阿部貴弥: 「アフレスシス研修会」with コロナを考える. 第 41 回日本アフレスシス学会学術大会 .2021 年 10 月 .東京
- 11) 伊藤明人, 阿部貴弥, 久野瑞貴, 松浦朋彦, 佐藤一範, 杉村 淳, 小原 航: 腹膜透析患者におけるジルコニウムシクロケイ酸ナトリウム水和物の使用経験. 第 27 回日本腹膜透析医学会学術集会・総会 .2021 年 10 月 .WEB 開催
- 12) 荒川夢香, 加藤陽一郎, 前川滋克, 松浦朋彦, 加藤廉平, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 傍腎盂嚢胞による水腎症との診断に至るまでに困難を要した一例. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 13) 阿部正和, 五十嵐大樹, 加藤廉平, 松浦朋彦, 加藤陽一郎, 前川滋克, 兼平 貢, 高田 亮, 阿部貴弥, 小原 航,* 氏家 隆: 経直腸式系統生検歴を有する症例に対する MRI-TRUS fusion target biopsy による腹側領域癌検出効果の検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 14) 青柳岳大, 薄 善孝, 加藤陽一郎, 阿部正和, 松浦朋彦, 加藤廉平, 前川滋克, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥,* 菅井 有, 小原 航: 後腹膜に発生した脂肪腫の一例. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 15) 天野史子, 町田愛里沙, 塩見 叡,* 氏家 隆, 加藤陽一郎, 小原 航: 5- アミノレブリン酸を使用した TURBT 術後再発率の検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 16) 五十嵐大樹,* 北野滋久,* 中面哲也, 露久保敬嗣, 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 小原 航: 術前化学療法を行った筋層浸潤性膀胱癌における腫瘍微小環境の検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 17) 伊藤明人, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 初診時で転移ハイリスク前立腺癌に対する Upfront therapy の有効性の検証. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 18) 石井修平, 高田 亮,* 家子義朗,* 菊池光洋, 松浦朋彦, 加藤廉平, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢,* 吉岡邦浩, 小原 航: I-125 前立腺癌密封小線源療法における前立腺表面部位別放射線量と勃起不全との関連に関する研究. 第 109 回日本泌尿器科学会総会 .2021 年 12 月 .横浜
- 19) 井藤綾人, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航:

- 生体腎移植患者に対する血中 AIM の測定と臨床因子の関連. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 20) 小野裕太, 町田愛里沙, 塩見 叡, 氏家 隆: 前立腺癌術後に膀胱内再発を認めた一例. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 21) 加藤陽一郎, 前川滋克, 菊池大地, 伊藤明人, 五十嵐大樹, 松浦朋彦, 加藤廉平, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 小原 航: 傾向スコアマッチング法を使用した, 筋層非潤性膀胱癌における初回再発のリスクの同定と検証. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 22) 兼平 貢, 山口剛史, 伊藤綾人, 薄 善孝, 阿部正和, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: Retzius-sparing robot-assisted radical prostatectomy (RS-RARP) の初期成績. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 23) 加藤廉平, 五十嵐大樹, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原航: 腎癌の腫瘍細胞における TIM3 発現は免疫チェックポイント阻害薬の治療効果予測因子になりうる. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 24) 菊池大地, 前川滋克, 五十嵐大樹, 松浦朋彦, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 後期高齢者における BCG 膀胱内注入療法の QOL に対する臨床的検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 25) 塩見 叡, 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 限局性前立腺癌術後患者における Cribriform pattern と IDC-P についての検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 26) 高田 亮, 兼平 貢, 加藤陽一郎, 松浦朋彦, 前川滋克, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: ロボット支援前立腺全摘除術におけるレチウス腔再建の影響. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 27) 田村大地, 加藤陽一郎, 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 進行性尿路上皮癌に対するペムプロリズマブ療法の後治療の治療成績. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 28) 露久保敬嗣, 加藤廉平, 岩崎一洋, 岩動一将, 藤澤宏光, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 癌免疫療法後に腎摘除術を施行した症例における予後の検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 29) 久野瑞貴, 伊藤明人, 町田愛里沙, 天野史子, 小野裕太, 塩見 叡, 石井修平, 松浦朋彦, 氏家 隆, 阿部貴弥, 小原 航: 維持血液透析患者における二次性副甲状腺機能亢進症に対するエボカルセトの多施設共同観察研究. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 30) 藤島洋介, 高田 亮, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 小原航: 3D 内視鏡システムと 2D 内視鏡システムの手術成績比較検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 31) 町田愛里沙, 天野史子, 塩見 叡, 氏家 隆, 田村大地, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航, 石井修平, * 上杉憲幸: 低形成腎とともに中部尿管狭窄による巨大尿管に対して腎尿管摘除術を施行した症例. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 32) 前川滋克, * 藤田征志, 高田 亮, 松浦朋彦, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 杉村 淳, * 中川英刀, 小原 航: 末期腎不全患者に発生した腎癌の網羅的ゲノム解析. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 33) 松浦朋彦, 荒川夢香, 守口万里子, 久野瑞貴, 井藤綾人, 加藤廉平, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 当院におけるロボット支援腹腔鏡下腎部分切除術の治療成績と再発症例の検討. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 34) 守口万里子, 石井修平, * 菊池光洋, 兼平 貢, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 前立腺癌シード療法における Space OAR® ハイドロゲルスパーサー留置術, 初期経験の報告. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜
- 35) 山口剛史, 阿部正和, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: ハイリスク前立腺癌に対するロボット支援前立腺摘除術における拡大リンパ節郭清の治療成績. 第 109 回日本泌尿器科学会総会. 2021 年 12 月. 横浜

- 36) 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田亮, *松下洋輔, *吉丸哲郎, *布川朋也, *片桐豊雅, 小原航: 3次元培養下における新規の癌特異分子PRELID2の分子機能の解明. 第31回泌尿器科分子・細胞研究会. 2022年2月. ハイブリッド開催
- 37) 後藤佑太, 阿部貴弥, 加藤陽一郎, 松浦朋彦, 杉村 淳, 小原 航: 腎移植後透析導入早期に急性大動脈解離を発生したADPKDの1例. 第55回日本臨床腎移植学会. 2022年2月. WEB開催
- 38) 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田 亮, *松下洋輔, *吉丸哲郎, *布川朋也, *片桐豊雅, 小原 航: 3次元培養下における新規の癌特異分子PRELID2の分子機能の解明. 第31回泌尿器科分子・細胞研究会. 2022年2月. WEB開催
- 39) 五十嵐大樹, *北野滋久, 露久保敬嗣, 加藤廉平, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田 亮, 杉村 淳, 小原 航: 蛍光多重免疫染色による術前化学療法を行った筋層浸潤性膀胱癌における腫瘍微小免疫環境の免疫プロファイリング研究. 第31回泌尿器科分子・細胞研究会. 2022年2月. WEB開催
- 40) 兼平貢, 石川健太, 後藤佑太, 荒川夢香, 天野史子, 久野瑞貴, 薄 善孝, 阿部正和, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 高田 亮, 小原 航: ロボット支援膀胱全摘除術における体腔外・体腔内・体腔内外併用回腸導管造設術の検討. 第14回日本ロボット外科学会学術集会. 2022年2月. WEB開催
- 41) 前川滋克, 石川健太, 天野史子, 松浦朋彦, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: ポスターセッション35岩手県における共勢抵抗性前立腺癌に対するBRCA遺伝子変異検査について. 第19回日本臨床腫瘍学会学術集会. 2022年2月. ハイブリッド開催
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- b) 一般講演
- 1) *新田優紀, *宮本栄一, *村井美穂子, *佐藤聡哉, *阿部貴弥: 急性期病院における透析支援システムの導入と今後の展望. 第47回東北腎不全研究会. 2021年8月. WEB開催
- 2) 伊藤明人, 阿部貴弥, 小原 航: 岩手県における「維持透析の開始と継続に関する意思決定プロセス」に関する実態調査. 第47回東北腎不全研究会. 2021年8月. WEB開催
- 3) *大泉昇平, *石川 健, *松本 敦, *鳥谷由貴子, *西見早映子, *土屋繁国, *泉田拓也, *佐藤聡哉, 阿部貴弥: 生後早期に末期腎臓病 (ESKD) に陥り持続腎代替療法 (CRRT) を施行し得た Denys - Drash 症候群 (DDS) の1例. 第47回東北腎不全研究会. 2021年8月. WEB開催
- 4) 伊藤明人, 星野 彰, 阿部貴弥, 小原 航: シンポジウム「透析の開始と継続に関する意思決定プロセスについての提言」に基づいた岩手県立中部病院モデルの策定. 第47回東北腎不全研究会. 2021年8月. WEB開催
- 5) 天野史子, 前川滋克, 石川健太, 松浦朋彦, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 膀胱に発生した大細胞性神経内分泌癌の一例. 第263回日本泌尿器科学会東北地方会. 2021年9月. WEB開催
- 6) 井藤綾人, 石川健太, 天野史子, 松浦朋彦, 前川滋克, 加藤廉平, 加藤陽一郎, 兼平貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 小原 航: 成人発生の膀胱横紋筋肉腫に対して化学療法後, 膀胱全摘除術を施行し完全奏功を得た一例. 第263回日本泌尿器科学会東北地方会. 2021年9月. WEB開催
- 7) 小野裕太, 町田愛里沙, 塩見 叡, 氏家 隆: 横紋筋融解症による急性腎不全に対して集学的治療が奏功した一例. 第54回岩手腎不全研究会. 2021年11月. 盛岡
- 8) 後藤佑太, 守屋雄太, 荒川夢香, 松浦朋彦, 加藤陽一郎, 阿部貴弥, *加藤健一, *吉岡邦浩, 小原 航: ガバードステントにて止血可能であったバスキュラアクセス関連仮性動脈瘤の2症例. 第54回岩手腎不全研究会. 2021年11月. 盛岡
- 9) *井藤練刀, 薄 善孝, 伊藤明人, 阿部貴弥, 小原 航: 重症尿路性敗血症に対して人工呼吸管理, CHDFで救命に至った一例. 第54回岩手腎不全研究会. 2021年11月. 盛岡
- 10) *宮本栄一, *泉田拓也, *佐藤聡哉, *村井美穂子, *新田優紀, 阿部貴弥, 守屋雄太: キンダリー透析剤4Eから5Eへの変更が及ぼす影響. 第54回岩手腎不全研究会. 2021年11月. 盛岡
- 11) *佐々木成幸, *倉本 光, *神津純一, *佐々木 潤, *加藤哲夫, 荒川夢香, 阿部貴弥: 当院透析患者における血清アルブミン値の推移. 第54回岩手腎不全研究

会.2021年11月.盛岡

- 12) *刈屋 董,*宮野智成,*小野誓子,薄 善孝,伊藤明
人:当院における新透析剤:キンダリー5号液の導入
経験.第54回岩手腎不全研究会.2021年11月.盛岡
- 13) *村里風太,*菊池克江,*高橋一枝,*吉川和寛,阿部
貴弥,*旭 浩一:腎臓病教室の取り組み.第54回岩
手腎不全研究会.2021年11月.盛岡
- 14) 阿部貴弥:日本から発信するアフェレシス療法.日
本アフェレシス学会関西地方会.2022年2月.WEB開
催

神経精神科学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	大塚 耕太郎					
准教授	八木 淳子					
講師	三條 克巳	福本 健太郎				
特任講師	山家 健仁					
助教	内出 希	吉岡 靖史				
	三田 俊成	小泉 文人				
	本多 笑奈					

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	2名	1名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
16名	0名	3名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	4名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 精神科救急

- 1) 精神科救急医療ガイドラインの自殺未遂者対応の策定を行った。
- 2) 救急医がまず診る精神科救急患者の標準的対処法の学び方に関して、論文発表を行った。
- 3) 精神科救急医療ガイドラインの自殺未遂者対応について、危機・救急対応の標準化の観点から論文発表を行った。
- 4) 当科で治療したグリホサート製剤中毒について、症例報告を行った。
- 5) 岩手医科大学附属病院における児童思春期患者への精神科救急対応の現状と課題について、専門学会のシンポジウムで学術発表を行った。
- 6) 妊娠中に断酒困難であったアルコール依存症例について、学術発表を行った。
- 7) プロムワレリル尿素製剤依存による亜急性小脳失調症を来した症例について、学術発表を行った。

2. 自殺関連

- 1) 自殺企図者のケースマネジメントの効果検証について、論文発表を行った。
- 2) COVID-19 感染拡大状況下における女性の自殺の増加

について専門学会のシンポジウムで学術発表を行い、論文発表を行った。

- 3) コロナ禍における地域における自殺対策の実践について、論文発表を行った。
- 4) 自殺未遂者への危機介入の発展について、論文発表を行った。
- 5) 自殺未遂者へのケアとして、救急から地域までの包括的な支援のあり方について、論文発表を行った。

3. 臨床精神医学

- 1) 児童・思春期の精神医療・リエゾン領域における成人医療への移行の課題について、論文発表を行った。
- 2) 精神医学の課題と実践に関して、論文発表を行った。
- 3) 緩和ケアにおけるせん妄の薬物治療について、論文発表を行った。
- 4) うつ病治療ガイドラインに関する「EGUIDE プロジェクト」での適合度を用いた処方評価について、学術発表を行った。
- 5) うつ病治療ガイドラインに関する「EGUIDE プロジェクト」でのうつ病重症度記載によるうつ病入院患者の薬物療法の変化について、学術発表を行った。
- 6) EGUIDE データを基にしたECTのうつ病入院患者の薬物療法へ与える影響について、学術発表を行った。
- 7) 岩手医科大学附属病院の大規模移転に伴い生じた入院患者属性の変化について、学術発表を行った。

4. 児童精神医学

- 1) 東日本大震災後の子供のコホート研究で、災害後の子供の精神的健康の回復過程における親との関連に関して、論文発表を行った。
- 2) 「みちのくこどもコホート」研究を通じた東日本大震災被災地での長期的観察と支援の意義について、論文発表を行った。
- 3) 阪神淡路大震災後25周年企画シンポジウムにおける震災の子どもたちに関する内容について、論文発表を行った。
- 4) 少年刑務所の入所者から考える発達障害の三次的障害としての非行の課題や対応について、講演を行い、論文発表を行った。
- 5) 東日本大震災から10年の支援者としての経験から得られる知見について、論文発表を行った。
- 6) 東日本大震災後に誕生した子どもとその家庭への縦断的支援研究のベースライン調査について、論文発表を行った。

- 7) 自然災害とトラウマフォーカスト認知行動療法 子どものトラウマと PTSD の治療について、専門書で論述した。
- 8) トラウマフォーカスト認知行動療法 (TF-CBT) の活用と留意点について、専門書で論述した。
- 9) 子どもの PTSD に対する心理教育におけるトラウマの伝え方などの実践について、専門書で論述した。
- 10) 子どもへの介入における虐待の明確化の段階という観点で、CPC-CBT 親子複合型認知行動療法セラピストガイドの内容について、専門書で論述した。
- 11) 東日本大震災か 10 年後の子どもたちの成長、発達について、専門学会で講演を行った。
- 12) 東日本大震災か 10 年後の子どもたちの成長、発達について研究や臨床を通じた復興と暮らしという点から、専門学会で講演を行った。
- 13) 東日本大震災後に出産・育児を行った母親の愛着スタイルが子どもの問題行動に与える影響について、専門学会で学術講演を行った。
- 14) 被災地研究や臨床からトラウマの影響を受けて育つということについて、学術発表を行った。
- 15) 東日本大震災後に出生した児童を持つ家庭の縦断支援調査として、保護者のリスク要因の蓄積による子どもへの影響について学術発表をおこなった。
- 16) 東日本大震災後に誕生した子どもとその家庭への縦断支援研究として、保護者の精神健康と子どもの行動上の問題に関連する要因について、学術発表を行った。
- 17) 岩手医科大学附属病院児童精神科におけるトラウマフォーカスト認知行動療法施行例に関する検証について、学術発表を行った。

5. 災害精神医学

- 1) メディカル・メガバンク計画での住民の東日本大震災後のコホート調査研究について、論文発表を行った。
- 2) 岩手県の東日本大震災津波被災地でのこころのケアの長期的課題について、論文発表を行った。
- 3) 東日本大震災津波から 10 年、コロナ禍から 1 年という観点で、自殺予防の取り組みの論文発表を行った。
- 4) 災害後の自殺リスクについて、国際学会で講演を行った。

6. 地域精神保健

- 1) 地域の引きこもりの家族への 3 時間の教育プログラムの効果検証について、論文発表を行った。
- 2) 大学講師のゲートキーパー教育の効果検証について、

論文発表を行った。

- 3) 予防と早期介入 (メンタルヘルス・ファーストエイド) のマニュアルの翻訳版と日本での応用の書籍の監修、執筆を行った。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(令和 2 年 4 月～令和 2 年 4 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kotozaki, Y., Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., *Tomita, H., *Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Tsuchiya, N., *Nakamura, T., *Narita, A., *Taki, Y., Shimizu, A., Hitomi, J., Satoh, M., Sasaki, M.: Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake: findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC public health*. 21 (1):925 (2021.05)
- 2) *Kubo, H., *Urata, H., *Sakai, M., *Nonaka, S., *Kishimoto, J., *Saito, K., *Tateno, M., *Kobara, K., *Fujisawa, D., *Hashimoto, N., *Suzuki, Y., *Honda, Y., Otsuka, K., *Kanba, S., *Kuroki, T., *Kato, T.A.: Development of a 3 - Day Intervention Program for Family Members of Hikikomori Sufferers. *Japanese Psychological Research*. <https://doi.org/10.1111/jpr.12368> (2021.06)
- 3) *Hashimoto, N., *Takeda, H., *Fujii, Y., *Suzuki, Y., *Kato, T.A., *Fujisawa, D., Aoyama-Uehara, K., Otsuka, K., Mitsui, N., Asakura, S., Kusumi, I.: Effectiveness of suicide prevention gatekeeper training for university teachers in Japan. *Asian journal of psychiatry*. doi: 10.1016/j.ajp.2021.102661 (2021.06)
- 4) *Inui-Yukawa, I., *Miyaoaka, H., *Yamamoto, K., *Kamijo, Y., *Takai, M., *Yonemoto, N., *Kawanishi, C., Otsuka, K., *Tachikawa, H., *Hirayasu, Y.: Effectiveness of assertive case management for patients with suicidal intent. *Psychiatry research*. 304 114125-114125 (2021.10)
- 5) *Koyama, Y., *Fujiwara, T., Yagi, J., *Mashiko, H., Great East Japan Earthquake Follow-up for Children Study Team.: Association of parental dissatisfaction

and perceived inequality of post-disaster recovery process with child mental health. *Social Science & Medicine*. 296 : 114723. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114723> (2022.03)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) *B・キッチナー, A・ジョーム, C, ケリー著 (大塚耕太郎, *加藤隆弘, *小原圭司編) *メンタルヘルス・ファーストエイド, ジャパン訳著:メンタルヘルス・ファーストエイド ころの応急処置マニュアルとその活用*. 創元社. (2021.06)
- 2) 吉岡靖史, 八木淳子, 内出 希: 東日本大震災後に児童精神科受診に至った子どもの特徴 岩手県沿岸地域における受診児と非受診児の比較検討. *小児の精神と神経*. 61 (2) : 101-109 (2021.07)
- 3) *杉山直也, *藤田 潔編, 一般社団法人日本精神科救急学会監修 (共著: 大塚耕太郎, *河西千秋, *杉山直也, *松本俊彦): *精神科救急医療ガイドライン 2022年版 6章自殺未遂者対応* :167-219 (2022.03)

b) 総説

- 1) 大塚耕太郎, *加藤隆弘, *小原圭司, 赤平美津子:【いま, 自殺と向き合う-生きづらさを和らげるために-】自殺未遂者へのケア 救急から地域までの包括的な支援. *保健の科学*. 63 (6) :396-400 (2021.06)
- 2) 八木淳子:【児童・思春期の精神医療・リエゾン領域におけるトランジション-成人医療への移行の課題-】トラウマ関連障害のトランジション (移行支援). *精神科治療学*. 36 (6) : 669-67 (2021.06)
- 3) 八木淳子, *田中 究: 阪神淡路大震災後 25 周年企画シンポジウム「震災の子どもたち」. *児童青年精神医学とその近接領域*. 285-296 (2021.06)
- 4) *三宅康史, *日野耕介, *橋本 聡, *岸 泰宏, 大塚耕太郎: 救急医がまず診る精神科救急患者の標準的対処法の学び方. *Journal of Japan Society of Neurological Emergencies & Critical Care*. 34 (1) :24 (2021.06)
- 5) 八木淳子:【その後の自殺対策 I-社会的な自殺問題と対策の現在-】COVID-19 感染拡大状況下における女性の自殺の増加について. *精神科治療学*. 6 (8) : 881-885 (2021.08)
- 6) 八木淳子, *榊屋二郎, *福地 成, *松浦直己: 児童青年領域におけるレジストリの構築 「みちのくこ

どもコホート」研究がめざすもの 東日本大震災被災地での長期的観察と支援の意義. *児童青年精神医学とその近接領域*. 62 (4) : 583-591 (2021.08)

- 7) 大塚耕太郎, 赤平美津子, 松下 祐, 土方真吾, 山岡春花, 柿坂佳菜恵, 小泉文人, 三田俊成, 三條克巳, 八木淳子, 酒井明夫:「つなげれない」時代の自殺対策~ウィズコロナをどう生きるか~ (第2部) ウィズ・コロナにおける自殺対策 コロナ禍における自殺対策地域における自殺対策の実践. *自殺予防と危機介入*. 41 (2) :7-11 (2021.09)
- 8) 大塚耕太郎, *杉山直也, *河西千秋:【自殺の予防と危機・救急対応-新たな局面を迎えた日本の自殺対策にどう対応するか】危機・救急対応の標準化 精神科救急医療ガイドライン 自殺未遂者対応. *医学のあゆみ*. 279 (1) :36-42 (2021.10)
- 9) 八木淳子: 発達障害の三次的障害としての非行を考える-アセスメント, 予防, 支援- 少年刑務所の入所者が教えてくれるもの 発達とトラウマの視点から. *小児の精神と神経*. 61 (3) : 222-226 (2021.10)
- 10) 大塚耕太郎, 赤平美津子, 三條克巳, 酒井明夫:【東日本大震災から 10 年】岩手県の東日本大震災津波被災地でのころのケアの長期的課題について. *心と社会*. 52 (4) :14-19 (2021.12)
- 11) *前田正治, *松本和紀, 八木淳子, *高橋 晶:【東日本大震災: 発災からの 10 年を振り返る】東日本大震災から 10 年, 支援者として走り続けた経験から. *トラウマティック・ストレス*. 19 (2) :159-166 (2021.12)
- 12) 八木淳子:【東日本大震災: 発災からの 10 年を振り返る】子どもの被災と支援 東日本大震災から 10 年を振り返って. *トラウマティック・ストレス*. 19 (2) :132-141 (2021.12)
- 13) 八木淳子, *榊屋二郎, *福地 成, 吉岡靖史, *松浦直己. 東日本大震災後に誕生した子どもとその家庭への縦断的支援研究-ベースライン調査, 第1回・第2回追跡調査の結果から-. *精神神経学雑誌*. 124(1) : 36-46 (2022.01)
- 14) 大塚耕太郎: 精神医学の課題と実践. *岩手医学雑誌*. 73 (6) :267-276 (2022.02)
- 15) 大塚耕太郎:【多様性が求められる精神科的危機介入】自殺未遂者への危機介入の発展. *精神科治療学*. 37 (2) :139-143 (2022.02)
- 16) 佐賀雄大, 大塚耕太郎:【今日から始める”せん妄”

対応】こんなときどうする？これから始める”せん妄”対策！[実践編] せん妄の薬物治療がやめられない？。薬局. 73 (2) 256-261 (2022.02)

17) 大塚耕太郎：地域の危機と自殺対策－東日本大震災津波から10年，コロナ禍から1年－. 自殺予防と危機介入. 42 (1) :3-8 (2022.03)

c) 症例報告

1) 藤野靖久, 藤田友嗣, 横藤 壽, 阿部崇臣, 井上義博: 当科で治療したグリホサート製剤中毒8例の検討. 中毒研究. 34 (3) :228 (2021.10)

② 著書

1) 八木淳子：自然災害とトラウマフォーカスト認知行動療法 子どものトラウマとPTSDの治療. (* 亀岡智美, * 飛鳥井望：編) 誠信書房. 108-126 (2021.04)

2) 八木淳子：トラウマフォーカスト認知行動療法(TF-CBT)の活用と留意点(分担執筆). 複雑性PTSDの臨床実践ガイド トラウマ焦点化治療の活用と工夫. (* 飛鳥井望編) 日本評論社. 87-107 (2021.11)

3) 八木淳子. 子どものPTSDに対する心理教育(第7章). トラウマの伝え方—事例でみる心理教育実践. (* 大江美佐里編). 誠信書房. 74-89 (2021.11)

4) 八木淳子. 子どもへの介入—虐待の明確化の段階—(第8章：分担翻訳) CPC-CBT 親子複合型認知行動療法セラピストガイド (* 亀岡智美・* 花房昌美監訳). 金剛出版. 193-211 (2021.11)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演

1) Otsuka, K.: Suicide Risk. 2021 Ansan Mental Health Trauma Center International Symposium: Repeated trauma, Clinical manifestation, and post-traumatic growth, Ansan Mental Health Trauma Center, Nov. 2021

④-1 国内学会発表(全国)

a) 招聘講演等

1) 八木淳子：発達障害の三次的障害としての非行を考える—アセスメント, 予防, 支援—. 少年刑務所の入所者が教えてくれるもの—発達とトラウマの視点から—. 第125回日本小児精神神経学会. 2021年6月. WEB開催.

2) 八木淳子：被災地に生きる子どもの育ち①(症例)被災当時乳児だった子どもの育ち. 「東日本大震災から10年後の子どもたち—被災地でそだつというこ

と」. 第20回日本トラウマティック・ストレス学会. 2021年7月. WEB開催.

3) 八木淳子：コロナ禍での女性の自殺の増加について. 委員会シンポジウム33(精神保健に関する委員会) コロナ禍での自殺の増加について. 第117回日本精神神経学会学術総会. 2021年9月. WEB開催.

4) 八木淳子：シンポジウム3 児童思春期における精神科救急の役割を考える～精神科救急に期待されることはなにか～ 岩手医科大学附属病院における児童思春期患者への精神科救急対応の現状と課題. 第29回日本精神科救急学会学術総会. 2021年10月. WEB開催.

5) 柿坂佳菜恵, 山家健仁, 吉岡靖史, 内出 希, 松尾奈津美, 八木淳子, 榊屋二郎, 福地 成, 松浦直己：東日本大震災後に出産・育児を行った母親の愛着スタイルが子どもの問題行動に与える影響. 第126回日本小児精神神経学会. 2021年10月. WEB開催.

6) 八木淳子：被災地で育つということ～東日本大震災後10年間の臨床と研究からみえる子どもの育ち～「暮らしとともにある復興にむけて」. 第45回日本死の臨床研究会年次大会. 2021年11月. WEB開催.

b) 一般講演

1) 八木淳子：トラウマの影響を受けて育つということ—被災地研究や臨床での出会いから—. 第126回日本小児精神神経学会(大会長講演). 2021年7月. WEB開催.

2) 福本健太郎, * 古郡規雄, * 村岡寛之, * 安田由華, * 市橋喬代, * 飯田仁志, * 小高文聰, * 越智紳一郎, * 長谷川尚美, * 松本純弥, * 三浦健一郎, * 渡邊衡一郎, * 稲田 健, 大塚耕太郎, * 橋本亮太: 「EGUIDEプロジェクト」うつ病治療ガイドライン適合度を用いた処方評価について. 第18回日本うつ病学会総会・第21回日本認知療法・認知行動療法学会. 2021年7月. WEB開催.

3) * 村岡寛之, * 長谷川尚美, * 古郡規雄, 福本健太郎, * 柏木宏子, * 小高文聰, * 松本純弥, * 三浦健一郎, * 稲田 健, * 渡邊衡一郎, * 西村勝治, * 橋本亮太: EGUIDE データから, うつ病重症度記載によるうつ病入院患者の薬物療法の変化. 第18回日本うつ病学会総会・第21回日本認知療法・認知行動療法学会. 2021年7月. WEB開催.

4) * 坪井貴嗣, * 五十嵐俊, * 越智紳一郎, * 長谷川尚

美, *古郡規雄, *飯田仁志, *高江洲義和, *村岡寛之, *岡田剛史, *柏木宏子, *小高文聰, 福本健太郎, *稲田 健, *渡邊衡一郎, *橋本亮太: ECTはうつ病入院患者の薬物療法をどのように変化させるか: EGUIDE データを用いて. 第18回日本うつ病学会総会・第21回日本認知療法・認知行動療法学会. 2021年7月. WEB開催.

5) *坪井貴嗣, *五十嵐俊, *越智紳一郎, *長谷川尚美, *古郡規雄, *飯田仁志, *高江洲義和, *村岡寛之, *岡田剛史, *柏木宏子, *小高文聰, 福本健太郎, *稲田 健, *渡邊衡一郎, *橋本亮太: ECTは統合失調症入院患者の薬物療法をどのように変化させるか: EGUIDE データを用いて. 第43回日本生物学的精神医学会・第51回日本神経精神薬理学会合同年会. 2021年7月. 京都. ハイブリッド開催.

6) 千葉柝作, *福地 成, 八木淳子, 吉岡靖史, *榎谷二郎, *松浦直己: 東日本大震災後に出生した児童を持つ家庭の縦断支援調査 保護者のリスク要因の蓄積による子どもへの影響についての検討. 第126回日本小児精神神経学会. 2021年10月. WEB開催.

7) 吉岡靖史, 八木淳子, 柿坂佳菜恵, *榎屋二郎, *福地 成, *松浦直己. 東日本大震災後1年間に被災地域に出生した子どもの自閉スペクトラム症の検討. 第62回日本児童青年精神医学会総会. 2021年11月. 長崎. ハイブリッド開催.

8) 千葉柝作, *福地 成, 吉岡靖史, 八木淳子, *榎屋二郎, *松浦直己: 東日本大震災後に誕生した子どもとその家庭への縦断支援研究 保護者の精神健康と子どもの行動上の問題に関連する要因の解明 過去の不遇体験, 震災への主観的な被害感覚, 対人関係のスタイルに着目して. 第62回日本児童青年精神医学会総会. 2021年11月. 長崎. ハイブリッド開催.

9) 松尾奈津美, 八木淳子, 山家健仁, 吉岡靖史, 内出 希, 柿坂佳菜恵, 三浦光子, 小川香織, 久保崇人, 石川千穂, 響江吏子: 岩手医科大学附属病院児童精神科におけるトラウマフォーカスト認知行動療法施行36例の検討. 第62回日本児童青年精神医学会総会. 2021年11月. 長崎. ハイブリッド開催.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

1) 富田竜太郎, 本多笑奈, 福本健太郎, 大塚耕太郎: 妊娠中に断酒困難であったアルコール依存症の一例.

第75回東北精神神経学会総会. 2021年10月. WEB開催.

2) 嶋崎駿太郎, 福本健太郎, 小泉文人, 石塚直樹, 大塚耕太郎: プロムワレリル尿素製剤依存による亜急性小脳失調症を来した一例. 第75回東北精神神経学会総会. 2021年10月. WEB開催.

放射線医学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	吉岡邦浩
准教授	加藤健一
講師	原田聡
特任講師	鈴木智大 田村明生
	中山学 鈴木美知子
助教	小原牧子 川島和哉
	折居誠 濱野亮
	山口哲

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	4名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	1名	1名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 循環器放射線学

- 1) 心臓CTによる虚血性心疾患の診断精度に関する国際多施設共同研究(主幹: ジョーンズ・ホプキンス大学)に分担研究者として参加し、現在も研究を継続中である。
- 2) Adamkiewicz 動脈の画像診断支援システムの研究開発を研究代表者として科学研究費補助金を得て研究中有である。
- 3) 人工知能を用いたCT画像における大動脈瘤自動検出および計測システムを研究開発中である。

2. 骨・軟部画像診断

- 1) 単純X線撮影を主体とした教育材料の構築をすすめている。
- 2) 画像診断医が主導する院内横断的骨転移カンファレンスの有効性についての研究。
- 3) 人工知能を用いたCT画像における骨転移病変の自動検出システムを研究開発中である。

3. 腹部放射線診断学

- 1) 人工知能を腹部CT撮影に応用し、被ばく低減と高画質化に取り組んでいる。その成果を国際学会、英文誌に発表している。

2) テクチャー解析を応用した化学療法後の転移性肝腫瘍の治療効果予測法を確立するため、研究代表者として科学研究費補助金を得て研究中有である。その成果を国際学会、英文誌にて発表している。

3) 膵嚢胞性疾患の画像所見における再現性の高い悪性予測因子の解明のため、学内共同研究を行っている。

4. Interventional Radiology

- 1) 有痛性骨転移に対する動脈塞栓術の疼痛緩和の即時的有効性・安全性を検証する多施設共同試験(JIVROSG/J-SUPPORT 1903)に参加し、研究継続中である。
- 2) 胃静脈瘤に対するバルーン閉鎖下逆行性塞栓術について症例を蓄積し解析中である。
- 3) リザーバー&ポート研究会のCVポート実態調査に参加した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Yamagishi, M., *Tamaki, N., *Akasaka, T., *Ikeda, T., *Ueshima, K., *Uemura, S., *Otsuji, Y., *Kihara, Y., *Kimura, K., *Kimura, T., *Kusama, Y., *Kumita, S., *Sakuma, H., *Jinzaki, M., *Daida, H., *Takeishi, Y., *Tada, H., *Chikamori, T., *Tsuji, K., *Teraoka, K., *Nakajima, K., *Nakata, T., *Nakatani, S., *Nogami, A., *Node, K., *Nohara, A., *Hirayama, A., *Funabashi, N., *Miura, M., *Mochizuki, T., *Yokoi, H., *Yoshioka, K., *Watanabe, M., *Asanuma, T., *Ishikawa, Y., *Ohara, T., *Kaikita, K., *Kasai, T., *Kato, E., *Kamiyama, H., *Kawashiri, M., *Kiso, K., *Kitagawa, K., *Kido, T., *Kinoshita, T., *Kiriyama, T., *Kume, T., *Kurata, A., *Kurusu, S., *Kosuge, M., *Kodani, E., *Sato, A., *Shiono, Y., *Shiomi, H., *Taki, J., *Takeuchi, M., *Tanaka, A., *Tanaka, N., *Tanaka, R., *Nakahashi, T., *Nakahara, T., *Nomura, A., *Hashimoto, A., *Hayashi, K., *Higashi, M., *Hiro, T., *Fukamachi, D., *Matsuo, H., *Matsumoto, N., *Miyachi, K., *Miyagawa, M., *Yamada, Y., *Yoshinaga, K., *Wada, H., *Watanabe, T., *Ozaki, Y., *Kohsaka, S., *Shimizu, W., *Yasuda, S., *Yoshino, H., Japanese Circulation Society Working Group. JCS 2018 Guideline on Diagnosis of Chronic Coronary Heart Disease, Circ J 85(4):402-572,

2021. doi:10.1253/circj. CJ-19-1131, 2021.
- 2) Saitoh, D., Yoshioka, K., Kin, H., Collateral pathways to the artery of Adamkiewicz. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annulus*. 29(9): 968-969. 2021.
 - 3) Matsuda, T., Uwano, I., Iwadate, Y., Yoshioka, K., Sasaki, M., Spatial and temporal variations of flip-angle distributions in the human brain using an eight-channel parallel transmission system at 7T: comparison of three radiofrequency excitation methods. *Radiol Phys Technol*. 14(2):161-166.
 - 4) Sato, E., Yoshida, S., Takeda, K., Yoshida, R., Sato, Y., Yoshioka, K., Moriyama, H., Hagiwara, O., Matsukiyo, H., Enomoto, T., Watanabe, M., Whole cancer-region enhancement using meglumine-gadomendetate-glucose solution and 7.0-T magnetic resonance imaging. *Magn Reson Imaging*. 81: 10-16, 2021.
 - 5) Yamaguchi, S., Sato, E., Ieko, Y., Ariga, H., Yoshioka, K., Development of a dose-rate dosimeter for x-ray CT scanner using silicon x-ray diode. *Sci Instrum*. 92, 053103, 2021.
 - 6) Setta, K., Matsuda, T., Sasaki, M., Chiba, T., Fujiwara, S., Kobayashi, M., Yoshida, K., Kubo, Y., Suzuki, M., Yoshioka, K., Ogasawara, K., Diagnostic accuracy of screening arteria spin-labeling MRI using Hadamard encoding for the detection of reduced CBF in adult patients with ischemic moyamoya disease. *AJNR Am J Neuroradiol* 42(8): 1403-1409, 2021
 - 7) *Dewey, M., *Rochitte, CE., *Ostovaneh, MR., *Chen, MY., *George, RT., *Niinuma, H., *Kitagawa, K., *Laham, R., *Kofoed, K., *Nomura, C., *Sakuma, H., Yoshioka, K., *Mehra, VC., *Jinzaki, M., *Kuribayashi, S., *Laule, M., *Paul, N., *Scholte, AJ., *Cerci, R., *Hoe, J., *Tan, SY., *Rybicki, FJ., *Matheson, MB., *Vavere, AL., *Arai, AE., *Miller, JM., *Cox, C., *Brinker, J., *Clouse, ME., *DiCarli, M., *Lima, JAC., Arbab-Zadeh A. Prognostic value of noninvasive combined anatomic/functional assessment by cardiac CT in patients with suspected coronary artery disease – comparison with invasive coronary angiography and nuclear myocardial perfusion imaging for the five-year-follow up of the CORE320 multicenter study. *J Cardiovasc Comput Tomogr* 15(6): 485-491, 2021.
 - 8) Yamaguchi, S., Ieko, Y., Ariga, H., Yoshioka, K., Characterization of an under-development capacitor dosimeter equipped with a silicon x-ray diode. *Rev. Sci. Instrum*. 92, 123101, 2021.
 - 9) Suzuki, T., Natori, T., Sasaki, M., Miyazawa, H., Narumi, S., Ito, K., Kamada, A., Yoshida, M., Tsuda, K., Yoshioka, K., Terayama, Y., Evaluating recanalization of relevant lenticulostriate arteries in acute ischemic stroke using high-resolution MRA at 7T. *Int J Stroke* 16(9):1039-1046, 2021.
 - 10) Harada, S., Inhibition of metastasis using particles that release chitosan upon radiation: A preliminary study. *International Journal of PIXE VOL 29 P1-6* (15 July 2021)
 - 11) Tamura, A., Mukaida, E., Ota, Y., Kamata, M., Abe, S., Yoshioka, K., Superior objective and subjective image quality of deep learning reconstruction for low-dose abdominal CT imaging in comparison with model-based iterative reconstruction and filtered back projection. *Br J Radiol*. 2021 Jul 1;94 (1123):20201357. doi: 10.1259/bjr.20201357.
 - 12) Katagiri, K., Shiga, K., Ikeda, A., Saito, D., Oikawa, SI., Tsuchida, K., Miyaguchi, J., Kusaka, T., Tamura, A., Nakayama, M., Izumisawa, M., Yoshida, K., Ogasawara, K., Takahashi, F., The Influence of Young Age on Difficulties in the Surgical Resection of Carotid Body Tumors. *Cancers (Basel)*. 2021 Sep 11;13(18):4565. doi: 10.3390/cancers13184565.
 - 13) Tamura, A., Ishida, K., Sone, M., Yoshioka, K., Evaluation of peripheral enhancement on contrast-enhanced CT and corresponding pathological findings in colorectal liver metastases after preoperative chemotherapy. *medRxiv2021.10.27.21265582*;doi:<https://doi.org/10.1101/2021.10.27.21265582>
 - 14) Orii, M., Sugawara, T., Takagi, H., Nakano, S., Ueda, H., Takizawa, Y., Fujiwara, J., Takahashi, S., Oyama, K., *Lai, P., *Janich, MA., *Nozaki, A., Yoshioka, K.: Reliability of respiratory-triggered two-dimensional cine k-adaptive-t-autocalibrating reconstruction for Cartesian sampling for the assessment of biventricular volume and function in patients

with repaired tetralogy of Fallot. Br J Radiol. 94 (1120):20201249, (2021).

15) *Ha, K., *Zheng, X., *Kessinger, CW., *Mauskopf, A., *Li, W., *Kawamura, Y., Orii, M., *Hilderbrand, SA., *Jaffer, FA., *McCarthy, JR.: In Vivo Platelet Detection Using a Glycoprotein IIb/IIIa-Targeted Near-Infrared Fluorescence Imaging Probe. ACS Sens. 25:6(6):2225-2232, (2021).

16) Fujiwara, J., Orii, M., Takagi, H., Chiba, T., Sasaki, T., Tanaka, R., Kin, H., Morino, Y., Yoshioka, K.: Aortic Elongation in Bicuspid Aortic Valve with Aortic Stenosis Assessed by Thin-Slice Electrocardiogram-Gated Computed Tomography. Int Heart J. 30:63(2):319-326, (2022).

b) 総説

Shiga, K., Katagiri, K., Ikeda, A., Saito, D., Oikawa, S., Tsuchida, K., Miyaguchi, J., Kusaka, T., Tamura, A., Challenges of Surgical Resection of Carotid Body Tumors - Multiple Feeding Arteries and Preoperative Embolization. Anticancer Res. 2022 Feb;42(2):645-652.

c) 症例報告

1) Mukaida, E., Tamura, A., Nishiyama, M., Katoh, K., Sugai, T., Yoshioka, K., A case of hepatic intraductal papillary neoplasm of the bile duct. BJR Case Rep. 16:8(1):20210172. doi: 10.1259/bjrcr.20210172, 2021

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) *中居賢司, *村上昌彦, 吉岡邦浩, 田中良一, *橋本康二, *鈴木俊彦, *三田修, 三田亨子, 房崎哲也, 森野禎浩, *狩野敦, 肺がん CT 健診における冠動脈石灰化の評価とリスク要因の意義. 人間ドック 35 (5) :724-730,2021.

b) 総説

1) 折居誠, 吉岡邦浩: 最新技術を用いた心臓 MRI 検査の将来展望. INNERVISION36 (5) :20-23,2021
2) 折居誠, 吉岡邦浩, 冠動脈評価 面検出器 CT の活用, 画像診断 41 (9) :978-949,2021.
3) 田中良一, 吉岡邦浩. 下腿・足の血管描出 超高精細 CT の活用. 画像診断 41 (9) :974-975,2021.
4) 曾根美都, 加藤健一: 【消化管診断・治療手技のすべて 2021】大腸 治療 止血術(IVR). 胃と腸. 56(5):

774 (2021).

5) *山上 卓士, *菅原 俊祐, *荒井 保明, *加藤 恵子, *高良 真一, *坂本 憲昭, *曾根 美雪, *祖父江 慶, *瀧川 政和, *徳江 浩之, *橋本 一樹, *三村 秀文, *山西 伴明, *石井 裕朗, *生口 俊浩, *一条 祐輔, *馬越 紀行, *海野 俊之, *大熊 正剛, *岡本 大佑, *片山 直人, *川田 紘資, *久保 貴俊, *小徳 暁生, *佐藤 塁, *芝本 健太郎, 鈴木 智大, 鈴木 美知子, 田村 明生, *徳田 俊英, *富田 晃司, *富田 隼人, *富松 浩隆, *林 奈津子, *原口 貴史, *藤原 圭史, *前田 新作, *正田 哲也, *三浦 剛史, *宮川 天志, *森田 慎一, *山本 和宏, *和田 慎司, *稲葉 吉隆, *森田 莊二郎, *渡邊 正志, 中心静脈ポート留置術と管理に関するガイドライン. 日本 IVR 学会, 日本 IVR 学会中心静脈ポートガイドライン作成委員会日本インターベンショナルラジオロジー学会雑誌 35 (4) 359-397 2021 年 5 月

6) 折居誠, 吉岡邦浩: 特集「CT 再入門 - 新技術で何がわかる? -」3-7 冠動脈の撮影 (coronary artery imaging). 画像診断 (Vol.41 No.9) p948-949 (2021)

7) 折居誠, 吉岡邦浩: 心臓イメージング 2022 超高精細 CT と Deep Learning Reconstruction を用いた循環器疾患イメージング. 映像メディカル (2022 年 3 月号) p6-10 (2021)

c) 症例報告

1) 鈴木利央登, 丹田 実, 寺山茉莉, 加藤健一, 井上 義博: 出血性ショックを呈した特発性血気胸に対して経カテーテル動脈塞栓術を施行した 1 例. 日本呼吸器学会誌. 10 (5) : 437 - 440 (2021)

2) 田村明生, 阿部俊 大腸癌肝転移の治療効果判定に EOB-MRI が有用であった症例 Bayer-Radiology PP-PRIM-JP-0378-28-10 <https://search.radiology.bayer.jp/reports/case/article-7231>

3) 田村明生, 阿部俊 肝細胞腺腫の亜型診断に EOB-MRI が有用であった症例 Bayer-Radiology PP-PRIM-JP-0378-28-10 <https://search.radiology.bayer.jp/reports/case/article-7236>

d) その他

1) 田村明生 特別企画 RSNA 2020 受賞報告 Colorectal Liver Metastasis : Imaging Features and Pathologic Findings after Preoperative Chemotherapy (大腸がん肝転移: 術前化学療法後の画像所見と病理所見について) INNERVISION

② 著書

- 1) 折居誠, 吉岡邦浩. 診察と検査 MDCT. 伊藤浩, 坂田泰史編. 臨床循環器学. 文光堂. 東京. p761-p767, 2021.
- 2) 折居誠, 吉岡邦浩. 胸腹部大動脈瘤と Adamkiewicz 動脈. 横山健一編. 心臓・大血管 画像診断の勘どころ NEO. メジカルビュー社. 東京. P182-183, 2021.
- 3) 吉岡邦浩. 胸部大動脈瘤および胸腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術とステントグラフト内挿術の術前検査において Adamkiewicz 動脈の検査は推奨されるか? 日本医学放射線学会編. 画像診断ガイドライン 2021 年版. 金原出版. 東京. P202-204, 2021.

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Yoshioka, K., Orii, M., Tanaka, R., Demonstration of collateral pathways to the artery of Adamkiewicz using ultra-high-resolution CT angiography. Radiological Society of North America (RSNA) 2021 : 107th Annual Meeting. Nov. 28 to Dec. 2, McCormick Place, Chicago, Illinois.
- 2) Harada, S., Sato, T., Imaging and treatment of primary and metastasized tumors through abscopal immunotherapy effects, reducing circulating tumor cells (CTCs), CTC-clusters, and their extravasation, using targeted antigen-capturing nanoparticles containing Ezrin inhibitor and Ouabain, directed by radiation. Radiological Society of North America (RSNA) 2021 : 107th Annual Meeting. Nov. 28 to Dec. 2, McCormick Place, Chicago, Illinois.
- 3) Harada, S., Sato, T., Imaging of Primary and Metastatic Tumors Treated with Radiotherapy -Directed Antigen Capturing Nanoparticles, Dissociation of Circulating Tumor Cell (CTC) -Clusters, and Reduction of CTC extravasation under PDL-1 Blockade. ASTRO's 63rd Annual Meetings, Oct. 24-27, 2021. Chicago, Illinois.
- 4) Tamura, A., Mukaida, E., Ota, Y., Abe, S., Nakamura, S., Ueyama, Y., Yoshioka, K., Characteristics of Deep Learning Reconstruction: Application in Clinical Practice. Radiological Society of North America (RSNA) 2021 : 107th Annual

Meeting. Nov. 28 to Dec. 2, McCormick Place, Chicago, Illinois.

- 5) Mukaida, E., Tamura, A., Nakayama, M., Hamano, M., Kato, K., Yoshioka, K., Ishida, K., Classification of Malignant Features of IPMNs: Interobserver Agreement of CT Diagnosis. Radiological Society of North America (RSNA) 2021 : 107th Annual Meeting. Nov. 28 to Dec. 2, McCormick Place, Chicago, Illinois.
- 6) Orii, M., Fujiwara, J., Yoshioka, K.: Fully automatic detection and measurement of abdominal aortic aneurysm using artificial intelligence. Radiological Society of North America (RSNA) 2021 : 107th Annual Meeting. Nov. 28 to Dec. 2, McCormick Place, Chicago, Illinois.
- 7) Fujiwara, J., Orii, M., Yoshioka, K.: Fully automatic detection and measurement of abdominal aortic aneurysm using artificial intelligence. ESC congress 2021. Aug. 2021. Webinar.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 折居誠: 心臓 MRI 勉強会: 現状と今後の展望. 第 58 回関東甲信越 CVIT. 2021 年 10 月. 東京

b) 一般講演

- 1) Harada, S., Imaging and Treatment of Primary and Metastatic Tumors, through Immunotherapy and Abscopal Effects with reduced Circulating-Tumor-Cells cluster-formation by Radiation-Targeted Particles. 第 80 回日本医学放射線学会総会, 横浜, 2021 年 4 月 15 日 ~ 18 日
- 2) 鈴木智大: 骨転移カンサーボードにおける放射線部門の役割. 日本放射線腫瘍学会第 34 回学術大会緩和医療学会-JASTRO 合同シンポジウム. 2021 年 11 月. Web 開催
- 3) 鈴木智大: 骨・関節・軟部. 第 9 回 JCR 放射線科レジデントセミナー. 2021 年 12 月. Web 開催
- 4) Mukaida, E., Tamura, A., Nakayama, M., Hamano, M., Kato, K., Yoshioka, K., Classification and detection of malignant features of IPMNs: Interobserver agreement of CT diagnosis. 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15 日 (木) ~ 18 日 (日) パシフィコ横浜
- 5) Sone, M., Tamura, A., Ishida, K., Kato, K., Yoshioka,

K., Colorectal liver metastasis: Interobserver agreement and pathological correlation of CT morphologic criteria. 第 80 回日本医学放射線学会総会 2021 年 4 月 15 日 (木) ~ 18 日 (日) パシフィコ横浜

- 6) Ota, Y., Chiba, T., Kokami, Y., Ueyama, Y., Chiba, T., Sasaki, T., Tamura, A., Image Quality of Deep Learning Reconstruction using Auto Exposure Control. 第 77 回日本放射線技術学会総会学術大会 2021 年 4 月 15 日 (木) ~ 18 日 (日) パシフィコ横浜
- 7) 田村明生, 加藤健一, 石田和之, 長谷川康, 片桐弘勝, 木村拓, 新田浩幸, 菅井有, 吉岡邦浩, 西谷匡央, 佐藤綾香, 向井田瑛祐 浸潤性膵管癌を取り囲むように存在した自己免疫性膵炎の一例 第 34 回日本腹部放射線学会 2021 年 6 月 19 日 (土) ~ 20 日 (日) 福岡大学病院 福大メディカルホール
- 8) 折居誠, 藤原純平, 荒木健太, 小倉正彦, 伊藤寛祥, 小山田幸平, 田中良一, 吉岡邦浩: 人工知能を用いた腹部大動脈瘤の自動検出・計測法の開発. 第 93 回日本心臓血管放射線研究会 2021 年 7 月 (web 発表).
- 9) 山口 哲, 佐藤 英一, 有賀 久哲, 吉岡 邦浩: シリコン X 線ダイオードを用いた X 線 CT スキャナー用小型線量率計の基礎検証
第 121 回日本医学物理学会学術大会. 2021 年 4 月 9 日 横浜 (web 発表)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 折居誠: iCAN を通じた地域医療圏における CT プロトコル共通化の試み. 第 42 回岩手県 CT 研究会・第 20 回高速らせん CT 研究会共催会. 2021 年 11 月. (Web 開催).

b) 一般講演

- 1) 中村 育, 田村 明生, 太田 佳孝, 向井田 瑛祐, 吉岡 邦浩 Deep learning reconstruction による日常臨床における線量低減 CT 撮影の実行: 腹部造影 CT におけるハイブリッド逐次近似再構成法との比較 第 145 回日本医学放射線学会北日本地方会 2021 年 11 月 5 日 ~ 11 月 30 日 Web 開催

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第 15 回日本心臓 CT (SCCT) 研究会 (Web 開催)
2021 年 10 月 1 日 ~ 29 日

麻酔学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	鈴木健二		
准教授	大畑光彦	熊谷基	
特任准教授	小林隆史		
講師	脇本将寛	水間謙三	
特任講師	相澤純		
助教	酒井彰	佐藤美浩	
	畠山知規	山田直人	
	宮田美智子	鈴木翼	
	田村雄一郎	本郷修平	
	小川祥平	高橋裕也	

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	2名	1名	2名	1名	10名

2. 研究員等

研究員	専攻医	非常勤講師
3名	5名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 周術期の生体監視モニターに関する研究

1) 胸部大血管手術において、肺動脈カテーテルによる混合静脈血酸素飽和度 (SvO₂) と中心静脈カテーテルによる上大静脈血酸素飽和度 (ScvO₂) の麻酔中の値に強い正の相関があることを確認した。現在腹部大動脈瘤手術、肝切除術等、大侵襲手術における周術期モニターとしての ScvO₂ の有用性について検討中である。

2) 動脈圧波形心拍出量測定システムの Flotrac センサー^R では、心拍出量と同時に人工呼吸中の一回拍出量の変動より、循環血液量を予測する stroke volume variance (SVV) が測定可能である。われわれは、麻酔中の中心静脈圧と SVV の間に負の相関があることを確認した。周術期輸液管理上の SVV の有用性について検討中である。

2. 麻酔中の脳保護に関する研究

近赤外線分光法による脳組織酸素飽和度 (rSO₂) は、非侵襲的な脳の酸素化モニターである。われわれは、以前心臓外科手術において、rSO₂ の変動が心拍出量の変動と

相関する可能性を示唆した。しかし、その後の検討では、この相関は明らかにされていない。現在、術中の呼吸循環動態が著しく変動する肺切除術患者を対象として、適切な rSO₂ を維持するための麻酔管理法について検討中である。

3. ペインクリニックにおける神経ブロック法に関する研究
高周波熱凝固による神経ブロックは、従来の神経破壊薬を用いたブロックと比較して合併症が少なく、患者の満足度も高いとされる。当施設においても、癌性疼痛患者に本ブロックを施行し成果をあげている。現在、他の難治性疼痛に対する本ブロックの有効性について検討中である。

III. 研究成果の発表状況

(令和3年4月～令和4年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Hatakeyama, T., Hongo, S., Kumagai, M., Ohata, M., Takahara, T., Suzuki, K.: Intraoperative increased plasma lactate concentration as a prognostic factor for liver transplant recipients: a retrospective cohort study. JIMA. 73:1-11 (2021)
- 2) Wakimoto, M, M., Suzuki, S, K.: Predictors of changes in hemodynamics associated with general anesthesia in children with atrial septal defects: a retrospective cohort study. JIMA. 73:53-61 (2021)
- 3) Kumagai, M., Kurihara, H., Ishida, K., Komatsu, H., Suzuki, K.: The Oxygen Reserve Index as a determinant of the necessary amount of postoperative supplemental oxygen. Minerva Anesthesiologica. 87:439-447 (2021)
- 4) Yamada, N., Suzuki, S, K., Sakuraba, M.: Investigation of the relationship between postoperative hypotension and flap failure after advanced head and neck cancer surgery with free flap reconstruction. JIMA. 74:1-10 (2022)

c) 症例報告

- 1) Yamada, N., Kumagai, M., Suzuki, S, K.: A case of severe sciatica caused by a lymphocele after renal transplantation. JA Clinical Reports. 8:37 (2022)

①-2 学術論文 [和文]

c) 症例報告

- 1) 栗原寛人, 鈴木翼, 田村雄一郎, 宮田美智子, 中野雄介, 鈴木健二: オルニチントランスカルバミラーゼ

欠損症患児に対する生体肝移植術の麻酔経験. 麻酔.
70:620-623 (2021)

2) 山田直人: 高用量オピオイド施用患者の人工骨頭置換術. LiSA. 28:343-360 (2021)

d) その他

1) 熊谷基: 施設紹介 岩手医科大学附属病院. 循環制御. 42:53-56 (2021)

2) 熊谷基:【文献抄訳】Home telemonitoring improved pain registration in patients with cancer. ペインクリニック. 42:1342 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 熊谷基: ロボット支援下前立腺全摘と脳血流. 日本麻酔科学会第68回学術集会. 2021年6月. (WEB)

b) 一般講演

1) Yamada N., Suzuki K.: Glycemic control by artificial pancreas and monitoring of insulin level during surgery of occult insulinoma. 日本麻酔科学会第68回学術集会. 2021年6月. (WEB).

2) 小林隆史, 脇本将寛, 熊谷基, 田村雄一郎, 酒井彰, 鈴木健二: 大動脈弁狭窄症に対する大動脈置換術中における血管内皮グリコカリックスの評価. 日本麻酔科学会第68回学術集会. 2021年6月. (WEB).

3) 伊瀬谷沙織, 小林隆史, 鈴木翼, 小石若菜, 新居正季子, 鈴木健二: 経カテーテル的僧帽弁形成術患者における周術期循環動態の変動. 日本麻酔科学会第68回学術集会. 2021年6月. (WEB).

4) 相澤純, 田島克己, 伊藤智範: 医学部学生に対するTruVentTMの試用経験. 第43回日本呼吸療法医学会学術集会. 2021年7月. (WEB).

5) 山田直人, 鈴木健二, 大畑光彦, 水間謙三, 鈴木翼, 宮田美智子, 高橋裕也, 永塚綾, 本郷修平, 小石若菜: 坐骨神経痛で発症した腎移植後リンパ嚢胞の1症例. 日本ペインクリニック学会第55回学術集会. 2021年7月. (WEB).

6) *青木優子, 宮田美智子, 大畑光彦, *原一志, *清水幸彦, *山田宏之, *溝部宏毅: 岩手医科大学医学部学生に対する漢方医学講義前後における意識調査. 第71回日本東洋医学会学術総会. 2021年8月. (WEB).

7) 大畑光彦, *青木優子, 宮田美智子, *原一志, *清水幸彦, *山田宏之, *溝部宏毅: 難治性上腹部痛に半夏瀉心湯が有効だった12歳の1例. 71回日本東洋

医学会学術総会. 2021年8月. (WEB).

8) 宮田美智子, *青木優子, 大畑光彦, *原一志, *清水幸彦, *山田宏之, *溝部宏毅: 慢性疼痛に伴う冷え性に対し石膏を加味し改善が認められた症例. 第71回日本東洋医学会学術総会. 2021年8月. (WEB).

9) *原一志, *清水幸彦, *青木優子, 宮田美智子, 大畑光彦, 星川浩一, *溝部宏毅: 胃痛湯が著効した下痢型過敏性腸症候群の一例. 第71回日本東洋医学会学術総会. 2021年8月. (WEB).

10) 星川浩一, 青木優子, 宮田美智子, 大畑光彦, *清水幸彦, *原一志, 菊地大輝, *吉田徹, 下沖収, *溝部宏毅: 茯苓飲合半夏厚朴湯が著効した動悸と心窩部異物感を呈する原発性アルドステロン症の1例. 第71回日本東洋医学会学術総会. 2021年8月. (WEB).

11) 相澤純: 医部1年生を対象とした心肺蘇生法実習の新型コロナ対策下における実施. 日本蘇生学会第40回大会. 2021年11月. (WEB).

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演

1) 熊谷基: 酸素化予備能モニター Oxygen Reserve Index (ORi) について. 日本麻酔科学会北海道・東北支部第11回学術集会. 2021年9月. (WEB).

2) 大畑光彦: 「脊椎疾患の慢性疼痛治療を考える」慢性疼痛シンポジウム. 麻酔科・ペインクリニックの立場から. 令和3年度厚生労働省慢性疼痛診療システム普及・人材養成モデル事業講演会. 2022年1月. (WEB).

3) 鈴木健二: 本学におけるペインクリニック - これまでの臨床研究の紹介 -. 2021年度新都心麻酔懇話会. 2022年3月. (WEB).

b) 一般講演

1) 小川祥平, 酒井彰, 鈴木健二: 高度気管狭窄を伴った気管分岐部神経鞘腫に対して気管分岐部形成術の麻酔経験. 日本麻酔科学会北海道・東北支部第11回学術集会. 2021年9月. (WEB).

2) 佐藤陽香, 熊谷基, 脇本将寛, 新居正季子, 鈴木健二: カテコラミン誘発多形成心室頻拍合併症妊婦に対する帝王切開術の麻酔経験. 日本麻酔科学会北海道・東北支部第11回学術集会. 2021年9月. (WEB).

3) 佐藤美浩, 小川祥平, 鈴木健二: 当施設における覚醒下開頭手術実施への取り組み. 日本麻酔科学会北海道・東北支部第11回学術集会. 2021年9月. (WEB).

- 4) 大畑光彦：神経障害性疼痛の薬物治療を考える ～MIROP 試験の紹介～. 痛みのセミナー in 岩手. 2021年10月. (WEB).
- 5) 大畑光彦：「慢性の痛みの理解と診療体制の構築に向けて」慢性の痛み：どのように対応するか. 令和3年度厚生労働省慢性疼痛診療システム普及・人材養成モデル事業講演会. 2021年11月. (WEB).
- 6) 小林隆史：増加を辿る TAVI 周術期管理を考える ～自施設の取り組みも踏まえて～. TAVI 麻酔情報交換会. 2022年2月. 紫波.
- 7) 伊瀬谷沙織, 大畑光彦, 水間謙三, 新居正季子, 永塚綾, 田村雄一郎：腰椎椎間板ヘルニアのタイプ分類と椎間板加圧注入療法時の漏出と効果の検討. 日本ペインクリニック学会第2回東北支部学術集会. 2022年2月. (WEB).
- 8) 高橋裕也, 大畑光彦, 宮田美智子, 山田直人, 鈴木翼, 佐藤陽香, 鈴木健二：ミロガバリン追加投与が奏功した三叉神経痛の一症例. 日本ペインクリニック学会第2回東北支部学術集会. 2022年2月. (WEB).
- 9) 小林隆史：TAVI 麻酔管理の Tips & tricks. 東北 TAVI 麻酔情報交換会. 2022年3月. 紫波.

臨床検査医学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	諏訪部 章
准教授	田代 敦
講師	小野寺 直人
助教	小笠原 理恵 七崎 之利

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 肺サーファクタントと肺胞II型上皮細胞に関する研究

- 1) 肺胞II型上皮細胞からのサーファクタント分泌の画像学的解析～細胞からの脂質分泌像を捕らえる～
- 2) 肺サーファクタント合成酵素(LPCAT1)のクローニングとその調節
- 3) 生体に近い *in vitro* の肺胞環境モデルの構築に関する研究

2. 21世紀の検査室運営に関する研究

- 1) 開かれた検査室の必要性とその実践
- 2) 検査室におけるチーム医療実践の必要性とその問題点の解明
- 3) 人工知能(AI)と臨床検査
- 4) パニック値の適正運用に関する研究

3. 人間ドックの受診者へのフィードバックに関する研究

- 1) 人間ドックの受診結果を生活習慣の改善に結びつける方策
- 2) 気軽に受診できる「ミニドック」の試みと実践

4. 血小板機能の新規検査法の開発と凝固因子異常症の分子病態に関する研究

- 1) 自動血液分析装置による血小板凝集・造血マーカーの探索

5. 総合血液学検査装置による造血指標に関する研究

- 1) 化学療法後の大型血小板による血小板造血回復指標に関する研究

6. 構造的な疾患(SHD)治療における心臓超音波検査での検討

7. 医療関連感染対策・災害医療に関する研究

- 1) 地域医療施設における耐性菌の疫学
- 2) 抗菌薬適正使用に関する介入効果
- 3) 災害時感染症対策活動の有用性

III. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) R. Nakano, R., Yamada, Y., Nakano, A., Suzuki, Y., Saito, K., Ito, R., Ogawa, M., Narita, K., Kuga, A., Suwabe, A., Yano, H.: The role of nmcR, ampR, and ampD in the regulation of the class A carbapenemase NmcA in *Enterobacter Iudwigii*. *Frontiers in Microbiology*. 12:eCollection (2022)
- 2) Ninomiya, R., Yoshizawa, M., Koeda, Y., Ishikawa, Y., Kumagai, A., Ishida, M., Takahashi, Y., Fusazaki, T., Tashiro, A., Kin, K., Morino, Y.: Safety and feasibility of retrograde INOUE-BALLOON for balloon aortic valvuloplasty without rapid ventricular pacing during aortic valve replacement. *Cardiovasc Interv Ther.* 37(2):372-380 (2022)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 成田和也, 山田友紀, 鷲塚唯歩, 八木理子, 佐々木香織, 遠藤謙太郎, 畠山裕司, 諏訪部章: 肺炎球菌感染症診断における尿中肺炎球菌抗原キットの臨床的有用性の検討. *日本臨床検査医学会誌 (旧臨床病理)*. 69(11):823-827 (2021)
- 2) 諏訪部章: 会長講演: 臨床検査を国民のもとへ～チーム医療, 東日本大震災, そして新型コロナウイルス感染症～*日本臨床検査医学会誌 (旧臨床病理)* 69(3):174-177 (2021)
- 3) 柳本実, 諏訪部章: 岩手医科大学附属病院における臨床検査技師の人材確保と問題点. *日本臨床検査医学会誌 (旧臨床病理)*. 69(3):191-192 (2021)

b) 総説

- 1) 諏訪部章: 日当直の緊急検査マニュアル 総論 緊急検査の目的と意義. *Medical Technology*. 49(13):1318-1322 (2021)

- 2) 諏訪部章：特集テーマ：災害に強い糖尿病体制を作る ③災害現場における臨床検査支援活動. DM Ensemble 10(3):14-16 (2021)
- 3) 諏訪部章：臨床検査の考え方と進め方 第1章総論 4. 検体検査の解釈 (4)緊急検査値(パニック値). 内科総合誌 M.P. 38:22-24 (2021)
- 4) 諏訪部章：「パニック値」をめぐる諸問題. 医学のあゆみ. 278(2):165-166 (2020)
- 5) 諏訪部章：臨床検査「パニック値」運用に関する提言書』が公表に. Medical Technology. 50(9):922-924 (2022)
- 6) 小野寺直人：感染制御活動において薬剤師が力を発揮するためには. 日本環境感染誌. 36(3):142-148 (2021)
- c) 症例報告
- 1) 千葉拓也, 鈴木啓二郎, 諏訪部章：保存骨髄塗抹標本により Epstein-Barr virus (EBV) 感染細胞の特定に至った小児全身性EBV陽性T細胞リンパ腫の一例. 日本検査血液学会雑誌. 22(2):227-283 (2021)
- ② 著書
- 1) 諏訪部章, 高木康, 松本哲哉(監修):医療安全管理学. 医歯薬出版 (2021)
- 2) 諏訪部章:IVチーム医療. 検査総合管理学(高木康, 三村邦裕監修). 医歯薬出版. 44-50 (2021)
- 3) 小野寺直人:血液・造血器/感染症/悪性腫瘍. 監修 乾 賢一. 消毒薬・薬剤耐性菌と院内感染. 臨床薬学. 中山書店. 東京. 176-183 (2021)
- 4) 古川恵一, 小野寺直人, 抗菌化学療法認定薬剤師認定委員会 編:蜂窩織炎と重症皮膚軟部組織感染. 211-221 (2021)
- 5) 光武耕太郎, 小野寺直人, 抗菌化学療法認定薬剤師認定委員会 編:感染性心内膜炎. 248-258 (2021)
- 6) 小野寺直人, 一般社団法人日本環境感染学会災害時感染制御検討委員会 編:第4章 被災地における感染予防指導の実際 第4節 避難所における感染制御薬剤師の役割. 大規模自然災害の被災地における感染制御支援マニュアル. 102-108 (2021)
- ③ 国際学会発表
- b) 一般講演
- 1) Someya, T., Kamei, S., Kudo, S., Hirayama, F., Chiba, T., Yanagimoto, M., Suzuki, K., Suwabe, A.: Storage condition effects of coagulation factor XIII quality control on measurement stability. The 12th International Conference of Clinical Laboratory Automation and Robotics. Feb, 2021. Kobe.
- ④-1 国内学会発表(全国)
- b) 一般講演
- 1) 木村奈瑠実, 小野寺直人, 鈴木啓二郎, 諏訪部章:インフルエンザの市中流行と院内の感染動向. 第95回日本感染症学会総会・学術集会. 2021年4月. 横浜.
- 2) 小野寺直人, 木村奈瑠実, 諏訪部章:市中で流行するインフルエンザは院内の感染動向にどのように影響するのか. 第34回インフルエンザ研究者交流の会シンポジウム. 2021年7月. 盛岡.
- 3) 小野寺直人, 諏訪部章:インフルエンザ等の感染拡大防止に向けた小中学校に対する病院感染対策の導入の試み. 第68回日本臨床検査医学学会. 2021年11月. 富山.
- ④-2 国内学会発表(地方会関係)
- a) 招聘講演等
- 1) 諏訪部章:「パニック値」運用の問題点と日本臨床検査医学会の取り組み. 第9回北日本支部医学検査学会(Web開催). 2021年11月. 盛岡.
- b) 一般講演
- 1) 前澤五月, 佐藤知佳, 笹村祐杜, 川井忠, 古城慎太郎, 小野寺慧, 角田直子, 齋藤勇起, 五内川有希, 川村理恵子, 諏訪部章, 山田浩之:術後の尿中からキサントニン結晶が認められたエナメル上皮腫の1例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.
- 2) 佐々木香織, 成田和也, 鷺塚唯歩, 八木理子, 遠藤謙太郎, 畠山裕司, 山田友紀, 諏訪部章:胸水から *Aspergillus udagawae* が検出された1例. 第9回北日本支部医学検査学会. 2021年11月. 盛岡.
- 3) 遠藤謙太郎, 山田友紀, 八木理子, 鷺塚唯歩, 佐々木香織, 成田和也, 畠山裕司, 諏訪部章:当院救急科における血液培養陽性症例に対する FilmArray 血液培養パネルの活用. 第9回北日本支部医学検査学会. 2021年11月. 盛岡.
- 4) 五内川有希, 染谷俊裕, 畠山和枝, 川村理恵子, 諏訪部章:細胞数増多を認めないクリプトコッカス髄膜炎の1症例. 第9回北日本支部医学検査学会. 2021年11月. 盛岡.
- 5) 川村理恵子, 五内川有希, 畠山和枝, 諏訪部章:家族歴をもたない *de novo* 変異 Fabry 病の1症例. 第

- 9) 回北日本支部医学検査学会, 2021年11月, 盛岡.
 - 6) 工藤沙耶香, 千葉拓也, 亀井 駿, 染谷俊裕, 平山文那, 柳本 実, 鈴木啓二郎, 諏訪部章: LPIA ジェネシス TAT 試薬の基礎的検討. 第9回北日本支部医学検査学会, 2021年11月, 盛岡.
 - 7) 染谷俊裕, 千葉拓也, 亀井 駿, 工藤沙耶香, 平山文那, 柳本 実, 鈴木啓二郎, 諏訪部章: 血小板減少の鑑別に苦慮した Wiskott-Aldrich 症候群の1症例. 2021年11月, 盛岡.
 - 8) 諏訪部章: 新型コロナウイルス感染症蔓延期におけるインフルエンザ抗原検査の問題点と当院の対応. 第68回日本臨床検査医学会学術集会, 2021年11月, 富山.
 - 9) 小野寺直人, 諏訪部章: インフルエンザ等の感染拡大防止に向けた小中学校に対する病院内感染対策の導入の試み. 第68回日本臨床検査医学会学術集会, 2021年11月, 富山.
 - 10) 高橋敬太, 諏訪部章: 岩手医科大学附属病院における生理機能検査パニック値の現状と課題. 第68回日本臨床検査医学会学術集会, 2021年11月, 富山.
 - 11) 成田和也, 山田友紀, 鷲塚唯歩, 八木理子, 佐々木香織, 遠藤謙太郎, 島山裕司, 諏訪部章: ハリネズミから感染した *Trichophyton mentagrophytes var. erinacei* による手白癬の1例. 第33回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 2022年1月, 仙台.
 - 12) 長捺希, 中島祥文, 熊谷亜希子, 田代敦, 二宮亮, 後藤巖, 石曾根武徳, 島田龍太郎, 佐藤慎, 石川有, 小島香, 金一, 森野禎浩. 乳頭筋断裂による急性僧帽弁逆流に対して緊急経皮的僧帽弁クリップ術を施行し救命できた1例. 第173回日本循環器学会東北地方会, 2021年12月, 山形 (Web).
 - 13) 後藤巖, 島田龍太郎, 佐藤慎, 藤原純平, 永田恭平, 那須崇人, 石曾根武徳, 石川有, 中村真理絵, 田代敦, 森野禎浩. カルチノイド症候群による三尖弁閉鎖不全症の一例. 第173回日本循環器学会東北地方会, 2021年12月, 山形 (Web).
- c) その他
- 1) 小野寺直人: (基調講演) 感染制御部における薬剤師の有言実行. 第8回東北抗菌薬倶楽部, 2021年5月, 仙台.
 - 2) 小野寺直人: (特別講演) 新型コロナウイルス感染症対策など, 感染対策の基本. 三田記念病院令和3年度院内感染対策委員会主催研修会, 2021年7月, 盛岡.
 - 3) 小野寺直人: (特別講演) 新型コロナウイルス感染症対策 薬剤師が知っておきたい知識, そして今後. 岩手県薬剤師会 非常時・災害対策に関する研修会, 2021年8月, 盛岡.
 - 4) 小野寺直人: (特別講演) 感染対策の基本 PPE 着脱訓練. 三田記念病院令和3年度院内感染対策委員会主催研修会, 2021年10月, 盛岡.
 - 5) 諏訪部章: パニック値報告はどう生かされるか ～総評～. 第4回みちのく自動分析研究会セミナー, 2021年10月, 仙台.
 - 6) 小笠原理恵: 日本臨床検査専門医会として考える女性医師支援の方向性, 2021年11月, 富山 (Web).

救急・災害・総合医学講座救急医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	井上義博					
准教授	山田裕彦	鈴木泰				
特任准教授	藤野靖久	照井克俊				
講師	大間々真一	高橋学				
	藤田友嗣	小鹿雅博				
特任講師	小守林靖一	星川浩一				
助教	菅重典	丹田実				
	佐藤寿穂	佐藤正幸				
	児玉善之	秋丸理世				
	鈴木利央登	田林東				
任期付助教	攝田典悟	下山賢				
	森野豪太	高橋健太				

教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教	任期付助教
1名	2名	2名	4名	2名	8名	4名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	2名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 多発外傷の病態と治療

- 1) 多発外傷としてとらえた頭部, 胸部, 腰部, 骨盤, 四肢外傷などの特徴についての病態の解明.
- 2) ショック離脱後の ARDS, MOF さらに敗血症を含めた感染などの機序についての治療法の確立.

2. 消化管出血, 穿孔などの病態と治療

- 1) 内視鏡などを積極的に導入し, 出血性潰瘍, 穿孔, 各種中毒における消化管の病変を解明し, 治療成績も着実に向上した.

3. 広範囲熱傷の全身管理と感染対策

- 1) 体液管理, 呼吸, 循環, 感染対策から栄養管理を通じて, 広範囲熱傷の救命率が著しく向上し, allograft への道につながってきた.

4. 社会貢献

- 1) 高齢者の救急医療に幅広く取り組んだ.
- 2) 医療従事者の枠を超え, 一般市民への心肺蘇生法の普

及に努めた.

- 3) ドクターヘリコプターによる早期搬送と治療が奏功し, 遠隔地医療に貢献した.

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月~2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Shimoyama, K., Kan, S., Takahashi, G., Morino, G., Yamada, Y., Inoue, Y., Inada, K. and Endo S.: Basic verification of β -D Glucan in leukocyte-rich plasma for the diagnosis of deep mycosis. Infection & Chemotherapy. 53(1):75-83 (2021)

b) 症例報告

- 1) Suzuki, R., Terayama, M. and Tanda, M.: Severe leptospirosis infection in a non-epidemic area. ID Cases. 26:e01345 (2021)
- 2) Takahashi, G., Hoshikawa, H., Kan, S., Akimaru, R., Kodama, Y., Sato, T., Kakisaka, K. and Yamada, Y.: Auto-brewery syndrome caused by oral fungi and periodontal disease bacteria. Acute Medicine & Surgery. 8(1):e652 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

b) 症例報告

- 1) 佐藤慎平, 小守林靖一, 大志田創太郎, 大間々真一, 眞瀬智彦, 井上義博, 小笠原邦昭: ラクビー競技中に頭部外傷を負った選手への対応: 2症例報告から. 神経外傷. 44:26-30 (2021)
- 2) 佐藤慎平, 小守林靖一, 下山賢, 大間々真一, 眞瀬智彦, 井上義博, 小笠原邦昭: ハローベスト装着による穿通性頭部外傷により遅発性症候性てんかんを来した1例. 日本救急医学会雑誌. 32 (11) :591-4 (2021)
- 3) *菊池哲, 千葉俊美, 藤野靖久, *小野寺誠: 下気泡封入血腫の1例. Gastroenterological Endoscopy. 63 (11) :2330-6 (2021)
- 4) 鈴木利央登, 丹田実, 寺山茉莉, 加藤健一, 井上義博: 出血性ショックを呈した特発性血気胸に対して経カテーテル動脈塞栓術を施行した1例. 日本呼吸器学会雑誌. 10(5):437-440 (2021)

c) その他

- 1) 鈴木泰: 血尿. 日本医事新報. 5062:91-2 (2021)
- 2) 藤野靖久: パラコート・ジクワット中毒. 今日の治

療指針 2021年版. 138-9 (2021)

- 3) 照井克俊: 植物毒による食中毒 トリカブト. 救急医学. 45 (12) :1503-7 (2021)
- 4) 藤野靖久: 有毒アルコール (メタノール・エチレングリコール) 中毒. 今日の治療指針 2022年版 (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 秋丸理世, 菅重典, 稲垣学人, 及川みどり, 嶋守一恵, 遠藤史隆, 小野寺直人, 長島広相: 水道水を介しての感染が疑われた Mycobacterium abscessus 感染症と当院における対策. 第95回日本感染症学会学術講演会 / 第69回日本化学療法学会総会. 2021.5.7. 横浜.
- 2) 小守林靖一: 経眼窩穿通性頭部外傷の一例. 第35回日本外傷学会総会・学術集会. 2021.5.27. 東京.
- 3) 山田裕彦, 菅重典, 高橋学, 本多孝之, 桜庭実: 自家3倍メッシュと自家6尾メッシュ人工真皮サンドイッチの比較. 第46回日本熱傷学会総会・学術集会. 2020.9.2. 大阪.
- 4) 菅重典, 高橋学, 横藤壽, 児玉善之, 森野豪太, 松浦真典, 吉直大佑, 下山賢, 師井良太, 山田裕彦, 井上義博: 敗血症患者の難治性発作性辛抱細動による血行動態不良に対しランジオロールとアミダロンの併用が著効した1例. 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡
- 5) 小豆嶋正晴, 菅重典, 寺山茉莉, 鈴木利央登, 丹田実, 高橋学, 石垣泰, 井上義博: 糖尿病性ケトアシドーシスに縦隔気腫・脊柱管内硬膜外気腫を合併した2型糖尿病の1例. 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡
- 6) 吉直大佑, 菅重典, 山田裕彦, 高橋学, 星川浩一, 児玉善之, 森野豪太, 横藤壽, 松浦真典, 井上義博: 救命・救肢し得た侵襲性肺炎球菌感染症による電撃性紫斑病の1例. 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡.
- 7) 高橋学: 岩手医科大学高度救命救急センターにおけるクマ外傷50例の検討. 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡.
- 8) 秋丸理世, * 藤田健亮: 行政と行う重症 COVID-19 救命戦略～Rapid response system と Critical Care Transport～. 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡.
- 9) 井上義博, 藤野靖久, 横藤壽, 児玉善之, 藤田友嗣,

小野寺謙, 石垣泰: 重症インスリン中毒の1症例. 第43回日本中毒学会総会・学術集会. 2021.10.15. 山形.

- 10) 藤野靖久, 藤田友嗣, 横藤壽, 阿部崇臣, 井上義博: 当科で治療したグリホサート製剤中毒8例の検討. 第43回日本中毒学会総会・学術集会. 2021.10.15. 山形.
- 11) 山田裕彦, 菅重典, 高橋学: マンション火災による複数傷病者受け入れ事例. 第13回アジア環太平洋熱傷学会 / 第47回日本熱傷学会総会・学術集会. 2021.10.21. 東京.
- 12) 山田裕彦, 児玉善之, 菅重典, 小守林靖一, 大間々真一, 照井克俊, 藤野靖久, 井上義博: ドクターヘリによる複数傷病者対応に関する問題点. 第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021.11.21. 東京.
- 13) 星川浩一, 高橋学, 森野豪太, 吉直大佑, 下山賢, 横藤壽, 野々口マリア, 児玉善之, 菅重典, 山田裕彦, 井上義博: 大腿深部に自動車部品 (コネクタの一部) が遺残した杖創の1例. 第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021.11.21. 東京.
- 14) 井上義博, 藤野靖久, 横藤壽, 菅重典, 高橋学, 山田裕彦, 児玉善之, 眞瀬智彦: 大病院移転時の救急対応. 第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021.11.21. 東京.
- 15) 大間々真一, 小守林靖一, 下沖収, 井上義博, 久保直彦: 東日本大震災後の脳卒中罹患は減少した. 第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021.11.21. 東京.
- 16) 寺山茉莉, 鈴木利央登, 高橋学, 鈴木泰, 井上義博: 新たな白血球分離法を用いた新規血漿エンドトキシン測定法の開発. 第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021.11.21. 東京.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 藤田友嗣: 化学物質および自然毒による中毒 - toxicokinetics を中心に -. 第35回東北救急医学会総会・学術集会 (WEB). 2021.7.10. 盛岡
- 2) 高橋学, 山田友紀, 佐藤俊郎, 菅重典, 星川浩一, 井上義博: 救急医療における多職種連携 多職種の連携により原因究明を行った自家醸造症候群の1例. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡
- 3) 藤田友嗣: 海面活性剤による中毒に関して. 第35回日本中毒学会東日本地方会. 2022.1.22. 福島.

b) 一般講演

- 1) 菅重典, 高橋学, 井上義博, 土井田稔: 岩手県高度

- 救命救急センターにおける整形重症度外傷へのアプローチと外傷医育成. 第117回東北整形災害外科学会. 2021.6.26. 山形.
- 2) 藤野靖久, 横藤壽, 森野豪太, 阿部崇臣, 井上義博: 病院前除染により二次被害を防止できた塩素ガス吸入による自殺未遂の1例. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 3) 吉直大佑, 菅重典, 高橋学, 秋丸理世, 横藤壽, 児玉善之, 下山賢, 森野豪太, 山田裕彦, 井上義博: EPCRを施行し機能障害なく退院した偶発性低体温症の1例. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 4) 菅重典, 高橋学, 寺山茉莉, 鈴木利央登, 丹田実, 横藤壽, 井上義博: コロナ渦でのライノ/エンテロウイルス感染が惹起した薬剤性肺炎の1例. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 5) 森野豪太, 高橋学, 菅重典, 井上義博, 片桐克則, 草下尚裕, 桑島秀, 佐々木彩: ドレナージ困難な鎖骨周囲膿瘍の感染制御にISAP (intra-soft tissue antibiotics perfusion) が奏功した1例. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 6) 横藤壽, 吉直大佑, 森野豪太, 下山賢, 野々口マリア, 秋丸理世, 児玉善之, 菅重典, 石部頼子, 高橋学, 星川浩一, 山田裕彦, 井上義博: 当院におけるCORTRAC*2を用いたElectromagnetic-Guide法でのEDチューブの幽門後挿入例の検討. 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 7) 高橋学, 菅重典: 肋骨骨折に対する経皮的肋骨固定術の開発. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 8) 松浦真典, 菅重典, 森野豪太, 吉直大佑, 高橋学, 土井田稔: 出血性ショックを伴う不安定型骨盤骨折に対してpartial REBOAを用いて救命した治療経験. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 9) 下山賢, 星川浩一, 菅重典, 高橋学, 野々口マリア, 児玉善之, 横藤壽, 森野豪太, 秋丸理世: 下腿開放骨折抗酸菌感染症に対して骨短縮-延長術の施行した1例. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 10) 菅重典, 高橋学, 井上義博, 村上秀樹, 土井田稔: 岩手県高度救命救急センターにおける骨盤骨折の急性期治療. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 11) 松浦真典, 横藤壽, 菅重典, 児玉善之, 森野豪太, 高橋学: 外傷性胸鎖関節後方脱臼に対して鎖骨遠位端プレートを用いて固定した1例. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 12) 下山賢, 菅重典, 高橋学, 野々口マリア, 森野豪太: 治療に難渋したガス産生性腸腰筋膿瘍および可能性脊椎炎の1症例. 第70回東日本整形災害外科学会. 2021.9.17. 盛岡.
- 13) 横藤壽: 岩手医科大学高度救命救急センターで治療した有機リン中毒62症例の検討. 第35回日本中毒学会東日本地方会. 2022.1.22. 福島.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第35回東北救急医学会総会・学術集会. 2021.7.10. 盛岡.
- 2) 第36回日本救命医療学会総会・学術集会. 2021.9.25. 盛岡.

救急・災害・総合医学講座災害医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 眞瀬 智彦

助教 藤原 弘之 富永 綾

中島 成隆

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 岩手県における防ぎえた災害死の検討

1) 沿岸病院で災害急性期から亜急性期に死亡した傷病者を調査し、防ぎえた災害死について検討した。

2. 市町村の災害時保健医療活動のコーディネートに関する実態把握

1) 沿岸被災3医療圏の保健・医療・福祉の調全体制を調査・分析した。

3. 発災後の医療ニーズの把握を目的とした医療救護班活動の実態把握と診療録の分析

1) 被災地救護所で使用した8万部の診療録から疾病構造、使用薬剤を分析した。

4. 避難所の生活環境の実態把握にもとづく環境整備のあり方の検討

1) 避難所50人以上の避難所のライフライン、生活環境、食事、自治等を経時的に分析した。

5. 「いわて災害医療支援ネットワーク」の課題と都道府県による後方支援のあり方の検討

1) ネットワークで共有した情報を時期、地域、情報の種類別に分析した。

6. 災害医療ロジスティクスの強化に向けた取り組み

1) 災害医療ロジスティクス要員の育成のあり方について検討し研修会に反映した。

7. 新たな災害薬事に関する研修会の構築に向けた検討

1) 災害薬事に関する研修会を開催し、アンケート調査を行った。

2) よりニーズに合った研修会について検討した。

8. 災害医療における情報通信のあり方の検討

1) 東日本大震災における県内医療機関の通信途絶状況について分析した。

2) 大規模災害時、保健医療関係機関等における次世代の非常用通信手段のあり方について研究した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 眞瀬智彦：東日本大震災を経験した基幹災害拠点病院の病院作り。第27回日本災害医学会総会・学術集会。2022年3月。広島。

2) 藤原弘之、*中田正明、*中田敬司：災害医療ロジスティクス専門家認定制度について～現状と今後展望。新型コロナウイルス感染症も踏まえて～。第27回日本災害医学会総会・学術集会。2022年3月。広島 (web)。

3) 藤原弘之：災害医療ロジスティクスについて。第59回全国自治体病院学会。2021年11月。奈良。

b) 一般講演

1) 眞瀬智彦：日本災害医学会災害医療コーディネーションサポートチームからみた看護職の役割。第27回日本災害医学会総会・学術集会。2022年3月。広島。

2) 富永綾、藤原弘之、眞瀬智彦：岩手県におけるCovid-19感染症の軽症者、無症状者用宿泊療養施設における医薬品の使用状況。第27回日本災害医学会総会・学術集会。2022年3月。広島 (web)。

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 眞瀬智彦：東日本大震災以降の大規模災害時の医療活動。第35回東北救急医学会総会・学術集会。2021年7月。盛岡 (web)。

c) その他

1) 眞瀬智彦：災害時の高カリウム血症について。第4回釜石医師会学術講演会。2021年9月。釜石 (web)。

2) 眞瀬智彦：岩手県の新型コロナウイルス感染症医療体制について。2021岩手県立病院医師連合会シンポジウム。2021年10月。盛岡。

救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 下 沖 収
 講師 大間々 真 一 高橋 智 弘
 助教 山 田 哲 也
 助手 高 橋 幹 夫

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	2名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当分野では、地域・総合診療に関わる諸問題を取り上げて研究を進めることを目標にしている。

1. 通信機能付き活動量計を活用したフレイル予防介入研究
2. 通信機能付き血圧計を活用した家庭血圧への介入研究
3. ナト・カリ調味料による降圧効果の検証
4. 電解製次亜塩素酸水噴霧による空間除菌効果の検証
5. ポリファーマシーの背景要因に関する研究
6. 医療資源の地域偏在と方策に関わる研究
7. 医学生、卒後研修医に対する総合診療教育手法の開発
8. 漢方医学の実践力向上のための教育方略の探索

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Takahashi S, Tanno K, Yonekura Y, Ohsawa M, Kuribayashi T, Ishibashi Y, Omama S, Tanaka F, Onoda T, Sakata K, Koshiyama M, Itai K, Okayama A. Low educational level increases functional disability risk subsequent to heart failure in Japan: On behalf of the Iwate KENCO study group. PLoS One. 16(6) : e0253017.2021
- 2) Tanno K, Yonekura Y, Okuda N, Kuribayashi

T, Yabe E, Tsubota-Utsugi M, Omama S, Onoda T, Ohsawa M, Ogasawara K, Tanaka F, Asahi K, Itabashi R, Ito S, Ishigaki Y, Takahashi F, Koshiyama M, Sasaki R, Fujimaki D, Takanashi N, Takusari E, Sakata K, Okayama A. Association between Milk Intake and Incident Stroke among Japanese Community Dwellers: The Iwate-KENCO Study. Nutrients. 13(11) : 3781, 2021

- 3) Kikuchi Y, Tanaka F, Nakamura M, Tanno K, Onoda T, Ohsawa M, Sakata K, Omama S, Ogasawara K, Yonekura Y, Itai K, Kuribayashi T, Ishigaki Y, Okayama A, Asahi K; Iwate-Kencho Study Group. Utility of urinary albumin excretion as an index for stratifying the residual cardiovascular risk in patients undergoing antihypertensive agents treatment. J Hypertens. 39(12) : 2431-2438, 2021
- 4) Shinichi Omama, Kozo Tanno, Yoshihiro Inoue, Kuniaki Ogasawara, Takeshi Fukuda, Yuetsu Oikawa, Toshiyuki Onoda, Masaki Ohsawa, Kiyomi Sakata. The Potential of a Stroke Registry Using Diagnosis Procedure Combination Data from All Hospitals in a Japanese Prefecture. Cerebrovascular Diseases. 26(1) : 1-6, 2022

①-2 学術論文 [和文]

c) 症例報告

- 1) 佐藤 慎平, 小守林靖一, 大志田創太郎, 大間々真一, 眞瀬 智彦, 井上 義博, 小笠原邦昭「ラグビー競技中に頭部外傷を負った選手への対応 2例報告から」神経外傷. 44巻1号 26-30, 2021
- 2) 佐藤 慎平, 小守林靖一, 下山 賢, 大間々真一, 眞瀬 智彦, 井上 義博, 小笠原邦昭「ハローベスト装着による穿通性頭部外傷により遅発性症候性てんかんを来した1例」日本救急医学会雑誌. 32巻11号 591-594, 2021

② 著書

- 1) 高橋智弘. 「心肺停止」矢崎義雄, 小室一成 総編集. 内科学. 第12版. 東京: 朝倉書店: 255-257.2022

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 小笠原邦昭, 大志田創太郎, 坪井 潤一, 小守林靖一, 大間々真一「補助人工心臓に伴う脳卒中 補助人工心臓を用いた心臓弁手術後症候性急性硬膜下出血の病

態」第40回日本脳神経超音波学会総会・第24回日本栓子検出と治療学会 2021年6月4日～5日 Web開催。

2) 下沖 収, 前沢 千早, 木村 祐輔, 別府 高明, 村木 靖, 田鎖 愛理, 新田 浩幸, 佐々木 章「岩手医科大学における学業成績低迷者のための学修支援体制」第53回日本医学教育学会大会. 2021年7月30日～31日. Web.

3) 田鎖愛理, 伊藤 智範, 前沢 千早, 村木 靖, 佐藤 孝, 下沖 収「CBT対策コースの設立と改善 臨床実習直前に留年が決定した医学生に対する学修支援」第53回日本医学教育学会大会. 2021年7月30日～31日. Web.

4) 星川 浩一, 青木 優子, 宮田 美智子, 大畑 光彦, ※清水 幸彦, ※原 一志, 菊地 大輝, ※吉田 徹, 下沖 収, 溝部 宏毅「茯苓飲合半夏厚朴湯が著効した動悸と心窩部異物感を呈する原発性アルドステロン症の1例」第71回日本東洋医学会学術総会. 2021年8月13日～15日. Web.

5) 高橋 克典, 菅野 成樹, 坪井 宏幸, 大間々 真一, 板橋 亮, 前田 哲也, 西山 一成, 村上 英恵, 中嶋 英一, 西村 行秀「意識障害患者に対するプロリハの効果検証」第39回日本神経治療学会学術集会 2021年10月28日～30日 三重県

6) 大間々真一, 小守林靖一, 下沖 収, 井上義博, 久保直彦「東日本大震災後の脳卒中罹患は減少した」第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021年11月21日～23日. 東京都

7) 山田裕彦, 児玉善之, 菅 重典, 小守林靖一, 大間々真一, 照井克俊, 藤野靖久, 井上義博「ドクターヘリによる複数傷病者対応に関する問題点」第49回日本救急医学会総会・学術集会. 2021年11月21日～23日. 東京都

8) 高橋智弘, 山田哲也, 大間々真一, 松下尚子, 下沖収. 「健康診断でのCRP高値を契機に診断に至った高安動脈5炎の1例」第24回日本病院総合診療医学会学術総会. 2022年2月26～27日. オンライン開催

9) 大間々真一, 板橋 亮, 小笠原邦昭「日本人の脳卒中罹患状況の近未来予測」第47回日本脳卒中学会学術集会. 2022年3月17日～20日. 大阪府

c) その他

1) 高橋幹夫. (災害時感染制御検討委員会)「COVID-19

パンデミック時代の災害時感染制御支援チーム(DICT)活動 COVID-19クラスター制御支援活動」第36回日本環境感染学会学術集会. 2021年9月19日～20日. 名古屋市

④-2 国内学会発表(地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 下沖 収. 「震災後10年, 岩手県における医療課題と展望」第11回日本プライマリ・ケア連合学会東北ブロック支部学術集会メインシンポジウム. 2021年10月2日. Web

2) 高橋幹夫. 「COVID-19感染対策～クルーズ船からクラスター対策まで～」令和3年度日本臨床衛生検査技師会北日本支部医学検査学会. 2021年11月1日. 盛岡市

b) 一般講演

1) 楊 寛隆, 及川 諒介, 千葉 佑介, 遠藤 寛興, 村上 秀樹, 土井田 稔, 下山 賢, 菅 重典, 高橋 学, 大間々 真一, 小守林 靖一「ハローベストのスカルピンが骨穿破したことにより生じた症候性てんかんの1例」第118回東北整形災害外科学会 2021年6月4日～5日 Web開催

2) 大場崇弘, 奥泉侑太, 高橋智弘, 山田哲也, 大間々真一, 下沖 収「運動による健康づくりに関する矢巾町地域住民へのアンケート調査」日本プライマリ・ケア連合学会第4回岩手県支部研修会. 2021年11月27日. 盛岡市

3) 山田哲也. 「岩手県の総合診療医/家庭医療専門医研修プログラムについて」日本プライマリ・ケア連合学会第4回岩手県支部研修会. 2021年11月27日. 盛岡市

⑤-2 国内学会主催

1) 日本プライマリ・ケア連合学会第4回岩手県支部研修会 2021年11月. 盛岡市 (WEB)

病理診断学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	菅井有					
准教授	柳川直樹					
講師	上杉憲幸	刑部光正				
助教	杉本亮	鈴木正通				
	西谷匡夫					

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	2名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	2名	4名	2名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

臨床病理学的研究および分子病理学的研究

当教室には病理診断を通して多数の腫瘍症例のデータ蓄積がある。このデータを用いて、臨床病理学的事項とその疾患の原因、特徴、予後、組織発生について解析する。合わせて分子病理学的手法を用いて、臨床病理、形態病理、分子病理の統合的解析を食道、胃、大腸、肝胆膵、婦人科、泌尿器、呼吸器、皮膚の各腫瘍に対して行っている。

1) 病理形態とエピゲノムの統合的解析によるがんの病態解明 消化管腫瘍の網羅的エピジェネティック異常 第110回日本病理学会総会、2021年4月 東京

成果：消化管腫瘍では前癌病変の段階でエピジェネティック異常が蓄積することが知られている。エピジェネティック異常はDNAメチル化(メチル化)異常を対象としてきたが、最近ではmicroRNA(miRNA)の発現異常も注目されている。そこで我々は胃及び大腸における粘膜内腫瘍及び大腸癌の周囲粘膜の網羅的なメチル化異常とmiRNA発現異常について解析を行った。胃粘膜内腫瘍のメチル化は層別化解析ではその程度により3分類されたが、腫瘍の異型度との関連性がみられた。一部のメチル化された遺伝子のmRNAとの関係性では逆相関の関係性がみられた。大腸粘膜内腫瘍においても同様の結果であったが、浸潤癌では粘膜内腫瘍と比較して有意なメチル化の蓄積がみられた。MiRNA発

現においても同様の結果であった。大腸癌の近傍粘膜のメチル化異常及びmiRNA発現異常の層別化解析では3分類されたが、癌のそれらとの関係性は指摘できなかった。消化管腫瘍ではエピジェネティック異常は周囲正常粘膜の状態からみられた。メチル化は一部の遺伝子で癌との関係性がみられたが、miRNA発現異常では癌との直接的な関係性は低かった。一方エピジェネティック異常の程度は浸潤癌ではより上昇していた。

2) 大腸腫瘍性病変の病理-最新の知見を含めて- 分離腺管を用いた大腸粘膜内腫瘍と大腸癌のオミックス解析 Gland-based geneticsの提唱 第110回日本病理学会総会、2021年4月 東京

成果：腺管分離法は腫瘍腺管のみを解析することが可能で、大腸上皮性粘膜内腫瘍(以下粘膜内腫瘍)の分子異常を解析するために有用な方法である。そこで我々は大腸粘膜内腫瘍と浸潤大腸癌の分離腺管を用いてオミックス解析を行い大腸粘膜内腫瘍の網羅的な分子解析を行った。粘膜内腫瘍では腺腫から癌に至る過程でコピー数(SCNA)の変化が増加していた。一方粘膜内癌と浸潤癌においてはコピー数変化と相関する特定のmessenger RNA(mRNA)の発現異常がみられ、特定のgenotype(SCNA/mRNA)が癌化に関連していることが示唆された。網羅的DNAメチル化解析では粘膜内腫瘍及び大腸癌では3つのサブグループに分けられたが、大腸癌では高メチル化、粘膜内癌では中メチル化、腺腫では低メチル化に分類され、癌化においてメチル化の蓄積がみられた。続いてmicroRNA(miR)及びmRNAの関連性については、各病変において特定のmRNAと関連する複数のmiRがみられ、また同一のmiRであっても腺腫、粘膜内癌、癌の順にmiRの発現上昇がみられた。分離腺管を用いたオミックス解析は大腸腫瘍の分子異常の解明に有用であった。

3) 進行大腸癌浸潤先進部の癌微小環境下における癌胞巣と癌間質の臨床病理学的および分子病理学的検討 第110回日本病理学会総会、2021年4月 東京

成果：【背景】癌細胞と癌間質は癌微小環境を形成し、その相互作用が癌の浸潤・転移に重要な役割を担っている。癌間質は癌関連線維芽細胞(CAF)より構成され、上皮間葉転換(EMT)がその形成に関与していると考えられている。【目的】進行大腸癌浸潤先進部の癌間質におけるCAF、EMTおよび癌細胞における癌関連蛋白の発現パターンの特徴を明らかにし、臨床病理学的因

子および予後との関連性を明らかにする。【対象】根治手術が施行されたII/III期大腸癌148例を対象とした。

【方法】代表切片の浸潤先進部よりティッシュマイクロアレイを作成し、CAF関連蛋白(SMA, CD10, D2-40, S100A4, FAP, Tenascin C, PDGFR-β)およびEMT関連蛋白(Zeb-1, Twist), 癌関連蛋白(Ki-67, p53, MMP7, E-cadherin, β-catenin, HIF1-α)の発現を免疫組織化学的に解析した。染色性はスコア化し、階層的クラスター解析を用いて層別化解析を行った。

【結果】染色パターンにより3つのサブグループに分類することができ、サブグループ分類は異時性再発を予測する因子として有意であった。【考察】CAFおよびEMT関連蛋白および癌関連蛋白の発現パターンにより再発ハイリスク群を予測できる可能性が示唆された。

4) 原発性肺癌におけるマイクロサテライト不安定性の臨床病理学的検討 (Clinicopathological significance of microsatellite instability in surgically resected lung carcinoma) 第110回日本病理学会総会 2021年4月東京

成 果 : Introduction: DNA mismatch repair (MMR) deficiency leads to changes in the length of nucleotide repeat sequences of tumor DNA. In that situation, DNA replicational errors occur and accumulate during DNA replication. As a result, this mechanism frequently affects the coding regions of oncogenes and tumor suppressor genes and causes carcinogenesis. Recently, DNA MMR deficiency has been recognized as a predictive biomarker for immunotherapy. The aim of this study is to examine the frequency of DNA MMR deficiency and clinicopathological characteristics in surgically resected lung carcinoma (LC) and their correlation. Methods: A total of 1153 LCs were examined. Tissue microarrays were constructed. The status of MMR deficiency was evaluated by immunohistochemical analysis of MMR protein expression (hMLH1, hMSH2, hMSH6, and hPMS2). Microsatellite instability analysis, *BRAF* mutation, and *MLH1* methylation analysis were performed for cases that showed MMR deficiency. Results: Only 2 of the 1153 cases (0.17%) showed a loss of hMLH1/hPMS2 protein expression. They also had high levels of microsatellite

instability (MSI-H), had neither *MLH1* promoter methylation nor *BRAF* mutation, and were male smokers. Histopathologically, one was a squamous cell carcinoma, and the other was combined small cell carcinoma with squamous cell carcinoma. Regarding PD-L1 protein expression, one had high expression, and the other had none. Conclusion: The frequency of MMR deficiency was very low in LC. However, our two cases were non-adenocarcinoma and differed from previous studies. Because of its very low frequency, MMR deficiency is not a practical biomarker to predict the effect of immune checkpoint inhibitors in LC.

5) 腺管分離法を用いた進行大腸癌および癌近傍正常粘膜の網羅的 micro RNA 解析 第110回日本病理学会総会 2021年4月 東京

成 果 : mRNA expression varies in human cancers. Such altered mRNA expression is negatively regulated by the expression of microRNAs (miRNAs), which play an important role in human tumorigenesis. According to this theory, inverse mRNA/miRNA expression may be a direct driver of cancer development, and certain genetic events may occur prior to the development of any discernible histological abnormalities. We examined the inverse expression between mRNAs and their corresponding miRNAs in colorectal cancer (CRC) and adjacent normal mucosa and performed pathway analysis to identify mRNA/miRNA networks. The cancer samples were divided into first (20 cases) and second (24 cases) cohorts, and 48 samples were obtained from two sections of the normal mucosa adjacent to the tumors from the second cohort. We investigated mRNAs with commonly altered expression in CRC and adjacent normal mucosa using isolated cancer glands and normal crypts from the first cohort, compared with that of distal normal crypts, using an array-based method. As a result, significant inverse correlations between *CEACAM1* and miRNA-7114-5p and between *AK1* and miRNA-6780-5p were found in CRC and adjacent normal mucosa. We validated these correlations in the second cohort using RT-PCR. To confirm these findings, transfection and immunohistochemical assays were

also performed, which verified the inverse correlation between CEACAM1 and miRNA-7114-5p. Our findings suggest that the inverse correlations between the CEACAM1/miRNA-7114-5p and possibly AK1/miRNA-6780-5p pairs play an important role in early CRC development, and may help identify potential molecular targets for early detection of CRC.

6) MSI型胃癌の全て-MSI型胃癌における臨床的, 病理学的意義 (Somatic copy number alterations in gastric intramucosal neoplasias based on microsatellite status) 第94回日本胃癌学会 2022年3月 横浜

成 果 Background We attempted to identify the molecular profiles of gastric intramucosal neoplasia (IMN; low-grade dysplasia, LGD; high-grade dysplasia, HGD; intramucosal cancer, IMC) by assessing somatic copy number alterations (SCNAs) stratified by microsatellite status (microsatellite stable, MSS; microsatellite instable, MSI). Thus, microsatellite status was determined in 84 tumors with MSS status and 16 tumors with MSI status. Methods One hundred differentiated type IMNs were examined using SCNAs. In addition, genetic mutations (KRAS, BRAF, PIK3CA, and TP53) and DNA methylation status (low, intermediate and high) were also analyzed. Finally, we attempted to identify molecular profiles using a hierarchical clustering analysis. Results Three patterns could be categorized according to SCNAs in IMNs with the MSS phenotype: subgroup 1 and 2 showing a high frequency of SCNAs, and subgroup 3 displaying a low frequency of SCNAs (subgroup 1 > 2 > 3 for SCNA). Subgroup 1 could be distinguished from subgroup 2 by the numbers of total SCNAs (gains and losses) and SCN gains (subgroup 1 > 2). The SCNA pattern of LGD was different from that of HGD and IMC. Moreover, IMNs with the MSI phenotype could be categorized into two subtypes: high frequency of SCNAs and low frequency of SCNAs. Genetic mutations and DNA methylation status did not differ among subgroups in IMNs. Conclusion Molecular profiles stratified by SCNAs based on microsatellite status may be useful

for elucidation of the mechanisms of early gastric carcinogenesis.

7) 胃癌における微小環境の分子機序の解明と臨床的意義 II, III期進行胃癌における癌周囲間質の免疫組織化学的特徴および予後との関連性の検討 第94回日本胃癌学会 2022年3月 横浜

成 果 【目的】 II, III期進行胃癌の浸潤先進部における癌周囲間質細胞の免疫組織学的特徴を明らかにし, 5年生存率 (over whole survival; OS) との関連を検討することを目的に研究を行った. 【対象と方法】 2008年から2016年に外科的切除された病期IIおよびIII期進行胃癌89例を対象とした. 代表切片の浸潤先進部において, 癌周囲間質を含む領域を同定し, 組織マイクロアレイ (tissue micro array, TMA) の作製を行った. 免疫組織染色 (以下, 免疫染色) を行い, 浸潤先進部の癌周囲間質の発現パターンを検討した. 免疫染色は α -SMA, CD10, Podoplanin, S100A4 (FSP1), FAP, Tenascin-C, PDGFR- α , PDGFR- β , AEBP1, ZEB1, TWIST1 の11抗体を用いた. 免疫染色の評価は, 癌周囲間質細胞の染色面積と染色強度からスコアを求め, スコア4点以上を陽性とした. 各染色項目のスコアを基に階層的層別化解析を行い, 各サブグループを特徴づける癌関連線維芽細胞 (cancer-associated fibroblasts, CAF) 関連蛋白を同定した. 層別化された subgroup と OS の関連も検討した. 【結果】 階層的層別化解析の結果から, 癌周囲間質は subgroup 1 および subgroup 2 に層別化された. Subgroup 2 より 1 において SMA, Podoplanin, S100A4 (FSP1), FAP の発現が高かった. 加えて, Subgroup 1 は OS と関連が見られた. 【結語】 II, III期進行胃癌の浸潤先進部における癌周囲間質細胞の免疫染色の発現パターンは II, III期胃癌の予後と密接に関連していた

Ⅲ. 研究成果の発表状況

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) *Tanaka, S., Saitoh, Y., Matsuda, T., Igarashi, M., Matsumoto, T., Iwao, Y., Suzuki, Y., Nozaki, R., Sugai, T., Oka, S., Itabashi, M., Sugihara, K.I., Tsuruta, O., Hirata, I., Nishida, H., Miwa, H., Enomoto, N., Shimosegawa, T., Koike, K. Evidence-based clinical practice guidelines for management of colorectal polyps. J. Gastroenterol. 56(4):323-335(2021)

- 2) Sugai, T., Osakabe, M., Sugimoto, R., Eizuka, M., Tanaka, Y., Yanagawa, N., Otsuka, K., Sasaki, A., Matsumoto, T., *Suzuki, H. A genome-wide study of the relationship between chromosomal abnormalities and gene expression in colorectal tumors. *Genes Chromosomes. Cancer.* 60(4):250-262(2021).
- 3) Yaegashi, M., Iwaya, T., Sasaki, N., *Fujita, M., *Ju, Z., *Siwak, D., Hachiya, T., Sato, K., Endo, F., Kimura, T., Otsuka, K., Sugimoto, R., Sugai, T., *Liotta, L., *Lu, Y., *Mills, GB., *Nakagawa, H., Nishizuka, SS. Frequent post-operative monitoring of colorectal cancer using individualised ctDNA validated by multiregional molecular profiling. *Br. J. Cancer.* 124(9):1556-1565 (2021)
- 4) *Ueno, H., *Kajiwara, Y., *Ajioka, Y., Sugai, T., *Sekine, S., *Ishiguro, M., *Takashima, A., *Kanemitsu, Y. Histopathological atlas of desmoplastic reaction characterization in colorectal cancer. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 51(6): 1004-1012(2021)
- 5) *Tsuji, Y., *Ushiku, T., *Shinozaki, T., *Yamashita, H., *Seto, Y., *Fukayama, M., *Fujishiro, M., *Oda, I., *Katai, H., *Taniguchi, H., *Hasatani, K., *Kaizaki, Y., *Oga, A., *Nishikawa, J., Akasaka, R., *Endo, M., Sugai, T., Matsumoto, T., *Koike, K. Risk for lymph node metastasis in Epstein-Barr virus-associated gastric carcinoma with submucosal invasion. *Dig. Endosc.* 33(4):592-597(2021)
- 6) Yamada, N., Eizuka, M., Sugimoto, R., Tanaka, Y., Yanagawa, N., *Yamano, H., *Suzuki, H., Matsumoto, T., Sugai, T. Immunohistochemical Examination is Highly Sensitive and Specific for Detection of the V600E BRAF Mutation in Colorectal Serrated Lesions. *Appl. Immunohistochem. Mol. Morphol.* 29(6):446-453(2021)
- 7) Sugai, T., Osakabe, M., Habano, W., Tanaka, Y., Eizuka, M., Sugimoto, R., Yanagawa, N., Matsumoto, T., *Suzuki, H. A genome-wide analysis of the molecular alterations occurring in the adenomatous and carcinomatous components of the same tumor based on the adenoma–carcinoma sequence. *Pathol. Int.* 71(9):582-593(2021)
- 8) *Niinuma, T., *Kitajima, H., *Yamamoto, E., *Maruyama, R., *Aoki, H., *Harada, T., *Ishiguro, K., *Sudo, G., *Toyota, M., *Yoshido, A., *Kai, M., *Nakase, H., Sugai, T., *Suzuki, H. An Integrated Epigenome and Transcriptome Analysis to Clarify the Effect of Epigenetic Inhibitors on GIST. *Anticancer. Res.* 41(6):2817-2828(2021)
- 9) Kakisaka, K., Sasaki, A., Umemura, A., Nikai, H., Suzuki, Y., Nishiya, M., Sugai, T., Nitta, H., Takikawa, Y. High frequency and long persistency of ballooning hepatocyte were associated with glucose intolerance in patients with severe obesity. *Sci. Rep.* 11(1):15392 (2021)
- 10) Hashimoto, M., Uesugi, N., Osakabe, M., Yanagawa, N., Otsuka, K., *Kajiwara, Y., *Ueno, H., Sasaki, A., Sugai, T. Expression Patterns of Microenvironmental Factors and Tenascin-C at the Invasive Front of Stage II and III Colorectal Cancer: Novel Tumor Prognostic Markers. *Front. Oncol.* 11:690816(2021)
- 11) Toya, Y., Endo, M., Akasaka, R., Morishita, T., Yanai, S., Nakamura, S., Eizuka, M., Sugimoto, R., Uesugi, N., Sugai, T., Matsumoto, T. Prognostic nutritional index is an independent prognostic factor for older patients aged ≥ 85 years treated by gastric endoscopic submucosal dissection. *BMC. Gastroenterol.* 21(1):328(2021)
- 12) Toya, Y., Endo, M., Yamada, S., Oizumi, T., Morishita, T., Akasaka, R., Yanai, S., Nakamura, S., Eizuka, M., Uesugi, N., Sugai, T., Matsumoto, T. The mucin phenotype does not affect the endoscopic resection outcome of non-ampullary duodenal epithelial tumors. *Endosc. Int. Open.* 9(9): E1297-E1302(2021)
- 13) Kawasaki, K., Eizuka, M., Torisu, T., Sugai, T., Matsumoto, T. Unclassified serrated lesion of the colon observed by magnifying endoscopy. *Gastrointest. Endosc.* 94(3):659-660(2021)
- 14) Sugai, T., Yamada, N., Osakabe, M., Hashimoto, M., Uesugi, N., Eizuka, M., Tanaka, Y., Sugimoto, R., Yanagawa, N., Matsumoto, T. Microenvironmental markers are correlated with lymph node metastasis in invasive submucosal colorectal cancer. *Histopathology.* 79(4):584-598(2021)

- 15) Yanagawa, N., Yamada, N., Sugimoto, R., Osakabe, M., Uesugi, N., *Shiono, S., *Endoh, M., *Ogata, SY., Saito, H., Maemondo, M., Sugai, T. The Frequency of DNA Mismatch Repair Deficiency Is Very Low in Surgically Resected Lung Carcinoma. *Front. Oncol.* 11:752005(2021)
- 16) Toya, Y., Endo, M., Yamazato, M., Yamada, S., Kumei, T., Hirai, M., Eizuka, M., Morishita, T., Akasaka, R., Yanai, S., Uesugi, N., Sugai, T., Matsumoto, T. Resectability of underwater endoscopic mucosal resection for duodenal tumor: A single-center, retrospective pilot study. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 36(11):3191-3195(2021)
- 17) Kawasaki, K., Nakamura, S., Eizuka, M., Tanaka, Y., Kumei, T., Yanai, S., Toya, Y., Urushikubo, J., *Torisu, T., *Moriyama, T., Umeno, J., Sugai, T., Matsumoto, T. Is barium enema examination negligible for the management of colorectal cancer? Comparison with conventional colonoscopy and magnifying colonoscopy. *Jpn. J. Radiol.* 39(12):1159-1167(2021)
- 18) Kawasaki, K., Torisu, T., *Nagahata, T., *Esaki, M., *Kurahara, K., Eizuka, M., Tanaka, Y., *Fujiwara, M., *Kawatoko, S., *Oshiro, Y., Yamada, S., *Ikegami, K., *Fujioka, S., *Fuyuno, Y., *Matsuno, Y., *Umeno, J., *Moriyama, T., *Kitazono, T., Sugai, T., Matsumoto, T. Role of barium enema examination for the diagnosis of submucosal invasion depth in T1 colorectal cancers. *Cancer. Imaging.* 21(1):66(2021)
- 19) Shioi, Y., Osakabe, M., Yanagawa, N., Nitta, H., Sasaki, A., Sugai, T. Analysis of somatic copy number alterations in biliary tract carcinoma using a single nucleotide polymorphism array. *Future. Sci. OA.* 8(1):FSO766(2021).
- 20) Yanai S, Toya Y, Sugai T, Matsumoto T. Gastrointestinal Adverse Events Induced by Immune-Checkpoint Inhibitors. *Digestion.* 102(6):965-973(2021).
- 21) *Ueshima, C., Kataoka, TR., Osakabe, M., *Sugimoto, A., Ushirokawa, A., Shibata, Y., Nakamura, H., *Shibuya, R., *Minamiguchi, S., Sugai, T., *Haga, H. Decidualization of Stromal Cells Promotes Involvement of Mast Cells in Successful Human Pregnancy by Increasing Stem Cell Factor Expression. *Front. Immunol.* 13:779574(2022)
- 22) Uesugi, N., *Ajioka, Y., *Arai, T., Tanaka, Y., Sugai, T. Clinicopathological and molecular analyses of hyperplastic lesions including microvesicular variant and goblet cell rich variant hyperplastic polyps and hyperplastic nodules-Hyperplastic nodule is an independent histological entity. *Pathol. Int.* 72(2):128-137(2022)
- 23) Sasaki, A., Umemura, A., *Ishida, K., Takahashi, N., Nikai, H., Nitta, H., Takikawa, Y., Kakisaka, K., Abe, T., Nishiya, M., Sugai, T. The Concept of Indeterminable NASH Inducted by Preoperative Diet and Metabolic Surgery: Analyses of Histopathological and Clinical Features. *Biomedicines.* 10(2):453(2022)
- 24) Ikarashi, D., *Kitano, S., Tsuyukubo, T., *Takenouchi, K., *Nakayama, T., *Onagi, H., *Sakaguchi, A., *Yamashita, M., *Mizugaki, H., Maekawa, S., Kato, R., Kato, Y., Sugai, T., *Nakatsura, T., Obara, W. Pretreatment tumour immune microenvironment predicts clinical response and prognosis of muscle-invasive bladder cancer in the neoadjuvant chemotherapy setting. *Br. J. Cancer.* 126(4):606-614(2022)
- 25) Sugai, T., Osakabe, M., *Niinuma, T., Eizuka, M., Tanaka, Y., Yamada, S., Yanagawa, N., Otsuka, K., Sasaki, A., Matsumoto, T., *Suzuki, H. Comprehensive analyses of microRNA and mRNA expression in colorectal serrated lesions and colorectal cancer with a microsatellite instability phenotype. *Genes. Chromosomes. Cancer.* 61(3):161-171(2022)
- c) 症例報告
- 1) Yanagawa, N., Nishiya, M., Sato, Y., Sugimoto, R., Osakabe, M., Uesugi, N., Beppu, T., Ogasawara, K., Sugai, T. Undifferentiated carcinoma arising from intracranial epidermoid cyst. *Pathol. Int.* 71(4):281-283(2021)
- 2) Umemura, A., Nitta, H., Takahara, T., Hasegawa, Y., Sugai, T., Sasaki, A. Central hepatic bisectionectomy with hepatic artery and biliary tracts reconstruction for the patient with nodular type intrahepatic hilar cholangiocarcinoma: A case

- report. *Int. J. Surg. Case. Rep.* 82:105868(2021)
- 3) Yanagawa, N., Suzuki, M., Sugimoto, R., Osakabe, M., Uesugi, N., Shiga, K., Sugai, T. SMARCB1-deficient sinonasal carcinoma: a case report and literature review. *J. Surg. Case. Rep.* 2021 (4): rjab161(2021)
- 4) Kawasaki, K., Eizuka, M., Torisu, T., Sugai, T., Matsumoto, T. Unclassified serrated lesion of the colon observed by magnifying endoscopy. *Gastrointest. Endosc.* S0016-5107(21)01325-0(2021)
- 5) Itamochi, H., Ariga, H., Shiga, K., Uesugi, N., Sugai, T. Primary rhabdomyosarcoma of the ethmoid sinus with orbital extension and metastasis to the pancreatic body. *Clin. Case. Rep.* 10(8): e04149(2021)
- 6) Endo, K., Kuroda, H., Abe, T., Sato, H., Kooka, Y., Oikawa, T., Sato, A., Nishiya, M., Sugai, T., Takikawa, Y. Two hepatectomy cases for initially unresectable hepatocellular carcinoma after achieving a radiological complete response to sequential therapy with lenvatinib and transcatheter arterial chemoembolization. *Hepatol. Res.* 51(10):1082-1086 (2021)
- 7) Yanagawa, N., Suzuki, M., Saito, D., Sugimoto, R., Osakabe, M., Uesugi, N., Shiga, K., Sugai, T. Coexistence of salivary duct, myoepithelial and epithelial-myoepithelial carcinomas in the parotid gland: a case report and literature review. *J. Surg. Case. Rep.* 2021(6): rjab230(2021)
- 8) Yoshimura, R., Nishiya, M., Yanagawa, N., Deguchi, H., Tomoyasu, M., Kudo, S., Shigeeda, W., Kaneko, Y., Kanno, H., Sugai, M., Shikanai, S., Sugai, T., Saito H. Low-grade fibromyxoid sarcoma arising from the lung: A case report. *Thorac. Cancer.* 12(18):2517-2520 (2021)
- 9) Setta, K., Beppu, T., Sato, Y., Saura, H., Nomura, J., Sugai, T., Ogasawara, K. Primary Cranial Vault Lymphoma Extending between Subcutaneous Tissue and Brain Parenchyma without Skull Destruction after Mild Head Trauma: A Case Report and Literature Review. *Case. Rep. Oncol.* 14(2):1118-1123(2021)
- 10) Takahashi, N., Nitta, H., Umemura, A., Katagiri, H., Kanno, S., Takeda, D., Makabe, K., Amano, S., Nishiya, M., Uesugi, N., Sugai, T., Sasaki, A. Pancreatic ductal adenocarcinoma in a patient with pancreas divisum and gastrointestinal duplication cyst: a case report. *Surg. Case. Rep.* 7(1):193(2021)
- 11) Yoshimura, R., Nishiya, M., Yanagawa, N., Deguchi, H., Tomoyasu, M., Kudo, S., Shigeeda, W., Kaneko, Y., Kanno, H., Sugai, M., Shikanai, S., Sugai, T., Saito, H. Low-grade fibromyxoid sarcoma arising from the lung: A case report. *Thorac. Cancer.* 12(18):2517-2520 (2021)
- 12) Watanabe, A., Tsunoda, K., Watabe, D., Sugai, T., Amano H. Case report of meningeal carcinomatosis in advanced cutaneous apocrine carcinoma. *J. Dermatol.* 48(10): E504-E505(2021)
- 13) Sato, Y., Tsunoda, K., Sugai, T., Amano, H. Primary cutaneous adenoid cystic carcinoma of the skin with regional lymph node metastasis. *Eur. J. Dermatol.* 31(5):647-649(2021)
- 14) Mukaida, E., Tamura, A., Nishiya, M., Katoh, K., Sugai, T., Yoshioka, K. A case of hepatic intraductal papillary neoplasm of the bile duct. *BJR. Case. Rep.* 8(1):20210172(2021)
- 15) Baba, S., Akiyama, Y., Endo, F., Nikai, H., Sugimoto, R., Umemura, A., Katagiri, H., *Hasegawa, Y., Iwaya, T., Nitta, H., Koeda, K., Sugai, T., Sasaki, A. Laparoscopic distal pancreatectomy for metastatic melanoma originating from the choroidal membrane: a case report. *Surg. Case. Rep.* 7(1):268(2021)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 菅井 有：【食道胃接合部がんと Helicobacter pylori 感染】Helicobacter pylori 感染と食道胃接合部の病理所見 炎症と発がん. *Helicobacter Research.* 25(1) :41-49 (2021)
- 2) *遠藤昌樹, 菅井 有, 松本主之：【消化管診断・治療手技のすべて 2021】画像強調内視鏡. *胃と腸.* 56(5):668-669 (2021)
- 3) *川崎啓祐, *鳥巢剛弘, *長畑誠修, *江崎幹宏, *蔵原晃一, 永塚 真, 田中義人, *藤原美奈子, *川床慎一郎, *大城由美, *原 裕一, *池上幸治, 山田 峻, 菅井恭平, 鳥谷洋右, *梅野淳嗣, *森山智彦, 菅井 有, 松本主之：【早期大腸癌内視鏡治療の新展開】内視鏡

- 完全一括切除可能な大腸 T1 癌の術前診断 注腸造影の有用性と限界. 胃と腸. 56(8) :1035-1046 (2021)
- 4) 菅井 有:【早期大腸癌内視鏡治療の新展開】分子病理学的バイオマーカーによる大腸 T1 癌のリンパ節転移予測診断. 胃と腸. 56(8) :1093-1100 (2021)
- 5) 鳥谷洋右, 菅井 有, 松本主之:【「胃と腸」式 読影問題集-考える画像診断が身につく】読影問題集 十二指腸 (Case 3). 胃と腸. 56 (9) :1184-1187 (2021)
- 6) 梁井俊一, 菅井 有, 松本主之:【「胃と腸」式 読影問題集-考える画像診断が身につく】読影問題集 大腸 (Case 2). 胃と腸. 56(9) :1214-1218 (2021)
- 7) 菅井 有, 上杉憲幸:【胃上皮性腫瘍-組織分類・内視鏡診断の新展開】腺窩上皮型腫瘍の新展開 胃腺窩上皮型腫瘍における臨床病理および分子異常. 胃と腸. 56 (10) :1275-1285 (2021)
- 8) 杉本 亮, 上杉憲幸, 永塚 真, 刑部光正, 山田範之, 秋山有史, 柳川直樹, 佐々木 章, 松本主之, 菅井 有:【胃上皮性腫瘍-組織分類・内視鏡診断の新展開】dMMR 型胃癌の切除および生検検体の臨床病理学的, および組織学的検討. 胃と腸. 56(10) :1367-1380(2021)
- 9) 阿部珠美, 黒田英克, 藤原裕大, 柿坂啓介, 二階春香, 梅邑 晃, 佐々木 章, 西谷匡央, 菅井 有, 滝川康裕:【NAFLD/NASH 診療 up-to-date】肥満外科手術は高度肥満に合併した NASH 線維化進展例に対する治療選択肢となりうるのか? 肝組織変化と肝硬度の経時的変化の観察. 消化器・肝臓内科. 10(2) :245-250(2021)
- 10) 永塚 真, 鳥谷洋右, *遠藤昌樹, 菅井 有, 松本主之:内視鏡の読み方 濾胞性リンパ腫 (十二指腸). 臨床消化器内科. 36 (11) :1464-1471 (2021)
- 11) 菅井 有:【Non-coding RNA の理解を深めよう!! 基礎・病理・臨床のコラボレーション.】大腸がんにおける腫瘍発生と microRNA 発現異常 その病理学的, 臨床的意義. 消化器病学サイエンス. 5(4) :208-215 (2021)
- 12) 梁井俊一, 春日井 聡, 赤坂理三郎, 鳥谷洋右, 森下寿文, 永塚 真, 大泉智史, 朝倉謙輔, 佐々木 裕, 久米井 智, 漆久保 順, 安達香帆, *川崎啓祐, 上杉憲幸, 菅井 有, 松本主之:【炎症性腸疾患の鑑別診断】炎症性腸疾患の病変部位と鑑別診断 回盲部病変. 胃と腸. 56 (12) :1577-1583 (2021)
- 13) 梁井俊一, 菅井 有, 松本主之:【最近注目されている腸の炎症性疾患】免疫チェックポイント阻害薬による大腸炎. 日本大腸肛門病学会雑誌. 74 (10) :599-605 (2021)
- 14) 菅井 有:【IBD の粘膜治癒を論じる!】粘膜治癒とは? 潰瘍性大腸炎における粘膜治癒の臨床病理と分子異常. IBD Research. 15(4) :200-206 (2021)
- c) 症例報告
- 1) *中岡 宙子, 永塚 真, *千葉秀幸, *岡田直也, *立川 準, *有本 純, *芦苺圭一, *桑原洋紀, *後藤 亨, *坂本穆彦, 菅井 有:NBI 併用拡大観察が有用であった gastric-type adenocarcinoma with inverted cystic tubulovillous adenoma of the duodenum の 1 例. 胃と腸. 56(4) :501-514 (2021)
- 2) 小野寺 謙, 高橋義彦, 千田 愛, 橋本朋子, 長澤 幹, 富樫弘文, 川島智美, 千葉 拓, 瀬川利恵, 梅邑 晃, 佐藤綾香, *石田和之, 菅井 有, 佐々木 章, 石垣 泰:糖尿病治療が降圧薬治療より十数年先行しインスリン低分泌を呈した褐色細胞腫 / パラガングリオーマの 2 例. 糖尿病. 64(4) :284-290 (2021)
- 3) 梁井俊一, *川崎啓祐, 中村昌太郎, *藤田泰子, 小川純一, 菅井 有, 松本主之:ニボルマブ関連大腸炎の一部検例. 胃と腸. 56 (12) :1593-1601 (2021)
- 4) 赤坂理三郎, 永塚 真, *佐藤邦彦, 鳥谷洋右, 梁井俊一, *遠藤昌樹, 西成 悠, 長谷川 康, 肥田圭介, 佐々木 章, 杉本 亮, 上杉憲幸, 菅井 有, 松本主之:【非乳頭部十二指腸腺腫・癌の診断と治療】十二指腸非乳頭部に発生した胃型粘膜下層浸潤癌の 1 例. 胃と腸. 56 (13) :1721-1728 (2021)
- 5) *原田英嗣, 田中義人, *松下弘雄, *吉川健二郎, *高木 亮, *加藤文一郎, *佐々木 真, *橋本大志, 菅井 有, 上杉憲幸, 永塚 真, *山野泰穂:開大の目立たない II 型様 pit pattern を基盤とする鋸歯状病変癌化の 1 症例. Intestine. 25(4) :448-454 (2021)
- 6) *赤石千香, *佐野俊和, *阿部寛子, 菅井 有:内視鏡的粘膜下層剥離術にて切除した右梨状陥凹に発生した脂肪腫の 1 例. Gastroenterological Endoscopy. 63 (12) :2453-2459 (2021)
- 7) 青柳岳大, 加藤陽一郎, 露久保敬嗣, 田村大地, 大澤泰介, 松浦朋彦, 加藤廉平, 前川滋克, 兼平 貢, 高田 亮, 杉村 淳, 阿部貴弥, 菅井 有, 小原 航:後腹膜に発生した気管支原性嚢胞. 泌尿器科紀要. 68 (2) :47-51 (2022)
- d) その他

1) *仲瀬裕志, *鈴木 拓, 菅井 有, *三森功士: 座談会 基礎・病理・臨床分野を紡ぐ non-coding RNA 研究. (座談会) 消化器病学サイエンス. 5(4):189-197 (2021)

②-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等 (特別講演, 教育講演, シンポジウム, パネル討議, 指名講演等)

1) 菅井 有 (ワークショップ講演): 分離腺管を用いた大腸粘膜内腫瘍と大腸癌のオミックス解析 — Gland-based genetics の提唱 —. 第110回日本病理学会総会. 2021年4月. 東京.

2) 菅井 有 (シンポジウム講演): 消化管腫瘍の網羅的エピジェネティック異常. 第110回日本病理学会総会. 2022年4月. 東京.

3) 菅井 有 (パネルディスカッション 基調講演): 大腸鋸歯状病変の病理診断と分子異常. 第101回日本消化器内視鏡学会総会. 2021年5月. 広島.

4) 菅井 有, 刑部光正 (基調講演): 子宮内膜癌と卵巣癌における分子異常の解析. 第52回日本婦人科病理学会学術集会. 2021年7月. 盛岡.

5) 菅井 有 (パネルディスカッション): Somatic copy number alterations in gastric intramucosal neoplasias based on microsatellite status. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.

b) 一般講演

1) 田中義人, 永塚 真, 山田範幸, 杉本 亮, 刑部光正, 上杉憲幸, 柳川直樹, 東海林琢男, 榎本克彦, 菅井 有: Superficially serrated adenoma (SuSA) における臨床病理学のおよび分子生物学的検討. 第110回日本病理学会総会. 2021年4月. 東京.

2) 橋元麻生, 上杉憲幸, 杉本 亮, 永塚 真, 田中義人, 佐藤綾香, 西谷匡央, 刑部光正, 柳川直樹, 菅井 有: 進行大腸癌浸潤先進部の癌微小環境下における癌胞巣と癌間質の臨床病理学のおよび分子病理学的検討. 第110回日本病理学会総会. 2021年4月. 東京.

3) 橋元麻生, 上杉憲幸, 刑部光正, 柳川直樹, 梶原由規, 上野秀樹, 菅井 有: ステージIIおよびIII期大腸癌における浸潤先進部の微小環境因子の発現パターンと Tenascin-C 発現の有用性に関する解析. 第80回日本癌学会学術総会. 2021年9月~10月. 横浜.

4) 刑部光正, 伊藤勇馬, 杉本 亮, 上杉憲幸, 柳川直樹, 鈴木 拓, 菅井 有: 大腸癌の腫瘍近傍分離正常

腺管と分離癌腺管における miRNA/mRNA 発現状態の網羅的解析. 第80回日本癌学会学術総会. 2021年9月~10月. 横浜.

5) 柳川直樹: 細気管支腺腫 (BA) / 線毛性粘液結節性乳頭状腫瘍 (CMPT) の3例. 第62回日本肺癌学会学術集会. 2021年11月. 横浜.

6) 橋元麻生, 上杉憲幸, 刑部光正, 柳川直樹, 大塚幸喜, 梶原由規, 上野秀樹, 佐々木 章, 菅井 有: Stage II 大腸癌浸潤先進部癌間質における CAF および EMT 関連蛋白発現に関する病理学的検討. 第96回大腸癌研究会. 2022年1月. 東京.

7) 杉本 亮, 上杉憲幸, 菅井 有: II, III期進行胃癌における癌周囲間質の免疫組織化学的特徴および予後との関連性の検討. 第94回日本胃癌学会総会. 2022年3月. 横浜.

④-2 国内学会 (地方会関係)

a) 招聘講演等 (特別講演, 教育講演, シンポジウム, パネル討議, 指名講演等)

1) 菅井 有 (特別講演): 大腸鋸歯状病変の病理診断と分子異常. 第106回東海消化器病学症例検討会. 2021年7月. Web.

b) 一般講演

1) 柳川直樹, 鈴木正通, 西谷匡生, 杉本 亮, 刑部光正, 上杉憲幸, 菅井 有: 唾液腺腫瘍の1例. 第92回日本病理学会東北支部総会 / 学術集会. 2021年7月. Web.

2) 佐藤綾香, 刑部光正, 伊藤一洋, 伊藤勇馬, 西谷匡生, 鈴木正通, 杉本 亮, 上杉憲幸, 柳川直樹, 小野貞英, 菅井 有: 子宮体部腫瘍の一例. 第92回日本病理学会東北支部総会 / 学術集会. 2021年7月. Web.

3) 山田 峻, 刑部光正, 永塚 真, 柳川直樹, 菅井 有: 大腸癌における高分化型及び中分化型 (篩状) 腺癌の分子異常の検討. 第17回日本病理学会カンファレンス. 2021年8月. Web.

4) 上杉憲幸, 山田 峻, 杉本 亮, 刑部光正, 柳川直樹, 齋藤慎二, 菅井 有: 大腸腫瘍の一例. 第93回日本病理学会東北支部学術集会. 2022年2月. Web.

5) 都鳥未来也, 柳川直樹, 鹿内俊介, 菅井万優, 西谷匡夫, 鈴木正通, 杉本 亮, 刑部光正, 上杉憲幸, 菅井 有: 肺腫瘍の一例. 第93回日本病理学会東北支部学術集会. 2022年2月. Web.

臨床腫瘍学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 板持 広明

特任教授 岩谷 岳

講師 遠藤 史隆

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

悪性腫瘍に対する、抗がん剤耐性機序の解明とその克服を目的とした基礎的ならびに臨床的研究や、効果的かつ安全ながん薬物療法を行うためのバイオマーカーの開発および臓器横断的な治療研究を行っている。

- 1) 網羅的遺伝子解析による抗がん剤耐性機序の解明
- 2) 卵巣癌の発生・進展・治療効果に関わる molecular biology の研究
- 3) 卵巣明細胞癌に対する NEFH 経路を標的とした新規治療法の開発
- 4) 難治性卵巣癌に対する HSF1 経路を標的とした新規治療法の開発
- 5) 腫瘍細胞由来血中循環 DNA の高感度定量による個別化医療の研究

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Fujisawa R, Iwaya T, Endo F, Idogawa M, Sasaki N, Hiraki H, Tange S, Hirano T, Koizumi Y, Abe M, Takahashi T, Yaegashi M, Akiyama Y, Masuda M, Sasaki A, Takahashi F, Sasaki Y, Tokino T, Nishizuka SS. Early dynamics of circulating tumor DNA predict chemotherapy responses for patients with esophageal cancer. *Carcinogenesis* 2021; 42:

1239-49.

- 2) Yaegashi M, Iwaya T, Sasaki N, Fujita M, Ju Z, Siwak D, Hachiya T, Sato K, Endo F, Kimura T, Otsuka K, Sugimoto R, Sugai T, Liotta L, Lu Y, Mills GB, Nakagawa H, Nishizuka SS. Frequent post-operative monitoring of colorectal cancer using individualised ctDNA validated by multiregional molecular profiling. *Br J Cancer* 2021; 124: 1556-65.

b) 総説

- 1) Shoji T, Tatsuki S, Abe M, Tomabechi H, Takatori E, Kaido Y, Nagasawa T, Kagabu M, Baba T, Itamochi H. Novel therapeutic strategies for refractory ovarian cancers: Clear cell and mucinous carcinomas. *Cancers* 2021; 13: 6120.
- 2) Takehara K, Matsumoto T, Hamanishi J, Hasegawa K, Matsuura M, Miura K, Nagao S, Nakai H, Tanaka N, Tokunaga H, Ushijima K, Watari H, Yokoyama Y, Kase Y, Sumino S, Suri A, Itamochi H, Takeshima N. Phase 2 single-arm study on the safety of maintenance niraparib in Japanese patients with platinum-sensitive relapsed ovarian cancer. *J Gynecol Oncol* 2021; 32: e21.

c) 症例報告

- 1) Itamochi H, Ariga H, Shiga K, Uesugi N, Sugai T. Primary rhabdomyosarcoma of the ethmoid sinus with orbital extension and metastasis to the pancreatic body. *Clin Case Rep* 2021; 10: e04149.
- 2) Baba S, Akiyama Y, Endo F, Nikai H, Sugimoto R, Umemura A, Katagiri H, Hasegawa Y, Iwaya T, Nitta H, Koeda K, Sugai T, Sasaki A. Laparoscopic distal pancreatectomy for metastatic melanoma originating from the choroidal membrane: a case report. *Surg Case Rep* 2021; 7: 268.

d) その他

- 1) Iwaya T, Nishizuka SS. Reply. *Gastroenterology* 2021; 161: 367-8.

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 工藤明子, 板持広明. 特集 婦人科がん機能温存治療のすべて, 6. 化学療法と機能温存. 産科と婦人科. 2021; 88: 803-7.

② 著書

- 1) 板持広明. 第2章 婦人科がん薬物療法 7 開始基準・減量基準・中止基準. 渡部洋編. 婦人科がん薬物療法パーフェクトガイド. 東京: 株式会社診断と治療社; 2021; p.79-84.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 板持広明. 婦人科がんの分子生物学的特性. 第52回日本婦人科病理学会学術総会 特別講演; 2021; 盛岡.
- 2) 岩谷岳, 西塚哲. 食道癌患者診療における digital PCR を用いた ctDNA モニタリング. 第80回日本癌学会学術総会 シンポジウム; 2021; 横浜.
- 3) 藤澤良介, 岩谷岳, 遠藤史隆ら. Circulating tumor DNA の初期変動を用いた食道癌化学療法効果予測に関する検討. 第121回日本外科学会定期学術集会 サージカルフォーラム; 2021; Web 開催.

b) 一般講演

- 1) 工藤明子, 城内南奈子, 小木田勇人, 菊池琴佳, 苦米地英俊, 高取恵里子, 永沢崇幸, 利部正裕, 庄子忠宏, 板持広明, 馬場長. 当院における高齢者における婦人科癌手術の現況. 第73回日本産科婦人科学会学術講演会; 2021; 新潟.
- 2) 遠藤史隆, 秋山有史, 馬場誠朗, 二階春香, 片桐弘勝, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章. 胸腔鏡下食道切除術後の胸水貯留に対する積極的左胸腔ドレナージの必要性の検討. 第76回日本消化器外科学会総会; 2021; 京都.
- 3) 秋山有史, 岩谷岳, 藤澤良介, 佐々木教之, 二階春香, 遠藤史隆, 馬場誠朗, 木村祐輔, 肥田圭介, 佐々木章. 進行食道癌に対する DCF 療法による術前化学療法の効果. 第76回日本消化器外科学会総会; 2021; 京都.
- 4) 馬場誠朗, 秋山有史, 遠藤史隆, 二階春香, 片桐勝弘, 岩谷岳, 大塚幸喜, 新田浩幸, 肥田圭介, 佐々木章. 上部胃癌に対するロボット支援腹腔鏡下噴門側胃切除術の導入期における短期成績. 第76回日本消化器外科学会総会; 2021; 京都.
- 5) 工藤明子, 飯田祐基, 小作大賢, 小松宏彰, 苦米地英俊, 千酌潤, 永沢崇幸, 佐藤慎也, 利部正裕, 大石徹郎, 庄子忠宏, 谷口文紀, 板持広明, 馬場長, 原田省. 2つの地方大学における高齢者における婦人科癌手術の現況. 第59回日本癌治療学会学術集会; 2021; 横浜.
- 6) 遠藤史隆ら. 上部胃癌に対するロボット支援腹腔鏡下噴門側胃切除術の導入期における短期成績. 第75

回日本食道学会学術集会; 2021; 東京.

- 7) Endo F, Akiyama Y, Baba S, Nikai H, Umemura A, Katagiri H, Iwaya T, Otsuka K, Nitta H, Koeda K, Sasaki A. Treatment outcome following Nivolumab therapy administered after radiation therapy for esophageal cancer. 第19回日本臨床腫瘍学会学術集会; 2022; 京都.

- 8) Yonemori K, Nishio S, Usami T, Minobe S, Yunokawa M, Iwata T, Okamoto A, Aoki Y, Itamochi H, Takekuma M, Harano K, Yamamoto K, Ugail H, Tekin C, Toker S, Colombo N, Fujiwara K, Hasegawa K. Pembrolizumab + Chemotherapy in Japanese Patients With Persistent, Recurrent, or Metastatic Cervical Cancer: KEYNOTE-826. 第19回日本臨床腫瘍学会学術集会; 2022; 京都.

- 8) 遠藤史隆ら. Nivolumab を含んだ化学療法により長期奏功を得られている高齢者の Stage IV 進行胃癌の1例. 第94回日本胃癌学会総会; 2022; 横浜.

c) その他

- 1) 岩谷岳. 食道がん超高感度治療後ナビゲーション. Japan Cancer Forum 2021 招待講演; 2021; 東京.
- 2) 岩谷岳. 患者個人に合わせた超高感度血液検査で食道がん再発を早期に検出する方法. E-Ring Connect Campaign 2021 招待講演; 2021; 東京.
- 3) 岩谷岳. デジタル PCR を用いた消化器癌の ctDNA モニタリング. 第6回 Liquid Biopsy 研究会 シンポジウム; 2022; 東京.
- 4) 岩谷岳. 食道癌日常診療における血漿中循環腫瘍 DNA モニタリングシステムの開発. 外科分子細胞治療研究会. 2021; 幕張 (紙面掲載).

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

c) その他

- 1) 板持広明. がんゲノム医療の幕開け. 岩手がんゲノム医療セミナー 基調講演; 2021; WEB 開催.
- 2) 板持広明. 3年目を迎えるがん遺伝子パネル検査について. 東北がんゲノム医療 Web フォーラム 2021 ディスカッション; 2021; WEB 開催.

医療安全学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 肥田 圭介

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

教授 肥田 圭介

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 医療の安全管理に関する企画, 立案及びその評価
2. 医療安全管理意識の向上推進及びその指導
3. 医療事故等に関する診療記録への正確かつ的確な記録実態の確認及びその指導
4. 患者, 家族への説明等, 医療事故発生時の対応状況の確認及び必要な指導
5. 医療事故等の原因究明実施の確認及び必要な指導
6. 医療安全に係る連絡調整に関すること
7. インシデント・アクシデント等の取り纏めに関すること
8. その他医療安全対策の推進に関すること

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Nakada, K., *Kawashima, Y., *Kinami S., *Fukushima, R., *Yabusaki, H., *Seshimo, A., *Hiki, N., Koeda, K., *Kano, M., *Uesono, Y., *Oshio, A. and *Kodera, Y. Comparison of effects of six main gastrectomy procedures on patients' quality of life assessed by Postgastrectomy Syndrome Assessment Scale-45. World J Gastrointest Surg 13(5): 461-475 (2021)

c) 症例報告

- 1) Baba, S., Akiyama, Y., Endo, F., Nikai, H., Sugimoto,

R., Umemura, A., Katagiri, H., Hasegawa, Y., Iwaya, T., Nitta, H., Koeda, K., Sugai, T. and Sasaki, A. Laparoscopic distal pancreatectomy for metastatic melanoma originating from the choroidal membrane: a case report. Surgical Case Reports 7:268 (2021)

睡眠医療学科

I. 研究者の内訳 (令和4年3月31日現在)

1. 職員

教授	西島嗣生
特任講師	細川敬輔
助教	細川理絵
専門研修医	山口貴之
非常勤講師	山城義広 笠井良彦
研究員	佐藤紳一

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	1名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

【睡眠関連疾患に関する研究と成果】

1. 睡眠関連呼吸障害疑い症例に潜在する遅発型ポンペ病スクリーニング Potential Patient Screening for Late-Onset Pompe Disease in Suspected Sleep Apnea-Pompe in Suspected Sleep Aonea Population in Japan (PSSAP-J study) -

1) 睡眠呼吸障害が疑われる患者群における遅発型ポンペ病の有病率が一般人口における有病率が高いことを明らかにする目的で血中酸性 α グルコシダーゼ活性値を用いて検討している。(進行中:西島・細川(敬))

2. 睡眠呼吸障害患者における睡眠関連マーカーの解析(西島・山城)

1) 血漿中 soluble (pro) renin receptor 濃度と病態との関連性検討(継続:西島・山城)

以上の検討から、睡眠障害の重症度と soluble (pro) renin receptor, 睡眠呼吸障害の重症度との関連を初めて明らかにした。(Elevated Plasma Levels of Soluble (Pro) Renin Receptor in Patients with Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Parallel with the Disease Severity. Tohoku J Exp Med. 2016 Apr;238(4):325-38)

2) 病的肥満に合併した閉塞性睡眠時無呼吸症候群における Bariatric surgery 前後の重症度と血漿中 soluble

(pro) renin receptor 濃度の関係

3) 睡眠時無呼吸症候群における血漿中 soluble (pro) renin receptor 濃度とインスリン抵抗性との関係(継続:西島)

閉塞性睡眠時無呼吸症候群ではインスリン抵抗性が見られ、血漿中 soluble (pro) renin receptor 濃度も同様に糖代謝に関連することより、75gOGTTにおけるインスリン値と血漿 soluble (pro) renin receptor 濃度の変動を閉塞性睡眠時無呼吸症候群重症度別比較検討する。

4) 閉塞性睡眠時無呼吸症候群における total PAI-1 との関連性(新規進行中 山口・細川(理))

3. PSGのベルトセンサー信号解析とピエゾセンサー信号のFFT解析による中枢性睡眠時無呼吸イベント判定の比較(継続:佐藤・西島・)

1) ピエゾセンサーと終夜睡眠ポリグラフ検査(PSG)の同時記録を行い、ピエゾセンサー信号に現れるチェーンストークス様の呼吸信号をフーリエ変換解析(FFT)して行う中枢性(CSA)、閉塞性(OSA)睡眠時無呼吸の区別が従来法(PSG)に比べてより正確である可能性を示した。

2) 現在 CSA の判定は呼吸努力の有無の判定に基づき行われているが、今回、従来法におけるベルトセンサー信号解析法とピエゾセンサー信号の FFT 解析法での解析法の確立を検討している。

5. Bariatric surgeryによる減量効果によって病的肥満に合併する睡眠呼吸障害への短期効果と長期効果(継続:細川(敬)・西島・山城)

6. 病的肥満を伴う閉塞性睡眠時無呼吸症候群と非肥満の閉塞性睡眠時無呼吸症候群における深睡眠の量の比較。(継続:西島・山城)

7. 病的肥満に合併する閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と減量手術による治療効果(継続:西島, 山城)

対象 141 名(男性 75 名, 女性 66 名)の apnea hypopnea index (AHI) による重症度分類では, OSA なし 0.7% (n=1), 軽症 12.8% (n=18), 中等症 14.2% (n=20), 重症 72.3% (n=102) と大多数が重症 OSA にあたり, 重症者は女性よりも男性に多かった。術後の AHI 変化を追跡調査した結果, 観察期間内に AHI<15 が得られた例は 35 名 (55.5%) であり, 体重 10kg あたり AHI は 7.37 減少したものの, 術後 AHI が 5 未満まで改善した例は 4 名 (6.3%) のみであった。

8. 肥満低換気症候群 (OHS) に対する肥満外科治療の効果 (継続: 西島, 細川 (敬), 山城)

1) 病的肥満に合併する OSA 49 名において術前と観察期間内での術後日中に血液ガス検査を行ったところ, 49 名中 12 名が OHS であり, 全例において低換気の改善が認められた. これらの対象の超過体重減少率 (EWL) は $48.2 \pm 17.7\%$ (mean \pm SD) であり, 日本人 OHS は肥満手術により病状を改善させる可能性がある事が示唆された.

2) 肥満低換気症候群における LSG 術後の血清レプチン抵抗性は改善するか? (細川 (敬)・山口)

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月 ~ 2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Yamauchi M, Nakayama H, Shiota S, Ohshima Y, Terada J, Nishijima T, Kosuga M, Kitamura T, Tachibana N, Oguri T, Shirahama R, Aoki Y, Ishigaki K, Sugie K, Yagi T, Muraki H, Fujita Y, Takatani T, Muro S. Potential patient screening for late-onset Pompe disease in suspected sleep apnea: a rationale and study design for a Prospective Multicenter Observational Cohort Study in Japan (PSSAP-J Study). Sleep Breath. 2021 Jun;25(2):695-704.
- 2) Kizawa T, Hosokawa K, Nishijima T, Takahashi S, Shimizu T, Ono T, Han G, Kanbayashi T, Sakurai S, Kondo H. False-positive cases in multiple sleep latency test by accumulated sleep debt. Neuropsychopharmacol Rep. 2021 Jun;41(2):192-198.

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 西島 嗣生 高度肥満症における閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と減量・代謝改善手術における治療効果 岩手医学雑誌 (0021-3284) 73 巻 6 号 Page259-265 (2022.02)
- 2) 畠山 慧, 桑島 幸紀, 松田 星, 吉田 弘法, 細川 敬輔, 西島 嗣生, 佐藤 和朗 閉塞性睡眠時無呼吸における顎顔面形態と PSG データとの関係 日本顎変形症学会雑誌 (0916-7048) 31 巻 2 号 Page130 (2021.05)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 佐々木 章, 梅邑 晃, 屋成 信吾, 新田 浩幸, 西島 嗣生, 櫻井 滋 閉塞性睡眠時無呼吸患者に対する活発化する新規治療開発 OSA に対する減量・代謝改善手術 第 61 回日本呼吸器学会学術講演会 (2021.04)

b) 一般講演

- 1) 閉塞性睡眠時無呼吸症患者に対する口腔内装置の効果判定 畠山 慧, 桑島 幸紀, 松本 識野, 松田 星, 吉田 弘法, 細川 敬輔, 西島 嗣生, 佐藤 和朗 第 46 回日本睡眠学会定期学術集会 (2021.09)
- 2) 松田 星, 吉田 弘法, 畠山 慧, 松本 識野, 桑島 幸紀, 細川 敬輔, 西島 嗣生, 佐藤 和朗
- 3) 岩手医科大学附属病院内丸メディカルセンター睡眠医療センターにおける閉塞性睡眠時無呼吸症患者の統計調査 第 46 回 日本睡眠学会定期学術集会 (2021.09)
- 4) 細川 敬輔, 佐藤 光奈穂, 佐藤 光穂, 千葉 利枝, 豊巻 世津子, 浅沼 和枝, 白石 としえ, 白濱 龍太郎, 西島 嗣生 肥満低換気症候群に対する bariatric surgery の効果 第 46 回 日本睡眠学会定期学術集会 (2021.09)
- 5) 佐藤 伸一, 西島 嗣生 ウレタン麻酔と SLEEP interruption で誘発される不整脈の比較検討 東北生理談話会 (2021.11)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 西島 嗣生: 高度肥満症における睡眠呼吸障害の有病率と減量・代謝改善手術における治療効果 第 74 回岩手県医師会総会並びに第 148 回岩手医学会総会 2021.07.3
- 2) 西島 嗣生: 高度肥満症における閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と減量・代謝改善手術における効果 第 17 回新潟睡眠呼吸障害研究会 2021.09.11

臨床遺伝学科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 福島明宗
講師 徳富智明
特任講師 山本佳世乃
助教 小畑慶子

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	1名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
6名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
2名	3名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 出生前遺伝学的検査・遺伝カウンセリング

母体血中に存在している胎児由来 free-DNA を用いた出生前検査 (NIPT) に対する質的なアプローチによる研究として、NIPT 受検後陰性であった妊婦を対象としたインタビュー調査についての解析を行い論文として発表した。本邦においては「高年妊娠」が、受検者が NIPT を考え始めるきっかけとなると同時に、家族や周囲からの妊娠や受検についての介入のきっかけともなっていた。受検者は自身を子育てや今後予想される親の介護の主たる担当と考えており、複数同時発生する可能性のある負担への不安を抱えていた。その不安の背景には共働き世代の増加、男性育児休暇取得率の低迷、母親のサポートを前提とした療育・教育システムなどの社会制度の問題点が内包されていることが示唆された。

2. 個別化医療のための研究

1) 家族歴 (Family health history) に関する研究

家族歴は、最も強力な疾患予測因子の一つであり、リスク評価のための第一歩である。これまで家系図を中心とした家族歴の詳細な聴取は、遺伝要因が主な単一遺伝性疾患を対象としていた。国内外のゲノムコホート研究やバイオバンク活動、米国の個別化医療に関する取り組み (Precision Medicine Initiative) などにより、近年は多因子疾患の発症に影響する環境要因と遺伝要因の解明が進み、今後はゲノム情報と併せて大量の家系情報を取

り扱う機会が増えると考えられている。しかし、患者と医療提供者の双方において、知識や認識、時間の制約、不確かな情報などが妨げとなって十分な聴取ができないため、家族歴は日常診療で見落としや過小評価の対象となっている。

我々は、対象者を含む3世代の家族および親族の医療情報を体系的に管理することができる折りたたみ式問診票「f-sheet」と、問診票入力から国際的表記基準に100%準拠した3世代の医療用家系図を速やかに自動作成できる家系情報収集ソフトウェア「f-tree」を世界に先駆けて開発した。f-tree (商標登録第5777066号) は、いわて東北メディカル・メガバンク機構のホームページ上で無料公開し、国際団体の Global Alliance for Genomics and Health (GA4GH) の家族歴ツールカタログ「Family History Tool Inventory」へ掲載されている。また使い方はライフサイエンス統合データベースセンターが提供しているウェブサイト「統合TV」に動画で紹介している。f-tree では、遺伝情報に関する選択肢式の問診票をもとに家系図が作成される。入力には、f-sheet などに事前に記載された内容を入力する方法と、リアルタイム表示の家系図を見ながら対面で問診して直接入力する方法がある。家系図を含む家族歴は保存可能なため、データベースとしても活用できる。現在、f-tree は日英仏の3か国語に対応しており、日本をはじめアメリカ、インドなど各国からダウンロードされている。本年度は1,488回のダウンロード (公開から8,595回、86ヶ国) があった。また、2021年2月より iOS に対応した f-tree タブレット版を App Store より公開 (日本語版と英語版) しており、本年度は1,165回のダウンロード (公開から1,247回、65ヶ国) があった。

多因子疾患のリスク理解に関する研究では、遺伝情報回付の更なる体制整備のため、基盤となる患者入力型家族歴ツールの開発を開始した。米国の家族歴イニシアチブにより米国公衆衛生総監が2005年から公開しているウェブベースの家族歴ツール「My Family Health Portrait」のオープンソースを元に、医学の知識がなくても自身の病歴や家族歴をウェブ上で入力することでリスク評価ができる「family-t」(商標登録第6048092号) を開発した。日本人データによる疾患リスクモデル (2型糖尿病: 久山町研究, 冠動脈疾患: 吹田研究, 脳卒中: JPHC 研究) を搭載しており、自身と家族・親族の基本情報、病歴、生活習慣の入力により疾患リスクを表示し

て健康行動を促すと共に、高リスク者には医療機関の受診を勧める。また f-tree との組合せで、大規模な家系情報の収集と解析を実現している。

2) 中等教育課程の遺伝リテラシーに関する研究

日本人には遺伝学の理解が難しいと考えられていて、原因に国民病として遺伝性疾患がなく社会問題化したことがないことや、初等・中等教育課程で「ヒトの遺伝」の教育が少ないことが挙げられている（日本学術会議公開シンポジウム 2014）。遺伝リテラシーの向上を目指し、中等教育課程における次世代型遺伝教育を確立するため、北海道医療大学個性健康科学研究所（太田亨教授）と共同で、札幌開成中等教育学校特別講義「プレ先端科学特論」として、中等教育課程生徒の遺伝に関する知識や誤解などを調査し、家系図作成ソフトを用いた遺伝教育を実践している。

3. 臨床異常形態学 (Dysmorphology) に関する研究

岩手県立宮古病院と連携し、先天異常外来（遺伝）やダウン症外来などを通じて地域に密着した臨床遺伝医療と心理社会的支援を行っている。さらに遠隔地医療システムを活用した沿岸部地域の遺伝診療支援も検討している。

また日本医療研究開発機構（AMED）の支援で全国規模に展開する「未診断疾患イニシアチブ (IRUD)」プロジェクトの一環として、慶應義塾大学医学部臨床遺伝学センター（小崎健次郎教授）と共同で「染色体または遺伝子に変化を伴う疾患群の包括的遺伝子診断システムの構築」および「重症新生児・乳幼児に対する精緻・迅速な遺伝子診断に関する研究」を行っている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Sasaki, Y., *Yamada, T., *Tanaka, S., *Sekizawa, A., *Hirose, T., *Suzumori, N., *Kaji, T., *Kawaguchi, S., *Hasuo, Y., *Nishizawa, H., *Matsubara, K., *Hamanoue, H., *Fukushima, A., *Endo, M., *Yamaguchi, M., *Kamei, Y., *Sawai, H., *Miura, K., *Ogawa, M., *Tairaku, S., *Nakamura, H., *Sanui, A., *Mizuuchi, M., *Okamoto, Y., *Kitagawa, M., *Kawano, Y., *Masuyama, H., *Murotsuki, J., *Osada, H., *Kurashina, R., *Samura, O., *Ichikawa, M., *Sasaki, R., *Maeda, K., *Kasai, Y., *Yamazaki, T., *Neki,

R., *Hamajima, N., *Katagiri, Y., *Izumi, S., *Nakayama, S., *Miharu, N., *Yokohama, Y., *Hirose, M., *Kawakami, K., *Ichizuka, K., *Sase, M., *Sugimoto, K., *Nagamatsu, T., *Shiga, T., *Tashima, L., *Taketani, T., *Matsumoto, M., *Hamada, H., *Watanabe, T., *Okazaki, T., *Iwamoto, S., *Katsura, D., *Ikenoue, N., *Kakinuma, T., *Hamada, H., *Egawa, M., *Kasamatsu, A., *Ida, A., *Kuno, N., *Kuji, N., *Ito, M., *Morisaki, H., *Tanigaki, S., *Hayakawa, H., *Miki, A., *Sasaki, S., *Saito, M., *Yamada, N., *Sasagawa, T., *Tanaka, T., *Hirahara, F., *Kosugi, S., *Sago, H.; Japan N. I. P. T. Consortium.: Evaluation of the clinical performance of noninvasive prenatal testing at a Japanese laboratory. J Obstet Gynaecol Res. 47(10):3437-3446 (2021)

2) *Higashimoto, K., *Watanabe, H., *Tanoue, Y., *Tonoki, H., Tokutomi, T., *Hara, S., *Yatsuki, H., *Soejima, H.: Hypomethylation of a centromeric block of ICRI is sufficient to cause Silver-Russell syndrome. J Med Genet. 58(6):422-425 (2021)

3) Yamamoto, K., *Chang, H., *Fukushima, A.: Pregnant women's experiences of non-invasive prenatal testing (NIPT) in Japan: A qualitative study. Journal of Genetic Counseling. <https://doi.org/10.1002/jgc4.1494> (2021)

4) *Kawame, H., *Fukushima, A., *Fuse, N., *Nagami, F., *Suzuki, Y., *Sakurai-Yageta, M., *Yasuda, J., *Yamaguchi-Kabata, Y., *Kinoshita, K., *Ogishima, S., *Takai, T., *Kuriyama, S., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Nakamura, T., *Minegishi, N., *Sugawara, J., *Suzuki, K., *Tomita, H., *Urano, A., *Kobayashi, T., *Aizawa, Y., *Tokutomi, T., *Yamamoto, K., *Ohneda, K., *Kure, S., *Aoki, Y., *Katagiri, H., *Ishigaki, Y., *Sawada, S., *Sasaki, M., *Yamamoto, M.: The return of individual genomic results to research participants: design and pilot study of Tohoku Medical Megabank Project. J Hum Genet. 67(1):9-17 (2022)

c) 症例報告

1) Akasaka, M., *Kamei, A., *Tanifuji, S., *Asami, M., *Ito, J., *Mizuma, K., *Oyama, K., *Tokutomi, T., *Yamamoto, K., *Fukushima, A., *Takenouchi, T., *Uehara, T., *Suzuki, H., *Kosaki, K.: GNAO1 mutation-related severe involuntary movements treated with gabapentin.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 片岡郁美, 山本佳世乃, 徳富智明, 福島明宗: 一般女性における乳房セルフチェックの実施頻度と頻度に影響を与える要因の分析. 岩手医学雑誌. 73 (2), 85-96 (2021)

d) その他

- 1) 福島明宗: 診療情報管理士に必要な遺伝の知識. 診療情報管理. 33(1)7-23 (2021)
- 2) 小畑慶子, 福島明宗: 遺伝カウンセリング. 婦人科がん薬物療法パーフェクトガイド.191-194 (2021)
- 3) 福島明宗: 家族歴と家系図の記載のしかた. 臨床婦人科産科. 76(1)23-28 (2022)

② 著書

- 1) (監修, 翻訳) 福島明宗, *川目裕, 山本佳世乃, (翻訳)*秋山奈々, 小畑慶子, 勝部暢介, *川田(川口)莉佳, *河村理恵, *倉橋浩樹, *古庄知己, *小杉眞司, *齋藤加代子, *櫻井晃洋, 高岡朱子, *高田史男, 谷口仁美, *田村和朗, 徳富智明, *中川奈保子, *羽田明, *福嶋義光, *升野光雄, *松本正, *宮井俊輔, *三宅秀彦, *宮崎幸子, *宮原春美, *山内泰子, 吉田明子, *四元淳子: 遺伝カウンセリングガイド (原書/A Guide to Genetic Counseling, second edition 日本語版). メディカルドゥ. (2021)
- 2) 福島明宗: 遠隔遺伝カウンセリング. 臨床遺伝専門医テキスト①臨床遺伝学総論. 165. 診断と治療社 (2021)
- 3) 徳富智明: 遺伝学的診察. 臨床遺伝専門医テキスト①臨床遺伝学総論. 100-104. 診断と治療社 (2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) *Suzuki,H.,*Nozaki,M.,*Yoshihashi,H.,*Imagawa,K.,*Kajikawa,D.,*Yamada,M.,*Yamaguchi,Y.,*Morisada,N.,*Eguchi,M.,*Ohashi,S.,*Ninomiya,S.,*Seto,T.,Tokutomi,T.,*Hida,M.,*Toyoshima,K.,*Kondo,M.,*Inui,A.,*Kurosawa,K.,*Kosaki,R.,*Ito,Y.,*Okamoto,N.,*Kosaki,K.,*Takenouchi,T.:Genomic sequencing in critically ill newborn infants shows high diagnostic rate in neurometabolic phenotypes and positive impact on clinical management. ASHG 2021 Annual Meeting, Oct.2021. Web 開催.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 福島明宗: 患者・家族に対する遠隔遺伝カウンセリングの可能性. 第25回日本遠隔医療学会学術大会.2021年10月. WEB 開催.
- 2) 徳富智明: 科学的知識を新しい社会的・経済的価値へ転換するプロセスと国際保健医療の課題解決~家族歴の視点から~. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web 開催.

b) 一般講演

- 1) 徳富智明, 吉田明子, 中山文予, 小畑慶子, 福島明宗, 佐々木真理: 再聴取が及ぼす家族歴への影響. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web 開催.
- 2) 吉田明子, 徳富智明, *長神風二, *箕浦祐子, 中山文予, 福島明宗, 佐々木真理: 多因子疾患の遺伝情報回付に関するステークホルダーの意識調査. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web 開催.
- 3) *Suzuki,H.,*Nozaki,M.,*Yoshihashi,H.,*Imagawa,K.,*Kajikawa,D.,*Yamada,M.,*Yamaguchi,Y.,*Morisada,N.,*Eguchi,M.,*Ohashi,S.,*Ninomiya,S.,*Seto,T.,Tokutomi,T.,*Hida,M.,*Toyoshima,K.,*Kondo,M.,*Inui,A.,*Kurosawa,K.,*Kosaki,R.,*Ito,Y.,*Okamoto,N.,*Kosaki,K.,*Takenouchi,T.:Genome analyses in 85 sick neonates: detection of structural variations and precision medicine in neonatal intensive care units. 日本人類遺伝学会第66回大会 / 第28回日本遺伝子診療学会. 2021年10月. 横浜.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

c) その他

- 1) 徳富智明: 岩手医科大学での TSC 診療連携の現状. TSC 診療を考える会. 2021年11月. Web 開催.
- 2) 徳富智明: 東北メディカル・メガバンク計画における遺伝情報回付の取組みと家族歴研究. 愛知学院大学寄附講座講演会. 2022年3月. 名古屋.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 大会長: 福島明宗 2021年7月. WEB 開催.

緩和医療学科

I. 研究者の内訳 (2022年3月31日現在)

1. 職員

特任教授 木村 祐輔

講師 鴻巣 正史

助教 中村 聖華

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	1名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. がん患者の在宅緩和医療に関する研究 - 在宅移行および在宅療養の関連要因について -

2006年6月に成立したがん対策基本法と、それに基づくがん対策推進基本計画によって、緩和ケアの基盤整備が進み、医療連携に関しては、居宅における終末期医療の充実が目標とされた。しかし、本邦におけるがん在宅死亡率は8%程度と、欧米に比較し極めて少ない現状がある。本研究では、望ましい終末期医療のあり方について検討するために、がん終末期の療養環境に関する実態調査を行い、在宅緩和ケアの現状分析と併せて、がん終末期緩和ケア医療連携における『看取りの場所』の選択に関連する要因を明らかにすることとした。訪問看護ステーション協会と協働し、がん終末期に在宅療養を選択した104例について検討し、在宅死に関与する要因として、「予告告知がなされていること」、「在宅支援医療機関2か所以上」が統計学的に有意であり、在宅死を迎えることに関して正の関連を示す独立した要因であることが明らかとなった。本検討結果をもとに、現在、東北6県のがん診療連携拠点病院を中心に、遺族調査によるがん終末期在宅医療連携の質の評価を検討する研究を開始した（科研費：基盤C）。

2. 緩和ケアチームが有効に機能するための要因分析

当院の緩和ケアチームは2007年より活動開始した。緩和ケアの資源としてチーム活動は周知され、依頼患者は年々増加し、本邦におけるがん診療連携拠点病院の活動平均を超える350件/年の支援を行っている。依頼内容は「難

治性疼痛に対する症状緩和の方策」や「様々な場面の意思決定支援」など、個別的・難治例が増え、チームはコンサルティのニーズを十分に理解し対応することが求められている。本研究では、コンサルティ、およびチームメンバーに対し活動状況に関するアンケート調査を行いその機能性について評価した。医師40名リクナース14名、およびチームメンバー14名へのアンケート調査により、「症状緩和の助言」「紹介のしやすさ」「患者家族への丁寧な対応」「社会資源に関する迅速な情報提供」についての満足度が高く、平均満足度は83.7%だった。コンサルティより高い満足度が得られていることから、各診療科のニーズに対応できているチームである事が想定された。また、チームメンバー全員が「コーディネート力を持つリーダー」「紹介のしやすさ」「定期的なカンファレンス開催」が重要と回答していたことから、チーム医療を円滑に進める要素である「メンバーの対等性」「コーディネート力を持つリーダー」「専門性の尊重と互いの補完」「コミュニケーション保持の工夫」の必要性にほぼ沿った運営がなされているものと考えられる。本検討結果をもとに、PDCAサイクルを回し、緩和ケアチーム活動の充実を図ることを目標としている。

3. 緩和ケアの普及発展を目指した、緩和ケアテレビカンファレンスの開催

岩手県における緩和ケアの普及・発展を目指し、2007年から岩手県緩和ケアテレビカンファレンスを開催してきた。2021年3月までに計130回、のべ14000人を超える参加者を得て継続して開催してきており、参加者数、継続開催期ともに、本邦最大規模の緩和ケアカンファレンスである。本カンファレンスの有用性について、参加者へのアンケートを行い、その結果をもとにより良い会のあり方を検討報告している。今後、これまでの歩みを記した記録集を編纂予定である。

4. アドバンスケアプランニングの普及に向けた研究

岩手県、岩手県医師会と連携し、岩手県ACP県民会議を組織した。今後、安心・安全なACPの普及を目指した適切な人材育成、普及の在り方を検証的に検討していく。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-1 国内学会発表(全国)

b) 一般講演

- 1) 秋山 有史, 岩谷 岳, 藤澤 良介, 佐々木 教之, 二階 春香, 遠藤 史隆, 馬場 誠朗, 梅邑 晃, 片桐 弘勝, 大塚 幸喜, 新田 浩幸, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 佐々木 章: 食道癌に対する多職種チーム介入による周術期管理の現状. 第83回日本臨床外科学会総会. 2021/11. 東京.
- 2) 八重樫 瑞典, 大塚 幸喜, 木村 聡元, 清水 清治, 平田 勇一郎, 中村 侑哉, 秋山 有史, 岩谷 岳, 木村 祐輔, 新田 浩幸, 肥田 圭介, 佐々木 章. 直腸癌の一時的な回腸人工肛門造設後の腎機能障害とストーマ排液量の関係. 第19回日本消化器外科学会総会. 2021/11. 神戸.
- 3) 秋山 有史, 岩谷 岳, 藤澤 良介, 佐々木 教之, 二階 春香, 遠藤 史隆, 馬場 誠朗, 片桐 弘勝, 木村 聡元, 大塚 幸喜, 新田 浩幸, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 佐々木 章. 食道癌に対するERASによる周術期管理の取り組み. 第36回日本臨床栄養代謝学会学術集会. 2021/7. 神戸.
- 4) 田金 恵, 秋山 有史, 馬場 誠朗, 遠藤 史隆, 二階 春香, 岩谷 岳, 杉本 亮, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 菅井 有, 佐々木 章. 食道癌盲腸転移の一例. 第75回日本食道学会学術集会. 2021/9. 東京.
- 5) 秋山 有史, 岩谷 岳, 藤澤 良介, 佐々木 教之, 二階 春香, 遠藤 史隆, 馬場 誠朗, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 佐々木 章. ロボット支援下食道切除術の導入と短期治療成績. 第75回日本食道学会学術集会. 2021/9. 東京.
- 6) 秋山 有史, 岩谷 岳, 藤澤 良介, 佐々木 教之, 二階 春香, 遠藤 史隆, 馬場 誠朗, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 佐々木 章. リンパ節転移陽性胸部食道癌に対する至適術前治療 進行食道癌に対するDCF療法による術前化学療法の効果. 第76回日本消化器外科学会総会. 2021/7. 京都.
- 7) 相澤 文恵, 木村 祐輔, 内金崎 智, 高橋 広輝, 佐藤 洋一. オンラインによる多職種連携教育ワークショップの試み. 第53回日本医学教育学会大会. 2021/7. オンライン.
- 8) 下沖 収, 前沢 千早, 木村 祐輔, 別府 高明, 村木 靖, 田鎖 愛理, 新田 浩幸, 佐々木 章. 岩手医科大学における学業成績低迷者のための学修支援体制. 第

53回日本医学教育学会大会. 2021/7. オンライン.

- 9) 秋山 有史, 岩谷 岳, 藤澤 良介, 佐々木 教之, 二階 春香, 遠藤 史隆, 馬場 誠朗, 片桐 弘勝, 木村 聡元, 大塚 幸喜, 新田 浩幸, 木村 祐輔, 肥田 圭介, 佐々木 章. 高齢者食道癌に対する胸腔鏡下食道切除術の手術成績. 第121回日本外科学会定期学術集会. 2021/4. 千葉.
- 10) 木村 祐輔, 鴻巣 正史. 外科系診療科における緩和ケアの現状と課題 外科医による「専門的緩和ケア」の実践を通じた経験からの考察. 第46回日本外科系連合学会学術集会. 2021/6. 東京.

④-2 国内学会発表(地方会関係)

- 1) 鴻巣正史, 中村聖華, 木村祐輔. 岩手医科大学附属病院緩和ケア病棟約2年の運営実績. 第2回日本緩和医療学会 東北支部学術大会. 2021/9. 秋田(オンライン).
- ##### a) 招聘講演
- 1) 木村祐輔: アドバンス ケア プランニング (ACP) と生涯を通じた食の効果. 2021年度岩手県栄養士研修会. 2021/5. 盛岡.
 - 2) 木村祐輔: 新型コロナウイルス感染拡大と緩和ケアの実践について. 島根大学 がん医療従事者研修会. 2020/1. 島根(オンライン).
 - 3) 木村祐輔: Advance Care Planning の実践に向けて-医療者が留意すべきこと-. 第34回日本放射線腫瘍学会学術大会. 2021/11. オンライン.
 - 4) 木村祐輔: 新型コロナウイルス禍における緩和ケアの地域連携. 島根大学 がん医療従事者研修会. 2021/10. 島根(オンライン).
 - 5) 木村祐輔: 外科医が歩む緩和ケア普及のプロセス. 福島県北講演会. 2021/12. 福島.
 - 6) 木村祐輔: ACPに係る管理栄養士の役割-Advance Care Planning の実践に向けて医療者が留意すべきこと-. 第24・25回日本病態栄養学会年次学術集会. 2022/1. オンライン.
 - 7) 木村祐輔: 外科医ががん診療連携拠点病院の緩和ケアを担った15年. 自治医科大学がん疼痛トータルケアWebセミナー. 2022/2. オンライン.

社会活動

- 1) 木村祐輔: がんを知ろう. 岩手県がん教育推進協議会講演(岩手県立盛岡商業高等学校). 2021/1. 盛岡.
- 2) 木村祐輔: がんを知ろう. 岩手県がん教育推進協議会講演(岩手県立盛岡峰南高等学校). 2021/7. 盛岡.

放射線腫瘍学科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 有賀久哲

特任講師 及川博文 菊池光洋

助教 瀬川昂史 家子義朗

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	2名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

- 1) 前立腺癌に対する IMRT/IGRT 併用 60Gy/20 回寡分割照射の前向きコホート研究 (MH2018-585), 症例登録中
- 2) 予後良好限局性前立腺癌に対する体幹部定位放射線治療の観察研究 (MH2020-094), 症例登録中
- 3) 高齢者筋層浸潤膀胱癌に対する MMC+UFT を用いた化学放射線療法の臨床研究 (19K08127), MMC 休止中
- 4) 高齢者膀胱癌患者を対象とした UFT 併用放射線療法の安全性を調べる前向き観察研究 (MH2020-192), 症例登録中
- 5) 頭頸部癌化学放射線療法における予防領域照射の線量低減に関するランダム化比較試験 (JCOG1912), 症例登録中
- 6) 臨床病期 IA 期非小細胞肺癌もしくは臨床的に原発性肺癌と診断された 3cm 以下の孤立性肺腫瘍 (手術不能例・手術拒否例) に対する体幹部定位放射線治療のランダム化比較試験. JCOG1408 (MH2018-504), 症例登録中
- 7) 前立腺癌密封小線源永久挿入療法に併用する強度変調放射線療法 (IMRT) の直腸障害防止効果. 学内前向きコホート研究 (H26-107), 症例登録中
- 8) 高齢者初発膠芽腫に対するテモゾロミド併用寡分割放射線治療に関するランダム化比較第 III 相試験 (JCOG1910), 症例登録中

- 9) 初発膠芽腫に対する可及的摘出術+カルムスチン脳内留置用剤留置+テモゾロミド併用化学放射線療法と可及的摘出術+テモゾロミド併用化学放射線療法のランダム化第 III 相試験. (JCOG1703), 症例登録中
- 10) Study of chemoradiotherapy with or without pembrolizumab (MK-3475) for the treatment of locally advanced cervical cancer (MK-3475-A18 / KEYNOTE-A18), 症例登録中
- 11) 前立腺がんに対する強度変調放射線治療の多施設前向き登録 (MH2018-575), 症例追跡中
- 12) 進行頭頸部扁平上皮癌に対する緩和的寡分割放射線治療 (QUAD Shot) の有効性を調べる多施設前向き観察研究 (JROSG 18-2, MH2020-084) 症例追跡中
- 13) 局所進行上顎洞原発扁平上皮癌に対する CDDP の超選択的動注と放射線同時併用療法の用量探索および有効性検証試験. (JCOG1212), 症例追跡中
- 14) 子宮頸癌術後再発高リスクに対する強度変調放射線治療 (IMRT) を用いた術後同時化学放射線療法の多施設共同非ランダム化検証的試験. (JCOG1402), 症例追跡中
- 15) ネオアジュバント化学療法前の腋窩リンパ節陽性がネオアジュバント化学療法後に 病理学的陰性に転じた患者を対象として, 乳房切除後胸壁及び所属リンパ節の外部放射線治療, 並びに腫瘍切除後所属リンパ節放射線治療を評価する第 III 相無作為化臨床試験. (NSABP B-51/RTOG 1304), 症例追跡中
- 16) 骨転移キャンサーボードの実態に関する多施設共同観察研究 (MH2020-208)
- 17) 前立腺癌シード治療におけるハイドロゲルスペーサーの直腸線量低減効果を検証する後ろ向き研究 (MH2021-121)
- 18) 前立腺癌に対する強度変調放射線治療の治療成績を確認する後ろ向き研究 (MH2020-121)

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Yamaguchi, S., Sato, E., Ieko, Y., Ariga, H., Yoshioka, K.: Development of a dose-rate dosimeter for x-ray CT scanner using silicon x-ray diode. Review of Scientific Instruments 92.5: 053103 (2021).

- 2) Yamaguchi, S., Ieko, Y., Ariga, H., Yoshioka, K.: Characterization of an under-development capacitor dosimeter equipped with a silicon x-ray diode. Review of Scientific Instruments 92.12: 123101 (2021).
- 3) Itamochi, H., Ariga, H., Shiga, K., Uesugi, N., Sugai, T.: Primary rhabdomyosarcoma of the ethmoid sinus with orbital extension and metastasis to the pancreatic body. Clin Case Rep. 00: e04149 (2021).
- 4) Katagiri K, Shiga K, Ariga H: Preliminary Study of Chemoradiotherapy Using Modified Docetaxel, Cis-diaminodichloroplatinum, and 5-Fluorouracil for Sinonasal Squamous Cell Carcinoma. OTO Open: 2473974X211045298 (2021)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 家子義朗, 角谷倫之, 金井貴幸, 中島祐二郎, 新井一弘, 加藤貴弘, 伊藤謙吾, 宮坂友侑也, 武田賢, 岩井岳夫, 根本建二, 神宮啓一: 肺癌 SBRT における 4D-CT から作成した肺換気画像に基づく陽子線治療の有効性について. 医学物理. 41: 157-157 (2021)
- 2) 石井修平, 高田亮, 菊池光洋: I-125 前立腺癌密封小線源療法における前立腺表面の部位別放射線量と勃起不全の関連. 岩手医学雑誌. 73: 151-163 (2021)
- ② 著書
- 1) レディオミクス入門 (分担執筆). オーム社 2021 年 10 月 (ISBN: 9784274226380)
- ③ 国際学会発表
- a) 招聘講演等
- 1) Ieko, Y.: Award presentation (AFOMP Journal Prize for the Best Paper published in an AFOMP journal publication, 2021). The 21th Asia-Oceania Congress of Medical Physics (AOCMP-2021). 2021.12. Dhaka
- b) 一般講演
- 1) Kikuchi K, Nakamura R, Shiga K, Ariga H: Definitive radiotherapy for squamous cell carcinoma of the external auditory canal. ESTRO Annual Congress. 2021 Aug. Madrid
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 家子義朗: Radiological Physics and Technology 土井賞受賞講演. 第 121 回日本医学物理学学会学術大会. 2021 年 4 月. 横浜
- 2) 家子義朗: AFOMP Journal Prize 受賞講演 (「国際医学物理の日」企画講演). 第 10 回 JBMP 放射線治療品質管理・医学物理講習会. 2021 年 11 月. オンライン
- 3) 家子義朗: 局所進行非小細胞肺癌に対する IMRT の照射計画について考える. 肺癌 IMRT 放射線治療セミナー. 2021 年 8 月. オンライン
- 4) 有賀久哲, 菊池光洋, 中村隆二, 及川博文, 瀬川昂史, 山口哲, 家子義朗: 高齢膀胱癌患者に対する治療的低侵襲治療としての放射線治療. 日本放射線腫瘍学会 第 34 回学術大会. 2021 年 11 月. オンライン
- 5) 有賀久哲: シンポジウム原発事故. 風化させないために～東海村 JCO 臨界事故, 福島第一原子力発電所事故. 第 37 回日本診療放射線技師学術大会. 2021 年 11 月. 東京
- b) 一般講演
- 1) 菊池光洋, 石井修平, 家子義朗, 高田亮, 中村隆二, 有賀久哲: 前立腺癌シード治療後の勃起不全と前立腺被膜外線量の関係. 小線源治療部会 第 23 回学術大会. 2021 年 5 月. オンライン
- 2) 菊池光洋, 石井修平, 家子義朗, 瀬川昂史, 中村隆二, 有賀久哲: 前立腺癌シード治療におけるハイドロゲルスペーサーの不均等な直腸線量低減効果. 日本放射線腫瘍学会 第 34 回学術大会. 2021 年 11 月. オンライン
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- b) 一般講演
- 1) 菊池光洋, 中村隆二, 志賀清人, 有賀久哲: 外耳道扁平上皮癌に対する根治的放射線治療の成績. 第 142 回日本医学放射線学会北日本地方会. 2021 年 7 月. オンライン
- 2) 家子義朗: Elements Multiple Brain Mets SRS の運用について. 第 25 回北奥羽放射線治療懇話会. 2021 年 9 月. オンライン
- 3) 有賀久哲, 下田弥生: 放射線治療とセクシャリティ. Live アンケートを活用して. 第 25 回北奥羽放射線治療懇話会. 2021 年 9 月. オンライン

頭頸部外科学科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 志賀清人
講師 片桐克則
助教 齋藤大輔 及川伸一
土田宏大

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 頭頸部癌の化学放射線治療の効率化

近年、分子標的薬などの登場で頭頸部癌の化学療法や放射線治療は大きな進歩と変革の展開を見せている。我々はJCOG 頭頸部癌グループの参加施設として、JCOG1008 (頭頸部癌術後ハイリスク例に対する術後化学放射線治療の検討)、JCOG1212 (上顎癌に対するCDDP 動注化学療法併用放射線治療の検討)などに症例を登録している。今後も頭頸部癌に対する化学放射線治療の効率化にむけた臨床研究を進めていく予定である。

2. 頭頸部癌の集学的治療、形成外科との共同による頭頸部進行癌症例の再建術を用いた根治手術

頭頸部進行癌で手術適応が無い、あるいは困難な症例の治療成績は著しく不良であったが、我々はDocetaxel, CDDP, 5-FU の多剤併用化学療法を放射線治療と組み合わせることにより、外耳道癌や鼻副鼻腔癌などで著明な治療成績改善を示してきた。今後も Stage IVB などの進行癌に対する根治治療を強化していく。

一方、頭頸部進行癌で根治手術の可能な症例では摘出術による欠損が大きく、形成外科と共同による再建術が必須となる。当科では口腔癌・上顎癌・中咽頭癌・下咽頭癌などを中心に幅広く再建術を用いて根治手術の適応を広げている。

3. 頭頸部癌の診断への造影超音波検査の応用

造影超音波検査はCTやMRIの造影剤に比べて、造影

効果が10分程度持続するという性質を持っており、頸部のスキニングが可能であるという利点を持っている。また、これらの造影剤に比べて、副作用が殆ど無いという利点もある。頭頸部癌に於ける造影超音波の活用はまず転移リンパ節の診断から始めている。厚労科研費「革新的医療機器等開発事業」で開発した画像解析ソフトを用いると、転移リンパ節内の血流を正確に捉えることが可能で、これをもとにリンパ節内の組織型を予測できる可能性が示されている。また、頭頸部癌の化学放射線治療時の転移リンパ節の治療効果の判定にも応用できる可能性が示された。当科を中心に宮城県立がんセンター、新潟がんセンター、神奈川がんセンター、名古屋大学、愛知県がんセンター、金沢医科大学、四国がんセンター、鳥取大学をメンバー施設とする Japan Head & Neck Contrast-enhanced ultrasonography Research Group (JHNCURG) を組織して多施設共同研究を進めている。

4. 頸動脈小体腫瘍など頭頸部傍神経節腫の研究

頸動脈小体腫瘍は稀な腫瘍であるが、2017年のWHO分類から悪性に分類され、家族例があること、頻度は低いが悪性症例があることなどから、若年症例では根治治療として手術が第一選択となる。当科を中心に東京医科歯科大学、慶應義塾大学、名古屋大学、神戸大学、長崎大学をコアメンバーとする「日本頸動脈小体腫瘍研究会」を結成し、頸動脈小体腫瘍の全国調査を開始した。これまでの結果では日本の耳鼻咽喉科指定研修施設約600施設の内、この腫瘍を経験した施設はほぼ100施設にとどまり、20年間で400例程度であることがわかった。本学では宮城県から岩手県にかけて家族発症例が集積しており、当科に手術症例が紹介されてくることから、経験する頸動脈小体腫瘍の症例数は日本でトップである。これらの症例に対して放射線診断科IVR 医の協力のもと術前栄養動脈塞栓術で出血量を極めて少なくできることを明らかにした。頸動脈小体腫瘍症例の遺伝子変異の解析も筑波大学との共同研究で進行中である。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Saito D, Shiga K, Katagiri K, Oikawa S, Ikeda A, Tsuchida K, Miyaguchi J, Kusaka T, Kuroda H, Takahashi F: Contrast-enhanced ultrasonography

- for the differential diagnosis of pleomorphic adenomas and Warthin tumors in salivary glands. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology* DOI: 10.1002/liv.2565, 1-7, 2021
- 2) Itamochi H, Ariga H, Shiga K, Uesugi N, Sugai T: Primary rhabdomyosarcoma of the ethmoid sinus with orbital extension and metastasis to the pancreatic body. *Clin Case Rep.* 2021;00:e04149, DOI: 10.1002/ccr3.4149 2021 (May)
- 3) Yonamine M, Wasano K, Aita Y, Sugawara T, Takahashi K, Kawakami Y, Shimano H, Nishiyama H, Hara H, Naruse M, Okamoto T, Matsuda T, Kosugi S, Horiguchi K, Tanabe A, Watanabe A, Kimura N, Nakamura E, Sakurai A, Shiga K, Takekoshi K: Prevalence of Germline Variants in a Large Cohort of Japanese Patients with Pheochromocytoma and/or Paraganglioma. *Cancers* 2021,13,4014
- 4) Katagiri K, Shiga k, Ikeda A, Saito D, Oikawa S, Tsuchida k, Miyaguchi J, Kusaka T, Tamura A, Nakayama M, Izumisawa M, Yoshida K, Ogasawara K, Takahashi F: The Influence of Young Age on Difficulties in the Surgical Resection of Carotid Body Tumors. *Cancers* 2021,13,4565
- 5) Katagiri K, Shiga K, Saito D, Oikawa S, Ikeda A, TsuchidaK, Miyaguchi J, Kusaka T, Sariishi T, Ariga H: Preliminary Study of Chemoradiotherapy Using Modified Docetaxel, Cis-diaminodichloroplatinum, and 5-Fluorouracil for Sinonasal Squamous Cell Carcinoma. *OTO Open* 5(3) 1-5, 2021
- 6) Kimura N, Shiga K, Kaneko K, Oki Y, Sugisawa C, Saito J, Tawara S, Akahori H, Sogabe S, Yamashita T, Takekoshi K, Naruse M, Katabami T : Immunohistochemical Expression of Choline Acetyltransferase and Catecholamine-Synthesizing Enzymes in Head-and-Neck and Thoracoabdominal Paragangliomas and Pheochromocytomas. *Endocrine Pathology.* doi.org/10.1007/s12022-021-09694-x. November 2021
- 7) Shiga K, Nibu K, Fujimoto Y, Asakage T, Homma A, Mitani H, Ogawa T, Okami K, Muroso S, Hirano S, Ueda T, Hanai N, Tsukahara K, Ota I, Yoshimoto S, Shinozaki T, Iwae S, Katagiri K, Saito D, Kiyota N, Tahara M, Takahashi F, Hayashi R. Sites of invasion of cancer of the external auditory canal predicting oncological outcomes. *Head Neck* 2021 Jul 9. doi:10.1002/hed.26800. Online ahead of print. 2021;43:3097-3105.
- 8) Shiga K, Katagiri K, Ikeda A, Saito D, Oikawa SI, Tsuchida K, Miyaguchi J, Kusaka T, Tamura A, Challenges of surgical resection of carotid body tumors-multiple feeding arteries and preoperative embolization. *Anticancer Res*42:655-652, 2022.
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 池田 文：日本における頸動脈小体腫瘍 - 多施設共同研究の結果から -. *頭頸部癌* 47(1) : 1-4, 2021年4月
- 2) 齋藤大輔：頸動脈小体腫瘍摘出術でいかに出血量を減らすか - 手術直前の経動脈的栄養動脈塞栓術の有用性について -. *頭頸部癌* 47(1) : 5-9, 2021年4月
- ③ 国際学会発表
- b) 一般講演
- 1) Kiyoto Shiga, Katsunori Katagiri, Daisuke Saito, Shin-ichi Oikawa, Aya Ikeda, Kodai Tsuchida, Jun Miyaguchi, Takahiro Kusaka. Carotid body tumor resection just after the effective preoperative embolization of the feeding arteries. *European Congress on Head and Neck Oncology-International Congress on Head and Neck Oncology.* June 30~July 3 in Brussels (virtual meeting).
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 志賀清人：外耳道癌進行例の治療成績 -JCOG 頭頸部がんグループ参加施設の治療状況 -. *外耳道癌 激論！手術かケモラジか粒子線か!?*. 第33回日本頭蓋底外科学会 (シンポジウム6). 令和3年7月1-2日. 東京都
- 2) 齋藤大輔：甲状腺・頭頸部超音波検査 初めの一步～頸部リンパ節～. 第47回日本乳腺甲状腺学会 (教育講演). 令和3年10月9-10日 オンライン開催
- 3) 齋藤大輔：頸部の超音波 リンパ節とその他の頸部腫瘍の超音波診断 (ハンズオンセミナー). 第31回頭頸部外科学会. 令和4年3月3-4日：大阪
- b) 一般講演

- 1) 志賀清人, 池田 文, 片桐克則, 齋藤大輔, 及川伸一, 土田宏大, 宮口 潤, 日下尚裕, 福島明宗: 頸動脈小体腫瘍の多施設共同研究—本邦における頸動脈小体腫瘍の病的バリエーション. 第122回日本耳鼻咽喉科学会. 令和3年5月13-15日. ハイブリッド開催: 京都市
 - 2) 齋藤大輔, 片桐克則, 及川伸一, 池田 文, 土田宏大, 宮口 潤, 日下尚裕, 志賀清人: 造影超音波を用いた唾液腺多形腺腫とワルチン腫瘍の鑑別診断. 第122回日本耳鼻咽喉科学会総会. 令和3年5月13-15日. ハイブリッド開催: 京都市
 - 3) 片桐克則, 志賀清人: 血管肉腫の2例. 第34回日本口腔・咽頭科学会. 令和3年9月2-3日. ハイブリッド開催: 大阪市
 - 4) 齋藤大輔, 片桐克則, 及川伸一, 土田宏大, 日下尚裕, 志賀清人: 再発頭頸部癌10例に対するホウ素中性子補足療法の治療効果. 第31回頭頸部外科学会. 令和4年3月3-4日: 大阪
- ④-2 国内学会発表 (地方会関係)
- b) 一般講演
 - 1) 齋藤大輔, 片桐克則, 及川伸一, 土田宏大, 日下尚裕, 志賀清人: 甲状軟骨形成術I型・披裂軟骨内転術の3例. 第204回日耳鼻岩手県地方部会. 令和3年4月24日. 盛岡市
 - 2) 宮口 潤, 遠藤芳彦: 耳鼻科疾患が疑われ受診した傍腫瘍性脳炎の1例. 第69回日耳鼻東北連合学会. 令和3年7月17-18日. 福島市
 - 3) 齋藤大輔, 片桐克則, 及川伸一, 土田宏大, 日下尚裕, 志賀清人: 再発頭頸部癌7症例に対するホウ素中性子補足療法の治療効果. 第69回日耳鼻東北連合学会. 令和3年7月17-18日. 福島市
 - 4) 日下尚裕, 宮口 潤, 土田宏大, 池田 文, 及川伸一, 齋藤大輔, 片桐克則, 志賀清人: 耳下腺分泌癌の2例. 第69回日耳鼻東北連合学会. 令和3年7月17-18日. 福島市
 - c) その他
 - 1) 片桐克則 再発を見逃さない画像検査タイミングと撮像範囲. 北日本頭頸部免疫治療セミナー 令和3年7月30日 .web 開催:
 - 2) 志賀清人: がん治療のいまとこれから～俺のがん治療～. 令和3年度がんセンターセミナー. 令和4年2月28日. 岩手県矢巾町

リハビリテーション医学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 西村 行秀

助教 村上 英恵 西山 一成

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	3名	0名	0名

4. 運営委員

教授 西村 行秀

助教 西山 一成

士長 中嶋 英一

副士長 米沢 勇悦 高橋 恵美

看護師 遠藤 尚子 工藤 静子

高橋 弘江 山崎 郁子

佐藤 知恵 小野 有里

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 筋電図周波数パワースペクトル解析を用いた筋疲労特性に関する研究

機器購入、準備を行い疾病者における脊柱起立筋に対する研究を行っている。

2. 活動量計を用いたリハビリテーション治療の効果に関する研究

測定機器を購入し、当院入院中患者の活動量に関する研究を立案し準備を進めている。

3. 消化器がん手術周術期のリハビリテーション治療の介入効果の検証

外科学講座の先生方と共同で、本院にて外科的治療を計画された消化器がん患者の術前を含む周術期のリハビリテーション治療介入効果の検討を行っている。実際の外科治療にリハビリテーション治療を併用する治療計画を立案し実際の診療に取り入れ、その効果を検証中である。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kinoshita T, Nishimura Y, Umemoto Y, Koike Y, Kouda K, Ogawa T, Suenaga T, Tajima F. Case Report: Rehabilitation for Lower Extremity Pain due to Venous Stasis in a Patient with Multisystem Inflammatory Syndrome in Children. *Frontiers in Pediatrics, section Pediatric Infectious Diseases*. 2022. 06. Jan. doi:10.3389/fped.2021.810811.
- 2) Kawasaki S, Nishimura Y *, Kamijo YI, Uenishi H, Nakamura T, Kouda K, Koike Y, Nakamura T, Tajima F. Relationship between ultrasonographically low-echoic lesions under the skin, wheelchair sitting time, and interface pressure on ischial region in individuals with chronic spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 44:978-984,2021
- 3) Kinoshita T, Yoshikawa T, Nishimura Y, Kamijo YI, Arakawa H, Nakamura T, Hashizaki T, Hoekstra SP, Tajima F *. Mobilization within 24 hours of new-onset stroke enhances the rate of home discharge at 6-months follow-up: a prospective cohort study. *Int J Neurosci* 131:1097-1106,2021
- 4) Akiyama Y *, Sasaki A, Fujii Y, Fujisawa R, Sasaki N, Nikai H, Endo F, Baba S, Hasegawa Y, Kimura T, Takahara T, Nittal H, Otsuka K, Koeda K, Nishimura Y, Iwaya T. Efficacy of enhanced prehabilitation for patients with esophageal cancer undergoing esophagectomy. *Esophagus* 18 :56-64,2021
- 5) Sato H, Nishimura Y, Tsuboi H, Minoshima Y, Sakata T, Umezu Y, Tajima F *. Differences in fatigability of vastus medialis muscle between patients with limb symmetry index of <90% and ≥ 90% after chronic anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee* 31:39-45,2021
- 6) Miya K *, Nishimura Y, Tsuboi H, Sasa W, Yamabe D, Endo H, Murakami H, Doita M. Fatigue-related differences in erector spinae between adult spinal deformity patients and healthy individuals using surface electromyographic power spectral analysis.

JIMA. 73:117-126,2021

- 7) Ohko H, Umemoto Y, Kojima D, Nishimura Y, Mikami Y, Kouda K, Ogawa T, Tajima F *. Hot bathing has the potential to provide a new means of secretiong brain-derived neurotrophic factor. Cognition & REHABILITATION 2:77-86,2021

c) 症例報告

Kinoshita T, Kouda K *, Umemoto Y, Yasuoka Y, Minoshima Y, Mikami Y, Nishimura Y, Miyamoto K, Kato S, Tajima F. A Rehabilitation Practice Report During ICU Management for a Patient With Multiple Disabilities Due to COVID-19 Pneumonia and COPD. Front Med, 8: 692898,2021

- 2) Kinoshita T, Umemoto Y *, Yasuoka Y, Yoshikawa T, Kouda K, Hori S, Mikami Y, Nishimura Y, Miyamoto K, Kato S, Tajima F. Feasibility of sit training for patients with severe COVID-19 pneumonia during deep sedation: a case report. Medicine,100:e26240,2021

② 著書

- 1) 西村行秀. 編集, 運動器疾患, 疼痛の対策. 一般社団法人日本リハビリテーション医学教育推進機構等監修, 久保俊一, 田島文博 総編集. 総合力がつくりリハビリテーション医学・医療テキスト. 第1版. 東京: シナノ書籍印刷株式会社; 2021. p 324-358, 629-634.
- 2) 西村行秀. 摂食嚥下障害. 千葉俊美, 山田浩之 編集. 歯科医師のための内科学. 第1版. 東京: 医歯薬出版株式会社; 2021. p 54 - 55.
- 3) 西村行秀. 今日の整形外科治療指針 脊髄損傷の褥瘡. 第8版. 医学書院; 2021.
- 4) 村上英恵, 西村行秀. 医学的情報 (病理・生理・画像診断を含む). 上月正博, 高橋仁美編集. リハビリテーション医学. 第1版. 東京: 株式会社メジカルビュー社; 2021. p 20-25.
- 5) 西村行秀, 坪井宏幸. エクササイズなどの積極的な治療と心肺機能. 一般財団法人日本いたみ財団編集. 疼痛医学ダイジェスト版. 第1版. 東京: 医学書院; 2021. p 87-89.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) リハビリテーション治療とタンパク質の重要性; 西村行秀. 第7回那須栄養リハビリ研究会; 2021年7月;

那須塩原

- 2) 特別講演. E pur si muove (それでも地球は動く) ~治療としてのリハビリテーション医療~; 西村行秀. 宮崎リハビリテーション研究会; 2022年2月; 宮崎

b) 一般講演

- 1) 運動療法; 西村行秀. 第12回肥満症総合セミナー; 2021年5月; Web開催
- 2) 急性期から行う治療としてのリハビリテーション治療; 西村行秀. 第58回日本リハビリテーション医学学会学術集会; 2021年6月; 京都
- 3) 教育講演. 障害者スポーツにおけるメディカルチェック; 西村行秀. 第5回日本リハビリテーション学会秋季学術集会教育講演; 2021年11月; 名古屋

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) がんリハビリテーションの概要/転移性骨腫瘍に対するリハビリテーション; 西村行秀. がんのリハビリテーション研修会 in 岩手; 2021年7月; 盛岡

⑤-2 国内学会主催

- 1) 令和3年度日本リハビリテーション医学会東北地方会生涯教育研修会; 2021年12月; 盛岡

医 学 部

寄 附 講 座

災害・地域精神医学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

特命教授 大塚 耕太郎

特命講師 三條 克巳

特命助教 赤平 美津子

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	1名	0名	0名	0名	1名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 自殺関連

- 1) COVID-19 感染拡大状況下における女性の自殺の増加について専門学会のシンポジウムで学術発表を行い、論文発表を行った。
- 2) コロナ禍における地域における自殺対策の実践について論文発表を行った。
- 3) 自殺未遂者への危機介入の発展について論文発表を行った。
- 4) 自殺未遂者へのケアとして、救急から地域までの包括的な支援のあり方について、論文発表を行った。

2. 災害精神医学

- 1) 岩手県の東日本大震災津波被災地でのこころのケアの長期的課題について論文発表を行った。
- 2) 東日本大震災津波から10年、コロナ禍から1年という観点で、自殺予防の取り組みの論文発表を行った。
- 3) 災害後の自殺リスクについて、国際学会で講演を行った。

3. 地域精神保健

- 1) 地域の引きこもりの家族への3時間の教育プログラムの効果検証について論文発表を行った。
- 2) 大学講師のゲートキーパー教育の効果検証について、論文発表を行った。
- 3) 予防と早期介入(メンタルヘルス・ファーストエイド)のマニュアルの翻訳版と日本での応用の書籍の監修、執筆を行った。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Kunii, Y.,*Usukura, H., Otsuka, K.,*Maeda, M.,*Yabe, H.,*Takahashi, S.,*Tachikawa, H.,*Tomita, H.: Lessons learned from psychosocial support and mental health surveys during the 10years since the Great East Japan Earthquake: Establishing evidence-based disaster psychiatry..Psychiatry and clinical neurosciences:(2022)
- 2) *Kubo, H.,*Urata, H.,*Sakai, M.,*Nonaka, S.,*Kishimoto, J.,*Saito, K.,*Masaru Kazuhiko,*Kobara, K.,* Fujisawa, D.,*Hashimoto, N.,*Suzuki, Y.,*Honda, Y., Otsuka, K., *Kanba, S.,*Kuroki, T.,*Kato, T. : Development of a 3 - Day Intervention Program for Family Members of Hikikomori Sufferers.Japanese Psychological Research 02 :(2021)
- 3) *Hashimoto, N.,*Takeda, H.,*Fujii, Y.,*Suzuki, Y.,*Kato, T.,*Fujisawa, D.,*Aoyama-Uehara, K.,*Otsuka, K.,* Mitsui, N.,*Asakura, S.,*Kusumi, Ichiro.: Effectiveness of suicide prevention gatekeeper training for university teachers in Japan..Asian Journal of Psychiatry Volume 60:(2021)"

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 三條克巳：肥満と精神障害.心身医学. 61 (3) : 249-253 (2021)
- 2) 大塚耕太郎, *加藤隆弘, *小原圭司, 赤平美津子：いま、自殺と向き合う-生きづらさを和らげるために-自殺未遂者へのケア-救急から地域までの包括的な支援-.保健の科学. 63 (6) : 396-400 (2021)
- 3) 土方 真吾, 藤原 碧, 松下 祐, 小泉 文人, 加藤 正義, 大塚 耕太郎：統合失調症と診断され33年間薬物療法で加療された後にMELASの可能性を指摘された1例.精神神経学雑誌. 123 (6) : 370 (2021)
- 4) 阿部 崇臣, 小泉 文人, 福本 健太郎, 三條 克巳, 大塚 耕太郎：緊張病(カタトニア)に修正型電気けいれん療法が著効した1例.精神神経学雑誌 123 (6) : 69 (2021)
- 5) *三宅 康史, *日野 耕介, *橋本 聡, *岸 泰宏, 大塚 耕太郎：救急医がまず診る精神科救急患者の標

準的対処法の学び方 .Journal of Japan Society of Neurological Emergencies & Critical Care 34 (1) : 24-24 (2021)

6) 内記 和歌子, 福本 健太郎, 大塚 耕太郎. : 岩手医科大学附属病院の大規模移転に伴い生じた入院患者属性の変化について. 日本社会精神医学会雑誌 30 (3) : 280-281 (2021)

7) 大塚 耕太郎, 赤平 美津子, 松下 祐, 土方 真吾, 山岡 春花, 柿坂 佳菜恵, 小泉 文人, 三田 俊成, 三條 克巳, 八木 淳子, 酒井 明夫: 「つながれない」時代の自殺対策～ウィズコロナをどう生きるか～ (第2部) ウィズ・コロナにおける自殺対策 コロナ禍における自殺対策 地域における自殺対策の実践. 自殺予防と危機介入. 41 (2) : 7-11 (2021)

8) 大塚 耕太郎: コロナ禍での自殺対策の行方. 日本精神保健福祉連盟 広報誌 No47 : 31-34 (2021)

9) 大塚 耕太郎, 赤平 美津子, 三條 克巳, 酒井 明夫: 【東日本大震災から10年】岩手県の東日本大震災津波被災地でのこころのケアの長期的課題について. 心と社会. 52 (4) :14-19 (2021)

10) 佐賀 雄大, 大塚 耕太郎: 【今日から始める "せん妄" 対応】こんなときどうする? これから始める "せん妄" 対策! [実践編] せん妄の薬物治療がやめられない?. 薬局. 73 (2) : 256-261 (2022)

11) 大塚 耕太郎: 【多様性が求められる精神科的危機介入】自殺未遂者への危機介入の発展. 精神科治療学. 37 (2) : 139-143 (2022)

12) 大塚 耕太郎: 地域の危機と自殺対策 - 東日本大震災津波から10年, コロナ禍から1年 -. 自殺予防と危機介入. 42 (1) : 3-8 (2022)

② 著書

1) 大塚耕太郎, * 杉山直也, * 河西千秋: 【自殺の予防と危機・救急対応 - 新たな局面を迎えた日本の自殺対策にどう対応するか】危機・救急対応の標準化 精神科救急医療ガイドライン 自殺未遂者対応. 医学のあゆみ 279 (1) : 36-42 (2021)

2) B・キッチナー, A・ジョーム, C・ケリー著 / 大塚耕太郎, * 加藤隆弘, * 小原圭司編: メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン 訳著, メンタルヘルス・ファーストエイド: こころの応急処置マニュアルとその活用. 創元社 (2021)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

1) Kotaro Otsuka : Suicide Risk. 2021 Ansan Mental Health Trauma Center International Symposium: Repeated trauma, Clinical manifestation, and post-traumatic growth, Ansan Mental Health Trauma Center, Nov. 18th-19th 2021

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 大塚耕太郎: シンポジウム座長 コロナ禍の自殺予防 - 学会調査結果から見えてくるもの -. 第45回日本自殺予防学会総会. 2021年9月 .Web.

2) 大塚耕太郎: 大会長講演 地域の危機と自殺対策: 東日本大震災津波から10年, コロナ禍から1年. 第45回日本自殺予防学会総会. 2021年9月 .Web.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 赤平美津子: 教育講演 被災地のこころのケアについて. 第35回東北救急医学会総会・学術集会認定看護師セミナー. 2021年10月 .Web.

2) 大塚耕太郎: シンポジウム座長 災害とアディクション. 第32回東北アルコール関連問題学会. 2021年11月 .Web.

3) 赤平美津子, 大塚耕太郎, 酒井明夫: シンポジウム 災害とアディクション: 東日本大震災津波後の被災地でのアルコール関連問題へ対策の実践. 第32回東北アルコール関連問題学会. 2021年11月 .Web.

障がい児者医療学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

特命教授 亀井 淳

助教 浅見 麻耶 高清水 奈央

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 障害児通所支援事業所の実態調査 (高清水, 浅見, 亀井)

成果：岩手県において神経発達症児や医療的ケア児の療育の場として障害児通所支援事業所が増えているが、日本国内他地域の現状と比較すると明らかに少なく、地域格差も大きかった。支援を充実させ質を高め維持するために、専門的知識に関する講習、事業所間の経験の共有と集積を自治体が主導的立場で行うことや、医療機関も主体的に行政と連携し事業所を支えていくシステムを構築することの必要性が示唆された。結果を前年度の第59回岩手県小児保健学会(地方会)で発表した。次年度の第125回日本小児科学会学術集会(全国学会)による発表を経て、日本小児科学会誌にて公表する。

2. 神経発達症児早期支援の取り組みと課題に関する自由記述式自治体調査 (亀井, 浅見, 高清水)

成果：岩手県の障害児通所支援事業所数は少なく地域格差もみられる。支援を必要とする子どもが地域支援を受けられるよう、様々な専門職がそれぞれの立場で活動し、これまで以上に地域の自治体が主導的立場で地域課題の整理と協議を行い、専門的知識や経験を集積し共有していく必要があるが、広い県土をもつ岩手県では地理的不利がある。岩手県の年少人口1,000人あたり障害児通所支援事業所数は1.18であり、保健医療圏域毎では0.28と極端に少ない圏域もあった(2021年10月時点)。本調査では、2020年度の岩手県調査であげられた「地域における神経発達症児への早期支援の課題」に対し計量テキスト分析を行いその結果、①子どもに適した療育指導・相談支援を行う業務が

できる人材、心理相談員等の専門職不足、②保護者の理解が得られない場合の支援方法、③児童発達支援の受け皿不足が課題として指摘した。過疎地である岩手県は専門職不足を補うシステムを構築することが望ましく、保護者の理解を促すためには、客観的指標を根拠に児童発達支援の必要性を伝えることが必要であることを示した。結果を第126回日本小児精神神経学会(全国学会)で発表した。今後、同学会の学術誌「小児の精神と神経」にて公表する。

3. 重症心身障害児者の診療ネットワーク構築に関する調査 (高清水, 浅見, 亀井)

成果：在宅重症心身障害児(者)(重症児(者))及び医療的ケア児が地域で安心して生活していくために、身近な地域で受診できる医療機関が必要である。当事者及びその家族に対する支援の向上を目指すことを目的に、地域において診療可能な医療機関を把握し医療・福祉・行政で共有するため、岩手県医師会所属の全診療科648開業医療機関に対し9項目15質問から構成される記名自記式アンケートを実施した。231施設から回答が得られ(回収率35.6%)、80施設(全体に対し12.3%)で重症児(者)に対し何らかの診療が可能とした。経管栄養、在宅酸素、導尿など比較的容易な医療的ケア診療が可能な医療機関は22施設、高度な医療的ケアとして在宅人工呼吸器管理は12施設、中心静脈栄養は7施設、在宅透析は2施設で対応可能と回答した。63の医療機関で当事者家族や医療福祉関係者への情報提供について許諾を得た。結果は公表され、診療協力体制整備の基礎資料とした。また、次年度の第149回日本小児科学会岩手地方会で発表し、日本小児科学会誌にて公表する。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) *Baba S, *Okanishi T, *Homma Y, *Yoshida T, *Goto T, *Fukasawa T, *Kobayashi S, Kamei A, *Fujii Y, *Hino-Fukuyo N, *Yamada K, *Daida A, *Kawawaki H, *Hoshino H, *Sejima H, *Ishida Y, *Okazaki T, *Inui T, *Kanai S, *Motoi H, *Itamura S, *Nishimura M, *Enoki H, *Fujimoto A: Efficacy of long-term adrenocorticotrophic hormone therapy for West syndrome: A retrospective multicenter case series. *Epilepsia Open* 6:402-412(2021)

b) 症例報告

- 1) Akasaka M, Kamei A, Tanifuji S, Asami M, Ito J, Mizuma K, Oyama K, Tokutomi T, Yamamoto K, Fukushima A, *Takenouchi T, *Uehara T, *Suzuki H, *Kosaki K: GNAO1 mutation-related severe involuntary movements treated with gabapentin. Brain Dev. 43:576-579(2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

c) 一般講演

- 1) 亀井 淳, 浅見麻耶, 清水奈央: 岩手県における児童発達支援事業の現状と課題. 第126回日本小児精神神経学会. 2021年10月, 盛岡 (web).

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 谷藤幸子, 浅見麻耶, 水間加奈子, 亀井 淳, 赤坂真奈美: 焦点てんかんに対する手術により, 多動や衝動性に改善を認めた一例. 第14回日本てんかん学会東北地方会. 2021年7月, 仙台 (web).
- 2) 水間加奈子, 浅見麻耶, 谷藤幸子, 亀井 淳, 赤坂真奈美: 軽微な外傷で発症した脊髄疾患の2小児例. 第72回北日本小児科学会. 2021年9月, 札幌(web).
- 3) 浅見麻耶, 斎藤寛治, 伊藤 潤, 谷藤幸子, 水間加奈子, 赤坂真奈美, 亀井 淳, *高橋幸利: マイコプラズマ感染後に失語を呈した自己免疫性脳症の1例. 第27回日本小児神経学会東北地方会. 2021年11月, 秋田 (web).
- 4) 亀井 淳: 岩手県における神経発達症児支援の現状. いわて若手児童精神医学研究会. 2021年11月, 盛岡 (web).
- 5) 亀井 淳, *五安城正敏, *田村優多, 浅見麻耶, 清水奈央: 特別支援学校巡回による医療的ケア視察. 第148回日本小児科学会岩手地方会. 2021年12月, 盛岡 (web).
- 6) *佐藤陽太, 浅見麻耶, 清水奈央, 亀井 淳. 医療型入所施設におけるビタミンD欠乏に対するVDサプリメント10 μ g/日補充効果. 第46回日本重症心身障害学会. 2021年12月. (web).
- 7) 鈴木幸之助, 松本 敦, 土屋繁国, 清水奈央, 鳥谷由貴子, 小西 雄, 外館玄一郎, 赤坂真奈美: 当院で経験した常位胎盤早期剥離の新生児予後の検討. 第64回岩手周産期研究会. 2022年3月, 矢巾. (web).
- 8) 清田愛梨, 日比菜理奈, 外館玄一郎, 松本 敦, 小

西 雄, 鳥谷由貴子, 清水奈央, 土屋繁国, 赤坂真奈美: 羊水過多のある妊婦の胎児エコーを用いた胎児基礎疾患予測因子の検討. 第64回岩手周産期研究会. 2022年3月, 矢巾. (web).

菌 学 部

基 礎 講 座

解剖学講座機能形態学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 藤原尚樹

助教 鍵谷忠慶

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 歯根形成メカニズムの解明 (藤原)

1) Hertwig 上皮鞘の発生・伸長メカニズムに関する研究

マウス臼歯の歯冠形成期から歯根形成期への移行は Hertwig 上皮鞘 (HERS) 形成によって開始し, この HERS が歯根形成の誘導と調節に関わることは良く知られる. HERS 形成はサービカルループ (CL) に由来する細胞の活発な増殖によって形成・伸長すること, そしてこれは2層からなる HERS の, 特に外層の細胞増殖が優位になることに起因するのを報告した. そして機能獲得・消失実験から CL から HERS の形成には上皮細胞から EGF signaling がダウンレギュレートすることで CL の一部をなす星状網や中間層細胞が消失する現象が重要であることを報告した. さらに, 我々は HERS の形成と共にインスリン様成長因子 (IGF) -I, 肝細胞成長因子 (HGF), 血小板由来成長因子 (PDGF) など成長因子・血管作動性腸管ペプチド (VIP) に対するレセプターが HERS 細胞に発現しており, これらによって細胞増殖が活発になり, HERS の伸長が生じることを報告してきた (Fujiwara et al., Cell Tissue Res., 2005; Fujiwara et al., J. Exp. Zool. Mol. Dev. Evol., 2009; Sakuraba et al., J. Period. Res., 2011; Kumakami-Sakano et al., J Period Res, 2013). これらの成長因子のほかに天然低分子化合物 Harmine にも同様の作用があることも報告した. これまでのマウス臼歯歯胚のオリジナル器官培養系, 腎被膜下移植の観察から, 歯根伸長に関わる因子が周囲の歯根膜や歯槽骨の発達にも同時

に作用している可能性が示唆された (Sakuraba et al., J. Period. Res., 2011) ので, 現在 HERS と歯周組織の発達との関連性について研究を進めている. また, HERS は歯根形成前期とセメント質形成が始まる後期では IGF-I のような成長因子の作用が異なることも判明した. 前期では細胞増殖を促進し, HERS の成長と維持に関わる一方で, 後期では細胞増殖に対する作用はむしろ減弱し, HERS の次なる成長ステップである断裂を促進することが明らかになってきた (Fujiwara and Fujimura, Dent. J. Iwate Med. Univ. 43:140-152, 2019). 現在, この時期特異的な作用の機序や切り替えのタイミングに関わるメカニズムなどの解析も進めている.

2) マラッセの残存上皮の形成メカニズムに関する研究

マラッセの残存上皮 (ERM) は Hertwig 上皮鞘 (HERS) の発達過程で, HERS の歯頸側領域から上皮細胞が断裂することで形成されるが, この形成メカニズムについての詳細は明らかになっていない. マウス下顎第一臼歯歯胚の HERS 細胞は, 上皮細胞の特性だけでなく間葉系細胞の特性も発現していることをつき止め, ここには上皮間葉転換が大きく関わっていることを報告した (Akimoto, Fujiwara et al., BBRC 2011). 現在, 特に HERS から ERM になるべく歯根膜を遊走中の細胞の形態について, アレイトモグラフィ法により, 組織切片による免疫蛍光染色と電子顕微鏡の反射電子像を組み合わせ解析を行なっている. さらにこの HERS 細胞の特性と primordial odontogenic tumor の細胞特徴に類似性を見だし (Mikami et al, Oral Dis 2018), HERS 細胞や歯原性上皮由来腫瘍細胞と上皮間葉転換との関係についても検討中である.

3) 有細胞セメント質形成メカニズムに関する研究

歯根形成の後半で生じる有細胞セメント質形成メカニズムは好適な実験系がないことから不明な点が多く残っている. そこで歯胚発生の培養システムを応用, オリジナル器官培養系を開発し, 有細胞セメント質を調節する因子について実験を行っている. まずセメント質基質中に含まれていると報告のあるインスリン様成長因子 (IGF) -I の作用について器官培養系で検討している. 生後3週齢マウスから得た歯根形成過程の歯胚に IGF-I を添加し培養すると, 明らかに対照群よりセメント質基質が増加し, その周囲には特徴的な形態を持ったセメント芽細胞が観察された. HERS は Malassez の上皮遺残を形成すると共にセメント芽細胞に分化すると

言う仮説が提唱されているが、その真偽は分かっていない。セメント芽細胞だけを特定するような抗体は今のところ報告されていないので、上の2)に記したアレイトモグラフィ法などを応用しながら現在IGF-Iと歯根形成期後半でのHERSやセメント芽細胞分化との関連性、有細胞セメント質形成との関わりについて検討中である(Fujiwara and Fujimura, Dent. J. Iwate Med.Univ. 43:140-152,2019) ..

2. ヒトの歯ならびに歯列の異常に対する解剖学的解析

外来に來られる患者さんの歯列の乱れの原因を探っていくと、過剰な歯の萌出あるいは歯槽骨の中に埋伏していることが散見される。埋伏した歯においても、ただ単に口腔への出現に遅延が生じているもの、あるいはなんらかの理由で萌出できずに歯槽骨中に長期間埋伏されたままになっているものなどがある。さらに、近傍の歯同士が合体(癒着歯)したもの、発生過程において癒合し、そのまま萌出したもの(癒合歯)、発生過程になんらかのトラブルが生じ口腔内に萌出した歯冠だけが一見同形の2つの歯が並列したような形態をとるもの(双生歯)などさまざまな解剖学的特徴を持った歯が見られる。これらの歯を治療する上であるいはこの原因を探る上で、解剖学的特徴から歯種の判別が必要であるが、判別をした結果、本来あるべき場所とは異なる位置に過剰な歯が存在する場合もある。我々は臨床分野との共同研究として、これらの歯に対し治療目的で撮影したエックス線画像やコーンビームCTを用いた画像を解剖学的観点から、抜去した歯においては直接その形態的特徴からその歯種を判定し、原因を探り、成因についての考察や歯列に与える影響について、発生学的ならびに口腔解剖学的な考察を行い、基礎と臨床分野との双方の視点から解析を行っている(Hirayama et al., Dent. J. Iwate Med.Univ. in press, 2021) .

3. 歯周組織におけるmicroRNAが果たす役割の解明(鍵谷)

近年、microRNAと呼ばれる新しいRNAの存在が明らかとなった。microRNAは、約22塩基長からなる1本鎖のnon-coding RNAで、細胞の分化、増殖、癌化などを制御する。発見当初、生成されたmicroRNAは、細胞内で発現・機能すると考えられていたが、その後、細胞外へも放出され、「受け手の細胞」へ取り込まれて機能すると判り、マクロファージや破骨細胞について報告した(Kagiya et al., J Oral Tissue Engin. 2013, Nova Science Publishers 2014)。細胞外にはRNA分解酵素が豊富に存在するが、microRNAは細胞外小胞に包まれて放出され、あるいは

Argonauteなどのタンパク質と結合して放出されることで分解から免れている。特に、エクソソームと呼ばれる直径約100nmの細胞外小胞は、microRNA輸送の中心的役割を担っていると考えられる。

1) 破骨細胞分化、及び骨吸収におけるmicroRNAについて

破骨細胞は、歯周組織では歯槽骨に存在する。発見当初、microRNAは癌化に重要と考えられたため、多くの研究者が、癌研究を行っていたが、生理的状态でも重要に違いないと発想して、破骨細胞分化に関与するmicroRNAを網羅的に示した(Kagiya et al., J Periodontal Res 2013)。本研究は、当該分野の草分けの研究として、多くの文献に引用され続けている。現在も破骨細胞分化と骨吸収におけるmicroRNAの役割について、引き続き検討中である。

2) 歯周病におけるmicroRNAについて

歯周病は中高年の8割以上が罹患する生活習慣病である。歯周病が進行すると歯槽骨が破壊されて(Kagiya, Int. J. Mol. Sci. 2016)、患者は歯を失う。近年、歯周病の影響は口腔局所にとどまらず、全身へ及ぶことが、次々と明らかになってきている。なかでも、歯周病による2型糖尿病の増悪には、単球やマクロファージから分泌されるTNF-aやIL-1b等の炎症性サイトカイン、あるいは歯周病原性細菌の内毒素(LPS)がインスリン抵抗性を惹起することが原因と考えられているが、エビデンスに乏しい。このような状況下で、新たな視点から歯周病と糖尿病の病態関係へアプローチするべく、病的歯周組織から放出されるエクソソーム中のmicroRNAに注目して、研究を進めている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 平山和征, 小川淳, 古城慎太郎, 池田裕之助, 宮本郁也, 高橋徳明, 泉澤充, 藤原尚樹, 藤村朗, 山田浩之. 上顎大白歯部に見られた白傍歯の双生歯あるいは白傍歯同士の癒合歯と考えられた奇形歯の1例. 岩医大歯誌. 46: 66-72.2021.

2) 笹村祐杜, 小川淳, 高橋徳明, 吉田結実子, 古城慎太郎, 山谷元気, 宮本郁也, 藤原尚樹, 藤村朗, 山田浩之. 下顎小白歯の異所性埋伏について. 岩医大歯

誌.46：97-105. 2021.

④-2 国内学会発表（地方会関係）

b) 一般講演

- 1) 坂本りく, 泉澤充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村朗, 藤原尚樹, 田中良一：両側性に二孔の副オトガイ孔を有する一例, 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021.11.27 盛岡
- 2) 石井真由, 泉澤充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村朗, 藤原尚樹, 田中良一：異時性に複数の過剰歯を認めた一例, 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021.11.27 盛岡
- 3) 小田中朝美, 九鬼瞳子, 小林真優, 清藤尚子, 佐々木信英, 藤原尚樹, 浅野明子, 工藤義之, 三浦廣行, 藤村朗：Cadaver Surgical Training (CST) における固定液 (Thiel 液の歯科的検証), 岩手医科大学歯学会第92回例会. 2022.2.26 盛岡

解剖学講座発生生物・再生医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 原田 英光

准教授 大津 圭史

助教 池崎 晶二郎

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

研究は、「歯の発生の分子メカニズムと歯の再生に関する研究について」をメインテーマに、以下の研究課題について研究をおこなった。

1. 歯の幹細胞の維持機構の解明に関する研究 (原田・大津)

マウス切歯は、臼歯歯胚と異なって経常的に成長し続けるため、切歯の形成端にはゆっくりと分裂する歯の幹細胞があることが知られている。我々は、マウス切歯の唇側サービカルループ上皮 (apical bud) にはエナメル上皮幹細胞が存在し、その維持に歯乳頭が発現する Fgf10 が重要であること、Cbfb や Rho シグナル系が細胞の極性形成や細胞骨格の制御を通じて幹細胞の維持に重要な働きをしていることなどを明らかにしてきた (J. Cell Biol., 1999, Development, 2002, 2006, J Cell Physiol., 2011, Stem Cell and Development, 2011)

近年、血管内皮細胞を GFP でラベルしたマウスの組織解析から、apical bud は分化したエナメル芽細胞に比べ、血管からの距離が離れており、低酸素環境にあること、さらに幹細胞は解糖系優位の代謝状態である一方、分化した細胞は酸化的リン酸化優位の代謝状態であることがわかった。そこで、マウス切歯やエナメル幹細胞を低酸素環境で培養したところ、幹細胞マーカーの発現上昇や細胞増殖の抑制に加え、Hif1a-Rho シグナルの活性上昇が引き起こされた。さらにこの Rho シグナル の上昇は細胞骨格や細胞接着の増強を介して YAP/TAZ の核移行を抑

制することで細胞増殖を抑制することが明らかになった (Development 2021)。この成果は、微小環境酸素濃度による幹細胞の新たな制御メカニズムの発見であり、幹細胞制御メカニズムの理解を深めるとともに、再生医療への展開が期待できる。現在はこの研究を進展させ、酸素濃度、代謝状態が幹細胞のエピジェネティックな遺伝子制御にどのように関わっているかについて研究を行っている。

2. iPS 細胞を用いた歯、歯周組織の再生に関する研究 (原田, 大津)

成体組織から樹立して多分化能を持つ iPS 細胞 (人工多能性幹細胞) から歯胚上皮、間葉系細胞への分化誘導法を確立させ、人工的に歯胚を作り出す歯の再生療法の開発を目指して研究を行っている。マウス歯胚細胞と iPS 細胞との混合培養と移植実験の結果、iPS 細胞が歯の細胞へ分化する能力を有していることを示し、さらに iPS 細胞が形成する奇形腫を解析したところ、歯胚の上皮幹細胞と同様の性質を有する上皮幹細胞が存在することが明らかとなった (J.Oral Biosci, 2012)。

また、マウス iPS 細胞を神経堤細胞に分化誘導する技術を開発した。さらに、エナメル上皮細胞と iPS 細胞との混合培養、あるいはエナメル上皮細胞の培養上清を用いることで、iPS 細胞をエナメル芽細胞に分化誘導することにも成功した。これらの結果から、iPS 細胞が歯や歯周組織の再生に利用可能な細胞ソースの1つであることを示した (Front Physiol., 2014, Reg Med., 2015)。さらに、マウス iPS 細胞から作製した神経堤細胞を間葉系幹細胞へと分化させる手法を確立し、この細胞が、in vitro, in vivo において効率よく骨芽細胞に分化し、骨の再生に寄与することを明らかにし (J Hard Tissue Biol., 2018)、硬組織再生生物学会賞を受賞した。

ヒト iPS 細胞を用いたオルガノイドからの歯胚再生を目指し、韓国のグループとの共同研究により、より効率の良い歯原性上皮への分化誘導法を確立した。さらに現在、上皮、間葉細胞の特異的遺伝子導入を用いた分化誘導法の確立を試みており、その結果の解析、さらなる効率化に関する研究を進めている。

3. 歯根発生メカニズムに関する研究

1) HERS, Malassez の上皮遺残形成メカニズムに関する研究 (原田・池崎)

マウス臼歯の歯冠形成期から歯根形成期への移行は HERS 形成によって開始し、この HERS が歯根形成の誘導と調節に関わることは良く知られている。HERS

形成は活発な細胞増殖によって生じ、我々はこれまで HERS 細胞増殖に及ぼす成長因子の影響や外エナメル上皮が HERS 形成に果たす役割など (Cell Tissue Res., 2005, J. Exp. Zool. Mol. Dev. Evol., 2009, J. Period. Res., 2011, J Period Res, 2013) を報告してきた。近年は、HERS 形成過程のリアルタイムイメージング技術の開発を行い、HERS で tomato 蛍光が発する歯根の蛍光リアルタイム観察において HERS 細胞の特徴的な動態 (contact inhibition of locomotion), そこから Malassez の上皮遺残の形成過程を捉えることに成功した。また、アクチンプロモーター・GFP マウス臼歯歯胚のリアルタイム観察において HERS 先端部でアクチンの転写活性が高まっていることが分かった。そこでアクチンを制御する Rho family タンパク質やその下流のエフェクター分子に注目して、アクチン骨格や微小管の重合調節を介した HERS の細胞形態・極性の変化、遊走などについて研究を行った。HERS 形成過程では、HERS 先端方向への HERS 細胞の遊走 (HERS 伸長) や HERS に生じる断裂の際に見られる上皮間葉転換 (EMT) に、Rho シグナリング/アクチンの調節機構が重要な役割を果たしていることを見出した。またこの EMT には TGF β シグナル と Semapholin シグナルが協調的に関わっていることが明らかになった。さらにこの成果の検証実験として、Tomato 蛍光を発する HERS で Rho シグナリングが抑制されるトランスジェニックマウスの歯根を解析したところ、HERS の形成が抑制され嚢胞が形成されること、HERS 細胞が強い上皮間葉転換を起こしていることが明らかとなり、in vivo でも Rho シグナリングが HERS 形成に重要な役割を担っていること、歯根嚢胞の発生機序として Rho シグナルが関わっていることが示された。(Biomed Res., 2017, Exp Cell Res., 2014)。また、このトランスジェニックマウスが歯根嚢胞形成モデルとなる可能性があることから、今後マウスの詳細な解析によって歯根嚢胞の病因メカニズムが解明できると期待される。

さらに上皮間葉転換の制御メカニズムにセマフォリンと TGF シグナルが競合的に機能していることなどを新たに発見し、このメカニズムの証明に挑んでいる。

4. エナメル芽細胞の分化・機能に関する研究

1) エナメル芽細胞の分化と代謝制御機構 (原田・大津)

グルコースは生体の主要なエネルギー源であり、細胞外のグルコースは細胞膜上に発現されるグルコース輸

送体 (GLUT, SGLT) によって細胞質内へ取り込まれる。歯の発育においても、このようなグルコース代謝が重要であることは容易に想像されるものの、具体的な役割については解明されていなかった。本研究では、歯胚発育過程におけるグルコースの動態と GLUT, SGLT の発現様式を同定し、さらに、歯胚細胞へのグルコースの取り込み量を調節することにより、発育歯胚の大きさが変化することを世界で初めて証明した。マウス歯胚の発育初期では、細胞増殖の盛んな歯胚上皮にグルコース結合能の高い I 型 GLUT (GLUT-1) が発現しており、同時期の歯胚に GLUT-1 阻害剤を作用させて培養を行うと、歯胚形成が完全に停止した。さらに、阻害剤の濃度を調節して少量のグルコースが取り込まれる環境にすると、小さな歯胚が形成された。従って、GLUT-1 を介した歯胚細胞へのグルコースの取り込みは、歯胚の初期発育に必須であり、歯胚の大きさに影響を与えることが明らかとなった。また、高親和性 SGLT1 は初期基質形成期エナメル芽細胞と成熟期エナメル芽細胞に、低親和性 SGLT2 は中間層、乳頭層、成熟期エナメル芽細胞に発現していることがわかった。さらに SGLT 阻害剤はエナメル芽細胞分化やエナメル基質形成を抑制したことから、SGLT も歯の発生に重要な働きをしていることが明らかとなった。本研究は、歯胚におけるグルコース取り込みの分子メカニズム、ならびに栄養状態が歯の発育に及ぼす影響についての一端を培養系で証明した初めての研究成果であり、将来的に歯の発育におけるグルコース代謝の詳細なプロセスが明確になれば、糖代謝異常による歯の形成不全などの疾患の原因究明や治療法の開発につながる事が期待される。(Int J Oral Sci., 2016, Mech Dev., 2016, Gene Expr Patterns., 2013, Dev Biol., 2012, J. Dental Res. 2020)

さらに近年、エナメル芽細胞は分化段階によってエネルギー代謝 (酸化リン酸化, TCA サイクル, クレアチニン) 分子の発現が劇的に変化することを見出した。エナメル質の石灰化を担う成熟期エナメル芽細胞は、波上縁構造をもつ細胞集団 (RA) と持たない細胞集団 (SA) が周期的に出現する。我々は RA では酸化リン酸化優位、SA は解糖系優位のエネルギー代謝状態にあることを見出した。さらにエネルギー代謝を変化させると RA と SA の間で起こる機能変化が誘導されることから、エネルギー代謝シフトが成熟期エナメル芽細胞のフェノタイプ決定に寄与していると考えられた。現在、エネル

ギー代謝によってどのようなシグナル分子が影響を受けるのか、詳細な調査を行っている。

2) 接合上皮細胞株の樹立とその制御メカニズムの解明 (池崎)

接合上皮 (付着上皮) は、歯周組織においてエナメル質と上皮結合を形成し、歯周病細菌の組織内侵入を防ぐバリア機能を有するが、その特性や制御メカニズムには不明な点が多い。その大きな原因の1つとして、接合上皮を解析する適当な実験モデル、細胞株がないことがあげられる。そこで我々はその課題を解決するべく、マウスの歯より接合上皮細胞株の樹立を試みた。エナメル芽細胞、接合上皮で特異的に Tomato 蛍光を発現するマウスの歯から接合上皮を摘出し、ハイドロキシアパタイトコートディッシュで培養を行った。その結果、Tomato 蛍光を持つ細胞において接合上皮のマーカーが発現していることを確認した。現在はこれらを細胞株として使用できるよう、安定したマーカー発現、増殖能を目指し培養条件の検討を行っている。今後この細胞株が確立できれば、この成果は歯周病の病態の理解、新たな診断法、予防法、治療法の確立に大きく寄与すると考えられる。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

Akira Inaba, Hidemitsu Harada, Shojiro Ikezaki, Mika Kumakami-Sakano, Haruno Arai, Marii Azumane, Hayato Ohshima, Kazumasa Morikawa, Kuniyuki Kano, Junken Aoki, Keishi Otsu, LPA6-RhoA signals regulate junctional complexes for polarity and morphology establishment of maturation stage ameloblasts, *Journal of Oral Biosciences*, 64(1), 85-92, 2022年3月.

Naoyuki Nishiya, Yusuke Oku, Chie Ishikawa, Tsutomu Fukuda, Shingo Dan, Tetsuo Mashima, Masaru Ushijima, Yoko Furukawa, Yuka Sasaki, Keishi Otsu, Tomoko Sakyō, Masanori Abe, Honami Yonezawa, Fumito Ishibashi, Masaaki Matsuura, Akihiro Tomida, Hiroyuki Seimiya, Takao Yamori, Masatomo Iwao, Yoshimasa Uehara, Lamellarin 14, a derivative of marine alkaloids, inhibits the T790M/C797S mutant epidermal growth factor receptor,

Cancer Science, 112(5), 1963-1974, 2021年5月.
Seung-Jun Lee, Jinah Park, Dong-Joon Lee, Keishi Otsu, Pyunggang Kim, Seiya Mizuno, Min-Jung Lee, Hyun-Yi Kim, Hidemitsu Harada, Satoru Takahashi, Seong-Jin Kim, Han-Sung Jung, Mast4 knockout shows the regulation of spermatogonial stem cell self-renewal via the FGF2/ERM pathway, *Cell Death & Differentiation*, 28(5), 1441-1454, 2021年5月.
Mishima S, Takahashi K, Kiso H, Murashima-Suginami A, Tokita Y, Jo JI, Uozumi R, Nambu Y, Huang B, Harada H, Komori T, Sugai M, Tabata Y, Bessho K. Local application of Usag-1 siRNA can promote tooth regeneration in Runx2-deficient mice. *Scientific Reports*. 11, 13764, 2021

Yang S, Choi H, Kim TH, Jeong JK, Liu Y, Harada H, Cho ES. Cell dynamics in Hertwig's epithelial root sheath are regulated by β -catenin activity during tooth root development. *J. Cell. Physiol.* 236(7), 5387-5398. 2021

Kim HY, Li S, Lee DJ, Park JH, Muramatsu T, Harada H, Jung YS, Jung HS. Activation of Wnt signalling reduces the population of cancer stem cells in ameloblastoma. *Cell Prolif.* 16(1). 245235. 2021.

③ 国際学会発表

b) 一般講演

Keishi Otsu, Hiroko Ida-Yonemochi, Shojiro Ikezaki, Hayato Ohshima, Hidemitsu Harada. Regulatory mechanism of dental epithelial stem cells by microenvironmental oxygen-RhoA-YAP/TAZ signal in mouse incisor 2021 ISSCR virtual 2021年6月24日.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

大津圭史, 原田英光. 低酸素環境による幹細胞制御機構と エネルギー代謝・エピジェネティクスとの関連 第127回日本解剖学会 企画シンポジウム SB05 幹細胞制御のメカニズムの発見から考える新規幹細胞概念の構築 2022年3月27日. . .

b) 一般講演

稲葉陽, 池崎晶二郎, 熊上(坂野)深香, 荒井春乃, 東根まりい, 大島勇人, 森川和政, 可野邦行, 青木淳賢, 大津圭史, 原田英光. エナメル芽細胞における LPA6

シグナルの役割 第127回日本解剖学会 2022年3月
22日

東根まりい, 池崎晶二郎, 熊上深香, 稲葉陽, 荒井
春乃, 山田浩之, 大津圭史, 原田英光. セマフォリン
シグナルは, 上皮間葉転換を抑制することで Hertwig
上皮鞘を維持している 第127回日本解剖学会 2022年
3月22日.

荒井春乃, 大津圭史, 稲葉陽, 池崎昌二郎, 熊上深香,
東根まりい, 森川和政, 原田英光. 組織内酸素濃度が
エナメル芽細胞の Claudin4 発現に及ぼす影響 第127
回日本解剖学会 2022年3月22日

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

大津圭史. 歯の発生研究から臨床へ ~病気の理解,
予防, 再生のシン・ストラテジー~ 九州歯科大学同
窓会主催 東北・北海道地区連合会学術講演会 2022年
2月27日.

原田英光 エナメル上皮細胞が担うエナメル質形成
と多様な役割. 福岡歯科大学学会 2021年12月12日

生理学講座 病態生理学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 黒瀬 雅之

准教授 成田 欣弥

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 口顎部ジストニア由来の不随意運動のメカニズム解明

「異常な筋収縮により運動動作が障害される病態」として定義されるジストニアの一部は、発症機構が不明な遺伝性疾患であり円滑な運動を妨げる不随意な筋の協調障害(共収縮)が運動的特徴とされる。咀嚼筋の持続的な異常収縮や共収縮を特徴とする顎口腔領域で見られる不随意運動は、全身性ジストニアの一症状として発現する場合と局所的に発現する場合を含めて口顎部(オーラル)ジストニアと呼ばれている。その発症要因は、遺伝性素因と獲得性素因が混在している。よって、その対処が一樣とはならず対症療法が主たる選択肢となり、患者のQOLを著しく低下する疾患であることから病態解明が待たれている。神経性の難治性疾患であるジストニアの詳細な病態は明らかにされていない。分担研究者らは、全身性ジストニア様の運動障害を示す dystonia musculorum (dt マウス)の運動的特徴を検索する中で、ヒトの病態と類似する筋の協調障害(共収縮)を報告してきた(Horie PMID: 27693510)。dt マウスの表現型は、細胞骨格リンカータンパク質をコードする遺伝子 Dystonin (Dst: 別名 BPAG1)の変異により生ずるとされる。近年、ヒト Dst 遺伝子に異常のある遺伝病として遺伝性感覚性自律神経性ニューロパチーVI型(HSAN6)が報告され、Dst 遺伝子変異による病態解明の機運が高まっている。研究代表者らは、Dst の条件付き遺伝子トランプマウス(DstGt マウス)を作製し、全身的に Dst 遺伝子の発現を抑制したマウスにおいて①咀嚼運動時の共収縮(前頁図)②安静時での異常収縮という

DstGt マウスの示す表現型を明らかとしてきた(Hossain MI PMID: 29061384)。これら表現型は、口顎部ジストニア患者の病態と類似しており、Dst 遺伝子変異による神経障害を基盤とした口顎部ジストニアの病態解明や新しい治療戦略の確立に役立つ知識の提供に繋がることが期待される。本研究に関して、日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C)2021年4月-2024年3月の採択を受けている。

2. 在宅での使用を念頭においた小型粘度計開発

急速に高齢化が進んでいる本邦では、嚥下障害を有する高齢者や障害者ケアの主体は在宅に移行している。訪問看護を利用している在宅療養者の約20%は嚥下障害を有するとされ、その対応を含めた在宅医療の充実化が喫緊の課題である。治療・ケアのkeyになるのは多職種チームによる介入である。Keyとなる支援チームで共有すべきは、個々の嚥下障害患者を取り巻く情報であり、医療機関を退院し介護・在宅に移行した後も、シームレスな治療を継続するために、この認識の共有が不可欠である。あらゆる職種・介護者が認識(嚥下障害患者の“今”)を共有するためには、嚥下機能の評価・治療方法の可視化や定量化が必須となる。

機能評価技術の開発は、飛躍的に進歩し造影・嚥下圧・マノメトリーなど患者の重症度を可視化・定量化できる検査が普及してき、治療方法の定量化は進んでおらず、直接訓練に用いられる嚥下調整食は、その名称が担当者によって異なるなどシームレスな介入の弊害となっている。水分摂取は脱水予防の観点から留意すべき事項であるが、流動性が高く粘度(以降とろみ)が低い水分の摂取は誤嚥のリスク因子となる。そこで、水分へのとろみ付けにより誤嚥リスクを低減させているが、過度のとろみは飲み込みにくく、食塊を強固に凝集させ、ひとたび気管に入った際に分離せず窒息のリスクを一気に高める。よって、適度なとろみ付けが重要であるが、とろみ度は見た目などの定性的(官能的)評価で調整されることが殆どであり、担当者によって一致していない。そこで、在宅で手軽に個々の障害の程度に即したとろみ度の付与を実現するため、小型の測定器開発が盛んに行われてきたが、回転式粘度計の概念を継承するため①小型化出来ないこと、測定対象物質がニュートン流体(流れの剪断応力と流れの速度勾配の関係が線形の流体)であれば計測できるものの、②非ニュートン流体では測定結果が安定しないことが実用化に向けたボトルネックとなっている。

そこで、今までにないシステムの開発を目指して、流体に加わる抗力を触圧センサから記録する手法の開発を行っている。本研究に関して、公益財団法人 JKA 研究助成を受けている。

3. 歯科技能を可視化し評価するシステム開発

「目で見て盗め・見て覚えろ」学生・研修医が指導医から言われる言葉である。臨床実習や研修の中では、「見て学ぶ」手法が重宝されてきたが、「見る」ことで得られる情報は決して多くなく、見ているだけの時間として浪費されている。歯科治療は、対象が口腔という半閉鎖空間に位置し、患部病変を直視することは困難であり、視覚に頼らない機器を介した指先がもたらす触圧感覚が重要な知覚情報となる。十分に研鑽を積んだベテラン歯科医師は、指先からの感覚情報より患部病態を3次元的に脳内で構築できるよう、巧みに機器を操り治療効果を有意に上昇させている。しかし、経験から得た巧みな機器操作は、画像などの視覚情報と異なり、指導医と学生・研修医間で共有することは困難であり、技術の継承という面での障壁でもある。よって、実際の患者に「触れて学ぶ」ことが最良の教育ツールであるが、不適切な機器操作によってもたらされる治療効果は想像に難くない。これらの背景から、学生・研修医・関連する様々な業種が必要とする臨床技能の習得を強力にアシストする実践的なシミュレーターの開発を目指して様々な取り組みが行われてきた。

研究代表者らは、歯列模型を付したマネキンにフォースゲージを装着し、術者の歯科技能を“マネキンが感じる圧力”の形で客観的な数値として評価すべく各種動作時の圧力値を記録した結果、技術向上を、最大圧力値の上昇の形で評価できる可能性を報告してきた。しかし、記録される最大圧力値は、一連の動作の“瞬間”を切り取ったため、高い圧値=高い臨床技能レベルとは断言出来ず、慣れの指標との指摘を否定出来ない。そこで、一連の臨床技能動作時に加わる圧力の“変化様式”に着目し、近年爆発的にその用途が拡大している人工知能技術の1つである機械学習（または深層学習）の技術を応用し、経験年数の異なる術者からの変化様式データを学習させることで、術者の臨床技能のスコア評価が可能となるシステムの開発に着手し、特願 2019-128597 で基礎技術の特許申請を行うに至った。シミュレータの開発を目指して、いわて戦略的研究開発推進事業から研究助成、圭陵会学術振興会共同研究助成を受けている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Yamada, Y., *Nihara, J., *Trakanant, S., *Kudo, T., *Seo, K., *Iida, I., *Izumi, K., Kurose, M., *Shimomura, Y., *Terunuma, M., *Maeda, T., *Ohazama, A.: Perivascular Hedgehog responsive cells play a critical role in peripheral nerve regeneration via controlling angiogenesis. *Neurosci Res.*173:62-70 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 高橋 彩, 熊谷美保, *佐藤大祐, *山村健介, 黒瀬雅之: 随意嚥下に頼らない多軸触圧センサを応用した嚥下機能評価システムの開発. 日本咀嚼 第32回記念学術大会, 2021年10月. 埼玉
- 2) *吉岡望, 黒瀬雅之, *竹林浩秀: dystonia musculorum マウスにおける運動異常に関する神経回路基盤の解析. 第125回日本解剖学会総会・全国学術集会, 2022年3月. 大阪

生化学講座細胞情報科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 石崎 明
 准教授 加茂 政晴
 准教授 帖佐 直幸
 助教 横田 聖司

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	2名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	2名	1名	2名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

我々の講座では、骨髄由来間葉系幹細胞のホーミングならびにその増殖・分化機構、口腔組織由来未分化間葉系細胞ならびに口腔癌細胞の増殖・分化に関わる細胞内シグナル伝達系を中心に研究を行い、口腔をはじめとした全身の組織再生や疾患発症の分子機構の解明を目指した研究を進めている。

1. 間葉系幹細胞の増殖・分化誘導メカニズムの解明

1) 間葉系幹細胞 (MSC) は骨、軟骨、脂肪などに分化する再生医療への応用が期待される臓器由来幹細胞である。MSCなどの臓器由来幹細胞を再生医療に用いるための基本的な方法は、体外に取り出してから細胞培養を実施して幹細胞数を増やした後に体内へ移植して利用することである。しかし、一般的に *ex vivo* での細胞分裂を繰り返す毎に増殖能、分化能、移動などの幹細胞性は失われて行く。以前に我々は、MSCの骨芽細胞分化に伴いその発現が減少するリガンド/受容体に注目して研究を進め、MSCの増殖時に幹細胞性を維持する新たなシグナル系 SCRG1/BST1 の発見に成功した。一方、MSCの幹細胞性を維持するために働く細胞接着因子 VCAM-1 の発現には、N-Cadherin からの PDGF 受容体を介したシグナルが重要であることも明らかとした。これらの研究は、MSCを *ex vivo* で細胞密度を高く播種して増殖させることと同時に、SCRG1/BST1 からの刺激を与えることにより、幹細胞性の高い MSC を大量に調製することを可能とする新技術を開発すべく研究を進

めている。

2) 我々は以前に MSC の増殖と骨芽細胞分化には血小板由来成長因子 (PDGF) と TGF- β による調節機構が存在することを明らかとした。本研究により MSC を利用した効率的な骨形成療法を実現するための分子基盤を確立すべく研究を進めている。

3) 歯周靭帯には血管内皮細胞前駆細胞 (EPC) が存在し、*in vitro* 三次元培養下で血管形成することや、この細胞が伸展刺激などの外的刺激により筋線維芽細胞 (myofibroblast) 様細胞に分化しうることを報告してきた。現在、Transforming growth factor- β (TGF- β)、線維芽細胞増殖因子 (FGF) や上皮成長因子 (EGF) などの成長因子がどのようにこの細胞の血管形成能力に関わるかについて調査を続けている。

2. 骨髄由来間葉系細胞による抗炎症作用の分子メカニズムの解明

マウスの骨髄由来間葉系幹細胞 (以下 BM-MSC) が、多分化能力を維持しながら増殖する至適条件を明らかとした。現在、この細胞と免疫系細胞との新たな共培養系を確立し、BM-MSC が抗炎症性免疫細胞に与える影響について調査している。

3. 口腔由来癌細胞の TGF- β による上皮間葉転換機構の解明

TGF- β は、細胞の増殖抑制因子であるが、細胞基質の産生や免疫抑制、血管新生、上皮間葉転換 (EMT) などを起こす事から、癌化や癌の重症化にも関与している。これまでに口腔扁平上皮癌細胞の HSC-4 細胞が、TGF- β 1 刺激に応答した Slug の発現の増加により EMT が誘導されることを見出している。TGF- β 1 刺激による細胞外マトリックスタンパク質の分泌増大が、1) Integrin α 3 β 1/FAK の経路を活性化して遊走能を増加させること、2) non-canonical Wnt シグナル経路に関与する Wnt5b の発現増大を介して発現誘導される MMP-10 が浸潤能に関わること明らかにした。一方、BMP-2 は、むしろ間葉上皮転換 (MET) を誘導することが示唆されたが、TGF- β 1 はこの効果を阻害することを発見した。現在、この EMT により誘導される細胞の浸潤・転移に関わる細胞内シグナルを明らかにすべく調査を続けている。

4. 口腔由来細胞の iPS 細胞誘導における分子メカニズムの解明

埋伏智歯の歯髄から iPS 細胞を誘導する際に、その歯の形成段階によりリプログラムされる効率が異なること、す

なわち、幼若な歯髄細胞ほどその効率が高まることを発見した。加えて、幼若な歯髄細胞では新規転写因子 DLX4 が高く発現しており、この DLX4 が OCT3/4, SOX2 ならびに KLF4 と共に働くことで c-MYC に代替して iPS 細胞を誘導可能であることを明らかとした。さらには、この DLX4 の発現が TGF- β により負に調節されることを明らかとした。これらの研究成果は、歯髄細胞から効率よく iPS 細胞を誘導する技術の確立のための分子基盤として注目されている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Koizumi, R., Kuroshima, S., Kaneko, H., Sasaki, M., Ishisaki, A., Sawase, T.: Zoledronic acid deteriorates soft and hard tissue healing of murine tooth extraction sockets in a dose-dependent manner. *Calcif. Tissue Int.*, 110: 104-116 (2022).
- 2) Takeda, K., Ishikawa, Y., Yamada, H., Ishisaki, A., Kamo, M.: CCL20 derived from PMA-differentiated macrophages abrogates TGF- β 1-induced expression of cancer progression suppressor CXCL14 in HSC-4 cells PI3K-, MEK1/2-, and NF- κ B-dependent manners. *Den. J. Iwate Med. Univ.*, 46: 19-32 (2021).
- 3) Aoki, T., Yokota, S., Chosa, N., Kyakumoto, S., Noda, M.: TGF- β abrogates the LPS-induced activation of the NF- κ B-mediated signaling pathway that suppresses osteogenic activity in human mesenchymal stem cells. *Den. J. Iwate Med. Univ.*, 46: 44-55 (2021).

④-1 国内学会発表 (全国)

- 1) 横田聖司, 帖佐直幸, 客本齊子, 加茂政晴, 石崎明: 顎関節由来線維芽細胞様滑膜細胞における ADP のケモカイン発現への影響 第 94 回日本生化学会大会 2021 年 11 月 (WEB 開催)
- 2) 石崎 明, 客本齊子, 横田聖司, 加茂政晴, 帖佐直幸: 間葉系幹細胞を用いた新たな再生医療の樹立戦略 第 57 回日本口腔組織培養学会 2021 年 11 月 (WEB 開催)
- 3) 武田 啓, 石川雄大, 小松祐子, 平野大輔, 山田浩之, 加茂政晴: TAM 由来 CCL20 はヒト口腔扁平上

皮癌細胞における抗腫瘍因子 CXCL14 の発現を抑制する 第 66 回口腔外科学会総会・学術大会 2021 年 11 月 (WEB 開催)

- 4) 石川雄大, 平野大輔, 山田浩之, 石崎 明, 加茂政晴: ヒト口腔扁平上皮癌細胞 HSC-4 由来の TGF- β 1 誘導性 sclerostin は, IL-17A を介してマクロファージの M1 から M2 への分極を促進する 第 44 回日本分子生物学会年会 2021 年 12 月 (横浜)
- 5) 浅沼莞奈, 横田聖司, 帖佐直幸, 加茂政晴, 松本識野, 吉田弘法, 桑島幸紀, 間山寿代, 佐藤和朗, 石崎 明: マウス顎関節由来線維芽細胞様滑膜細胞における酸化ストレスの影響によるケモカインの発現変化について 第 44 回日本分子生物学会年会 2021 年 12 月 (横浜)

病理学講座病態解析学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 入江太朗

講師 佐藤泰生

特任講師 衣斐美歩

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	1名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 唾液腺腫瘍初期組織発生解析モデルマウスの確立

唾液腺は導管上皮細胞, 神経堤由来の筋上皮細胞, 中胚葉由来の間質細胞などから構成される外胚葉性器官であり, 唾液分泌により咀嚼と消化といった生物学的に重要な機能を担っている。唾液腺は胎児期に口腔上皮細胞と神経堤由来間葉細胞より器官発生し, 漿液腺である耳下腺や, 漿液腺と粘液腺の混合腺である顎下腺や舌下腺などへ機能的・組織学的に特殊化する。それらに生じる唾液腺腫瘍は臨床病理学的には頭頸部腫瘍の約5~6%を占め, そのうち約40%は悪性腫瘍である。唾液腺腫瘍の大部分は上皮性腫瘍であるが, 極めて多彩な組織像を呈する上, 30種類以上の腫瘍型や種々の亜型が存在しており, さらに分類が異なる腫瘍型にもかかわらず部分的に共通した組織像を有することから, 病理診断上の鑑別診断を困難にしている。唾液腺腫瘍における病理診断は治療方針決定や予後判定に重要であることから, 唾液腺腫瘍の発生・組織形成メカニズムの詳細な理解に立脚した新たな唾液腺腫瘍の疾患概念の構築は, 治療成績と患者のQOL向上に対して大きな意義を持つと考えられる。そこで我々は正常な唾液腺組織完成後に, 基底細胞/筋上皮細胞, 管腔側上皮細胞や唾液腺組織幹細胞のそれぞれのみを特異的に腫瘍化し得る唾液腺腫瘍初期組織発生解析モデルマウスを確立し, 唾液腺腫瘍の発生開始から腫瘍組織の完成までの一連の流れを明らかにすることを目指している。本年度は, 昨年度に作製された *Plag1* をコンディショナルに過剰発現するコ

ンストラクトを *ROSA locus* に挿入した遺伝子改変マウス (*ROSA:CAG-Z-EGFP-Plag1 mouse*) と導管上皮マーカー遺伝子制御下に *CreERT2* を発現する遺伝子改変マウスとの交配により作製した両アレルを有するマウスにおいてタモキシフェン投与により唾液腺腫瘍を誘導することに成功した。現在, 本唾液腺腫瘍モデルマウスを用いた唾液腺腫瘍初期組織発生のあり方について解析を進めている。

1) 唾液腺腫瘍モデルマウスの確立とその性状解析

唾液腺腫瘍の病理組織学的特徴は極めて多彩であることであり, その腫瘍分類は30種類以上の腫瘍型や種々の亜型が存在し非常に複雑である。さらに唾液腺腫瘍は異なる腫瘍型であっても部分的に共通した組織像を呈するものがあることから鑑別診断をより困難にしている。唾液腺腫瘍分類が複雑なものとなっている理由は, 腫瘍分類の多くは組織発生に基づいているにもかかわらず唾液腺腫瘍の組織発生は未だ未解明であることにある。ヒトの唾液腺腫瘍の外科病理材料を用いた解析では, 標本内において病変はすでに完成してしまっており, 腫瘍の極めて初期段階のあり方を把握することができないという大きな問題点がある。従って唾液腺腫瘍の初期発生を明らかにするためには唾液腺腫瘍モデル動物の確立が不可欠となる。

本年度は, *in vivo* における唾液腺腫瘍の初期組織発生像を病理組織学的に観察すべく検討を進めたが, 腫瘍初期組織発生のごく初期と考えられる状態においては固定された病理組織学的所見のみからは, それが本当に腫瘍性変化であるのか否かが確定できないジレンマに陥ることとなることが判明した。そのため顕微鏡下のライブセルイメージングによる経時的变化を記録できる形での観察が必要であることが改めて確認された。そのため, 唾液腺腫瘍初期組織発生から腫瘍塊形成までの時空間的推移の全容を把握するためのライブセルイメージングの準備を進めた。成人マウスの唾液腺を採取し, 低融点アガロースゲル包埋後, ビブラトームにより薄切し, 唾液腺組織薄切片を用いた器官培養を行った。本実験系により3週間以上培養可能であることが確認できたため, *PLAG1* コンディショナルノックインマウスと *Sox9-CreER* マウスを交配させ, 両アレルを有する個体の唾液腺を用いて唾液腺組織薄切片の器官培養開始後に *tamoxifen* を培地に添加すると, *PLAG1* 遺伝子のノックインによる過剰発現を意味する GFP の発現が確認された。器官培養された唾液腺薄切片を培養後にパラフィ

ン包埋 HE 染色標本を作製し観察したところ、器官培養 2 週間後においても既存の構造は概ね保たれてはいるものの、培養がさらに進むにつれ既存の構造が失われ、やや無秩序な再生性変化を思わせる唾液腺細胞の増殖性変化により既存の正常構造がかなり失われることが明らかとなった。既存の成人マウスの唾液腺組織からの初期腫瘍組織発生を観察するための実験系としては、唾液腺組織薄片を用いた器官培養法はあまり適切ではないことが明らかとなった。このため、胎生期の唾液腺器官培養法を用いた唾液腺器官形成期における腫瘍組織初期組織発生の誘導を目指すこととした。

2. 亜鉛シグナルと顎骨炎症との関わり：亜鉛シグナルの制御に基づく新しい治療戦略の構築

亜鉛は、古くから創傷治癒の促進に寄与することが知られている。しかし亜鉛が創傷治癒のプロセスでどのような役割を担っているのか、特に顎骨の炎症と治癒への関与については不明である。創傷治癒の最初期に発現しその後の過程を制御支配する重要なケミカルメディエーターを放出する巨核球ならびに血小板について、それらの分化誘導に対する亜鉛シグナルの関与を明らかにする目的で培養細胞実験を行った。生後 6 週齢 Zip10^{fllox/fllox}-CreER^{T2} マウスの大腿骨から骨髓組織を採取し、浮遊細胞用ディッシュを用い StemPro[®]-34 SFM 培地中に細胞を浮遊させた。同培地に幹細胞因子 (SCF) 50ng/ml を添加し 48 時間培養、さらに SCF ならびにトロンボポエチン (TPO) 20ng/ml を添加し 48 時間培養した。その後 TPO のみを添加し 48 時間培養した。BSA の濃度勾配差 (3.0%/1.5%) により巨核球画分を抽出し同培地に再懸濁後、浮遊細胞用マルチウェルプレート (6 ウェル) に分注した。ハイドロキシタモキシフェン (4OH-TAM) を最終濃度 1 μ M に添加後 1,3,8,12,24 時間後に形態観察し細胞を採取した。引き続き、RNA 抽出、cDNA 合成後、リアルタイム RT-PCR により Zip10 遺伝子および巨核球 / 血小板誘導系遺伝子群の発現について定量解析を行う予定である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sawada K, Momose S, Kawano R, Kohda M, Irié T, Mishima K, Kaneko T, Horie N, Okazaki Y, Higashi M, Tamaru JI. Immunohistochemical staining patterns

of p53 predict the mutational status of TP53 in oral epithelial dysplasia. *Mod Pathol.* 35(2):177-185. (2021).

- 2) Ishikawa T, Sasaki D, Aizawa R, Shimoyama Y, Yamamoto M, Irié T, Sasaki M. Effect of Butyric Acid in the Proliferation and Migration of Junctional Epithelium in the Progression of Periodontitis: An In Vitro Study. *Dent J.* 16;9(4):44. (2021). doi: 10.3390/dj9040044.
- 3) Ishikawa T, Sasaki D, Aizawa R, Yamamoto M, Yaegashi T, Irié T, Sasaki M. The Role of Lactic Acid on Wound Healing, Cell Growth, Cell Cycle Kinetics, and Gene Expression of Cultured Junctional Epithelium Cells in the Pathophysiology of Periodontal Disease. *Pathogens.* 10(11):1507. (2021). doi: 10.3390/pathogens10111507.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 入江太郎. 病理解剖診断書の作成手順とフローチャート作成法 第 32 回日本臨床口腔病理学会総会・学術大会 (日本病理学会共催 口腔病理専門医講習会). 2021 年 8 月. 横須賀. (ハイブリッド開催)

b) 一般講演

- 1) 衣斐美歩, 佐藤泰生, 羽金雅登, 田中準一, 安原理佳, 美島健二, 入江太郎. 唾液腺腫瘍モデルマウスの創出 第 110 回日本病理学会総会. 2021 年 4 月. 東京. (ハイブリッド開催)

微生物学講座分子微生物学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 佐々木 実
准教授 下山 佑
講師 石河 太知

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 口腔常在菌 *Abiotrophia defectiva* の血管内皮細胞への定着機序と炎症応答誘導

口腔レンサ球菌の一菌種で栄養要求性の高い *Abiotrophia defectiva* は異所性感染すなわち感染性心内膜炎の原因菌として知られている。そこで *A. defectiva* の組織定着機序についてヒト血管内皮細胞を用いて検討した。菌体の2D-PAGEおよび抗フィブロネクチン (FN) 抗体を用いた Western blotting で FN 結合性タンパク質を検出し、MS スペクトロメトリーにより本菌の DnaK と同定した。本分子は菌体表層に存在することが免疫蛍光染色ならびに免疫電顕で明らかとなった。さらに *A. defectiva* 組換え DnaK は FN に直接結合し、抗 DnaK 抗血清により FN への結合のみならず、血管内皮細胞への付着も阻害された。以上の成績から、*A. defectiva* の組織定着に本菌の DnaK を介する機序が示唆された。さらに、本 DnaK はヒト血管内皮細胞およびマクロファージ細胞株に炎症性サイトカインやケモカインの発現を促進し、炎症応答活性を誘導することも明らかにした。

2. ナノチタニアによるインプラント周囲炎への関与と歯周病原細菌存在下での影響

チタンはその生体適合性のために医療分野や歯科用インプラントでよく使用されているが、通常の歯周炎よりも早く進行する可能性のあるインプラント周囲炎を惹起する可能性がある。そこで本研究では、歯肉上皮細胞によるナノチタニアの取り込みを観察するとともに、その影響を検討

した。電子顕微鏡 (SEM) 観察により、ナノチタニアの濃度、培養時間依存的に取り込みが確認された。また、定量的 PCR 法や ELISA 法により遺伝子、タンパクレベルで炎症性サイトカインの発現上昇が確認されたことから、ナノチタニアを取り込むことにより炎症反応が促進されることが示唆された。さらにこの反応は、歯周病原細菌である *Porphyromonas gingivalis* の LPS によって増強することも明らかにした。加えて IL-13 α 2 レセプター発現を増強することで、骨吸収に関わる破骨細胞の分化を促進する TGF β 1 の分泌を増強することも明らかにした。したがって、ナノチタニアは歯肉上皮細胞に取り込まれ、歯周組織に影響を与えることにより、インプラント周囲炎に関与する可能性が示唆された。

3. *Porphyromonas gingivalis* に感染したヒトマクロファージ由来のトリプトファン tRNA 合成酵素のアテローム性動脈硬化症への関与

成人の慢性歯周病に関連する *P. gingivalis* に感染した THP-1 細胞からのトリプトファン tRNA 合成酵素 (WRS) の産生を検討した。さらに WRS による培養細胞からのサイトカイン産生、白血球接着分子、および LDLR 受容体の発現について検討した。WRS は *P. gingivalis* で 1 ~ 24 時間刺激した THP-1 細胞培養上清で検出され、4 時間後に明らかな産生が観察された。THP-1 細胞では WRS mRNA 発現の 1 ~ 6 時間の変化は観察されなかったが、その発現は刺激後 12 時間で有意に増加した。乳酸脱水素酵素 (LDH) 活性は 4 から 24 時間で観察された。THP-1 細胞の TNF- α 、IL-6、IL-8 および CXCL2 の発現レベルは、組換え WRS (rWRS) で処理した後にアップレギュレートされ、THP-1 細胞を C29 で処理すると大幅に減少した。ヒト臍帯静脈内皮細胞の MCP-1、ICAM-1、および VCAM-1 レベルは、rWRS による刺激後にアップレギュレートされ、TAK242 はこれらの効果を抑制した。さらに、LDLR、マクロファージスカベンジャー受容体 A、およびレクチン様酸化 LDLR は、rWRS で処理した THP-1 細胞でアップレギュレートされた。以上の結果より *P. gingivalis* に感染したマクロファージからの WRS がアテローム性動脈硬化症に関連していることが示唆された。

4. 口腔細菌代謝産物による接合上皮細胞への影響

口腔細菌代謝産物として *Porphyromonas gingivalis* に代表される歯周病原菌が産生する酪酸や *Streptococcus mutans* や他の乳酸菌が産生する乳酸に注目し、歯肉溝底

部を形成する接合上皮への影響を検討した。酪酸は接合上皮細胞の増殖、移動、付着に影響を及ぼした。高濃度の酪酸は細胞死を引き起こし、低濃度では移動と接着を促進する傾向が見られた。CAGE分析を行い、遺伝子発現が上昇したものを Gene Ontology 解析したところ、細胞の移動と増殖に関与していることが明らかとなった。乳酸においては接合上皮細胞層の創傷治癒が遅くなった。これは G0/G1 期（初期細胞周期）で細胞周期を停止させ、細胞の増殖が阻害されるためであることが明らかとなった。さらに乳酸はインテグリン $\alpha 5$, IL-6, IL-8, ICAM-1, NF κ B リガンドの受容体活性化因子の mRNA 発現を上昇させた。以上のことから、酪酸や乳酸などの口腔細菌代謝産物による刺激は歯周病を悪化させる可能性が示唆された。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sasaki M, Shimoyama Y, Kodama Y, Ishikawa T. Tryptophanyl tRNA Synthetase from Human Macrophages Infected by *Porphyromonas gingivalis* Induces a Proinflammatory Response Associated with Atherosclerosis. *Pathogens*. 10(12):1648, 2021.
- 2) Ishikawa T, Sasaki D, Aizawa R, Yamamoto M, Yaegashi T, Irié T, Sasaki M. The Role of Lactic Acid on Wound Healing, Cell Growth, Cell Cycle Kinetics, and Gene Expression of Cultured Junctional Epithelium Cells in the Pathophysiology of Periodontal Disease. *Pathogens*. 10(11):1507, 2021.
- 3) Sasaki M, Shimoyama Y, Kodama Y, Ishikawa T. *Abiotrophia defectiva* DnaK Promotes Fibronectin-Mediated Adherence to HUVECs and Induces a Proinflammatory Response. *Int J Mol Sci*. 22(16):8528, 2021.
- 4) Sugawara S, Ishikawa T, Sato S, Kihara H, Taira M, Sasaki M, Kondo H. Uptake of Nanotitania by Gingival Epithelial Cells Promotes Inflammatory Response and Is Accelerated by *Porphyromonas gingivalis* Lipopolysaccharide: An In Vitro Study. *Int J Mol Sci*. 22(15):8084, 2021.
- 5) Ishikawa T, Sugawara S, Kihara H, Hanasaka T, Hatakeyama W, Sasaki M, Kondo H. Titanium nanoparticles potentially affect gingival tissue through IL-13 $\alpha 2$ receptor expression. *J Oral Sci*. 63(3):263-266, 2021.
- 6) Ishikawa T, Sasaki D, Aizawa R, Shimoyama Y, Yamamoto M, Irié T, Sasaki M. Effect of Butyric Acid in the Proliferation and Migration of Junctional Epithelium in the Progression of Periodontitis: An In Vitro Study. *Dent J (Basel)*. 9(4):44, 2021.

④-1 国内学会発表（全国）

a) 招聘講演等

(シンポジウム)

- 1) 石河太知. 口腔細菌が産生する臭い物質の口腔病変や全身への影響. 第 12 回日本口臭学会学術大会, 2021 年 6 月, Web 開催

b) 一般講演

- 1) 関谷 瑞樹, 村松 美音, 山口 友聖, 下山 佑, 石河 太知, 古玉 芳豊, 佐々木 実, 中西 真弓 [松井], 口腔レンサ球菌 *Streptococcus anginosus* のプロトン輸送 ATPase による耐酸性発現メカニズム. 日本薬学会第 142 年会 2022 年 3 月 28 日, Web 開催
- 2) 関谷 瑞樹, 山口 友聖, 村松 美音, 村上 幸汰, 高坂 未星, 下山 佑, 石河 太知, 古玉 芳豊, 河野 貴久子, 矢野 志緒, 佐々木 実, 中西 真弓 [松井], *Streptococcus anginosus* F 型プロトン輸送 ATPase の酸性環境における役割, 第 94 回日本生化学会, 2021 年 11 月 5 日, Web 開催
- 3) 佐藤 華子, 下山 佑, 矢野 明, 佐藤 俊郎, 阿部 晶子, 大石 泰子, 杉山 由紀子, 岸 光男, 高齢者における舌苔中口腔真菌量およびレンサ球菌量と栄養状態との関連, 第 70 回日本口腔衛生学会, 2021 年 5 月, Web 開催

薬理学講座病態制御学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 小笠原 正 人

講師 田 村 晴 希

助教 山 田 ありさ

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 癌薬物療法における蛋白質異性体化修復酵素を介した薬剤耐性の分子機構の解析

我々は肺がん、口腔癌における薬剤耐性機構の仕組みを研究している。従来の抗がん剤、及び近年ますますその効果が期待されている分子標的治療薬でも薬剤耐性が獲得され、がん細胞の形質が変化し、予後不良のケースがしばしば見受けられる。薬剤耐性の仕組みの中に上皮間葉移行 (EMT) の関与が指摘されている。EMT の仕組みについては TGFβ1 の関与した仕組みについては多くの研究があるが、我々は TGFβ1 非依存性の仕組みである蛋白質修復酵素 (PCMT1) に注目して研究を進めている。PCMT1 の発現低下は異常な構造をした蛋白質の細胞内集積が起こり、小胞体ストレスを介して、EMT を起こすことを明らかにしている。本研究は医学部呼吸器内科との共同研究を行い、論文で報告した (Oncotarget 9 (17): 13287-13300, 2018)。

2. アラニンラセマーゼを標的にした抗菌薬に関する研究

歯周病原性細菌 *Porphyromonas gingivalis* のアラニンラセマーゼ遺伝子の塩基配列解析を行った。アラニンラセマーゼ (Alr) は細菌の細胞壁ペプチドグリカンの構成成分である D-アラニン (D-Ala) の合成を担う酵素で、一般細菌に普遍的に保存されている。ヒトでは L-アラニンのみタンパク質合成に利用しており、D-Ala の供給源である酵素 Alr は抗菌薬の標的分子として注目されている。また、ペプチドグリカン合成に関わる酵素として D-Ala-D-Ala 付

加酵素の MurF が知られている。

ヒトの主な歯周病原性細菌である *Porphyromonas gingivalis* は病原性因子の解析が進んでいる菌種である。例えば、ジンジバイン (RGP と KGP) と呼ばれるシステインプロテアーゼや、FimA という線毛が付着因子であることが詳細に解明されている。その一方で、*P. gingivalis* のペプチドグリカン合成過程については国内外で未だ解明されていない。

すでにゲノム配列が解読されている *P. gingivalis* の標準株 ATCC 33277 のゲノム情報を調べると、アラニンラセマーゼ遺伝子 (*alr* 遺伝子) は 1 コピーで、2 つの酵素ドメイン、すなわち、MurF-Alr 構造をもつタンパク質をコードすることが予想された。

次に *P. gingivalis* 菌株間の *alr* 遺伝子配列に差異があるか否かについて検討した。ATCC 33277 のゲノム情報を基に作成したプライマーを用いて PCR を行い、DNA シーケンサーを用いて、*P. gingivalis* 2 株、HW24D1 と HNA-99 の *alr* 遺伝子配列を決定し、DDBJ/GenBank/EMBL データベースに登録した。

さらに、ゲノム情報の明らかな菌株を加え、菌株間の配列の相同性を調べた。ATCC 33277 と比較すると、HW24D1 と HNA-99 はそれぞれ 99.39% と 99.15% のアミノ酸一致率を示した。また、調べた *P. gingivalis* 43 株すべて MurF-Alr ドメイン構造をもち、ラセマーゼ活性に関与すると予想されるアミノ酸残基 K494 と Y718 が保存されていた。

この MurF-Alr ドメイン構造をコードする遺伝子は大腸菌にはみられなかったため、*P. gingivalis* に特異的か否かについて、菌種間の配列の相同性を DDBJ/GenBank/EMBL データベースを基に調べた。その結果、MurF-Alr ドメイン構造をコードする遺伝子を持つ菌種は *P. gingivalis* の他に歯周病関連菌である *Prevotella intermedia* や *Tannerella forsythia* にもあることがわかった。

これらの結果から、MurF-Alr ドメイン構造をもつタンパク質の阻害薬は歯周病関連菌に有効である可能性が示唆された。

3. 異性体化アスパラギン残基の脱アミド化を標的とした加齢に関する研究

アスパラギン残基は非酵素的脱アミド化反応を介してアスパラギン酸残基に変わる。この反応は酸化ストレス、紫外線刺、加齢に伴い進行し、クリスタリン分子ではこの反応により白内障が進行することが知られている。蛋白質の

中でもアスパラギン酸残基の隣接残基がセリンまたはグリシンである時脱アミド化反応が起こりやすいことが知られている。そこで活性酸素の産生が最も盛んなミトコンドリアに注目し、ミトコンドリアのクリステ構造を維持するのに重要な prohibitin1 (PHB1) 蛋白質の解析を行った。この蛋白質はタバコ抽出液を用いた酸化ストレス負荷により、アスパラギン残基またはアスパラギン酸残基がさらに異性体化を起こしイソアスパラギン酸または D- 体のアスパラギン酸残基になり、蛋白質の構造が変化しミトコンドリアのクリステ構造の破壊、マイトファジーの促進を報告してきた。本年度はさらに PHB1 の脂肪滴に対する役割を検討した。脱アミド化した PHB1 蛋白質を肺胞上皮癌由来細胞 A549 で強制発現した安定細胞株を用い、脂肪滴の大きさ、数について検討した。PHB1 蛋白質は脱アミド化が起こりやすい 2 か所 (N24D,N226D) があり、これらをアスパラギン残基からアスパラギン酸残基に変えた PHB1 蛋白質を強制発現させた細胞を用いた。N24D,N226D を発現させた細胞では脂肪滴の大きさは拡大し、脂肪滴の癒合による数の減少が認められた。この成果は国際 D アミノ酸学会 (Varese, Italy) で報告した。PHB1 (N24D) を特異的に認識する単クローン抗体をラットで作成し、加齢マウス肺組織における PHB1 (N24D) 異性体化分子の割合を若年マウスと比較して検討した。PHB1 (N24D) 異性体化分子の割合が増加していた。この研究成果は第 18 回日本ミトコンドリア学会にて報告した。

4. 歯科治療における口腔外組織の味覚受容体の役割に関する研究

味覚受容体は 5 種類に分類される。その中で苦味受容体はヒトでは 25 種類の遺伝子が報告され、神経細胞、血管平滑筋、気管支平滑筋、骨格筋、消化管などにも存在し、何らかの役割を担っていることが推定されているが詳細は十分解明されていない。我々は、口腔扁平上皮癌細胞株を用いて 25 種類の苦味受容体の発現を検討し、ほぼすべての受容体の遺伝子発現が確認できた。10 番目の苦味受容体 (TAS2R10) はマクロライド系抗菌薬エリスロマイシンをアゴニストとして活性化することが報告されている。そこで、口腔扁平上皮癌細胞株を用い、エリスロマイシンの他マクロライド抗菌薬であるアジスロマイシン、クラリスロマイシンの効果を検討した。マクロライド系抗菌薬は細菌に作用し真核細胞に対する作用は、炎症性サイトカインの産生を抑制することは知られていたが、その詳細な鱗条は不明であった。われわれの検討では腫瘍細胞のヒスタ

ミン受容体の発現、血管新生因子及びその受容体の発現を抑制できた。従来の抗菌薬に加えて、新たな抗がん剤のとしての可能性が示された。

5. ヒトの苦味感受性の遺伝的背景の探索

苦味として感じる化合物は食べ物、香辛料など様々なものに含まれている。ヒトの苦味受容体は 25 種類存在する。その中で我々は苦味受容体 (TAS2R38) に注目して研究している。この受容体は PTC 化合物 (ブロッコリー、キャベツに含まれる) を感受し、苦味として感じる。しかし、この受容体の遺伝的欠失が知られ、日本人ではおよそ 10% 程度、欧米人では 30% にも上る。倫理委員会の承認のもと、ボランティアから血液を採取し、DNA を調整後、TAS2R38 の遺伝子変異を解析している (ヒトゲノム・遺伝子解析に関わる倫理審査の承認を受けている)。130 例のゲノム DNA を収集したので順次解析をしている。途中の解析で新たな遺伝子変異を見出し、その機能解析を行う予定である。

6. 苦味受容体 (TAS2R14) の口腔扁平上皮がんにおける役割

ヒトにおける苦味受容体は 25 種類知られている。我々はこれら苦味受容体の中でも TAS2R14 が口腔扁平上皮癌で発現していることを見出した。TAS2R14 の GPCR の構造を示し、エピガロカテキンガレート (EGCG) はアゴニストとして働き、EGCG 刺激でヒスタミン H1 受容体の発現を抑制することを見出した。癌細胞ではヒスタミンは増殖因子と働き、ヒスタミン H1 受容体拮抗薬は増殖抑制が起こることが報告されている。我々は、新たに EGCG が H1 受容体の発現を抑制することを見出したが、一方で、癌細胞はヒスタミン合成酵素も発現し、持続的にヒスタミンを遊離していることも見出した。この研究成果は Journal of Oral Bioscience に報告した。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kon M, Ishikawa T, Ohashi Y, Yamada H, Ogasawara M: Epigallocatechin gallate stimulated histamine production and downregulated histamine H1 receptor in oral cancer cell lines expressing histidine decarboxylase. J Oral Biosci. 64(1):120-130. (2022)

医療工学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 武本 真治
准教授 平 雅之
准教授 澤田 智史
助教 佐々木 かおり

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	2名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	2名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 接着強さに及ぼす異なる重合形式のボンディングシステムと根管象牙質部位の影響

歯内療法は抜髄した根管の感染拡大の予防と最終補綴装置を維持するための支台装置の役割を担っている。近年、ファイバーポストや支台築造レジンで支台築造するレジン支台築造法が多用されている。口腔内で直接支台築造できるレジン支台築造ではある一方で、根管象牙質との接着や根管内の封鎖性については課題がある。本研究では、口腔内での直接支台築造での接着に用いるボンディングシステムに着目し、異なる重合形式が根管象牙質に形成した深い窩洞での接着強さについて検討した。

3種類の光重合型ボンディング剤、2種類の化学重合型ボンディング剤、3種類のデュアルキュア型ボンディング剤を用いて、牛歯歯根に深さ15mm 築造窩洞を形成した。この窩洞に前述のボンディングシステムを応用し、支台築造用レジンを充填し、1週間蒸留水中に静置した。1週間後、歯冠側から1mm ずつ切断し、9つの円板状試料を得た。これらの中央部の支台築造用レジンを押す、破壊もしくは支台築造レジンが根管から脱離するまで行い、最大荷重から接着強さを算出した。

その結果、接着強さは築造窩洞の部位に依らず、また、ボンディング剤の重合形式の違いに依存しないことが明らかになった。しかし、その破壊形態は光重合型ボンディング剤では築造窩洞の部位によって界面破壊が多く認められ

たが、化学重合型では根管象牙質と支台築造用レジンが一体となった漁舟破壊が多く認められた。また、化学重合型ボンディング剤を応用した支台築造体は築造窩洞の象牙質との歯冠側、中央部、根尖側との界面にギャップが少なかった。これらのことより重合形式の異なるボンディング剤は根尖の封鎖性の観点で影響があるとともに、接着試験後の破断様式が根管象牙質と一体となった凝集破壊が多いことから臨床で耐えうる十分な接着強さを有していることを示唆していた。

2. 5種類のコラーゲン系生体材料の特性評価

歯科で臨床応用されているコラーゲン系生体材料には、真皮型と膜型があり、いずれも骨や軟組織の形成を促進するための材料である。異なるタイプで供給される材料の特性は、その生分解性に要する期間に影響を与える可能性がある。本研究では、5種類の製品について、熱的性質およびコラゲナーゼ溶液中での溶解試験を行い、そのコラーゲン系生体材料の特性評価を行うことを目的とした。

走査型電子顕微鏡観察から、真皮と膜状材料はともに繊維状で多孔質であることがわかった。膜状材料は真皮材料に比べ、熱重量および示差熱分析(TG-DTA)における示差熱(DTG)ピーク温度が約320℃と高く、コラゲナーゼ溶解時間が約300～500分と長かった。TG-DTAのピーク温度とコラゲナーゼの溶解時間との間に相関が認められた。膜型コラーゲン材料はコラーゲン線維間の架橋度が高いことが、これらの現象の原因であると考えられた。得られた実験プロトコールと数値結果は、臨床で使用する繊維状コラーゲン系バイオマテリアルの選択と今後の開発に役立つと考えられる。

3. 各種コンポジットレジンおよび審美修復材との摩耗挙動

デジタル技術の発展とともに、歯冠修復物としてコンポジットレジンや高強度セラミックスが汎用的に使用されている。一方で、その材料と対合歯との摩耗挙動は口腔内の補綴装置の生存率を考える上で重要である。そこで、本研究では、歯冠修復用コンポジットレジンやセラミックスと同種の材料を用いた摩耗挙動について調べた。

上顎第二大臼歯の形状を再現した審美性修復材料と下部試料は同材料を平板として摩耗試験を行ったところ、材料の組成や構造の違いが同種材料間での摩耗挙動に影響していることが示唆された。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kato Y, Tasaka A, Kato M, Wadachi J, Takemoto S, Yamashita S. Effects of repetitive insertion/removal cycles and simulated occlusal loads on retention of denture retainers. *Dent Mater J.* 2021; 40(5): 1277-1283.
- 2) Someya T, Kasahara M, Takemoto S, Hattori M. Retention force of fiber-reinforced composite resin post on resin composite for core buildup -Effects of fiber orientation, silane treatment and thermal cycling. *Dent Mater J.* 2021; 40(5): 1264-1269.
- 3) Watanabe M, Bhawal UK, Takemoto S, Nishiyama N, Nakahara Y, Tatematsu KI, Sezutsu H, Kuwabara N, Minamisawa T, Shiba K, Asakura T. Bio-functionalized titanium surfaces with modified silk fibroin carrying titanium binding motif to enhance the ossific differentiation of MC3T3-E1. *Biotechnol Bioeng.* 2021; 118(7): 2585-2596.
- 4) Shimizu S, Sawada T, Asano A, Kan T, Noda M, Takemoto S. Effects of different bonding systems with various polymerization modes and root canal region on the bond strength of core build-up resin composite. *J Prosthodont Res.* 2021; 65(4): 521-527.

①-2 学術論文 [日本語]

a) 原著

- 1) 清水 峻介, 澤田 智史, 菅 徹也, 浅野 明子, 野田 守, 武本 真治. ボンディングシステムの違いがアスコルビン酸処理した根管治療歯の接着に及ぼす影響. *岩手医科大学歯学雑誌* 2021; 6(1): 33-43.
- 2) 澤田 智史, 鈴木 龍, 畑中 昭彦, 佐々木 かおり, 見明 康雄, 浅川 和也, 平 雅之, 武本 真治. チタン表面処理によるスタチン系薬剤の固定とその皮下組織反応. *日本口腔インプラント学会誌* 2021; 34(3): 220-226.
- 3) 浅川 和也, 前川 修一郎, 今上 英樹, 老川 秀紀, 渥美 美穂子, 佐々木 かおり, 奥森 直人, 武本 真治. 歯科用純チタンおよびチタン合金のフッ化物含有酸性生理食塩水中での電気化学測定. *日本口腔インプラント学会誌* 2022; 35(1): 16-23.

b) 解説・総説

- 1) 武本 真治, 佐々木 かおり, 畑中 昭彦, 齋藤 設雄, 平 雅之, 澤田 智史. 歯科領域における医歯工連携. *医工学治療* 2021; 33(2) 79-84.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 星 美貴, 平 雅之, 畠山 航, 澤田 智史, 高藤 恭子, 鬼原 英道, 武本 真治, 近藤 尚知. 骨造成を目的としたコラーゲン・HA・酸性ゼラチン製顆粒とコラーゲン製メンブレンの調製及び顆粒への塩基性 FGF 担持の試み. *日本口腔インプラント学会 WEB 開催* 2021年10月
- 2) 澤田 智史, 鈴木 龍, 畑中 昭彦, 佐々木 かおり, 見明 康雄, 浅川 和也, 平 雅之, 武本 真治. スタチン系薬剤固定チタンの初期組織反応. *日本口腔インプラント学会 WEB 開催* 2021年10月
- 3) 遠藤 富夫, 澤田 智史, 吉野 晃, 三嶋 直之, 大橋 功, 木村 英一郎, 野本 秀材, 武本 真治. フッ化物溶液中での純チタンとチタン合金の耐食性の比較. *日本口腔インプラント学会 WEB 開催* 2021年10月
- 4) 佐々木 かおり, 浅川 和也, 老川 秀紀, 前川 修一郎, 今上 英樹, 渥美 美穂子, 奥森 直人, 武本 真治. フッ化物溶液中でのチタン合金の電気化学的腐食挙動. *日本口腔インプラント学会 WEB 開催* 2021年10月
- 5) 畠山 航, 吉田 大地, 平 雅之, 星 美貴, 八戸 勇樹, 鬼原 英道, 澤田 智史, 近藤 尚知. ヒアルロン酸/アルカリゼラチン凍結乾燥複合体に BMP とナノ HA を配合した 4 元系骨補填材の創製. *日本口腔インプラント学会 WEB 開催* 2021年10月
- 6) 澤田 智史, 佐々木 かおり, 畑中 昭彦, 浅川 和也, 齋藤 設雄, 武本 真治. スタチン系薬剤を固定したチタンの表面分析と生体組織反応. *第 78 回日本歯科理工学会学術大会 WEB 開催* 2021年10月
- 7) 藤澤 慶子, 桑島 幸紀, 澤田 智史, 武本 真治, 佐藤 和朗. 牛歯エナメル質への歯科矯正用ブラケットのせん断接着強さと引張接着強さの検討 *第 80 回日本矯正歯科学会 WEB 開催* 2021年11月
- 8) 清水 峻介, 澤田 智史, 佐々木 かおり, 齋藤 設雄, 畑中 昭彦, 浅川 和也, 野田 守, 武本 真治. 根管象牙質での重合方法の異なるボンディング材の接着強さ. *日本歯科理工学会学術講演会 Hybrid 開催* 2021年4月 東京

9) 星 美貴, 平 雅之, 澤田 智史, 畠山 航, 高藤 恭子,
武本 真治, 鬼原 英道, 近藤 尚知. 市販コラーゲン系
生体材料の形態と架橋度の評価. 日本補綴歯科学会
WEB 開催 2021 年 6 月

10) 澤田 智史. メタルセラミック修復での鋳造チタン
合金と歯科用陶材の焼付強度. 審美歯科学会学術講演
会 2021 年 11 月 東京

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

1) 瀬田滯幸, 藤田結花, 畑中昭彦, 浅川和也, 佐々木か
おり, 齋藤設雄, 平雅之, 澤田智史, 武本真治. 審美性
歯冠修復材の牛歯エナメル質に対する摩耗. 岩手医科
大学歯学会第 88 回例会. 2021 年 2 月. 盛岡

法科学講座法歯学・災害口腔医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 三浦 廣行
准教授 熊谷 章子

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 歯の単純エックス線画像を利用した身元不明者年齢推定

1) 中切歯～第2大臼歯の成長発育を利用した4～14歳の年齢推定法

小児の下顎中切歯～第二大臼歯の成長発育を、単純エックス線画像所見によるステージ分類で評価する年齢推定法 (Demirjian 法) を使用して、日本人と韓国人との、その成長発育の相違を観察している。同じ東アジア人といえども、異なる国の食習慣等の影響によってその成長発育に相違があることが示唆されるため、他国の小児の成長発育の評価も含めて韓国の法歯学者と共に研究を継続している。

2) 第3大臼歯の成長発育を利用した15～23歳の年齢推定法

青年期の上下第三大臼歯の成長発育を、単純エックス線画像所見によるステージ分類で評価する年齢推定法 (Demirjian 法) を使用して、日本人と韓国人との、その成長発育の相違を観察している。同じ東アジア人といえども、異なる国の食習慣等の影響によってその成長発育に相違があることが示唆されるため、韓国の法歯学者と共に研究を継続している。

2. 歯の加齢変化からの法医学的年齢推定

生理的に添加する第二象牙質による犬歯の歯髓腔狭窄を評価する年齢推定法 (Cameriere 法) の回帰モデルを利用して、イタリアの AgEstimation Project をはじめとした複数国の法歯学者らと共に、考古学的な領域での調査を行っている。

3. 顎骨の CBCT 画像を利用した身元不明者個人識別

歯科用コーンビーム CT 画像上から評価可能な下顎皮質骨と海綿骨の所見とその骨梁構造を、4 ステージに分類して加齢との相関を観察している。その成果として、画像の視覚的評価からおおよその世代分類が可能であることが示唆されている。

4. 災害対応者のためのメンタル訓練用バーチャル教材制作

2011 年の東日本大震災では、多くの人たちが「死」に接触した。日本では犠牲者遺族の精神的支援に関する議論は始まっているものの、遺体安置所で死者やその遺族に対応する者たちへの支援活動は進んでおらず、あの震災から 10 年が経過、未だ対応者の心的外傷は公的議論に至っていない。そこで「死」への災害対応モデルを構築しバーチャル教材制作を目指した取り組みを開始した。これは死者や遺族への対応者の精神面に焦点を当てた訓練方法を導き出すことで、最終的には DVI (Disaster Victim Identification) チームが存在しない日本で、多職種複数名が同時に災害対応者の精神的支援を検討できるバーチャル訓練モデルを完成させることを目標としている。

5. 日本の災害犠牲者個人識別方法国際標準化啓発活動

任意団体 Japanese Unidentified and Missing Persons Response Team (JUMP) に所属する全国のメンバーと共に、日本での災害犠牲者個人識別の現状を改善させるため、そして多くの歯科医師が適切で正しい作業が行えるように、平時からのトレーニングの重要性を発信している。また災害犠牲者対応の世界標準を日本国内にも広く周知させるため、国際刑事警察機構 (INTERPOL) の災害犠牲者個人識別プロトコルに則った方法、エックス線画像利用の重要性についても発信している。JUMP が企画するセミナーでは、特に災害対応に関する研修や訓練の機会を得ることが困難な歯科医師を考慮したものを、全国のメンバーやサポーターに協力を仰ぎながら、各地で実施するように努めている。でブラジルの法歯学者たちとも引き続き、母国語や生前の診療記録方法が異なる国同士でも、国際的大規模災害での多国籍犠牲者個人識別のために死後記録・生前資料の共有を図るための方法について模索している。今後日本が更に国際社会として発展することを踏まえ、これらの活動と調査を今後も続けてゆく。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Angelakopoulos N.*, Galić I. *, Balla B.S. *, Kiş C.H. *, Jiménez Gómez L. *, Zolotenkova G. *, Yusof Mohd M.Y.P. *, Selmanagić Hadzić A. *, Pandey H. *, Pereira Palmela C. *, Nóbrega J.B.M. *, Hettiarachchi K. *, Mieke S.M. *, Kumagai A., Gulsahi A. *, Zelić K. *, Marinković N. *, Kelmendi J. *, Bianchi I. *, Vázquez Soriano I. *, Spinás E. *, Velezmoro-Montes Y.W. *, Oliveira-Santos I. *, Luca De Stefano, Ribeiro Arrais I.L. *, Moukarzel M. *, Cameriere R. *: Comparison of the third molar maturity index (I3M) between left and right lower third molars to assess the age of majority: a multi-ethnic study sample. *Int. J. Leg. Med.* 135: 2423-2436 (2021)

c) 症例報告

- 1) Kumagai A., Izumisawa M., Takahashi N., Biwasaka H. *: Effectiveness and limitations of human identification from cremains: A report of two cases. *Legal Medicine*, 53, e101933 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 熊谷章子, 勝村聖子*, 岡 広子*, 大林由美子*, 小菅栄子*, 斉藤久子*: International Congress of Mass Disaster (CIDEM) projectによる大規模災害訓練に参加して. *Forensic Dental Science*. 14: 16-19 (2021)
- 2) 大橋拓朗, 及川ひかり, 大黒英莉, 藤吉祐多, 八重柏大, 熊谷章子, 三浦廣行: 個人防護具の違いによる防護効果と脱衣時の汚染リスク. *Forensic Dental Science*. 14: 7-11 (2021)
- 3) 咲間彩香*, 斉藤久子*, 勝村聖子*, 熊谷章子, 岡広子*, 本村あゆみ*, 岩瀬博太郎*: 日本の災害時において歯科身元判明率が向上しない要因に関する検討. *日本災害医学会誌*. 26: 1-10 (2021)

b) 総説

- 1) 熊谷章子: 東日本大震災から10年-改めて日本の災害犠牲者対応を考える- *バムサジャーナル*. 33: 16-23 (2021)

d) その他

- 1) 熊谷章子: 【東西南北】麗しのベルギー王国-日本と異なる慣習に触れて- *青淵*. 870: 10-12 (2021)

② 著書

- 1) 熊谷章子: 口腔外科疾患・既往歴からの個人識別. *法歯科医学 第2版* (高橋雅典 監修, 都築民幸, 山田良広, 櫻田宏一, 編集) 永末書店, 京都, 141-145 (2022)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

- 1) Kumagai A.: Challenge for the training model construction to make awareness reformations of the responders to disaster victims in Japan. *AFOHR 1st e Symposium on Humanitarian Forensic Odontology and Anthropology*. 23-24 Sep. 2021, Web.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 熊谷章子, 泉澤 充, 高橋徳明: 下顎骨構造観察による新しい加齢変化の評価方法 - 歯科用コーンビームCT画像の観察による予備実験-. 第21回日本抗加齢医学会総会. 2021年6月25-27日, 京都.
- 2) 熊谷章子, 泉澤 充, 高橋徳明: ベイジアンキャリブレーションに基づいて改良された法医学的年齢推定法への日本人犬歯エックス線画像の適用. *日本法歯科医学会第15回学術大会*. 2021年7月31日, 京都.
- 3) 熊谷章子, 泉澤 充, 高橋徳明, 高宮正隆: 下顎骨構造観察による法医学的年齢推定 - 歯科用コーンビームCT画像を利用した予備研究-. 第22回日本法医学会学術北日本地方集会. 2021年10月29日, ウェブ開催.
- 4) 熊谷章子, 大林由美子*, 岡 広子*, 勝村聖子*, 波田野悠夏*, 斉藤久子*: 「死」に関わる災害対応者のための訓練モデル構築への取り組み. 第27回日本災害医学会総会・学術集会. 2022年3月3-5日, ウェブ開催.

齒 学 部

臨 床 講 座

歯科保存学講座う蝕治療学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 野田 守
准教授 工藤 義之
講師 浅野 明子
特任講師 志賀 華絵
助教 千田 弥栄子 菅 徹也
清水 峻介

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
11名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	2名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. マルチイオン徐放性歯科用充填材ケアデザイン® ZIF-Cによる根面齲蝕修復の予後評価

超高齢化を迎えた本邦は根面齲蝕の発生が問題となっている。硬化後にZnイオンを放出し抗齲蝕作用を発揮するケアデザインを、根面齲蝕を有する患者に充填し、長期予後について評価を行っている。令和3年5月1日現在も鹿児島大学歯学部歯科保存学分野と共同研究を継続中である。

2. 歯科用コンポジットレジンと根管象牙質の接着強さの検討

歯内・修復の分野においてコンポジットレジン (CR) は様々な用途で欠かすことのできない材料である。CRの接着には、ボンディングシステム (BS) が必須であるが、その重合様式は光重合、化学重合、およびデュアルキュアの3種類ある。ウシ下顎前歯の根管象牙質を使用した接着実験の結果、化学重合型BSは窩洞の深さに影響を受けず、一様な接着強さを得るとともに、根管の部位に依存しない封鎖性を示した。一方で、光重合型BSでは接着強さは根管の部位に依存せず、十分に接着していたが、根尖側での封鎖性が劣っていた。このことから、深い支台築造窩洞では、化学重合型BSの使用が良好な接着性および封鎖性を示すことが明らかになった。

3. 根管洗浄薬剤がコンポジットレジンの接着強さに及ぼす影響の検討

根管治療は機械的、化学的に根管を清掃し、無菌に近い状態にすることを目的とする。化学的清掃に使用する次亜塩素酸ナトリウムが、支台築造におけるCRと根管象牙質の接着に及ぼす影響について検討した。次亜塩素酸ナトリウム溶液を作用させた深い窩洞に対して、還元剤としてアスコルビン酸ナトリウムを作用させ、各種BSで支台築造用CRを接着し、その接着強さおよび封鎖性を評価した。その結果、アスコルビン酸ナトリウムの使用によるBSごとの接着強さに違いは認められなかった。しかし、色素浸透試験を使用した封鎖性の評価では、BSの種類によって封鎖性に有意な差を認め、アスコルビン酸ナトリウムの使用によって封鎖性が向上している可能性が示唆された。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Effects of different bonding systems with various polymerization modes and root canal region on the bond strength of core build-up resin composite : Shunsuke Shimizu, Tomofumi Sawada, Akiko Asano, Tetsuya Kan, Mamoru Noda, Shinji Takemoto. J Prosthodont Res. 2021 Volume 65 Issue 4 Pages 521-527

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) カプセル練和型マルチイオン徐放性歯科用充填材ケアデザイン® ZIF-Cによる根面齲蝕修復の予後評価
岩手医科大学 歯学部 歯科保存学講座 う蝕治療学分野

鹿児島大学 大学院医歯学総合研究科 歯科保存学分野
浅野明子, 志賀華絵, 伊藤誠之, 工藤義之, 長谷部智之, 菅徹也, 千田弥栄子, *西谷登美子, *高裕子, *宮下桂子, *西谷佳浩, *野田守

日本歯科保存学会第154回2021年度春季学術大会

2) ボンディングシステムの違いがアスコルビン酸処理した根管治療歯の接着に及ぼす影響

清水 峻介, 澤田 智史, 菅 徹也, 浅野 明子, 野田 守, 武本 真治

岩手医科大学歯学雑誌 46巻 (2021) 1号 p33-43

3) Cadaver Surgical Training (CST) における固定液 (Thiel 液) の歯科的検証

Dental verification of the Thiel's fixative in Cadaver Surgical Training

岩手医科大学 歯学部3年, 解剖学講座 機能形態学分野*, 口腔医学講座 歯科医学教育学分野**

小田中朝美, 九鬼瞳子, 小林真優, 清藤尚子, 佐々木信英*, 藤原尚樹*, 浅野明子**, 工藤義之**, 三浦廣行**, 藤村朗**

2022. 2.26 第92回岩手医科大学歯学会

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 根管象牙質での重合方法の異なるボンディング材の接着強さ

清水峻介, 澤田智史, 佐々木かおり, 齋藤設雄, 畑中昭彦, 浅川和也, 野田 守, 武本真治

第77回 春期学術講演会 令和3年4月10~11日 Web開催

2) 2病院体制による周術期口腔機能管理 - 新しい岩手医科大学附属病院・内丸メディカルセンターの取り組み - 浅野明子

日本歯科保存学会第154回2021年度春季学術大会教育講演

2021年6月10日(木)~23日(水) Web開催
鹿児島

c) その他

1) 未来の歯科保存学およびその臨床を担う後進の育成
歯科臨床研修終了後の教室員への教育 岩手医科大学
う蝕治療学分野の場合 (解説)

野田 守 (岩手医科大学 歯学部歯科保存学講座う蝕治療学分野)

日本歯科保存学雑誌 (0387-2343) 64巻5号
Page323-326 (2021.10)

2) 未来の歯科保存学およびその臨床を担う後進の育成
研修後の歯科保存教育 歯科保存の重要性をどのように伝えていくか (会議録)

野田 守 (岩手医科大学 歯学部歯科保存学講座う蝕治療学分野)

特定非営利活動法人日本歯科保存学会学術大会プログラムおよび講演抄録集 154回 Page5 (2021.05)

歯科保存学講座歯周療法学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 八重柏 隆
准教授 佐々木 大 輔
助教 村 井 治 滝 沢 尚 希
鈴木 啓 太 中 里 茉那美
飯 塚 章 子

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
4名	0名	11名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 歯周疾患の再発と長期的予後に関する研究

歯周疾患の再発に関連する因子について、症例分析、コホート研究を実施している。歯周治療の予後の客観的評価と普遍的なガイドラインの設定を目指している。

2. 歯周組織再生材料の臨床応用に関する研究

FGF-2等の歯周治療への応用に関する実験的研究を行い、その有用性や適応症に関する検索を実施している。

3. 歯周病原性細菌の分子生物学的解析に関する研究

歯周病原細菌が2型糖尿病への発症・増悪に関わっている可能性を、細菌由来プロテアーゼの観点から検討している。また、歯周病原細菌の組織内侵入機構を明らかにする目的で、歯周病原細菌の上皮バリア突破能、突破機構およびその特異性について検討している。

4. 間葉系幹細胞 (MSC) と血球系細胞および歯周組織構成細胞との相互作用に関する研究

MSCは多分化能を有する体性幹細胞で、組織の修復や再生に働くことが報告されている。MSCと血球系細胞および歯周組織構成細胞との共培養系を確立し、それぞれの相互作用について免疫染色、RT-PCR法、Real-time PCR法、各種キット等を用いて調査を行っている。

5. 全身疾患と歯周病との関連に関する研究

掌蹠膿疱症、Weber-Christian病、脳膿瘍に対する歯周治療と歯周組織状態の変化について評価、検討している。

歯周病のリスクファクターの一つとされている全身疾患において、本邦の基盤となる疫学調査を行っている。

6. 歯周治療の評価に関する研究

垂直性骨欠損に対する種々の歯周外科治療法などに関する臨床評価を実施し、歯周治療のフィードバックを行い、診断と治療技術の向上を目指している。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

Ishikawa, T., Sasaki, D., Aizawa, R., Yamamoto, M., Yaegashi, T., Irie, T., Sasaki, M.: The Role of Lactic Acid on Wound Healing, Cell Growth, Cell Cycle Kinetics, and Gene Expression of Cultured Junctional Epithelium Cells in the Pathophysiology of Periodontal Disease. Pathogens.10(11)・1507(2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

*松本 和浩, *森田 浩光, *宮地 斉, *安田 順一, *小笠原 正, *川口 浩司, *井野 智, *水谷 太尊, *石垣 佳希, *山口 秀紀, *米原 啓之, *代田 達夫, *高野 正行, *鈴木 正二, *板橋 仁, 八重柏 隆, *永易 裕樹, *石川 博之, 三浦 廣行: 私立歯科大学17校における院内感染対策教育と職業感染サーベイランスについての5年間の調査報告. 日本歯科医学教育学会雑誌.37巻1号:24-31 (2021)

② 著書

1) Yuko Ohara-Nemoto, Yu Shimoyama, Toshio Ono, Mohammad Tanvir Sarwar, Manami Nakasato, Minoru Sasaki, Takayuki K Nemoto: Expanded substrate specificity supported by P1' and P2' residues enables bacterial dipeptid-peptidase 7 to degrade bioactive peptides. J Biol Chem. 2022 Mar;298(3):101585. (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 永田 光, 村井 治, 飯塚 章子, 中里 茉那美, 鈴木 啓太, 滝沢 尚希, 攝待 友宏, 佐々木 大輔, 八重柏 隆. 歯周炎で保存困難な歯にEr:YAGレーザーを適用した症例. 第64回春季日本歯周病学会. 2021年5月. 盛岡 (WEB開催).

2) 滝沢尚希, 鈴木啓太, 飯塚章子, 奥山和枝, 齋藤将, 佐々木大輔, 客本齊子, 石崎明, 八重柏隆. 細胞治療応用を目的としたマウス末梢血から抗炎症性マクロファージを効率的に調整する条件の検討. 第64回秋季日本歯周病学会. 2021年10月. 名古屋.

補綴・インプラント学講座 補綴・インプラント学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	近藤 尚知		
特任教授	鬼原 英道		
准教授	田邊 憲昌		
講師	畠山 航	深澤 翔太	
助教	高藤 恭子	齊藤 裕美子	
	米澤 悠	原 総一郎	
	米澤 紗織	横田 潤	
	折祖 研太	小山田 勇太郎	
	佐藤 宏明	村上 智彦	
	福德 暁宏	塚谷 顕介	
	野尻 俊樹	菅原 志帆	
	柳澤 基		

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	1名	0名	2名	0名	15名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	2名	22名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	1名	4名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. インプラント・組織再生医学に関する研究

1) 人工生体材料を用いた基礎的研究

医療工学講座との共同研究で、これまでハイドロキシアパタイトおよび動物由来コラーゲンを用いた新規骨補填材の検討に取り組んでいる。

2) 硬組織および軟組織の組織再生誘導

生化学講座との共同研究で、骨再生医療としての細胞治療の中核を担う間葉系細胞に対して骨形成の重要な因子である TGF- β と PDGF との協調作用が骨分化能に及ぼす影響を検討している。

3) インプラント治療に使用する骨補填材に関する臨床研究

人工骨補填材を使用して骨移植術を行い、その効果を臨床的に評価している。

4) インプラント上部構造の破損と非機能運動の関係

咀嚼筋筋活動を観察して、術前に患者が潜在的に抱えているブラキシズムのリスクを客観的に評価している。

5) インプラント上部構造破損に関する前向き研究

インプラント上部構造の咬耗について口腔内スキャナーを用いて検査し、材質の異なる上部構造による咬耗の違いについて評価している。

6) 洗口液の歯周組織、インプラント周囲組織および口腔衛生状態に及ぼす影響 (特定臨床研究)

洗口液の歯周組織、インプラント周囲組織および口腔衛生状態に対する効果を臨床的に評価している。

7) インプラントの短期的および中期的な評価

新しく開発、承認されたインプラント体の短期的および中期的な評価を行う。

2. 審美修復、歯科材料、デジタルデンティストリーに関する研究

1) 歯と歯冠修復材料に関する色彩学的研究

CAD/CAM 用セラミックブロックの色彩学的特性を分析した結果、オールセラミッククラウンの色調構築には適切なブロックの選択が重要で、その際に機械測色が有用と判断された。

2) デジタルデンティストリーに関する研究

CAD/CAM システム、特に口腔内スキャナーの有効性について精度ならびに操作性について比較・検討を行った結果、精度と真度の差が機種によってあることがわかった。

有床義歯補綴の領域において CAD/CAM の技術応用を検討しており、即時義歯製作におけるデジタル技術の応用や、フルデジタルでの有床義歯製作などに取り組んでいる。

3) 生体材料の生物学的評価と臨床応用に関する研究

インプラントの長期的成功を確保するためには、オッセオインテグレーションのみならずインプラントアバットメントへの軟組織の強固かつ機能的な生着が重要な役割を持つ。しかしながら現状では、インプラントアバットメントでの半接着斑を介した上皮接着および機能的な結合組織の配列は得られていない。現行インプラントの根元的欠陥であるアバットメントに対する軟組織の非機能的および脆弱な結合の改善を目的とし、Harvard School of Dental Medicine (HSDM) で開発中の新技術を用いて、インプラントアバットメントに対する1) 血小板誘導ペプチドによる強固な上皮接着、2) 一型コラーゲン繊維の垂直方向の生着を可能とする表面処理方法を

確立し、基底膜を介した細胞接着による抗菌性の獲得することでさらなるインプラントの長期安定を目指す。

3. 顎機能障害の病態生理と治療、携帯型筋電計を応用したインプラント患者の機能評価、スポーツ咬合学に関する研究

1) インプラント上部構造破損と非機能運動の関係

術前に患者が潜在的に抱えているブラキシズムのリスクを客観的に抽出・評価するため、我々の開発した小型筋電計を用いてインプラント上部構造破損症例の終日咀嚼筋活動を観察した。上部構造破損症例における非機能的な筋活動を客観的に観察できたことに加え、夜間のみならず日中のブラキシズム様の筋活動の影響を考慮する必要性が示された。

2) インプラント上部構造破損に関する前向き研究

インプラント上部構造の咬耗について光学スキャナーを用いて検査を行い、ジルコニア、ハイブリットレジンの上部構造による咬耗の違いについて検査を行っており、より長期間の調査を継続する予定である。

3) 小型筋電計を用いた無拘束の測定システムによるスポーツ競技中の咬筋筋活動量分析

小型筋電計を用いた無拘束の測定システムによるスポーツ競技中の咬筋筋活動量を分析した結果、競技中のクレンチングの有無を把握するのに本装置が有用と判断された。また、カーリング、バレーボールその他の競技中の筋活動を検討している。

4. 咀嚼・嚥下機能・高次脳機能に関する研究

1) 口腔機能の変化が高次脳機能に及ぼす影響に関する研究

当講座では、7T-MRI を用い①口腔機能変化が脳機能活動に及ぼす影響について②歯の喪失と機能回復が認知機能に及ぼす影響について③歯の喪失が脳の形態構造に及ぼす影響について大きく3つの検討を行っている。また、近年では有床義歯のみならず、インプラント治療による口腔機能回復が脳機能活動に及ぼす影響に関する検討にも着手しており、口腔機能の変化が中枢機能に及ぼす影響について様々な観点から検討し解明を進める予定である。

2) 嚥下機能と補綴装置に関する総合的研究

有床義歯の装着は喪失した歯と顎骨の形態を補うことにより咀嚼機能を回復するが、嚥下機能に対する役割については不明な点も多く存在する。我々はこれまで、可撤性義歯の有無が嚥下機能に及ぼす影響について、種々

のパラメータについて検討を加え、義歯の装着による口腔機能回復が咀嚼のみならず嚥下機能にも肯定的な影響を与えていることを明らかとしてきた。

5. 顎口腔機能の分析・評価・リハビリテーションと口腔ケアに関する研究

1) 軟口蓋栓塞子の製作に関する臨床研究
軟口蓋腫瘍切除手術によって生じた鼻咽腔閉鎖機能不全に対して、嚥下内視鏡検査を用いて軟口蓋栓塞子作製に取り組んだ結果、鼻咽腔閉鎖機能が獲得され、良好な成果を得ている。

2) 癌切除再建後の欠損部位に対する補綴装置の研究

臨床において、開口制限や顎位偏位をもつ症例にしばしば遭遇する。そこで、当講座では、癌切除再建後の瘢痕収縮により生じた開口制限に対応すべく、分割トレーを用いた顎義歯製作を実施し良好な成果を得ている。

3) 味覚障害の診断方法に関する研究

増加傾向にある味覚障害を訴える患者に対して、当講座では、耳下腺唾液中亜鉛結合タンパク質を用い、簡便かつ短時間で判定できるイムノクロマト試薬による体外診断薬の開発と臨床応用を目的として研究を遂行している。

4) 顎顔面補綴治療におけるインプラントオーバーデンチャーの治療効果に関する臨床研究

義歯の維持安定を得ることが困難な顎骨切除後の顎欠損を伴う症例に対し、口腔インプラント科、口腔外科と協力しインプラントオーバーデンチャーを適用し、患者QOL 向上に寄与している。その治療効果について客観的な評価法を用いて評価、検討している。

5) 当歯科医療センター顎顔面補綴外来における実態調査

2000年8月に設置された顎顔面補綴外来を受診した患者数や紹介元、顎欠損の原因、選択した治療法、その他について実態調査を継続的に実施している。

6. 咀嚼・嚥下機能と補綴装置に関する包括的研究

1) 舌圧

嚥下時の舌機能は食塊送り込みなどに重要な役割を担っていることから、小型圧力センサーや新規開発中のセンサーにより、咀嚼、嚥下中の舌の動きの定量的評価を行っている。

2) 咀嚼機能

従来行われてきた咀嚼機能評価法をより良いものとするために、咀嚼・嚥下という一連の運動を評価するために嚥下ビデオ内視鏡検査 (VE) を応用し、嚥下直前の食塊をファイバースコープにて直接観察し、咀嚼機能評

価への応用を検討している。

3) 下顎位と咽頭の形態

座位における下顎位の変化が中咽頭の三次元的形態に与える影響を、コーンビーム CT を用いて行ったところ、下顎前方位において、中咽頭の体積が増加することが明らかになり、下顎位の変化が中咽頭の三次元的形態に影響を及ぼすことが明らかになった。

4) 舌接触補助床

舌接触補助床 (PAP) の使用と舌圧の変化を評価したところ、舌接触補助床は固有口腔容積の相対的な拡大による舌口蓋接触の低下を床の厚みによって回復することで代償的効果を発揮していることを確認することができた。

5) 補綴装置の馴化

嚙下内視鏡を用いた食塊形成能力評価によって、口蓋の被覆が咀嚼・嚙下機能に与える影響と、その経時的な順化について検討を行った結果、口蓋の被覆は、食塊形成能力を一時的に低下させるが、生体の適応によって経時的に回復することを確認した。

以上に示した、研究をはじめとして多くの研究結果を、これまで学会や論文などで発表してきている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Fukutoku, A., Tanabe, N., Kihara, H., Oyamada, Y., Fukazawa, S., Kondo, H.: The Attrition of zirconia and hybrid composite resin superstructure surface during implant therapy. *J. Oral Sci.* 63(3):267-269(2021)
- 2) Nakasato, A., Kobayashi, T., Kubota, M., Yamashita, F., *Nakaya, T., Sasaki, M., Kihara, H., Kondo, H.: Increase in masseter muscle activity by newly fabricated complete dentures improved brain function. *J. Prosthodont. Res.* 65(4): 482-488(2021).
- 3) Oyamada, Y., Yonezawa, Y., Kondo, H.: Simple technique for duplication of complete denture using an intraoral scanner. *J. Prosthodont.* 30(5): 458-461(2021)
- 4) Hatakeyama, W., Lee, C., Da Silva, J. Kim, DM.,

Nagai, S., Kondo, H., Nagai, M.: DNA Hybridization-Based Differential Peptide Display Identified Potential Osteogenic Peptides. *Int J Pept Res Ther* 27, 957-965 (2021).

- 5) Hoshi, M., Sawada, T., Hatakeyama, W., Taira, M., Hachinohe, Y., Takafuji, K., Kihara, H., Takemoto, S., Kondo, H.: Characterization of five collagenous biomaterials by SEM observations, TG-DTA, collagenase dissolution tests and subcutaneous implantation tests. *Materials.* 15(3):1155(2022).

b) 総説

- 1) Kihara, H., Sugawara, S., Yokota, J., Takafuji, K., Fukazawa, S., Tamada, A., Hatakeyama, W., Kondo, H.: Applications of three-dimensional printers in prosthetic dentistry. *J. Oral Sci.* 63(3):212-216(2021)
- 2) Hatakeyama, W., Takafuji, K., Kihara, H., Sugawara, S., Fukazawa, S., Nojiri, T., Oyamada, Y., Tanabe, N., Kondo, H.
A review of the recent literature on maxillary overdenture with dental implants. *J Oral Sci.* 2021 Oct 1;63(4):301-305.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 浅野明子, 田邊憲昌, 佐々木大輔, 水川卓磨, 熊谷美保, 小林琢也, 野田守, 佐藤和朗, 三浦廣行: 学生歯科診療室における過去7年間の患者動向の分析—ハーバード大学の教育システムを取り入れた岩手医科大学歯学部改革プロジェクト—. *日歯教誌.* 37(2): 56-62(2021).

b) 総説

- 1) 近藤尚知, 小山田勇太郎: 口腔インプラント治療におけるロボット手術の現状と未来. *日本補綴歯科学会誌.* 13(1):14 - 21 (2021)

b) 症例報告

- 1) 小山田勇太郎: 片側大臼歯部欠損に対してインプラント治療を行った1症例. *日本口腔インプラント学会誌.* 34(2):E97 - 98(2021)

② 著書

- 1) 近藤尚知, 田邊憲昌, 深澤翔太: 口腔内スキャナーの臨床 (近藤尚知編).

- 日本歯科評論. (2021)
- 2) 近藤尚知: クラウンブリッジ補綴学 (第6版). 「ブリッジの種類と構成」.
医歯薬出版. 83-89 (2021)
- 3) 近藤尚知: ジルコニアレストレーションの現在. (宮崎隆, 近藤尚知: 編)
日本歯科評論. (2021)
- 4) 近藤尚知: 進化するデジタル歯科技術「1. デジタル歯科機器を用いたワークフロー」
日本歯科評論. 81(1)4-7 (2021)
- 5) 小山田勇太郎, 近藤尚知: 進化するデジタル歯科技術「2. 歯科におけるデジタルプリントの現在地」
日本歯科評論. 81(2)4-7 (2021)
- 6) 小林琢也, 近藤尚知: 進化するデジタル歯科技術「3. 各種3Dプリンターの特徴と精度」
日本歯科評論. 81(3)4-9 (2021)
- 7) 小山田勇太郎: 進化するデジタル歯科技術「11. 3Dプリンターによる歯科医療の変革①-作業環境, コスト, 材料の特徴」
日本歯科評論. 81(11)4-7 (2021)
- 8) 小山田勇太郎: 進化するデジタル歯科技術「11. 3Dプリンターによる歯科医療の変革②-ソフトウェア, 3Dプリンターがもたらす変革」
日本歯科評論. 81(12)4-7 (2021)
- ③ 国際学会発表
- b) 一般講演
- 1) Hatakeyama, W., Kondo, H.: Treatment effects of autogenous bone graft in severe peri-implantitis. 99th International Association for Dental Research General Session July 21-24, 2021. Web.
- 2) Oyamada Y., Kihara, H., Takahashi, T., Takafuji, K., Kondo, H.: A deep learning approach to dental implants detection in dental X-ray images. ITI World Symposium 2020NE. Sep 1-5, 2021. Web.
- ④-1 国内学会発表 (全国)
- a) 招聘講演等
- 1) 深澤翔太: エビデンスに基づいた口腔内スキャナーの口腔インプラント治療への臨床応用. 日本デジタル歯科学会第12回学術大会シンポジウム. 2021年4月. Web開催.
- b) 一般講演
- 1) 深澤翔太, 夏堀礼二, 千葉豊和, 安部道, 田邊憲昌, 近藤尚知: 口腔内スキャナーによる光学印象の精確性に関する検討. 日本補綴歯科学会第130回学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 2) 星美貴, 平雅之, 畠山航, 澤田智史, 高藤恭子, 武本真治, 鬼原英道, 近藤尚知: 市販コラーゲン系生体材料の形態と架橋度の評価. 日本補綴歯科学会第130回学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 3) 村上智彦, 野村太郎, 米澤悠, 佐藤宏明, 小林琢也, 近藤尚知: 義歯安定剤上における共培養時の *Candida albicans* の病原性の変化. 日本補綴歯科学会第130回学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 4) 高藤恭子, 鬼原英道, 小山田勇太郎, 近藤尚知: プレート型骨補填材を用いた上顎洞底挙上術前後のインプラント体周囲骨の経時的変化. 日本補綴歯科学会第130回学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 5) 星美貴, 島崎伸子, 畠山航, 横田潤, 久保田将史, 福德暁宏, 鬼原英道, 近藤尚知: 上顎前歯部歯肉癌切除後に早期社会復帰を目指した顎顔面補綴症例. 日本顎顔面補綴学会第38回総会・学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 6) 島崎伸子, 武部純, 星美貴, 佐藤宏明, 村上智彦, 松木康一, 米澤沙織, 鬼原英道, 近藤尚知. 舌接触補助床により機能回復を試みた舌垂全摘再建症例の長期経過. 日本顎顔面補綴学会第38回総会・学術大会. 2021年6月. Web開催.
- 7) 小山田勇太郎, 田邊憲昌, 畠山航, 福德暁宏, 塚谷顕介, 近藤尚知. 汎用CADソフトウェアと3Dプリンターによる中空型マウスガードの製作. 第32回日本スポーツ歯科医学会総会・学術大会. 2021年9月. 神奈川 (ハイブリッド開催).
- 8) 福德暁宏, 田邊憲昌, 塚谷顕介, 金井亨, 荒昌晴, 大庭容子, 村上智彦, 近藤尚知: インプラント上部構造および対合歯の咬耗量に関する経時的評価. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. 広島.
- 9) 高橋奈美, 横澤祐奈, 三浦早稀, 福德暁宏, 高藤恭子, 野尻俊樹, 近藤尚知: 洗口液のインプラント周囲炎に対する有効性に関する検討. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. 広島.
- 10) 畠山航, 吉田大地, 平雅之, 星美貴, 八戸勇樹, 鬼原英道, 澤田智史, 近藤尚知: ヒアルロン酸/アルカリゼラチン凍結乾燥複合体にBMPとナノHAを配合

した4元系骨補填材の創製. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. 広島.

11) 安部道, 深澤翔太, 柳澤基, 小山田勇太郎, 夏堀礼二, 田邊憲昌, 鬼原英道, 近藤尚知: 多数歯欠損における口腔内スキャナーの位置再現性の比較検討. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. 広島.

12) 高藤恭子, 鬼原英道, 小山田勇太郎, 西郷慶悦, 佐々木成弘, 間瀬慎一郎, 三浦滋, 近藤尚知: プレート型骨補填材を用いた上顎洞底挙上術前後の骨量の経時的変化. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. 広島.

13) 星美貴, 平雅之, 畠山航, 澤田智史, 高藤恭子, 武本真治, 鬼原英道, 近藤尚知: 骨造成を目的としたコラーゲン・HA・酸性ゼラチン製顆粒とコラーゲン製メンブレンの調製及び顆粒へのFGF担持の試み. 第51回日本口腔インプラント学会. 2021年12月. 広島.

14) 小山田勇太郎, 佐藤宏明, 島崎伸子, 小野寺慧, 川井忠, 宮本郁也, 藤野修, 近藤尚知. 顎顔面再建術におけるデジタルワークフローの提案. 第51回日本口腔インプラント学会. 2021年12月. 広島.

④-2 国内学会発表(地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 田邊憲昌: 「岩手医科大学におけるクラウン・ブリッジ実習」. 公益社団法人日本補綴歯科学会令和3年度東北・北海道支部学術大会. 2021年10月. WEB開催.

b) 一般講演

1) 齊藤裕美子, 田邊憲昌, 近藤尚知. 岩手医科大学附属歯科医療センター義歯外来における3ユニットブリッジの予後に関する調査. 岩手医科大学支学会第47回総会・学術大会. 2021年7月. 岩手.

2) 小山田勇太郎, 折祖研太, 福德暁宏, 近藤尚知. 顎顔面再建術におけるデジタルワークフローの提案. 第41回日本口腔インプラント学会東北・北海道支部大会. 2021年9月. Web開催.

3) 岡本真実, 田邊憲昌, 深澤翔太, 松田葉, 近藤尚知. 口腔内スキャナーを活用した光学咬合採得の精度に関する研究. 日本補綴歯科学会東北・北海道支部学術大会. 2021年10月. Web開催.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 深澤翔太: 日本デジタル歯科学会第2回学術奨励賞
- 2) 深澤翔太: 令和3年度日本口腔インプラント学会奨

励論文賞

3) 小山田勇太郎: 令和2年度日本スポーツ歯科医学会研究奨励賞

補綴・インプラント学講座 摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年6月1日現在)

1. 職員

教授 小林 琢也

助教 米澤 紗織

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	2名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	1名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 咀嚼・嚥下機能・高次脳機能に関する研究

1) 口腔機能の変化が高次脳機能に及ぼす影響に関する研究

補綴治療の目的は、失われた歯周組織を人工物で補い、生体内で異常なく機能させることである。歯の喪失は口腔機能および神経筋機構が変化することで脳機能に大きな影響を与えることは周知の事実であるが、そのメカニズムの解明は十分でない、また、一度失われた口腔機能を補綴治療により回復することが脳機能にどのような影響を及ぼしているか不明な点が多い。当講座では、7T-MRI を用い①口腔機能変化が脳機能活動に及ぼす影響について②歯の喪失と機能回復が認知機能に及ぼす影響について③歯の喪失が脳の形態構造に及ぼす影響について大きく3つの検討を行っている。

口腔機能の変化が脳機能活動と認知機能に及ぼす影響については、機能していない合わない義歯を使用している無歯顎者に対して、機能する適合した義歯を装着し、口腔機能が向上した脳機能活動の観察を行い、脳機能検査と併せて検討を始めている。現在、口腔機能の向上により脳機能活動が上昇すること。また、適合した義歯を装着することで認知機能の改善が見られることがわかってきた。今後はそのメカニズムを詳しく検討していく予定である。歯の喪失が脳形態に及ぼす影響に関しては、歯が20本残存している80歳以上の高齢者と歯が全て喪失した80歳以上の高齢者を比較すると海馬に萎縮が見

られることがわかった。歯の喪失により記憶と学習機能を司る脳部位に萎縮が認められた事は興味深い。また、骨格筋から放出されるタンパク質であるマイオカインが咀嚼時に活動する咬筋などの口腔周囲筋から放出されていることがマウスを用いた実験からわかった。このマイオカインの中には神経栄養因子やアルツハイマー病の原因物質であるアミロイドβの発生の抑制を行っているタンパク質の放出が確認されている。更に、咬筋から発生するタンパク質は三叉神経を介して逆行性輸送を行い脳に伝達されていることを明かした。歯の喪失や咬合力の低下は脳萎縮を引き起こし認知症の進行を高めるといふ結論に対する一つのエビデンスとなりうる。今後も口腔機能の変化が中枢機能に及ぼす影響について様々な観点から検討し解明を進める予定である。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) John D Da Silva, Shy Chwen Ni, Cliff Lee, Hawazin Elani, Kailing Ho, Carlos Thomas, Yukinori Kuwajima, Yoshiki Ishida, Takuya Kobayashi, Shigemi Ishikawa-Nagai : Association between cognitive health and masticatory conditions: a descriptive study of the national database of the universal healthcare system in Japan / Aging. 19 (13): 7943-7952 (2021)
- 2) Nakasato A, Kobayashi T, Kubota M, Yamashita F, Nakaya T, Sasaki M, Kihara H, Kondo H : Increase in masseter muscle activity by newly fabricated complete dentures improved brain function. / J Prosthodont Res. 65(4): 482-488 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 浅野 明子, 田邊 憲昌, 佐々木 大輔, 水川 卓磨, 熊谷 美保, 小林 琢也, 野田 守, 佐藤 和朗, 三浦 廣行 : 学生歯科診療室における過去7年間の患者動向の分析ハーバード大学の教育システムを取り入れた岩手医科大学歯学部改革プロジェクト. 日本歯科医学教育学会雑誌. 37 (2) : 56-62

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 小林琢也：健康寿命の延伸に向けた歯科医療からのアプローチ. 第64回春季日本歯周病学会学術大会シンポジウム. 2021年5月21日. WEB開催
- b) 一般講演
 - 1) 村上 智彦, 野村 太郎, 米澤 悠, 佐藤 宏明, 小林琢也, 近藤 尚知：義歯安定剤上における共培養時のCandida albicansの病原性の変化. 第130回日本補綴歯科学会 2021年6月. WEB開催
 - 2) 柳澤 基, 小山田 勇太郎, 田邊 憲昌, 鬼原 英道, 小林 琢也, 近藤 尚知：3Dプリンタで製作した模型における中空構造が精度および経時的変形に与える影響. 第130回日本補綴歯科学会 2021年6月. WEB開催
 - 3) 小林 琢也, 島田 崇史, 米澤 紗織, 米澤 悠, 近藤 尚知：ALS患者に軟口蓋挙上装置と舌接触補助床の混合装置を装着することでQOLの維持を図った1症例. 日本老年歯科医学会 第32回学術大会. 2021年6月. WEB開催
 - 4) 柳澤 基, 小山田 勇太郎, 田邊 憲昌, 鬼原 英道, 小林 琢也, 近藤 尚知：Digital Light Processing方式の3Dプリンタで製作した作業模型の精度. 岩手医科大学歯学会第89回例会. 2021年7月 盛岡
 - 5) 須佐 千明, 道脇 幸博, 菊地 貴博, 井尻 敬, 小林 琢也, 佐原 資謹, 戸原 玄：4次元CTの領域分割による舌運動の描出. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会 第26・27回合同学術大会. 2021年11月. WEB開催
 - 6) 柿澤 良江, 熊谷 佳保里, 川村 碧, 上有谷 和歌, 島田 崇史, 小林 琢也, 遠藤 龍人, 西村 行秀：神経難病患者に対する多職種によるシームレスな食・栄養支援. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会 第26・27回合同学術大会. 2021年11月. WEB開催

口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	山田 浩之	
特任教授	宮本 郁也	
准教授	小川 淳	
講師	大橋 祐生	川井 忠
助教	古城 慎太郎	山谷 元気
	小野寺 慧	齋藤 勇起
	高橋 美香子	角田 直子
	小松 祐子	小原 瑞貴
	小泉 浩二	山内 博仁
	鈴木 舟	笹村 祐杜

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	1名	0名	2名	0名	12名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
25名	0名	9名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
3名	2名	2名	3名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 咬合再建に関する研究

腫瘍切除や外傷などによって下顎骨の連続性が失われると、咀嚼機能をはじめとする顎口腔機能が相応に障害される。また、下顎の患側偏位や顔面の陥凹などによる整容的障害も必発する。このような下顎骨欠損に対する最近20年間の治療の主力は、やはり血管柄付きの自家骨（腸骨、腓骨、肩甲骨）移植である。しかしながら、これらブロック骨による再建では、下顎骨の3次元的形態を正確に再現したり、最終的な補綴治療を見据えた再建骨の形態を自由に設定することは困難である。そこでわれわれは、CAD/CAMの技術と歯科技工の技術を駆使することで、個々の患者の元来の下顎骨の外形を持ち、最終的な歯科補綴治療を念頭に置いた3次元的形態を付与したカスタムメイド・チタンメッシュトレーを作製して下顎骨再建に用いている。この方法を用いて補綴インプラント学講座との共同治療により咬合再建を目指す。

2. 狭帯域イメージングを用いた口腔がん早期発見に関する研究

口腔がんは、白板症や扁平苔癬といった口腔潜在的悪性疾患から生じることが多い。早期に悪性所見を発見することが予後の改善につながり重要となる。一般的には肉眼所見をもとにして、組織診で確認する。口腔がん早期発見のため、従来の視診、内視鏡的白光イメージング、狭帯域イメージング、および病理組織学的所見をもとに上記病変を比較検討した。イメージング技術により病変は、様々な特徴を示すことが分かった。また病変部に特徴的に生じる上皮内乳頭ループパターンを病理組織学的に検討し、新たな知見が得られつつある。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Tsunoda, N., Kawai, T., Obara, M., Suzuki, S., Miyamoto, I., Takeda, Y., Yamada, H.: Analysis of effects and indications of cryosurgery for oral mucocoeles. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 122(3): 267-272(2021)
- 2) Takeda, K., Ishikawa, Y., Komatsu, Y., Yamada, H., Ishisaki, A., Kamo, M.: CCL20 derived from PMA-differentiated macrophages abrogates TGF- β 1-induced expression of cancer progression suppressor CXCL14 in HSC-4 cells in PI3K-, MEK1/2-, and NF- κ B-dependent manners. *Dent. J. Iwate Med. Univ.* 46(1):19-32(2021)
- 3) Miyamoto, I., Tanaka, R., Kogi, S., Yamaya, G., Kawai, T., Ohashi, Y., Takahashi, N., Izumisawa, M., Yamada, H.: Clinical Diagnostic Imaging Study of Osteoradionecrosis of the Jaw: A Retrospective Study. *Journal of Clinical Medicine.* 10(20):4704 (2021)
- 4) Hirano, T., Kawai, T., Tsunoda, N., Yamaya, G., Obara, M., Miyamoto, I., Yamada, H.: Clinical evaluation of cryosurgery for vascular lesions in the oral cavity. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology.* 33(6): 587-591 (2021)
- 5) Hoshi, I., Kawai, T., *Kurosu, S., *Minamino, T., Onodera, K., Miyamoto, I., Yamada, H.: Custom-Made Titanium Mesh Tray for Mandibular Reconstruction

- using an Electron Beam Melting System. *Materials*. 14(21): 6556(2021)
- 6) *Matsui, K., Kawai, T., *Ezoe, Y., *Yanagisawa, T., *Takahashi, T., *Kamakura, S., Segmental Bone Reconstruction by Octacalcium Phosphate Collagen Composites with Teriparatide. *Tissue Engineering Part A* 27(9-10):561-571 (2021)
- 7) Ohashi, Y., Shiga, K., Katagiri, K., Saito, D., Oikawa, S., Tsuchida, K., Ikeda, A., Miyaguchi, J., Kusaka, T., Yamada, H.: Evaluation and comparison of oral function after resection of cancer of the upper gingiva in patients who underwent reconstruction surgery versus those treated with a prosthesis. *BMC Oral Health*. 21(1):347(2021)
- 8) *Kouketsu, A., *Matsui, K., Kawai, T., *Ezoe, Y., *Takahashi, T., *Kamakura, S.: Teriparatide with Octacalcium Phosphate Collagen Composite Stimulates Osteogenic Factors. *Tissue Engineering Part A*. 28(3-4): 125-135(2022)
- 9) Ogawa, A., Ikeda, Y., Kogi, S., Takahashi, N., Nakasato, S., Izumisawa, M., Fujimura, A., Yamada, H.: Assessment of the incidence and course of mandibular incisive canals in a Japanese population with cone-beam computed tomography. *Oral Science International*. 1-6 (2022)
- 10) *Nakamura, N., *Fujihara, H., *Kawaguchi, K., Yamada, H., *Nakayama, R., *Yasukawa, M., *Kishi, Y., *Hamada, Y., *Masutani, M.: Possible Action of Olaparib for Preventing Invasion of Oral Squamous Cell Carcinoma In Vitro and In Vivo. *Int J Mol Sci*. 23(5): 2527(2022)
- 11) Kon, M., Ishikawa, T., Ohashi, Y., Yamada, H., Ogasawara, M.: Epigallocatechin gallate stimulated histamine production and downregulated histamine H1 receptor in oral cancer cell lines expressing histidine decarboxylase. *Journal of Oral Biosciences*. 64(1): 120-130(2022)
- b) 総説
- 1) Oda, M., Nishida, I., Habu H., Takahashi, O., Tsurushima, H., Otani, T., Yoshiga, D., Saeki, K., Tanaka, T., Wakasugi-Sato, N., Matsumoto-Takeda, S., Nagasaki, Y., Miyamoto, I., Kito, S., Sasaguri, M., Morimoto, Y. Overview of Radiological Studies on Visualization of Gubernaculum Tracts of Permanent Teeth. *Journal of Clinical Medicine* 10 (14), 3051
- c) 症例報告
- 1) *Kimizuka, S., *Fujihara, H., *Ito, Y., *Takeda, A., Yamada, H., *Hamada, Y.: Clinical pitfall with Chievitz's organ: A case report of tongue cancer patient. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 33(3):272-275(2021)
- 2) Komatsu, Y., Kawai, T., Miura, S., Takeda, Y., Yamada, H.: Rhabdomyosarcoma in the maxillary gingiva of a child patient. *J Surg Case Rep*. 1-4 (2021)
- 3) Oikawa, S., Shiga, K., Katagiri, K., Saito, D., Ohashi, Y., Tsuchida, K., Miyaguchi, J., Kusaka, T.: A case report of interdigitating dendritic cell sarcoma originating from the oropharynx. *Clinical Case Reports*. 1-6 (2021)
- 4) *Yasukawa, M., *Fujihara, H., *Ito, Y., *Ara, H., Yamada, H., *Hamada, Y.: Spindle cell lipoma developing in the parotid gland: A case report. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*. 33(6):614-618(2021)
- 5) Komatsu, Y., Kawai, T., Chiba, T., Takeda, Y., Yamada, H.: A case of canalicular adenoma with anemia. *J Surg Case Rep*. 1-4 (2022)
- 6) Takeda, K., Miyamoto, I., Abe, R., Kawai, T., Ohashi, Y., Yamada, H.: Tophaceous pseudogout of the temporomandibular joint extending into the cranium: a case report with literature review. *J Surg Case Rep*. 1-4 (2022)
- 7) Hoshi, I., Abe, R., Onodera, K., Ohashi, Y., Kwai, T., Miyamoto, I., Chiba, T., Takeda, Y., Yamada, H.: Osteosarcoma of the Mandible in an Elderly Patient. *Case Rep Dent*. 1-5 (2022)
- ①-2 学術論文 [和文]
- a) 原著
- 1) 小川 淳, 古城慎太郎, 高橋徳明, 泉澤 充, 藤村 朗, 山田浩之: 歯科用コーンビーム CT 画像における日本人の歯根と根管形態の観察—上顎前歯部—. *日本歯内療法学会雑誌*. 42(2):98-101 (2021)
- 2) 小川 淳, 高橋徳明, 古城慎太郎, 泉澤 充, 藤村

朗, 山田浩之: 歯科用コーンビーム CT 画像を用いた日本人における下顎第三大臼歯の歯根と根管形態および下顎管との位置関係の観察. 日本歯内療法学会雑誌. 42(3):174-180 (2021)

3) 小松祐子, 宮本郁也, 大橋祐生, 角田直子, 小野寺慧, 川井 忠, 山谷元気, 山田浩之: 骨粗鬆症患者における骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の臨床的検討. 日本口腔診断学会雑誌. 34(3):194-201 (2021)

c) 症例報告

1) 小野寺 慧, 宮本郁也, 平野大輔, 角田直子, 大橋祐生, 山田浩之: 菌性感染症に合併した敗血症性肺塞栓症と化膿性筋炎の1例. 日本口腔外科学会雑誌. 67(6):365-371 (2021)

2) 平山和征, 小川 淳, 古城慎太郎, 池田裕之介, 宮本郁也, 高橋徳明, 泉澤 充, 藤原尚樹, 藤村 朗, 山田浩之: 上顎大臼歯部にみられた臼傍歯の双生歯あるいは臼傍歯同士の癒合歯と考えられた奇形歯の1例. 岩手医科大学歯学雑誌. 46(1):66-72 (2021)

3) 太田藍理, 宮本郁也, 古城慎太郎, 川井 忠, 佐藤和朗, 桑島幸紀, 泉澤 充, 田中良一, 千葉俊美, 山田浩之: 顎矯正手術により閉塞性睡眠時無呼吸が改善した1例. 岩手医科大学歯学雑誌. 46(1):56-65 (2021)

4) 川井 忠, 角田直子, 小松祐子, 平野大輔, 西平宗功, 笹村祐杜, 小幡健吾, 伊藤 元, 四戸 豊, 千葉俊美, 佐藤健一, 山田浩之: シタネスト・オクタプレッシンカートリッジ® 使用により生じたメトヘモグロビン血症の1例. 岩手医科大学歯学雑誌. 46(2):85-90(2021)

5) 西平宗功, 鍋島謙一, 平野大輔, 角田直子, 川井忠, 大橋祐生, 山田浩之: 下顎骨前方部にみられた静止性骨空洞の1例. 岩手医科大学歯学雑誌. 46(2):91-96 (2021)

6) 笹村祐杜, 小川 淳, 高橋徳明, 吉田結実子, 古城慎太郎, 山谷元気, 宮本郁也, 藤原尚樹, 藤村 朗, 山田浩之: 下顎小白歯の異所性埋伏について. 岩手医科大学歯学雑誌. 46(2):97-105 (2021)

d) その他

1) 川井 忠, *高橋 哲, *松井桂子, *鈴木 治, *鎌倉慎治: 新規骨補填材料 リン酸ハカルシウム・コラーゲン複合体「ボナーク®」について. 日本歯科評論. 81(5):105-114 (2021)

② 著書

1) 大橋祐生, 山田浩之, 杉山芳樹: 口腔がん事情.

蛍光観察法と口腔粘膜疾患 ～開業医に知ってほしい基本と実践～. (柴原孝彦: 編). MEDIA. 18-21 (2021)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

シンポジウム

Ikuya Miyamoto: Dental implant education in Japan. The 19th Annual Meeting of Pan Pacific Implant Society (PPIS). 2021.3.13th. Taiwan, Web 開催.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

シンポジウム

大橋祐生: 岩手医科大学附属病院における医科歯科連携 ～頭頸部腫瘍センターの立場から～. 第30回日本有病者歯科医療学会学術大会. 2021年7月ハイブリッド開催. 東京.

b) 一般講演

1) 平田陽子, 上田 茜, 桑島幸紀, 古城慎太郎, 川井忠, 山田浩之, 佐藤和朗: 岩手医科大学歯科医療センター矯正歯科における顎変形症患者の臨床統計調査. 第31回日本顎変形症学会総会. 2021年6月ハイブリッド開催. 仙台.

2) 星 勲, 川井 忠, 小野寺 慧, 小幡健吾, 宮本郁也, 山田浩之: 電子ビーム積層造形法による顎骨再建用カスタムメイドチタンメッシュトレーの基礎研究. 第66回日本口腔外科学会総会. 2021年11月ハイブリッド開催. 千葉.

3) 小幡健吾, 川井 忠, 山谷元気, 小野寺 慧, 角田直子, 小松祐子, 古城慎太郎, 小川 淳, 宮本郁也, 山田浩之: 当科における過去10年の悪性リンパ腫の臨床統計的検討. 第66回日本口腔外科学会総会. 2021年11月ハイブリッド開催. 千葉.

4) 齋藤勇起, 小川 淳, 川井 忠, 古城慎太郎, 山谷元気, 阿部亮輔, 宮本郁也, 泉澤 充, 武田泰典, 山田浩之: 当科における歯原性角化嚢胞の臨床的検討. 第66回日本口腔外科学会総会. 2021年11月ハイブリッド開催. 千葉.

5) 石川雄大, 平野大輔, 山田浩之, 石崎 明, 加茂政晴: ヒト口腔扁平上皮癌細胞 HSC-4 由来の TGF- β 1 誘導性 sclerostin は, IL-17A を介してマクロファージの M1 から M2 への分極を促進する. 第44回日本分子生物学会年会. 2021年12月. 横浜.

④-2 国内学会発表（地方会関係）

a) 招聘講演等

特別講演

大橋祐生：岩手医科大学頭頸部腫瘍センターにおける口腔がん治療と多職種連携～診断から機能回復まで～. 令和3年度全国共通がん医科歯科連携講習会. 2021年12月. 盛岡.

1) 宮本郁也：口腔外科の疑問を研究する. 岩手医科大学歯学会第47回総会. 2021年7月. 盛岡.

b) 一般講演

1) 小幡健吾, 川井 忠, 小野寺 慧, 角田直子, 小松祐子, 笹村祐杜, 武田泰典, 山田浩之：診断に苦慮した筋外性NK/T細胞リンパ腫の1例. 第59回日本口腔科学会北日本地方部会. 2021年5月 Web 開催.

2) 池田裕之介, 小川 淳, 高橋徳明, 古城慎太郎, 齋藤勇起, 泉澤 充, 川井 忠, 宮本郁也, 藤村 朗, 山田浩之：埋伏下顎第三大臼歯による下顎第二大臼歯の歯根吸収についてのX線学的検討. 第59回日本口腔科学会北日本地方部会. 2021年5月 Web 開催.

3) 山内博仁, 小川 淳, 池田裕之介, 高橋徳明, 古城慎太郎, 川井 忠, 泉澤 充, 宮本郁也, 藤村 朗, 山田浩之：上顎正中過剰埋伏歯と周囲の解剖学的構造との歯科用コーンビームCT画像による観察. 第59回日本口腔科学会北日本地方部会. 2021年5月 Web 開催.

4) 小川 淳, 池田裕之介, 古城慎太郎, 高橋徳明, 泉澤 充, 中里滋樹, 藤村 朗, 山田浩之：歯科用コーンビームCT画像における下顎骨切歯管の出現率と走行. 第59回日本口腔科学会北日本地方部会. 2021年5月 Web 開催.

5) 高橋一彰, 小松祐子, 小野寺 慧, 石橋 修：多発性顎骨嚢胞の1病変に腺性歯原性嚢胞の発生をみた1例. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

6) 笹村祐杜, 川井 忠, 阿部亮輔, 角田直子, 小松祐子, 小幡健吾, 武田泰典, 山田浩之：口底部に生じた胞巣状軟部肉腫の1例. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

7) 齋藤勇起, 川井 忠, 古城慎太郎, 山谷元気, 小野寺 慧, 角田直子, 小松祐子, 武田 啓, 小川 淳, 宮本郁也, 山田浩之：口腔・頭頸部領域における皮下気腫の臨床的検討. 第47回日本口腔外科学会北日本

支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

8) 平野大輔, 高橋美香子, 中山温史, 武田泰典, 八木正篤, 阿部亮輔, 阿部亜希, 山田浩之：鼻石と連続して存在していた過剰埋伏歯の1例. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

9) 小原ななみ, 阿部亮輔, 八木正篤, 阿部亜希, 中山温史, 山田浩之：岩手県立中央病院における外科的矯正治療の検討. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

10) 阿部亮輔, 八木正篤, 阿部亜希, 小原ななみ, 中山温史, 山田浩之：岩手県立中央病院における周術期口腔機能管理の現状と今後の課題. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

11) 西平宗功, 平野大輔, 角田直子, 川井 忠, 大橋祐生, 山田浩之：下顎骨前歯部から小臼歯部に認められた静止性骨空洞の1例. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会. 2021年5月 Web 開催.

12) 加茂政晴, 武田 啓, 石川雄大, 山田浩之, 石崎 明：ヒト口腔扁平上皮癌細胞において, TGF- β 1により誘導される抗腫瘍因子CXCL14の発現はCCL20により抑止される. 岩手医科大学歯学会第47回総会. 2021年7月. 盛岡.

13) 太田藍理, 川井 忠, 齋藤勇起, 小幡健吾, 笹村祐杜, 小松祐子, 角田直子, 山田浩之：下顎智歯抜去後に生じた気道狭窄を伴う口底部血腫の1例. 岩手医科大学歯学会第47回総会. 2021年7月. 盛岡.

14) 長崎梨花, 小川 淳, 泉澤 充, 池田裕之介, 高橋美香子, 高橋徳明, 古城慎太郎, 桑島幸紀, 川井 忠, 宮本郁也, 藤村 朗, 山田浩之：3根性上顎第一小臼歯の出現率と根管数に関するX線学的検索. 岩手医科大学歯学会第47回総会. 2021年7月. 盛岡.

15) 前澤五月, 佐藤知佳, 笹村祐杜, 古城慎太郎, 川井忠, 角田直子, 五内川有希, 川村理恵子, 諏訪部章, 山田浩之：術後の尿中にキサンチン結晶が認められた下顎エナメル上皮腫の1例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.

16) 小泉浩二, 川井 忠, 小川 淳, 小松祐子, 泉澤 充, 山田浩之：口底に迷入した下顎智歯の1例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.

17) 川又慎介, 川井 忠, 小野寺 慧, 角田直子, 齋藤勇起, 笹村祐杜, 豊原梨花, 池田裕之介, 古城慎太郎, 山田浩之：顎関節人工関節全置換術を施行した進行性

下顎頭吸収の1例．岩手医科大学歯学会第92回例会．
2022年2月．盛岡．

- 18) 鈴木 舟, 小松祐子, 山谷元気, 川井 忠, 宮本郁也, 山田浩之: von Willebrand 因子活性低下を認めた歯肉出血の1例．岩手医科大学歯学会第92回例会．
2022年2月．盛岡．

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第59回日本口腔科学会北日本地方部会・第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集会．2021年5月．Web開催．

口腔顎顔面再建学講座歯科麻酔学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 佐藤 健一
講師 四戸 豊
助教 筑田 真未

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
4名	2名	10名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	1名	2名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

講座の主たる研究は、臨床研究として全身麻酔時における挿管チューブのカフ圧変動に関する研究とペインクリニックで近年注目されている筋・筋膜性疼痛に対する治療法であるトリガーポイント注射の新しいアプローチ法についてである。

1. 口腔外科手術時の挿管チューブのカフ圧変動に関する研究

全身麻酔で使用される挿管用チューブのカフ機能には、主に二つの機能がある。1つ目は、leakをなくし陽圧換気を可能にすること、2つ目は気管壁との間をシールドして口腔内分泌物の気道内への流入を防ぐことである。過度のカフ内圧は気管粘膜下の血流を阻害する。カフ圧は可能な限り低く保ち、適切な換気条件でリークが生じない最小限のカフ内圧に設定することが大切である。口腔外科手術では、術中の頭位変換、舌圧子や鉤による舌の圧排などによって咽頭にある気管チューブにも力が加わり、変位することによってカフに過重圧がかかり気管壁を圧迫し、迷走神経麻痺、反回神経麻痺、舌下神経麻痺などの合併症が引き起こされる可能性がある。術中の手術操作（器具操作）によるカフ圧変動を明らかにし、カフによる気管粘膜損傷の合併症を予防することを目的として挿管チューブのカフ圧を持続的に計測する研究をおこなっている。

2. 外側翼突筋に対するトリガーポイント注射に関する研究

近年、非菌原性歯痛の原因として筋・筋膜性疼痛が注目

されている。顎・顔面領域での筋・筋膜性疼痛の発生源の一つとして咀嚼筋群が挙げられ、咬筋および側頭筋が主体であると考えられている。筋・筋膜性疼痛の特徴は、筋または腱のトリガーポイントと関連痛がみられることである。治療法は発痛点に対するトリガーポイント注射およびマウスピースの装着などが行われている。一般的に咀嚼筋に対するトリガーポイント注射の多くは口腔外から触診がしやすく、発痛点がわかりやすい咬筋、側頭筋に行われ、ある程度の治療効果が得られている。顎・顔面領域の筋・筋膜性疼痛がみられる患者の多くには、臼歯部の補綴処置、義歯装着または欠損による咬合高径の低下、クレンチングなどの悪習癖がみられる。口腔内から外側翼突筋部へのトリガーポイントを調べたところ健側より患側に強い痛みが生じることがわかった。われわれは下顎骨の前方・側方運動をつかさどる外側翼突筋も顎・顔面領域の筋・筋膜性疼痛の一つの原因であるという考えに至った。外側翼突筋に対するトリガーポイント注射は口腔内または口腔外からのアプローチが考えられる。口腔内からのアプローチでは翼突筋静脈叢の血管径の太い部位を通過しなければならず危険であるので、口腔外からのアプローチを選択せざるを得ない。しかしながら、口腔外からの外側翼突筋へのトリガーポイント注射法は確立されていない。そこで本研究では外側翼突筋への安全なトリガーポイント注射法を確立する目的で、第一段階として正常な解剖を把握するために、CBCT画像を用いて外側翼突筋の停止部である関節突起頸部を含む関節突起部周辺の形態計測を行っている。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Sugawara S., Ishikawa T., Sato S., Kihara H., Taira M., Sasaki M., Kondo H. : Uptake of Nanotitania by Gingival Epithelial Cells Promotes Inflammatory Response and Is Accelerated by *Porphyromonas gingivalis* Lipopolysaccharide: An In Vitro Study. Int J Mol Sci. 28;22(15):8084. doi: 10.3390/ijms22158084. 2021.

c) 症例報告

1) Sato K., Miyamae Y., Kan M., Sato S., Yaegashi M., Sakanoue M., Sakai H., Sakamoto S., Baba K.: Accelerated Idioventricular Rhythm Following

Intraoral Local Anesthetic Injection During General Anesthesia. *Anesthesia Progress*. 68(4): 230-234. 2021.

①-2 学術論文 [和文]

c) 症例報告

- 1) 尾崎貴子, 伊藤健二, 佐藤健一, 鈴木武志: 下顎骨骨折を誘因として発症したと考えられるたこつぼ型心筋症患者の周術期管理の1例, *日本歯科麻酔学会雑誌*, 49(4), 178-180. 2021.
- 2) 川井 忠, 角田直子, 小松祐子, 平野大輔, 西平宗功, 笹村祐杜, 小幡健吾, 伊藤 元, 四戸 豊, 千葉俊美, 佐藤健一, 山田浩之: シタネスト・オクタプレッシンカートリッジ使用により生じたメトヘモグロビン血症の1例. *岩手医科大学歯学会雑誌*. 46, 85-90. 2021

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) 伊藤 元, 横山拓矢, 平川正人, 坂野上和奏, 斎野朝幸, 佐藤健一: ラット切歯乳頭における味蕾様細胞集塊の形態. 第49回, *日本歯科麻酔学会学術集会*, 2021年10月9日. 札幌市

口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 田中良一
准教授 泉澤充
特任講師 高橋徳明
助教 佐藤仁 星野正行

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	1名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
4名	0名	2名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

本分野では歯科放射線領域における画像診断に関する研究を中心に、人工知能や機械学習・深層学習などの画像診断に関連する技術を応用した研究・開発を行っている。また、診療・研究・教育に関連する医療情報の取り扱いについて、HL7 FHIRなどの医療情報交換規格の標準化にも取り組んでおり、放射線レポートや画像の標準規格での取り扱いに関する検討の他、歯科口腔内審査での所見を標準規格で表現するための規格作りなどに従事している。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Miyamoto, I., Tanaka, R., Kogi, S., Yamaya, G., Kawai, T., Ohashi, Y., Takahashi, N., Izumisawa, M., Yamada, H.: Clinical diagnostic imaging study of osteoradionecrosis of the jaw: A retrospective study. *Journal of Clinical Medicine*. 10(20) (2021.10)
- 2) Katagiri, K., Shiga, K., Ikeda, A., Saito, D., Oikawa, S.I., Tsuchida, K., Miyaguchi, J., Kusaka, T., Tamura, A., Nakayama, M., Izumisawa, M., Yoshida, K., Ogasawara, K., Takahashi, F.: The Influence of Young Age on Difficulties in the Surgical Resection of Carotid Body Tumors.

CANCERS. 13(18) (2021.9)

3) Fujiwara, J., Orii, M., Takagi, H., Chiba, T.,

Sasaki, T., Tanaka, R., Kin, H., Morino, Y.,

Yoshioka, K.: Aortic Elongation in Bicuspid Aortic

Valve with Aortic Stenosis Assessed by Thin-Slice

Electrocardiogram-Gated Computed Tomography.

Int Heart J. 63: 391-326. (2022)

c) 症例報告

1) Kumagai, A., Izumisawa, M., Takahashi, N.,

Biwasaka, H.: Effectiveness and limitations of

human identification from cremains: A report of two

cases. *Legal Medicine*. 53: (2021.11)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 小川淳, 古城慎太郎, 高橋徳明, 泉澤充, 藤村朗, 山田浩之: 歯科用コーンビーム CT 画像における日本人の歯根と根管形態の観察—上顎前歯部—. *日本歯内療法学会雑誌*. 42(2)98-101. 2021年5月.

2) 小川淳, 高橋徳明, 古城慎太郎, 泉澤充, 藤村朗, 山田浩之: 歯科用コーンビーム CT 画像を用いた日本人における下顎第三大臼歯の歯根と根管形態および下顎管との位置関係の観察. *日本歯内療法学会雑誌*. 42(3)174-180. 2021年9月.

b) 総説

1) 田中良一, 吉岡邦浩. 【CT再入門-新技術で何がわかる?】超高精細 CT の活用 下腿・足の血管描出. *画像診断*. 41(9)974-975. 2021年7月.

2) 齋藤匡俊, 横田暁史, 横野和也, 咲山寛樹, 峠館佑哉, 田中良一, 高橋真, 吉田秀樹, 山本和博, 古内高志, 小山耕太郎: クラウドサービスを活用した病院移転時の患者搬送情報共有. *日本医療情報学会看護学術大会論文集*. 22: 171-172. 2021年7月.

c) 症例報告

1) 平山和征, 小川淳, 古城慎太郎, 池田裕之介, 宮本郁也, 高橋徳明, 泉澤充, 藤原尚樹, 藤村朗, 山田浩之: 上顎大臼歯部にみられた臼傍歯の双生歯あるいは臼傍歯同士の癒合歯と考えられた奇形歯の1例. *岩手医科大学歯学雑誌*. 46(1): 66-72. 2021年7月.

② 著書

1) 田中良一: IVR のすべて. (末梢動脈閉塞に対する IVR. 腎動脈.) 株式会社メジカルビュー社. 2021年4月.

- 2) 田中良一：これから始める IVR. (血管形成術, スtentグラフト内挿術に必要なデバイスを覚えよう. P112-129) 株式会社メジカルビュー社. 2022年3月30日.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 田中良一：医療の標準化の基礎知識：HL7 FHIR. 第22回日本医療情報学会看護学術大会. 2021年7月. 盛岡.
- 2) 田中良一：医療DXに貢献するプラットフォームのアプローチ～継続したDXの実現に向けて～全体最適化を見据えた医療情報活用のための情報基盤構築. 第41回医療情報学連合大会・第22回日本医療情報学会学術大会. 2021年11月. 名古屋.

b) 一般講演

- 1) 齊藤 匡俊, 横田 暁史, 横野 和也, 咲山 寛樹, 峠館 佑哉, 田中 良一, 高橋 真, 吉田 秀樹, 山本 和博, 古内 高志, 小山 耕太郎. クラウドサービスを活用した病院移転時の患者搬送情報共有. 日本医療情報学会看護学術大会. 2021年7月. 盛岡.
- 2) 前川崇嗣, 泉澤充, 高橋徳明, 佐藤仁, 星野正行, 吉田結実子, 山田浩之, 佐藤和朗, 田中良一：歯牙腫摘出後の経過観察中に生じた Hyperplastic dental follicle の1例. 日本歯科放射線学会第61回学術大会. 2021年5月. WEB.
- 3) 熊谷章子, 泉澤充, 高橋徳明：CBCT画像上の下顎骨構造の観察による新しい加齢変化の評価方法：予備研究. 第21回日本抗加齢医学会総会. 2021年6月. 京都.
- 4) 折居誠, 藤原純平, 荒木健太, 小倉正彦, 伊藤寛祥, 小山田幸平, 田中良一, 吉岡邦浩：人工知能を用いた腹部大動脈瘤の自動検出・計測法の開発. 第93回日本心臓血管放射線研究会. 2021年7月. Web.
- 5) 田中良一：HL7 FHIR 導入の院内実装および地域連携における課題. 第41回医療情報学連合大会・第22回日本医療情報学会学術大会. 2021年11月. 名古屋.
- 6) 田中良一：HL7FHIRを用いた画像検査オーダーリング情報のマッピングとワークフロー. 第41回医療情報学連合大会・第22回日本医療情報学会学術大会. 2021年11月. 名古屋.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 田中良一：画像診断学と情報. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.
- 2) 田中良一：医療DXに向けた情報基盤整備とHL7FHIR活用の展望. 三重大学. 2021年12月. Web.

b) 一般講演

- 1) 長崎梨花, 小川淳, 泉澤充, 池田裕之介, 高橋美香子, 高橋徳明, 古城慎太郎, 桑島幸紀, 川井忠, 宮本郁也, 藤村朗, 山田浩之：3根性上顎第一小臼歯の出現率と根管数に関するX線学的検索. 岩手医科大学歯学会第47回総会. 2021年7月. 盛岡.
- 2) 坂本りく, 泉澤充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村朗, 藤原尚樹, 田中良一：両側性に二孔の副オトガイ孔を有する一例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.
- 3) 石井真由, 泉澤充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村朗, 藤原尚樹, 田中良一：異時性に複数の過剰歯の発生を認めた一例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.
- 4) 小泉浩二, 川井忠, 小川淳, 小松祐子, 泉澤充, 山田浩之：口底に迷入した下顎智歯の1例. 岩手医科大学歯学会第91回例会. 2021年11月. 盛岡.
- 5) 田中良一：HL7FHIRを用いた画像情報の取り扱いに関する検討. 次世代医療情報交換標準規格FHIRを用いたPHR統一プラットフォームの開発2021年度第2回班会議. 2022年3月. Web.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 田中良一：日本医療情報学会東北支部会 支部長. 2022年4月～
日本医療情報学会東北支部会第14回総会・学術研究会. 2022年3月. Web.

口腔顎顔面再建学講座臨床病理学分野

I. 研究者の内訳 (2022年5月1日現在)

1. 職員

教授 武田 泰典

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 歯の発育異常の発生機序, 病態ならびに臨床的意義に関する研究

歯の形成は胎生6週前後にはじまり, 12歳ころに第二大臼歯の萌出完了まで長い経過をたどり, この間に作用した局所的ならびに全身的病因の影響が描記される。しかも歯には形成完了後はほとんど代謝回転がないため, 歯の形態的異常を観察することにより, 病因の種類, 作用時期と強さ, 作用期間などが推定できる。そこで, このような歯の形態形成や発育異常の状態を病理学的に検索し, 歯の所見から種々の既往の推定や合併疾患の診断をするための臨床応用に取り組んでいる。これまで公表した結果のなかには, 内外のテキストに掲載されているものもある。今年度は上顎前歯部過剰埋伏歯が鼻石と連続していた症例の検討結果をまとめ, 学会で公表した。

2. 歯の病的吸収に関する研究

歯の形成完了後の病的吸収を早期に察知し, 進行を抑制することは歯科医療にとって最重要事項の一つである。そこで, 本邦では臨床に未だほとんど知られていない, あるいは誤って解釈されている歯の病的吸収について病理学領域から啓蒙すべく, 今年度は引き続き資料の収集と解析にあたった。

3. 口腔領域に特有な腫瘍性病変と嚢胞性病変の組織発生, 動態および病理診断に関する研究

歯原性腫瘍の組織由来, 組織学的表現型を左右する因子および臨床病理学的事項を中心に検討をしてきた。とくに腫瘍という条件下での上皮間葉相互作用, 周辺性上皮性腫瘍における腫瘍細胞と近接健全上皮細胞との相互作用を中

心に検索を継続している。また, 歯原性病変には嚢胞と腫瘍との境界領域に位置するものがあり, 両者の共通点や鑑別点を検討している。とくに良性腫瘍の悪性転化や嚢胞上皮の悪性化について一般的な病理組織学的所見と組織化学的所見との比較検討に力を入れてきた。さらに, 以前に樹立に成功したエナメル上皮腫株が化学物質の影響の評価に応用できる可能性に関する研究を進展させ, 他施設と共同で英文誌への投稿原稿をまとめている。

4. 歯原性病変ならびに唾液腺病変における神経堤由来細胞およびマクロファージ系細胞の発現とその病的意義に関する研究

歯原性病変ならびに唾液腺病変における神経堤由来細胞に関する系統的研究は武田が内外に先がけてはじめたものであり, 最近では英文論文や国際学会での発表でも引用されるようになってきた。現在も継続中である。

5. 病理組織診断に関する総合的研究

学内ならびに学外からの検体の病理組織診断は診療科としての当分野の主要業務である。加えて, 既診断例の再検討, 診断難易性, 頻度, 非定型臨床動態や病理組織所見などについて臨床各科と検討を加え, 逐次公表してきた。本年度は貧血の原因となった小唾液腺原発の細管状腺腫, 胎児型横紋筋肉腫, プドウ状歯原性嚢胞, 胞巣状軟部肉腫, 節外性NK/T細胞リンパ腫などについて, 英文ならびに邦文で公表した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月から2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

c) 症例報告

2) Komatsu Y, Kawai T, Miura S, Takeda Y, Yamada H: Rhabdomyosarcoma in the maxillary gingiva of a child patient. Surg Case Rep: 31;2021(7):rjab322. doi: 10.1093/jscr/rjab322. eCollection 2021(6月)

1) Komatsu Y, Kawai T, Chiba T, Takeda Y, Yamada H: A case of canalicular adenoma with anemia. J Surg Case Rep 2:1-4, 2022(2月)

2) Hoshi I, Abe R, Onodera K, Ohashi Y, Kawai T, Miyamoto I, Chiba T, Takeda Y, Yamada H: Osteosarcoma of the mandible in a very old patient, a case report. Case Rep Dent <https://dot.org/101155/2022/262233> (3月)

①-2 学術論文 [和文]

c) 症例報告

- 3) 林 樹, 武田泰典, 土井田誠, 阿部幸二郎, 山下知己:
上顎前歯部に発生したブドウ状菌原性嚢胞の1例. 日
口外誌 67(9):537-541, 2021 (9月) (厚生連高岡病院歯
科口腔外科)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 4) 齋藤勇起, 小川 淳, 川井 忠, 古城慎太郎, 山谷
元気, 阿部亮輔, 宮本郁也, 泉澤 充, 武田泰典, 山田
浩之: 当科における菌原性角化嚢胞の臨床的検討. 第
66回日本口腔外科学会総会学術集会. 2021.11.12 ~ 14
(Web 開催)

④-2 国内学会発表 (地方会)

b) 一般講演

- 1) 平野大輔, 中山温史, 高橋美香子, 武田泰典, 八木
正篤, 阿部亮輔, 阿部亜紀: 鼻石と連続していた過剰
埋伏歯. 第47回日本口腔外科学会北日本支部学術集
会. 2021.05.15 ~ 22 (Web 開催)
- 2) 笹村祐杜, 川井 忠, 阿部亮輔, 角田直子, 小松祐子,
小幡健吾, 武田泰典, 山田浩之: 口底部に生じた胞巢
状軟部肉腫の1例. 第47回日本口腔外科学会北日本
支部学術集会. 2021.05.15 ~ 22 (Web 開催)
- 3) 小幡健吾, 川井 忠, 小野寺慧, 角田直子, 小松祐子,
笹村祐杜, 武田泰典, 山田浩之: 診断に苦慮した節外
性NK/T細胞リンパ腫の1例. 第47回日本口腔外科
学会北日本支部学術集会. 2021.05.15 ~ 22 (Web 開催)

口腔保健育成学講座歯科矯正学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年4月1日現在)

1. 職員

教授 佐藤和朗
准教授 間山寿代
講師 桑島幸紀
助教 飯塚康之 畠山 慧
菊池恵美子 松本 識野
高橋 暁子

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	5名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
5名	2名	35名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
4名	2名	3名	0名

4. 運営委員

教授 佐藤和朗

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 永久歯の先天性欠如ならびに歯の再生に関する研究

歯の先天性欠如は、隣在歯の傾斜、対合歯の挺出、上下歯列の正中線の偏位などを引き起こし、歯科治療上で問題となることが多い。当分野では平成5年に、永久歯の先天性欠如に関する実態調査、および顎骨との大きさとの関連性に関する研究を発表して以来、先天性欠如と下顎骨骨塩量との関連性、残存歯の歯冠や歯根に認められた形成遅延に関する研究を発表し、実態調査を継続してきた。平成16年には5歯以上の多数歯の先天性欠如の増加傾向があること、平成22年には出生年代別による先天性欠如の増加傾向を認め、これを発表した。矯正歯科では学童期に、下顎第三大臼歯の歯胚摘出を行っており、その歯胚を用いて平成18年より解剖学講座発生生物・再生医学分野との協力体制のもと歯の再生に関する基礎的研究を行っている。歯胚は8歳～11歳に摘出されることが多く、石灰化完成前の歯胚を対象としている。この時期の幼弱歯髄と歯小囊には未分化な細胞集団が多く存在している可能性があり、増殖能に優れ多分化能を持つヒト歯髄幹細胞は再生医療を考える上で重要である(本学倫理委員会の承認済み)。平成23年までの研究において、ヒトエナメル上皮細胞に

適した無血清培養方法を決定し、間葉細胞の培養と上皮細胞のコロニー形成を確認した。さらにこれまで上皮系細胞を増殖させる成長因子を使用した研究を進め、ヒトエナメル上皮細胞を分離培養することに成功した。これらの細胞は上皮幹細胞マーカーの一つである p63 などが発現していたことから、ヒト下顎第三大臼歯歯胚はヒト歯原性上皮幹細胞の供給源として有効であることが分かった。培養した上皮細胞と間葉細胞を再結合して SCID マウスに移植した結果、それらの上皮が蕾状期歯胚様に成長することを認め、移植期間を長くしたところ、さらに成長していたことから、ヒトエナメル上皮細胞による歯の再生療法が期待できることが示唆された。本研究の一部は平成20～22年度日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)ならびに岩手医科大学オープンリサーチプロジェクト補助金により研究が遂行され、研究結果は国内学会や国際学会において発表を行った。平成23年には1998年から2010年に当科を受診した患者を対象にした永久歯の先天性欠如の実態についてこれまで学会発表してきたものを論文にまとめた。さらに全国的に症例数の少ない非症候性の6歯以上の先天性欠如(oligodontia)患者24名についてその発現頻度、欠如歯数、欠如の対称性、欠如の発現様式などについて詳細に調査した。これらの一部は平成20年、25年にヨーロッパ矯正歯科学会、平成24年に日本矯正歯科学会にて発表した。非症候性の oligodontia は症例数が少ないため、その実態に関して単独で調査されることが少なく、十分な情報がなかった。平成27年3月に長期に渡る非症候性の oligodontia の実態について調査した内容をまとめ、日本矯正歯科学会雑誌に論文を発表し、その実態を明らかにした。さらに Hellman の歯齢ⅢA期からⅢB期の oligodontia 患者19名の側面頭部エックス線写真を分析した結果、上顎の垂直的な成長が弱いことを見出し、第77回日本矯正歯科学会にて発表、令和元年、Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry に論文発表を行った。

平成26年より永久歯の先天欠如家系を対象とし、新規遺伝子変異の同定を含め、原因変異の特定を目的とした研究を開始した。矯正歯科に来院した患者から提供された血液からDNAを抽出し、NGS(Next-Generation Sequencing)によるエクソーム解析及び、既に報告のある PAX9 及び MSX1 のコード領域についてサンガーシーケンサーによる直接配列決定を行った。平成27年には直接配列決定により同一家系に由来する3人で PAX9 コード領域に新規のミスセンス変異(P20L)が発見され、こ

の変異は家系内で発症者特異的であった。NGS解析については、有力な候補変異の同定には至らなかったが変異の探索を次年度に継続とした。平成28年度は前年度に同定した新規のミスセンス変異(P20L)についてレポーターアッセイ及びゲルシフトアッセイを用いて、変異がPAX9タンパク質の活性に与える影響について生化学的な解析を行った。その結果、レポーターアッセイではP20L変異を持つPAX9の転写促進活性は野生型と比較して有意に低下が認められ、ゲルシフトアッセイではP20L変異を持つPAX9のシスエレメント結合能は野性型と比較して減弱していた。また、P20L変異がタンパク質の機能及び構造に与える影響を推測したところ、Polyphen2による解析で高いスコアを示し、3次元構造予測でも構造の不安定化が示唆された。以上の結果からP20L変異は対象家系において歯の欠損の原因変異であることが考えられ、平成29年10月には研究結果について内容をまとめ、PLOS ONEに論文を発表した。

平成29年度には、新たに矯正歯科を受診したAxenfeld-Rieger症候群(ARS)患者の原因変異の特定を目的とした研究を開始した。患者から提供された毛髪よりDNAを抽出し、特異的なプライマーを用いてARS及び歯の先天欠如の原因座位として報告されているPITX2遺伝子領域をPCR増幅した後、サンガー法による直接塩基配列決定を行った。その結果、PITX2第5 exon内の近接した場所に2つのミスセンス変異(F92I, S94I)と1つのナンセンス変異(E101*)を同定した。いずれの変異も単独で強い表現型を示すことが予想されたが、両親には症状がないため、これらの変異はde novoにクラスター型で生じた可能性が示唆された。以上の成果の一部については、平成30年にヨーロッパ矯正歯科学会、日本矯正歯科学会にて発表した。

平成31年度(令和元年度)には、新たに矯正歯科に来院した患者から提供された血液からDNAを抽出し、NGS(Next-Generation Sequencing)によるエクソーム解析を行った結果、発端者から23遺伝子座における計26の候補遺伝子変異が抽出された。26遺伝子変異の中でデータベース(Polyphen2, MGI, GTEEx)を用いたフィルタリングを行った結果、VCL, SLC35D1, PRRG2の3遺伝子が対象家系における候補遺伝子として抽出された。候補遺伝子の中でPRRG2は臓器毎の発現がPAX9に似た分布を示していたため、対象家系内における発症者特異的な原因遺伝子変異の候補として抽出されたが、発現分布のみでは候補

遺伝子と断定するには不十分であり、in vitroアッセイ系の開発とそれによる変異タンパク質の活性評価や歯の発生のより詳細な理解が必要であることが考えられた。令和2年6月には以上の研究結果について内容をまとめ、岩手医科大学歯学会誌45巻1号に論文を発表した。

2. 3D画像撮影解析装置による顎変形症患者の顎矯正手術前後の軟組織評価

顎変形症に対する外科的矯正治療は、咬合、咀嚼、発音などの機能の改善のみならず、顔貌の審美性の改善も重要な治療目標であり、今日まで顎矯正手術に伴う顔貌の変化の分析・評価についての報告は数多く存在する。過去には頭部エックス線規格写真や顔面規格写真を用いて評価したものが多く、2次元的な計測に止まっていたが、近年ではCBCTや接触型・非接触型3次元形状計測装置などによる3次元的な計測も行われている。

その中でも被曝などの侵襲がなく簡便な軟組織の評価法として3D画像撮影解析装置(VECTRA[®]:キャンフィールド)が注目されており、頭頸部の軟組織の評価においても用いられ始めている。一昨年度より当分野でもハンディタイプのVECTRA[®]H1が導入され、顎変形症患者、口唇口蓋裂患児を中心に撮影を行っている。

第28回日本顎変形症学会学術大会では、顔面非対称を有する顎変形症患者の顎矯正手術前後の顔貌軟組織形態の変化について報告した。顔面非対称患者で下顎枝矢状分割術を施行した患者の手術直前、術後6か月以上経過時のVECTRA[®]H1で撮影した3D画像の重ね合わせを行い、軟組織の変化量をカラーマッピングで表した。3次元的にカラーマッピングで可視化することで、より明確に術前後の顔貌軟組織の変化を解析することが出来た。顔面非対称患者における下顎枝矢状分割術の場合、下顎の移動量に左右差があり、それによって決まる顎骨の回転移動の程度によって大きく術後の顔貌の変化が決定してくることが分かった。詳細は今後検討する必要があるが、この分析が外科的矯正治療の評価や患者説明の一助に成り得ると考えた。平成30年では、顔面非対称を有する顎変形症患者の顎矯正手術前後の顔貌を3D画像撮影解析装置で評価した2例を第77回日本矯正歯科学会学術大会にて報告した。

今後は引き続き、顎矯正手術前後の顔貌変化を分析するとともに口唇口蓋裂患児についてもVECTRA[®]H1による撮影と分析を行っていこうと考えている。口唇口蓋裂患児の口唇や鼻の形態の改善には鼻孔レティナやテーピング、preoperative naso-alveolar molding (PNAM)などの

治療が大きく関与するため、形成外科医や口腔外科医による外科的な治療だけではなく矯正歯科医による、これらの治療の評価が必要である。また顎変形症患者、口唇口蓋裂患児以外の一般的な矯正歯科治療の患者についても新たな研究の方向性を検討中である。

3. 症候性疾患の治療に関する臨床的研究

顎顔面に見られる先天異常のうちで、口唇口蓋裂は日本人に比較的頻度の高い疾患である。我々はこれまで、口唇形成術前の新生児に対して、授乳改善と顎発育の促進を可能とする改良型口蓋床を開発して臨床応用してきた。平成15年度から、片側性唇顎口蓋裂患者の顔貌の審美性に影響が大きい非対称な外鼻の変形に対し、従来の方法に改良を加えた術前顎矯正を開始し、口唇形成術後の外鼻は良好な対称性が得られた。さらに、その変化を数量的に評価した独自の評価方法を開発した。この論文は、日本口蓋裂学会の平成18年度優秀論文賞を受賞した。また平成17年度から、両側性唇裂乳児の鼻柱・中間唇の伸展を非観血的に行うPNAMに取り組み、良好な成果を得た。平成21年には、変形外鼻の解析を進め、固有鼻腔内の変化した。この発表は第33回日本口蓋裂学会総会・学術集会で優秀ポスター賞を受賞した。平成22年より、従来からの形成外科との連携で、初回口唇形成時における顎裂部の粘膜骨膜縫合を施行する歯肉骨膜形成術（GPP）症例を増加させた。これにより、将来の顎裂部骨移植（ABG）を減少させる方針で現在も治療を進めている。平成23年には、当科でPNAM治療を行った両側性唇顎裂症例において改良前と改良後の、口唇外鼻形成術後の形態的比較を行った。その結果、改良型においては鼻柱と中間唇の伸展が著しく、鼻唇角、中間唇の伸び、外鼻孔の扁平率ともに改善されたことが分かった。平成24年には、唇顎口蓋裂患者に特徴的な外鼻変形、および固有鼻腔の変形、非対称の病態と原因を探るべく、鼻中隔彎曲、鼻腔抵抗値、顎顔面形態の関連性の数量的解析を開始し、東北矯正歯科学会において発表、論文を投稿した。口唇口蓋裂患者は、最終的な上下顎関係の改善に顎矯正手術を併用するに至る重症症例の比率が高い。そこで平成25年に、こうした重症例を早期に判別するため、混合歯列期の基準模型や、セファロ分析を用いたインデックスによる評価の有効性について、経年的な比較を行う研究を開始し、平成26年の日本口蓋裂学会総会・学術集会において、Kix indexを用いた両側性唇顎口蓋裂児における経年的顎発育評価を発表した。当科では乳児、新生児の症例が年々増加し、斜顔裂、超低体重児、多

発奇形など、重度の授乳障害症例も増加し、胃食道逆流症、誤嚥性肺炎を回避して、全身状態を良好に保持しながら安全に治療を進めるため、本学小児科との連携を充実させている。また平成26年には、第24回日本顎変形症学会にて、多発奇形症候群であるAntler-Bixler syndrome症例に対してRegid External Distraction systemを用いて上顎骨の仮骨延長を行った矯正治療について報告した。平成27年の第39回日本口蓋裂学会総会・学術集会において口唇口蓋裂児の出生前診断と告知の現状を発表した。平成28年の第40回日本口蓋裂学会総会・学術集会において、岩手医科大学附属病院歯科医療センター矯正歯科における乳幼児の口唇口蓋裂患者への対応を発表した。平成29年の第41回日本口蓋裂学会総会・学術集会においてMohler法による口唇裂形成術後の鼻柱基部形態評価、岩手医科大学附属病院歯科医療センター矯正歯科における乳児の口唇口蓋裂患者の術前顎矯正治療について、術前顎矯正による歯槽形態の変化と歯肉骨膜形成術の検討を、第33回東北矯正歯科学会大会では岩手医科大学附属病院歯科医療センター矯正歯科における口唇口蓋裂新来患者の実態調査を発表した。平成30年の第42回日本口蓋裂学会学術大会総会・学術集会においては、本学における歯肉骨膜形成術後の歯槽骨形態のコーンビームCTによる検討を発表した。

4. 閉塞型睡眠時無呼吸症に対する歯科的治療に関する研究

睡眠時の気道閉塞が原因とされる閉塞型睡眠時無呼吸症（OSA）は成人の約3%が罹患しているといわれている。OSAの治療法として、歯科では下顎を前方に誘導し、舌根沈下を防ぎ、上気道の開大を促す下顎前方誘導型の口腔内装置（OA）を適用している。当分野は睡眠医療学科との連携の下、平成14年12月から「いびき・歯ぎしり外来」を設立し、治療と臨床研究を継続している。平成19年度までに、OSA患者では下顎後退の顎顔面形態を有する患者が多いこと、下顎前方誘導型のOAを適用した場合、装置適用前の上気道の狭窄が強い程、治療効果として気道の開大の効果は得られるがOA適用後は形態的、機能的検査を行い、治療効果の確認が必要であることを明らかにした。この間、成長発育期において、顎骨の成長発育が上気道形態にどのように影響するかを検討し、下顎後退症例では矯正歯科治療期間中も、上気道形態の変化に注意する必要がある事がわかった。平成18年度からは新しいタイプのOAを導入し、新型OAはOSAの治療に有効であることが明らかとなった。さらにOSA患者の全身疾患との関連についても検討を行っている。平成21年度

は、顎変形症患者の手術前後の上気道の断面積、容積の変化とそれに伴う無呼吸低呼吸指数（AHI）の変化について検討した。下顎骨の位置変化で、特に後方移動した場合には、上気道の断面積、容積は減少し、AHIも僅かに増加することか明らかになった。平成23年度は成長発育期の小児に対し、簡易型睡眠時呼吸検査機器を用いて顎顔面形態と上気道の前後径およびAHIとの関係について調査を進めてきた。平成24年度は、東日本大震災からの復興事業として、厚生労働省東北発革新的医療機器創出・開発促進事業において通信機能を備えた充電式持続気道陽圧治療（CPAP）装置および治療圧低減のためのOAの開発を睡眠医療科と連携して進めてきた。また、従来OSA患者、顎変形症患者の顎顔面形態および上気道形態について検討を継続した。顎変形症患者の上気道形態の経時的変化については第72回日本矯正歯科学会大会において報告した。また外科学講座、睡眠医療学科など医科との連携体制のもと高度肥満症患者に対する腹腔鏡下胃スリーブ状切除術前後の顎顔面形態および経時的な上気道形態の変化についてコーンビームCTを用いて三次元的にも検討を行っている。それに加えて、新しい電動式下顎タイトレーション装置の開発および小型化に着手している。平成26年度も引き続き、睡眠医療学科、外科学講座と連携し高度肥満を伴うOSA患者に対する外科的肥満手術（胃部分切除）の治療効果の検討をAHIの変化や顎顔面形態、上気道形態の変化から検討している。充電式CPAP装置の開発および治療圧低減のためのOAの開発についても、下顎前方誘導型OAと中心咬合位型OAの2種類を用いて臨床的検討を行っている。OSA患者におけるOAの治療効果については、治療効果に影響を及ぼす因子の検討を行い日本睡眠学会第39回定期学術集会において報告した。顎変形症患者の上気道形態の変化については、骨格性下顎前突症患者と骨格性上顎前突症患者の手術前後の上気道形態の変化の検討を継続し第24回日本顎変形症学会総会・学術集会および第73回日本矯正歯科学会大会にて報告した。平成27年度も引き続き睡眠医療学科、外科学講座と連携し高度肥満を伴うOSA患者に対する外科的肥満手術（胃部分切除）の治療効果の検討、充電式CPAP装置の開発および治療圧低減のためのOAの開発について継続している。OSA患者におけるOAの治療効果については、OSAにおけるOAの効果に影響する因子について日本睡眠学会第40回定期学術集会にて報告した。顎変形症患者の上気道形態の変化については、骨格性下顎前突症患者と骨格性上顎前突症患者の

手術前後の上気道の形態変化に加え睡眠呼吸機能、顎機能、舌圧などについても検討を開始し、骨格性上顎前突症患者における上下顎移動術前後の上気道形態と睡眠呼吸機能の変化について第25回日本顎変形症学会総会・学術大会および第74回日本矯正歯科学会大会にて報告した。また高度肥満を伴うOSA患者に対する外科的肥満手術（胃部分切除）の治療効果は、手術前後の咽頭断面積変化について日本睡眠学会第42回定期学術集会にて報告した。平成30年度では、OSA患者におけるOAの長期使用による顎顔面形態の変化について第77回日本矯正歯科学会学術大会にて報告した。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kaho Ogawa, Yoshiki Ishida, Yukinori Kuwajima, Cliff Lee, Jacob R Emge, Mitsuru Izumisawa, Kazuro Satoh, Shigemi Nagai, John D Da Silva, Chia-Yu Chen: Accuracy of a Method to Monitor Root Position Using a 3D Digital Crown/Root Model during Orthodontic Treatments: Tomography 23: 8 (2): 550-559, 2022.
- 2) Yoshiki Ishida, Yukinori Kuwajima, Kaho Ogawa, Cliff Lee, John Da Silva, Jacob Emge, Shigemi Nagai: 3D digital analysis of tooth movement with magnets and elastics in vitro: Heliyon 10: 7(7): e07507, 2021.
- 3) Peter Grieco, Ashiana Jivraj, John Da Silva, Yukinori Kuwajima, Yoshiki Ishida, Kaho Ogawa, Hiroe Ohyama, Shigemi Nagai: Importance of bitewing radiographs for the early detection of interproximal carious lesions and the impact on healthcare expenditure in Japan: Ann Transl Med: 10(1):2, 2022.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 太田 藍理, 宮本 郁也, 古城 慎太郎, 川井 忠, 佐藤 和朗, 桑島 幸紀, 泉澤 充, 田中 良一, 千葉 俊美, 山田 浩之: 顎矯正手術により閉塞性睡眠時無呼吸が改善した1例: 岩手医科大学歯学雑誌, 46巻1号 Page56-65 (2021.07)
- 2) 原田 雅幸, 本多 孝之, 櫻庭 実, 菊池 恵美子, 佐藤

和朗, 和田 泰格: Russell-Silver 症候群に粘膜下口蓋裂を合併した1例: 日本形成外科学会誌, 41 巻 8 号 Page484-489 (2021.08)

b) 総説

1) 桑島 幸紀, 菊池 恵美子: 岩手医科大学における口唇口蓋裂患児に対する連携診療および歯肉骨膜形成術についての検討: 東北矯正歯科学会雑誌, 29 巻 1 号 Page55-59 (2021.12)

c) 症例報告

1) 前川 崇嗣, 泉澤 充, 高橋 徳明, 佐藤 仁, 星野 正行, 吉田 結実子, 山田 浩之, 佐藤 和朗, 田中 良一: 歯牙腫摘出後の経過観察中に生じた Hyperplastic dental follicle の1例: 歯科放射線, 61 巻増刊 Page31 (2021.05)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 桑島 幸紀: 睡眠時無呼吸症と顎変形症の治療との関連について: 相馬歯科医師会学術講演会, 2022 年 1 月 (福島)

b) 一般講演

1) 佐々木 美香, 桑島 幸紀, 菊池 恵美子, 村上 暁子, 畠山 慧, 上田 茜, 本多 孝之, 高橋 直子, 佐藤 和朗: 岩手医科大学附属歯科医療センター矯正歯科での口唇口蓋裂患児に対する歯科衛生士の口腔衛生指導の現状: 第 45 回日本口蓋裂学会総会・学術大会, 2021 年 5 月 (兵庫)

2) 畠山 慧, 桑島 幸紀, 松田 星, 吉田 弘法, 細川 敬輔, 西島 嗣生, 佐藤 和朗: 閉塞性睡眠時無呼吸における顎顔面形態と PSG データとの関係: 第 31 回日本顎変形症学会総会・学術大会, 2021 年 6 月 (宮城)

3) 平田 陽子, 上田 茜, 桑島 幸紀, 古城 慎太郎, 川井 忠, 山田 浩之, 佐藤 和朗: 岩手医科大学歯科医療センター矯正歯科における顎変形症患者の臨床統計調査: 第 31 回日本顎変形症学会・学術大会, 2021 年 6 月 (宮城)

4) 松田 星, 吉田 弘法, 畠山 慧, 松本 識野, 桑島 幸紀, 細川 敬輔, 西島 嗣生, 佐藤 和朗: 岩手医科大学附属病院内丸メデイカルセンター睡眠医療センターにおける閉塞型睡眠時無呼吸症患者の統計調査: 日本睡眠学会第 46 回定期学術集会, 2021 年 9 月 (Web 開催)

5) 浅沼 莞奈, 横田 聖司, 帖佐 直幸, 松本 識野, 間山 寿代, 石崎 明, 佐藤 和朗: 酸化ストレスがマウス顎関節由来線維芽細胞様滑膜細胞におけるケモカイン

の発現に与える影響について: 第 80 回日本矯正歯科学会学術大会・第 5 回国際会議, 2021 年 11 月 (横浜)

6) 村上 暁子, 安平 進士, 間山 寿代, 松本 識野, 桑島 幸紀, 間山 寿代, 前沢 千早, 佐藤 和朗: 非症候群性に歯の先天欠如が見られた家計における原因遺伝子要因の探索: 第 80 回日本矯正歯科学会学術大会・第 5 回国際会議, 2021 年 11 月 (横浜)

7) 藤澤 慶子, 桑島 幸紀, 澤田 智史, 佐藤 和朗, 武本 真治: 牛歯エナメル質への歯科矯正用ブラケットのせん断接着強さと引張接着強さの検討: 第 80 回日本矯正歯科学会学術大会 & 第 5 回国際会議, 2021 年 11 月 (横浜市)

8) 浅沼 莞奈, 横田 聖司, 帖佐 直幸, 加茂 政晴, 松本 識野, 吉田 弘法, 桑島 幸紀, 間山 寿代, 佐藤 和朗, 石崎 明: マウス顎関節由来線維芽細胞様滑膜細胞における酸化ストレスの影響によるケモカインの発現変化について: 第 44 回日本分子生物学会年会, 2021 年 12 月 (横浜)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

1) 桑島 幸紀, 菊池 恵美子: 岩手医科大学における口唇口蓋裂患児に対する連携診療および歯肉骨膜形成術についての検討: 第 37 回東北矯正歯科学会大会, 2021 年 5 月 (福島)

2) 太田 藍理, 古城 慎太郎, 川井 忠, 宮本 郁也, 佐藤 和朗, 泉澤 充, 田中 良一, 山田 浩之: 顎矯正手術によって閉塞性睡眠時無呼吸症候群が改善した1例: 岩手医科大学歯学会 (盛岡)

3) 藤澤 慶子, 桑島 幸紀, 澤田 智史, 佐藤 和朗, 武本 真治: ステンレス鋼と牛歯エナメル質との接着強さ-試験方法の影響-: 2021 年度東北大学金属材料研究所共同研究ワークショップ・日本バイオマテリアル学会東北ブロック講演会, 2021 年 9 月 (Web 開催)

口腔保健育成学講座 小児歯科学・障害者歯科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 森川和政
 准教授 久慈昭慶 熊谷美保
 講師 菊池和子
 助教 橋口大輔 齊藤桂子
 氏家隼人

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	2名	0名	1名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	6名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	1名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

小児歯科学

1. 口腔機能・形態の発育を担う顎顔面骨格筋局所に発現するアミノ酸センサーの役割

成果：近年、小児の健やかな成長のために嘔吐・飲みこむ・話すなどの口腔機能の重要性が認識され関心が高まっている。また適切な口腔機能を営むためには機能的形態を獲得する必要があるが、頭蓋・顎顔面の形態的特徴は遺伝的要因だけでなく、構成する骨の成長や骨同士の相互作用、さらには骨に付着する骨格筋などの影響を強く受ける。特に歯列形態においては、外側から頬筋や口輪筋など口腔周囲筋からバクシネーターメカニズム（頬筋機能機構）といわれる外圧が加わり、内側から舌筋による内圧が加わり、上下的に咬合力が加わっていることにより、歯列弓はそのバランスの取れたところに位置していると考えられている。しかしながら口腔の機能や形態に与える顎・顔面骨格筋の役割には依然として不明なことが多い。うま味受容体 Tas1r1/Tas1r3 は味蕾に発現しアミノ酸を認識するだけでなく、小腸粘膜上皮細胞や骨格筋に発現しアミノ酸代謝に関与すると言われているがその役割には不明な点が多い。まず Tas1r1 と Tas1r3 の両方とも骨格筋に発現することを確認した。また Tas1r1 と Tas1r3 は骨格筋幹細胞のサテライト細胞、筋芽細胞株 C2C12 細胞にも発現

し、分化とともにその発現が上昇した。オートファジーは飢餓状態を生き抜くために自己消化することで栄養源を確保しているとは一般には理解されているが、飢餓状態にした骨格筋線維ではオートファジー関連遺伝子の発現が上昇するとともに Tas1r1 と Tas1r1 と Tas1r3 の発現が低下した。Tas1r1/Tas1r3 は mTOR1 を活性化して Autophagy を抑制することが知られているため、飢餓を認知した Tas1r1/Tas1r3 は自身の発現を減少させることで Autophagy を活性化し骨格筋タンパク質を分解することで血中にアミノ酸を供給している可能性がある。

2. 間葉系幹細胞によるマクロファージ分極化機構に着目した小児期侵襲性歯周炎治療法開発

成果：小児期の侵襲性歯周炎、いわゆる若年性歯周炎の発症には、Aggregatibacter actinomycetemcomitance (A.a) の関与が報告されている。とくに、A.a の lipopolysaccharide (LPS) が単球/マクロファージに作用してこれを炎症性マクロファージ (M1-MΦ) に分極させて炎症性サイトカインの分泌を促すことにより、破骨細胞への分化・活性化を誘導することなどが知られている。一方、炎症性組織中の間葉系幹細胞は、M1-MΦ を抗炎症性マクロファージ (M2-MΦ) に分極化させる能力を有することが知られており、慢性炎症を沈静化して破骨細胞の出現を抑制する能力があることが報告されている。しかし、とくに歯根膜に存在する間葉系幹細胞がどのような分子メカニズムで歯周炎組織中の MΦ を M2-MΦ に分極化するかについては不明である。本申請者は、歯根膜由来間葉系幹細胞による MΦ 分極化調節メカニズムの全容を解明し、局所での M1-MΦ 分極化抑制技術と M2-MΦ 分極化促進技術の双方を応用した新たな小児期の侵襲性歯周炎治療法樹立のための分子基盤を確立したい。

3. 小児期の口腔疾病に関連する口腔細菌叢の解析

成果：これまで小児プラークのミュータンス連鎖球菌、歯周病原性細菌の小児期における感染状況を把握し、母子間の垂直感染状況の差異を研究してきた。現在は、ヒト口腔内プラーク中の細菌叢について解析し、齲蝕とミュータンスレンサ球菌の関連性やミュータンスレンサ球菌以外に齲蝕関連する細菌種の探索、歯周疾患に関連する細菌種に関連する他細菌種の探索を行っている。また、同一環境内で生育した兄弟における口腔細菌叢を比較検討し、齲蝕や歯周疾患の罹患に関連ある生活因子の検討を行っている。

ミュータンスレンサ球菌以外の齲蝕に関連のある細菌種

の解析や齲蝕と歯周病に共通して関連する細菌種について検討を行っている。また、同一環境内で生育している兄弟間での細菌叢の差異を検討することで、齲蝕に関連する因子について検討をしている。

障害者歯科

1. 障害者施設での嚥下スクリーニングを視野に入れた非侵襲的嚥下評価システムの開発

成果：障害者施設では、反復唾液嚥下テスト (RSST) や水飲みテストといったスクリーニング検査が嚥下機能評価に用いられてきた。しかし、RSST や水飲みテストといった検査は、反応が一様でない障害者を対象とした場合、得られた結果が嚥下機能を正確に反映しているとは言い難い。甲状軟骨を指が乗り越える上方向への移動を、通常の食事提供時や飲水時に非侵襲的手法によって検出可能となれば簡易的なスクリーニングとなることを期待して本研究計画を立案した。三次元方向の変位検出が可能な触覚センサを採用することで、甲状軟骨の動きをトレース出来るシステムの開発に着手したいと考えている。

2. iPS 細胞由来神経堤細胞を用いた頭蓋顔面骨再生の研究

成果：マウス iPS 細胞から効率的な神経堤細胞 (iPS-NCLC) から分化させた間葉系幹細胞 (iPS-MSC) が顎骨再生における有用な細胞ソースになるのではないかと考え検証を行った。結果として血清含有培地で培養した iPS-NCLC は MSC マーカーを発現する細胞へと分化した。iPS-MSC は、骨芽細胞、脂肪細胞、軟骨芽細胞への分化誘導培地で培養することで、それぞれの細胞へと分化した。マウス頭蓋骨欠損部において、iPS-MSC を移植した群は非細胞移植群と比較してより多くの新生骨の形成を認めた。また、新生骨組織周囲の iPS-MSC は骨芽細胞マーカーを発現していた。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Akira Inaba, Hidemitsu Harada, Shojiro Ikezaki, Mika Kumakami-Sakano, Haruno Arai, Marii Azumane, Hayato Ohshima, Kazumasa Morikawa, Kuniyuki Kano, Junken Aoki, Keishi Otsu : LPA6-RhoA signals regulate junctional complexes for polarity and morphology establishment of maturation stage ameloblasts, Journal of Oral Biosciences 64(1)

85-92, 2022.3

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 浅野明子, 田邊憲昌, 佐々木大輔, 水川卓磨, 熊谷美保, 小林琢也, 野田守, 佐藤和朗, 三浦廣行: 学生歯科診療室における過去 7 年間の患者動向の分析ハーバード大学の教育システムを取り入れた岩手医科大学歯学部改革プロジェクト, 日本歯科医学教育学会雑誌 37 巻 2 号, 56-62, 2021.8

d) その他

- 菊池和子
障がい有する方に対する診療体位 (姿勢保持) の工夫
企画 小児歯科臨床のヒント
2021 年 12 月

② 著書

- 1) 熊谷美保, 森川和政 (分担): 小児を見るためのベーシックポイント (資料収集のポイント), DHstyle 15 (5), デンタルダイヤモンド社, 16 - 19, 2021 年 5 月
- 2) 齊藤桂子, 森川和政 (分担): 小児を見るためのベーシックポイント (収集した資料の分析), DHstyle 15 (5), デンタルダイヤモンド社, 20 - 23 2021 年 5 月
- 3) 橋口大輔, 森川和政 (分担): 小児を見るためのベーシックポイント (見逃せない疾患のポイント), DHstyle15 (5), デンタルダイヤモンド社, 23 - 26 2021 年 5 月
- 4) 齊藤桂子, 森川和政: 子どものコモンな微徴候・微症状 (地図状舌), 小児科 62 (10), 金原出版, 2021 年

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 橋口大輔, 佐橋喜志夫, 齊藤桂子, 森川和政: 口すぼめ時の顔面 3 次元画像が左右非対称を伴う機能性下顎偏位の 1 例, 第 59 回日本小児歯科学会大会 (Web 開催), 2021 年 06 月 6 日～6 月 20 日
- 2) 荒井春乃, 大津圭史, 稲葉陽, 池崎晶二郎, 熊上深香, 東根まりい, 森川和政, 原田英光: 組織内酸素濃度がエナメル芽細胞の Claudin4 発言に及ぼす影響, 第 127 回日本解剖学会総会・全国学術集会 (Web 開催),

2022年3月27日～29日

- 3) 稲葉 陽, 池崎晶二郎, 熊上 (坂野) 深香, 荒井春乃, 東根まりい, 大島勇人, 森川和政, 可野邦行, 青木淳賢, 大津圭史, 原田英光: エナメル芽細胞における LPA6 シグナルの役割, 第 127 回日本解剖学会 (Web 開催), 2022 年 3 月 27 日
- 4) 稲葉 陽, 荒井春乃, 森川 和政: 成熟期エナメル芽細胞における LPA6 シグナルの機能的役割, 第 59 回日本小児歯科学会大会 (Web 開催), 2021 年 6 月 7 日
- 5) 久慈昭慶, 菊池和子, 熊谷美保, 磯部可奈子, 小瀬川 遼, 栃内貴子, 森川和政, 佐藤健一: LMA-Flexible 通常挿入法の成功率 (第 4 報). 第 49 日本歯科麻酔学会総会・学術集会. 2021 年 10 月 9 日～11 月 21 日. オンデマンド
- 6) 高橋 彩, 熊谷美保, 佐藤大祐, 山村健介, 黒瀬雅之: 随意嚥下に頼らない多軸触圧センサを応用した嚥下機能評価システムの開発. 日本咀嚼学会第 32 回学術大会. 2021 年 10 月 2 日～29 日. オンデマンド
- 7) 熊谷美保, 磯部可奈子, 小瀬川 遼, 齊藤桂子, 栃内貴子, 菅原有希, 菊池和子, 高満幸宜, 久慈昭慶, 森川和政: 多数の合併症を伴った Down 症候群患者の全身麻酔下歯科治療経験. 第 38 回日本障害者歯科学会総会および学術大会. 2021 年 9 月 25 日～10 月 11 日. オンデマンド
- 8) 菊池和子, 熊谷美保, 磯部可奈子, 小瀬川 遼, 栃内貴子, 齊藤桂子, 橋口大輔, 久慈昭慶, 森川和政: 口腔のケア中に間歇的な補助換気が有効であった脳性麻痺患者の一例. 第 24 回日本歯科医学会学術大会 (障害者歯科学会枠). 2021 年 9 月 23 日～10 月 31 日. オンデマンド

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 齊藤桂子, 松本浩紀, 森川和政: 定期管理中に第一大臼歯の萌出遅延に遭遇した 1 例, 第 39 回北日本地方会大会 (Web 開催), 2021 年 10 月 10 日～16 日
- 2) 荒井春乃, 橋口大輔, 齊藤桂子, 森川和政: 低年齢児にストロー様異物の陥入を認めた 1 例, 第 39 回日本小児歯科学会北日本地方会大会 (Web 開催), 2021 年 10 月 10 日～16 日
- 3) 荒井春乃, 稲葉陽, 森川和政: 組織内酸素濃度がエナメル芽細胞の Claudin4 発現に及ぼす影響, 第 39 回日本小児歯科学会九州地方会大会 (Web 開催), 2021

年 11 月 28 日～12 月 5 日 4) 稲葉 陽, 荒井春乃, 森川 和政: エナメル芽細胞における LPA-LPA6 シグナルの機能的役割, 第 39 回日本小児歯科学会北日本地方会大会および総会 (Web 開催), 2021 年 10 月 10 日～10 月 16 日

- 5) 菊池和子, 久慈昭慶, 小瀬川遼, 磯部可奈子, 栃内貴子, 高満幸宜, 熊谷美保, 森川和政: ファンコニ貧血男児の抜歯経験. 第 11 回東北障害者歯科臨床研究会. 2021 年 10 月 23 日～10 月 31 日. オンデマンド
- 6) 小瀬川遼, 菊池和子, 磯部可奈子, 熊谷美保, 久慈昭慶, 森川和政: 大脳皮質基底核変性症を有する患者に行った歯科治療の 1 例. 岩手医科大学歯学会第 92 回例会. 2022 年 2 月 26 日 盛岡市 岩手医科大学歯学部 第四講義室 (C 棟 6 階)

口腔医学講座関連医学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 千葉 俊美

特任講師 王 挺

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	1名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. High-resolution manometry (HRM) による嚥下困難症例の咽頭・食道運動機能の研究

成果：嚥下困難を主訴に受診し、上部消化管内視鏡検査で器質的疾患を除外後に HRM を施行しコントロール群と比較検討した。その結果、UES residual pressure が嚥下困難群で高値の傾向を認め、pharyngeal pressure は嚥下困難群で低値の傾向を認めた。また、食道運動機能としての distal contractile integral (DCI) は嚥下困難群で低値の傾向を示していた。嚥下困難症例では咽頭内圧と食道収縮波の低下がみられた。HRM を用いた嚥下・食道運動機能評価は嚥下困難の病態解明に寄与する可能性がある。

2. 拡散尖度画像を用いた機能性消化管疾患 (FGIDs) における研究

成果：拡散尖度画像を用いた頭部 MRI 検査が機能性消化管疾患 (FGIDs) のバイオマーカーとなりうるか、そして QOL との関連について検討した。3.0 Tesla MRI 装置 (TRILLIUM OVAL, 日立) を用いて拡散尖度画像 (diffusion kurtosis imaging : DKI) / 拡散テンソル画像 (diffusion tensor imaging : DTI) 解析用の元画像を撮像し、独自のソフトウェアを用いて、DKI より拡散非正規性 (mean kurtosis : MK) 画像を、DTI より拡散異方性 (fractional anisotropy : FA)、拡散係数 (mean diffusivity : MD) 画像を作成した。ANTs (Advanced Normalization Tools) を用いて画像の解剖学的標準化を行った。中脳水道周囲灰白質 (Periaqueductal gray matter, PAG)、尾状核 (Caudate nucleus, CN)、被

殻 (Putamen, PUT)、淡蒼 (Globus pallidus, GP)、視床 (Thalamus, TH)、黒質 (Substantia nigra, SN)、赤核 (Red nucleus, RN) の平均 MK, FA, MD 値を計測し、各群間の差異を比較検討した。さらに、FGIDs 群において Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS) および SF-8 を用いて各部位との相関を検討した。その結果、FGIDs 群において白質の MD 値がコントロール群と比較して低下していたが、MK および FA において有意差は認めなかった。PAG, CN, PUT, GP, TH, SN, RN の MK, FA, MD において FGIDs 群とコントロール群では有意差を認められなかった。FGIDs 群で SF-8 の精神的健康度 (MCS) と GP の FA 値において負の相関を認めた。頭部 MRI 拡散尖度画像が FGIDs 症状の程度と相関する可能性が示唆されることを明らかにした。

3. 岩手医科大学歯科医療センター初診外来の実態把握

成果：初診外来を受診した患者 1,391 例を対象とし、岩手医科大学附属病院歯科医療センター初診外来の現況について検討した。その結果、紹介状持参ありの患者の平均年齢は持参なしと比較して有意に高値であった。合併疾患ありの患者の平均年齢は合併疾患なしと比較して有意に高値であった。外来患者のうち合併疾患ありと入院患者の平均年齢を比較すると、有意に入院患者が高値であった。入院患者の疾患の内訳は、循環器疾患の周術期患者が多く、化学療法施行前、ステロイド投与前、骨粗鬆関連薬投与前などの口腔内精査目的であった。歯科医師からの紹介状を持参した患者の合併疾患の領域を検討すると、循環器疾患、内分泌・代謝疾患、精神神経疾患の順であった。残存歯数の中央値は、外来患者の合併疾患あり、合併疾患なしおよび入院患者で比較検討すると、入院患者で有意に残存歯数が少なかった。年齢と残存歯数には有意な負の相関を認めた。合併症を持ち合わせる患者や高齢者を対象とした診療が相当数であることから、各患者の疾患と病態把握をより確実に行ううえで、歯科診療を行うことが肝要であることを明らかにした。

4. 口腔癌患者の手術療法、化学療法、放射線療法における栄養状態の検討

成果：口腔癌患者の手術後は手術侵襲により摂食困難な状態になり、機能温存を目指した化学療法や放射線療法で口内炎は必発し経口摂取困難となる。そのため、栄養状態の増悪や免疫機能の低下などから合併症の発生につながることもありうる。そこで、手術療法、化学療法、放射線療法施行後の栄養状態の把握を目的に体組成分析を施行しそ

の傾向を検討した。体組成分析を施行することで入院患者の栄養評価を行うことは、治療後の体重減少の際の栄養投与量を調節するなどの対応を早期に行う事が可能となった。また、化学療法などの副作用での下痢や嘔吐および食欲不振による栄養療法の重要性を再確認し、適切な水分・電解質補給の指標にもなり得ることを明らかにした。

5. 口腔関連癌における内視鏡検査

成果：口腔関連疾患は前癌病変としての leukoplakia および悪性病変として扁平上皮癌などがあげられる。近年、内視鏡機器と Narrow Band Imaging (NBI) の進歩により、brownish area および乳頭内血管ループ (IPCL) を観察することで、口腔内早期癌においても観察・診断可能になってきている。そこで、口腔内の早期病変の質的診断に対する NBI の有用性について検討した。口腔内病変を疑われ岩手医科大学附属病院歯科医療センターを受診し内視鏡検査を施行する患者を対象とし、口腔内病変に対し Olympus EVIS EXERA III GIF-HQ190 を用いて NBI 観察を施行し、IPCL pattern を Inoue の報告に基づいて分類した。内視鏡的に深達度診断を行った後に完全切除を施行し、病理組織学的検査と対比し IPCL pattern と深達度の関連性を検討している。今後さらに、Endocytoscope での検討も考える。

6. アジア地域のセリアック病患者の割合を推定するための試験的調査

成果：セリアック病は、小麦、大麦、ライ麦などに含まれるタンパク質の一種であるグルテンに対する免疫反応が引き金となり、腹痛、下痢、脂肪便などの症状を呈する自己免疫疾患であるが、多くは西欧諸国からの報告であり、有病率は 0.7% とされている。しかしながら、本邦およびアジア諸国における有病率は明らかになっていない。そこで、本研究では、過敏性腸症候群と診断されている患者に対してセリアック病の特異的抗体である、血清抗組織トランスグルタミナーゼ抗体および抗筋内膜抗体 (EMA) 抗体を測定し、その陽性率を検討している。さらに、抗体陽性者に対して HLA DQ2 もしくは DQ8 検査および上部消化管内視鏡検査での十二指腸粘膜生検を施行する (本学消化管内科との共同研究)。

7. 機能性消化管障害の Rome IV 基準研究

成果：病院を受診した Rome IV 基準に合致した機能性消化管消化管障害 (機能性ディスペプシア:FD, 過敏性腸症候群:IBS, 機能性便秘:FC) 患者を対象として、質問票により Rome IV 診断質問票 (86 項目) に加えて、3

項目の警告症状 (さらなる診断上の検査が必要と考えられる症状)、特性 (年齢、性別、教育歴、婚姻状況、世帯人数、地域社会の大きさ)、消化器疾患の既往歴 (現在の症状の期間を含む) に関する質問を施行している。FD, IBS, FC の有病率は全人口の 10%-30%, IBS は全人口の 15.4%, FC は全人口の 9.9% を占めるとされており、本研究において、有病率、信頼性係数、相関係数を検討する (東北大学との共同研究)。

8. 過敏性腸症候群における桂枝加芍薬湯の有効性：多施設共同プラセボ対照二重盲検無作為化試験

成果：過敏性腸症候群 (IBS) は、下痢や便秘が慢性的に繰り返され、QOL を著しく低下させる疾患である。有病率は 10 ~ 15% とされており、機能性疾患の中で最も頻度が高い。医療費を含め社会生産性に大きな影響を与えており、有用な治療戦略が求められている。心理的要因も複雑に関与する本疾患では、病態を心身両面から総合的に捉え治療を行う漢方医学への期待が高い。これまでに漢方薬の桂枝加芍薬湯は、腹痛を伴う IBS に対して有効であることが報告されているが、ランダム化比較試験 (RCT) が施行されておらず、IBS ガイドラインにおける漢方薬のエビデンスレベルは低い。本研究では、IBS 患者を対象とし、桂枝加芍薬湯の有効性を検討することを目的とした。IBS 診断基準を満たす 20-79 才男女を対象に、ツムラ桂枝加芍薬湯エキス顆粒 (医療用) 2.5g/包あるいはプラセボ薬を 3 包分 3 で 8 週間連続経口投与し、投与前後での QOL、疾患重症度を比較検討する (横浜市立大学との共同研究)。

9. TGF- β シグナルの調節機構に基づいた進行肝癌のオーダーメイド化学療法の開発

成果：2021 年度では、分子標的薬の細胞浸潤と血管新生に及ぼす影響とその作用の分子機構について検討を続け、以下の結果を得た。1. Sorafenib は、TGF- β と同様に、HepG2 細胞の浸潤を促進することを示した。その作用は、MAPK の阻害剤である U0126 および TGF β 受容体阻害剤である LY2109761 により抑制された。また、Sorafenib による誘導された MAPK の活性化は、U0126 および LY2109761 により抑制された。Sorafenib は、TGF β R2/MAPK を介して HepG2 細胞の浸潤を促進することを示した。一方、Lenvatinib は、TGF β による細胞浸潤促進作用を抑制し、TGF β による p-TGF β R2 および ERK1/2 の活性化促進作用も抑制することから、その細胞浸潤抑制作用には、TGF β シグナルが関与することが示唆された。

2. Sorafenib は, HUVEC の細胞内 TGF β R2, VEGFR2, ERK1/2 および Akt の活性化を促進し, TGF- β と同様に HUVEC の血管新生を誘導した. LY2109761 および Akt の阻害剤である GSK690693 は Sorafenib の血管新生誘導作用および Akt の活性化促進作用を抑制した. Sorafenib の血管新生誘導作用には, TGF β シグナルおよび VEGF シグナルが両方関与することを示した. 一方, Lenvatinib は, TGF β による血管新生促進作用および VEGF シグナル因子の活性化促進作用を抑制することから, Lenvatinib の血管新生抑制作用には, VEGF シグナルが関与することが示唆された.

10. NAFLD の発症及び進展に対する口腔病原菌の影響および作用機構に関する研究

成果: 口腔病原菌の代表である Pg 菌に関する研究をレビューした. 論文は Front Med (Lausanne) に発表した.

11. 膵臓癌の発生に対する口腔病原菌の影響および作用機構に関する研究

成果: Pg 菌は, 低血清で培養した膵臓の正常細胞の増殖を著明に促進し, 細胞死を抑制することを明らかにした. この結果から, Pg 菌は低栄養環境では, 正常細胞を無制限増殖させ, さらに癌化を誘導する可能性があることを示唆した.

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Wang T, Suzuki K, Chiba T, Kakisaka K, Takikawa Y. Supplementation with Branched-Chain Amino Acids Induces Unexpected Deleterious Effects on Astrocyte Survival and Intracellular Metabolism with or without Hyperammonemia: A Preliminary In Vitro Study. *Int J Hepatol.* 2021 Sep 10;2021:7615126. doi: 10.1155/2021/7615126. eCollection 2021. PMID: 34712496 (8 pages)
- 2) Chiba T. Relationship between plasma free amino acid profiles and changes in Crohn's disease activity index after administration of an elemental diet in patients with Crohn's disease. *Medical Research Archives* 2021; 9:1-11.
- 3) Chiba T, Kikuchi S, Omori S, Seino K. Chronic constipation and acute urinary retention. *Eur J*

Gastroenterol 2022;34(1):e1-e2.

- 4) Chiba T, Mori M, Ikenoue Y, Kazuyuki Suzuki. Food and Celiac Disease Antibodies in Irritable bowel syndrome with predominant diarrhea. *Medical Research Archives* 2022;10(3)1-11.
- 5) Ota A, Miyamoto I, Ohashi Y, Chiba T, Takeda Y, Yamada H. Diagnostic Accuracy of high-grade Intraepithelial Papillary Capillary Loops by Narrow Band Imaging for Early Detection of Oral Malignancy: A Cross-sectional Clinicopathological Imaging Study. *Cancers (Basel)* 2022; 14(10):2415.

b) 総説

- 1) Wang T, Ishikawa T, Sasaki M, Chiba T. Oral and gut microbial dysbiosis and non-alcoholic fatty liver disease: The central role of Porphyromonas gingivalis. *Frontiers in Med.* 02 March 2022 | <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.822190>.

c) 症例報告

- 1) Komatsu Y, Kawai T, Chiba T, Takeda Y, Yamada H. A case of canalicular adenoma with anemia. *J Surg Case Rep.* 2022; 15:2022(2):rjab606. doi: 10.1093/jscr/rjab606.
- 2) Kawai T, Chiba T, Onodera K, Tsunoda N, Komatsu Y, Suzuki S, Saito Y, Kogi S, Takeda Y, Yamada H. Hypoproteinemia associated with a gigantic odontogenic tumor: A report of 2 cases. *Am J Case Rep* 2022; 23: e937301.
- 3) Hoshi I, Abe R, Onodera K, Ohashi Y, Kawai T, Miyamoto I, Chiba T, Takeda Y, Yamada H. Osteosarcoma of the Mandible in an Elderly Patient. *Case Reports in Dentistry* 2022, Article ID 2622551, 5 pages. <https://doi.org/10.1155/2022/2622551>
- 4) Komatsu Y, Kawai T, Chiba T, Takeda Y, Yamada H. A case of canalicular adenoma with anemia. *J Surg Case Rep.* 2022 Feb 15;2022(2):rjab606. doi: 10.1093/jscr/rjab606. eCollection 2022 Feb.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 千葉俊美. 歯科医師のための内科学. みちのく歯学会雑誌 2021;52 (1-2) : 4-16.
- 2) 山谷元気, 宮本郁也, 阿部亮輔, 小松祐子, 角田直子, 川井 忠, 小川 淳, 千葉俊美, 山田浩之. 骨吸収抑制

薬関連顎骨壊死を示す担癌患者 25 例の臨床報告. 岩
医大歯誌 46 : 117-124, 2022

b) 総説

- 1) 千葉俊美. 特集「機能性消化管疾患 - 診療
UPDATE」2. 機能性下部消化管疾患 (1) 過敏性腸
症候群 b. 改訂ガイドラインに基づく診断. 臨床消化
器内科 2021;36(5):511-519.
- 2) 小松祐子, 川井 忠, 山田浩之, 千葉俊美. 歯科診
療における抗血栓療法～止血管理の現状～. 岩医大歯
誌 2021;45:105-119.
- 3) 千葉俊美, 菊池 哲. 特集「消化性潰瘍治療薬の使
い分け」低用量アスピリン (LDA) 潰瘍. 月刊薬事
2021;63 (14) :36-41.
- 4) 千葉俊美. 特集:「慢性便秘症診療の最前線」浸透
圧性下剤. 診断と治療 2022;100(1):59-63.
- 5) 千葉俊美. 特集 I 「上部消化管疾患において H.
pylori 陽性 (未感染・除菌後) はどこが違うのか?」
5. NSAIDs 胃・十二指腸潰瘍における H. pylori 感染
と H. pylori 未感染との違い. Helicobacter Research
2022;26(1):34-38.
- 6) 黒瀬雅之, 成田欣弥, 小瀬川 遼, 千葉俊美. 特集
／わかりやすい TRP イオンチャネルと眼疾患 -2021
年ノーベル生理学・医学賞関連企画 - 4. ドライアイ.
眼科 2022;64(4): 331-336.

c) 症例報告

- 1) 太田藍理, 宮本郁也, 古城慎太郎, 川井 忠, 佐藤
和朗, 桑島幸紀, 泉澤 充, 田中良一, 千葉俊美, 山田
浩之. 顎矯正手術によって閉塞性睡眠時無呼吸症の症
状が改善した 1 例. 岩手医大歯誌 2021 ;46(1) :56-65
(2021.7) .
- 2) 川井 忠, 角田直子, 小松祐子, 平野大輔, 笹村祐
杜, 小幡健吾, 伊藤 元, 四戸 豊, 千葉俊美, 佐藤健一,
山田浩之. シタネスト・オクタプレッシン® 使用に
より生じたメトヘモグロビン血症の 1 例. 岩手医大歯
誌 2021;46 :85-90.
- 3) 菊池 哲, 千葉俊美, 藤野靖久, 小野寺 誠, 佐藤正幸,
井上義博. 門脈ガス像を伴う多発食道粘膜下気泡封入
血腫の 1 例. Gastroenterological Endoscopy 2021 ;63
:2330-2336.

② 著書

- 1) 千葉俊美. I. 消化管疾患 17. 過敏性腸症候群
IBS. 中島 淳編. 「最新ガイドラインに基づく 消化

器疾患診療指診 2021-'23」. 東京: 総合医学社; 2021 :
114-120.

- 2) 千葉俊美, 鈴木一幸. 下剤, 浣腸薬. 小松靖宏
編. Pocket Drugs 2022. 東京: 医学書院; 2021 : p.
298-305.
- 3) 千葉俊美. III 章 消化管疾患 B. 胃・十二指腸 5. 消
化性潰瘍 c. NSAIDs 潰瘍の治療. 消化器疾患 最新の
治療 2023-2024 ; 2022

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 王挺. JNK の制御による oval 細胞および正常肝細
胞の増殖に対する影響. 第 23 回肝不全治療研究会.
2021.09.17. Web.
- 2) 千葉俊美. 嚥下障害を伴う封入体筋炎の咽頭食道
high resolution manometry. 第 23 回日本神経消化器
病学会. 2021.10.8 ; 仙台 Web

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 千葉俊美. 歯科病棟および歯科外来における内科医
の役割. 第 59 回特定非営利活動法人 日本口腔科学会
北日本地方部会 第 47 回公益社団法人 日本口腔外科
学会 北日本支部学術集会 リフレッシュセミナー.
2021.5.15 ; 盛岡 Web
- 2) 千葉俊美. 歯科医師のための内科学. 第 74 回東北
地区歯科医学会. 2021.11.14 ; 盛岡

c) その他

- 1) 千葉俊美. 健康講座「咀嚼が消化管運動機能に及ぼ
す影響」. 岩手日報社. 2021.10.15 ; 盛岡

口腔医学講座歯科医学教育学分野

I. 研究者の内訳 (令和4年5月1日現在)

1. 職員

教授 三浦 廣行 藤村 朗

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
2名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当分野では教育学に関する研究と研究者個々の専門領域に関する研究を行っている。教育学に関する主な研究テーマを示す。

- 1 教員養成システムの構築と実践
- 2 学内成績, CBT 成績, 国家試験成績の情報収集と解析, およびカリキュラムの改善
- 3 診療参加型臨床実習の充実化と評価方法の確立
- 4 卒後臨床研修プログラムの立案, 実施, 評価ならびに改善
- 5 多職種連携教育の実践と評価
- 6 early exposure 教育の実践と評価
- 7 医療コミュニケーション教育の実践と評価

1. 学生歯科診療室における過去7年間の患者動向の分析

岩手医科大学歯学部では、2011年よりハーバード大学と教育改革プロジェクトを開始し、改革の一環として学生歯科診療室を新設した。今回、学生歯科診療室の7年間の患者動向分析を行った。

対象は、2011年5月～2019年3月までの間に学生歯科診療室に通院した患者484名とした。患者の治療内容をハーバード大学の症例分類(表1)を参照に6タイプに分類、初診時の患者年齢、治療の進行状況、治療期間、中断理由について調査を行った。

その結果、下記のことが明らかになった。

- 1) 患者の年齢層は、60～70歳代が約半分を占めた。
- 2) 症例ケースは、補綴治療を含むタイプⅢ、Ⅴが多かった。
- 3) タイプⅣは治療期間が約35か月とかなり長期間となった。

ており、症例の難易度に差があることが明らかになった。

本調査から学生歯科診療室の新設により、診療参加型臨床実習の充実が図られたと考える。しかし、学生に適切な症例を選択するための基準の構築や、患者確保などの問題も抽出され、さらなる改革が必要と思われた。

2. Cadaver Surgical Training (CST) における Thiel 固定液の歯科学研究的検証 (歯学部4年学生との共同研究)

ヒトを対象としたCSTで用いられる固定液では表皮が剥離する。粘膜でも同様であるため、口腔領域でのCSTには適さない。そこで、粘膜からのアプローチに適した固定液を開発する目的で、固定液の違いと固定法の違いによる差を確認し、研究の方向性を決定する予備実験から、固定方法と固定液のホルマリン濃度を昨年決定した。本プロジェクトでは他の試薬の中でも関節の可動性に最も影響を与えていると考えられるホルホルリンの濃度を検証し、Thiel法の内臓保存液でホルホルリン量を1/2量, 1/10量にすることで顎関節の動きにある程度の抵抗を持たせることが可能であり、粘膜の剥離が多少少ないことが確認できた。ホルホルリンの量を減量した場合の細菌の繁殖に対する影響の有無を確認後に論文投稿予定である。

3. ボンディングシステムの違いが根管部位の接着強さに与える影響

一般的に、齶蝕や外傷、細菌感染によって歯髄が保存できなくなった歯は、根管治療後、支台築造を行い補綴装置が装着される。近年、支台築造用レジンの物性の向上により、ファイバーポストを併用しない直接法レジン支台築造法が多く使用されている。本法のボンディングシステムでは、光重合型、化学重合型、デュアルキュア型が使用されている。しかしながら、重合様式の違いと、根管の部位の違いが接着強さに与える影響については不明な点が多い。本研究では、ボンディングシステムと根管部位の違いが、根管象牙質と支台築造用レジンの接着強さに与える影響について調べることを目的とし、押し出し試験により評価、検討し論文報告した。

4. 大規模災害時の身元確認用デンタルチャートの試作 (岩手県歯科医師会、歯学部5年学生との共同研究)

東日本大震災への対応の反省の一つに身元確認の際に使用するデンタルチャートの不備の修正とタブレットPCを用いた記録採取とその後の照合作業の迅速性に注目したフォーマットの作成を目的にした。現在、汎用ソフトであるExcelをベースに進めているが、大規模災害の規模の拡大を考え、さらに大容量を扱える言語でのアプリ開発を

考えていたが、すでに使用されているいくつかのアプリとの互換性を計ることは不可能であることが予想されるため、Excel ベースでのフォーマットを作成することとした。

5. 口腔粘膜疾患に用いられる凍結療法後の修復過程における脈管構築の変化（口腔外科との共同研究）

歯科臨床において粘膜疾患に用いられている凍結療法は、皮膚や内臓への応用に比べて基礎的研究が非常に少ない。特に修復過程における脈管系、中でも排導系に関する検証はほとんどなされていない。実際、皮膚では1週間程度で修復するはずの処置が粘膜では6週間かかっている。今回は修復過程における脈管系、特に排導系を中心に凍結処置後の修復過程を詳細に検証し、口腔粘膜における処置時間、処置範囲（深度）を再検討する予定であったが、マウスの舌への凍結が液体窒素10秒で影響は深部の筋層に達していたため、現在、凍結温度と凍結時間の再検討を行っている。

6. 歯科用コーンビーム CT 画像を用いた下顎骨関節突起部の形態計測（歯科麻酔・歯科放射線との共同研究）

顎・顔面領域の筋・筋膜性疼痛の原因として咀嚼筋の関与が示唆されており、われわれが症状等から検討した結果、外側翼突筋の関与が最も強く疑われた。筋・筋膜性疼痛の治療法はトリガーポイントへの麻酔薬注射（以下、トリガーポイント注射）が一般的に行われているが、外側翼突筋に対するトリガーポイント注射法はいまだ確立されていない。外側翼突筋に対するトリガーポイント注射は口腔内または口腔外からのアプローチが考えられる。口腔内からのアプローチでは翼突筋静脈叢の血管径の太い部位を通過しなければならず危険であるので、口腔外からのアプローチを選択せざるを得ない。そこで本研究では、外側翼突筋への安全なトリガーポイント注射法を確立する目的で、過去に収集された CBCT 画像を用いて、外側翼突筋の停止部である関節突起部周辺の形態計測を行い、口腔外からの安全な刺入部位および刺入角度について検討を行うこととした。CBCT 画像上で下顎頭の軟骨被覆前方部は明らかに確認できた。すなわち、下顎頭前方の軟骨被覆部の下方は明らかに外側翼突筋の停止部である翼突筋窩であることがわかるので、下顎頭外側極からの刺入位置を確認できることが数例のデータから判明した。現在、統計処理可能な数まで例数を増やしている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Atsishi Ogawa, Yunosuke Ikeda, Shintaro Kogi, Noriaki Takahashi, Shigeki Nakasato, Mitsuru Izumisawa, Akira Fujimura, Hiroyuki Yamada : Assessment of the incidence and course of mandibular incisive canals in a Japanese population with cone-beam computed tomography: Oral Science International, 2022; 1-6
- 2) Shunsuke Shimiuzu, Tomofumi Sawada, Tetsuya Kan, Akiko Asano, Mamoru Noda, Shinji Takemoto : Effects of different bonding systems with various polymerization modes and root canal region on the bond strength of core build-up resin composite: Journal of Prosthodontic Research 65, 521-527, 2021

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 浅野 明子, 田邊 憲昌, 佐々木 大輔, 水川 卓磨, 熊谷 美保, 小林 琢也, 野田 守, 佐藤 和朗, 三浦 廣行: 学生歯科診療室における過去7年間の患者動向の分析 ハーバード大学の教育システムを取り入れた岩手医科大学歯学部改革プロジェクト: 日本歯科医学教育学会雑誌, 37(2): 56-62, 2021.
- 2) 松本 和浩, 森田 浩光, 宮地 斉, 安田 順一, 小笠原 正, 川口 浩司, 井野 智, 水谷 太尊, 石垣 佳希, 山口 秀紀, 米原 啓之, 代田 達夫, 高野 正行, 鈴木 正二, 板橋 仁, 八重柏 隆, 永易 裕樹, 石川 博之, 三浦 廣行, 日本私立歯科大学協会附属病院感染対策協議会日本私立歯科大学協会附属病院感染対策協議会: 私立歯科大学17校における院内感染対策教育と職業感染サーベイランスについての5年間の調査報告: 日本歯科医学教育学会雑誌 37(1): 24-31, 2021
- 3) 小川 淳, 古城 慎太郎, 高橋 徳明, 泉澤 充, 藤村 朗, 山田 浩之: 歯科用コーンビーム CT 画像を用いた日本人における下顎第三大臼歯の歯根と根管形態および下顎管との位置関係の観察: 日本歯内療法学会雑誌 42: 98-101, 2021
- 4) 個人防護具の違いによる防護効果と脱衣時の汚染リスクに関する検証: 大橋 拓朗, 及川 ひかり, 大黒 英莉, 藤吉 祐多, 八重柏 大, 熊谷 章子, 三浦 廣:

Forensic Dental Science 14(1): 7-11, 2021

c) 症例報告

- 1) 下顎小白歯の異所性埋伏について: 笹村祐杜, 小川淳, 高橋徳明, 吉田結実子, 古城慎太郎, 山谷元気, 宮本郁也, 藤原尚樹, 藤村 朗, 山田浩之: 岩手医科大学歯学雑誌 46, 97-105, 2021.
- 2) 平山和征, 小川 淳, 古城慎太郎, 池田裕之介, 宮本郁也, 高橋徳明, 泉澤 充, 藤原尚樹, 藤村 朗, 山田浩之: 上顎大白歯部にみられた臼傍歯の双生歯あるいは臼傍歯同士の癒合歯と考えられた奇形歯の一例: 岩手医科大学歯学雑誌 46, 66-72, 2021

② 著書

- 1) 脇田稔, 井出吉信 監修 口腔解剖学第2版(共著: 脈管学総論「リンパ系」担当) 2021.4.

④-1 国内学会発表(全国)

a) 招聘講演等

- 1) 浅野明子: 2病院体制による周術期口腔機能管理 - 新しい岩手医科大学附属病院・内丸メディカルセンターの取り組み - 日本歯科保存学会第154回(教育講演), 2021年6月(鹿児島, Web)

b) 一般講演

- 1) 小田中朝美, 九鬼瞳子, 小林真優, 清藤尚子, 佐々木信英, 藤原尚樹, 浅野明子, 工藤義之, 三浦廣行, 藤村朗: Cadaver Surgical Training (CST) における固定液(Thiel液)の歯科的検証: 第92回岩手医科大学歯学会, 2022年2月(盛岡)
- 2) 片岡 竜太, 美島 健二, 弘中 祥司, 佐藤 裕二, 近藤尚知, 佐藤 健一, 小林 琢也, 熊谷 章子, 三浦 廣行, 越野 寿, 豊下 祥史, 倉重 圭史, 藤原 周, 友藤 孝明, 永山 元彦: 大学間連携「ITを活用した超高齢社会の到来に対応できる歯科医師の養成」10年間の取り組みとその成果: 第40回日本歯科医学教育学会総会, 2021年11月(東京, Web開催)
- 3) 浅野明子, 志賀華絵, 伊藤誠之, 工藤義之, 長谷部智之, 菅 徹也, 千田弥栄子, 西谷登美子, 高 裕子, 宮下桂子, 西谷佳浩, 野田守: カプセル練和型マルチイオン徐放性歯科用充填材ケアダイン® ZIF-Cによる根面齲蝕修復の予後評価: 第154回日本歯科保存学会, 2021年1月(鹿児島, Web)
- 4) 石井真由, 泉澤 充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村 朗, 藤原尚樹, 田中良一: 異時性に複数の過剰歯の発生を認めた一例: 第91回岩手医科大学歯学会

例会, 2021年11月(盛岡)

- 5) 坂本りく, 泉澤 充, 高橋徳明, 前川崇嗣, 毛利裕希, 藤村 朗, 藤原尚樹, 田中良一: 両側性に二孔の副オトガイ孔を有する一例: 第91回岩手医科大学歯学会例会, 2021年11月(盛岡)
- 6) 長崎梨花, 小川 淳, 泉澤 充, 池田裕之介, 高橋美香子, 高橋徳明, 古城慎太郎, 桑島幸紀, 川井 忠, 宮本郁也, 藤村 朗, 山田浩之: 3根性の上顎第一小白歯の出現率と根管数に関するX線学的検索: 岩手医科大学歯学会 第47回岩手医科大学歯学会総会, 2021年7月(盛岡)

口腔医学講座予防歯科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 岸 光 男
准教授 阿 部 晶 子
助教 佐 藤 俊 郎 大 石 泰 子
鈴木 豪

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	3名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	1名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	2名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 東日本大震災津波被災地における歯科疫学研究

当分野では2011年に発生した東日本大震災津波被災地である岩手県大槌町において、厚生労働科学研究 RIAS 研究の一環として2011年12月から2020年12月まで継続的に歯科保健調査を行ってきた。本年度、2011年から2019年までのGOHAIによる口腔関連QOLと現在歯数の変化の関連を分析し、集積データの分析を行ったところ、1人平均現在歯数は減少していたのに対しGOHAI得点の中央値は震災直後に最も低く、その後徐々に上昇し、2014～2016年に最も高い値となり2017～2019年には再び低下した。これらのことから被災者の口腔関連QOLは震災5年後位までは喪失歯数よりも地域の復興状況に関連して向上し、5年後以降は復興が安定したことで、喪失歯と口腔関連QOLの関連が著明になったものと考えられた。

口腔に関する震災と復興の影響は口腔関連QOLと関連しなくなるものと思われた。

2. がん、造血幹細胞移植患者の周術期口腔ケアに関する研究

がん化学療法による口腔粘膜炎症は一次性粘膜炎症と二次性粘膜炎症に分類される。一次性は抗がん剤の直接作用であり、二次性のは骨髄抑制による白血球減少により口腔内が易感染状態になることによると考えられている。本年度、口腔粘膜炎症発症要因の解明を目的として、化学療法による末梢血と唾液の白血球数の変動の関連を検討した。まず、

ベッドサイドで簡便に唾液白血球を測定する方法として市販の簡易唾液測定装置 Sill-Ha (Arkray, 東京) の適用を検討した。フローサイトメトリーによる唾液中のCD45陽性細胞数を Sill-Ha 測定と比較したところ、両測定値は Pearson の相関係数 0.818 ($p < 0.001$) と高い相関を呈し、同簡易測定装置の唾液白血球測定への通用を確認した。その後、岩手医科大学附属病院血液腫瘍内科において化学療法を施行された血液腫瘍性疾患患者 26 名について、唾液と末梢血の白血球を化学療法前後で比較検討した。その結果、末梢血の白血球数減少に伴い唾液中の白血球数も減少し、化学療法中には化学療法開始前に見られなかった唾液と末梢血の白血球数の相関が認められた。これにより、口腔の白血球の減少が骨髄抑制による口腔免疫の低下の機序の1つであることが示唆された。

3. ナマコを原料とした高齢者の口腔保健用食品の開発

我々は現在ナマコ加工食品による口腔保健食品の開発を行っている。本食品には抗真菌成分であるサポニンと同時に保湿成分であるコラーゲンなどが含まれることから、真菌増殖抑制効果のみならず、口腔微生物叢の健全化に寄与することが期待される。そのような効果を評価するため、口腔真菌と口腔レンサ球菌および総細菌それぞれに特異的なプライマーを開発し、1つの口腔試料から抽出したゲノム DNA に含まれる各微生物量を定量的 PCR によって定量する方法を確立した。これにより、以前収集した介護保険施設入所者 41 名の舌苔試料中の各微生物量と全身ならびに口腔内の状況との関連を検討した。その結果、口腔レンサ球菌量と BMI に有意な相関が認められ (Spearman の $\rho = 0.526$, $p < 0.001$)、健全口腔微生物叢を有するの方が、栄養状態が良好であることが観察された。一方、口腔真菌量とは口腔の不良状態の指標である OHAT (Oral Health Assessment Tool) スコアとの関連が認められた ($\rho = 0.287$, $p = 0.068$)。

これらのことから、口腔常在菌と口腔真菌のような日和見的に病原性を発揮するような微生物のバランスが、口腔や全身の健康を反映しているものと考えられた。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Sato H, Yano A, Shimoyama Y, Sato T, Sugiyama Y, Kishi M: Associations of streptococci and fungi

amounts in the oral cavity with nutritional and oral health status in institutionalized elders: a cross sectional study. BMC Oral Health 21(1):590. doi: 10.1186/s12903-021-01926-0, 2021.

④-1 国内学会発表（全国）

a) 招聘講演等

- 1) 岸 光男：倫理申請する側と倫理審査する側に求められるもの。第64回春季日本歯周病学会学術大会，倫理委員会企画公演，2021年5月21日～6月22日（WEB開催）。
- 2) 岸 光男：口臭で測る病の兆し。日本口臭学会第12回学術大会，2021年6月5日～20日（WEB開催）。
- 3) 岸 光男：東日本大震災から10年間の研究からわかったこと。日本歯科衛生学会第16回学術大会 リレー講演，2021年9月18日～30日（WEB開催）。

b) 一般講演

- 1) 佐藤俊郎，大石泰子，阿部晶子，杉山由紀子，佐藤華子，鈴木 豪，下田陽樹，岸 光男：東日本大震災被災地住民の口腔関連 QOL と現在歯数の推移。第70回日本口腔衛生学会，2021年5月27日～6月10日（WEB開催）。
- 2) 佐藤華子，下山 佑，矢野 明，佐藤俊郎，阿部晶子，大石泰子，杉山由紀子，岸 光男：高齢者における舌苔中口腔真菌量およびレンサ球菌量と栄養状態との関連。第70回日本口腔衛生学会，2021年5月27日～6月10日（WEB開催）。
- 3) 杉山由紀子，阿部晶子，佐藤俊郎，佐藤華子，大石泰子，小宅達郎，岸 光男：血液腫瘍性疾患患者における化学療法中の血液中と唾液中の白血球数の関連。第70回日本口腔衛生学会，2021年5月27日～6月10日（WEB開催）。
- 4) 菅原有希，及川弘美，高橋直子，岸 光男：チェックリストを用いたラウンドにより明らかとなったゾーニングの課題。日本歯科衛生学会第16回学術大会，2021年9月18～30日（WEB開催）。

④-2 国内学会発表（地方会関係）

a) 招聘講演等

- 1) 岸 光男：新しい口腔保健機能食品の開発。令和3年度日本歯科理工学会 北海道・東北地方会夏期セミナー 特別講演，2021年8月21日（WEB開催）。

b) 一般講演

- 1) 杉山由紀子，帖佐直幸，岸 光男：簡易唾液測定装

置 Sill-Ha 測定値と抗ヒト CD45 抗体を用いた口中白血球数の比較。第10回東北口腔衛生学会，2021年9月21日（WEB開催）。

- 2) 大石泰子，阿部晶子，鈴木 豪，佐藤俊郎，杉山由紀子，佐藤華子，岸 光男：岩手医科大学附属病院における医科歯科連携の取り組み，第一報。第3回みちのく歯科医療管理学会総会・学術大会，2021年10月31日，秋田（WEB開催）。
- 3) 鈴木 豪，阿部晶子，大石泰子，佐藤俊郎，杉山由紀子，佐藤華子，岸 光男：岩手医科大学附属病院における医科歯科連携の取り組み，第二報。第3回みちのく歯科医療管理学会総会・学術大会，2021年10月31日，秋田（WEB開催）。

⑤-2 国内学会主催

日本口臭学会第12回学術大会。2021年6月5日～6月20日（WEB開催）

薬 学 部

薬科学講座 創薬有機化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 河野 富一

助教 辻原 哲也

助教 稲垣 祥

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

本分野では有機合成化学を基盤として、1. Wnt シグナルを標的とする新しい有機低分子の探索、2. 有機硫黄試薬を用いたアミド構造の活性化、3. 創薬候補分子の新しい骨格構築法の確立、4. イソインドリン-アミナルハイブリッド化合物を用いる含窒素二環式骨格の構築、5. 不斉金属触媒を用いる含窒素多環式化合物の多様性指向型合成法の確立、を目的とする研究を推進している。以下に本年度の研究成果を述べる。

1. Wnt シグナルを標的とする新しい有機低分子の探索

今年度は学生の希望もあり、過去に実施してきた研究テーマである「Wnt シグナルを標的とする新しい有機低分子の探索」を再開した。再開にあたりこれまでとは違った化合物を探索することを目的に、そのフラグメントパーツとなりうる骨格分子の設計と合成を試みた。

2. 有機硫黄試薬を用いたアミド構造の活性化

有機硫黄試薬を用いたアミド様結合活性化を基盤とした脱 Boc 保護法の開発に取り組んでいる。昨年度は、*N*-Boc 保護アミンと有機硫黄試薬としてベンジルジフェニルスルホニウムテトラフルオロホウ酸塩をハロゲン系溶媒中で反応させると、中程度の収率で脱保護体を得られることがわかった。一方、脱保護体とスルホニウム塩がオーバーリアクションしたと考えられる *N*-モノベンジルおよび *N,N*-ジベンジルアミン体が副生成物として生じてしまうことが明らかになった。本年度は、さらなる収率の向上および副生

成物の抑制を目指し、研究を継続した。まず、*N*-Boc 保護 *p*-アニシジンをモデル基質として用い、スルホニウム塩のカウンターアニオンが反応に与える影響を調査した結果、トリフルオロメタンスルホネートを用いると収率が向上することがわかった。続いて、市販の脱水クロロホルム中、ベンジルジフェニルスルホニウムトリフルオロメタンスルホン酸塩を用いた検討の中で、クロロホルム中に安定剤として添加されているエタノールとスルホニウム塩の反応成績体と推測される化合物を ¹H NMR 解析によって確認した。このことから、アルコールが反応機構に関与していると考え、エタノールではなくアミレンが安定剤として添加された市販の脱水クロロホルムを用いて反応を行った。その結果、エタノールの添加によって反応速度が劇的に改善されることおよび副生成物が抑制されることが明らかになった。また、他のアルコール系溶媒も調査した結果、メタノール溶媒中で反応を行うと副生成物の生成を伴うことなく 95% の収率で脱保護体を得ることに成功した。得られた条件を用いて他の *N*-Boc 保護アミンについて検討を行ったところ、芳香族アミン、脂肪族アミンともに高い収率で脱保護体を得られることが明らかとなった。本研究成果は第 142 回日本薬学会にて報告した。なお、アルコールを等量あるいは小過剰量添加した反応では、反応が 20 ~ 30 分で完了しているのに対し、アルコール溶媒中では反応時間が延長 (1.5 時間以上) していることから、この 2 つの反応機構が異なっていることが推測される。おそらく、前者の反応は反応中間体へのアルコールの付加、後者の反応はアルコールとスルホニウム塩との反応によって発生したプロトン、が関与している可能性が示唆される。今後は反応機構を解明し、脱保護法の確立へと繋げていく予定である。

3. 創薬候補分子の新しい骨格構築法の確立

有機硫黄化合物の環化反応を利用した 3 (2*H*) -フラノン骨格構築法の開発に取り組んでおり、5-アミノ-3 (2*H*) -フラノン類の合成研究を行っている。これまで分子内環化反応前駆体であるアミド基を有するスルホニウム塩を銀塩存在下、対応するプロモ体とジフェニルスルフィドより合成を試みたが、反応系が複雑になり、目的のスルホニウム塩をうまく合成できなかった。その後の研究で、プロモ体より直接スルホニウム塩を合成するのではなく、プロモ体をスルフィドへ誘導したのち、スルフィドの *S*-メチルによってスルホニウム塩を調製する合成ルートを確立したの

で、この手法を適用してアミド基を有する新規スルホニウム塩の合成を目指した。その結果、計4種類の新規スルホニウム塩の合成に成功した。また、得られたスルホニウム塩のうち、3-(フェニルアミノカルボニル)-2-オキソプロピルスルホニウム塩を用いて分子内環化反応を検討した。溶媒にテトラヒドロフランを用いて各種塩基について調査したところ、1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデセンを用いて反応を行うと、収率97%で環化生成物が得られることがわかった。今後は、様々な置換基を有するスルホニウム塩を合成し、それらの分子内環化反応の基質一般性を調査する。また、現在のスルホニウム塩合成法は臭素化反応を経由しており、本反応に敏感な官能基(アルケンやアルキンなど)は利用できない。そこでメルドラム酸を経由した合成ルートの確立も合わせて検討していく予定である。

4. イソインドリン-アミナルハイブリッド化合物を用いる含窒素二環式骨格の構築

様々な天然有機化合物や生物活性物質、そして医薬品に含まれる含窒素複素環であるイソインドリンを簡便に合成する新たな方法として、塩基存在下でオルト位にマイケルアクセプターを有する芳香族アルドイミンと窒素求核剤を用いるカスケード反応を見出している。本法は、これまでに報告されているイソインドリン骨格を構築する本タイプのカスケード反応において窒素求核剤を用いる初めての例である。今年度は、本カスケード反応から得られるイソインドリン-アミナルハイブリッド化合物を化学変換し、生物活性化合物に見られる6,7位にベンゼン環が縮環したトロパン誘導体への合成経路を確立した。まず、これまでの合成法の改善に着手し、芳香族アルドイミンの原料であるアルデヒド体からイミンを単離せずにカスケード反応を一挙に行う改良法を検討し、二段階収率76%でイソインドリン-アミナルハイブリッド化合物をグラムスケールで得る方法を確立した。次に、aza-Hosomi-Sakuraiアリル化反応によってアミナル部位へアリル基を導入した。aza-Hosomi-Sakuraiアリル化反応の検討では、反応を-35℃で行うことで*cis*選択的にアリル化生成物が得られることを見出し、グラムスケール合成も可能であった。この立体選択性発現の反応機構を考察するために、種々の反応基質について基質適用範囲を調べ、14例について収率68%から定量的に目的生成物を得て、そのジアステレオ選択性は9.5:1から>20.0:1であった。aza-Hosomi-Sakuraiアリル化反応の立体選択性は、反応中間体として想定される

N-スルホニウムイミニウムイオンに対してアリル化剤が接近する際に、窒素上のスルホニル基との立体障害を避けるようにアリル化剤が接近することで*cis*選択的に反応が進行していると示唆された。得られたアリル化生成物は、再結晶により*cis*体のみを取り出すことができ、単結晶X線結晶構造解析によってその相対立体配置を決定した。続いて、エステル部位を4段階でスチリル基へ変換し、第二世代Grubbs触媒を用いる閉環メタセシスによって6,7位にベンゼン環が縮環したトロパン誘導体を合成した。トロパン誘導体の含窒素二環式構造は、単結晶X線結晶構造解析によって確認した。最後に、6,7位にベンゼン環が縮環したトロパン誘導体について、窒素上のトシル基の脱保護や二重結合部位への付加反応(水素化、ジヒドロキシ化、エポキシ化、環化付加)を行い、本研究で合成経路を確立したトロパン誘導体が様々な6,7位にベンゼン環が縮環したトロパン誘導体の有用な合成中間体になりうることを実証した。この研究成果については、*Tetrahedron Lett.*誌に公開された。

5. 不斉金属触媒を用いる含窒素多環式化合物の多様性指向型合成法の確立

天然有機化合物には窒素を含んだ多環式骨格が散見される。このような含窒素多環式骨格の立体選択的な構築には、アミノ酸や糖類などの立体中心をもつ原料から合成を進めるのが一般的である。しかしながら、利用できる安価な原料は限られており、また合成が多段階になることもしばしば問題となる。そこで、短段階で窒素を含んだ多環式骨格を立体選択的に構築する方法として、不斉金属触媒を用いる立体選択的な骨格構築反応を基とし、得られる生成物の化学変換を通して多様な含窒素多環式骨格を得る方法を立案した。すなわち、Cu触媒分子内不斉[3+2]環化付加反応およびRu触媒分子内不斉シクロプロパン化反応から立体選択的に構築される2,3,3a,4,5,9b-Hexahydro-1*H*-pyrrolo[3,2-*c*]quinoline骨格および1a,2,3,7b-Tetrahydro-1*H*-cyclopropa[*c*]quinoline骨格をさらに化学変換することで、1,2,3,4-Tetrahydroquinoline骨格を母骨格とする多様な含窒素多環式化合物を得る合成手法を確立することを研究目的とした。

本年度は、本合成戦略の基盤となる2種の不斉触媒反応の開発に着手した。Cu触媒分子内不斉[3+2]環化付加反応については、まずアクリル酸メチルと*p*-クロロベンズアルデヒドとのMorita-Baylis-Hillman反応から得られる

多官能性アルコールをプロモ化し、得られたプロモ体を用いて2-アミノベンズアルデヒドのトシル保護体をアリル化することでモデル反応基質を合成した。次に、グリシンメチルエステル塩酸塩を用いてイミンの調製条件を調べた。反応温度や脱水剤、そして反応時間を精査した結果、*N,N*-ジイソプロピルエチルアミン存在下 30 °C で乾燥剤として MgSO₄ を使い、4 時間反応させると良好な収率でイミンが得られることを見出した。続いて、得られたイミンに対して Cu-ホスフィン錯体触媒を用いる分子内不斉 [3+2] 環化付加反応を検討した。高い立体選択性を実現するために、不斉ホスフィン配位子や銅塩、反応溶媒、塩基、そして反応温度について精査した。その結果、不斉配位子として (*S*)-H8-binap、銅塩として Cu (MeCN)₄OTf、反応溶媒として 1,4-ジオキサンとトルエンの 4 : 1 混合溶媒を用い、0 °C で 24 時間反応を行うことで、目的骨格をもつ環化付加体が収率 84%、不斉収率 88% ee (エナンチオマー比 94 : 6) で得られることが明らかになった。引き続き、本反応の基質適用範囲を明らかにする予定である。

Ru 触媒分子内不斉シクロプロパン化反応については、まずホルムアルデヒドとアクリル酸エチルとの Morita-Baylis-Hillman 反応から得られる多官能性アルコールをプロモ化し、得られたプロモ体を用いて2-アミノベンズアルデヒドのトシル保護体をアリル化することでモデル化合物を合成した。次に、THF 中で3種のアリールスルホニルヒドラジドとそれぞれ反応させることで、アリールスルホニル基が異なる3種のヒドラゾン反応基質を調製した。続いて、得られたノシル基をもつヒドラゾン誘導体を反応基質として分子内不斉シクロプロパン化反応を検討した。種々の金属触媒の効果を精査したところ、Ru-(*S*)-Ph-pheox 触媒が良好な触媒活性を示すことを見出した。すなわち、5 mol % の Ru-(*S*)-Ph-pheox 触媒存在下、CH₂Cl₂ 中 20 °C で塩基として NaH を用いて5時間反応させると、目的骨格をもつ環化生成物が収率 51%、不斉収率 81% ee (エナンチオマー比 90.5 : 9.5) で得られることを見出した。さらに、収率および不斉収率の向上を目指して反応基質のアリールスルホニル基や塩基、反応溶媒、そして反応温度について精査した。その結果、アリールスルホニル基として2-トリフルオロメチルベンゼンスルホニル基をもつ反応基質に対して、塩基として NaH、反応溶媒として 1,2-ジクロロエタンを用い、5 mol % の Ru-(*S*)-Ph-pheox 触媒存在下 20 °C で5時間反応を行うことで、目的生成物が収率 84%、不斉収率 84% ee (エナンチオマー

比 92 : 8) で得られることが明らかになった。引き続き、Ru 触媒を改良して収率および不斉収率の向上を目指し、本反応の基質適用範囲を明らかにする予定である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Tsujihara, T., Sasaki, R., Fukkoshi, M., Hatakeyama, S., *Takehara, T., *Suzuki, T., Kawano, T.: Synthesis of 6,7-benzene-fused tropane derivatives from isoindoline-aminal hybrid compound. *Tetrahedron Lett.*, 95: 153724 (2022).

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) *田村 理, 吉田有毅, 佐藤圭悟, 廣田ゆい, 藤原麗菜, 菅井滉太, 山崎未稀, 朝岡ひかり, *氏家和紀, *田中千晶, 河野富一, *中村友香, *荒井雅吉: 血管新生阻害活性を示す海洋真菌由来ブテノリドの構造活性相関. 第 63 回天然有機化合物討論会. 2021 年 9 月. 大阪 (ハイブリッド).
- 2) 稲垣 祥, 油川りさ, 高須 楠, 河野富一: スルホニウム塩を用いた *N*-Boc 基の除去. 日本薬学会第 142 年会. 2022 年 3 月. 名古屋 (オンライン).
- 3) *氏家和紀, *田中千晶, 吉田有毅, *荒井雅吉, 河野富一, 田村 理: 新規血管新生阻害ブテノリドにおける側鎖の活性に対する影響. 日本薬学会第 142 年会. 2022 年 3 月. 名古屋 (オンライン).

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) *田村 理, 佐藤圭悟, 菅原 葵, 佐藤絵理花, 佐藤風薫, 高橋俊介, 田川未沙稀, 板垣更沙, 河野富一: カルボン酸をアルキル源とした緩和な *N*-アルキル化法の開発. 第 71 回日本薬学会関西支部総会・大会. 2021 年 10 月. 大阪 (オンライン).
- 2) 辻原哲也, 佐々木諒太, 畠山紗英, 吹越瑞季, *高原綱吉, *鈴木健之, 河野富一: イソインドリン-アミナルハイブリッド化合物を用いるベンゼン環をもつトロパン誘導体の合成. 第 60 回日本薬学会東北支部大会. 2021 年 10 月. 岩手 (オンライン).

薬科学講座天然物化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

助教 浅野 孝

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当分野では、微生物や植物が天然有機化合物を作り出す生合成の仕組みを明らかにし、生物の有する化合物生産能力を能動的に利用した「生物合成」の新しい方法論の確立を目指している。その基盤は有機化学であるが、生化学や分子生物学の手法も交えて総合的に研究を展開している。特に近年のゲノム解析の急速な進展に伴い、微生物、植物においても、これまで隠されていた物質生産に関わる機能未知の遺伝子が多数存在することが明らかになってきており、天然物化学研究の新たな方向性として、生物の有する多彩な物質生産遺伝子資源を創薬に生かすという目標を持って研究を進展させていきたいと考えている。

当分野の中心研究課題の一つは、植物、特に薬用植物の二次代謝に関する研究である。理化学研究所環境資源科学研究センター統合メタボロミクス研究グループとの共同研究として、¹³C 標識および非標識のメタボロームデータの MS/MS スペクトルの類似性を一斉に解析する手法により、¹³C で標識したバリンを用いて培養したアスパラガスのカルスと通常条件で培養したカルスのメタボロームを解析した結果、①アスパラガスの薬効成分アスパラプチン A の生合成の出発物質がバリンであること、②生合成中間体が S-(2-carboxy-n-propyl)-cysteine であること、③2種類の類縁体アスパラプチン B および C の存在を明らかにした。さらに、④アスパラプチン A が高血圧モデルマウスに対して血圧降下作用があることも明らかにした。本研究成果は、科学雑誌『*Journal of Agricultural and Food Chemistry*』に掲載され、本誌の Supplementary Cover に選出された。

次に、本学医療薬科学講座創剤学分野との共同研究として、植物スプラウトの抽出エキスのがん細胞増殖抑制効果を検討した結果、ヨウサイ（空心菜）とオクラのスプラウトのエタノール抽出エキスにおいて、がん細胞の増殖抑制が確認された。さらに、ヨウサイとオクラの無菌植物体培養系を構築し、植物各部位（根、茎、葉）のがん細胞増殖抑制効果の違いを検討したところ、両植物共に、葉のエタノール抽出エキスで強いがん細胞の増殖抑制が確認された。本研究成果は、科学雑誌『*In Vitro Cellular & Developmental Biology - Animal*』に掲載された。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Nakabayashi, R., *Yamada, Y., *Nishizawa, T., *Mori, T., Asano, T., *Kuwabara, M., *Saito, K.: Tandem Mass Spectrum Similarity-Based Network Analysis Using ¹³C-Labeled and Non-labeled Metabolome Data to Identify the Biosynthetic Pathway of the Blood Pressure-Lowering Asparagus Metabolite Asparaptine A. *J. Agric. Food Chem.* 69: 8571-8577 (2021)
- 2) Matsuo, T., Asano, T., Mizuno, Y., Sato, S., Fujino, I., Sadzuka, Y.: Water spinach and okra sprouts inhibit cancer cell proliferation. *In Vitro Cell. Dev. Biol. Anim.* 58: 79-84 (2022)

② 著書

- 1) 浅野 孝：岩手医科大学薬用植物園。医歯薬学系博物館事典（落合知子：編）。雄山閣出版。（2021）

④-1 国内学会発表（全国）

b) 一般講演

- 1) *吉本尚子, *木佐貫あゆな, 浅野 孝, 藤井 勲, *斉藤和季：ネギ属植物のカルスにおける硫黄二次代謝能の解析。日本生薬学会第67回年会。2021年9月。松江オンライン。

構造生物薬学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 野中孝昌

准教授 阪本泰光

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員 岡崎浩輔

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

今年度特に進展のあった研究について、以下に概要を述べる。

糖非発酵性グラム陰性の多剤耐性菌および菌周病菌に対する抗菌薬の開発

多剤耐性菌による死亡者は、2014年には70万人であったが、2050年には1000万人に達すると予想されている。グラム陰性細菌に対する新しい作用機序を有する抗菌薬は、1970年代以降ほとんど上市されていない。2015年に採択されたWHOアクションプランでは、MRSAなど緊急に新規抗菌薬の必要な菌種が取り上げられているが、これらの菌種に対する新たな作用機序の抗菌薬を開発することは非常に困難である。一方、これらの耐性菌と同じ抗菌薬を治療に用いる抗菌薬の使用を減らすことは、AMR対策で行われている抗菌薬の適正使用の観点からも有望であると考えられる。当分野では、糖非発酵性グラム陰性(NFGNR)の多剤耐性菌 *Stenotrophomonas maltophilia* や菌周病菌 *Porphyromonas gingivalis* に対する抗菌薬開発を目指している。これらのNFGNRに対する特異的な抗菌薬開発によって、単にそれらの菌を原因とする感染症の治療だけでなく、MRSAなど緊急性の高い感染症菌の治療に用いることのできる数少ない抗菌薬であるミノサイクリン、ST合剤およびマクロライド系などの利用可能期間の延長が期待出来る。NFGNRとは、糖の代わりにペプチドをエネルギー源として利用するグラム陰性細菌であり、複数の抗菌薬に耐性を有する細菌が多い。これらの細菌は、外膜と内

膜の間にあるペリプラズムに、ペプチドからジペプチドを産生するジペプチジルアミノペプチダーゼ(DPP)群を有する。内膜は、アミノ酸単体よりもジペプチドを選択的に透過し、DPP群の阻害により病原菌の生育・増殖が低下することから、DPP群は新規抗菌薬の標的酵素として有望であると考えられる。当分野では、DPP群に属する酵素のうち基質特異性が広く様々なペプチドの分解に関するS46ファミリーのDAP BII(微生物DPP7)、酸性アミノ酸に特異的なDPP11と組織タンパク質であるコラーゲンに含まれるプロリンやヒドロキシプロリンに特異的なS9ファミリーのDAP IV(微生物DPP4)に着目している。これまでに、我々は *S. maltophilia* のS46ペプチダーゼ阻害剤開発を進め「SmDPP7のX線結晶構造解析」、「阻害率90%以上の阻害化合物21種類の導出」および「5種の阻害化合物との共結晶構造解析」に成功し、2017年に、神戸学院大学日高興士博士、長岡技術科学大学小笠原渉教授らとSmDPP7のペプチド系阻害剤の特許を出願した(特開2019-034934)。さらに、産総研バイオメディカル部門が開発した、深層学習および機械学習を利用した医薬候補化合物の自動探索、設計、合成装置を利用し、より阻害活性の高い抗菌候補化合物の創出にも成功し、より阻害活性・抗菌活性の向上した化合物の創出を目指している。

これらの研究は、JAXA、長岡技術科学大学、昭和大学、産業技術総合研究所、神戸学院大学及び大阪大学との共同研究により実施し、その研究成果の一部は国際宇宙ステーション「きぼう」における微小重力環境下結晶化実験によるもので、研究成果について2019年3月にはNASA NEWSに取り上げられた(継続実施中)。

今年度は、多剤耐性菌 *Stenotrophomonas maltophilia* のDPP7 S2サブサイトに関する基質特異性をX線結晶構造解析により明らかにし、S2サブサイトにファーマコフォアとして用いることが可能な基質との相互作用を見出した。また、この基質による相互作用は、他の基質による相互作用に比べて、PEAQ-ITC解析により明らかに ΔH が低く、結晶構造では水素結合ネットワークの形成を確認し、他の基質に見られる疎水性相互作用に比べて選択性の高い相互作用であることを確認した。

これらの成果については“Structural basis for an exceptionally strong preference for asparagine residue at the S2 subsite of *Stenotrophomonas maltophilia* dipeptidyl peptidase 7”として *Scientific Reports* 誌 (<https://www.nature.com/articles/s41598-021-86965-x>) に発表した。現

在、S1 サブサイトに加えて、S2 サブサイトの特性に基づき、化合物設計、合成、細胞毒性評価および動物実験のサイクルを回して研究を進めている。また、解析した *Stenotrophomonas maltophilia* DPP7 複合体の結晶構造 4 個を、Protein Data Bank に登録した (PDB ID: 7DKB (Val-Tyr complex), 7DKC (Tyr-Tyr complex), 7DKD (Asn-Tyr complex), 7DKE (Phe-Tyr complex))。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Nakamura A., *Suzuki Y., Sakamoto Y., Roppongi S., Kushibiki C., Yonezawa N., Takahashi M., *Shida Y., *Gouda H., Nonaka T., *Tanaka N., *Ogasawara W.
Structural basis for an exceptionally strong preference for asparagine residue at the S2 subsite of *Stenotrophomonas maltophilia* dipeptidyl peptidase 7
Sci. Rep. 11, 7929 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 阪本泰光、*日高興士、*石原司、*中村彰宏、*鈴木義之、*關谷瑞樹、*六本木沙織、*小笠原渉、*田中信忠 多剤耐性菌及び歯周病菌感染症の治療を目指した新たな作用機序による抗菌薬の開発
日本放射光学会誌 35, 88-96 (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 阪本泰光
第 20 回 LINK-J オンライン・ネットワーキング・トーク
宇宙×ライフサイエンス 宇宙空間で広がる創薬の可能性
2021 年 10 月 4 日 日本橋、オンライン

b) 一般講演

- 1) 阪本泰光、*中村彰宏、*鈴木義之、*六本木沙織、*櫛引千里、*米澤夏里、*高橋聖人、*志田洋介、*合田浩明、*野中孝昌、*田中信忠、*小笠原渉
多剤耐性菌 *Stenotrophomonas maltophilia* DPP7 に対する抗菌薬開発に向けた阻害剤開発の構造基盤

日本薬学会第 142 年会 2022 年 3 月 26 日 オンライン

- 2) *Hidaka K., *Tsuda Y., Sekiya M., Sakamoto Y., Roppongi S., *Nakamura A., *Suzuki Y., *Ogasawara W., *Tanaka N.

Combination study of partial structures in Phe-Tyr derivatives for antibacterial activity against *Stenotrophomonas maltophilia*.

The 58th Japanese Peptide Symposium 2021 年 10 月 22 日 オンライン

- 3) 日高興士、*宮崎杏菜、*北條恵子、*津田裕子、*櫛引千里、*六本木沙織、*阪本泰光、*關谷瑞樹、*中村彰宏、*鈴木義之、*小笠原渉、*田中信忠、*木平清人、*山田貢、*吉崎泉、*田中浩明、*伊中浩治
ステノトロフォモナス・マルトフィリアの DPP7 を阻害するジペプチド抗菌剤の創製
第 26 回日本病態プロテアーゼ学会学術集会 2021 年 8 月 27 日 オンライン

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 阪本泰光
特別講演「微生物 DPP の構造から創薬へ」
フォーラム富山「創薬」第 54 回研究会 2021 年 10 月 12 日 富山、オンライン
- 2) 阪本泰光
PCG 宇宙教育プログラムについて
花巻スペースプロジェクト UP 花巻キックオフ
2022 年 3 月 15 日 花巻、オンライン

b) 一般講演

- 1) 野中孝昌
設定した数値がランダムに使用される計算問題
第 60 回日本薬学会東北支部大会 2021 年 10 月 30 日 矢巾、オンライン

薬科学講座分析化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

准教授 藤本 康之

助教 牛島 弘雅

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 老化細胞に選択的な細胞増殖阻害作用を有する医薬品の探索

老化細胞を選択的に死滅させる薬剤 (senolytic 薬) の開発は、がんを含めた加齢性疾患の発症を抑え、健康寿命の延伸につながるのではないかと期待されている。Senolytic 薬の研究は多数進められているものの、いずれの薬物も現時点では臨床研究にまで至っていない。本研究では、市販のサプリメントや臨床で既に使用されている医薬品 40 種類の中から、選択的な老化細胞増殖阻害作用を有するものを探索した。その結果、葛根由来成分 Puerarin、高脂血症治療薬 Pravastatin などにそれらの作用が見出され、老化マーカーの発現上昇が確認できた。

2. Anisomycin による細胞老化誘導機構

メラノーマ細胞に対する Anisomycin の細胞増殖抑制作用の分子機構の1つとして、細胞老化の誘導が関与していることから、昨年度に引き続きその分子機構の解析を行った。Anisomycin を作用させたメラノーマ細胞では、老化マーカーの発現亢進とともに、グルコース代謝の低下及びミトコンドリア活性の低下が確認された。これらの現象を誘導している原因遺伝子の候補として Txnip を同定した。この発現調節に関わる転写因子の動態に関して引き続き解析を進めている。

3. タンパク質細胞表面発現系および細胞外分泌発現系の構築

ほ乳動物細胞において細胞膜表面および細胞外へタンパ

ク質を発現させる目的で、分泌シグナル-YFP-膜貫通ドメインからなるタンパク質をコードする発現用プラスミド、および、分泌シグナル-YFP からなるタンパク質をコードする発現用プラスミドを CHO 細胞に導入した。細胞を蛍光顕微鏡観察したところ、それぞれ、細胞表面および細胞培養液 (培地) に蛍光が認められた。これらの発現系は、細胞を用いた結合アッセイ等に应用可能であると考えられる。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

1) Analysis of differentially expressed genes responsible for the suppressive effect of anisomycin on cell proliferation of DLD-1 cells. Hironori Ushijima, Rina Monzaki and Mika Funakoshi (2021) *Biochem. Biophys. Rep.*, 27, 101038.

2) Suppressive Effects of Anisomycin on the Proliferation of B16 Mouse Melanoma Cells *In Vitro*. Hironori Ushijima, Rina Monzaki and Arisa Onodera. (2021) *Anticancer Research*, 41 (12) 6113-6121.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) Tn5 transposon 導入用 plasmid の作成と大腸菌への導入 岩崎友哉、針生敬太、藤本康之 (日本薬学会第142年会、名古屋 (Online 開催)、2022年3月26日)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

1) CHO 細胞での分泌型組換え体タンパク質の発現. 藤本康之、市成宥人、塩野入淳 (第60回日本薬学会東北支部大会、岩手医大 (Online 開催)、2021年10月30日)

生物薬学講座機能生化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 中西 真弓

助教 關谷 瑞樹

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

本分野では、3種のプロトンポンプ、F-ATPase (ATP合成酵素)、V-ATPase (液胞型 ATPase)、A-ATPase を対象とし、細胞生物学的役割の解明および抗菌薬の開発を目指している。これらの ATPase は構造が類似しており、膜に存在するプロトン輸送路 (それぞれ Fo, Vo, Ao ドメイン) と膜表在性の触媒部位 (それぞれ F1, V1, A1 ドメイン) で構成されている。プロトンの輸送と触媒活性はサブユニット間の相対的な回転により共役している。F-ATPase は多くの生物では ATP 合成酵素として働いている。我々は、F-ATPase と微生物特有の A-ATPase に注目し、虫歯菌や歯周病菌などの口腔内病原細菌の耐酸性の獲得などにおける役割を解析している。一方、V-ATPase は細胞やオルガネラに特異的なイソフォームが複数存在している。我々は、この酵素がオルガネラ輸送に関与することを明らかにした。構造的多様性がオルガネラ輸送に及ぼす影響を解析している。こうした研究が、科研費 基盤研究 B (中西) と基盤研究 C (關谷) の獲得につながった。

1. 虫歯菌、アンギノーサスレンサ球菌におけるプロトン輸送 ATPase の役割

S. mutans は虫歯の主要な原因細菌として知られている。*S. anginosus* に代表されるアンギノーサスレンサ球菌は、日和見的に口腔内、及び脳、心臓等の深部臓器において化膿性疾患を引き起こす。これらの細菌は口腔内のフラクや上部消化器の酸性環境で生存・増殖するために高い耐酸性を有することから知られているが、その

詳細な分子機構は解明されていない。*S. mutans* はプロトンポンプとして F-ATPase、*S. anginosus* は F-ATPase、A-ATPase を有しており、耐酸性に寄与している可能性があると考えた。そこで、歯学部分子微生物学分野と共同で F-ATPase、A-ATPase の欠損・変異株の作製に取り組んでいる。得られた欠損・変異株について酸性環境における増殖・生存を検討することにより、同酵素の耐酸性における役割をより詳細に明らかにできると考えている。

2. 分泌リソソムの輸送における V-ATPase の役割

破骨細胞が骨吸収を行う際には、リソソムが形質膜へ向かって移動して融合する。このようなリソソムを「分泌リソソム」という。我々は、V-ATPase の a サブユニットのイソフォームの1つである a3 がリソソムの移動に不可欠であること、a3 が小胞輸送因子である Rab7 を分泌リソソムにリクルートしていること、さらに、a3 が Rab7 の活性化因子である Mon1-Ccz1 と結合することを見出した。2021 年度は、大理石病モデルマウスを用いて、Mon1-Ccz1 を分泌リソソムにリクルートするために a3 が必須であることを示した。また、変異体を用いた解析により、Rab7 との結合が強い Mon1-Ccz1 は a3 との結合が弱いことを示唆した。a3 を介して分泌リソソムへリクルートされた Mon1-Ccz1 は、Rab7 と結合・活性化すると同時に、a3 から遊離して細胞質へ戻る可能性がある。

3. V-ATPase a3 イソフォームと結合する因子の網羅的解析

a3 が、Mon1-Ccz1 や Rab7 以外の因子と複合体を形成する可能性を考え、次世代プロテオーム解析により、a3 と結合する因子を網羅的に解析した。その結果、Rab6 が見出され、免疫沈降実験により a3 との結合が確認された。Rab6 はコラーゲンなど可溶性タンパク質の分泌に関与していることから、a3 は破骨細胞以外の細胞においても分泌に関与していると考えられる。本研究は、理化学研究所との共同研究として実施した。

4. インスリン分泌小胞におけるプロトン輸送 ATPase の役割

V-ATPase のオルガネラ輸送における役割をより広範に検討するため、膵β細胞のインスリン分泌小胞の輸送における a2 イソフォームの役割を解析した。膵β細胞由来の MIN6 細胞において、a2 イソフォームをノックダウンした結果、インスリンや Rab27A の形質膜から細胞内部へ

のリサイクリングが阻害されることが示唆された。さらに、薬学部臨床医化学分野と共同で a2 ノックダウン株のグルコース刺激によるインスリン分泌を検討したところ、分泌が亢進することが明らかになった。したがって、a2 イソフォームはインスリン分泌小胞のリサイクリングに重要な役割を果たしていると考えられる。今後は、膵β細胞における a3 イソフォームとの役割の違いについて詳細に解析する予定である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) M. Suda, I. Shimizu, G. Katsuumi, Y. Yoshida, Y. Hayashi, R. Ikegami, N. Matsumoto, Y. Yoshida, R. Mikawa, A. Katayama, J. Wada, M. Seki, Y. Suzuki, A. Iwama, H. Nakagami, A. Nagasawa, R. Morishita, M. Sugimoto, S. Okuda, M. Tsuchida, K. Ozaki, M. Nakanishi-Matsui, T. Minamino: Senolytic vaccination improves normal and pathological age-related phenotypes and increases lifespan in progeroid mice. *Nat. Aging*, 1: 1117-1126 (2021)
- 2) Matsumoto, N., Sekiya, M., Fujimoto, Y., Haga, S., Sun-Wada, G.-H., Wada, Y. and Nakanishi-Matsui, M., Functional complementation of V-ATPase a subunit isoforms in osteoclasts. *J. Biochem.* 169: 459-466 (2021)
- 3) M. Suda, I. Shimizu, G. Katsuumi, C.L. Hsiao, Y. Yoshida, N. Matsumoto, Y. Yoshida, A. Katayama, J. Wada, M. Seki, Y. Suzuki, S. Okuda, K. Ozaki, M. Nakanishi-Matsui, T. Minamino: Glycoprotein non-metastatic melanoma protein B regulates lysosomal integrity and lifespan of senescent cells. *Sci. Rep.* 12: 6522 (2022)

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 松元奈緒美、中西（松井）真弓：破骨細胞における分泌リソソーム輸送の分子機構～リソソームのプロトンポンプによる小胞輸送因子のリクルート～
生体の科学, 73: 207-211 (2022)
- 2) 阪本泰光、日高興士、石原司、中村彰宏、鈴木義之、

關谷瑞樹、六本木沙織、小笠原渉、田中信忠：多剤耐性菌及び菌周病菌による感染症治療を目指した新たな作用機序による抗菌薬の開発
放射光学会誌 35: 1-9 (2022)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

- 1) M. Nakanishi-Matsui, N. Matsumoto, M. Sekiya: Molecular mechanism underlying osteoclast secretory lysosomes mediated by vacuolar-type ATPase. 第44回日本分子生物学会年会
2021年12月1-3日・横浜
- 2) M. Nakanishi-Matsui: Role of V-ATPase a3 isoform in secretory lysosome trafficking in osteoclasts. V-ATPase Summit
2021年6月29日・オンライン開催
- 3) M. Sekiya: Role of the a2 isoform of V-ATPase in insulin granule trafficking in pancreatic b cells. V-ATPase Summit
2021年6月29日・オンライン開催

④-1 国内学会発表（全国）

b) 一般講演

- 1) 關谷瑞樹、山口友聖、村松美音、高坂未星、村上幸汰、下山佑、石河太知、古玉芳豊、河野貴久子、矢野志緒、佐々木実、中西（松井）真弓：Streptococcus anginosus F型プロトン輸送 ATPase の酸性環境における役割。第94回日本生化学会大会
2021年11月5日・オンライン
- 2) *K. Hidaka, *Y. Tsuda, M. Sekiya, Y. Sakamoto, S. Roppongi, A. *Nakamura, *Y. Suzuki, W. *Ogasawara, *N. Tanaka: Combination study of partial structures in Phe-Tyr derivatives for antibacterial activity against Stenotrophomonas maltophilia. 第58回ペプチド討論会
2021年11月22日・オンライン
- 3) 關谷瑞樹、村松美音、山口友聖、下山佑、石河太知、古玉芳豊、佐々木実、中西（松井）真弓：口腔レンサ球菌 Streptococcus anginosus のプロトン輸送 ATPase による耐酸性発現メカニズム。日本薬学会第142年会
2022年3月28日・オンライン

生物薬学講座生体防御学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 大橋 綾子

特任教授 白石 博久

助教 錦 織 健 児

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当分野では、モデル生物を活用して新規生体防御関連遺伝子の生物学的機能を解明し、薬学ならびに健康科学の研究基盤となる新たな知見の獲得を目指している。現在、線虫 *C. elegans* を用い、生体内物質代謝や異物排除に関与する遺伝子（ペプチド輸送体や分子シャペロン）の機能と線虫腸細胞内顆粒との関連性を研究している。線虫の特徴を生かし、特に寿命や加齢変化、飢餓を含むストレス応答、微生物との相互作用等におけるこれらの遺伝子の機能に注目している。

1. 線虫腸細胞内顆粒状オルガネラに関する研究

ヒトのペプチド輸送体 TAPL (ABCB9) の線虫ホモログ遺伝子 HAF-4/HAF-9 の解析から見出した腸細胞新規オルガネラ（通称 HEBE 顆粒）について研究を進め、以下の成果を得た。

- 1) 腸細胞内顆粒状オルガネラの形成・崩壊に関わる遺伝的要因：線虫 HEBE 顆粒は腸細胞内に見られるオルガネラで、通常飼育条件下で形成され、飢餓条件下では急速に崩壊することから栄養貯蔵系の機能が予想されている。HEBE 顆粒の形成・分解の分子基盤を明らかにするために、これまでの解析で示唆された、HEBE 顆粒と生殖腺の間の組織を跨いだ関係について研究を行った。生殖腺に異常を示す変異体や、未受精卵の発達や排卵に影響する変異体などの生殖系に改変を加えた個体を用いて解析した結果、HEBE 顆粒の飢餓に伴う消失機構に生殖腺の発達が深く関わるこ

とが明らかになり、HEBE 顆粒に貯蔵された栄養が飢餓時の生殖腺維持に関わることを示唆した。

- 2) 腸細胞内顆粒状オルガネラの内在性因子の同定に向けた解析：HEBE 顆粒を構成するタンパク質を同定するため、単離した HEBE 顆粒中に含まれるタンパク質を質量分析により解析している。これまでの小規模解析により、すでに HEBE 顆粒への局在が知られるトランスポーターなどが検出されており、実験系が機能していることが窺えた。また、顆粒の内在性低分子を解析するため、野生型および HEBE 顆粒が形成されない *haf-4 haf-9* 変異体の粗精製腸内顆粒から酸可溶性画分を調製し、質量分析により比較した。これまでの解析で問題となっていた夾雑物の混入を、種々の条件検討により最小限にとどめることが可能となった。その結果、含まれるペプチドの違いを詳細に比較することが可能になった。
- 3) 枯草菌、納豆菌の採餌による線虫の寿命への影響：枯草菌の一種である納豆菌を採餌した線虫における HEBE 顆粒の解析を進めてきた。本年度は、枯草菌基準株ならびに納豆菌を給餌した線虫（野生型ならびに HEBE 顆粒欠損変異体）の寿命に与える影響を解析した。
- 4) 飢餓条件下における体内 ATP 量の解析：HEBE 顆粒の飢餓応答（数時間の絶食による崩壊）はオートファジーに依存しないと考えられ、過年度における解析の結果、主要な細胞内 ATP 産生系であるミトコンドリア呼吸鎖の関与が示唆された。飢餓条件下での線虫体内 ATP 量に及ぼす HEBE 顆粒の影響を明らかにする目的で、絶食後の体内 ATP 量の変動をいくつかの HEBE 顆粒形成不全変異体を用いて継時的に測定した。その結果、成虫 1 日目の個体においては、遺伝子変異の有無にかかわらず体内 ATP 量は比較的安定に維持されるが、最終齢幼虫では、絶食後数時間で体内 ATP 量が減少し、その傾向は一部の HEBE 顆粒欠損変異体において野生型よりもより顕著であることが示唆された。
- 5) *haf-4,haf-9* 遺伝子の発現解析：HEBE 顆粒の形成に必要な ABC 輸送体タンパク質 HAF-4、HAF-9 をコードする遺伝子の発現量が、日齢や栄養状態など変化に応じてどのように変動するか明らかにするため、前年度に 4 年生の卒業研究課題として立ち上げたりアルタイム PCR による定量法を用いた実験を開始した。こ

これらの輸送体遺伝子の発現は日齢や栄養状態の変化に対して比較的安定な傾向を示す結果を得た。

2. 腸細胞内複屈折顆粒の蓄積メカニズムに関する解析

ユビキチン化された不要タンパク質の分解などに関わる分子シャペロン p97/VCP の線虫ホモログ遺伝子 *cdc-48.1*、*cdc-48.2* の RNAi により複屈折性を示す腸内顆粒が異常蓄積することを明らかにしている。今年度は、RNAi による遺伝子抑制と同様に、VCP 阻害薬を始めとしたタンパク質の恒常性に関わる因子の各種阻害薬によって腸細胞内複屈折顆粒の蓄積が生じるか否かの解析に着手した。RNAi 用に確立した線虫の液体培養系を改変して阻害薬の効果を解析した結果、線虫の成長遅延を伴う複屈折顆粒蓄積を齎す阻害薬を見出した。

3. 土壌線虫と土壌微生物を対象とした微生物相互作用の解析

実験が容易な土壌生活性線形動物における微生物との相互作用を解析するため、土壌線虫の単離実験を行った。その結果、特定の観察条件では虹色に光る線虫を単離し、この線虫について rRNA 遺伝子の配列から系統解析を行った。また、土壌からの微生物の単離にも着手し、土壌微生物を餌として与えた時の *C. elegans* 中の HEBE 顆粒の形態観察を行い、HEBE 顆粒に形態異常を生じる菌株を単離した。この菌はグラム染色により特徴的な形態が確認でき、今後の種の同定が待たれる。更に分離培養の過程で、培地上に阻止円様のコロニーの生育を見出し、阻止円を生じさせた菌種の同定を目的に rRNA 遺伝子の部分配列を明らかにした。この菌の培養上清による抗菌活性の測定条件を検討中である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-2 国内学会発表（地方会関係）

c) その他

白石博久：ワクチン予防の知見 圭陵会東京支部 学術
講演会 2021年11月 東京 Web 開催

生物薬学講座神経科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

助教 藤田 融

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

本年度も、昨年度と同様に、(1) アミロイド蛋白 (A β) 蓄積制御機構の解析、(2) 食食受容体 MEGF10 の脳内機能について解析を進めた。それぞれについて本年度の研究成果の概要を述べる。

(1) A β 産生制御機構の解析

昨年度と同様に、共役リノール酸 *cis-9,trans-11 CLA* 摂取の AD 病態への影響を AD モデルマウスを用いて解析を実施した。

AD の有効な予防法の確立を目的に、昨年度より取り組んだ研究である。共役リノール酸 CLA は、反芻動物から見つかった不飽和脂肪酸で、反芻動物の消化管内で微生物が産生する。ウシの乳や乳製品に含まれる脂質である。現在、抗炎症効果や体脂肪抑制低減作用や神経幹細胞の増殖作用などが報告されている。しかしながら、AD 病態に及ぼす影響は解析がなされていない。CLA は、2 種の異性体、*cis-9,trans-11* と *trans-10,cis-12* が存在している。特に、*cis-9,trans-11CLA* が *in vitro* で神経幹細胞の増殖促進活性があり、*trans-10,cis-12CLA* にはその活性がないという報告がある (Okui T., et al., *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids* 85: 163-169, 2011)。そこで、神経幹細胞増殖作用のある *cis-9,trans-11CLA* に注目し、AD モデルマウスに摂取させ AD 病理に及ぼす効果を解析した。その結果、*cis-9,trans-11CLA* 摂取させたマウスの脳内では、A β 沈着が抑制されていることが明らかとなった。その他、タウのリン酸化に対しては抑制傾向、ミクログリ

ア数の増加、抗炎症性サイトカイン IL-10 の増加が認められた。また、脳内脂質を解析したところ、*cis-9,trans-11CLA* 摂取した脳では、*cis-9,trans-11CLA* が付加したリゾホスファチジルコリンの増加が認められた。したがって、摂取した *cis-9,trans-11CLA* は、リゾホスファチジルコリンに付加され脳内に取り込まれ、AD 病病理に抑制効果を示すものと思われる (Fujita et al., *Sci.rep.* 11, 9749-9762, 2021)。また、これらの結果については、現在、特許出願中である。

(2) 食食受容体 MEGF10 の脳内機能および脳疾患における役割の解析

ショウジョウバエにおいて異物排除の受容体として Draper が同定されている (Tung et al., *J. Biochem.* 153: 483, 2013)。哺乳動物にも Draper のオルソログとして MEGF10 が同定されている。しかしながら、MEGF10 の機能の詳細は明らかになっていない。我々は、脳内での異物や不要物の排除機構を解析するため、MEGF10 に着目し、その脳内機能の解析を進めた。昨年度は、脳内における MEGF10 発現細胞の同定を行った。その結果、脳内で MEGF10 を発現している細胞は、ミクログリアでなくアストロサイトであり、さらに、神経細胞の中で、アセチルコリン作動性神経細胞およびグルタミン酸作動性神経が MEGF10 を高く発現し、ドーパミン作動性神経やノルアドレナリン作動性神経では発現していないという興味深い知見が得られた (Fujita et al., *Neurosci. Lett.* 653: 25-30, 2017)。また、AD モデルマウスでは、MEGF10 の発現が亢進していることが分かった (Fujita et al., *Neurosci. Lett.* 653: 25-30, 2017)。今年度は、さらに、神経細胞やアストロ細胞が MEGF10 を介して、毒性の高い A β 42 および A β 43 の食食に関わり、毒性の低い A β 40 の食食には関わっていないことを明らかにした (Fujita et al., *Neuroscience.* 443: 1-7, 2020)。上記研究結果から、Megf10 ko マウスと AD モデルマウスを掛け合わせて得られたマウスは脳内の A β 蓄積が増加すると予想される。今年度は、得られたマウスの脳切片を用いて A β 沈着および A β 42 の量を解析した結果、両指標において脳内の増加が認められた。今後は、同マウスを用いて、行動解析を含めより詳細解析を行う予定である。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

Yu Fujita , Kuniyuki Kano, Shigenobu Kishino ,
Toshihiro Nagao , Xuefeng Shen , Chiharu Sato ,
Hatsune Hatakeyama , Yume Ota , Sho Niibori ,
Ayako Nomura , Kota Kikuchi, Wataru Yasuno ,
Sho Takatori , Kazunori Kikuchi , Yoshitake Sano ,
Taisuke Tomita , Toshiharu Suzuki , Junken Aoki,
Kun Zou, Shunji Natori & Hiroto Komano. Scientific
reports, 11, 9749-9763. (2021)

病態薬理学講座分子細胞薬理学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 弘瀬 雅教

助教 石田 菜々絵

研究員 小原 一男

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 脳微小血管障害性認知症における sodium-glucose cotransporter 1 (SGLT1) の役割: SGLT1 遺伝子欠損マウスを用いて、脳微小血管障害性認知症モデルを作製し、認知機能異常に対する SGLT1 の役割について検討した。結果、脳微小血管障害のある正常マウスは、モリス水迷路試験で長期記憶の低下があったが、SGLT1 遺伝子欠損マウスに脳微小血管障害を起こしても、長期記憶が保たれていた。さらに、海馬領域組織の神経障害を H&E 染色で検討した結果、脳微小血管障害のある正常マウスでは、神経細胞の核濃縮が多く認められたが SGLT1 遺伝子欠損マウスに脳微小血管障害を起こしても、神経細胞の核濃縮はほとんど認められなかった。このことより、SGLT1 が、脳微小血管障害性認知症の発症に関与していることが示唆された。

2. イサダ由来新規機能性素材の抗動脈硬化作用、血糖値低下作用、血中脂質改善作用、脂肪肝改善作用 (農水省革新的技術開発・緊急展開事業 (うち経営体強化 P) 岩手県生物工学研究センターとの共同研究): 我々は今回、イサダ由来新規機能性素材の種々の効果について検討し、以下の結果を得た。1) apoE 遺伝子欠損マウスの 8-HEPE 濃縮素材 (8-HEPE 0.5% 含有) 含有 Western 飼料摂取では、Western 飼料単独摂取による大動脈硬化を有意に抑制した。2) apoE 遺伝子欠損マウス及び C57BL/6J マウスの 8-HEPE 濃縮素材含有

Western 飼料摂取は、Western 飼料単独摂取による血糖値の上昇を有意に抑制した。3) LDL 受容体遺伝子欠損マウスの 8-HEPE 高濃度濃縮素材含有ウエスタン飼料摂取は、Western 飼料単独摂取群と比較して血漿中 HDL コレステロール値の上昇と LDL コレステロール値の低下を示した。4) LDL 受容体遺伝子欠損マウスを用いた 8-HEPE 高濃度濃縮素材含有 Western 飼料摂取は、Western 飼料単独摂取による脂肪肝を抑制する効果があることがわかった。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

② 原著

- 1) Sawa Y, Matsushita N, Sato S, Ishida N, Saito M, Sanbe A, Morino Y, Taira E, Obara M, Hirose M. Chronic HDAC6 activation induces atrial fibrillation through atrial electrical and structural remodeling in transgenic mice. *Int Heart J* 2021;62:616-626.
- 2) Obara M, Sato S, Takahashi K, Kondo Y, Hirose M, Nata K, Taira E. Expression of cell adhesion molecule, Gicerin/CD146 during the formation of heart and in the cardiac hypertrophy. *Mol Cell Biochem* 2021;476:2021-2028.
- 3) Ishida N, Saito M, Sato S, Tezuka Y, Sanbe A, Taira E, Hirose M. Mizagliflozin, a selective SGLT1 inhibitor, improves vascular cognitive impairment in a mouse model of small vessel disease. *Pharmacol Res Perspect.* 2021;9(5):e00869.

b) 総説

- 1) Ishida N, Yamada H, Hirose M. *Euphausia pacifica* (North Pacific krill): Review of chemical features and potential benefits of 8-HEPE against metabolic syndrome, dyslipidemia, NAFLD, and atherosclerosis. *Nutrients* 2021;13:3765.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 吉田真希, 石田菜々絵, 大江華加, 太田祐輝, 弘瀬雅教. Mizagliflozin の脳微小血管障害性認知障害に対する保護効果. 第60日本薬学会東北支部大会; 2021; 矢巾.

- 2) 太田祐輝, 石田菜々絵, 大江華加, 吉田真希, 弘瀬雅教. イサダオイル粉末の脳微小血管障害性認知障害に対する保護効果. 第60回日本薬学会東北支部大会; 2021; 矢巾.
- 3) 石田菜々絵, 斉藤麻希, 弘瀬雅教. 脳血管障害性認知症に対する Mizagliflozin の効果. 生理研研究会; 2021; 岡崎.
- 4) Ishida N, Saito M, Sato S, Tezuka Y, Sanbe A, Taira E, Hirose M. Effects of mizagliflozin, a selective SGLT1 inhibitor, on chronic hypoperfusion-induced vascular cognitive impairment. 第95回日本薬理学会年会; 2022; 福岡.
- 5) Sanbe A, Inomata Y, Matsushita N, Sawa Y, Higashino R, Ishida N, Hirose M. Cardiac specific overexpression of HDAC6^{H216A, H611A} can prevents the development of heart failure attributable to pressure overload in mice. 第95回日本薬理学会年会; 2022; 福岡.
- 6) 山田秀俊, 植村亜衣子, 斉藤麻希, 石田菜々絵, 衣斐美歩, 弘瀬雅教. 8R-HEPEによる動脈硬化抑制作用. 日本農芸化学会 2022年度京都大会; 2022; 京都.

病態薬理学講座臨床医化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 那谷 耕司

准教授 大橋 一品

助教 高橋 巖

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 膵β細胞のインスリン分泌機能におけるヘパラン硫酸プロテオグリカンの役割の解明

N-アセチルグルコサミンとグルクロン酸の二糖単位が直鎖に連なった糖鎖であるヘパラン硫酸はコアタンパク質と結合したヘパラン硫酸プロテオグリカンの形で細胞膜表面や細胞外基質に存在し、形態形成や細胞増殖などを制御している。高橋助教らはこれまでに、ヘパラン硫酸が膵β細胞の増殖、ランゲルハンス島の形態形成、インスリン分泌に重要であること、ヘパラン硫酸に付加されたO-硫酸基が膵β細胞由来の培養細胞 MIN6 の増殖やインスリン分泌に関与していることを明らかにしてきた。

膵β細胞においてはヘパラン硫酸プロテオグリカンのコアタンパク質として Syndecan-4 が発現していることが報告されており、高橋助教らは MIN6 細胞のサブクローンを用いた研究において、インスリン分泌応答性およびヘパラン硫酸の発現と Syndecan-4 の発現が相関していることを見いだしている。その後、膵β細胞の培養細胞系においては、Syndecan-4 がヘパラン硫酸プロテオグリカンのコアタンパク質としてグルコース刺激によるインスリン分泌に重要な役割を果たしていることが示された。さらに C57BL/6J 系統の Syndecan-4 ノックアウトマウスにおいては耐糖能の異常が確認された。この耐糖能異常は、ランゲルハンス島におけるインスリン分泌機構の構成因子や膵β細胞の分化マーカーの遺伝子発現の減少によるインスリ

ン分泌機能の障害が原因と考えられた。C57BL/6J 系統の Syndecan-4 ノックアウトマウスのランゲルハンス島では、コラーゲンファミリー遺伝子の発現上昇に伴いヘパラン硫酸量が増加していた。このことは、Syndecan-4 以外のコアタンパク質では Syndecan-4 が担う機能を代償できないことが示唆している。一方、ICR 系統の Syndecan-4 ノックアウトマウスでは耐糖能異常は認められなかったが、ストレプトゾトシン投与により膵β細胞を障害したところ、膵臓あたりのβ細胞面積が減少し、インスリン血中濃度の低下と随時血糖値の著しい上昇が確認された。このマウスのランゲルハンス島においてはヘパラン硫酸分解酵素遺伝子の発現が増加しており、ランゲルハンス島に対して保護作用を有するヘパラン硫酸の減少がランゲルハンス島の障害を高度にしている可能性が考えられた。以上の結果から、マウス生体においても膵β細胞機能に Syndecan-4 が関与していることが明らかとなった。現在、Syndecan-4 ノックアウトマウスのランゲルハンス島から抽出した mRNA を DNA マイクロアレイで解析することにより、Syndecan-4 遺伝子の欠失が膵β細胞における遺伝子発現に与える影響を解析している。

高橋助教らは Syndecan-4 遺伝子の発現制御によるグルコース刺激インスリン分泌応答性調節の可能性について研究を進めており、Syndecan-4 遺伝子の発現制御に関与する転写因子の同定を試みている。ゲルモビリティシフトアッセイの結果からは、Syndecan-4 遺伝子のプロモーター領域には Sp や Egr, Klf ファミリーに属する転写因子が結合する可能性が示唆された。MIN6 細胞に Sp1 の DNA 結合活性を促進するヒストン脱アセチル化酵素阻害剤の Trichostatin-A や NF-κB を介して転写を促進する TNF-α を添加すると、Syndecan-4 遺伝子のプロモーター活性の上昇とグルコース刺激インスリン分泌の亢進が確認された。現在、Trichostatin-A が Syndecan-4 遺伝子のプロモーター活性を上昇させる機構を明らかにするため、DNA マイクロアレイや種々の転写因子の過剰発現細胞を用いた解析により Syndecan-4 のプロモーター領域に作用する主要な転写因子の探索を続けている。

今後も Syndecan-4 ノックアウトマウスおよび Syndecan-4 遺伝子発現制御機構の解析を引き続き継続することで、Syndecan-4 と糖尿病の病態との関連や Syndecan-4 をターゲットとした糖尿病治療の可能性について研究を進めていく。

2. 植物の分類・学名整理に関する研究

マメ科スズビトハギ連は様々な薬用植物を含み、約 500～550 種が世界各地に分布する。近年の分子系統解析によると、Tribe Desmodieae、特に *Desmodium* 属は進化系統を反映させるためには分類の再検討が必要な状況であることが明らかになりつつある。そこで Tribe Desmodieae について、*Desmodium* 属も含め、分子系統学的手法を用いてその系統関係の解析を進めている。

Desmodium 属は形態的には多様であるものの、分子系統樹に合わせて属を明確に分割できる分類形質に欠けており、巨視的な形態からだけでは *Desmodium* 属を分割するには困難な点が多い。一方でマメ科を含め様々な植物では、花粉の形態変化が分類群間の類縁関係を反映することが知られている。そこで、*Desmodium* 属を分割し近縁の属も含め再編成する場合に用いることのできる分類形質の一つとして、花粉の形態に着目した。現在、*Ototropis* 属、北米と中南米に分布する *Desmodium* 属について、花粉の微細構造、とくに花粉表面の構造を、走査型電子顕微鏡を用いて解析中である。

また、セリ科の生薬基原植物センキュウについて、分類学的に不明確であるために安定しない学名を確定することを目指して解析を行なっている。日本薬局方では基原を学名で定めており、明確な系統関係に基づいた学名の決定が非常に重要である。そのため、センキュウについて近縁種も含め分類学的解析を行っている。センキュウは雑種で結実しないため、倍数化処理により結実する個体を得て、セリ科植物の分類に重要な果実の形態情報を得ることも試みている。さらに、関連するセリ科植物についても分類学的な解析を行なっている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Matsushita, Y., Hasegawa, Y., Takebe, N., Onodera K., Shozushima, M., Oda, T., Nagasawa, K., Honma, H., Nata K., Sasaki, A. and Ishigaki, Y. Serum C-X-C motif chemokine ligand 14 levels are associated with serum C-peptide and fatty liver index in type 2 diabetes mellitus patients. *J. Diabetes Invest.* 12 (6), 1042-1049, 2021.
- 2) Ohashi, K., *Ohashi, H., Nata, K., Souladeth, P. and

Tagane, S. A New Species and a New Combination of *Grona* with a List of *Desmodium* s.l. (Leguminosae) of Indochina. *The Journal of Japanese Botany* 96 (5), 264-278, 2021.

b) 総説

- 1) Takahashi, I. Phylogenetic Role of Heparan Sulfate Proteoglycans in Insulin-producing Pancreatic β -cell Function. *Trends in Glycoscience and Glycotechnology.* 33 (195), E109-E114, 2021.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第15回東北糖鎖研究会, 矢巾, 令和3年9月25日

病態薬理学講座薬剤治療学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 三部 篤
助 教 手 塚 優

教 授	特任教授	准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	1名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

教授 三部 篤

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 心臓疾患におけるアセチル化チューブリンとヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC) 6 の関与

ヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC) 6 は、核に局在あるいは移動することなく細胞質に局在し、 α -チューブリン等のヒストン以外の分子の脱アセチル化を行うことが知られている。 α -チューブリンは、微小管を構築する主要タンパク質であり、40番目のアミノ酸であるリジンがHDAC6により脱アセチル化される。このHDAC6による α -チューブリンの脱アセチル化は、微小管の構造安定化に関係すると考えられているだけでなく、神経変性疾患において、不溶性変性タンパク質の細胞内輸送に関与することが報告されている。また、HDAC6が統合失調症に関与しているとの報告もある。一方、HDAC6の心臓の機能あるいは心疾患への関わりに対する報告は少ない。そこで本研究では、心筋特異的プロモーターである α ミオシン重鎖プロモーターを用いて、HDAC6を心臓に過剰発現させた。実験では、心臓特異的に活性化HDAC6を過剰発現しているトランスジェニック (TG) マウスおよびHDAC6の脱アセチル化酵素ドメインにアミノ酸変異を入れて失活させた不活性化HDAC6 (HDAC6 H216A, H611A) TGマウスを作製して、心筋におけるHDAC6の役割解明を試みた。活性化HDAC6 TGマウスでは、心筋HDAC6レベルが約5倍に上昇し、その心筋でのアセチル化 α -チューブリンは殆ど検出されなかった。また、不活性化HDAC6 TGマウスでは心筋HDAC6レベルは約4倍に上昇し、アセチル化された α -チューブリンレベルは対照 (non-transgenic, NTG) マウスと比較して上昇していた。活性化HDAC6および不活性化HDAC6を過剰発現させたTGマウスでは、NTGマウスと比較して心エコー法で検出される左室内径短縮率 (FS) などの心機能および心重量体重比は変わらなかった。さらにこれらのマウス間では、心臓の組織学的な変化は全く認められなかった。すなわち、HDAC6の活性変化およびHDAC6活性変化によるアセチル化 α -チューブリンレベルの変動は、通常状態での心室筋の形態や心機能には影響しないと考えられる。一方、これらのマウスの胸部大動脈を狭窄し、心臓に圧負荷をかけた場合、活性化HDAC6 TGマウスでは、術後2週目には著しい心機能の低下を示した。NTGマウスでは、術後2週目では心機能は維持されており、術後4週目で有意に心機能が低下した。不活性化HDAC6 TGマウスでは、術後4週目でも心機能の低下は認められなかった。すなわち、HDAC6が活性化し、アセチル化 α -チューブリンレベルが低下すると、心筋は圧負荷に対して脆弱性を示し、心不全状態に移行し易くなると思われた。一方で、HDAC6が不活性化している状態では、アセチル化 α -チューブリンレベルが上昇し、圧負荷に対して心保護的に働くことが示唆された。

近年、心房のアセチル化 α -チューブリンレベルが心房細動などの不整脈発症に関わっているとの報告がある。我々は、分子細胞薬理学分野の弘瀬教授との共同研究により、活性化HDAC6 TGマウスを用いて、心房細動発症に対する心房HDAC6活性及びアセチル化 α -チューブリンレベル変化の関与を検討した。活性化HDAC6を心室筋に過剰発現させるために使用した α ミオシン重鎖プロモーターは、心房でも目的遺伝子を過剰発現させることが分かっている。そのため、心房でのHDAC6レベルを測定したところ、心室筋と同様に約5倍に上昇し、アセチル化 α -チューブリンレベルは著しく低下していた。活性化HDAC6 TGマウスの心房サイズは、心室筋と同様に対照群であるNTGマウスと比較して差は認められなかった。一方、電気刺激によって誘導される心房細動の出現率は、活性化HDAC6 TGで顕著に上昇した。すなわち、HDAC6活性が高く、アセチル化 α -チューブリンレベルが低い心房では、電気刺激誘発の心房細動が発症し易いことが明らかとなった。さらに、活性化HDAC6 TGの心房では、正常なら介在板に局在しているコネキシン43の局在が変化し、細胞質に多く存在していた。本研究の結果、HDAC6の活性化

ウスでは心筋HDAC6レベルは約4倍に上昇し、アセチル化された α -チューブリンレベルは対照 (non-transgenic, NTG) マウスと比較して上昇していた。活性化HDAC6および不活性化HDAC6を過剰発現させたTGマウスでは、NTGマウスと比較して心エコー法で検出される左室内径短縮率 (FS) などの心機能および心重量体重比は変わらなかった。さらにこれらのマウス間では、心臓の組織学的な変化は全く認められなかった。すなわち、HDAC6の活性変化およびHDAC6活性変化によるアセチル化 α -チューブリンレベルの変動は、通常状態での心室筋の形態や心機能には影響しないと考えられる。一方、これらのマウスの胸部大動脈を狭窄し、心臓に圧負荷をかけた場合、活性化HDAC6 TGマウスでは、術後2週目には著しい心機能の低下を示した。NTGマウスでは、術後2週目では心機能は維持されており、術後4週目で有意に心機能が低下した。不活性化HDAC6 TGマウスでは、術後4週目でも心機能の低下は認められなかった。すなわち、HDAC6が活性化し、アセチル化 α -チューブリンレベルが低下すると、心筋は圧負荷に対して脆弱性を示し、心不全状態に移行し易くなると思われた。一方で、HDAC6が不活性化している状態では、アセチル化 α -チューブリンレベルが上昇し、圧負荷に対して心保護的に働くことが示唆された。

は、心房でのアセチル化 α チューブリンレベルを低下させ、コネキシン 43 の局在を変化させることにより心房細動が発症し易くなっていることが示唆された。

2. ヒト網膜色素上皮細胞の増殖と上皮間葉転換 (EMT) に対する YAP および TAZ 遺伝子の役割

加齢黄斑変性症は、年齢を重ねるとともに網膜色素上皮の下に老廃物が蓄積し、直接あるいは間接的に黄斑部が障害される疾患である。日本では比較的少ない疾患であると考えられていたが、高齢化社会の進行と生活の欧米化により近年著しく増加しており、現在の日本では、失明原因の第4位となっている。加齢黄斑変性症には大きく分けると萎縮型と滲出型の2つの種類があり、特に滲出型では異常な血管（脈絡膜新生血管）が、脈絡膜から網膜色素上皮の下あるいは網膜と網膜色素上皮の間に侵入する。これらの新生血管は、脆弱で、何らかの圧力がかかると簡単に障害を受け、出血して網膜が障害される。さらに加齢黄斑変性症だけでなく、網膜色素変性症においても視細胞および網膜色素上皮細胞を原発とした進行性の広範な変性が見られる。近年、加齢黄斑変性症や網膜色素変性症などで確認されている網膜色素上皮細胞の増殖過程で、上皮細胞が筋線維芽細胞に形質転換し、細胞外マトリックス (ECM) を沈着させる上皮間葉転換 (EMT) が起こり、EMT がこれらの病態に関わっていることが示されている。しかし、これらの疾患に対する EMT の詳細な関わりは解明されていない。

Hippo-YAP/TAZ シグナルは、がんの発症や悪性化および器官のサイズの制御を行っていることが報告されている分子群である。近年、YAP あるいは TAZ が EMT に関与しているとの報告が存在する。そこで我々は、YAP/TAZ シグナルに着目し、ヒト網膜色素上皮細胞の EMT に対する YAP/TAZ シグナル伝達の関与を検討した。ヒト網膜色素上皮細胞株である ARPE-19 細胞に TGF β_2 を添加すると、平滑筋アクチン (ACTA2) および I 型コラーゲン (collagen type1) などの EMT マーカーの遺伝子発現レベルが上昇する。この細胞に、ヒト YAP あるいはヒト TAZ 遺伝子を過剰発現させた所、TGF β_2 を添加することなく、EMT マーカーの遺伝子発現レベルが上昇した。すなわち、ヒト網膜色素細胞株 ARPE-19 では、YAP あるいは TAZ 遺伝子の過剰発現だけで EMT が誘発されることが示された。今後は更に詳細に検討する予定である。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sawa Y, Matsushita N, Sato S, Ishida N, Saito M, Sanbe A, Morino Y, Taira E, Obara M and Hirose M. Chronic HDAC6 Activation Induces Atrial Fibrillation Through Atrial Electrical and Structural Remodeling in Transgenic Mice. *Int Heart J.* 62: 616-626, 2021
- 2) Ishida N, Saito M, Sato S, Tezuka Y, Sanbe A, Taira E and Hirose M. Mizagliflozin, a selective SGLT1 inhibitor, improves vascular cognitive impairment in a mouse model of small vessel disease. *Pharmacol. Res. Perspect.* 5: e00869, 2021

③-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 三部篤、澤陽平、石田菜々絵、弘瀬雅教 ヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC) 6 と心臓疾患 シンポジウム 4 「心臓疾患の病態生理と新たな治療戦略」生体機能と創薬シンポジウム 2021、札幌、2021

b) 一般講演

- 1) 猪俣結衣、澤陽平、石田菜々絵、弘瀬雅教、三部篤 ヒストン脱アセチル化酵素 (HDAC) 6 と心不全 第60回日本薬学会東北支部大会 E-07、矢巾、2021

⑤-2 国内学会主催

- 1) 第60回日本薬学会東北支部大会 日本薬学会東北支部主催、岩手医科大学薬学部共催 三部篤 (大会実行委員長)、手塚優 (大会事務局) 2021 年 10 月 30 日 矢巾、岩手

医療薬科学講座創剤学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 佐塚 泰之

助教 杉山 育美

助教 松尾 泰佑

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当分野では、1. リポソームの Characterization と Dual Functional Liposome に関する研究、2. Biochemical Modulation に関する研究、3. 臨床適用剤形の改善と付加価値の付与に関する研究、4. 新規製剤・新規剤形の創生、5. 地域貢献のための機能性検討、を分野研究テーマとして、各スタッフが取り組んでいる。

研究主体は Drug Delivery System (DDS) であり、キャリアによる DDS とキャリアによらない DDS を展開している。キャリアによる DDS としてのリポソーム研究では、物理化学的側面より、リポソームの表面電位、粒子径、表面固定水層の厚さが薬物キャリアとしての生物学的有効性を規定することを明らかにしている。この観点から薬物キャリアを評価するとともに新たな有用性を検討しているのは世界的に見ても当分野だけである。薬物キャリアを物理学的ファクターから規定することは、DDS 製剤の医薬品製造において、バリデーションを規定する重要な因子であると言える。

本年度は、月経前症候群治療を目的として、テアニンの経皮吸収改善を図るゲル剤の開発を行い、様々な組成から、稠度、展延性等の物性から適切な組み合わせを明らかにするとともに、フランツセルを用いた透過性に優れているゲル剤を明らかにした。また、本製剤は in vivo における皮膚透過性に優れていることも確認された。

さらに、医学部との共同研究である脂肪乳剤による過剰摂取医薬品の解毒に関しても新たな知見を得ている。薬物

の大量摂取による drug overdose は胃洗浄や血液透析などの既存解毒治療では十分ではなく、近年、脂肪乳剤併用の有効性が示唆されているが、有効か否かの判断は実際の解毒を行った医師の経験によるところが大きい。そこで、脂肪乳剤の有効性を薬物の物性から判断するとともに、脂肪乳剤による解毒が有効な薬物、有効性の低い薬物が in vitro で判別できることを明らかにした。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Yoshino, N., Kawamura, H., Sugiyama, I., Sasaki, Y., Odagiri, T., Sadzuka, Y., Muraki, Y. : A Systematic Assessment of the Relationship between Synthetic Surfactants and Mucosal Adjuvanticity. *Eur. J. Pharm. Biopharm.*, 165, 113-126 (2021).

2) Sugiyama, I., Soma, Y., Sadzuka, Y. : Evaluation of Oral Cyanocobalamin-loaded Nanoparticle for Intestinal Absorption. *J. Iwate Med. Assoc.*, 73, 141-150 (2021).

3) Sugiyama, I., Ando, K., Sadzuka, Y. : The Basic Study of Liposome in Temperature-Sensitive Gel at Body Temperature for Treatment of Peritoneal Dissemination. *Gels*, 8, 1-13 (2022).

② 著書

1) 杉山育美、佐塚泰之：「基礎から学ぶ 製剤化のサイエンス 第4版」(エルゼビアジャパン) 第16章 医薬品の修飾 (2021年9月1日)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 杉山育美、佐塚泰之、少しニッチなアンチ・ドーピングの世界、21年度材料技術研究協会討論会 2021年12月3日 (Web開催)

b) 一般講演

1) 杉山育美、亀田愛華、佐塚泰之：漢方製剤の苦味軽減を目的とした製剤学的検討、日本薬剤学会第36年

会

2021年5月13日、徳島

- 2) 杉山育美、佐塚泰之：腹膜播種治療を目的とした
リポソーム含有温度感受性ゲルの開発、第37回日本
DDS学会学術集会

2021年6月30日、幕張

- 3) 吉野直人、酒井博則、北條渉、杉山育美、小田切崇、
木村将大、佐塚泰之、岩渕拓也、村木靖：病原体タン
パクに対するポリミキシンBの粘膜アジュバント作
用、第34回インフルエンザ研究者交流の会シンポジ
ウム

2021年7月1日、盛岡

- 4) 杉山育美、安藤夏雅奈、佐塚泰之：月経前症候群の
症状緩和を目的とした皮膚に適用する製剤の開発、日
本薬学会第142年会

2022年3月28日、名古屋

④-2 国内学会発表（地方会関係）

b) 一般講演

- 1) 杉山育美、藤田友嗣、佐塚泰之、Over Dose 治療
における脂肪乳剤の解毒メカニズムの初期検討、第
60回日本薬学会東北支部大会

2021年10月30日、矢幅

- 1) 松尾泰佑、工藤賢三、富田隆、佐塚泰之：酸化マグ
ネシウム錠の未崩壊を防止するためのとろみ剤の適切
な使用法、第60回日本薬学会東北支部大会

2021年10月30日、矢幅

薬物代謝動態学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 小澤 正 吾

准教授 幅 野 涉

助教 寺 島 潤

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
1名	0名	1名	1名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

薬物代謝動態学講座の研究理念の一つは、薬物を含めた生体外異物、内因性物質の代謝動態の観点から、薬物の有効性・安全性を最適化して薬物治療に資する研究を展開することである。その他の当室の研究理念として、化学物質によるヒト健康影響の解析を通じてヒトが長く健康を保つことにつながる研究の遂行があげられる。ヒトは遺伝的に雑種であり、薬物動態能には遺伝的多型性に基づく個体差がみられる。学問の進歩に伴い、同じ遺伝子型の集団にも、なお遺伝子発現に個人間変動が存在することが明らかになってきた。すなわち、遺伝子の塩基配列多型のみでは説明できない薬物代謝動態能の個体差が認められており、その機構の解明が必要である。

1. 薬物代謝動態関連遺伝子等のエピゲノミクス機構による発現調節

1) 薬物代謝動態関連遺伝子の DNA メチル化解析

核内受容体の一種、芳香族炭化水素受容体 (AhR) がシトクロム P450 1 (CYP1) ファミリーの遺伝子プロモーター領域に存在する結合配列 XRE に結合し、CYP1 の発現調節に関わっている。ヒト肝がん由来細胞に CYP1 の誘導剤や DNA メチル化阻害薬 5-アザ 2'-デオキシシチジン (DAC) 処理を行い、XRE の CpG のメチル化状態と AhR の結合、CYP1 の発現量との関連について解析している。2021 年度には、CYP1 ファミリーの酵素のうち、特に CYP1B1 分子種のエピゲノミクス機構による発現調節機構を明らかにし、原著論文として発表した。

2) エピゲノミクス機構の修飾薬による抗悪性腫瘍薬の効果増強に関する研究

DNA メチル化阻害薬やヒストン脱アセチル化阻害薬をヒト大腸がん細胞等に曝露させ、各種抗悪性腫瘍薬の効果増強の有無とメカニズムの解析を行っている。ヒストン脱アセチル化酵素阻害薬ロミデプシン(別名デプシペプチド) がヒト大腸がん細胞株 HCT116 に対してイリノテカンの効果を増強させた。ロミデプシンとイリノテカンの併用による効果増強メカニズムについて研究を行っている。

2. ヒトがん細胞の三次元培養系を用いた薬物代謝酵素遺伝子発現調節機構の解析

当講座では、がん細胞が外的ストレス等に対抗し、結果として薬物の代謝を亢進させる分子メカニズムを研究している。生体内のがん組織の三次元的構造を織り込んだ三次元培養系を確立し、肺がん細胞において薬物代謝酵素遺伝子 CYP1A1 と CYP1A2 のベンゾ [a] ピレンによる AhR を介した誘導機構が二次元培養と三次元培養とでは異なることを明らかにした。さらに、がん細胞塊における血管新生はがんの進展のメカニズム研究にも資すると考え、三次元的な培養環境では血管新生に関連する遺伝子発現がどう変動するかについて解析を進めている。

III. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Miura T, Onodera R, Terashima J, Ozawa S, Habano W. β -Naphthoflavone-induced upregulation of CYP1B1 expression is mediated by the preferential binding of aryl hydrocarbon receptor to unmethylated xenobiotic responsive elements. *Exp Ther Med.* 2021; 22 (6) : 1410.

2) Habano W, Miura T, Terashima J, Ozawa S. Aryl hydrocarbon receptor as a DNA methylation reader in the stress response pathway. *Toxicology* 2022 (March) ; 470:153154.

b) 総説

1) Ozawa S, Miura T, Terashima J, Habano W. Cellular irinotecan resistance in colorectal cancer and overcoming irinotecan refractoriness through various combination trials including DNA methyltransferase inhibitors: a review. *Cancer Drug Resist* 2021;4:946-964.

医療薬科学講座 衛生化学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 杉山 晶規

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

本分野では、腎がんの発生や悪性化機序に関する研究を主要テーマとし、今年度は、最近注目されているいくつかのファイトケミカルを用いてその作用機序に関する研究を行った。

1. がんの浸潤、転移などがんの悪性化に影響を与える因子に関する研究

がんは、低酸素環境や栄養不足環境あるいは、抗がん剤処理などの環境におくと状況改善を目的として、細胞自身の性質を変化させる。そのきっかけとして、上皮間葉転換 (EMT) が知られている。細胞内のいくつかの因子の発現変化が観察され、それらの結果として細胞が高い遊走能や浸潤能を獲得する。これまでに、E-cadherin や N-cadherin などの細胞接着分子やそれらの転写調節因子である snail、slug、ZEB1 など、また、vimentin や β -catenin などの発現が変化し、EMT のマーカーとして用いられている。当研究室で機能解析を行ってきた CRIM 膜タンパク質は、EMT の発生とともに、発現が消失する EMT 抑制タンパク質であり、これもがん悪性化の指標となると考えられる。また、細胞増殖や EMT にインテグリンが関与することが指摘され注目されているが、数あるインテグリンサブファミリーがどのような役割分担をして、これらの制御に係わっているかについては、不明な点が多い。そこで、腎がん細胞を対象として、EMT 指標の発現変化や細胞遊走の変化を与える物質を評価し、それらがインテグリンに対して与える影響について解析した。デフェロキサミンや TNF α が遊走能を促進すること、ソラフェニブ、エベロリムス等が遊走能を抑制することなどに加え、柑橘系成分で

ある、ノビレチンやヘスペレチン、ウリ科植物の成分であるククルビタシン B、抗酸化物質であるアスタキサンチン、アザミのファイトケミカルとして知られるシリビニンなども遊走能を抑制することを明らかとした。また、これらの因子は、それぞれ別々のインテグリンファミリーの発現変化や、アクチン繊維の形成に關与する低分子量 G たんぱく質である Rac1、cdc42、RhoA などの発現量低下により、遊走能の抑制に寄与していることを明らかとした。また、因子ごとに異なった細胞内シグナル伝達関連因子の発現変化が必要であり、ヘスペレチンはキナーゼである FAK の活性を抑制し、アクチン重合に係わる WAVE、N-WASP、ARP2 の発現制御に關わることで、シリビニンはインテグリンと FAK の連携に必要な ILK の発現を抑制すること、ククルビタシン B は濃度依存的にオートファジーを引き起こすが、それにより Rac1、cdc42、Arp2、3 タンパク質が選択的に分解されている可能性があることなどを明らかにし、卒業研究生が日本薬学会東北支部会 (オンライン開催) にて口頭発表を行った。さらに、ホップの成分であるキサントフモール、生薬成分のエモジン、マグノリアの樹皮成分であるホノキオール、食用植物に含まれるルテオリンなどもがん細胞の遊走を抑制すること、ハナショウガの成分であるゼルンボン、低濃度では遊走を促進するが、高濃度ではオートファジーを誘導し、特にオートファゴソームへのタンパク質輸送の促進にかかわる可能性があることなどを明らかにした。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 佐野詩織、小泉真、川崎靖、杉山晶規: ククルビタシン B による腎がん細胞の遊走能抑制とオートファジー誘導 (第 60 回日本薬学会東北支部会、岩手 Online meeting、2021 年 10 月 30 日)
- 2) 鴨志田莉那、川崎靖、杉山晶規: アザミの種子成分シリビニンによる腎がん細胞の遊走能抑制 (第 60 回日本薬学会東北支部会、岩手 Online meeting、2021 年 10 月 30 日)
- 3) 川崎 靖、蓮田 越太、浅尾 りか、勝又 ゆき、杉山 晶規: 尿管上皮細胞における細胞障害と DNA メチル化との関連 (第 60 回日本薬学会東北支部会、岩手 Online meeting、2021 年 10 月 30 日)

meeting、2021年10月30日)

臨床薬学講座臨床薬剤学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 工藤 賢三

准教授 朝賀 純一

助教 高橋 宏彰

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
3名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

研究面においては、今年度も学部内、附属病院薬剤部ならびに医学部との共同研究に加え外部機関との共同研究を実施した。

1. 内服薬の薬物動態に影響しない服薬補助剤の開発

嚥下障害を発症している高齢者の場合、とろみ調整食品を使用し内服薬を服用しているが、とろみ調整食品は内服薬の薬物動態に影響を及ぼし、薬効の発現を減弱する可能性を見出している。そこで、薬物動態に影響を及ぼさない服薬補助剤を開発し、上市する目的で国内メーカーと共同で研究を実施した。以前の検討でとろみ調整食品に浸漬した際に最も崩壊性が悪かった薬剤に対し、新規とろみ調整食品について崩壊試験、溶出試験を行った。ある成分の新規とろみ剤において比較的良好な崩壊性、溶出性を示すものがあつた。この成分について病院薬剤師の協力の下、味や使用感についてアンケートを実施したが、既存のとろみ調整食品より劣る結果となつた。新規とろみ剤について各種条件下での薬物の崩壊性、溶出性についてさらに検討を行っている。また、とろみ調整食品以外の嚥下補助食品の薬物の崩壊性、溶出性についても現在検討を行っている。

2. 岩手県における保険調剤薬局を対象とした防災対策の実態調査

東日本大震災発災時、多くの保険調剤薬局が被災し業務継続が困難な状況に陥つたことから、保険調剤薬局における防災対策上の問題が明らかになった。震災後、「薬剤師のための災害対策マニュアル」が作成されたが、その後の

保険調剤薬局での防災対策の状況やマニュアルの認識度との関連性は明らかとなつていなかった。そこで、岩手県における保険調剤薬局の防災対策の現状と課題についてアンケートを実施した。岩手県の保険調剤薬局 542 施設にアンケートを郵送し、回答を FAX にて回収したところ、189 施設から回答があり、有効回答は 177 施設であつた。175 施設が防災対策が必要と回答しており、必要な対策として電気/水道/燃料や在庫/医薬品管理を挙げている。沿岸地域においては構造の安全対策/従業員の安全対策についても重要視していた。一方、防災対策を実際に実施している薬局は 130 施設 (73.4%) であり、防災グッズ/非常食の準備については比較的多くの薬局が実施していた。しかし、災害時でも業務を継続可能と回答した薬局は 65 施設と半数であり、今後必要な対策として電気/水道/燃料や在庫/医薬品管理を挙げている。「薬剤師のための災害対策マニュアル」の内容を認識している薬局は 105 施設 (59.3%) であつた。以上の知見に加え、マニュアル内容の認識が防災対策実施との関連性を明らかにし、論文を投稿した。

3. PMDA 医薬品副作用データベースを用いた不均衡解析によるオピオイドの安全性評価

オピオイドは、がんおよび非がん患者の中重度/重度の疼痛治療に広く使用されている。高齢者における多様なオピオイド関連有害事象 (AE) について、JADER (Japanese Adverse Drug Event Report) データベースを用いた不均衡解析により安全性シグナルを探索した。2004 年 4 月から 2018 年 5 月までの JADER データベースのデータを使用した。高齢者におけるオピオイド関連 AE の安全性シグナルは、高齢者の相対的報告オッズ比 (ROR) を用いて定義した。解析した AE のうち、オピオイド誘発性神経毒性 (OIN) は、ワイブル形状パラメータを用いた発症までの時間に基づいて評価した。高齢者では、呼吸抑制、傾眠、幻覚、アカシジア、OIN の安全性シグナルが検出された。フェンタニル、トラマドール、オキシコドン、モルヒネは、OIN に対して大きな相対的高齢者 ROR を示した。経皮フェンタニル、経口トラマドール、経口オキシコドン、経口モルヒネの OIN 発症までの時間の中央値はそれぞれ 13.5、6、9、6 日であつた。これらのオピオイドは、ワイブル分布を用いて早期障害型に分類された。この結果から、オピオイドを投与される高齢者は、呼吸抑制、OIN、アカシジアなどの AE を注意深く観察する必要があることが明らかとなつた。現在その他の薬剤・疾患について

でも解析を行っている。

4. 分子標的薬による皮膚障害の定量的評価に関する前向き観察研究

分子標的薬の中で、上皮成長因子受容体 (Epidermal Growth Factor Receptor ; EGFR) を標的とする抗 EGFR 抗体薬を用いた薬物治療では、EGFR が正常皮膚にも発現しているため、痤瘡様皮疹をはじめ、皮膚乾燥、爪囲炎等の様々な皮膚障害が高頻度で認められ、これらの抗 EGFR 抗体薬に起因する皮膚障害が、外見的な変化による心理的苦痛のみならず、患者の QOL にも影響を及ぼすことが報告されている。一方、抗 EGFR 抗体薬による皮膚症状の程度と治療効果が相関することが報告されていることから、皮膚障害が重篤化して治療が中止にならないように皮膚障害を適切にコントロールする必要がある。そのためには、皮膚障害が発現する前から皮膚状態を確認し、予防的あるいは早期からの副作用対策が必要となるが、抗 EGFR 抗体薬に起因する皮膚障害発現の指標となる皮膚状態の定量的評価方法は確立されていない。そこで、本研究では、抗 EGFR 抗体薬に起因する皮膚状態の変化について定量的評価を行い、抗 EGFR 抗体薬投与に伴う皮膚状態の変化と皮膚障害との関連性について前方視的に検討を行う。令和 3 年度はこれまでに集積した対象患者について抗 EGFR 抗体薬投与後の皮膚状態の経時的変化について検討を行った。がん薬物治療として抗 EGFR 抗体薬を初めて使用し、かつ文書にて同意が得られた大腸癌患者を対象とした。対象患者 10 名について抗 EGFR 抗体薬投与後の経皮水分蒸散量の経時的変化を検討した結果、顔の経皮水分蒸散量は初回投与時と比較して、投与 2 回目及び 4 回目はいずれも有意に高い値を示した。また、胸部及び上腕の経皮水分蒸散量は初回投与時と比較して、いずれの部位も投与 3 回目及び 4 回目はいずれも有意に高い値を示した。したがって、抗 EGFR 抗体薬を投与すると皮膚のバリア機能が低下することが示唆された。

5. 抗 EGFR 抗体薬による痤瘡様皮疹のリスク因子が生存率に及ぼす影響に関する後ろ向き観察研究

我々は以前、抗 EGFR 抗体薬であるセツキシマブあるいはパニツムマブによるがん薬物治療を受けた大腸癌患者において、高体重が痤瘡様皮疹のリスク因子となることを報告した。しかしながら、痤瘡様皮疹のリスク因子が生存率にどのような影響を及ぼしているかどうかは明らかになっていない。そこで、本研究では抗 EGFR 抗体薬による痤瘡様皮疹のリスク因子と生存率との関連性につい

て、後方視的に検討した。また、抗 EGFR 抗体薬による休薬・減量・中止の有無が治療継続率に及ぼす影響についても検討を行った。対象患者は抗 EGFR 抗体薬によるがん薬物治療を初めて行った大腸がん患者 67 名とした。最初に、痤瘡様皮疹のリスク因子である体重が生存率に及ぼす影響について検討を行った。その結果、高体重 (67.2kg 以上) の患者では、低体重 (67.2kg 未満) の患者と比較して生存期間が有意に長かった。さらに、体重と痤瘡様皮疹の grade との関連性について検討を行った。その結果、高体重の患者では、低体重の患者と比較して、痤瘡様皮疹の grade が有意に高かった。次に、抗 EGFR 抗体薬の休薬・減量・中止の有無が治療継続率に及ぼす影響について検討を行った。その結果、「休薬 or 減量あり」の患者では、「休薬・減量・中止なし」あるいは「中止あり」の患者と比較していずれも治療継続期間が有意に長かった。一方、「中止あり」の患者では、「休薬 or 減量あり」あるいは「休薬・減量・中止なし」の患者と比較していずれも治療継続期間が有意に短かった。本研究の結果から、高体重の患者に対して、抗 EGFR 抗体薬によるがん薬物治療を行う際には、痤瘡様皮疹の発現を注意深く観察し、予防的あるいは早期からの皮膚障害対策を行うことで治療の中止を回避し、生存期間の延長に繋がる可能性があると考えられた。

6. VEGF 阻害薬誘発性腎障害に関する研究

VEGF 阻害薬誘発性腎障害の発症機序を解明するとともに、重症度を予測するバイオマーカー、さらに新たな治療薬標的の探索を行っている。基礎研究では、ヒト糸球体内皮細胞における ET-1 産生に対するベバシズマブの影響を検討しており、ET-1 合成や分泌はベバシズマブ処理によって増加することを明らかにした。さらに、ET-1 軸の活性化に Akt の不活性化および FoxO1 の核局在化が関与していることも見出した。臨床研究では、ベバシズマブ使用患者の生体内 ET-1 レベルと蛋白尿との関連性を検討しており、血漿中 ET-1 レベルは蛋白尿の重症化と関連することを明らかにした。現在、ET-1 を含む血管内皮機能障害を測定する臨床的意義、ならびにヒト糸球体上皮細胞(ポドサイト)を用いた新たな発症機序を検討している。

7. 関節リウマチ患者の薬物療法における薬剤師支援に関する研究

関節リウマチの患者は、長期にわたり継続して治療薬を使用することが大変に重要であるが、実臨床においては関節リウマチの病態や治療薬に対する理解不足、それによるアドヒアランスの不良などが問題となっている。先行研究

では、患者と積極的に関わることでアドヒアランスの向上及び治療成功へのサポートを行って行くことが重要であることが考察されている。臨床の現場では薬剤師は患者に服薬指導や副作用モニタリングを行い、また患者からの状況の聴き取りも行うが、これは薬剤師視点であり患者の視点やニーズとは言えない。現在、質的研究の手法を用い、患者が求める薬剤師のあり方、支援や寄り添い方を検討し、明らかにしたいと考えており、研究の準備を行っている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Omoto, T., Asaka, J., *Sakai, T., Sato, F., *Goto, N. and Kudo, K.: Disproportionality analysis of safety signals for a wide variety of opioid-related adverse events in elderly patients using the Japanese Adverse Drug Event Report (JADER) database. *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 44(5): 627-634 (2021)
- 2) Ujiie, H., Nihei, S., Nishiyama, N., Goto, S., Asakura, Y., Miura, S., Hirai, D., Endo, M., Oyake, T., Ito, S., *Chiba, T. and Kudo, K.: Switching from intravenous to oral tacrolimus reduces its blood concentration in paediatric cancer patients. *Anticancer Research*, 41(5): 2591-2596 (2021)
- 3) Takahashi, H., Asaka, J., *Tairabune, T., Ujiie, H., Matsuura, Y., Nihei, S., Kimura, T., *Chiba, T. and Kudo, K.: Analysis of risk factors for skin disorders caused by anti-epidermal growth factor receptor antibody drugs and examination of methods for their avoidance. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutic*, 46(5): 1404-1411 (2021)
- 4) Nihei, S., Asaka, J., Takahashi, H. and Kudo, K.: Bevacizumab increases endothelin-1 production via forkhead box protein O1 in human glomerular microvascular endothelial. *International Journal of Nephrology*. Article ID :8381115, (2021)
- 5) *Obara, R., *Tomita, T., *Goto, H., *Kohda, Y., *Yoshida, T. and Kudo, K.: Effect of antipsychotics on serum lithium levels and white blood cell counts. *Neuropsychopharmacology Reports*, 41(4): 532-537

(2021)

- 6) *Kobayashi, E., *Kanemaru, Y., *Shioya, K., Asaka, J., *Yuge, S., Kudo, K. and *Sato, N.: A cross-sectional survey on COVID-19 knowledge and precautionary measures of the pharmacists and patients in community pharmacies. *African Journal of Pharmacy and pharmacology*, 16(1): 1-10 (2022)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) *塩屋理美, *金丸優介, 高橋宏彰, 朝賀純一, *小林江梨子, *畑澤博巳, 工藤賢三, *佐藤信範: 岩手県における薬局医療従事者の COVID-19 に対する知識及び行動調査: 医薬品相互作用研究会雑誌, 46(1): 12-20 (2022)

d) その他

- 1) 二瓶 哲, 於本崇志, 工藤 賢三: 患者さんのための薬薬連携を目指して ~環境づくりを考える~. 岩手県薬剤師会誌 イーハトープ. No. 88, 3-6 (2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Onodera, R., Chiba, S., Itou, T., Matsumoto, A., Fujimura, I., Akiyama, M., Utsumi, Y., Nagashima, H., Kudo, K. and Maemondo, M.: High level of C-reactive protein as a predictive and prognostic factor in are pre-immuno treated non-small cell lung cancer patients. The 25th Congress of the Asian Pacific Society of Respiriology APSR2021, Dec, 2021. Web.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 工藤賢三: 専門薬剤師制度のあるべき姿を考える、~がん専門薬剤師の立場から~ がん薬物療法専門薬剤師認定制度の新設と期待. 第4回 日本病院薬剤師会 Future Pharmacist Forum. 2021年7月. Web発表.

b) 一般講演

- 1) 森 恵, 二瓶 哲, 菅原佳音, 長澤佳昭, 佐藤文彦, 工藤賢三: がん患者におけるナルデメジントシル酸塩錠の効果予測因子解析. 第14回日本緩和医療薬学会年会. 2021年5月. Web発表.
- 2) 菅原佳音, 二瓶 哲, 齋藤大輔, 森 恵, 佐々木拓弥, 米澤裕司, 佐藤文彦, 志賀清人, 工藤賢三: ベバシズ

マブ投与患者において蛋白尿 / クレアチニン比定量検査が臨床判断に与える影響. 化学療法を施行する頭頸部がん患者における日本語版 PRO-CTCAE の有用性評価. 第 45 回日本頭頸部癌学会. 2021 年 6 月. Web 発表.

3) 二瓶 哲, 朝賀純一, 高橋宏彰, 氏家悠貴, 青木朋彦, 大坂紗也佳, 村里風太, 佐藤文彦, 佐々木 章, 旭 浩一, 前門戸 任, 工藤賢三: VEGF 阻害薬投与患者の蛋白尿発症に対する適正な血圧管理の臨床的意義に関する後方視的コホート研究. 第 31 回日本医療薬学会年会, 2021 年 10 月. Web 発表.

4) 高橋宏彰, 三浦莉奈, 山崎 華, 朝賀純一, * 平船寛彦, 氏家悠貴, 松浦由紀子, 二瓶 哲, 木村聡元, 工藤 賢三: 抗 EGFR 抗体薬による皮膚障害発現に影響を与えるリスク因子の解析とその回避方法に関する検討. 第 31 回日本医療薬学会年会, 2021 年 10 月. Web 発表.

5) 小原真美, 朝賀純一, 長澤佳昭, 佐藤文彦, 吉岡靖史, 八木淳子, 工藤賢三: 神経性食欲不振症に対して薬学的介入を行い肝機能が改善した一例. 第 48 回日本小児臨床薬理学会学術集会, 2021 年 10 月. Web 発表.

6) Onodera, R., Chiba, S., Itou, T., Matsumoto, A., Fujimura, I., Akiyama, M., Utsumi, Y., Nagashima, H., Kudo, K. and Maemondo, M.: High level of C-reactive protein as a predictive factor for immune-related adverse events in ICIs-treated NSCLC patients. 第 19 回日本臨床腫瘍学会学術集会. 2022 年 2 月. Web 発表.

臨床薬学講座情報薬科学分野

I. 研究者の内訳（令和3年5月1日現在）

1. 職員

教授 西谷直之

助教 佐京智子

助教 氏家悠貴

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	2名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

情報薬科学分野では、主にごん分子標的創治療薬の開発を志向した基礎研究と耐性や副作用の対策に関するリバーストランスレーショナルリサーチを行っている。

1. ごん分子標的治療薬耐性がごんに有効な新規抗がん剤の開発

上皮成長因子受容体 (Epidermal Growth Factor Receptor, EGFR) に対するチロシンキナーゼ阻害薬 (TKI) などのごん分子標的治療薬は、特定の悪性腫瘍に顕著な治療効果を発揮する。その一方で、1年程度の治療期間を経て病勢が進行する耐性化が臨床上的の問題となっている。我々は、耐性変異型 EGFR に有効な海洋天然物ラメラリンの誘導体の開発について、長崎大学 (岩尾正倫 教授、石橋郁人 教授、福田 勉 准教授) とがん研究会 (旦 慎吾 部長、馬島 哲夫 主任研究員ら) と共同研究を行い、既存の EGFR-TKI が無効な多重変異 EGFR に有効なラメラリン誘導体の創成に成功した。平成 28 年度に国内特許出願、科学技術振興機構 (略称 JST) の支援を受けて PCT 出願 (29 年度) を経て、各国移行を進めている。米国への特許移行は JST、欧州と中国への特許移行はひまわり製薬株式会社の資金援助を受けた。米国については、令和 4 年 3 月に特許取得 (Patent Number: US 11,286,261 B2) に至った。本研究成果について、令和 3 年 5 月に Cancer Science 誌に発表した。(西谷、佐京)

2. 新規治療標的分子の探索

現在市販されているごん分子標的治療薬の多くはキ

ナーゼを標的としており、ごん創薬の業界ではアカデミアによる新規創薬標的の同定が待たれている。我々は、ゼブラフィッシュを利用した表現型スクリーニングによって新規治療標的やシード化合物の同定を試みている。本年度は、イベルメクチン誘導体 (北里大学・大村智記念研究所 砂塚敏明 教授との共同研究) を利用して、Wnt シグナル抑制機構に関わる標的分子の同定と作用機序の解明を試みた (西谷: 文部科学省科研費・基盤 C)。本研究について、大学院生 (米澤) が、第 80 回日本癌学会学術総会 横浜 (2021 年 10 月 2 日) で発表し、若手ポスター賞を受賞した。西谷教授は、同内容について、文部科学省・新学術領域研究「細胞社会ダイバーシティの統合的解明と制御」の公開シンポジウムへ招待され講演した。本研究成果について、令和 4 年 3 月に Cell Press の iScience 誌に誌上発表した (西谷、氏家)。

3. ゼブラフィッシュ胚を用いた毒性評価系の構築

化学物質の毒性情報取得は、哺乳類を中心とした実験動物を用いた安全性試験に依存する。しかし、アニマルウェルフェアへの配慮、動物実験の「3R の原則」などの観点から動物実験の代替法の開発が課題とされている。熱帯魚ゼブラフィッシュの受精後 5 日胚までは動物としてみなされず、動物実験代替法として期待されている (Directive 2010/63/EU, Official Journal of the European Union)。我々は、これまでゼブラフィッシュ胚を化学物質で処理することにより誘導される形態変化から、化合物の薬効と毒性を評価するシステムを構築してきた (Nishiya et al. Chem. Biol. 2014, Nishiya et al. Pharmaceuticals 2019)。本年も、国内食品企業の機能性食品成分の潜在的毒性の評価を行った。さらに評価系の完成度を高めるため、人工知能 (AI) を利用した表現型解析法の開発を進めている (西谷、氏家)。

4. リアルワールドデータを用いた疫学研究的基盤構築

西谷教授は、いわて東北メディカル・メガバンク機構の研究事業に参画し、大規模コホート参加者のレセプト情報を抽出するためのアルゴリズムを作成した。高血圧症、糖尿病、気管支喘息など生活習慣病や慢性疾患のゲノム疫学に、リアルワールドデータを利用するための基盤を構築している。本研究から生まれたアルゴリズムを利用した共同研究の成果を、令和 3 年 12 月に SSM - Population Health 誌に発表した (西谷)。学内外のアカデミアに加えて企業との共同研究にも貢献している。

5. ごん細胞における促進拡散型糖輸送タンパク質の機能解

析と分子標的治療への展開

佐京助教は、多くのヒトがん細胞で高発現する促進拡散型糖輸送タンパク質 (GLUTs) の機能解析並びにこれらを分子標的とした新規がん治療薬の探索を試みてきた。現在、GLUT ファミリーメンバーは 10 種類以上報告されているが、GLUT3 は様々ながんにおける予後不良因子となる可能性が指摘されており、細胞のがん化と GLUT3 発現制御に関連性があると考えられる。これまでに GSK3 阻害剤 (GSK3iIX) が GLUT3 発現大腸がん細胞の増殖を抑制することを見出し、本年度は作用機序解析を行った。GSK3 α 、GSK3 β のノックダウンによる GLUT3 のタンパク質発現変化を解析したところ、それぞれ GLUT3 と GLUT1 の発現を僅かに抑制したが、GSK3iIX 処理時の GLUT3 選択的で強力なタンパク質発現抑制は確認されなかった。さらに、GSK3 β のノックダウンでは GSK3iIX では見られなかった GLUTs の分子量変化を見出した。GSK3iIX の GLUT3 発現調節は、GSK3 のキナーゼ活性の変化により協働タンパク質との相互作用が阻害されることに起因することが想定された。これらの結果を踏まえ、GSK3iIX のヒト大腸がん細胞への有効性に関して第 39 回札幌国際がんシンポジウム (札幌、ハイブリッド開催、令和 3 年 7 月) で学会発表した。(佐京、西谷)

Caco-2 細胞における GLUT3 の生理的機能を解析する目的で、GLUT3 ノックダウン細胞の低接着性プレートでの足場非依存性増殖への影響を検討した。Caco-2 細胞は複数の小さなスフェロイドを形成するが、GLUT3 ノックダウンはその形成を阻害することが明らかとなった。GLUT3 は腫瘍細胞の微小環境におけるがん細胞の生存に寄与している可能性がある。今後、更なる機能解析を進める予定である。(佐京)

6. 同種造血幹細胞移植におけるタクロリムスの投与経路変更による血中濃度変化の解析

免疫抑制剤のタクロリムスは同種造血幹細胞移植を成功させるためのキードラッグである。しかし、小児患者ではタクロリムスの投与経路を静脈内投与から経口投与へ変更する事により血中濃度が低下する現象が数多く見受けられるため、タクロリムスの至適切切り替え量について後方視的に調査した。その結果、小児造血幹細胞移植患者では成人の患者に比べてタクロリムスを静脈内投与から経口投与へ切り替えることで著しく血中濃度が低下する事を明らかにした。さらに、投与経路の変更による

血中濃度の低下は、低年齢かつ低体重の小児でより大きくなることが示唆された。本研究は「小児造血幹細胞移植後におけるタクロリムス静脈内投与から経口投与に切り替える際の至適切投与量に関する後ろ向き検討」を課題名とした臨床研究 (受付番号: H29-158) であり、令和 3 年 5 月に Anticancer Research 誌に発表した。(西谷、氏家)

7. 薬剤耐性化機構を利用した抗がん剤の毒性軽減法の確立

古典的抗がん剤であるシスプラチンの代表的な副作用である聴力毒性は、用量依存的に発現することが知られており、がん患者の QOL を著しく低下させる。他方、シスプラチンの耐性機序の一つとして、金属結合タンパク質であるメタロチオネインによる白金錯体の不活性化が知られている。そこで、メタロチオネインを誘導する薬剤がシスプラチンによる聴力毒性を軽減する可能性を考えた。ゼブラフィッシュ側線に存在する有毛細胞をモデルとし、メタロチオネイン誘導作用を有するデキサメタゾンがシスプラチンによる聴力毒性を軽減するか検討した。その結果、受精後 48 時間胚におけるデキサメタゾン 24 時間処理によって、メタロチオネインの mRNA 発現量が濃度依存的に増加する事が確認された。また、シスプラチン 400 μ M 処理に伴う有毛細胞数の減少は、デキサメタゾンの前処理によって軽減された事から、デキサメタゾンがシスプラチンの聴力毒性を軽減する可能性が考えられた。今後は、CRISPR/CAS9 によるメタロチオネインのノックアウトによって、デキサメタゾンの聴力毒性軽減作用がメタロチオネイン依存的か評価する予定である。(西谷、氏家)

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Nishiya, N., Oku, Y., Ishikawa, C., Fukuda, T., Dan, S., Mashima, T., Ushijima, M., Furukawa, Y., Sasaki, Y., Otsu, K., Sakyo, T., Abe, M., Yonezawa, H., Ishibashi, F., Matsuura, M., Tomida, A., Seimiya, H., Yamori, T., Iwao, M., Uehara, Y. Lamellarin 14, a Derivative of Marine Alkaloids, Inhibits the T790M/C797S Mutant Epidermal Growth Factor Receptor. Cancer Sci. 2021 May;112(5):1963-1974. doi: 10.1111/cas.14839.

- 2) Ujiie, H., Nihei, S., Nishiya, N., Goto, S., Asakura, Y., Miura, S., Hirai, D., Endo, M., Oyake, T., Ito, S., Chiba, T., Kudo, K. Switching from Intravenous to Oral Tacrolimus Reduces its Blood Concentration in Paediatric Cancer Patients. *Anticancer Res.* 2021 May;41(5):2591-2596. doi: 10.21873/anticancer.15038.
- 3) Nishiya, N. and Yonezawa, H., Domestication of chemicals attacking metazoan embryogenesis: Identification of safe natural products modifying developmental signaling pathways in human. *J. Antibiot (Tokyo)*. 2021 Oct;74(10):651-659. doi: 10.1038/s41429-021-00461-y
- 4) Harada, M., Nishi, T., Maeda, T., Tanno, K., Nishiya, N., Arima, H. How do Patients with Chronic Illnesses Respond to a Public Health Crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic. *SSM Popul. Health.* 2021 Dec;16:100961. doi: 10.1016/j.ssmph.2021.100961.
- 5) Ogishima, S., Tohoku Medical Megabank Project Study Group. dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. *Hum. Genome Var.* 2021 Dec 10;8(1):44. doi: 10.1038/s41439-021-00175-5.
- 6) Yonezawa, H., Ikeda, A., Takahashi, R., Endo, H., Sugawara, Y., Goto, M., Kanno, M., Ogawa, S., Nakamura, K., Ujiie, H., Iwatsuki, M., Hirose, T., Sunazuka, T., Uehara, Y., Nishiya, N. Ivermectin represses Wnt/ β -catenin signaling by binding to TELO2, a regulator of phosphatidylinositol 3-kinase-related kinases. *iScience.* 2022 Mar 7;25(3):103912. doi: 10.1016/j.isci.2022.103912.

①-2 学術論文 [和文]

d) その他

- 1) 西谷直之、福田勉「トポイソメラーゼ阻害活性を有する海洋天然物 lamellarin N (LamN) の化学修飾による耐性 EGFR T790M/C797S 阻害薬の創製」先端モデル動物支援プラットフォーム (AdAMS) 分子プロファイリング支援活動 研究成果解説文 2021

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) 佐京 智子、西谷 直之、北川 隆之「GSK3 β suppress the proliferation and GLUT3 expression through decreasing β -catenin in CACO-2 cells」The 39th Sapporo International Cancer Symposium ハイブリッド開催 (2021年7月7日)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 西谷直之「薬剤耐性肺がんに有効な新規構造を有するキナーゼ阻害薬の創製」IWATE Lung Cancer Seminar for Pharmacist (2021年7月11日) online
- 2) 西谷直之「ゼブラフィッシュ胚の表現型ダイバーシティを利用したケミカルバイオロジー」新学術領域「細胞ダイバース」公開シンポジウム(2021年9月6日) online
- 3) 西谷直之「パネルディスカッション」第7回ゼブラフィッシュ・メダカ創薬研究会 (2021年12月3日) online

b) 一般講演

- 1) 大橋愛美、福田勉、岡村睦美、西谷直之、岩尾正倫、旦慎吾「高い抗がん選択性を持つ新規合成ラメラリン類縁体 Azalam 4 の抗がん作用様式の解析」第25回日本がん分子標的治療学会学術集会 東京 (2021年5月26日)
- 2) 片桐 紘、前門戸 任、西谷直之「EGFR-TKI 多重耐性化への Wnt/ β -catenin 経路の関与とその薬理的制御」第25回日本がん分子標的治療学会学術集会 東京 online (2021年5月27日)
- 3) 米澤穂波、上原至雅、西谷直之「IvBP mediates Wnt/ β -catenin signaling inhibitory activities of ivermectin」第80回日本癌学会学術総会 横浜 (2021年10月2日)
- 4) 氏家悠貴、二瓶哲、西谷直之、後藤慎平、朝倉賀子、三浦翔子、平井大士、遠藤幹也、小宅達郎、伊藤薫樹、千葉健史、工藤賢三「小児同種造血幹細胞移植時のタクロリムスは、経口投与へ切替時に血中濃度が低下する」第60回日本薬学会東北支部大会、岩手、WEB開催、(2021年10月30日)

臨床薬学講座地域医療薬学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 高橋 寛
特任教授 松浦 誠

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	1名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. かかりつけ薬局が服用薬剤数に与える影響の検討

服用薬剤数10剤以上の患者を対象に、岩手県後期高齢者連合のレセプトデータを用いてかかりつけ薬局の影響度を検討した。

成果：受診医療機関数が多いほど、また利用薬局数が多いほど、服用薬剤数は多かった。しかしながら、薬局数が1（かかりつけ薬局）と2以上を比べた場合、服用薬剤数に大きな差はなく、かかりつけ薬局の影響度は認められなかった。

2. ベンゾジアゼピン系薬剤の転倒・骨折リスクの評価ツールの検討

ベンゾジアゼピン系薬剤服用者の転倒・骨折リスクを評価するツールの検討を文献的に検討した。

成果：転倒リスクとして転倒スコア（FRI-5）と骨折リスクとして骨折リスク評価（FRAX）がそれぞれ評価ツールとして使用できる可能性があることが考えられた。

3. 飲み忘れの背景にある要因と患者物語の関係性の検討

在宅医療において飲み忘れの経験を持つ患者さんを対象に、飲み忘れと関連する背景因子について検討した。

成果：脳梗塞後遺症で片麻痺があるが、一包化を拒否して薬を自己調節して服用していた。背景に入院中に一包化で副作用を経験していた。また、胃への負担軽減のため、服用前に食事を摂ることを徹底していたため、食事摂取を優先するため、服用指示時間とずれが生じることもあった。麻痺がある場合、一包化を検討するが、服

用者の希望に合わせた服薬支援の重要性を認識した。

4. 心不全緩和ケアにおける薬剤師の役割の文献的検討

論文データベース医中誌からキーワード検索を行い、その内容のテキストマイニング解析を行い心不全の緩和ケアにおける薬剤師の役割について検討した。

成果：薬剤師は服薬アドヒアランスの向上が役割の1つであることが推察された。

5. ICTを活用した医療用麻薬管理についての考察

Webカメラを用いて在宅患者のPCAポンプの医療用麻薬の残量を遠隔で確認することが可能かどうかを検討した。

成果：PCAポンプのシリンジの残量を視認することは可能であったが、実用化には課題があることが明らかになった。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-1 国内学会発表（全国）

- 1) 高橋 寛、熊谷 俊、松浦 誠、奈良場博昭、三部 篤：Web会議サービスZoomを活用したオンライン実務実習成果発表会の試み、（第6回日本薬学教育学会大会（Web開催）、2021年8月21日）
- 2) 高橋 寛、岡崎 光洋、波多江 崇、熊谷 明知：岩手県における後期高齢者の電子レセプトデータから見たポリファーマシーの現状、（日本薬学会第142年会（Web開催）、2022年3月27日）

④-2 国内学会発表（地方会関係）

b) 一般講演

- 1) 瀬倉 直、高橋 寛：薬局における高齢者の処方適正化スクリーニングツールとSTOPP criteria Ver.2のPIMs検出率の差の検討、（第60回日本薬学会東北支部大会（Web開催）、2021年10月30日）
- 2) 根岸帆波、松浦 誠、高橋 寛：がん緩和ケアにおける疼痛と苦痛に関する文献のテキストマイニング解析、（第60回日本薬学会東北支部大会（Web開催）、2021年10月30日）

臨床薬学講座薬学教育学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 奈良場 博 昭

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

薬学教育学分野では、教育手法の調査研究とともに基礎研究も行っており、今年度は、細胞外分泌小胞エクソソーム (exosome) の炎症反応への関与という実験テーマを継続した。近年、細胞から分泌される小胞としてエクソソームが様々な生命活動や病態に関与することが、示唆されている。本分野では、特に炎症性疾患におけるエクソソームの役割に関して、培養細胞や病態モデル動物を用いて、研究を進めている。

1. プロスタグランジン産生酵素に関する発現調節機構

1) プロスタグランジンとエクソソーム

初代培養マクロファージから分泌されるエクソソームにプロスタグランジン産生酵素群が存在し、炎症性刺激により発現が上昇することから、その活性が炎症反応など関与することが示唆された。

2) エクソソーム単離、解析手法の開発

培養マクロファージ細胞株からの効率的なエクソソームの単離方法を開発し、エクソソーム中に存在する低分子 RNA や機能性タンパク質を見だし、更に形態的な観察も進めている。

3) 炎症性モデル動物を用いて生体内におけるエクソソームの役割をホールボディイメージングなどの手法を応用して解析している。

4) エクソソーム分泌に関与する細胞内情報伝達系の解析をタンパク質リン酸化酵素の検出や阻害薬の感受性から検討を行った。その結果、Akt/mTOR 経路の関与が示唆された。

5) 急性炎症モデルであるラットザイモサン胸膜炎の胸

腔滲出液中のエクソソームが血漿由来ではないことを明らかとし、更にそのエクソソーム中に大量のシクロオキシゲナーゼ-2が存在することを見出した。

6) 関節リウマチモデル (SKG マウス) の血中 exosome に含まれるタンパク質やマイクロ RNA に関する解析も開始した。SKG マウスは、多糖類の起炎物質の投与により、関節炎を発症し、全身性の症状へと伸展することから慢性関節リウマチのモデルとして注目されている。この SKG マウスを用いて炎症病態の進行に伴う、血中エクソソームの量の変化とその含有する microRNA の種類の変化を網羅的に検出する試みを継続して行っている。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 奈良場博昭：慢性関節リウマチモデルマウスの脾臓および胸腺に発現する microRNA と血中エクソソームの関係 (第42回日本炎症・再生医学会、東京、令和3年7月7日)
- 2) 高橋寛、熊谷峻、松浦誠、奈良場博昭、三部篤：Web 会議サービス Zoom を活用したオンライン実務実習成果発表会の試み (第6回に本薬学教育学会大会、Web 開催、令和3年8月22日)

看護学部

共通基盤看護学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	三浦幸枝	菖蒲澤幸子
特任教授	小松恵	佐藤奈美枝
	柏木ゆきえ	
講師	小林由美子	武田邦子
	小坂未来	伊藤奈央
助手	松田悠史	

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教	助手
2名	0名	0名	3名	4名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当該講座は、基礎看護学、成人看護学（急性期、慢性期）の領域をまとめて1つの講座にしていることから、領域毎にそれぞれ研究を行っており、講座としてまとめた研究は行っていない。

1. 基礎看護学に関する研究（基礎看護学領域）

看護技術、フィジカルアセスメントの授業や実習に関する研究に取り組んでおり、論文投稿した。今年度実施したフィジカルアセスメントの授業研究については、次年度の学会発表を予定している。加えて看護情報学、看護管理学分野での研究も行っている。

1) 研究テーマ：OSCEを活用したフィジカルアセスメントの技術試験の教育効果に関する研究

成果：フィジカルアセスメント技術試験を受けた1年生の授業終了後のレスポンスカードを分析し、選択式質問の結果と自由記述の結果を合わせて、多くの学生が「緊張」を感じていたことが明らかになった。その一方で、実践力向上に対する動機付けとなったという意見も多く、試験への取り組みを通して、自己学習の促進がされ、看護実践能力の向上につながっていることがわかった。

2) 研究テーマ：基礎看護学実習Ⅰ（病院実習・介護施設実習）で経験した看護技術に関する研究

成果：基礎看護学実習Ⅰ（1年次）における病院と介

護施設での学生の看護技術の経験状況を明らかにした。その結果、病院と介護施設で実習を行ったことで、病院は治療を必要とする対象者に対する基本的援助技術の経験ができ、介護施設は、より日常生活に即した援助技術が経験出来ていた。二施設での実習は経験の場に広がりをもたせることができていた。

2. 医療安全に関する研究（成人看護学急性期領域）

研究テーマ：日本医療研究開発機構（AMED）医薬品等規制調和・評価研究事業「医療機関における医療機器等を安全に使用するための情報共有のあり方の研究」2020-2021年（研究分担者）（3年間の研究の3年目）

1) 成果：本年度は、「医療機器等に関する情報発信のあり方に関する研究」の分担として、米国調査（2019年12月）結果を中心に最終報告書を以下のごとくまとめた。

①「医療機関における情報の周知・伝達の現状と課題の検討」を通して、医療機関における情報管理の組織的脆弱性が明らかになることにより、またその課題の抽出方法を提示することにより、医療安全のみならず、組織管理の観点からその改善に向けて、全国の医療機関への波及効果が期待される。

②「情報の活用等管理における先駆的な取り組み事例の収集」を通して、先駆的な取り組みの具体例を提示するとともにその促進要因等を明らかにすることにより、全国の医療機関に向けて、その実装方法に関する波及効果が期待される。

2) 具体的提言

- ・臨床工学技士のさらなる配置と活用の推進が必要である。
- ・臨床工学技士が医療機関の医療安全を機器の管理から担当できるような教育・研修の検討が必要である。
- ・医療機関の規模にかかわらず、高度な医療機器を使用する医療機関には臨床工学技士の配置が必要である。まずは特定機能病院の医療安全管理室に、看護師、医師、薬剤師に続き、臨床工学技士が専従で配置されることが必要である。
- ・医療機器の安全な使用に向けて、安全管理に関する知識と技術を有する実務者の投入が必要である。
- ・医療機器の安全管理が図られていることを評価する仕組みが必要である。そうした取り組みを推進するためのインセンティブが必要である。

3. 教育に関する研究（成人看護学急性期領域）

1) 研究テーマ：TOMODACHI J&J 災害看護研修プロ

グラムの研修修了生（アルムナイ）の支援活動の一環として、話が出来る場の提供をオンラインで継続する。就職したアルムナイが、新人の時期から中堅へ移行する時期となり、キャリア形成や就職先での困難の内容に変化がみられて始めている。また、コロナ禍で心身ともに疲弊している状況も顕著であるため、オンラインでどのような支援が可能かを検討している段階である。

2) 研究テーマ：看護基礎教育一年次の災害看護教育についての研究

初学者の災害看護の学習にはグループワークの実施、ワールドカフェ方式での発表が効果的であり、身近な災害を題材とすることで学習効果が高まることが示唆された。

4. 看護管理者の承認行為の体得にむけた教育支援に関する研究（成人看護学慢性期領域）

看護師長とスタッフナースを対象とした調査から、中小規模病院における看護師長の承認行為の構造を明らかにし、看護師長が承認行為を体得できる教育プログラムを開発し、有用性を検証することを目的として取り組んでいる。その基礎資料を得るため、中小規模病院の看護管理者教育の実態や、承認に関する国内外の研究について文献検討するとともに、教育プログラムの基軸となる「認知領域」「精神・運動領域」「情意領域」について面接調査から質的に分析を進めている。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

d) その他

1) Shobuzawa, S., *Endo, Y., *Yamanouchi, K. : Availability of nursing informatics education for master's programs in nursing administration at graduate schools of nursing in Japan. *Nurses and Midwives in the Digital Age online with Open Access by IOS Press*. doi : 10. 3233, 44-46 (2021)

2) *Endo, Y., Shobuzawa, S. : Using Video Conferencing and Checklist for Nursing Research Through Distance Learning. *Nurses and Midwives in the Digital Age online with Open Access by IOS Press*. doi : 10. 3233, 44-46 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) *秋元静香, 菖蒲澤幸子, *山田典子: 病棟看護師長が認定看護師を有効活用するために実行している関わり方や工夫. *日本看護科学学会誌*. 41 : 674-682 (2021)

2) 小坂未来, *三浦まゆみ: 看護基礎教育一年次の災害看護教育における学生の学び—身近な過去の災害を題材としたアクティブラーニングを実施して—. *岩手看護学会*. 15(2) : 41-49 (2021)

d) その他

1) *阿部範子, *小野麻由子, *新田純子, *南部泰士, 菖蒲澤幸子, *鎌田隆一, *石田新: 日本赤十字秋田看護大学におけるオンライン授業開始に向けた取り組み. *日本赤十字秋田看護大学・日本赤十字秋田短期大学紀要*. 26 : 13-17 (2021)

2) 小野保, 菖蒲澤幸子: 看護基礎教育における情報セキュリティおよび情報倫理教育内容の検討—医療情報基礎知識検定試験と情報処理技術者試験の内容から—. 第22回 日本医療情報学会看護学術大会論文集 : 115-118 (2021)

3) 菖蒲澤幸子: 【HISの宿命的課題解決に向けての具体策】早期着手すべき対策と実効性 看護師のITリテラシー向上のための課題と具体的解決策. *新医療・エムイー振興協会*. 48(7) : 60-63 (2021)

4) 菖蒲澤幸子: ケアの課題解決に生かせる看護のデータ. *看護*. 日本看護協会出版会. 74(3) : 66-70 (2022)

5) 野里同, 小坂未来, 小林由美子, 柏木ゆきえ, *三浦まゆみ: 基礎看護技術演習に自作の視聴覚教材(動画)を導入した際のe-learningシステムの利用状況と課題. *岩手看護学会誌*. 15(2) : 78-83 (2021)

6) 柏木ゆきえ, 小林由美子, 野里同, 小坂未来, *三浦まゆみ: OSCEを活用したフィジカルアセスメントの技術試験の取り組みと学生の振り返りからみた課題. *岩手看護学会誌*. 15(2) : 70-77 (2021)

7) 小林由美子, 柏木ゆきえ, 野里同, 小坂未来, *三浦まゆみ: 基礎看護学実習I(病院実習・介護施設実習)で経験した看護技術の実態. *岩手看護学会誌*. 15(2) : 84-91 (2021)

② 著書

1) 伊藤奈央, *宮下光令: Web連載 注目! がん看護における最新エビデンス 第44回 COVID-19パンデミックと緩和ケア病棟 カナダにおける家族の情報ニーズに関する横断研究. *エンドオブライフケア*. 日総研出版. (2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Shobuzawa, S., * Endo, Y., * Yamanouchi, K. : Availability of nursing informatics education for master's programs in nursing administration at graduate schools of nursing in Japan. Nursing Infomatics International congress. Aug. 2021. Web.
- 2) * Endo, Y., Shobuzawa, S. : Using Video Conferencing and Checklist for Nursing Research Through Distance Learning. Nursing Infomatics International congress. Aug. 2021. Web.
- 3) * Ishii, Y., Ito, N., * Matsumura, Y., * Aoyama, M., * Miyashita, M. : Feasibility of the Integrated Palliative care Outcome Scale (IPOS) for non-cancer patients: An interview study for clinical use. 14th Asia Pacific Hospice Palliative Care Conference (APHC). Nov. 2021. Web.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 菖蒲澤幸子, *宇都由美子, *前田樹海: 大会長鼎談 看護職への情報教育. 第22回日本医療情報学会看護学術大会. 2021年7月. 盛岡 .
- 2) 小松恵: TOMODACHI J&J 災害看護研修プログラムの5年間の成果~参加学生の体験の質的分析と修了生(アルムナイ)の進路と活動状況から. 日本災害看護学会第23回年次大会. 2021年9月. Web.
- 3) 小松恵: 医療機関における医療機器等を安全に使用するための情報共有はどうあるべきか 米国における医療機器に関する情報周知・共有及び情報伝達に関連するインタビュー調査報告. 第16回医療の質・安全学会学術集会. 2021年11月. Web.

b) 一般講演

- 1) 岩泉康子, 三浦幸枝, 宮坂昭生, 滝川康祐: 肝炎拠点病院としての肝炎医療コーディネーターの活動と今後の課題. 第107回日本消化器病学会総会. 2021年4月.
- 2) 伊藤奈央, *石井容子, *青山真帆, *宮下光令: 患者報告型アウトカム(Patient Reported Outcome)の有用性と障壁についてのインタビュー調査. 第26回日本緩和医療学会学術大会. 2021年6月. Web.
- 3) 小野保, 菖蒲澤幸子: 看護基礎教育における情報セキュリティおよび情報倫理教育内容の検討—医療情

報基礎知識検定試験と情報処理技術者試験の内容から一. 第22回日本医療情報学会看護学術大会. 2021年7月. 盛岡.

- 4) 菖蒲澤幸子, *石垣恭子, *宇都由美子, *岡田みずほ, *高見美樹, *佐藤ひとみ: 情報を活用できる看護管理者育成にむけて. 第25回日本看護管理学会学術大会. 2021年8月. Web.
- 5) 武田邦子, 佐藤奈美枝, *秋山智弥: 成人看護学急性期演習における臨床看護師との協働教育が臨床実習にもたらす効果の検証. 第41回日本看護科学学会学術集会. 2021年12月. Web.
- 6) *秋山直美, *松永篤志, 伊藤奈央, 武田邦子, *森川美絵, *秋山智弥: 地域事業所へのCOVID-19の影響に関するインタビュー調査—地域事業所管理者の視点から—. 第41回日本看護科学学会学術集会抄録会. 2021年12月. Web.
- 7) 佐藤奈美枝, *伊藤収: 看護師長の承認行為を取り巻く現象の構造—看護師長とスタッフナースの調査からの検討—. 第41回日本看護科学学会学術集会. 2021年12月. Web.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) *及川紳代, *内海香子, 三浦幸枝, *藤沢由香, *金子香奈子他: 慢性疾患をもつ患者・家族への看護を実施する際のA県の看護師の困難と専門看護師に対する教育希望—選択式質問項目の分析—. 第14回岩手看護学会学術集会. 2021年10月. Web.
- 2) *藤沢由香, *内海香子, *及川紳代, 三浦幸枝, *金子香奈子他, 慢性疾患をもつ患者・家族への看護を実施する際のA県の看護師の困難と専門看護師に対する教育希望—自由記載の分析—. 第14回岩手看護学会学術集会. 2021年10月. Web.

⑤-2 国内学会主催

- 1) 菖蒲澤幸子: 第22回日本医療情報学会看護学術大会. 2021年7月. 盛岡.

地域包括ケア講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授	遠藤 太		
准教授	大澤 扶佐子	野里 同	
	熊地 美枝		
特任准教授	岩渕 光子		
講師	高崎 邦子		
特任講師	舘向 真紀		
助教	藤原 弥生	松岡 真紀子	
	藤澤 純子	菊池 佑弥	
助手	赤井 純子		

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教	助手
1名	0名	3名	1名	1名	1名	4名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

4. 運営委員

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 精神科臨床-教育の協働における「精神科看護における感情の取り扱い」について (精神看護学領域)

異和感の対自化を用いて、共通理解を深める取り組みを実施した。具体的には、学生実習において学生に、看護場面の再構成と異和感の対自化を記入してもらい、学生・指導者・教員が共有を実施、ディスカッションを行いながら、自らの感情を看護場面にどのように生かしていくのかについて検討を重ねた。当初、指導者の中には異和感の対自化に対する抵抗感（自分たちの看護が否定されるのでは・新たな取り組みに対する拒否感）がみられたが、教員が指導者全員に対して「異和感の対自化とは」というミニレクチャーを数回にわたって実施し、少しずつ指導者及びスタッフの関心を得ることに成功した。現在、臨床側と共同研究の実施を考案中である。

2. 地域で暮らす人々の生活を支える地域包括ケアに関する研究 (地域看護学領域)

地域看護学分野では、現在増加傾向にある医療依存度の高い小児の在宅療養を支援する訪問看護ステーションの現

状と課題について調査した。その結果、岩手県内訪問看護ステーションにおいて、4割程に小児の受け入れ経験があり、受け入れ経験がない事業所でも、研修や連携強化により受け入れの可能性を示していた。今後、関係機関と検討を進める予定である。

また、地域包括ケアを支える住民主体を重視した多職種連携、住民への健康支援を進める方法を探っている。さらに、地域特性に見合ったケアシステムを構築するための地域包括ケアに関わる看護職の質向上を目指して、看護現任教育の現状と課題を分析し、今後も、関係機関と検討を重ねていく予定である。

3. 高齢者看護における研究 (老年看護学領域)

1) 高齢者への長期ケアを提供する看護職の倫理感醸成に向けた検討

実習協力老健施設を併設しているリハビリテーション病院のスタッフと協働し、高齢者への長期ケアに従事する看護職の倫理感を涵養するための文献検討、および研修会を開催した。今後は、研修会を受講した看護職からのアンケート結果を分析し、高齢者に対する倫理観醸成に向けて、より効果的な現任教育のあり方をリハビリテーション病院および老健のスタッフと共に検討していく予定である。

2) 高齢者の血管外漏出性皮膚傷害に関する基礎研究

高齢者の皮膚は脆弱であるため、点滴中に薬剤が血管外漏出した際は皮膚傷害が重篤化しやすい傾向にある。その際のケア方法については十分な検討が行われておらず、看護師の経験知による不確かなケアも少なくないため、その効果を検証し、エビデンスに基づいたケアの確立に向けた基礎研究を行っている。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 野里同, 高橋亮, *武田利明: カテコラミン製剤の漏出性皮膚傷害に対する罨法の効果に関する基礎研究. 日本看護科学学会誌. 41, 391-394 (2021).
- 2) 野里同, 小坂未来, 小林由美子, 柏木ゆきえ, *三浦まゆみ: 基礎看護技術演習に自作の視聴覚教材 (動画) を導入した際の e-learning システムの利用状況と課題. 岩手看護学会誌. 15(2), 78-83 (2021).
- 3) 柏木ゆきえ, 小林由美子, 野里同, 小坂未来, *三浦

まゆみ：OSCE を活用したフィジカルアセスメントの技術試験の取り組みと学生の振り返りからみた課題. 岩手看護学会誌. 15(2), 70-77 (2021).

- 4) 小林由美子, 柏木ゆきえ, 野里同, 小坂未来, *三浦まゆみ：基礎看護学実習 I (病院実習・介護施設実習) で経験した看護技術の実態. 岩手看護学会誌. 15(2), 84-91 (2021).

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 館向 真紀, 藤澤 純子, 三浦 幸枝：長期ケアに従事する看護師の倫理的行動に関する現状. 日本看護倫理学会第 14 回年次大会. 2021 年 5 月. オンライン.
- 2) 岩渕光子, *古川照美：幼児のクロノタイプと生活リズム, 睡眠習慣, 養育行動の実態. 第 68 回日本小児保健協会学術集会. 2021 年 6 月. オンライン.
- 3) *野崎真子, *片岡百合子, *中屋佳菜子, *佐々木恵美, 野里同：A 病院における整形外科外来の待ち時間に対する取り組み. 第 52 回日本看護学会学術集会. 2021 年 9 月. オンライン.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 大澤扶佐子, 赤井純子, 松岡真紀子, 岩渕光子, 藤原弥生：保健師基礎教育における新型コロナウイルス感染拡大に伴う代替実習の実践報告. 第 33 回岩手公衆衛生学会学術集会. 2022 年 3 月.
- 2) 鈴木佑奈, 大澤扶佐子：大学生の SNS による健康情報の取得態度から考える 20 代に向けた健康情報の提供の在り方. 第 33 回岩手公衆衛生学会学術集会. 2022 年 3 月.

成育看護学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 高橋 亮 蛭崎 奈津子
特任准教授 遊田 由希子
講師 最上 玲子 西里 真澄
助教 高橋 淳美 山本 洋子
伊藤 由香

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	助教	助手
2名	0名	0名	1名	2名	3名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 小児看護学に関する研究

疾患を抱えた子どものQOL向上に関する研究として、慢性疾患を抱える患児の心理社会的側面における問題と対応について研究した。

2. 国際看護学に関する研究

海外の大学で行った国際看護学演習が学生に与えた影響について調査を行い、論文発表を行った。

3. 母性看護学・助産学に関する研究

1) 看護学生の分娩機序に関する理解をより促すことを目的とした小型骨盤模型と小型人形を用いたアクティブ・ラーニングに関する研究を、昨年度に引き続き行った。

2) 基礎教育課程卒業後の新人助産師教育に関する研究として、昨年度に続き、新人助産師教育担当者を対象とした調査結果の分析等を行った。

3) 妊娠期にある女性と家族の防災リテラシーの向上を目的とした教育プログラムの開発に関する研究として、妊婦に対する防災教育の現状と効果的な実践について研究した。

4) 集団型の妊婦支援の実践を通し、集団型妊婦支援への参加者からみた産前・産後サポートの現状と課題について縦断的な研究を行った。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 高橋亮：海外看護学生との交流における日本人看護学生の体験と学び。東京経営短期大学紀要。30。135-147 (2022)。

d) その他

1) 遊田由希子，*木地谷祐子，蛭崎奈津子，*三浦史晴：周産期グリーンケア－流産・死産・新生児死亡へのかかわり方と心のケア－。産婦人科の実際。70(6)：615-619 (2021)

② 著書

1) 蛭崎奈津子：第4章 助産師と倫理。助産学講座1 基礎助産学 [1] 助産学概論 第6版 (我部山キヨ子，安達久美子編)。医学書院。97-114 (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) *関屋伸子，*濱田佳代子，蛭崎奈津子，*礪山あけみ，*五十嵐稔子，*大石有香，*加藤江里子，*池内和代，*久保田君枝：助産師教育卒業 (修了) 時の到達目標に対する到達度自己評価－2020年度調査－。第36回日本助産学会学術集会。2022年3月，大阪市。

2) *濱田佳代子，*関屋伸子，蛭崎奈津子，*礪山あけみ，*五十嵐稔子，*大石有香，*加藤江里子，*池内和代，*久保田君枝：2021年度「助産学生の看護基礎教育課程における看護技術到達度と実習実施状況」報告。第36回日本助産学会学術集会，2022年3月，大阪市。

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

1) 最上玲子：第39回日本小児歯科学会北日本大会，障がい児の在宅診療におけるケア。2021年10月，岩手県 (Web開催)

看護専門基礎講座

I. 研究者の内訳 (令和4年5月1日現在)

1. 職員

教授 遠藤 龍人

准教授 塚本 恭正

講師 一ノ渡 学

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 医療従事者由来保菌株における Waterless 手術時手指消毒法の実践的検討 (一ノ渡: 基盤 C「医療従事者由来手指細菌を指標とした日本における感染制御の構築」)

手術時手指消毒は、手術部位感染防止のために必要な医療現場において最も衛生水準の高い手指消毒法である。その中で2002年のCDCガイドラインの発表から擦式手指消毒剤のみを用いた Waterless (WL) 法が注目され、それまでのスクラブ剤と擦式手指消毒剤を併用した Two-stage (TS) 法との有効性について議論がなされている。本来 Infection Control の見地から Surgical site infection (SSI) の原因菌の可能性として、医療従事者の保菌している常在菌や一過性に付着してしまった細菌の薬剤感受性の把握をした上で、消毒法による減菌効果について言及する事こそ「実践的」な手術時手指消毒の検討であるが、これまでの検討は実験室的に被験者を募り簡便な細菌数測定が多く、結果として評価系の有効性についても明確でなかった。その中で新型コロナウイルス感染拡大により、消毒薬の流通の変動から医療従事者の保菌状況の変化が考えられた。このことより本研究の希少性がさらに増したが、現場介入の試験によりコロナウイルス対応下での調査が困難となっている。

そのような状況下で本年度では、コロナウイルス流行後の状況について検証を行った。その結果、コロナウイルス流行前より発育遅延が進んでいる可能性が示唆され、消毒薬の流通による環境の変動が見られる知見を得た。医療従

事者由来細菌の伝播について、モニタリングを継続し新型コロナウイルス流行後の状況について検証を行っている。但し、コロナウイルス流行により学術集会の開催延期が生じたため成果発表については次年度に繰り越しとなっている(一ノ渡, (医学部麻酔学講座: 鈴木), (医学部脳神経外科学講座: 小笠原, 佐藤)。

2. 看護学部での放射線健康リスク教育を支援する教材開発とその教育効果の検証 (塚本恭正 基盤研究 (C) 一般)

2019年度から導入された「看護学教育モデル・コア・カリキュラム」に示されている「放射線健康リスク教育」を看護師養成学校で実施するための教育コンテンツを作成し、公開して広く利用できる仕組みを構築することを目指している。

放射線健康リスクに関する教材を作成し、看護学部1年生90名および編入生2名に対して研究授業を実施してその教育効果を検証した。放射線に関する用語を適切に使用して説明できるかについてレポートなどで評価し、理解できていない項目を把握した。学生の習熟状況を踏まえて放射線健康リスク教育の基礎を徹底するための教材および発展学習につなげられるような教材を作成した。また、理解度を評価するための問題集を作成しており、これについても完成後は教育機関に配布できるように準備を進めている。また、将来的には放射線学の知識が十分ではない看護教員がこれらの資料を用いて授業を実施することを考慮し、教員サポート用資料の作成も同時に進めている。

3. オーラル・フレイル克服を視野に入れた栄養管理と看護師栄養教育の検討 (遠藤龍人 基盤研究 (C) 一般)

看護師の栄養管理活動における体重測定や喫食率をはじめとする栄養アセスメントの理解と意識ならびに業務の実態を把握するとともに、超高齢社会に対応可能なオーラル・フレイル克服を視野に入れた「看護師栄養教育」の方策等について検討している。地域の医療機関の栄養サポートチーム (NST) 担当看護師を対象とした実態調査を予定しているが、COVID-19 流行拡大により調査対象医療機関への本研究の趣旨説明が困難であったことや質問調査票の内容検討の機会が十分に得られなかったため、次年度実施の準備を進めている。

併せて、摂食嚥下センターと NST が協働介入して全身状態と嚥下機能に合わせた栄養管理を行うことの重要性について発表し、看護師の栄養管理活動に関する調査を実施するための基礎資料とした。

4. チーム医療を基盤とした院内栄養管理における看護師による効果的な栄養サポートに関する検討

栄養サポートチーム（NST）リンクナース会を基盤とした栄養管理・看護師教育に関する活動を通して、大学附属病院における効果的な栄養サポートの方策について検討している。口腔アセスメント強化（OHAT の教育・普及）と食支援の質の向上（KTBC の普及）に向けた摂食嚥下センターとの連携の在り方について検討するとともに、筋萎縮性側索硬化症（ALS）をはじめとする神経難病患者では複数の医療チームによるシームレスな食・栄養支援が重要であることを明らかとした。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

- 1) 遠藤龍人, 佐藤琢朗, 小岡洋平, 吉田雄一, 柿坂啓介, 滝川康裕: 肝性脳症. 臨床消化器内科. 36 (12): 1533-1540 (2021)

d) その他

- 1) 塚本恭正: 臨地実習中における看護学生の睡眠不足とその影響. 看護教育. 医学書院. 62 (12): 1150-1155 (2021)

② 著書

- 1) 遠藤龍人: 病態生理・診断・治療の基本 肝硬変. Nutrition Care 2021年春季増刊 病態別栄養療法まるわかりガイド (早坂朋恵: 編). メディカ出版. 78-84 (2021)
- 2) 遠藤龍人: 上部消化器疾患. 病態栄養専門医テキスト改訂第3版 (日本病態栄養学会: 編). 南江堂. 139-148 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 遠藤龍人: 栄養状態の維持を視野に入れた歯・口腔機能維持の意義: 低栄養診断と管理栄養士との連携の重要性. 第64回春季日本歯周病学会学術大会シンポジウム. 2021年5-6月. 盛岡.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

a) 招聘講演等

- 1) 遠藤龍人: 静脈・経腸栄養 はじめの一步. 若手医師のための輸液・栄養セミナー. 2021年6月. 盛岡.
- 2) 遠藤龍人: 敗血症治療における支持療法～栄養管

理の意義～. 第35回東北救急医学会総会・学術大会. 2021年7月. 盛岡.

b) 一般講演

- 1) 柿澤良江, 熊谷佳保里, 川村 碧, 上有谷和歌, 島田崇史, 小林琢也, 遠藤龍人, 西村行秀: 神経難病患者に対する多職種によるシームレスな食・栄養支援. 第26回・第27回合同 日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会. 2021年8月. 名古屋.
- 2) 島田崇史, 米澤紗織, 栗原里帆, 柿澤良江, 上有谷和歌, 小野彰子, 宇夫方直子, 大河由佳, 阿部俊彦, 遠藤龍人, 小林琢也, 西村行秀: 摂食嚥下センターとNSTとの協働介入により栄養改善が得られた摂食嚥下機能障害を伴う高齢患者の1例. 第13回みちのくNST研究会. 2021年10月. 盛岡.

c) その他

- 1) 遠藤龍人: 栄養管理の重要性. 2021年度岩手医科大学附属病院臨床研修医オリエンテーション. 2021年4月. 矢巾.
- 2) 遠藤龍人: もっと知って欲しい栄養のこと～がんと栄養との関連について～. 令和3年度県立学校 (岩手県立盛岡青松支援学校高等部) 「がん教育講演会」. 2021年8月. 盛岡.

教養教育センター

人間科学科哲学分野

I. 研究者の内訳 (令和2年5月1日現在)

1. 職員

准教授 遠藤 寿一

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 哲学・生命倫理学研究

ここ3年間、死の多元論をテーマに研究を行っているが、前年度はその結論のひとつとして、死の基準を考える上で「顔」の持つ社会的役割が重要性であるという指摘を行った。この議論を根拠づけるには、「顔」が持つ哲学的な意味や、「情動」の機能が持つ哲学的な意味を明らかにしておく必要があるため、今年度から関連する文献の収集とテキスト理解を深める作業を開始した。また、これと並行して、医療にかかわる近年の出来事の分析を通じて、死の多元論ないし死の基準を選択できる制度の必要性を検討した。具体的には、脳死が疑われる英国の12歳の少年（アーチャー・バターズビー）の医療措置中止をめぐる裁判闘争を題材にして、脳死と心臓死の選択の余地のない英国の現状の問題と、宗教等の背景から死の基準についての選択を認める法体系ないし制度を持つ米国の2州の事情を比較して、死の多元論の持つ意義を論じた。

2. 生命倫理教育研究

薬学生を対象とした医療倫理の教科書が完成したので、次の課題として、研究倫理教育を充実させるための研究の下準備のために、関連する文献についての調査・収集を行った。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 遠藤寿一：死の多元論の擁護に向けて，岩手医科大学共通教育研究年報.56：37-44（2021）.

人間科学科心理学・行動科学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 相澤文恵

講師 藤澤美穂

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 多職種連携教育 WS へのテキストコミュニケーション 応用に関する研究

多職種連携への理解をオンライン WS において深める方法としてテキストコミュニケーションを用い、その有効性を検討した。WS ではディスカッションに WebClass のチャット機能を、プロダクト作成に Onedrive の共同編集機能を用い、ディスカッション過程をチーム全体で把握できるように企画した。WS 後に実施したアンケートの自由回答をテキストマイニングして共起分析した結果、「多職種連携」、「コミュニケーション」、「他学部の視点からの意見」、「患者がチーム医療の一員であることの認識」、「他専門職の役割の理解」、「情報共有」、の重要性を学生が理解したことが示され、IPE の目標が達成されたことを確認するとともに、WS へのテキストコミュニケーション応用の有効性を明らかにした。

2. 災害と集団精神療法に関する研究

災害の支援者および関係者を対象にした相互支援グループに継続参加しているメンバーの体験を検討した。インタビュー調査の結果、グループの参加により「支援者の心構えができた」、「体験を話すには時間がかかる」等の要因が参加継続に関連することを明らかにした。

3. 災害と支援者支援に関する研究

災害支援者支援における職種間連携として、超職種チームによる連携形態の有効性を検討した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 相澤文恵, 小松 真, 内金崎 智, 高橋広輝, 佐藤洋一: Zoom を用いた多職種連携教育ワークショップの試み, 岩手医科大学教養教育研究年報, 56:45-54 (2021)

2) *藤澤美穂, *安部康代, *高林健示, *長友敦子, *針生江美, 藤澤美穂: 東日本大震災等の相互支援グループへの参加における体験過程-複線径路等至性モデル (TEM) による分析-. 集団精神療法. 37(1): 75 - 86 (2021)

3) 藤澤美穂, *高橋智幸, *小黒明日香, *高橋文絵: 災害支援者支援における超職種チームの有用性. 岩手医科大学教養教育研究年報. 56: 55-68 (2021)

c) その他

1) 藤澤美穂, *小岩健祐, *後藤沙苗, *中谷敬明, *山田幸恵: 震災から10年が経過した岩手より 岩手県臨床心理士会の活動報告. 日本臨床心理士会雑誌. 30(1): 14-16 (2021)

② 著書

1) 相澤文恵: 高江洲義矩監修: 保健医療におけるコミュニケーション・行動科学 第2版, p.113-120, 医歯薬出版. (2022)

2) 相澤文恵: 医療における行動科学, 永代印刷. (2022)

③国際学会

b) 一般講演

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

1) 相澤文恵: 行動科学の公衆衛生実践への応用. 第33回岩手公衆衛生学会学術集会, 盛岡, 2022年3月. オンライン開催.

b) 一般講演

1) 相澤文恵, 木村祐輔, 内金崎 智, 高橋広輝, 佐藤洋一: オンラインによる多職種連携教育ワークショップの試み. 第53回日本医学教育学会・学術大会. 2121年7月. WEB開催,

2) 藤澤美穂, *小黒明日香, *高橋文絵, 大塚耕太郎: 災害支援者支援における多職種・超職種連携を考える. 第1回日本公認心理師学会学術大会. 2021年12月. Web開催.

c) その他

- 1) *山本創, *安部康代, *高富栄, *長友敦子, *橋本明宏, *針生江美, *藤信子, 藤澤美穂: 災害とメンタルヘルスに関する相互支援グループ. 日本集団精神療法学会第39回学術大会. 大会企画ワークショップ. 2022年3月. Web開催.
- 2) *荻本快, *藤信子, 藤澤美穂, *水野高昌, *榊恵子, *前田潤: 日本学会議会員任命拒否問題を集団精神療法家が考える - 第2回 トップダウン型の組織運営について -. 日本集団精神療法学会第39回学術大会. 自主ワークショップ. 2022年3月. Web開催.

人間科学科法学分野

I. 研究者の内訳（令和3年5月1日現在）

1. 職員

講師 廣瀬清英

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

人間科学科法学分野の研究活動は、医学および医療に関する法的問題を研究する医事法学の刑事法分野との接点を中心とした領域である。その中で本年度は以下のテーマを中心に研究し、その一部を発表した。

1. 医事法教育へのシナリオの導入

講義が学生にとって効果的であるためには、学生から見て参加意欲の湧く魅力的なものでなければならない。本学は医療系大学であるため、文系科目を苦手としている学生も少なくなく、医事法を含め社会科学である法学全般をまず学生に興味を持たせるところからスタートしなければならないため、その部分からの工夫をはじめなければならない。

講義において従来型の座学と異なるICTを活用することで、興味を持たせるきっかけにはなるだろうと考えた。医療を含め社会は年々変化を続けていることから、従来の知識やアプローチの仕方は陳腐化している一方で、全く新しいニーズが常に現れており、その中で大学の講義が従来のままであり続けることは許されず、古く陳腐化した旧態依然の講義は計画的かつ体系的に放棄せねばならない。

そこで、自らの前にある機会と挑戦は何か、自らの拠り所や指針とすべき基本と原則は何かから見直し、これまでに履修して来た学生のアンケート結果などから自らの講義について改めてマネジメントを行い、①医事法は何か、何であるべきかの定義、②医事法の定義に従い、明確な目標を導き出す（従来の目標を見直す）、③講義における優先順位を決める、④講義における成果を定める、そして、これらのことから実際に行ったシナリオ型講義の導入の経緯

について検討を行った。

2. アカデミックリテラシーにおける法学教育の実践及びビブリオバトルによる図書館職員との教職協働

「大学教育への提言」の法学教育における学士力の考察は、「法は人間の社会生活が円滑に行われるためのルールであり、法によって、社会の秩序が保たれ、その健全な発展が担保される。科学技術が急速に発展しグローバル化が急激に進行する現代において、社会における紛争を解決し、社会を健全に発展させていくために法の果たす役割はますます重要となっている。学部の法学教育は、これらの課題に応え得る基礎学力を修得させる使命を担っている」としている。

本学は医療系大学であることから、法学を専攻する法学士としての基礎学力のレベルである第三段階までは要求しないものの、第一段階である「法的な基礎知識を『確実に』身につけさせる」ことが必要であると考え、従来の講義である「法学」では、専らインプットを中心に行ってきた。そのため、知識の記憶にとどまり、アウトプットは定期試験で実施するのみであったため、受動的な学修になっていた。

しかし、主体的学修への転換を目指し「事案に法ルールを適用して適当な問題解決をする」基礎的能力を身につけさせるために事例を用いることで、法的に解決すべき問題を分析・整理し、根拠となる法ルールを見つけだし、適当な結論を導き出す、第二段階を最低目標とし、余裕があれば具体的なプランを提示し説明する第三段階を目指し、アウトプットを重視した講義を目指した。そこで、「自己表現の技術」と「論理的な表現」の回において、10名程度のグループを作り、小人数による討論を実施させることで、学生に自発的に問題を発見させ、発表させる形式で実施した。

これは、中教審「質的転換答申」の中で、主体的学修の必要性について、「生涯に亘って学び続ける力、主体的に考える力を持った人材は、学生からみて受動的な教育の場では育成することができない、従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換が必要である」との指摘があるように、知識詰め込み型だけではなく、学びの意味を理解させた上で、学生主体型の教育が重要となると指摘している点に合致した改

革を目指した。

また、アカデミック・リテラシーに新たにビブリオバトルを導入した。これは、中教審の質的転換答申にある「学生が自発的に問題を発見し、最善の解を導き出せるように、小人数による討論型授業への転換、教員連携による授業内容・科目の調整、能動的学修の導入、教育課程の体系化への実践など迅速な改革の必要性」への対応を試みた。これは、同一科目を複数の教員が担当するというだけでなく、実際に連携を行うことを目的として人間科学科の全教員がかかわり、さらに教職協働も視野に入れ、図書館職員の協力を得て行ったものである。

3. 統合的医事法に向けた医事刑法の構築

わが国では医事法学会が成立してから50年近く経過しているものの、医事法という固有の法を持たないこともあり、この学問のあり方が未だに確定していない。また、医学教育認証評価では、医療法学の項目が設定されているものの、こちらも同様に内容が確定していない。そこで、学際的研究領域としての統合的医事法に向け、刑事法からのアプローチのためにも必要であると考え、医事刑法の構築を目指し、その第一歩と位置づける医事刑法総論として、医療における倫理問題、医療倫理による自律と法的規制、法的規制の中での刑事規制の点などから、現時点での医事刑法の研究についてまとめた。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月から2022年3月まで)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

- 1) 廣瀬清英：Student Doctor の法的位置づけ. 岩手医科大学教養教育研究年報. 56:69-77 (2021)

② 著書

- 1) 廣瀬清英：医道審議会医師分科会報告書「シームレスな医師養成に向けた共用試験の公的化といわゆる Student Doctor の法的位置づけについて」. 『日本医事法学会編『年報医事法学』. 日本評論社. 36:215-220 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 廣瀬清英：多職種連携のためのアカデミックリテラシー ～PBL ワークショップ「信頼される医療－チーム医療－」. 初年次教育学会ホームページ内・ポスターセッション. 10月.

人間科学科体育学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

助教 佐々木 亮 平

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 大学生の体力・運動能力に関する研究

人間科学科体育学分野では、本学初年次における四学部（医・歯・薬・看護学部）の必修科目として、講義と実験・実技実習を組み合わせた「健康運動科学」を実施している。講義では、運動・スポーツが健康や体力の維持増進に果たす役割および性や年齢等の背景を踏まえたその人らしいQOLを高めるための生活習慣の実際について理解を深めている。実技実習では、学生同士がお互いに身体・体力測定の実験を通じて現状を分析し、入学前までの受験勉強や2020年初頭から続いているコロナ禍における行動制限、運動不足の状況をふまえた日常生活の送り方、新しい生活様式の中でできる健康づくりの実際について考察、検討を行っている。

2021年度は本学医学部1年生が入学後に経験した約2週間の積極的自粛生活を基にコロナ禍における自粛生活前後の身体活動等にかかる変化について検討を行った。

1) 成果：自粛生活により身体活動量は減少し、座位時間は増加していた。起床・就寝時刻ともに遅くなり、食事内容はより気をつけるようになっていた。対話時間は減少し、孤立傾向にある者も増えていた。性別では身体活動量、座位時間、食事は女性の方が、睡眠と対話時間は男性の方がその傾向が強かった。COVID-19の感染再拡大に備え、運動や睡眠、食事、人とのつながりなど大学生活全般に渡った支援を具体的に検討していくことの重要性が示唆された。本研究に関連して1編の学術論文(和文)を公表した。

2. スポーツ選手の競技力向上に関する研究

岩手県では、オリンピックを目標に世界で通用するトップアスリートとなる人材を発掘・育成するため、2007年度からジュニアアスリートの育成プログラム「いわてスーパーキッズ発掘・育成事業（以下ISK事業）」を全国に先駆けて開始し、当分野でも協力し、関係機関と協働で進めてきている。これまでに第1期生から、スキージャンプ・ワールドカップ2018-2019、2021-2022シーズン総合優勝、2022北京五輪スキージャンプ・個人ノーマルヒル優勝を果たした小林陵侑選手をはじめ、多くの選手を輩出している。

2021年度は、ISK事業の内容や経緯、体力測定結果データを調べるとともに、一般児童・生徒のデータと比較し、岩手県における各種スポーツでの活躍や健康づくり、一次予防の実際について検討を行った。

1) 成果：2021年度ISK事業在席者で小学6年男子100m、中学3年女子走り高跳びで全国優勝者があった。ISK事業の生徒の身体測定結果は大きく全国平均を上回り、体力測定結果も特に持久力が秀でていた。肥満傾向児の出現率は男子で5～17歳までの8学年で、女子は8歳を除く全ての学年で全国ワースト10位以内となっており、特に女子は全国平均の2倍を上回る学年があるなど顕著であった。岩手県の生徒については、体格面の平均値に顕著な差はないものの、「肥満傾向児」と判定される児童・生徒の割合が多いことが改めて確認できた。ISK事業対象児童・生徒の育成とともに、同じ地域、学校で生活する上でも二極化されないような健康づくり支援対策が必要である。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Yuka Kotozaki, Kozo Tanno, Kiyomi Sakata, Eri Takusari, Kotaro Otsuka, *Hiroaki Tomita, Ryohei Sasaki, Nobuyuki Takanashi, Takahiro Mikami, *Atsushi Hozawa, *Naoki Nakaya, *Naho Tsuchiya, *Tomohiro Nakamura, *Akira Narita, *Yasuyuki Taki, Atsushi Shimizu, Jiro Hitomi, Mamoru Satoh and Makoto Sasaki. : Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake:

findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. BMC Public Health 21:925. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10896-5>.(2021)

2) Noriko Takebe, Kozo Tanno, Hideki Ohmomo, Mari Hangai, Tomoyasu Oda, Yutaka Hasegawa, Nobuyuki Takanashi, Ryohei Sasaki, Atsushi Shimizu, Akira Sasaki, Kiyomi Sakata, Makoto Sasaki, Yasushi Ishigaki. : Weight Gain after Age 20 Years Is Associated with Unfavorable Lifestyle Factors Contributing to Increased Incidence of Metabolic Disorders. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy2021:14 2065-2075. (2021)

3) Megumi Tsubota-Utsugi, Yuki Yonekura, Ruriko Suzuki, Ryohei Sasaki, Kozo Tanno, Haruki Shimoda, Akira Ogawa, Seiichiro Kobayashi, Kiyomi Sakata. : Psychological distress in responders and nonresponders in a 5-year follow-up health survey: The RIAS Study. Journal of Epidemiology. <https://doi.org/10.2188/jea.JE20200617>.(2021)

4) Kozo Tanno, *Yuki Yonekura, *Nagako Okuda, *Toru Kuribayashi, *En Yabe, Megumi Tsubota-Utsugi, Shinichi Omama, *Toshiyuki Onoda, *Masaki Ohsawa, Kuniaki Ogasawara, Fumitaka Tanaka, Koichi Asahi, Ryo Itabashi, Shigeki Ito, Yasushi Ishigaki, Fumiaki Takahashi, *Makoto Koshiyama, Ryohei Sasaki, Daisuke Fujimaki, Nobuyuki Takanashi, Eri Takusari, Kiyomi Sakata, *Akira Okayama : Association between Milk Intake and Incident Stroke among Japanese Community Dwellers: The Iwate-KENCO Study. Nutrients 2021, 13, 3781. <https://doi.org/10.3390/nu13113781>.(2021)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) 久野純治, 坂田清美, 丹野高三, 坪田(宇津木)恵, 田鎖愛理, 下田陽樹, 高梨信之, 佐々木亮平, 小林誠一郎 : 東日本大震災被災地域の高齢者における新規転倒発生要因の検討 :RIAS study. 日本公衆衛生雑誌 .68 (4) : 255-266. (2021)

2) 佐々木亮平, 高橋健, 吉田実, 谷藤玲二, 畠山健 : 本学学生のコロナ禍における自粛生活前後の身体活動等にかかる変化. 岩手医科大学教養教育年報 .56 : 79-

103. (2021)

b) 総説

1) 佐々木亮平 : 特集 東日本大震災 :被災地の10年をふりかえる 東日本大震災後の陸前高田市におけるつなかり続ける力. 日本在宅ケア学会誌 .25(1) : 6-12. (2021)

② 著書

1) 佐々木亮平, *岩室紳也 : 東日本大震災の復興からの教訓と提言. みんなで取り組む 災害時の保健・医療・福祉活動 (國井修, 尾島俊之 : 編). 南山堂. pp.300-301. (2022)

2) 小山薫, 佐々木亮平 : 健康運動科学 2022. 橋本印刷. pp.95. (2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 佐々木亮平, *相馬幸恵, *奥田博子, *尾島俊之 : 大規模災害時における在宅等避難者(災害時要配慮者)の情報把握・支援方法の検討. 第80回日本公衆衛生学会 (WEB開催). 2021年12月. 東京都

2) *相馬幸恵, 佐々木亮平, *奥田博子, *尾島俊之 : 避難所支援従事者による情報把握と効果的支援のための避難所日報の検討. 第80回日本公衆衛生学会 (WEB開催). 2021年12月. 東京都

3) 坪田(宇津木)恵, 佐々木亮平, 鈴木るり子, 丹野高三, 下田陽樹, 坂田清美 : 東日本大震災被災高齢者における不眠に対する感覚機能障害の累積的影響 : The RIAS Study. 第80回日本公衆衛生学会 (WEB開催). 2021年12月. 東京都

4) 藤巻大亮, 丹野高三, 下田陽樹, 田鎖愛理, 坪田恵, 高梨信之, 佐々木亮平, 坂田清美 : 東日本大震災被災3年後の小児における心理的苦痛とその関連要因 : The RIAS Study. 第80回日本公衆衛生学会 (WEB開催). 2021年12月. 東京都

5) 鈴木るり子, 佐々木亮平 : 災害公営住宅入居者における「住まい」が「住まい方」に及ぼす影響 : The RIAS Study. 第10回日本公衆衛生看護学会 (WEB開催). 2022年1月. 大阪市

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

c) その他

1) 佐々木亮平 : 久慈地区における地域エンパワーメントによるALS患者の医療的ケア体制の構築, 大学生のSNSによる健康情報の取得態度から考える20代に

に向けた健康情報の提供の在り方,「人生会議」普及を
目指したトランプ「みんなのカード©」の啓発及び
販売実績: Facebook 有料広告の利活用, 幼児の栄養
摂取状況, 一般演題発表座長. 第 33 回岩手公衆衛生学
会. 2022 年 3 月. 矢巾町

情報科学科数学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 江尻 正一

助教 長谷川 大

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 情報科学および数学に関する教育研究

商用インターネットが登場して40年近くが過ぎ、新しい機器と共に様々社会変革が起き、社会状況のみならず日常生活環境をも変化をもたらしている。近年はインターネットを基盤としたAI, IoT, ビッグデータなどによって社会構造自体が再構築化され始めている。そのような状況で、大学においては、学生たちが目先だけではなく、生涯に渡って活用できるように情報科学や数学の基礎的な思考、知識や実践力を修得させること、そして専門への準備教育を行うことが重要と考えられる。そこで、本講座では、そのような目的をもって、文部科学省「大学における医療人の養成（医学・歯学・薬学・看護学等）」や日本学術会議の分野別質保証などを参考基準として、本学方針のもとで、如何に多面的かつ効果的に情報科学および数学の教育プログラムを実践できるかを課題としている。その課題に対する改善成果は日々の授業や教育課程において実践として現れ、また共有情報として実践報告書、研究論文などで発表している。

2. 特異点論の微分幾何学への応用

特異点論を用いて曲面の微分幾何的性質の解析を行っている。特に近年は特異点論の手法を用いて、曲面の輪郭線の微分幾何的性質を研究している。曲面を複数方向から見た場合の輪郭線の曲率と元の曲面の形状との関連についての論文が国際論文誌に掲載された。

3. 二次元検出器他による応力測定理論の開発研究

多結晶材料に内在するひずみ状態をX線回折によって

非破壊測定することによって応力状態を調べるX線応力測定法の測定理論を実験で検証しながら基礎研究を行った。そして、新しい測定理論の開発研究を行い、その成果を国内で発表した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

- 1) Ejiri S, *Ohba H, *Sasaki T: Statistical errors in X-ray triaxial stress analysis by $\cos \alpha$ method. THERMEC'2021, Jun. 2021.Vienna. (on line)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 江尻正一, *大場宏明, *佐々木敏彦: $\cos \alpha$ 法によるX線の弾性定数測定のはらつき評価, 2021年度非破壊検査総合シンポジウム, 2021年6月, 東京, Web開催.
- 2) *佐々木敏彦, 江尻正一: $\cos \alpha$ 法の適用範囲の拡張 (面内・面外応力勾配及び曲面の測定), 2021年度非破壊検査総合シンポジウム, 2021年6月, 東京, Web開催.

情報科学科医用工学分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 高橋 史朗

講師 小野 保

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 臨床研究における統計解析手法の開発およびその性能評価に関する研究

疫学研究や臨床研究に代表される医学研究において、どのように高品質なデータを収集するか（調査研究・実験計画・品質管理）、どのように解析するか（統計解析）が重要である。本講座では新たな研究デザインおよび統計解析手法の開発し、その性能を評価する研究や、品質マネジメントに関する研究を進めている。これらの成果をもとに、様々な研究グループなどと連携して臨床研究を実施している。

2. 看護基礎教育における情報セキュリティ・情報倫理教育に関する研究

サイバー攻撃による医療機関の機能停止が社会問題となる中、多様な看護師養成課程において一定の情報セキュリティ・情報倫理のスキルを修得することが求められる。看護基礎教育における情報セキュリティ・情報倫理教育の構築を目的とし、今年度は社会的ニーズと医療専門職としてのニーズを検定試験の出題基準をもとに調査した。また、全国の看護師学校養成所を対象としたアンケート調査を実施した。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Ikeda M, Shida M, Shigeta S, Nagase S, Takahashi F, Yamagami W, Katabuchi H, Yaegashi N, Aoki D, Mikami M. The trend and outcome of postsurgical therapy for high-risk early stage cervical cancer with lymph node metastasis in Japan: a report of the Japan Society of Gynecologic Oncology (JSGO) guidelines evaluation committee. *Journal of Gynecologic Oncology* 2021; 32(3):e44. doi: 10.3802/jgo.2021.32.e44.
- 2) Tosaka K, Ishida M, Tsuji K, Kanehama N, Niiyama M, Ishikawa Y, Shimoda Y, Kimura T, Takahashi F, Itoh T, Morino Y. Acute myocardial infarction; antiplatelet therapy; bleeding; cardio-oncology; active cancer. *Journal of Cardiology* 2021; 78(3):193-200. doi: 10.1016/j.jcc.2021.04.004.
- 3) Tsuji K, Shimada M, Takahashi F, Tokunaga H, Deura I, Yamaguchi S, Nakanishi T, Matsuo K, Yaegashi N, Mikami M. Clinico-pathological characteristics of patients with stage IB1-IB2 (FIGO 2018) uterine cervical cancer: a nationwide study in Japan. *International Journal of Clinical Oncology* 2021; 26(8):1541-1552. doi: 10.1007/s10147-021-01938-4.
- 4) Shiga K, Nibu K, Fujimoto Y, Asakage T, Homma A, Mitani H, Ogawa T, Okami K, Muroso S, Hirano S, Ueda T, Hanai N, Tsukahara K, Ota I, Yoshimoto S, Shinozaki T, Iwae S, Katagiri K, Saito D, Kiyota N, Tahara M, Takahashi F, Hayashi R. Sites of invasion of cancer of the external auditory canal predicting oncologic outcomes. *Head and Neck* 2021; doi: 10.1002/hed.26800.
- 5) Katagiri K, Shiga K, Ikeda A, Saito D, Oikawa S, Tsuchida K, Miyaguchi J, Kusaka T, Tamura A, Nakayama M, Izumisawa M, Yoshida K, Ogasawara K, Takahashi F: The influence of young age on difficulties in the surgical resection of carotid body tumor. *Cancers* 2021; 13(18): 4565. doi: 10.3390/cancers13184565.
- 6) Ninomiya R, Yoshizawa M, Koeda Y, Ishikawa

- Y, Kumagai A, Ishida M, Takahashi F, Fusazaki T, Tashiro A, Kin H, Morino Y. Safety and feasibility of retrograde INOUE-BALLOON for balloon aortic valvuloplasty without rapid ventricular pacing during transcatheter aortic valve replacement. *Cardiovascular Intervention and Therapeutics* 2021; doi: 10.1007/s12928-021-00789-0.
- 7) Fujisawa, R., Iwaya, T., Endo, F, Idogawa, M., Sasaki, N., Hiraki, H., Koizumi Y, Abe M, Akiyama Y, Sasaki A, Takahashi F, Sasaki Y, Tokino T, Nishizuka S: Early dynamics of circulating tumor DNA by individually designed digital PCR predicts chemotherapy response for esophageal cancer patients. *Carcinogenesis* 2021; 42(10):1239-1249. doi: 10.1093/carcin/bgab088.
- 8) Nagase S, Ohta T, Takahashi F, Yaegashi N, and Board members of the 2020 Committee on Gynecologic Oncology of the Japan Society of Obstetrics and Gynecology: Annual Report of the Committee on Gynecologic Oncology, the Japan Society of Obstetrics and Gynecology: Annual Patient Report for 2018 and Annual Treatment Report for 2013. *The Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 2022; 48(3): 541-552. doi:10.1111/jog.15134.
- 9) Saito D, Shiga K, Katagiri K, Oikawa S, Ikeda A, Tsuchida K, Miyaguchi J, Kusaka T, Kuroda H, Takahashi F: Contrast-Enhanced Ultrasonography for the Differential Diagnosis of Pleomorphic Adenomas and Warthin Tumors in Salivary Glands. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology* 2021; 6(3):425-431.
- 10) Tanno K, Yonekura Y, Okuda N, Kuribayashi T, Yabe E, Tsubota -Utsugi M, Omama S, Onoda T, Ohsawa M, Ogasawara K, Tanaka F, Asahi K, Itabashi R, Ito S, Ishigaki Y, Takahashi F, Koshiyama M, Sasaki R, Fujimaki D, Takanashi N, Takusari E, Sakata K, Okayama A; Association between milk intake and incident stroke among the Japanese community dwellers: A prospective cohort study from the Iwate-KENCO study. *Nutrients* 2021. doi: 10.3390/nu13113781.
- 11) Kakisaka K, Suzuki Y, Takahashi F, Takikawa Y: Referral system has a diminished difference in the risk for hepatic encephalopathy development among each etiology in patients with acute liver injury. *Hepatology Research* 2022. DOI: 10.1111/hepr.13744.
- 12) Onuki M, Yamaguchi S, Yahata H, Kanao H, Yokota H, Kato H, Okadome M, Takehara K, Kamiura S, Ushijima K, Fujiwara H, Shigeta S, Matsumura N, Fujiwara K, Motohara T, Watari H, Nakamura K, Mandai M, Satoh T, Ishikawa M, Hirashima Y, Aoki Y, Mori M, Aoki D, Takahashi F, Kukimoto I, Yoshikawa H, Yaegashi N, Matsumoto K: Changes in HPV16/18 prevalence among unvaccinated women with cervical intraepithelial neoplasia: assessment of herd effects following the HPV vaccination program. *Vaccines* 2022 doi: 10.3390/vaccines10020188
- ①－2 学術論文 [和文]
- d) その他
- 1) 小野保, 菖蒲澤幸子: 看護基礎教育における情報セキュリティおよび情報倫理教育内容の検討—医療情報基礎知識検定試験と情報処理技術者試験の内容から—。日本医療情報学会看護学術大会論文集。22: 115-118 (2021)。
- ④－1 国内学会発表 (全国)
- b) 一般講演
- 1) 大澤正樹, 小笠原邦昭, 丹野高三, *小野田敏行, *栗林徹, *米倉佑貴, 旭浩一, 石垣泰, 伊藤薫樹, 高橋史朗, 大間々真一, 板橋亮, 森野禎浩, 伊藤智範, 田中文隆, 坪田恵, 坂田清美, *腰山誠, *岡山明: 人口動態統計死因と研究者による死亡小票の複数死因をもとに判断した死因の検討 - 第2報。第32会日本疫学会学術大会。2022年1月。東京

物理学講座

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 奥村 健一

講師 小松 真

講師 小田 泰行

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	1名	0名	2名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. Higgs 粒子と電弱対称性の破れの起源

国際リニアコライダーでの精密測定が期待されているヒッグス粒子(場)の起源について研究している。ヒッグス粒子はヒッグス場の励起状態であり、素粒子標準模型において、全ての素粒子に質量を与える重要な役割を果たしている。しかし、測定されているヒッグス粒子の質量を実現するためには

パラメータに 10^{30} にも達する微調整が必要であり、その背後にそうした微調整が必要ない更に基本的な理論があると考えられている。その有力な候補が超対称性理論である。超対称性理論では標準模型のすべての素粒子にスピンの異なるパートナーが導入され、それらとの入れ替えに対する対称性が課される。厳密な超対称性の下ではヒッグス場の微調整は必要ないが、現実には標準模型の素粒子と比べ未発見のパートナーの質量は重くなければならず、対称性は破れている。近年 LHC 実験によりそうしたパートナーの質量の下限が上昇し、超対称標準模型の枠組みでも 1% を超える微調整が必要となって問題になっている。本年度はそうした微調整が生じない模型の候補として超対称標準模型のゲージ対称性を二重に拡張した quiver supersymmetric standard model の研究を行った。

繰り込み群方程式を解くことで超対称性粒子の質量スケクトルを求めてヒッグス場の有効ポテンシャルを計算し、量子補正を含めた電弱対称性の破れ(素粒子の質量生成)を解析した。結果、トップクォークのパートナーからの量

子補正が比較的大きいため、微調整は改善されるが、量子補正を含めない解析から予想していた程には良くなることが分かった。次年度に向けてこの模型でのヒッグス粒子の質量の計算と、模型の拡張による微調整の改善の可能性について研究を継続している。

2. 電離ダイオードを用いた線量計の開発

X線の線量率を測定するために、三極真空管を用いた線量計と比較して容易に作成することができる電離ダイオードを用いた線量計を考案し、試作した。本手法では、アルミニウムキャップを用いた電離ダイオードを構築し、デジタル電圧計を用いて線量率を測定した。

7. 水中放電を利用した難分解性物質を含む水処理能力の実験的検証

比較的高導電率の染色液中において 4 kV 程度の比較的低い電圧の水中放電を作用させ、吸光分光法を用いその脱色を定量計測することで、電極間距離をはじめとする電極形状と脱色性能の関係を実験的に調査している。現在のところ耐久力等に改善の余地があるものの、エネルギー効率としては悪くない高効率な脱色の成果が得られている。この手法は難分解性物質の分解を計測する際に典型的に使われている手法であり、将来的に水処理技術への応用を考慮しているものである。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Sato, E., Oda, Y., Yoshida, S., Yamaguchi, S., Yoshioka, K., Watanabe, M.: X-ray-dose-rate measurement using an ionization diode and a digital voltmeter. Annual Report of Iwate Medical University Center for Liberal Arts and Sciences, 56: 111-116.(2021)

①-2 学術論文 [和文]

d) その他

1) 小松 真: 染色液の封入容器形状が水中放電による脱色に与える影響, 岩手医科大学教養教育研究年報, 第56号, 1-6 (2021)

2) 相澤文恵, 小松真, 内金崎智, 高橋広輝, 佐藤洋一: Zoomを用いた多職種連携ワークショップの試み, 岩手医科大学教養教育研究年報, 第56号, 45-54 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 3) 小松 真：放電による染色液脱色に対する対向電極距離の影響, 令和4年電気学会全国大会講演論文集, 第3分冊, WEB 11-C4・電子通信応用・3-002, 2022. オンライン開催, 2022年3月21日(月)～23日(水)
- 4) 奥村 健一: Analysis of electroweak symmetry breaking in quiver supersymmetric standard model, 日本物理学会2022年年次大会, オンライン開催, 2022年3月15日(火)～19日(土)

化学科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 中 島 理

講師 東 尾 浩 典 吉 田 潤

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	2名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 電気伝導性セラミックス酸化物の固体化学および材料科学的な研究

電気伝導性セラミックス酸化物の合成条件を検討し、結晶構造が電気伝導特性に及ぼす影響を系統的に検討する一方、電気伝導性セラミックス酸化物の局所構造に物理的・化学的变化を加える手法を用いて、特定の機能が強調された材料の開発方法を検討した。また、タリウム系電気伝導性セラミックスの過剰ドーピング領域における電気抵抗率およびミュオンスピン緩和測定から、過剰ドーピング領域における電気伝導性を考察するため、タリウム系酸化物超伝導体のセルフラックス法による単結晶育成条件を検討した。

2. マスト細胞の調節性分泌（脱顆粒）に関する研究

マスト細胞の脱顆粒様式は形態学的解析より、細胞膜一分泌顆粒間、分泌顆粒一分泌顆粒間の膜融合が複雑に組み合わせられた compound exocytosis を中心としたものと考えられているが、その実態は不明である。そこで現在、分泌顆粒膜タンパク質 CD63 の内腔側に pHluorin (pH 感受性 GFP) を、また細胞質側に mCherry を融合した脱顆粒インジケータを用いて、脱顆粒の 4D イメージングに取り組んでいる。そしてこれまでに、分泌顆粒は大きなクラスターを形成して細胞内に散在すること、ある分泌刺激ではクラスター内を(ときにクラスター間を)脱顆粒がチューブル状に進展すること、および別の分泌刺激ではクラスターが徐々に崩れ、個々の分泌顆粒が細胞辺縁に移動して脱顆粒することを明らかにした。また細胞辺縁の可視化を組み合わせた脱顆粒イメージングによって、特定の分泌刺

激では分泌顆粒が脱顆粒せずにそのまま、マイクロベシクルの積み荷として細胞外へ放出されている可能性が示された。

3. Ca²⁺ シグナル伝達に関わる遺伝子変異酵母に作用する機能性物質の研究

Ca²⁺ 感受性の遺伝子変異酵母株 YNS17 (*zds1* Δ *erg3* Δ *pdr1* Δ *pdr3* Δ) を用いた新規薬剤探索系にて得られた植物天然資源由来の生物活性物質の機能性を検討した。特に、トウダイグサ科植物のトウゴマ (*Ricinus communis*) の種子を原料とするヒマシ油から得られるヒドロキシ不飽和脂肪酸 ricinoleic acid (RA) の各種生物活性を検討しその作用機構を解析した。これまでに、RA の脱顆粒抑制作用と糖新生抑制作用を明らかにしたことから、高活性類縁体を探索するために 8 種類のヒマシ油誘導体とその構造類縁体 19 種類について生物活性を比較し構造活性相関を解析した。生物活性評価系として、遺伝子変異酵母 YNS17 株の生育回復活性、H4IIE 細胞の糖新生抑制作用、プロテインキナーゼ阻害プロファイリング、及び Jurkat 細胞の IL-2 産生抑制作用を用いた。各種生物活性評価系にて RA の構造活性相関を解析した結果、RA のヒドロキシ基とカルボキシ基は YNS17 株の生育回復活性、H4IIE 細胞の糖新生抑制作用、プロテインキナーゼ阻害活性に対して重要な構造であることが示唆された。また、炭素鎖中の二重結合が細胞毒性の強度に関わることが示唆された。一方で、Jurkat 細胞における IL-2 産生抑制作用はヒドロキシ基の有無は関与しないことが明らかになった。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) * Sofian, F., F., * Warahapsari, A., F., Yoshida, J., * Ito, Y., * Koseki, T., * Shiono, Y.: Two new octahydronaphthalene derivatives, trichodermic acids C and D produced by *Trichoderma* sp. HN-1. *Natural Product Research*. Online first. doi:10.1080/14786419.2021.1983811.
- 2) * Sofian, F., F., * Suzuki, T., * Supratman, U., * Harneti, D., * Maharani, R., * Salam, S., * Abdullah, F., F., Yoshida, J., * Ito, Y., * Koseki, T., * Shiono, Y.: The 2,3-epoxy naphthoquinol produced by endophyte *Arthrinium marii* M-211. *Natural Product Research*.

Online first. doi:10.1080/14786419.2021.1998899.

③ 国際学会発表

b) 一般講演

1) Yoshida, J., * Okawa, Y., * Oyama, T., * Shimoda, S., * Uesugi, S., * Takagi, H., * Ito, Y., * Kimura, K.: Analysis of functional mechanism and target molecules of ricinoleic acid derived from castor oil. 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies. Dec. 2021. Online virtual congress.

2) Yoshida, J., * Uesugi, S., * Kawamura, T., * Kimura, K., * Hu, D., * Xia, S., * Toyooka, N., * Ohnishi, M., * Kawashima, K.: Bioactive properties of non-methylene-interrupted dienoic fatty acids in eukaryotic cells. 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies. Dec. 2021. Online virtual congress.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 東尾浩典, 横山拓矢, 齋野朝幸: ライブイメージング技術に立脚した簡便なマスト細胞脱顆粒アッセイ系の構築. 第94回日本生化学会大会. 2021年11月. 横浜.

生物学科

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 松 政 正 俊

准教授 三 枝 聖

助教 阿 部 博 和 内 藤 雪 枝

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
1名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 三陸沿岸のベントス (底生生物) の生息状況に対する大規模攪乱としての東日本大震災の影響評価

2011年3月の東日本大震災を引き起こした大地震および大津波が沿岸生態系に与えた影響に関して、復興工事による人為的影響等を評価するために継続している調査を、令和3年度は環境省の「東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査業務」の一環として実施した。復興工事の影響を軽減するための措置がある程度の効果を見せ始めており、広田湾の小友浦において見出された希少種についても報告した。(松政教授, 阿部助教, 菅研究員)

2. ブルーカーボン生態系を利用したカーボンニュートラルなマガキ養殖技術の確立

農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究・脱炭素・環境対応プロジェクト「ブルーカーボンの評価手法および効率的藻場形成・拡大技術の開発」(2024年度まで)に参画し、岩手県水産技術センターおよび広田湾漁協との共同で実施してきたマガキの天然採苗技術を活用しつつ、藻場の適正な管理等によりカーボンニュートラルなカキ養殖の実現に向けた関係団体等との調整・藻場環境に関する調査を継続した。令和3年度末には、種苗の抑制・藻場育成場所として有力な古川沼内の水域による環境調査も実施した。(松政教授)

3. 早期死体入植鞘翅目種の越冬様式に関する研究

晩秋から早春までの寒冷期における法昆虫学的死後経過時間の推定は、温暖期に比して制度が劣る。原因は、低温

による昆虫の緩徐な成長と、越冬のために代謝の著しく低下させる休眠状態により、成長速度を指標として利用できないことによる。春期に発見された乾燥の進んだ死体の死後経過時間について、警察によりもたらされた最終生存確認の情報と法医解剖所見および昆虫学的証拠から推定された死後経過時間に相違がみられた事例を契機に、温暖期の早期入植双翅目種について、休眠導入の条件を文献的に確認し、低温飼育実験により検証し、休眠導入の条件を再確認した。活動再開(休眠から覚醒する)条件が明らかになれば、春期の法昆虫学的死後経過時間推定に有効であると考えられた。(三枝准教授)

4. 海産ベントスの分類学・生態学的研究

国内各地において海産ベントスの分類学・生態学的研究を行い以下の成果を得た。①岩手県小友浦で発見された大型のヒモムシ類の分類学的検討を行い、岩手県初記録および北限記録となるオグマヒモムシの報告を行った。②ホヤ類とこれまでに知られていない共生関係を示す *Polydora* 属(環形動物門:スピオ科)の多毛類が未記載種であることを解明して記載論文の執筆を行うとともに、世界2例目の被囊穿孔性多毛類であることおよび世界初のホヤ類が作る水流を利用して餌を採る多毛類であることを解明し、論文の投稿を行った。③これまで日本から記録されていなかった *Atherospio* 属(環形動物門:スピオ科)の多毛類を、岩手県小友浦、三重県英虞湾、鹿児島県屋久島から発見し、本属では世界3種目の種として新種記載論文の執筆を行った。④また、このほか、学生とともに矢巾キャンパス貯水池の淡水動物プランクトンの調査を行い、カイアシ類2種、ミジンコ類4種の生息を確認し、報告を行った。(阿部助教)

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月~2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) *Murai, M., *Henmi, Y., Matsumasa, M., *Backwell, P. R. Y., *Takeshita, F.: Attraction waves of male fiddler crabs: A visual display designed for efficacy. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 546 (2022) <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2021.151665>

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

1) *小林元樹, 菅孔太朗, 阿部博和, 屋久島におけるタケフシゴカイ科2種の報告. *みちのくベントス* 6:

58-63 (2022)

- 2) 阿部博和, 菅孔太朗, 松政正俊, *鈴木孝男, *
柘原宏. 岩手県小友浦におけるオグマヒモムシ
Nipponnemertes ogumai (紐形動物門: 単針目) の
北限記録. *みちのくベントス* 6: 21-27 (2022)
- 3) 阿部博和, *谷合祐一, *押野明夫, *浜口昌巳, *
梶原直人, *神山孝史. 宮城県万石浦に造成された人
工干潟におけるアサリ *Ruditapes philippinarum* の窒
素・炭素安定同位体比. *南紀生物* 63: 94-100 (2021)
- 4) 阿部博和, 佐々木あゆ, 伊藤えみ. 15年の時を
経て形成されたプランクトンの世界を覗く ~岩手医科
大学矢巾キャンパスの貯水池に生息するカイアシ類~
. *岩手医科大学教養教育研究年報* (56) : 7-19 (2021)
- 5) 阿部博和, 佐々木あゆ, 伊藤えみ. 岩手医科大学矢
巾キャンパスの貯水池に生息するミジンコ類 (甲殻亜
門: 鯉脚綱). *青森自然誌研究* (27) : 157-166 (2022)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Kiyoshi Saigusa, *Masataka Takamiya, *Sachiko
Fujita and *Yasuhiro Aoki. A case in which
postmortem interval was estimated by diapause
of the warm-season flies. 100. Jahrestagung der
Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin (DGRM).
(Sep 14, 2021. München, Germany. Online)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 阿部博和. 環形動物の環: 幼生研究から広がる分類・
生態・進化学. 2021年日本ベントス学会・日本プラ
ンクトン学会合同大会. 日本ベントス学会奨励賞受賞
記念講演. 2021年9月. オンライン.
- 2) 松政正俊. 岩手県沿岸の汽水域の変化: 特に宮古湾
と広田湾の干潟について. オンライン・ライブ配信シ
ンポジウム「東日本大震災からの再生 - 沿岸環境の変
化10年と今後の課題」(主催: 応用生態工学会東北,
共催: 日本生態学会東北地区会・日本景観生態学会・
その他4学協会等, 協賛: 三井物産環境基金・アース
ウォッチジャパン, 後援: 国土交通省東北地方整備局・
その他5団体). 2021年9月. 仙台・オンライン.

b) 一般講演

- 1) *齋藤 修, *小山田拓郎, *川口祐希, *田中仁, *
小笠原敏記, 松政正俊, *小澤宏樹, *加藤英紀, *大
塚哲哉, *星上幸良. 根浜海岸砂浜再生事業における

養浜工効果影響解析. 日本沿岸域学会研究討論会 - 第
33回-. 2021年6月. 長崎・オンライン

- 2) 松政正俊, 阿部博和, 菅孔太朗, *木下今日子, *柚
原 剛, *村山恒也, *日高裕華, *多留聖典, *金谷弦, *
鈴木孝男. 三陸の礫干潟・小友浦の軌跡と現在. 2021
年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会.
2021年9月. オンライン.
- 3) 菅孔太朗, 阿部博和, *佐藤正典, 松政正俊, *
金谷弦, *鈴木孝男. 小友浦の干潟から得られた
Neoamphitrite 属 (環形動物門フサゴカイ科) の1未
記載種. 2021年日本ベントス学会・日本プランク
トン学会合同大会. 2021年9月. オンライン.
- 4) 阿部博和, 菅孔太朗, 松政正俊, *鈴木孝男, *木下
今日子, *金谷弦. 小友浦におけるベントス群集の長
期変化. 2021年日本ベントス学会・日本プランク
トン学会合同大会. 2021年9月. オンライン.
- 5) 菅孔太朗. ゴカイ科多毛類 (環形動物門) の浮遊幼
生の定着過程. 2021年日本ベントス学会・日本プラ
ンクトン学会合同大会. 2021年9月. オンライン.
- 6) 菅孔太朗, 阿部博和. 日本産 *Nephtys* 属2種 (環
形動物門: シロガネゴカイ科) の分類と地理的分布の
再検討. 第56回日本動物分類学会大会. 2021年6月.
オンライン.
- 7) *西榮二郎, 阿部博和, *自見直人, *田中克彦, *
巻口範人. ゴカイ礁を形成するウポポイカムリゴカ
イ (仮称) の分類と生態. 2021年日本ベントス学会・
日本プランクトン学会合同大会. 2021年9月. オン
ライン.
- 8) *大坂雄一郎, *安倍聡史, 阿部博和, *田中正敦,
*小野里磨優, *大越健嗣, *西垣敦子. イワムシ糞中
の多環芳香族炭化水素の分布と起源. 2021年日本ベ
ントス学会・日本プランクトン学会合同大会. 2021
年9月. オンライン.
- 9) *自見直人, *滋野修一, *星野修, *波々伯部夏
美, *幸塚久典, 阿部博和, *前野哲輝. 魚を襲う
Eupolyodontes 属多毛類における非常に発達した眼と
中枢神経系. 2021年日本ベントス学会・日本プラン
クトン学会合同大会. 2021年9月. オンライン.
- 10) *西榮二郎, 阿部博和, *自見直人, *田中克彦, *
巻口範人. 北海道白老町の人工リーフに付着するウ
ポポイカムリゴカイとエラコ (環形動物多毛類).
2022年度日本付着生物学会研究集会. 2022年3月.

オンライン.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 佐々木あゆ, 伊藤えみ, 阿部博和. 岩手医科大学矢
巾キャンパスの貯水池に生息するカイアシ類. 日本生
態学会 第66回東北地区大会. 2021年11月. オンラ
イン.

外国語学科英語分野

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 ジェイムズ ホブbs

講師 柳谷 千枝子

助教 大沼 仁美

ジョナサン レヴィン小倉

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 医学英語教育法の研究.

(以上担当: ジェイムズ・ホブbs)

1) 成果: 学術論文 “Necessity is the mother of invention: Facilitating learner interaction in university English courses during the COVID-19 pandemic.”

2. G. Greene, E. Waugh, T. S. Eliot など 20C イギリス・アイルランドにおけるキリスト教文学研究.

3. Narrative Medicine と文学に関する研究. 特に, 医療倫理教育において英文学が果たす役割とその活用法.

(以上担当: 柳谷千枝子)

4. 音声学・音韻論における英語の諸現象の分析と, それらの英語学習への活用法の研究.

(以上担当: 大沼仁美)

5. ICT を用いた応用言語学および英語学習に関する研究.

(以上担当: ジョナサン・レヴィン小倉)

1) 成果: 学術論文 “Advantages and disadvantages using Flipgrid in a communicative English class in times of COVID-19.”

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Hobbs, J.: Necessity is the mother of invention: Facilitating learner interaction in university English courses during the COVID-19 pandemic. Annual Report of Iwate Medical University Center for Liberal Arts and Sciences, 56: 21-27. (2021)

2) Levine-Ogura, J.: Advantages and disadvantages using Flipgrid in a communicative English class in times of COVID-19. Annual Report of Iwate Medical University Center for Liberal Arts and Sciences, 56, 29-35. (2021)

医菌薬総合研究所

超高磁場MRI診断・病態研究部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 佐々木 真理
准教授 山下 典生
講師 上野 育子
助教 森 太志
助教 松田 豪

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	1名	0名	2名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
6名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当部門では、超高磁場MRIを用いた次世代イメージング手法や解析手法の確立、脳神経・精神疾患の病態解明に取り組んでおり、以下のような成果を挙げた。

1. 脳神経・精神疾患における脳形態解析とそのシステム化、及び高次脳機能・病態の解明

1) 独自開発した大脳白質病変の自動分画化手法を用いて、軽度認知症障害者における白質病変/全脳体積比と臨床指標との関連を小部位に分けて詳細に解析し、注意・実行機能と脳室周囲（前角、頭頂部、後頭部）病変との正の相関、Cystatin C値と脳室周囲（前角、後頭部）および深部皮質下（頭頂葉）病変との正の相関、また糖尿病有群で脳室周囲、深部皮質下ともに複数の小領域で有意に白質病変/全脳体積比が増加することなどを明らかにした。（佐々木・山下）

2) 独自に開発した局所脳体積と大脳白質病変の自動定量化手法を用いて、健常高齢者において脳萎縮と大脳白質病変の多い群で運転成績が低いことを明らかにした。（佐々木・山下）

3) 独自に開発した共変量調節が可能な個別脳体積解析用のツールボックスを用いて、多系統萎縮症の形態異常を個人ごとに高精度に描出する事に成功した。（山下）

2. 拡散・磁化率MRIを用いた脳・心・精神疾患の早期診断・

鑑別診断・脳微細構造変化の検出

1) 企業と共同開発した拡散尖度イメージングを用いて以下の研究を行った。（佐々木・森）

①小脳失調症における脳幹と小脳の微細構造変化の検出に成功した。特に、MSA-Cと他の脊髄小脳変性症（SCA/SAOA）の鑑別診断能は、感度と特異度ともに80%以上であり、高精度の鑑別診断が可能であることを明らかにした。

②ミニマル肝性脳症における大脳白質および基底核の微細構造変化を検出可能であることを明らかにした。ミニマル肝性脳症と非ミニマル肝性脳症の鑑別診断は、感度・特異度ともに80%以上であり、高精度の画像診断が可能であることを明らかにした。

③体外循環による心大血管手術後の一過性大脳白質微細障害を検出可能であることを明らかにした。

④産後うつ患者において大脳白質に微細構造変化が生じていることを明らかにした。

⑤機能性消化管障害患者において大脳白質に微細構造変化が生じていることを明らかにした。

⑥小児てんかん患者において運動野に微細構造変化が生じていることを明らかにした。

⑦心的外傷後ストレス障害患者において、大脳白質の神経線維束に変化が生じていることを明らかにした。

2) 拡散尖度イメージングと定量的磁化率マッピング（QSM）の解析技術を用いて、筋萎縮性側索硬化症における錐体路と中心前回の微細構造変化の検出に成功した。両者の組み合わせは、感度と特異度ともに80%以上であり、高精度の画像診断が可能であることを明らかにした。（佐々木・森）

3) 術前の拡散強調画像から得られた拡散係数（b値が0と1000 s/mm²、200と1500 s/mm²の組み合わせ）を用いて髄膜腫の固さ予測が可能であることを明らかにした。（佐々木・上野）

3. 高解像度MR angiography (MRA) を用いた脳血管解析

1) 7テスラ高解像度MRAの数値流体力学（CFD）解析によって、レンズ核線条体動脈（LSA）領域の急性期非心原性脳梗塞患者における患側LSAの壁剪断応力（WSS）と壁剪断応力の空間勾配（WSSG）は、健側に比べて低値を示すことを明らかにした。また、LSA領域以外の脳梗塞患者におけるLSAのCFD指標（WSS/WSSG）は患側と対側で有意な差は見られなかった。

(佐々木・森)

2) Leptomeningeal anastomosis (LMA) は従来の MRI では捉えることが困難であったが、7テスラ高解像度 MRA によって慢性脳虚血患者における LMA の半定量的評価を可能とした。また、LMA の発達程度から、重症脳虚血の有無を高い感度・特異度で推定できることを明らかにした。(佐々木・上野)

3) 3テスラ高解像度 MRA の未破裂脳動脈瘤の CFD 解析によって、一般的に元画像として用いられる CTA による破裂に関連する CFD 指標を比較し、WSS と WSSG は CTA と良好な一致率と相関がみられ、3テスラ MRA は脳動脈瘤に対する CFD 解析に適用可能であることを明らかにした。(佐々木・森)

4) 3テスラ高解像 MRA の血管炎を疑う患者において flow void 消失と考えられる血管内腔の異常信号を認め、CFD 解析を用いて、flow void の消失と血管壁における剪断抵抗との関係を明らかにした。(佐々木・森)

5) 頸動脈内膜剥離術 (CEA) 術前の頸動脈狭窄患者を対象に CFD 解析を行い、最大狭窄部における WSS 高値が微小塞栓の出現に関与していることを明らかにし、MRI プラークイメージング単体よりも高い精度で微小塞栓発生有無を予測出来ることを明らかにした。(佐々木・森)

6) 血管壁イメージングを用いて、糖代謝・脂質異常患者において健常者に比して高頻度に血管壁にプラークを認めかつ、不安定プラークが一定頻度で認めることを明らかにした。(佐々木・森)

4. MRI による脳循環代謝解析

1) 独自に開発した QSM からの脳酸素摂取率 (OEF) 算出法を血行力学的脳虚血患者に適用し、CEA 術前の QSM-OEF の患側 / 健側比が CEA 術後過灌流のリスクのある患者を検出できることを明らかにした。また、アセタゾラマイド投与後の QSM-OEF の経時変化は PET の脳血液量 (CBV) および脳酸素消費量 (CMRO2) と相関することを明らかにした。(佐々木・上野)

2) Intravoxel incoherent motion (IVIM) 解析において、CBV を反映する灌流割合 (perfusion fraction) を算出し、血行力学的脳虚血患者における perfusion fraction と SPECT による血管反応性 (CVR) との間に有意な負の相関関係があり、高い感度・特異度で CVR 低下を検出可能であることを明らかにした。(佐々木・上野)

3) 3テスラ MRI 装置で非侵襲的に脳血流量 (CBF) を計測可能な Arterial spin labeling (ASL) 法を使用して CBV を算出するための算出方法を、ボランティアにて検討した。(佐々木・松田)

5. その他

1) 多チャンネルラジオ波送信技術による局所送信磁場分布の改善技術の確立: 7テスラ MRI における送信磁場強度分布を高い精度で計測するために、actual flip angle imaging (AFI) 法で正確に送信磁場を計測できなかった場所を検出・視覚化し、正確に送信磁場を計測するための後処理方法を決定した。(佐々木・松田)

2) ヒト以外の動物 (サル) で温度を実計測することは非常に難しかったため、体重補正による鼻腔壁面モデルの開発をおこない、より正確な熱流体シミュレーションが可能になった。(森)

3) 7テスラ MRI におけるフローダイバーターの安全性試験: 脳動脈瘤の治療法に使用されるフローダイバーターが体内に留置された場合に 7テスラ MRI で安全な検査が可能かを、吸引力、トルク、発熱試験で確認し、撮像の有用性をアーチファクトの大きさを定量することで確認した。(松田)

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Uwano, I., Kobayashi, M., Setta, K., Ogasawara, K., Yamashita, F., Mori, F., Matsuda, T., Sasaki, M.: Assessment of impaired cerebrovascular reactivity in chronic cerebral ischemia using intravoxel incoherent motion magnetic resonance imaging. J Stroke Cerebrovasc Dis. 30(12):106107 (2021)

2) Matsuda, T., Uwano, I., *Iwadate, Y., Yoshioka, K., Sasaki, M.: Spatial and temporal variations of flip-angle distributions in the human brain using an eight-channel parallel transmission system at 7T: comparison of three radiofrequency excitation methods. Radiol Phys Technol. 14(2):161-166 (2021)

3) Mori, F., *Kaneko, A., *Matsuzawa, T., *Nishimura, T.: Computational fluid dynamics simulation wall model predicting air temperature of the nasal

- passage for nonhuman primates. *Am J Phys Anthropol.* 174(4):839-845 (2021)
- 4) Nakasato, A., Kobayashi, T., Kubota, M., Yamashita, F., Nakaya, T., Sasaki, M., Kihara, H., Kondo, H.: Increase in masseter muscle activity by newly fabricated complete dentures improved brain function. *J Prosthodont Res.* 65(4):482-488 (2021)
- 5) Setta, K., Matsuda, T., Sasaki, M., Chiba, T., Fujiwara, S., Kobayashi, M., Yoshida, K., Kubo, Y., Suzuki, M., Yoshioka, K., Ogasawara, K.: Diagnostic accuracy of screening arterial spin-labeling MRI using Hadamard encoding for the detection of reduced CBF in adult patients with ischemic moyamoya disease. *AJNR Am J Neuroradiol.* 42(8):1403-1409 (2021)
- 6) Tsutsui, S., Matsuda, T., Takeda, K., Sasaki, M., Fujimoto, K., Yanagihara, W., Koji, T., Kubo, Y., Ogasawara, K.: Quantitative assessment of susceptibility artifacts produced by titanium alloy cerebral aneurysm clips on 7 tesla magnetic resonance images. *Journal of Iwate Medical Association.* 73(5):215-226 (2021)
- 7) *Todo, K., *Yoshimura, S., *Uchida, K., *Yamagami, H., *Sakai, N., *Kishima, H., *Mochizuki, H., *Ezura, M., *Okada, Y., *Kitagawa, K., *Kimura, K., Sasaki, M., *Tanahashi, N., *Toyoda, K., *Furui, E., *Matsumaru, Y., *Minematsu, K., *Kitano, T., *Okazaki, S., *Sasaki, T., *Sakaguchi, M., *Takagaki, M., *Nishida, T., *Nakamura, H., *Morimoto, T.: RESCUE-Japan Registry 2 Investigators: time-outcome relationship in acute large-vessel occlusion exists across all ages: subanalysis of RESCUE-Japan Registry 2. *Sci Rep.* 11(1):12782 (2021)
- 8) Kotozaki, Y., Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., *Tomita, H., Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Tsuchiya, N., *Nakamura, T., *Narita, A., *Taki, Y., Shimizu, A., Hitomi, J., Satoh, M., Sasaki, M.: Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake: findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC Public Health.* 21(1):925 (2021)
- 9) *Hirao, K., Yamashita, F., *Sakurai, S., *Tsugawa, A., *Haime, R., *Fukasawa, R., *Sato, T., *Kanetaka, H., *Umahara, T., *Sakurai, H., *Hanyu, H., *Shimizu, S.: Association of regional white matter hyperintensity volumes with cognitive dysfunction and vascular risk factors in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Geriatr Gerontol Int.* 21(8):644-650 (2021)
- 10) *Ebina, J., *Hara, K., *Watanabe, H., *Kawabata, K., Yamashita, F., *Kawaguchi, A., *Yoshida, Y., *Kato, T., *Ogura, A., *Masuda, M., *Ohdake, R., *Mori, D., *Maesawa, S., *Katsuno, M., *Kano, O., *Sobue, G.: Individual voxel-based morphometry adjusting covariates in multiple system atrophy. *Parkinsonism Relat Disord.* 90:114-119 (2021)
- 11) *Yoshida, K., Uwano, I., Sasaki, M., *Takahashi, O., *Sakai, N., *Tsuruta, W., *Nakase, H., Ogasawara, K., *Osato, T., *Takahashi, J.C., *Hatano, T., *Kinouchi, H., *Miyamoto, S.; SUAVE-PEGASUS trial Investigators: Small unruptured aneurysm verification-prevention effect against growth of cerebral aneurysm study using statin. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 61(7):442-451 (2021)
- 12) *Ohno, K., *Ohkubo, M., *Zheng, B., *Watanabe, M., Matsuda, T., *Kwee, I.L., *Igarashi, H.: GlyCEST: Magnetic resonance imaging of glycine-distribution in the normal murine brain and alterations in 5xFAD mice. *Contrast Media Mol Imaging.* 2021:8988762 (2021)
- 13) Komaki, S., Ohmomo, H., Hachiya, T., Sutoh, Y., Ono, K., Furukawa, R., Umekage, S., Otsuka-Yamasaki, Y., Tanno, K., Sasaki, M., Shimizu, A.: Longitudinal DNA methylation dynamics as a practical indicator in clinical epigenetics. *Clin Epigenetics.* 13(1):219 (2021)
- 14) *Suzuki, S., *Goto, A., *Nakatochi, M., *Narita, A., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Katagiri, R., *Iwagami, M., *Hanyuda, A., Hachiya, T., Sutoh, Y., *Oze, I., *Koyanagi, Y.N., *Kasugai, Y., *Taniyama, Y., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Nishida, Y., *Tamura, T., *Mikami, H., *Takezaki, T., *Suzuki, S., *Ozaki, E., *Kuriki, K., *Takashima, N., *Arisawa, K., *Takeuchi, K., Tanno,

- K., Shimizu, A., *Tamiya, G., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., *Wakai, K., Sasaki, M., *Yamamoto, M., *Matsuo, K., *Tsugane, S., *Iwasaki, M.: Body mass index and colorectal cancer risk: a Mendelian randomization study. *Cancer Sci.* 112(4):1579-1588 (2021)
- 15) *Nose, Y., Uwano, I., *Tateishi, U., Sasaki, M., *Yokota, T., *Sanjo, N.: Quantitative clinical and radiological recovery in post-operative patients with superficial siderosis by an iron chelator. *J Neurol.* (Epub 2021 Oct)
- 16) *Ishida, S., *Kimura, H., *Takei, N., *Fujiwara, Y., Matsuda, T., *Kanamoto, M., *Matta, Y., *Kosaka, N., *Kidoya, E.: Separating spin compartments in arterial spin labeling using delays alternating with nutation for tailored excitation (DANTE) pulse: a validation study using T2-relaxometry and application to arterial cerebral blood volume imaging. *Magn Reson Med.* 87(3):1329-1345 (2022)
- 17) *Park, K., *Renge, K., *Nakagawa, Y., Yamashita, F., *Tada, M., *Kumagai, Y.: Aging brains degrade driving safety performances of the healthy elderly. *Front Aging Neurosci.* 13:783717 (2022)
- 18) *Sato, R., *Kudo, K., *Udo, N., *Matsushima, M., *Yabe, I., *Yamaguchi, A., *Tha, KK., Sasaki, M., *Harada, M., *Matsukawa, N., *Amemiya, T., *Kawata, Y., *Bito, Y., *Ochi, H., *Shirai, T.: A diagnostic index based on quantitative susceptibility mapping and voxel-based morphometry may improve early diagnosis of Alzheimer's disease. *Eur Radiol.* 32(7):4479-4488 (2022)
- 19) *Kawano, H., *Hirano, T., *Inoue, M., *Fukuda-Doi, M., *Iwasaki, K., *Omae, K., *Tanaka, K., *Yamamoto, H., *Koga, M., *Sakai, N., *Nagao, T., Sasaki, M., *Hayakawa, N., *Toyoda, K.: Tenecteplase versus alteplase for large vessel occlusion recanalization (T-FLAVOR): trial protocol. *Eur Stroke J.* 7(1):71-75 (2022)
- 20) *Miwa, K., *Koga, M., *Inoue, M., *Yoshimura, S., Sasaki, M., *Yakushiji, Y., *Fukuda-Doi, M., *Okada, Y., *Nakase, T., *Ihara, M., *Nagakane, Y., *Takizawa, S., *Asakura, K., *Aoki, J., *Kimura, K., *Yamamoto, H., *Toyoda, K.: Cerebral microbleeds development after stroke thrombolysis: a secondary analysis of the THAWS randomized clinical trial. *Int J Stroke.* 17(6):628-636 (2022)
- 21) *Tanaka, K., *Miwa, K., *Takagi, M., Sasaki, M., *Yakushiji, Y., *Kudo, K., *Shiozawa, M., *Tanaka, J., *Nishihara, M., *Yamaguchi, Y., *Fujita, K., *Honda, Y., *Kawano, H., *Ide, T., *Yoshimura, S., *Koga, M., *Hirano, T., *Toyoda, K.: Increased cerebral small vessel disease burden with renal dysfunction and albuminuria in patients taking antithrombotic agents: the bleeding with antithrombotic therapy 2. *J Am Heart Assoc.* 11(6):e024749 (2022)
- 22) *Kawame, H., Fukushima, A., *Fuse, N., *Nagami, F., *Suzuki, Y., *Sakurai-Yageta, M., *Yasuda, J., *Yamaguchi-Kabata, Y., *Kinoshita, K., *Ogishima, S., *Takai, T., *Kuriyama, S., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Nakamura, T., *Minegishi, N., *Sugawara, J., *Suzuki, K., *Tomita, H., *Urano, A., *Kobayashi, T., *Aizawa, Y., Tokutomi, T., Yamamoto, K., *Ohneda, K., *Kure, S., *Aoki, Y., *Katagiri, H., Ishigaki, Y., *Sawada, S., Sasaki, M., *Yamamoto, M.: The return of individual genomic results to research participants: design and pilot study of Tohoku Medical Megabank Project. *J Hum Genet.* 67(1):9-17 (2022)
- 23) *Koga, M., *Inoue, M., *Miwa, K., *Yoshimura, S., *Fukuda-Doi, M., *Aoki, J., *Asakura, K., *Kanzawa, T., *Ohtaki, M., *Kamiyama, K., *Yakushiji, Y., *Igarashi, S., *Doijiri, R., *Ito, Y., *Takagi, Y., Sasaki, M., *Kitazono, T., *Kimura, K., *Minematsu, K., *Yamamoto, H., *Toyoda, K.: THAWS trial investigators: Intravenous alteplase at 0.6 mg/kg for unknown onset stroke with prior antithrombotic medication: THAWS randomized clinical trial. *J Atheroscler Thromb.* (Epub 2022 Feb)
- 24) *Yamaguchi, A., *Kudo, K., *Sato, R., *Kawata, Y., *Udo, N., *Matsushima, M., *Yabe, I., Sasaki, M., *Harada, M., *Matsukawa, N., *Shirai, T., *Ochi, H., *Bito, Y.: Efficacy of quantitative susceptibility mapping with brain surface correction and vein removal for detecting increase magnetic susceptibility in patients with alzheimer's disease. *Magn Reson Med Sci.* (Epub 2022 Mar)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Matsuda, T., Uwano, I., *Iwadate, Y., Sasaki, M.: Optimization of the nominal flip angle in actual flip angle imaging using phase difference information. 29th 2021 ISMRM Annual Meeting, May.2021. London (Web 開催)
- 2) *Ishida, S., *Kimura, H., *Takei, N., *Fujiwara, Y., Matsuda, T., *Matta, Y., *Kanamoto, M., *Kosaka, N., *Kidoya, E.: Verifying the effect of DANTE preparation pulse for separating spin-compartments in arterial spin labeling using T2-measurement. 29th 2021 ISMRM Annual Meeting, May.2021. London (Web 開催)
- 3) *Sato, R., *Kudo, K., *Udo, N., *Matsushima, M., *Yabe, I., *Yamaguchi, A., Sasaki, M., *Harada, M., *Matsukawa, N., *Amemiya, T., *Kawata, Y., *Bito, Y., *Ochi, H., *Shirai, T.: Prediction of amyloid- β deposition using multiple regression analysis of quantitative susceptibility mapping. 29th 2021 ISMRM Annual Meeting, May.2021. London (Web 開催)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 佐々木真理：多施設臨床研究における脳画像クラウド情報システムの意義。第44回日本脳神経CI学会。2021年4月。盛岡。
- 2) 佐々木真理：神経疾患の画像検査。第62回日本神経学会。2021年5月。京都。
- 3) 佐々木真理：いわて東北メディカル・メガバンク機構の9年間。第45回日本遺伝カウンセリング学会。2021年7月。盛岡。
- 4) 佐々木真理：脳小血管病の画像所見。第30回日本脳ドック学会。2021年6月。伊勢
- 5) 佐々木真理：遺伝情報 (polygenic risk score) による脳梗塞のリスク予測と結果回付。第3回脳機能メンテナンス座談会。2021年11月。Web 開催
- 6) 佐々木真理：脳卒中の研究・診療におけるデータ駆動型解析とSaMD。第47回日本脳卒中学会。2022年3月。京都。

医療開発研究部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

特任教授 西塚 哲
講師 阿保 亜紀子
助教 開 勇人

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	1名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	1名	1名

4. 運営委員

特任教授 西塚 哲
講師 阿保 亜紀子
助教 開 勇人

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 腫瘍マーカーとしての血中遺伝子変異の定量

腫瘍マーカーはいわゆる進行がん治療後の体内腫瘍量を知りえる血中の分子である。今まで多くの血清タンパクが腫瘍マーカーとして使用されてきたが、近年血中腫瘍由来 DNA (circulating tumor DNA, ctDNA) が注目されている。我々は ctDNA が手術や化学療法により変動することに着目し、患者腫瘍特有の遺伝子変異を治療後モニタリングに使用するパイプラインを確立した (Sato et al, *PLoS One*, 2016)。血中での ctDNA のアリル頻度は 1% 以下であることが多く、我々は検出感度に優れる dPCR を採用している。特有の遺伝子変異が確定している場合には、対応するプライマー・プローブを合成することで 0.1% 以下のアリル頻度でも検出が可能である。特に、ヒトがんで最も多く変異が報告されている TP53 遺伝子については、ヒトがんで報告された変異の大多数をカバーする 100 種類以上のプライマー・プローブを設計しライブラリー化した (特許第 6544783 号)。

2. システム生物学的アプローチによる抗がん剤耐性機構の解明

抗がん剤投与後のいわゆる耐性細胞の出現において、我々は stochastic なメカニズムが関与していることを報

告してきた (Kume et al, *Sci Rep*, 2016; Ishida et al, *Sci Rep*, 2017; Kume et al, *Anal Chem*, 2017)。臨床的には投薬根拠として遺伝子変異が用いられることが多く、遺伝子変異以降に起こりえるシステムの解析はほとんど行われていない。現在我々は、ヒトがんで認められる遺伝子変異と薬剤感受性がどのような関連があるか、遺伝子変異をベースラインとして、薬剤投与後の遺伝子発現とタンパク動態からその関連についての統合的解析を行っている。また、現有する約 70 種の細胞株の遺伝子変異とタンパク量の関連を明らかにし、分子標的薬の投薬根拠としての遺伝子変異の妥当性を検証している。

3. *H. pylori* ががん治療およびヒト健康に及ぼす影響

H. pylori は胃がんのリスク因子として知られているが、進行胃がんの治療に関して *H. pylori* 陽性胃がんが良好な成績であることが我が国を含め多くの国から報告されている (Nishizuka et al, *J Surg Oncol*, 2018)。胃がん治療は国によって異なることから、*H. pylori* に誘導される免疫機構により、個々の治療法よりも大きな影響を与える可能性が推測されている。我々は北海道・東北地区の進行胃がん検体と臨床情報を集積した Northern Gastric Cancer Study Consortium により、600 例以上の胃がん症例の生存率と免疫状態の関連についての解析を行っている。また、J-MICC/ 大幸研究のコホートを対象に *H. pylori* 感染者の健康状態に *H. pylori* がどのような影響をもたらしているか疫学・統計学的に推定する研究を行っている。

4. 肝再生メカニズムの細胞機構

我々は肝外細胞として間葉系幹細胞の亜集団である Multi-lineage differentiating Stress Enduring cell (Muse 細胞) が障害肝に生着し肝再生を促していることを報告した (Katagiri et al, *Am J Transplant*, 2016)。生体肝移植の生検材料を用いて検証すると、肝臓に由来しないレシピエント細胞がドナー肝に生着していることが明らかとなった。このことは、肝障害や肝切除後に肝外細胞が動員されることで肝再生を促していることを示唆している。これらの所見に基づき、急性肝障害や移植後拒絶といった臨床的に重要な局面での肝外細胞について肝再生における役割を細胞レベルで明らかにする研究を行っている。

III. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Iwaya T, Nishizuka SS. Reply. *Gastroenterology*. 2021 Jul;161(1):367-368.
- 2) Yashima-Abo A, Otsuka K, Nishizuka SS. Editorial Comment to “A nomogram Based on a Collagen Feature Support Vector Machine for Predicting the Treatment Response to Neoadjuvant Chemoradiotherapy in Rectal Cancer Patients”. *Ann Surg Oncol*. 2021 Oct;28(11):5818-5819.
- 3) Fujisawa R, Iwaya T, Endo F, Idogawa M, Sasaki N, Hiraki H, Tange S, Hirano T, Koizumi Y, Abe M, Takahashi T, Yaegashi M, Akiyama Y, Masuda M, Sasaki A, Takahashi F, Sasaki Y, Tokino T, Nishizuka SS. Early dynamics of circulating tumor DNA predict chemotherapy responses for patients with esophageal cancer. *Carcinogenesis*. 2021 Oct 26;42(10):1239-1249.
- 4) Yaegashi M, Iwaya T, Sasaki N, Fujita M, Ju Z, Siwak D, Hachiya T, Sato K, Endo F, Kimura T, Otsuka K, Sugimoto R, Sugai T, Liotta L, Lu Y, Mills GB, Nakagawa H, Nishizuka SS. Frequent post-operative monitoring of colorectal cancer using individualized ctDNA validated by multiregional molecular profiling. *Br J Cancer*. 2021 Apr;124(9):1556-1565.
- 5) Iwaya T, Endo F, Takahashi F, Tokino T, Sasaki Y, Nishizuka SS. Frequent Tumor Burden Monitoring of Esophageal Squamous Cell Carcinoma With Circulating Tumor DNA Using Individually Designed Digital Polymerase Chain Reaction. *Gastroenterology*. 2021 Jan;160(1):463-465.e4.
- 6) Hozawa A, Tanno K, Nakaya N, Nakamura T, Tsuchiya N, Hirata T, Narita A, Kogure M, Nochioka K, Sasaki R, Takanashi N, Otsuka K, Sakata K, Kuriyama S, Kikuya M, Tanabe O, Sugawara J, Suzuki K, Suzuki Y, Kodama EN, Fuse N, Kiyomoto H, Tomita H, Uruno A, Hamanaka Y, Metoki H, Ishikuro M, Obara T, Kobayashi T, Kitatani K, Takai-Igarashi T, Ogishima S, Satoh M, Ohmomo H, Tsuboi A, Egawa S, Ishii T, Ito K, Ito S, Taki Y, Minegishi N, Ishii N,

Nagasaki M, Igarashi K, Koshiba S, Shimizu R, Tamiya G, Nakayama K, Motohashi H, Yasuda J, Shimizu A, Hachiya T, Shiwa Y, Tominaga T, Tanaka H, Oyama K, Tanaka R, Kawame H, Fukushima A, Ishigaki Y, Tokutomi T, Osumi N, Kobayashi T, Nagami F, Hashizume H, Arai T, Kawaguchi Y, Higuchi S, Sakaida M, Endo R, Nishizuka S, Tsuji I, Hitomi J, Nakamura M, Ogasawara K, Yaegashi N, Kinoshita K, Kure S, Sakai A, Kobayashi S, Sobue K, Sasaki M, Yamamoto M. Study Profile of the Tohoku Medical Megabank Community-Based Cohort Study. *J Epidemiol*. 2021 Jan 5;31(1):65-76.

- 7) Kuroda Y, Yashima-Abo A, Koyama D, Kikuchi J, Mori S, Ito S, Furukawa Y. Bone marrow stromal cell-mediated degradation of CD20 leads to primary rituximab resistance in mantle cell lymphoma. *Leukemia*. 2021 35(5):1506-1510.
- 8) Sato T, Maeta T, Abe R, Yamada H, Ishida K, Yashima-Abo A, Kiyohara K, Miyajima S, Ito S. Successful Treatment with Nivolumab in a Patient with Metastatic Salivary Duct Carcinoma. *Case Rep Oncol*. 2021 Mar 8;14(1):343-346.
- 9) Sasaki N, Ishida K, Yanagawa N, Nishiya M, Yashima-Abo A, Kikuchi I, Yamada N, Ambo J, Kiyohara K, Osakabe M, Uesugi N, Ito S, Sugai T. Loss of CD38 expression in myelomatous pleural effusion in a patient with myeloma treated with daratumumab: Report of a case. *Diagn Cytopathol*. 2021 Jan;49(1):168-170.
- 10) Kogo R, Manako T, Iwaya T, Nishizuka S, Hiraki H, Sasaki Y, Idogawa M, Tokino T, Koide A, Komune N, Yasumatsu R, Nakagawa T. Individualized circulating tumor DNA monitoring in head and neck squamous cell carcinoma. *Cancer Med*. 2022 Mar 30.

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

宮島 真理, 古和田 周吾, 関 裕葵, 佐藤 剛, 前田 峻大, 阿保 亜紀子, 岡野 良昭, 佐々木 了政, 小宅 達郎, 伊藤 薫, JAK2V617F 変異を伴う骨髄増殖性腫瘍の変異クローンの拡大は PD-1 陽性 CD8 陽性 T 細胞の減少を伴う、*岩手医学雑誌* (0021-3284) 73 巻 4 号

③ 国際学会発表

a) 招聘講演等

Nishizuka SS. Somatic mutation in blood as tumor marker for cancer r\treatment monitoring. Korean Society for Biochemistry and Molecular Biology and Molecular Biology International Conference 2021.
2021年5月、韓国釜山 web 開催

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1) 西塚哲、Circulating tumor DNA as versatile tumor marker in the treatment of pan-cancer (がん治療における汎用腫瘍マーカーとしての血中腫瘍由来 DNA)、第80回日本癌学会学術総会、2021年9月、横浜

2) 開勇人, 岩谷岳, 西塚哲、A newly developed digital PCR primer/probe library for monitoring circulating tumor DNA (デジタル PCR プライマープローブライブラリを用いた血中循環腫瘍 DNA のモニタリング)、第80回日本癌学会学術総会、2021年9月、横浜

3) 小泉優香, 西塚哲 Improved survival and host immunity activated by *Helicobacter pylori* in advanced gastric cancer patients (進行胃癌患者におけるヘリコバクター・ピロリ菌感染による宿主免疫の活性化と予後の改善)、第80回日本癌学会学術総会、2021年9月、横浜

1) 西塚哲、腫瘍マーカーとしての血中体細胞変異の定量モニタリングと社会実装、第6回リキッドバイオプシー研究会、2022年1月、web 開催

2) 開勇人, 西塚哲、デジタル PCR プライマープローブライブラリ OTS-1000ex による ctDNA モニタリングの有効性第6回リキッドバイオプシー研究会、2022年1月、web 開催

c) その他

1) 西塚哲、汎がん「血中がん由来 DNA の検出と追跡」、Japan Cancer Forum 2021、2021年8月、web 開催

腫瘍生物学研究部門

I. 研究者の内訳 (令和4年5月1日現在)

1. 職員

部門長 前 沢 千 早 (兼務)

教 授 前 沢 千 早

講 師 安 平 進 士

助 教 柴 崎 晶 彦

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 希少癌の生物学的特性の解析と治療標的分子の探索

胸膜中皮腫の浸潤、転移能に YAP の活性化が関与していた。さらに YAP の活性化はヒアルロン酸ヘリンの一種である RHAMM の転写を活性化させることで、浸潤転移能の活性化を誘導していた。またその活性亢進は、フルバスタチンで抑制可能であり、新たな悪性中皮腫の治療戦略の開発につながると思われた。

2. 微小管阻害薬の作用機構ならびに耐性機構の解明。

各種微小管阻害薬耐性細胞株の樹立を行った。

3. 悪性腫瘍における DUSPs の解析。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

1) Kamada,H.,Yasuhira,S.,Shibazaki,M.,Amano,H.,Mae-sawa,C.:DUSP4 Inactivation Leads to Reduced Extracellular Signal-Regulated Kinase Activity through Upregulation of DUSP6 in Melanoma Cells. Invest Dermatol.142:2499-2507.

(2022)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

1)村上暁子, 安平進士, 松本識野, 桑島幸紀, 間山寿代.

前沢千早, 佐藤和朗: 非症候群に歯の先天欠如が見られた家系における原因遺伝子要因の探索. 日本矯正歯科学会大会プログラム・抄録集 80 回. 2021 年 11 月.

2) 鎌田啓文, 安平進士, 柴崎晶彦, 天野博雄, 前沢千早: メラノーマ細胞株におけるフォスファターゼ二重抑制系による ERK 活性維持機構. 第 44 回日本分子生物学会年会. 2021 年 12 月. 横浜.

神経科学研究部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

部門長代理 平 英 一
講師 真 柳 平

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. ストレス/グルココルチコイド曝露に伴う大脳形成およびシナプス形成・機能に及ぼす影響に関する研究

ストレスに起因するうつ病・PTSDなど気分障害・不安障害の発症に関して、ストレスメディエーターである副腎皮質ステロイドホルモン(グルココルチコイド)曝露による大脳発達およびシナプス形成・機能への影響とその分子メカニズムについて解析を行っている。培養系およびラット新生児を用いた解析によりグルココルチコイド曝露が発生初期の神経細胞に顕著なヒストンアセチル化レベルの減少を引き起こすことを見出した。ストレス関連遺伝子および脳機能発達に関わる遺伝子にはヒストンアセチル化やDNAメチル化によるエピジェネティックな転写制御を受けているものが知られている。グルココルチコイドによるヒストンアセチル化レベル低下の原因となるヒストン脱アセチル化酵素(HDAC)候補を絞り込み、その機能に関する解析を進めた。候補として絞り込んだHDAC8は発生初期の神経細胞でグルココルチコイド濃度依存的に発現が亢進することを明らかにした。さらに神経細胞にHDAC8を強制発現させると樹状突起上のシナプス後部構造(スパイン)が小さくなり、グルココルチコイド投与時と似た変化が引き起こされた。さらにHDAC8発現量の増加はアクチン細胞骨格の不安定化させることを見出した。これらの変化の原因としてカルデスモン、トロポミオシン等のアクチン細胞骨格制御因子の転写活性をHDAC8が抑制することが影響すると考えられた。さらに、HDAC8がDNAメチル

化酵素Dnmt3aと直接結合することを見出し、ストレス関連遺伝子のDNAメチル化を介したエピジェネティックな転写制御にも影響していることが示唆された。幼少期ストレスが神経発達に与える影響についてHDAC8に注目してさらに解析を進めている。

2. アクチン細胞骨格制御タンパク質カルデスモンの生理機能に関する研究

アクチン細胞骨格系は細胞の形態、運動性の制御に中心的な役割を担うだけではなく、細胞分裂や細胞内輸送、分泌など多岐にわたる生理機能に関与している。アクチン細胞骨格制御タンパク質カルデスモンは全組織に広汎に分布し、アクチン-ミオシン間の収縮制御やアクチンフィラメント安定化などの機能を介して、アクチン細胞骨格系に関わる様々な生理機能に関与している。我々はこれまでに、カルデスモンが豊富に存在する血管平滑筋に注目し、動脈硬化発症に関わる血管平滑筋細胞の分化・脱分化の分子メカニズムを解析してきた。さらにはがん細胞の遊走・転移・浸潤へのカルデスモンの役割を明らかにしてきた。また、大脳形成における神経細胞の移動、神経細胞の突起伸展およびシナプス形成という各段階でのカルデスモンの役割を明らかにした。通常の方法では致死となってしまうため不可能であったカルデスモン遺伝子ノックアウトだが、我々は独創的な手法により、組織特異的なカルデスモン・コンディショナルノックアウトマウスを作製することに成功した。各組織特異的なカルデスモンノックアウトを実施することによりこれまで不可能であった個体レベルのカルデスモンの生理機能について、詳細な解明を行うことを可能とした。現在は大脳神経系で特異的にカルデスモンを欠失したマウスを作成して解析を進めている。

また、分化した平滑筋特異的に発現する高分子量型カルデスモン(h-CaD)のみを欠失(h-CaD-KO)したマウスでは食物の消化管滞留時間の延長が認められ、内容物の運搬能力が低下していることが示唆されたことから、消化管における平滑筋収縮制御に注目した解析を実施した。h-CaD-KOマウスの消化管平滑筋組織は構造的には正常だが、h-CaDを欠失していることにより収縮能の低下が認められ、原因としてアクチン-ミオシン収縮装置の機能調節に障害が生じていることを明らかにした。

3. PSD(シナプス後肥厚部)タンパク質によるシナプス機能制御の研究

中枢神経系の興奮性シナプス後部では、PSD が裏打ち構造基盤であるとともに、シナプス伝達の効率を調節する重要なシグナル伝達の間として機能する。当研究部門で発見した PSD タンパク質の 1 つである PSD-Zip70 (Lzts1) について、シナプス形成・伝達に果たす役割を解析した。これまでに PSD-Zip70 遺伝子を欠失させたマウス (PSD-Zip70KO マウス) を用いた解析により PSD-Zip70 は低分子 G タンパク質 Rap2 の活性を制御し、シナプス形成・成熟過程に重要な役割を果たすことを明らかにした。さらに社会性ストレスによるうつ病モデルを用いた解析により、ストレス負荷は PSD-Zip70-SPAR/PDZ-GEF 経路を介した Rap2 の活性化を引き起こし、その結果生じる前頭前皮質のグルタミン酸シナプス伝達の活性低下が不安の発現につながることを明らかにした。うつ病などの気分障害や各種不安障害の病態解明にもつながる成果となった。

また PSD-Zip70 は神経伝達物質グルタミン酸の刺激によって速やかに脱リン酸化されるとともに神経細胞内での局在を変化させ、Rap2 活性を介したシナプス応答性の可塑的变化に関与することを明らかにした。刺激依存的な PSD-Zip70 の局在変化に関わる新規結合タンパク質の同定にも成功し、Rap2 活性化によるグルタミン酸受容体の表出量減少による長期抑制 (Long-term Depression, LTD) と呼ばれるシナプス可塑性の制御機構における PSD-Zip70 機能変化の意義について解析を進めた。

複数の Ca^{2+} 結合ドメインを持つタンパク質であるアネキシン 6 の神経細胞における働きはよく知られていない。我々は通常時は神経細胞内で細胞質に存在しているアネキシン 6 が NMDA 型グルタミン酸受容体刺激による Ca^{2+} 流入によって速やかに細胞膜へ局在変化を示すことを見出した。これまでにアネキシン 6 は細胞膜を裏打ちする膜骨格分子カルスベクチンと相互作用することを報告している。樹状突起においてアネキシン 6 の膜移行に伴って特徴的な細胞膜の伸展が見られたことから、グルタミン酸刺激に伴う膜骨格動態制御にアネキシン 6 が関与していることが示唆された。現在刺激依存的なシナプス可塑性に注目して解析を進めている。

4. アクチン細胞骨格によって活性制御される転写因子による遺伝子発現調節に関する研究

細胞の形態・運動性制御において重要な役割を担うアクチン細胞骨格系を構成するタンパク質は、転写因子

SRF (serum response factor) による転写調節を受けているものが多い。単量体アクチン依存的に SRF の転写活性調節を行う転写調節因子 MRTF (Myocardin-related transcription factor) の解析を進め、正常細胞とがん細胞の遊走・浸潤・転移や上皮・間葉転換 (Epithelial-Mesenchymal Transition: EMT) における役割を明らかにしてきた。また、様々な損傷や炎症の後の修復に伴う組織線維化には線維芽細胞の活性化による膠原繊維の過剰産生が関与している。この線維芽細胞の筋線維芽細胞へ形質転換に MRTF が深く関与していることを見出し、組織線維化過程に重要な細胞外マトリクスタンパク質 CTGF の発現制御解析における MRTF の関与について解析を進めた。

5. 炎症性サイトカインが介在する組織炎症に関する研究

TNF α 、IL-1、IL-6 といった炎症性サイトカインは細胞に様々な炎症性の応答を引き起こす。アストロサイトは炎症性サイトカイン刺激によって反応性アストロサイトへと分化し、新たに炎症性のサイトカインを放出するなど脳内炎症に関与している。炎症性サイトカインによる反応性アストロサイトへの分化に伴って細胞形態の顕著な変化を示すが、その際に MRTF-SRF 転写経路活性化によるアクチン細胞骨格制御因子の発現亢進が生じることを見出した。

また、炎症性腸疾患 (IBD) の病態にも炎症性サイトカインが介在する腸管炎症が病態に深く関与する。デキストラン硫酸ナトリウム (DSS) 飲水によるマウス IBD モデルを用いて、腸管炎症に関与するシグナル分子の特異的阻害薬投与による炎症抑制効果について検証を行った。NLRP3 インフラマソーム阻害薬の予防的投与によって DSS による腸管炎症を顕著に抑制できることを明らかにした。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021 年 4 月～2022 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Oizumi T, Mayanagi T, Toya Y, Sugai T, Matsumoto T, Sobue K. NLRP3 Inflammasome Inhibitor OLT1177 Suppresses Onset of Inflammation in Mice with Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis. *Dig Dis Sci.* 67: 2912-2921 (2022).
- 2) Nasu T, Satoh M, Hachiya T, Sutoh Y, Ohmomo H,

Hitomi S, Taguchi S, Kikuchi H, Kobayashi T, Takahashi Y, Osaki T, Morino Y, Sobue K, Shimizu A, Sasaki M. A genome-wide association study for highly sensitive cardiac troponin T levels identified a novel genetic variation near a RBAK-ZNF890P locus in the Japanese general population. *Int J Cardiol.* 329: 186-191 (2021).

生体情報解析部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

部門長 清水 厚 志
教授 清水 厚 志
講師 大 桃 秀 樹
助教 那 須 崇 人

教 授	特任教授	准教授	特任准教授	講 師	特任講師	助 教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
2名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	1名	0名	2名

4. 客員教員

客員教授 佐 藤 衛

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

医歯薬総合研究所生体情報解析部門ではゲノムやエピゲノム、トランスクリプトームなどの網羅的な生体分子測定技術と疫学研究を融合した疾患バイオマーカーの開発や層別化解析による個別化予防の実現を研究テーマとして設定している。

本年度は部門長清水が専門とするゲノム医学研究の活動を継続するとともに、大桃が専門とするエピゲノム解析、那須の専門とする循環器疾患のオミックス解析研究を継続した。

1. ゲノム・オミックス情報を用いた個別化予防研究

1) ゲノムワイド関連解析 (GWAS), 遺伝子環境相互作用解析 (GxE)

いわて東北メディカル・メガバンク機構 (IMM) との共同研究で

2) ゲノム疫学研究

3) エピゲノム研究

2. 循環器疾患の病態の解明に関する研究

1) 疫学研究

IMM との共同研究で一般住民における血清高感度トロポニン T 値と脳卒中発症の関連、血清骨代謝マーカーと冠動脈疾患リスクスコアとの関連、キサンチン還元酵素と腎機能に関する関連を調査し、報告した。

2) エピゲノム研究

IMM との共同研究で心筋細胞を用いて拡張型心筋症におけるサルコメア蛋白遺伝子のエピゲノム異常を調査した。過去に他疾患で報告のある CpG site を調査した。拡張型心筋症に特異的なエピゲノム異常は同定することができなかったが、今後さらなる研究を進める予定である。

3) 臨床研究

当科那須が当大学主研究者である多施設共同研究が進行中である。急性心不全の尿中電解質を利尿薬反応性を調査する DIURESIS-AHF、全身性アミロイドーシスのレジストリーである J-COSSA、劇症型心筋炎の日本全国後ろ向きレジストリー、慢性心不全における弾性ストッキングの効果、Impella レジストリー (J-PVAD)、滲出性収縮性心膜炎の観察研究 (ELUCIDATE-ECP) などの多くの臨床研究を進めている。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) *Suzuki, S., *Goto, A., *Nakatochi, M., *Narita, A., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Katagiri, R., *Iwagami, M., *Hanyuda, A., Hachiya, T., Sutoh, Y., *Oze, I., *Koyanagi, YN., *Kasugai, Y., *Taniyama, Y., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Nishida, Y., *Tamura, T., *Mikami, H., *Takezaki, T., *Suzuki, S., *Ozaki, E., *Kuriki, K., *Takashima, N., *Arisawa, K., *Takeuchi, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Tamiya, G., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., *Wakai, K., Sasaki, M., *Yamamoto, M., *Matsuo, K., *Tsugane, S. and *Iwasaki, M.: Body mass index and colorectal cancer risk: A Mendelian randomization study. *Cancer Science*. 112:1579-1588 (2021).
- 2) *Oka, K., *Bono, H., *Kuroiwa, A., *Fujioka, S., Shimizu, A., *Katsu, Y. and *Miura, K.: Diversification of mineralocorticoid receptor genes in a subterranean rodent, the naked mole-rat. *J Mol Endocrinol*. 66:299-311 (2021).
- 3) Kotozaki, Y., Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., Tomita, H., Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Tsuchiya, N., *Nakamura, T., *Narita, A., *Taki, Y., Shimizu,

- A., Hitomi, J., Satoh, M. and Sasaki, M.: Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake: findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC Public Health*. 21:925 (2021).
- 4) Takebe, N., Tanno, K., Ohmomo, H., Hangai, M., Oda, T., Hasegawa, Y., Takanashi, N., Sasaki, R., Shimizu, A., Sasaki, A., Sakata, K., Sasaki, M. and Ishigaki, Y.: Weight Gain After 20 Years of Age is Associated with Unfavorable Lifestyle and Increased Prevalence of Metabolic Disorders. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 14:2065-2075 (2021).
- 5) *Suzuki, H., *Nakamura, Y., *Matsuo, K., *Imaeda, N., *Goto, C., *Narita, A., Shimizu, A., *Takashima, N., *Matsui, K., *Miura, K., *Nakatochi, M., *Hishida, A., *Tamura, T., *Kadomatsu, Y., *Okada, R., *Nishida, Y., *Shimano, C., *Nishimoto, D., *Takezaki, T., *Oze, I., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Murata, M., *Matsui, D., *Ozaki, E., *Mikami, H., *Nakamura, Y., *Suzuki, S., *Watanabe, M., *Arisawa, K., *Uemura, H., *Kuriki, K., *Momozawa, Y., *Kubo, M., *Kita, Y., *Takeuchi, K. and *Wakai, K.: A genome-wide association study in Japanese identified one variant associated with a preference for a Japanese dietary pattern. *Eur J Clin Nutr*. 75:937-945 (2021).
- 6) *Ogishima, S., *Nagaie, S., *Mizuno, S., *Ishiwata, R., *Iida, K., *Shimokawa, K., *Takai-Igarashi, T., *Nakamura, N., *Nagase, S., *Nakamura, T., *Tsuchiya, N., *Nakaya, N., *Murakami, K., *Ueno, F., *Onuma, T., *Ishikuro, M., *Obara, T., *Mugikura, S., *Tomita, H., *Urano, A., *Kobayashi, T., *Tsuboi, A., *Tadaka, S., *Katsuoka, F., *Narita, A., *Sakurai, M., *Makino, S., *Tamiya, G., *Aoki, Y., *Shimizu, R., *Motoike, IN., *Koshihara, S., *Minegishi, N., *Kumada, K., *Nobukuni, T., *Suzuki, K., *Danjoh, I., *Nagami, F., Tanno, K., Ohmomo, H., Asahi, K., Shimizu, A., *Hozawa, A., *Kuriyama, S.; *Tohoku Medical Megabank Project Study Group, *Fuse, N., *Tominaga, T., *Kure, S., *Yaegashi, N., *Kinoshita, K., Sasaki, M., *Tanaka, H. and *Yamamoto, M.: dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. *Hum Genome Var*. 8:44 (2021).
- 7) Komaki, S., Ohmomo, H., Hachiya, T., Sutoh, Y., Ono, K., Furukawa, R., Umekage, S., Otsuka-Yamasaki, Y., Tanno, K., Sasaki, M. and Shimizu, A.: Longitudinal DNA methylation dynamics as a practical indicator in clinical epigenetics. *Clin Epigenetics*. 13:219 (2021).
- 8) *Suzuki, T., *Nakamura, Y., *Doi, Y., *Narita, A., Shimizu, A., *Imaeda, N., *Goto, C., *Matsui, K., *Kadota, A., *Miura, K., *Nakatochi, M., *Tanaka, K., *Hara, M., *Ikezaki, H., *Murata, M., *Takezaki, T., *Nishimoto, D., *Matsuo, K., *Oze, I., *Kuriyama, N., *Ozaki, E., *Mikami, H., *Nakamura, Y., *Watanabe, M., *Suzuki, S., *Katsuura-Kamano, S., *Arisawa, K., *Kuriki, K., *Momozawa, Y., *Kubo, M., *Takeuchi, K., *Kita, Y. and *Wakai, K.; J-MICC Research Group: A genome-wide association study on confection consumption in a Japanese population: the Japan Multi-Institutional Collaborative Cohort Study. *Br J Nutr*. 126:1843-1851 (2021).
- 9) Ohmomo, H., *Harada, S., Komaki, S., Ono, K., Sutoh, Y., Otomo, R., Umekage, S., Hachiya, T., *Katanoda, K., *Takebayashi, T. and Shimizu, A.: DNA methylation abnormalities and altered whole transcriptome profiles after switching from combustible tobacco smoking to heated tobacco products. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 31:269-279 (2022).
- 10) *Sugawara, J., *Ishikuro, M., *Obara, T., *Onuma, T., *Murakami, K., *Kikuya, M., *Ueno, F., *Noda, A., *Mizuno, S., *Kobayashi, T., *Hamanaka, Y., *Suzuki, K., *Kodama, E., *Tsuchiya, N., *Urano, A., *Suzuki, Y., *Tanabe, O., *Kiyomoto, H., *Tsuboi, A., Shimizu, A., *Koshihara, S., *Minegishi, N., *Ogishima, S., *Tamiya, G., *Metoki, H., *Hozawa, A., *Fuse, N., *Kinoshita, K., *Kure, S., *Yaegashi, N., *Kuriyama, S. and *Yamamoto, M.: Maternal Baseline Characteristics and Perinatal Outcomes: the Tohoku Medical Megabank Project Birth and Three-Generation Cohort Study. *Journal of Epidemiology* 32:69-79 (2021).

- 11) *Goto, A., *Suzuki, S., *Katagiri, R., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Nakatochi, M., *Wakai, K., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Ito, H., *Matsuo, K. and *Iwasaki, M.: Public access to summary statistics for genome-wide association studies of body mass index, weight, and height among healthy Japanese individuals: the Japanese Consortium of Genetic Epidemiology studies. *J Epidemiol.* 32:115-116 (2022).
- 12) Sutoh, Y., Komaki, S., *Yamaji, T., *Suzuki, S., *Katagiri, R., *Sawada, N., Ono, K., Ohmomo, H., Hachiya, T., Otsuka-Yamasaki, Y., Takashima A., Umegkage, S., *Iwasaki, M. and Shimizu, A.: Low MICA gene expression confers an increased risk of Graves' disease: a Mendelian randomization study. *Thyroid.* 32:188-195. (2022).
- 13) *Oka, K., *Fujioka, S., *Kawamura, Y., *Komohara, Y., *Chujo, T., *Sekiguchi, K., *Yamamura, Y., *Oiwa, Y., *Omamiuda-Ishikawa, N., Komaki, S., Sutoh, Y., *Sakurai, S., *Tomizawa, K., *Bono, H., Shimizu, A., *Araki, K., *Yamamoto, T., *Yamada, Y., *Oshiumi, H., *Miura, K.: Resistance to chemical carcinogenesis induction via a dampened inflammatory response in naked mole-rats. *Commun Biol.* 5:287. (2022)

② 著書

- 1) 須藤 洋一, 八谷 剛史, 清水 厚志: ゲノムコホート研究におけるポリジェニックリスクスコア開発の最前線. *遺伝子医学* 36号. 11: 63-68 (2021).
- 2) 梅影 創, 清水 厚志: 東北メディカル・メガバンク計画における大規模ゲノム・オミックス解析と疾患発症リスク予測. *日本生物学的精神医学会誌.* 32 (2): 69-74 (2021).
- 3) 清水 厚志: 前向きゲノムコホート研究による個別化予防の実現. *Precision Medicine* 2021年12月臨時増刊号. 4 (14): 8-10 (2021).
- 4) 那須 崇人: 心不全入院を繰り返している場合に考えること、やるべきこと. *心不全診療パーフェクト. レジデントノート増刊 Vol.23 No.11* (2021)
- 5) 那須 崇人: 知っておきたいショック時の対処法. *ショック管理* 2021-'22、救急・集中治療 (33巻3号) (2021)

- 6) 那須 崇人: 心拍量と臓器灌流低下・循環不全 (ショック)、*薬局* 73 (3) 455-457 (2022) .

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 清水厚志: ポリジェニックリスクスコアのがん予防や治療への実装と課題. 日本人類遺伝学会第66回大会 第28回日本遺伝子診療学会大会 合同開催. 2021年10月. 横浜 (シンポジウム).
- 2) 那須 崇人: 虚血性心筋症. 第26回日本心不全学会学術集会. 2021・10, web開催
- 3) 那須 崇人: 心原性ショックと補助循環装置, ストラクチャークラブジャパンライブデモンストレーション 2021. 2021・11月, 東京

c) その他

- 1) 清水 厚志: Linuxの基礎と次世代シークエンサー. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年8月. オンライン (公開セミナー).
- 2) 清水 厚志: 疾患ゲノム解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年8月. オンライン (公開セミナー).
- 3) 清水 厚志: Linuxの基礎と次世代シークエンサー. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022年2月. オンライン (公開セミナー).
- 4) 清水 厚志: 疾患ゲノム解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022年2月. オンライン (公開セミナー)

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 小林 敬正、那須 崇人、佐藤 衛、森野 禎浩: 一般住民における高感度心筋トロポニンTと心血管疾患発症の関連. 第173回日本循環器学会東北地方会 (web)
- 2) 菊池 熙人、那須 崇人、佐藤 衛、森野 禎浩: 一般住民における骨代謝マーカーと心血管疾患発症リスクファクターの関連. 第173回日本循環器学会東北地方会 (web)

高エネルギー医学研究部門

I. 研究者の内訳 (令和3年10月25日現在)

1. 職員

准教授 寺崎 一典

講師 佐々木 敏秋

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
0名	0名	1名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1990年に開設した岩手医科大学サイクロトロンセンター(日本アイソトープ協会 仁科記念サイクロトロンセンター)では数々のPET臨床研究が展開され、多くの有益な実績を残してきた。その後2019年にセンターは閉鎖になったが、平成31年度から研究の拠点が青森県量子科学センター(QSC)に移り4年目を迎えた。

QSCは原子力・放射線利用促進の人材育成、放射性同位元素の医学・工学等への応用環境が整っている。特に、大規模施設用サイクロトロンは、PETのみならず中性子を利用したホウ素中性子捕捉療法(BNCT)、中性子ラジオグラフィ撮影(NRT)の研究を可能にする優れた性能を有している。また、全国的共同利用という側面を生かして、内外の研究者と共同研究を通じて効率かつ効果的な成果が期待される。

本部門では、QSCを国内のPET臨床研究の中核として機能することを目指し、高度医療・先進的な医療を担うPET臨床を展開させ、がん、認知症、および脳血管疾患などの生活習慣病のPETによる早期診断技術を提供することが我々の責務であると考えます。

【研究テーマ】

PETを用いた分子イメージング技術は、分子レベルでの形態、動態の可視化を実現でき、臨床診断での利用のみならず、創薬分野での応用や薬効機序・有効性の評価法として期待されている。本部門では、こうした先端的なPET研究を実現するため以下の研究テーマを実施する。

1. 令和2年度に引き続き、PET薬剤の製造・品質管理の体制について、学会GMPに準拠できるよう設備およ

び製造管理、品質管理、衛生管理に関する基準書、手順書、操作手順書、記録等の文書を策定し、運用を開始する。

2. PET薬剤製造システムの技術基盤を強化し、臨床的有用性が高いPET用プローブについて、臨床応用に適合した標準化製造法を確立し、高品質な製剤の安定的供給を実現する。
3. 多様の疾患に応じたPET検査を展開するためには、多種のPETプローブの供給体制を整備しておく必要がある(十数種を設定)。今年度も引き続き ^{11}C PK11195、 ^{11}C ラクロブライド、 ^{18}F フルオロコリンなどの有用なプローブの合成を推し進める。
4. 脳腫瘍が描出可能な ^{11}C メチオニンの新たに開発した合成技術を確立し、研究成果の技術移転を積極的に推進する。
5. ^{15}O 標識酸素ガス剤によるPETは、脳の血流や酸素代謝の状態が定量画像して得られ、脳血管障害の重症度評価、治療方針の決定、治療効果判定などに用いられる。この有益な ^{15}O ガスPET検査を根幹として、特色あるPET施設に伸展させる。
6. BNCTは難治性がん治療に応用されているが、動物など基礎研究目的で利用可能な施設は少なく、この利点を生かし、臨床BNCTに必要な新たな薬剤やPETプローブの研究開発を展開させる。
7. がんの低酸素領域の描出が可能で、適切な治療戦略の立案に有用な低酸素イメージング剤である ^{18}F FRP-170の効率的な製造法の開発と製剤の高品質化を実現させる。また、本剤の有益性を国内外に広く発信する。

【研究成果】

1. PET/CT装置は定量性とPET薬剤の特性による腫瘍描出能力に優れている。一般にPET/CTの感度と腫瘍描出能力は相関するが、腫瘍の直径と細胞密度、腫瘍周囲の放射能濃度に影響される。直径5.0~37.0mmの球体ファントムをSUV 1.0から10.0まで段階的に変化させ、球形ファントムを囲む円形ファントムの放射能濃度を2.65 kBq/mlおよび5.12 kBq/mlに設定し、PET/CTの検出能力を検証した。その結果、PET/CTの部分容積効果のため、SUV値は実験であらかじめ設定した値と画像から取得した場合で異なることがわかった。以上により、部分容積効果の影響を補正したSUV値の算出が可能となることが示された。

臨床研究では、 ^{15}O ガスPETを中心に検査を実施した。 ^{15}O ガスPET画像には、アーチファクトとデータ欠損

が見られたが、画像処理と採血データの変動を補正した値を検討することでデータ欠損の補完に成功した。

2. 小動物用 PET/MRI 装置においては、PET と MRI 画像の重ね合わせに位置ずれが生じることが懸念事項であった。画像位置合わせの精度は、被写体支持棒とガントリーにアダプタを取り付け、さらにソフトウェア上でも補正を加え精度を上げた。実際の補正は PET 画像を MRI と一致するよう移動させる。その移動距離は動物臨床で両者の画像輪郭が不明確な場合に有用となる。

3. PET 臨床研究において、脳主幹動脈閉塞狭窄病変の患者、もやもや病の患者を対象とした ^{15}O ガス PET 撮像を実施し、脳循環代謝状態確認、血行再建術適応の有無、リスク判定、治療効果判定を行っている。また ^{15}O ガス PET のデータを基とした、MRI perfusion を始めとした他のツールにおける脳循環代謝検査の精度確認・研究を行っている。悪性脳腫瘍患者様に ^{11}C -メチオニン PET 撮像を行い、治療効果判定、再発あるいは放射線壊死との鑑別、MRI との比較研究を進めている。

今後は、脳主幹動脈閉塞狭窄病変の患者様に対する ^{11}C -PiB PET を用いたアミロイドイメージング、髄膜種を始めとした良性脳腫瘍患者に対する ^{18}F -FRP170 PET を用いた腫瘍周囲脳組織低酸素状態の有無を検出する研究、脳深部刺激療法 (DBS) 適応パーキンソン病患者に対する ^{11}C -ラクロプライド PET を行った術後リスク評価研究など、更なる脳の PET イメージング研究を行う予定である。

4. 今年度までの PET 検査実績 (総数) として、 ^{15}O ガス PET 44 例、FDG-PET 6 例、 ^{11}C -メチオニン-PET 3 例、 ^{18}F -FRP170-PET 2 例、 ^{11}C -PiB-PET 6 例、 ^{18}F -NaF-PET 2 例を実施した。検査の実施に当たって、 ^{11}C -標識化合物は半減期が短いため (20 分)、純度試験、エンドトキシン試験等の時間を要する検査項目に対して、合理化と時間短縮等の効率化を図った。その結果、製造終了時から約 25 分以内ですべての試験が実施でき、すべての試験項目の基準を満たした試験結果を得て、高品位な PET 薬剤を供することが可能になった。

5. PET 薬剤の製造・品質管理の体制の構築を指向し、学会 GMP に準拠できるよう構造設備や製造品質に関わる機器類の適格性確認およびバリデーションを行った。さらに、製造管理、品質管理および衛生管理に関する基準書、手順書、記録等を策定し、その運用・管理を継続している。

6. 内径の小さな (約 1 mm) コイル状にしたチューブを反応容器の代わりに使用するループ標識法が適用できるカセット型の自動合成装置をメーカーと共に開発した。ループ法は、多種の ^{11}C 標識プローブの合成が可能な実用的製造法である。現在、PET 臨床利用可能な薬剤としては、ドーパミン神経伝達系プローブを中心として、 ^{11}C ラクロプライド、 ^{11}C メチルスピペロン、 ^{11}C PE2I、他に ^{11}C フルマゼニル、 ^{11}C PiB があるが、特に、アルツハイマー病におけるアミロイドの検出に有効な ^{11}C PiB のループ合成法適用は、極めて簡便・効率的である。固相抽出法による ^{11}C PiB の製剤化では、固相カートリッジの微小容積に放射能が濃縮するため、放射線分解が生じやすいが、ラジカル捕捉型抗酸化物質であるアスコルビン酸の添加によって、放射化学的純度は有意に改善し、より高品位な製剤が得られることが示された。

7. ^{11}C メチオニンは脳腫瘍、放射線治療による脳組織の壊死、再発の診断などに有用である。本研究の目的は、 ^{11}C ヨウ化メチル用いたオンカラム標識法とイオン交換固相抽出による製剤化法をリンクさせ、合成の効率化、高品質化を実現させ、本法を ^{11}C メチオニンの標準的製造法として確立することである。 ^{11}C メチオニン製造工程を効率的に実施し、使い捨て部品で構成されるカセットを適用し、医療機器として流用可能な機能を備えた自動合成装置の開発を目指す。

細部にわたって改良を加えたことで、メチオニン装置全体の健全性は確保されたものと判断した。注射剤に混入する不純物の評価から、従来法に比べその量は極めて低減することが判明した。以上により、総合的に評価判断し、我々の開発した合成装置、新たな合成法による ^{11}C メチオニン標準製造法の確立に関しては、所期の目的をほぼ達成できたものと考えている。

8. 多くの低酸素イメージング剤が開発されている中で、 ^{18}F FRP-170 は従来の同種の薬剤と比べ、低酸素細胞への集積が早く、腫瘍バックグラウンド比が高く、優れた特性を有する。

使い捨て部品で構成されるカセットを用いる自動合成装置によって、 ^{18}F FRP-170 注射剤が安定的に合成できることが実証された。今年度は、製剤の高品質化、合成の効率化を目指し、加水分解と租精製を一つのミニカラムで実施する中間体精製の工程を加えた。最終製剤の純度評価からカラム加水分解は、不純物成分の低減に効果

的に機能することが示され、 ^{18}F FRP-170 製剤の高品位化が達成された。

9. 低酸素がん細胞の治療戦略には線量の増加や低酸素増感剤の追加などが考えられている。新たな低酸素増感剤を併用する放射線治療法を確立することを目的として、基礎的検討を実施した。腫瘍移植マウス尾静脈より ^{18}F -FRP-170 を投与、小動物用 PET/MRI により撮像を施行し、腫瘍内部の低酸素部位の描出に成功した。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2019 年 4 月～2020 年 3 月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Uchida S, Kubo Y, Oomori D, Yabuki M, Kitakami K, Fujiwara S, Yoshida K, Kobayashi M, Terasaki K, Ogasawara K. Long-Term Cognitive Changes after Revascularization Surgery in Adult Patients with Ischemic Moyamoya Disease. *Cerebrovasc Dis Extra.* 2021;11 (3):145-154.
- 2) Kobayashi M, Igarashi S, Takahashi T, Fujiwara S, Chida K, Terasaki K, Kubo Y, Ogasawara K. Optimal timing for measuring cerebral blood flow after acetazolamide administration to detect preexisting cerebral hemodynamics and metabolism in patients with bilateral major cerebral artery steno-occlusive diseases: 15O positron emission tomography studies *Am J Nucl Med Mol Imaging.* 2021 Dec 15;11 (6):507-518.
- 3) Kitakami K, Kubo Y, Yabuki M, Oomori D, Takahashi T, Igarashi S, Fujiwara S, Yoshida K, Kobayashi M, Terasaki K, Ogasawara K. Five-Year Outcomes of Medical Management Alone for Adult Patients with Ischemic Moyamoya Disease without Cerebral Misery Perfusion. *Cerebrovasc Dis.* 2022;51 (2):158-164.

③ 国際学会発表

a) 一般講演

- 1) Sasaki T. Comparing O-15 labeled oxygen metabolism among three databases. The 77th Annual meeting of the Japanese Society of Radiological Technology. April 2021, Yokohama.
- 2) Sasaki T. Consideration of brain quantitative

values in phantom data and reconstruction methods. The 23 rd Asia Australasia Conference of Radiological Technologists. Nov 2021, Tokyo.

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 一般講演

- 1) 佐々木敏秋. 計数の単位を cps/g から Bq/ml へ変換する場合の異なる実験方法の精度の検討. 第 41 回日本核医学技術学会総会学術大会. 2021 年 11 月. 名古屋.

実験動物医学研究部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

部門長 平 英一 (兼務)

講師 若井 淳

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	0名	0名	1名	0名	0名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

1. 低酸素・高二酸化炭素環境における呼吸・循環器反射

普段、我々が吸い込んでいる空気中には酸素 20.9%、二酸化炭素 0.04% 含まれている。動物が前述の酸素濃度より低い(低酸素)、あるいは二酸化炭素濃度より高い(高二酸化炭素)環境にさらされた場合、血液中の酸素・二酸化炭素濃度が変化する。血液中の酸素・二酸化炭素濃度の変化は様々な細胞にダメージを与える原因となるため、吸い込む空気の酸素・二酸化炭素濃度が異常な場合、動物の体は、呼吸や血流量を変化させることでダメージを避けようとする。当部門では、このような低酸素・高二酸化炭素環境に動物が曝された際の呼吸・循環器反射機構の研究を行っている。

2. 実験動物福祉に関する研究

動物実験は実験動物を用いて医歯薬学および獣医学の発展に貢献するものであり、貴重な命の犠牲の上に成り立っている。したがって、実験動物の福祉を向上させることは必要不可欠である。当部門では実験を行う上で重要な麻酔や飼育環境に関する研究を行っている。

1) 麻酔に関する研究

実験によって発生する苦痛をできる限り減らすため、適切な麻酔を使用する必要がある。ヒトと異なり、動物とは会話などによるコミュニケーションをとることはできない。ヒトと動物の双方が安全に実験処置を行うためにも、麻酔による鎮静や不動化は必要不可欠である。当部門では様々な麻酔を動物に投与し、その際の生理的パラメータの変動や麻酔の作用時間などを測定すること

で、実験動物に対する、より良い麻酔を検討するための研究を行っている。

2) 飼育環境に関する研究

実験動物は微生物等に汚染されないように清潔な環境で飼育される。また、ストレスによる影響を避けるため、照明・温湿度・騒音などにも気を使って飼育する必要がある。実験動物の福祉向上のため、より良い飼育環境の研究を行っている。

2021年度は、被災時における動物への給水維持および飼育作業の負担軽減を目的とし、マウスに対して寒天を用いた給水法を検討した。結果として、寒天給水によるマウスへの悪影響はなく、給水瓶との併用により長期間の給水維持が可能となることがわかった。今後も、動物福祉につながる研究を継続していきたい。

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

大規模災害時における実験動物の寒天給水法の検討
安野航、高橋智輝、若井淳

第55回日本実験動物技術者協会総会 2021年10月

生命科学技術支援センター

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

センター長 平 英 一
副センター長 佐 藤 孝

2. 運営委員

教授 平 英 一 佐 藤 孝
古 山 和 道 齋 野 朝 幸
原 田 英 光 石 崎 明
河 野 富 一 大 橋 綾 子
遠 藤 龍 人 前 沢 千 早
ジェイムズ ホップス
准教授 加 茂 政 晴 幅 野 涉
講師 安 平 進 士
技師長 花 坂 智 人

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

生命科学技術支援センターの業務とその成果

本センター現在の職員構成は、技師長1、技術員4、事務員1の計6名である。

本年の利用登録者数は、医学部19講座(113名)、歯学部13講座(75名)、薬学部7講座(19名)、看護学部1講座(1名)、教養教育センター2講座(7名)、医歯薬総合研究所2部門(3名)であった。

本センターは、透過電子顕微鏡(TEM)、走査電子顕微鏡(SEM)、共焦点レーザー顕微鏡(LSM)、蛍光顕微鏡をはじめとする組織や細胞の機能と構造を解析する機器が多数設置されており、24時間利用可能な共同研究施設である。これらの機器について日常的な保守・管理のほか、共同研究支援や臨床材料検査、画像解析、技術改善・開発を行っている。

本年度の共同研究支援プロジェクトは、新規6件、継続8件、臨床材料検査依頼は1件であった。研究内容として、組織や細胞における分子の局在観察とその超微細形態解析、発生過程における細胞の形態変化やその超微細構造解析、などであった。学外共同研究実施機関としては、弘前大学大学院医学研究科、東北大学大学院医学系研究科、岩手大学理工学部、岩手大学農学部、福島県立医科大学保健科学部、理化学研究所、マサチューセッツ医科大学、マサチューセッツ大学チャン医学学校、英国ロンドン大学(UCL)生命科学部等がある。なお、内訳は以下のとおりである。

対象試料：生物試料8件、培養細胞3件、魚類1件、両生

類1件、細菌1件。

支援方法：TEM 7件、SEM 9件(すべて切片SEM法)、LSM 4件。

主力技術である切片SEM法は、スライドガラスなどの基板に回収した樹脂包埋切片をSEMで観察する方法である。TEM同等の解像度の画像が得られ、観察領域の広さから、連続切片、大型切片、複数切片の観察が今までより容易となった。また、免疫蛍光染色などの光学顕微鏡用染色を施すことで、光顕・電顕双方で同一切片・同一視野の画像取得が可能である。試行錯誤を重ねてきた結果、本センター独自の工程は確立されてきたが、連続切片作製の精度向上、より安定した回収方法、免疫蛍光染色の最適条件の特定など、さらなる精度の向上に向けて今後の検討を要する。

昨年度導入されたLSMは、機器の概要説明会や操作に関する利用者講習会を開催し、本格的な稼働を開始した。

永年培ってきた技術の維持ならびに最新技術の導入も取り入れながら、今後も本学の教育・研究活動、臨床診断などに貢献できるようスタッフ一同日頃から努力を重ねていきたいと考えている。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

【透過電子顕微鏡 H-7650】

1) Sasaki, M., Shimoyama, Y., Kodama, Y. and Ishikawa, T.: Abiotrophia defectiva DnaK Promotes Fibronectin-Mediated Adherence to HUVECs and Induces a Proinflammatory Response. *Int. J. Mol. Sci.* 2021,22,8528.

【走査電子顕微鏡 SU8010】

1) Sugawara, S., Ishikawa, T., Sato, S., Kihara, H., Taira, M., Sasaki, M. and Kondo, H.: Uptake of Nanotantania by Gingival Epithelial Cells Promotes Inflammatory Response and Is Accelerated by Porphyromonas gingivalis Lipopolysaccharide: An In Vitro Study. *Int. J. Mol. Sci.* 2021,22,8084.

2) Hoshi, M., Sawada, T., Hatakeyama, W., Taira, M., Hachinohe, Y., Takafuji, K., Kihara, H., Takemoto, S. and Kondo, H.: Characterization of Five Collagenous Biomaterials by SEM Observations, TG-DTA, Collagenase Dissolution Tests and Subcutaneous Implan-

tation Tests. *Materials* 2022,15,1155.

- 3) Shimizu, S., Sawada, T., Asano, A., Kan, T., Noda, M., Takemoto, S.: Effects of different bonding systems with various polymerization modes and root canal region on the bond strength of core build-up resin composite. *Journal of Prosthodontic Research*. 65 (4):521-527(2021)

【共焦点レーザー顕微鏡 AIR】

- 1) Ito, M., Yokoyama, T., Hirakawa, M.,*Yamamoto, Y., Sakanoue, W., Sato, K., Saino, T.: Morphology and chemical characteristics of taste buds associated with P2X3-immunoreactive afferent nerve endings in the rat incisive papilla. *Journal of Anatomy*. 240:688-699(2021)
- 2) Abe, S., Murashima, A., Kimura, E.,*Ema, M., Hitomi, J.: Early development of the pulmonary vascular system: An anatomical and histochemical reinvestigation of the pulmonary venous return development in mice. *Acta Histochemica*. 124:151840(2022)

【共焦点レーザー顕微鏡 C1si】

- 1) Hirakawa, M., Yokoyama, T.,*Yamamoto, Y., Saino, T.: Morphology of P2X3-immunoreactive basket-like afferent nerve endings surrounding serosal ganglia and close relationship with vesicular nucleotide transporter-immunoreactive nerve fibers in the rat gastric antrum. *J Comp Neurol*. 529:3866-3881(2021)
- 2) Inaba, A., Harada, H., Ikezaki, S., Kumakami-Sakano, M., Arai, H., Azumane, M.,*Ohshima, H., Morikawa, K.,*Kano, K.,*Aoki, J., Otsu, K.: LPA6-RhoA signals regulate junctional complexes for polarity and morphology establishment of maturation stage ameloblasts. *Journal of Oral Biosciences*. 64:85-92(2022)

【オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-9000】

- 1) Sasaki, M., Shimoyama, Y., Kodama, Y. and Ishikawa, T.: Abiotrophia defectiva DnaK Promotes Fibronectin-Mediated Adherence to HUVECs and Induces a Proinflammatory Response. *Int. J. Mol. Sci*. 2021,22,8528.
- 2) Ishikawa, T., Sasaki, D.,*Aizawa, R.,*Yamamoto, M., Yaegashi, T., Irie, T. and Sasaki, M.: The Role of Lactic Acid on Wound Healing, Cell Growth, Cell Cycle

Kinetics, and Gene Expression of Cultured Junctional Epithelium Cells in the Pathophysiology of Periodontal Disease. *Pathogens* 2021,10,1507.

【ウルトラマイクロトーム】

- 1) Sugawara, S., Ishikawa, T., Sato, S., Kihara, H., Taira, M., Sasaki, M. and Kondo, H.: Uptake of Nanotitania by Gingival Epithelial Cells Promotes Inflammatory Response and Is Accelerated by Porphyromonas gingivalis Lipopolysaccharide: An In Vitro Study. *Int. J. Mol. Sci*. 2021,22,8084.
- 2) Sasaki, M., Shimoyama, Y., Kodama, Y. and Ishikawa, T.: Abiotrophia defectiva DnaK Promotes Fibronectin-Mediated Adherence to HUVECs and Induces a Proinflammatory Response. *Int. J. Mol. Sci*. 2021,22,8528.

【ジェネティックアナライザ】

- 1) Kamada, H., Yasuhira, S., Shibasaki, M., Amano, H. and Maesawa, C.: DUSP4 Inactivation Leads to Reduced Extracellular Signal-Regulated Kinase Activity through Upregulation of DUSP6 in Melanoma Cells. *Journal of Investigative Dermatology*. 142 (9):2499-2507(2022)

①-2 学術論文 [和文]

a) 原著

【走査電子顕微鏡 SU8010】

- 1) 清水 峻介, 澤田 智史, 菅 徹也, 浅野 明子, 野田 守, 武本 真治: ボンディングシステムの違いがアスコルビン酸処理した根管治療菌の接着に及ぼす影響. *岩手医科大学歯学雑誌*. 46 (1): 33-43 (2021)
- 2) 武本 真治, 佐々木 かおり, 畑中 昭彦, 齋藤 設雄, 平 雅之, 澤田 智史: 歯科領域における医歯工連携. *医工学治療*. 33 (2): 79-84 (2021)

③ 国際学会発表

b) 一般講演

- 1) Otsu, K.,*Ida-Yonemochi, H., Ikezaki, S.,*Ohshima, H., Harada, H.:Regulatory mechanism of dental epithelial stem cells by microenvironmental oxygen-RhoA-YAP/TAZ signal in mouse incisor.ISSCR virtual.Jun,2021.Web.

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 下山 佑, *根本 優子, *根本 孝幸, 石河 太知,

- 佐々木 大輔, 古玉 芳豊, *木村 重信, 佐々木 実: Porphyromonas gingivalis DPP とジペプチドトランスポーターの局在. 第94回日本細菌学会総会. 2021年3月. 岡山—Web.
- 2) 清水 峻介, 澤田 智史, 佐々木 かおり, 齋藤 設雄, 畑中 昭彦, 浅川 和也, 野田 守, 武本 真治: 根管象牙質での重合方法の異なるボンディング材の接着強さ. 第77回日本歯科理工学会学術講演会. 2021年4月. 東京—Web.
- 3) *宇月 美和, *谷内 真司, 佐藤 孝, 柴田 祐二, *三浦 弘守, *野田 裕, *岡 輝明, *亀井 敏昭, *澤井 高志: 連続切片 SEM 法による胸水中の中皮細胞の3次元超微形態解析. 第62回日本臨床細胞学会総会春期大会. 2021年6月. 幕張—Web.
- 4) 稲葉 陽, 荒井 春乃, 森川 和政: 成熟期エナメル芽細胞における LPA6 シグナルの機能的役割. 第59回日本小児歯科学会大会. 2021年6月. Web.
- 5) 星 美貴, 平 雅之, 畠山 航, 澤田 智史, 高藤 恭子, 武本 真治, 鬼原 英道, 近藤 尚知: 市販コラーゲン系生体材料の形態と架橋度の評価. 日本補綴歯科学第130回記念学術大会. 2021年6月. Web.
- 6) 伊藤 元, 横山 拓矢, 平川 正人, 坂野上 和奏, 齋野 朝幸, 佐藤 健一: ラット切歯乳頭における味蕾様細胞集塊の形態. 第49回日本歯科麻酔学会総会・学術集会. 2021年10月. Web.
- 7) 澤田 智史, 佐々木 かおり, 畑中 昭彦, 浅川 和也, 齋藤 設雄, 武本 真治: スタチン系薬剤を固定したチタンの表面分析と生体組織反応. 第78回日本歯科理工学会学術講演会. 2021年10月. Web.
- 8) 藤澤 慶子, 桑島 幸紀, 澤田 智史, 武本 真治, 佐藤 和朗: 牛歯エナメル質への歯科矯正用ブラケットのせん断接着強さと引張接着強さの検討. 第80回日本矯正歯科学会学術大会. 2021年11月. 横浜—Web.
- 9) 鈴木 亘, 久保田 美子, 金子 桐子, 古山 和道: CLPX はタンパク質相互作用の調節を介して肝細胞におけるミトコンドリア β 酸化を制御する. 第94回日本生化学会大会. 2021年11月. Web.
- 10) 荒井 春乃, 稲葉 陽, 森川 和政: 組織内酸素濃度がエナメル芽細胞の Claudin4 発現に及ぼす影響. 日本小児歯科学会第39回九州地方大会および総会. 2021年11月. 長崎—Web.
- 11) 鎌田 啓文, 安平 進士, 柴崎 晶彦, 天野 博雄, 前沢 千早: メラノーマ細胞株におけるフォスファターゼ二重抑制系による ERK 活性維持機構. 第44回日本分子生物学会年会. 2021年12月. 横浜—Web.
- 12) 星 美貴, 平 雅之, 畠山 航, 澤田 智史, 高藤 恭子, 鬼原 英道, 武本 真治, 近藤 尚知: 骨造成を目的としたコラーゲン・HA・酸性ゼラチン製顆粒とコラーゲン製メンブレンの調製及び顆粒への塩基性 FGF 担持の試み. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. Web.
- 13) *遠藤 富夫, 澤田 智史, *吉野 晃, *三嶋 直之, *大橋 功, *木村 英一郎, *野本 秀材, 武本 真治: フッ化物溶液中での純チタンとチタン合金の耐食性の比較. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. Web.
- 14) 澤田 智史, *鈴木 龍, 畑中 昭彦, 佐々木 かおり, *見明 康雄, 浅川 和也, 平 雅之, 武本 真治: スタチン系薬剤固定チタンの初期組織反応. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. Web.
- 15) 佐々木 かおり, 浅川 和也, *老川 秀紀, *前川 修一郎, *今上 英樹, *渥美 美穂子, *奥森 直人, 武本 真治: フッ化物溶液中でのチタン合金の電気化学的腐食挙動. 第51回日本口腔インプラント学会学術大会. 2021年12月. Web.
- 16) 荒井 春乃, 大津 圭史, 稲葉 陽, 池崎 昌二郎, 熊上 深香, 東根 まりい, 森川 和政, 原田 英光: 組織内酸素濃度がエナメル芽細胞の Claudin4 発現に及ぼす影響. 第127回日本解剖学会総会・全国学術集会. 2022年3月. Web.
- 17) 横山 拓矢, *山本 欣郎, 齋藤 優気, 平川 正人, 齋野 朝幸: ラット頸動脈小体の感覚神経終末における小胞分泌関連蛋白質の局在. 第127回日本解剖学会総会・全国学術集会. 2022年3月. Web.
- 18) 大津 圭史, 原田 英光: 低酸素環境による幹細胞制御機構とエネルギー代謝・エビジェネティクスとの関連. 第127回日本解剖学会総会・全国学術集会. 2022年3月. Web.
- 19) 稲葉 陽, 池崎 昌二郎, 熊上 (坂野) 深香, 荒井 春乃, 東根 まりい, 大島 勇人, 森川 和政, 可野 邦行, 青木 淳賢, 大津 圭史, 原田 英光:

エナメル芽細胞における LPA6 シグナルの役割. 第 127 回日本解剖学会総会・全国学術集会. 2022 年 3 月. Web.

20) 平川 正人, 横山 拓矢, *山本 欣郎, 齋野 朝幸:
ラット胃幽門前庭の P2X3 陽性漿膜下神経終末に局在
する小胞分泌関連分子. 第 127 回日本解剖学会総会・
全国学術集会. 2022 年 3 月. Web.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

1) 村嶋 亜紀: マウスにおける下大静脈発生の時空間
的解析. 日本解剖学会第 67 回東北・北海道連合支部
学術集会. 2021 年 9 月. Web.

2) 横山 拓矢, *山本 欣郎, 平川 正人, 齋野 朝幸:
ラット頸動脈小体における NMDA 型グルタミン酸受
容体 GluN2A および GluN2B の局在. 日本解剖学会
第 67 回東北・北海道連合支部学術集会. 2021 年 9 月.
Web.

医用画像情報センター

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

センター長 吉岡邦浩 (兼務)

2. 運営委員

教授 吉岡邦浩 山田浩之

江尻正一 野中孝昌

遠藤龍人

技師長 畠山正充

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

医用画像情報センターの業務と成果

岩手医科大学における「医用画像情報センター」は、大学内外の研究者に高品質な画像・映像を撮影・編集・構成（デザイン）し、データもしくは紙等の適切なメディアに変換し提供することで業務支援を行なっている。(2021年4月～2022年3月 25施設 24講座)

- 1) 研究者が必要とする画像を、迅速・正確に撮影（患者・臓器・複写・その他）、忠実にデータ編集し、適切なデータを提供することを心がけている。

(2021年4月～2022年3月 依頼件数 4,333件 撮影枚数 42,465枚)

- 2) 研究に使用するビデオ映像は、撮影から編集までを手がけている。また研究者より持ち込まれる映像ファイルも近年多様化複雑化しているが、高度な編集が可能なコンピュータによる高品位ノンリニア編集など、様々な要請にも対応している。

(2021年3月～2022年4月 撮影件数 31件 編集件数 55件)

- 3) 大型プリンターを複数配置し、研究発表等に用いる大判ポスターの印刷に常時対応している。

(2021年3月～2022年4月 67件)

画像・映像はデジタル化が一般化した事で、利便性が飛躍的に増し、投稿論文や学会発表等も様々な形式で行われるよう変化している。その変化に即応するために、撮影機材・編集機器等の作業環境を整備し、技術の専門性を高める事で、研究協力を最善を尽くしている。

動物研究センター

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

センター長 弘 瀬 雅 教 (兼務)

副センター長 若 井 淳 (兼務)

2. 運営委員

教授 人 見 次 郎 原 田 英 光

三 部 篤 齋 野 朝 幸

中 隕 克 己 小笠原 正 人

那 谷 耕 司

准教授 野 里 同 三 枝 聖

特任准教授 吉 野 直 人

講 師 若 井 淳

助 教 駒 切 洋

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

現在の職員構成は技師長1, 技術員3, 技術員補1, 技能員2, 事務員1の計8名である。

動物実験等の実施に当たっては、「動物の愛護及び管理に関する法律」、環境省告示「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準」、および文部科学省告示「研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針」等に従って適正に行うことを求められている。これら動物実験関連法規の中で、文科省基本指針には「実験動物の飼養及び保管は、法及び飼養保管基準を踏まえ、科学的観点及び動物の愛護の観点から適切に実施すること」、「動物実験は適切に維持管理された施設及び設備を用いて実施すること」と定められている。動物研究センター職員は本学の主たる動物飼養保管施設であり、動物実験を行うための中核施設でもある動物研究センターにおいて、動物実験の質を維持するための動物飼育管理と実験環境の清浄維持、実験者に対する技術指導と教育研究支援、施設設備の管理を用務としている。

前述の業務以外にも実験動物の福祉向上のための研究も行っている。適切な麻酔条件の検討、より精度の高い発生工学的技術のための手技の向上、そして実験動物の清浄度を維持するための微生物モニタリング技術の発展をこれからも目指していく。研究支援業務としては、学内研究者が使用する動物の日常的な飼育管理を行った。また、貴重な遺伝子組換えマウスの凍結胚の保存や個体復元などの発生工学を用いた支援も行った(23件)。さらに、研究者からの要望に応じ、実験手技の指導等や実験の補助も行った(4件)。今後も学

内研究者の一助となれるように努めたい。

今後の課題として、属人化している発生工学支援業務および微生物モニタリング業務を、より多くのスタッフが実施できるように、技術取得に向けたトレーニングをおこなっていく予定である。また、ゲノム編集技術の導入についても検討していく。

令和3年のセンター新規利用登録者数は医学部15講座(38名)、歯学部10講座(36名)、薬学部4講座(7名)、看護学部1講座(1名)、医歯薬総合研究所5研究部門(12名)であった。これにより、退職者を除外した登録者総数は265名となった。

動物実験は学長より承認された99件の動物実験計画書に基づいて行われており、本年の実験動物使用数(内訳)は、ウサギ:6羽、マウス:9,825匹、ラット:423匹、モルモット:2匹であった。

III. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

【マウス】

1) Matsumoto, N., Sekiya, M., Fujimoto, Y., Haga, S., Sun-Wada, G.-H., Wada, Y. and Nakanishi-Matsui, M.: Functional complementation of V-ATPase a subunit isoforms in osteoclasts. *J. Biochem.* 169: 459-466 (2021)

2) Oizumi, T., Mayanagi, T., Toya, Y., Sugai, T., Matsumoto, T., Sobue, K.: NLRP3 Inflammasome Inhibitor OLT1177 Suppresses Onset of Inflammation in Mice with Dextran Sulfate Sodium-Induced Colitis. *Digestive Diseases and Sciences.* 67: 2912-2921 (2022)

3) Sasaki, Y., Yoshino, N., Okuwa, T., Odagiri, T., Satoh, T., Muraki, Y.: A mouse monoclonal antibody against influenza C virus attenuates acetaminophen-induced liver injury in mice. *Sci Rep.* 11, 11816 (2021)

4) Yoshino, N., Kawamura, H., Sugiyama, I., Sasaki, Y., Odagiri, T., Sadzuka, Y., Muraki, Y.: A systematic assessment of the relationship between synthetic surfactants and mucosal adjuvanticity. *Eur J Pharm Biopharm.* 165: 113-126 (2021)

b) 総説

【マウス】

- 1) Takahashi, I.: Role of heparan sulfate proteoglycans in insulin-producing pancreatic β -cell function. Trends Glycosci. Glycotechnol. 33:E109-E1114 (2021)

①-2 学術論文 [和文]

b) 総説

【マウス】

- 1) 高橋巖：インスリン産生膵 β 細胞機能におけるヘパラン硫酸プロテオグリカンの役割. Trends Glycosci. Glycotechnol. 33: J109-J113 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

b) 一般講演

- 1) 佐々木裕, 吉野直人, 大桑孝子, 小田切崇, 佐藤孝, 村木靖: C型インフルエンザウイルスに対する単クローン抗体 S16 はマウスにおいて薬剤誘導性肝障害を緩和する. 第34回インフルエンザ研究者交流会シンポジウム. 2021年7月. WEB開催.
- 2) 安野航, 高橋智輝, 若井淳: 大規模災害時における実験動物の寒天給水法の検討. 第55回日本実験動物技術者協会総会 2021 Gifu. 2021年10月. web開催.
- 3) 吉野直人, 酒井博則, 北條渉, 杉山育美, 小田切崇, 木村将大, 佐塚泰之, 岩渕拓也, 村木靖: 病原体タンパクに対するポリミキシンBの粘膜アジュバント作用. 第34回インフルエンザ研究者交流会シンポジウム. 2021年7月. WEB開催.
- 4) Yoshino, N., Odagiri, T., Muraki, Y.: Structure-activity relationship between mucosal adjuvanticity and surfactants -second report-. 第50回日本免疫学会. 2021年12月. 奈良.

④-2 国内学会発表 (地方会関係)

b) 一般講演

- 1) 吉野直人, 小田切崇, 木村将大, 村木靖: ウイルスタンパクに対するポリミキシンBの粘膜アジュバント作用. 2021年度東北乳酸菌研究会. 2021年7月. WEB開催.

アイソトープ研究室

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

室長 泉 澤 充 (兼務)

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

アイソトープ研究室は、基礎研究における非密封 RI を取り扱う場所として、原子力規制委員会から許可を受けた唯一の施設である。近年、RI に代わるものとして蛍光試薬や化学発光物質が利用されるようになり全国的に利用者が減少傾向にあるが、それでも RI を利用する利点は依然として優位にあると言える。特に医学、歯学、薬学研究においては必須の分析手法といえる。

当施設では ^3H をはじめ 8 核種の使用許可を受けているが、 ^3H (トリチウム) 及び ^{32}P (リン) などがよく利用されている。

施設装備の限界、矢巾の研究者の利便性が十分でないことから研究目的の利用が少ない状況にある。

III. 研究成果の発表状況

(2020年4月～2021年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Sasaki, M., Shimoyama, Y., Kodama, Y. Ishikawa, T.: A biotrophia defectiva DnaK promotes fibronectin-mediated adherence to HUVECs and induces a proinflammatory response., *Int. J. Mol. Sci.* 22(16) : 8528 (2021);

分子病態解析部門

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

教授 仲 哲治

准教授 世良田 聡

助手 クウィック あゆみ

教授	特任教授	准教授	特任准教授	講師	特任講師	助教
1名	0名	1名	0名	0名	0名	1名

2. 研究員等

研究員	研究生	研修生
0名	0名	0名

3. 大学院生

第1学年	第2学年	第3学年	第4学年
0名	0名	0名	0名

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

当部門では難治性癌に対する新規治療薬の実用化を目指して主に3つの研究を進めている。1つ目は当部門長である仲が1997年にJAK/STATシグナル伝達経路のネガティブフィードバック分子として世界に先駆けて単離したSuppressor of cytokine signaling (SOCS)が癌細胞に強制発現させることで強力な抗腫瘍効果を発揮することから悪性胸膜中皮腫などの難治性癌に対する新規遺伝子治療法の開発を試みている。2つ目は当部門にて食道癌、膵臓癌、胆管癌、子宮頸癌に高発現することを明らかにした新規癌抗原であるGlypican-1 (GPC1)を標的とした抗体薬物複合体の開発に関する研究である。3つ目は当部門にて卵巣癌や子宮内膜癌、胃癌に高発現することを明らかにした新規癌抗原であるLipolysis-stimulated lipoprotein receptor (LSR)を標的とした抗体医薬開発に関する研究である。2021年度においては以下の研究成果を挙げた。

1. 難治性固形癌に対するSOCS遺伝治療法の開発

現在、口腔扁平上皮癌 (oral squamous cell carcinoma: OSCC) に対してはさまざまな化学療法が実施されているが、治療抵抗性や有害事象などの問題があり治療成績及び患者QOLの向上のためには新規治療法の開発が望まれている。近年、サイトカイン伝達シグナル経路の1つであるJAK/STAT経路の活性化がOSCCを含むさまざまな癌細胞の増殖亢進と関与し、STAT3の恒常的活性化が予後不良に関与するとの報告もある。Suppressor of

Cytokine Signaling (SOCS) 1はJAK/STAT経路の抑制分子であり、細胞内に強制発現させるとJAK/STAT以外にもERK, FAK, EGFRなど様々なキナーゼも阻害する。さらに、SOCS1は癌抑制遺伝子であるp53と結合することでp53の安定性を高めることによっても抗腫瘍効果を発揮する (Iwahori, Naka, et al., IJC, 2013)。これらのSOCS1による直接的な抗腫瘍効果に加え、SOCS1は免疫チェックポイント阻害を介した抗腫瘍効果も有する。腫瘍微小環境中でIFN- γ によりSTAT1が活性化することで癌細胞上に発現が誘導されるPD-L1はT細胞上のPD-1分子と相互作用し腫瘍免疫を抑制することが知られているが、SOCS1はJAK/STAT経路を阻害するため、IFN- γ によるPD-L1の発現誘導を阻害することにより腫瘍免疫を高めることで抗腫瘍効果を発揮することも解明済みである (Nakagawa, Naka, et al., MCT, 2018)。2021年度では、OSCC細胞株を用いて口腔癌に対するSOCS-1の抗腫瘍効果を検討した。

ヒト株化口腔扁平上皮癌細胞2株にSOCS1発現アデノウイルスベクター (AdSOCS1)を用いてSOCS1を強制発現させ、細胞増殖への影響をin vitroおよびin vivoで評価するとともに、各種伝達シグナルへの影響をWestern blotting法を用いて検討した。また、JAK阻害剤としてJAK inhibitor Iを用いて、AdSOCS1とJAK阻害剤の作用機序の違いをin vitroで検討した。KOSC2 cl3-43とT3M-1 clone3細胞においてAdSOCS1およびJAK inhibitor Iによる細胞増殖抑制効果がin vitroで認められた。JAK inhibitor Iは2株において細胞周期をG2/M期で停止させたが、アポトーシスの誘導はT3M-1 clone2で検出されたが、KOSC2-cl3-43では検出されなかった。AdSOCS1は2株においてG2/M期での細胞周期停止とアポトーシスの誘導が検出された。このため、KOSC2 cl3-43におけるAdSOCS1によるアポトーシスの誘導はJAK/STAT非依存的な経路であることが確認された。

SOCS1の強制発現はJAK/STATおよびp44/42 MAPKの活性化を阻害したが、JAK inhibitor IはJAK/STATの活性化のみ阻害した。抗アポトーシスタンパク質であるMcl-1の発現はSOCS1の強制発現により阻害されたが、JAK inhibitor Iでは阻害されなかった。

さらに、KOSC2 cl3-43およびT3M-1 clone3のヌードマウス皮下移植モデルに対してAdSOCS1はAdLacZと比較して腫瘍体積の有意な減少と、アポトーシスの有意な上昇を示した (Nakatani, Naka, et al., Journal of Oral

Pathology and Medicine, 2022).

本研究により、OSCC に対する SOCS1 遺伝子を用いた新規治療法開発の可能性が示唆された。難治性癌に対する SOCS 遺伝子治療の実用化に向けて研究を継続中である。

2. GPC1 を標的とした新規抗癌剤としての抗体薬物複合体の開発

膵臓癌などの難治性固形癌においては、間質が豊富かつ血流が乏しいため、癌細胞への抗癌剤の輸送が間質のバリアにより妨害されることが抗癌剤治療抵抗性の原因と考えられている。これまでに当部門では GPC1 が膵臓癌に高発現し (Nishigaki, Naka, et al., BJC 2020), さらに, GPC1 が癌関連線維芽細胞 (Cancer associated fibroblast: CAF) にも高発現するが、非癌部位の正常線維芽細胞には発現しないことを見出している (Tsuji, Naka, et al., Mol Cancer Ther, 2021). GPC1 は HB-EGF、HGF、FGF2 などヘパリン結合性増殖因子の共役受容体として機能するため、癌細胞上の GPC1 は癌の増殖や浸潤を促進する機能を持つ (Kleeff, et al, JCI, 1998, Matsuda, et al, Cancer Res, 2001). 臨床検体を用いた免疫組織化学染色法により、GPC1 を高発現する膵臓癌は低発現群と比較して有意に予後不良であることも確認済みである (Nishigaki Naka, et al., BJC, 2020). 正常組織では GPC1 の発現は精巣などに限られ発現量も低いことから (Harada, Naka, et al., Oncotarget, 2017), GPC1 を標的とした抗体薬物複合体 (GPC1-ADC) は癌と間質の両方を標的として、間質の豊富な難治性固形癌に対して優れた薬効を発揮することが期待される。

これまでに当部門では高い細胞内侵入活性を示す独自開発の抗 GPC1 マウスモノクローナル抗体 (clone 01a033) を取得し、ADC 化することで GPC1 陽性癌に *in vivo* で優れた薬効と安全性を証明済みである (Matsuzaki, Naka, et al., IJC, 2018). そして、2018 年度の AMED 橋渡し研究戦略的推進プログラム・シーズ B において、抗 GPC1 マウスモノクローナル抗体 (clone 01a033) のヒト化、最適化に成功している。2021 年度においては AMED 革新的がん医療実用化研究事業の研究において、ヒト化抗 GPC1 モノクローナル抗体 (clone T2) に切断型リンカーを介して、チューブリン重合阻害剤であり、バイスタンダー効果を有する抗癌剤である MMAE を結合させた抗体薬物複合体である「ヒト化 GPC1-ADC」を作製した。そして、ヒト化 GPC1-ADC が GPC1 陽性癌細胞特異的に直接的かつ強

力な細胞増殖阻害活性を発揮し、GPC1 陰性癌細胞には直接的な細胞増殖阻害活性を示さないことを *in vitro* で証明した (Munekage, Naka, et al., Neoplasia, 2021). ヒト化 GPC1-ADC は GPC1 が CAF に発現し、癌細胞においてもヘテロジニアスに発現する膵臓癌 PDX (PK565), および、癌細胞と CAF の両方において GPC1 が発現する膵臓癌 PDX (PK175) に対して抗腫瘍効果を発揮した (Munekage, Naka, et al., Neoplasia, 2021). これらの結果は、ヒト化 GPC1-ADC が癌細胞と間質の CAF の両方に作用することで、膵臓癌細胞への直接抗腫瘍効果と、間質の CAF に取り込まれた GPC1-ADC (MMAE) から生じる MMAE による癌細胞へのバイスタンダー効果を介しすることで優れた抗腫瘍効果を発揮することを示唆している。ヒト化 GPC1-ADC は GPC1 発現がホモジニアスで陽性である食道癌 PDX (ESCC14) に対しても強力な抗腫瘍効果を示した (Munekage, Naka, et al., Neoplasia, 2021). いずれの PDX モデルにおいても MMAE を結合させた GPC1-ADC では体重減少は認められず、動物レベルでの安全性も検証することに成功した (Munekage, Naka, et al., Neoplasia, 2021). 2023 年度までにヒト化 GPC1-ADC の非臨床試験を達成し、難治性癌に対するヒト化 GPC1-ADC を用いた医師主導治験を 2024 年度以降に実施する予定である。

3. LSR による癌増殖シグナル制御機構の解明

当部門では LSR が卵巣癌および胃癌に高発現し、癌細胞における LSR の高発現が予後不良と関係することを報告済みである (Hiramatsu, Naka, et al., MCT, 2018, Sugase, Naka, et al., Oncotarget, 2018). さらに、LSR が子宮体癌においても高発現し、その高発現が予後不良と相関することを明らかにした。LSR は肝臓における脂質受容体として報告されているが、癌における機能は十分に解明されていなかった。

LSR 陽性子宮体癌細胞株 (HEC1, HEC116) に siRNA を導入して LSR の発現をノックダウンし、各種検討を行った。LSR をノックダウンさせるとコントロール群と比較して子宮体癌細胞株の増殖を有意に抑制した。その機序を解明するために細胞内シグナル伝達経路への影響を Western Blot 法により検討した。その結果、コントロール群と比べて LSR ノックダウン群では MEK, ERK, p 90RSK のリン酸化の低下が認められた。さらに、invasion assay の結果、LSR ノックダウン群ではコントロール群と比べて有意な浸潤能の低下が認められた。LSR ノックダウン

群では MT1-MMP および MMP2 の発現抑制が認められ、ERK に対する siRNA を用いた ERK の発現抑制によっても MT1-MMP および MMP2 の発現低下が認められた。すなわち、LSR は MEK/ERK/p90RSK 経路を介して MT1-MMP および MMP2 の発現を誘導することで浸潤を促進していることが示唆された。今後、LSR がどのようにして MEK, ERK 経路の活性化に関わっているのかについて、詳細を解析する。

4. その他の研究

本部門では、膠原病・アレルギー講座（教授 仲）と密接に連携しつつ、臨床および基礎からの両方向のアプローチにより、難治性疾患克服につながる診断薬・創薬開発を目指して研究を実施している。

1) リウマチ・膠原病疾患の他施設産学連携オミクス研究

本部門では、複数アカデミア（慶應義塾大学、高知大学、医薬基盤・健康・栄養研究所）と複数企業（田辺三菱製薬、小野薬品工業、第一三共製薬）と連携し、免疫炎症性難病（SLE, RA, SjS, SpA, SSc, AAV, PM/DM, IBD）を対象に、創薬を目標とするマルチオミクス研究を実施している。このような多施設共同の枠組みは、これまで主に一対一で行われてきた産学連携研究とはまったく異なるものである。すなわち、難病患者の貴重な臨床検体とそのオミクスデータを、参加施設内の共有財産とすることで、わが国における希少難病研究の効率化と活性化をはかるユニークな試みである。

本研究では、難病患者様の同意のもと、貴重な検体を寛解導入治療の前後で収集し、フローサイトメトリーによる免疫細胞のフェノタイピング、ソーティングした免疫細胞分画のトランスクリプトーム解析、血清のプロテオミクス解析によって網羅的なデータ取得を行い、医薬基盤・健康・栄養研究所において臨床情報とともにデータベースへと順次集積中である。膠原病・アレルギー講座では、患者リクルート、臨床情報収集および検体採取を行い、分子病態解析部門とともに、免疫細胞のフェノタイピング、血清蛋白分析を実施している。全参加施設は定期的オンラインミーティングを実施して進捗状況を確認しつつ、それぞれ独自に、病態解明や創薬・診断薬開発などを目標として、ここまでに集積したデータベースの分析を開始し、新たなシーズの探索を行っている。

2) 難治性疾患における疾患関連蛋白の探索的研究

本部門教授仲らは、かつて血清プロテオミクス解析の手法を用い、関節リウマチ患者にて治療前（活動期）で高く、治療後に速やかに低下する血清蛋白質 Leucine-rich alpha-2-glycoprotein (LRG) を同定した (Serada et al., Ann Rheum Dis. 2010)。LRG は CRP の弱点を補う炎症マーカーとして有望であり、IL-6 阻害中でも関節リウマチの活動性に応じて上昇し (Fujimoto et al. Arthritis Rheumatol. 2015)、CRP では病勢評価が困難な炎症性腸疾患でも良いマーカーになっていた (Shinzaki et al., J Crohns Colitis. 2017, Shinzaki et al. J Gastroenterol. 2021, Yanai et al. Digestion. 2021)。企業とのコラボレーションのもと、臨床応用を目指した LRG 測定系開発が進められ、2020 年、LRG は潰瘍性大腸炎やクローン病に対する疾患活動性評価マーカーとして保険収載されることになった。炎症性腸疾患以外にも、LRG は例えば乾癬の病態に関与することがノックアウトマウス解析から示唆され (Nakajima et al. J Immunol, 2021)、病勢の臨床マーカーとしても有望である (Shibata et al. J Cutaneous Immunology and Allergy. 2021) ことを明らかにした。本部門では、膠原病・アレルギー講座とともに LRG の病態生理学的役割を解明しつつ、他の臨床系講座との連携のもとでより多くの免疫難病の診療に LRG を応用していく。

3) 中枢神経症状を呈する自己免疫疾患の微小脳血管における血管炎の検出

現在、中枢神経系の症状を呈する自己免疫疾患の診断において、画像、特に MRI 画像は血清、髄液とともに病態の総合的判断材料として広く用いられている。しかし、臨床的中枢神経症状が明らかでも、通常診療で使われる MRI (1.5 テスラ (T), 3T) では異常が検出されないケースがあり、これは小型血管よりもさらに細い血管 (微小脳血管) に炎症の主座が存在する可能性がある (Murata et al. Neuroreport, 2015)。本研究では、髄液、血清のサイトカインプロファイルおよび急性期タンパクなどの炎症マーカーを新たに評価するとともに、高磁場 MRI (7 T) を用いて従来の MRI で検出不能の微小脳血管炎を描出し、炎症マーカーの動きと得られた画像所見との関連を調べる。現状では診断が困難な自己免疫疾患の中枢神経病変について、新たなマーカーや評価指標を開発することを目指す。

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Nakajima H, Nakajima K, Takaishi M, Ohko K, Serada S, Fujimoto M, Naka T, Sano S.
The skin-liver axis modulates the psoriasiform phenotype and involves leucine-rich α -2 glycoprotein
J Immunol. 2021 Apr 1;206(7):1469-1477.
- 2) Koh M, Kurokawa Y, Kobayashi T, Saito T, Ishida T, Serada S, Fujimoto M, Naka T, Wada N, Yamashita K, Tanaka K, Miyazaki Y, Makino T, Nakajima K, Yamasaki M, Eguchi H, Doki Y.
Propranolol suppresses gastric cancer cell growth by regulating proliferation and apoptosis.
Gastric Cancer. 2021 Sep;24(5):1037-1049
- 3) Yokota K, Serada S, Tsujii S, Toya K, Takahashi T, Matsunaga T, Fujimoto M, Uemura S, Namikawa T, Murakami I, Kobayashi S, Eguchi H, Doki Y, Hanazaki K, Naka T.
Anti-glypican-1 antibody-drug conjugate as potential therapy against tumor cells and tumor vasculature for glypican-1 positive cholangiocarcinoma.
Mol Cancer Ther. 2021 Sep;20(9):1713-1722.
- 4) Shibata Y, Nakajima H, Nakajima K, Serada S, Fujimoto M, Naka T, Sano S.
Leucine-rich α -2 glycoprotein is a predictive marker of therapeutic efficacy of the biologics in psoriatic arthritis.
Journal of Cutaneous Immunology and Allergy. 2021;4:86-88.
- 5) Shinzaki S, Matsuoka K, Tanaka H, Takeshima F, Kato S, Torisu T, Ohta Y, Watanabe K, Nakamura S, Yoshimura N, Kobayashi T, Shiotani A, Hirai F, Hiraoka S, Watanabe M, Matsuura M, Nishimoto S, Mizuno S, Iijima H, Takehara T, Naka T, Kanai T, Matsumoto T.
Leucine-rich alpha-2 glycoprotein is a potential biomarker to monitor disease activity in inflammatory bowel disease receiving adalimumab: PLANET study.
J Gastroenterol. 2021 Jun;56(6):560-569.
- 6) Shiomi M, Matsuzaki S, Serada S, Matsuo K, Mizuta-Odani C, Jitsumori M, Nakae R, Matsuzaki S, Nakagawa S, Hiramatsu K, Miyoshi A, Kobayashi E, Kimura T, Ueda Y, Yoshino K, Naka T, Kimura T.
CD70 antibody-drug conjugate: A potential novel therapeutic agent for ovarian cancer.
Cancer Sci. 2021 Sep;112(9):3655-3668.
- 7) Muneke E, Serada S, Tsujii S, Yokota K, Kiuchi K, Tominaga K, Fujimoto M, Kanda M, Uemura S, Namikawa T, Nomura T, Murakami T, Hanazaki K, Naka T.
A glypican-1-targeted antibody-drug conjugate exhibits potent tumor growth inhibition in glypican-1-positive pancreatic cancer and esophageal squamous cell carcinoma.
Neoplasia. 2021 Jul 28;23(9):939-950
- 8) Yanai S, Shinzaki S, Matsuoka K, Mizuno S, Iijima H, Naka T, Kanai T, Matsumoto T.
Leucine-Rich Alpha-2 Glycoprotein May Be Predictive of the Adalimumab Trough Level and Antidrug Antibody Development for Patients with Inflammatory Bowel Disease: A Sub-Analysis of the PLANET Study.
Digestion. 2021 Jul 16:1-9.
- 9) Tsujii S, Serada S, Fujimoto M, Uemura S, Namikawa T, Nomura T, Murakami I, Hanazaki K, Naka T.
Glypican-1 is a novel target for stroma and tumor cell dual-targeting antibody-drug conjugates in pancreatic cancer.
Mol Cancer Ther. 2021 Dec;20(12):2495-2505.
- 10) Ishida T, Takahashi T, Kurokawa Y, Nishida T, Hirota S, Serada S, Fujimoto M, Naka T, Teranishi R, Saito T, Yamashita K, Tanaka K, Yamamoto K, Makino T, Yamasaki M, Nakajima K, Eguchi H, Doki Y.
Targeted therapy for drug-tolerant persister cells after imatinib treatment for gastrointestinal stromal tumours.
Br J Cancer. 2021 Nov;125(11):1511-1522.

11) Nakatani K, Serada S, Fujimoto M, Obata K, Ohkawara T, Sasabe E, Yamamoto T, Naka T.
Gene therapy with SOCS1 induces potent preclinical antitumor activities in oral squamous cell carcinoma. Journal of Oral Pathology and Medicine. 2022 Feb;51(2):126-133.

Antibody-drug conjugate targeting glypican-1 inhibits tumor growth and tumor angiogenesis for glypican-1 positive cholangiocarcinoma

Yokota Y, Serada S, Tsujii S, Murakami I, Hanazaki K, Naka T.

④-1 国内学会発表（全国）

b) 一般講演

1) 第61回日本呼吸器学会学術講演会

会期：2021年4月23～25日

会場：オンデマンド

原因の異なる器質化肺炎患者の気管支肺胞洗浄液の炎症細胞サブセットの解析

*佃 月恵、*大西広志、*水田順也、*岩部直美、*山根真由香、*渡部雅子、*高松和史、藤本 穰、仲 哲治、*横山彰仁

2) 第80回日本癌学会学術総会

会期：2021年9月30日（木）～10月2日

会場：パシフィコ横浜

LSR activates MAPK signaling pathway and MMPs in endometrial cancer: in vitro/in vivo and bioinformatic analysis
Yoshikazu Nagase, Kosuke Hiramatsu, Satoshi Nakagawa, Shinya Matsuzaki, Toshihiro Kimura, Satoshi Serada, Yutaka Ueda, Tetsuji Naka, Tadashi Kimura

LSRは子宮体癌においてMAPKシグナル経路およびMMPを活性化させる膜蛋白質である

*永瀬 慶和、*平松 宏祐、*中川 慧、*松崎 慎哉、*木村 敏啓、世良田 聡、*上田 豊、仲 哲治、*木村 正

3) 第57回日本胆道学会学術集会

会期：2021年10月7日（木）-8日（金）

会場：神奈川県横浜市新横浜国際ホテル

Glypican-1を標的とするADC（Antibody-drug conjugate）を用いた胆管癌の新規治療開発

*横田啓一郎、*世良田聡、*辻井茂宏、*遠矢圭介、*高橋剛、藤本穰、*上村直、*並川努、*村上一郎、*小林省吾、*江口英利、*土岐祐一郎、*花崎和弘、仲哲治

10月8日（金）口頭発表

4) AACR Annual Meeting 2021 April 9-14 Virtual Meeting

災害復興事業本部

いわて東北メディカル・メガバンク機構

I. 研究者の内訳 (令和3年5月1日現在)

1. 職員

機構長 佐々木 真理 (兼務)
副機構長 坂田 清美 (兼務)
副機構長 福島 明宗 (兼務)
副機構長 石垣 泰 (兼務)
副機構長 清水 厚志 (兼務)

地域連携・医療情報 ICT 部門

部門長 田中 良一 (兼務)
副部門長 丹野 高三 (兼務)

臨床研究・疫学研究部門

部門長 丹野 高三 (兼務)
副部門長 大塚 耕太郎 (兼務)
副部門長 旭 浩一 (兼務)
副部門長 相澤 文恵 (兼務)
教授 西谷 直之 (兼務)
准教授 田中文 隆 (兼務)
准教授 大澤 扶佐子 (兼務)
特任准教授 橋爪 公平 (兼務)
特任准教授 岩 渕 光子 (兼務)
講師 大間々 真一 (兼務)
助教 三上 貴浩 (兼務)
助教 那須 崇人 (兼務)
特命助教 大崎 拓也
特命助教 事崎 由佳
特命助教 山崎 弥生 (兼務)
任期付助教 高梨 信之 (兼務)
助手 赤井 純子 (兼務)

メガバンク・データ管理部門

部門長 旭 浩一 (兼務)
副部門長 西谷 直之 (兼務)
副部門長 大桃 秀樹 (兼務)
特命助教 小巻 翔平 (兼務)

生体情報解析部門

部門長 清水 厚志 (兼務)
副部門長 高橋 史朗 (兼務)
副部門長 須藤 洋一
准教授 山下 典生 (兼務)
講師 大桃 秀樹 (兼務)
特命助教 小巻 翔平

特命助教 山崎 弥生

イノベーション推進・人材育成部門

部門長 福島 明宗 (兼務)
副部門長 徳 富 智 明 (兼務)
特命助教 吉田 明子

広報・企画部門

部門長 遠藤 龍人 (兼務)
副部門長 西塚 哲 (兼務)

(専任)

特命講師	特命助教
1名	5名

4. 運営委員

機構長 佐々木 真理
副機構長 坂田 清美 福島 明宗
石垣 泰 清水 厚志
部門長 田中 良一 丹野 高三
旭 浩一 遠藤 龍人
副部門長 大塚 耕太郎 相澤 文恵
西谷 直之 大桃 秀樹
高橋 史朗 須藤 洋一
西塚 哲 徳 富 智 明
教授 小笠原 邦昭 人見 次郎
松本 主之
特任准教授 橋爪 公平

II. 講座等における主たる研究テーマとその成果

「東北メディカル・メガバンク (TMM) 計画」は被災地に医療関係人材を派遣して健康調査を実施し、15万人規模の生体試料、健康情報等が収集されたバイオバンクを構築するとともに、得られたゲノム情報、健康情報、診療情報等を解析し、疾患コホート等、他の研究成果と連携しつつ、個別化予防・個別化医療など次世代医療の実現を目指している。当機構では、令和3年度、以下の事業を実施した。

〔地域連携・医療情報 ICT 部門〕

地域医療支援活動として、3名の医師を沿岸県立病院 (久慈, 大船渡) に派遣した。NPO 法人北三陸塾が運営する久慈地域医療情報ネットワーク「北三陸ネット」、及び、気仙地域の未来かなえ機構が運営する「未来かなえネット」と情報提供に関する覚書を締結し、詳細三次調査参加者についても情報提供を行う体制を構築した。

〔臨床研究・疫学研究部門〕

地域住民コホート調査

1. 矢巾センター、久慈サテライト、及び、気仙サテライトにおいて、詳細三次調査（サテライト型調査）を開始した。新型コロナウイルス感染予防対策を行った上で計78回実施され、1,407名が同意した。
2. 詳細三次調査未参加者を中心に3,832名に追跡調査票を郵送し、1,675名から返却された。
3. 17市町村、4広域行政に名寄せシステム「匿名化情報照合システム」を導入し、追跡情報（住民異動情報、電子レセプト情報、健診情報、介護保険情報）の収集体制を構築した。国民健康保険、岩手県後期高齢者医療広域連合においてレセプト情報を151万件、約82万件を収集した。システムによる照合作業とその後の住民票請求によって、死亡1,034名と転出755名を確認した。さらに健診情報を約7.2万件、介護情報約1,400件を収集した。
4. 岩手県脳卒中発症登録事業、岩手県北・沿岸心疾患発症登録協議会と連携し、リサーチナースを岩手県内及び青森県、秋田県及び宮城県県境の急性期担当病院に派遣し、カルテ閲覧調査を実施した。2019年末（平均追跡期間5.0年）までに発症432人（発症率2.6/1000人年、再発を含む）を確認した。
5. 被災地域への健康づくり支援と調査の円滑な推進と地域の健康づくりにかかる協定書を20市町村中17市町村と締結した。詳細三次調査参加者全員に、調査結果報告書を送付した。令和3年1月に、被災地域の健康づくり支援として関係機関を対象とした調査結果報告会をWeb開催し、進捗状況の報告と意見交換を行った。

〔メガバンク・データ管理部門〕

メガバンク・データ管理部門では、TMM計画詳細三次調査の活動としてサテライト型のコホート調査を通じて、生体試料や健康情報を収集している。

1. 詳細三次調査参加者2,215名から収集した血液および尿検体を、ToMMo バイオバンク部門および検査会社へ移送した。その2,215名の参加者から血液や尿の収集以外に生理機能検査データ（心電図、骨密度測定、内臓脂肪測定、頸部エコーなど）を収集した。また、収集した生理機能検査データは参加者への結果返却用にデータ整形し、IMM 臨床研究・疫学研究部門地域住民コホート分野へ移送した。
2. 詳細三次調査参加者のうち矢巾センターおよび気仙サ

テライトにおける参加者合計1,336名から XOR（キサンチンオキシドリダクダーゼ）活性測定用血漿を収集し、検査会社へ送付した。その後、検査会社から納品された1,336名分の XOR 活性データを研究用データとして取りまとめた。

〔生体情報解析部門〕

当部門は従来のゲノムコホート研究で行う検査情報、生活習慣・環境要因、および個々人のゲノム多型を用いた前向き研究に加えて、オミックス、すなわちエピゲノム（特にDNAメチル化を対象にしたメチローム）とトランスクリプトームの観点をコホートに加える事により、疾患の先天的な危険因子に加えて後天的な危険因子をも同定することを目的としている。2020年度までのTMM計画第2段階では国内の症例対照研究に資するオミックス解析技術開発やオミックスレファレンスパネルの構築を進めてきたが、2021年度からの第3段階からは、これまでにTMM計画が収集してきた試料と情報の利活用促進のためのデータ整備を進めることとなった。さらに、民間企業によるバイオバンクの利用研究の促進を目的として、企業からの受託研究や共同研究を実施することも目的とした。

本年度はデータ整備と共に引き続きコホート・バイオバンク連携によるゲノムワイド関連解析（GWAS: Genome-wide association study）による疾患感受性多型の研究と第2段階までに収集したDNAメチル化情報およびマルチオミックス情報の利活用促進のためのデータ整備を推進した。併せて各教員の特色と能力に応じた外部研究機関との共同研究も進めている。

1. 東北メディカル・メガバンク計画

1) 試料と情報の利活用促進

TMM計画の試料情報の分譲申請は東北大学東北メディカル・メガバンク機構（ToMMo）が運営する分譲用ウェブサイト（<http://www.dist.megabank.tohoku.ac.jp/>）から申請する必要があるが、IMMがこれまでに収集し、分譲対象としている試料と情報のうち一部の情報しか閲覧用データベース（dbTMMカタログ）に掲載されていなかった。そこで、ToMMo 担当者と連携して第2段階までのデータの整備と共有、dbTMMカタログへの掲載を進めることとした。本年度はこれまでに収集したゲノム・オミックス情報をすべてリスト化し、管理用データセットを作成した。続いて、各データのスパコンへの設置を進めるため、生体情報解析部門の有する解析

用サーバから TMM 計画スーパーコンピュータにオミックスデータを移送した。

2) オミックス研究基盤の強化とデータベース改訂

ゲノム・オミックス解析においては、生体試料の解析により得られたゲノム・オミックス情報を健康・診療情報等とともに全国の研究者に提供することにより、個別化医療・個別化予防の実現のためのバイオマーカー探索や、各種疾患の病態解明に貢献することを目指した。

2-1: 臍帯血 DNA メチル化関連解析

ToMMo と連携して 3 つの課題を実施した。まず、昨年度実施した臍帯血有核赤血球の全ゲノムバイサルファイトシーケンシング (WGBS: Whole genome bisulfite sequencing) のデータを整備し、すでに取得済の好中球や T 細胞などの末梢血由来血液細胞種の WGBS と合わせて臍帯血の細胞組成推定法を確立した。続いて本補正方法を用いて在胎週数 (28 週から 42 週まで各週男女) 別臍帯血のデータを解析し、週数に関連して変動する CpG を同定した。これらの成果の一部を後述の iMETHYL にて公開し、プレスリリースを行った。

次に臍帯血エピゲノム症例対照研究のフィージビリティスタディ (FS: feasibility study) として一卵性双胎児 48 組 96 人を含む 135 人分のデータ整備を継続した。さらに、三世代コホート調査の検体 158 組家系のうち 1,095 名 (双胎 1 件含む) の全血 (成人) と臍帯血 (新生児) のデータ整備を継続した。

2-2: iMETHYL

複合オミックスデータベースである iMETHYL (<http://imethyl.wate-megabank.org/>) に令和 2 年度に収集した臍帯血有核赤血球と在胎週数別臍帯血 DNA メチル化情報を公開した。

3) 多因子疾患のリスク回付方法の確立

大規模コホート研究の成果として、古典的リスク要因が発見され、高血圧症や脂質異常症等の「現時点では著しい QOL の低下は伴わないが、今後、著しい QOL の低下が懸念される疾患発症のリスクが高い」未病者をリスク疾患患者として捉えるようになり、生活習慣改善や投薬等の予防医療が実践されている。この現代型予防医療の課題として、古典的リスク要因だけでは疾患発症予測の偽陽性率・偽陰性率ともに精度が低く、リスク疾患患者の増大による医療費の増加等が課題となっている。古典的リスク要因とゲノム・オミックス情報を組み合わせる高精度な疾患発症予測技術の開発が、次世代型予防

医療の実現化に必要不可欠である。

しかし、GWAS により 20 万以上の疾患感受性多型が同定された現在であっても、統計学的に有意な数十のゲノム多型を組み合わせた疾患発症予測の精度は低くとどまっている。すなわち、GWAS は疾患を分子レベル・遺伝子レベルで理解するためのツール、あるいはメンデル無作為化 (MR: Mendelian randomization) 解析に利用する多型の同定手法としては有用だが、生活習慣病などの多因子疾患の生まれ持った疾患発症リスク (先天性のリスク) の予測のためには個々の疾患感受性多型のリスクを加算していく方式ではなく、ゲノム全体の多型を全て利用するポリジェニックモデル (PGM: polygenic model) の方が有用である。

本年度からの第 3 段階では TMM 計画第 2 段階までに行った多因子疾患の遺伝情報回付に向けた取り組みを継続し、PGM に基づく個別化予防の社会実装のための FS を実施するための基盤整備を行った。

3-1: 国内ゲノムコホート連携の構築

昨年度共同研究契約を締結した日本ゲノムコホート連携 (JGCA) を構築する TMM 計画、J-MICC 研究、JPHC 研究、TMC 研究、HERPACC2, 3 研究で収集した情報を用いて大規模 IPD (individual patient data) 解析を実施するため、運営ボード会議を設定し、研究課題の審議、承認手続きの規定をとりまとめた。IMM からはこれまでに進めてきた循環器疾患 PGM を加速するために高血圧 PGM 研究を設定、申請した。

3-2: GWAS, MR, PGM による疾患発症リスク予測法の確立

コホート連携を通じて、食の嗜好に関する GWAS や BMI の MR 解析などを連携して実施した他、GWAS データベースにて公開されている GWAS 要約統計量から種々の PGM を構築する手法を確立した。さらに TMC 研究との連携では、IPD 解析を視野に入れ、TMC 研究の有するジェノタイプングデータを共有し、IMM が開発した解析手法を適用することで相互利用の環境を構築した。

2. その他の共同研究や個人研究

超並列シーケンサーや DNA マイクロアレイの出力データの解析を中心とするバイオインフォマティクス解析技術や遺伝統計学的解析技術 (清水, 大桃, 須藤, 小巻, 山崎, 八谷), げっ歯類 (清水), 両生類 (小巻), 魚類 (須藤) など、教員毎の知識・技術に基づく共同研究を引き

続き進めている。本年度は清水からハダカデバネズミのミネラルコルチコイド受容体の多様性や化学発がん誘導に対する抵抗性について、小巻から生物地理学的境界に関する研究やカエルの熱ストレスについて、山崎から犬の遺伝性メトヘモグロビン血症について、7月に着任した特命助教の美辺からラット後脳グルコースセンサーについて、などの原著論文を含む共同研究や個人研究の成果発表を行った。

〔イノベーション推進・人材育成部門〕

1. 遺伝情報回付に関する研究

ゲノム情報を利用した個別化医療・個別化予防のため、遺伝情報の回付（返却）の取り組みとして、平成25年より住民コホート参加の中から希望者に「いでん講習会」を行っている。平成28年度からは単一遺伝性疾患に対する個人への遺伝情報の回付のパイロット研究では家族性高コレステロール血症を対象に開始した。開始にあたり、東北大学と合同で「遺伝と遺伝性疾患に関する講習会」を実施した。岩手県における一次対象者は78名（第1期35名、第2期43名）、最終的な研究参加者は19名（第1期8名、第2期11名）であった。3つの遺伝子（*LDLR*, *PCSK9*, *APOB*）について、19名中5名にバリエーション陽性（病的バリエーション3名、病的意義不明の変異 [variant of uncertain significance: VUS] 2名）が見つかり、4名が岩手医科大学附属病院を受診した。

また令和元年度から、多因子疾患のリスク理解に関する研究として、2型糖尿病、冠動脈疾患、脳卒中の発症リスク回付とアンケート調査を行っている。この調査においては、住民コホート参加者の中から症状の有無にかかわらず希望者を募り187名の協力を得た。参加者には疾患発症リスク予測ツール（family-t、後述）に、遺伝情報である家族歴や自身と家族の生活習慣情報を入力してもらい発症リスクを計算し、臨床遺伝専門医または認定遺伝カウンセラー[®]から結果説明を行った。

これらの研究を通じて、自身の体質や健康管理に対する意識を調査すると共に、情報提供のあり方の検証、技術的・手続的な課題の抽出、医療との連携、遺伝カウンセリングを含めたフォローアップ体制の構築を行った。

令和2年度には、将来、遺伝情報に基づく多因子疾患のリスク予測が臨床応用される際にステークホルダーとして関わる医療職（医師、看護師、薬剤師、栄養士）を

対象として、12の多因子疾患について遺伝情報に基づくリスク予測に対する意識調査を実施した。調査はウェブアンケートにて行い、全国遺伝子医療部門連絡会議維持機関会員129施設に所属する医師、看護師、薬剤師、栄養士508名がこれに参加した。調査の結果から、リスク予測のための遺伝学的検査の必要性や、連携が必要と考える職種、求められる知識などについて、職種間に共通する認識と各職種の認識の特徴が明らかとなった。

令和3年度には、多因子疾患の遺伝的リスク回付研究の実施に向けて検討を行い、IMMが参加する脳卒中中のゲノム解析に関する国際共同プロジェクトのGIGASTROKEにおいて開発された脳梗塞発症リスクモデルiPGSを用いて、岩手県内の一般成人2,000人を対象に、令和5年度を目処に発症リスク回付調査を開始することを決定した。2年間の追跡調査により、脳梗塞の遺伝的リスク回付による心理的影響および行動変容に関する調査を行う予定である。

2. 家族歴（Family health history）に関する研究

家族歴は、最も強力な疾患予測因子の一つであり、リスク評価のための第一歩である。これまで家系図を中心とした家族歴の詳細な聴取は、遺伝要因が主な単一遺伝性疾患を対象としていた。国内外のゲノムコホート研究やバイオバンク活動、米国の個別化医療に関する取り組み（Precision Medicine Initiative）などにより、近年は多因子疾患の発症に影響する環境要因と遺伝要因の解明が進み、今後はゲノム情報と併せて大量の家系情報を取り扱う機会が増えると考えられている。しかし、患者と医療提供者の双方において、知識や認識、時間の制約、不確かな情報などが妨げとなって十分な聴取ができないため、家族歴は日常診療で見落としや過小評価の対象となっている。

我々は、対象者を含む3世代の家族および親族の医療情報を体系的に管理することができる折りたたみ式問診票「f-sheet」と、問診票入力から国際的表記基準に100%準拠した3世代の医療用家系図を速やかに自動作成できる家系情報収集ソフトウェア「f-tree」を世界に先駆けて開発した。f-tree（商標登録第5777066号）は、いわて東北メディカル・メガバンク機構のホームページ上で無料公開し、国際団体のGlobal Alliance for Genomics and Health（GA4GH）の家族歴ツールカタログ「Family History Tool Inventory」へ掲載されている。また使い方はライフサイエンス統合データベース

センターが提供しているウェブサイト「統合TV」に動画で紹介している。f-treeでは、遺伝情報に関する選択肢式の間診票をもとに家系図が作成される。入力には、f-sheetなどに事前に記載された内容を入力する方法と、リアルタイム表示の家系図を見ながら対面で間診して直接入力する方法がある。家系図を含む家族歴は保存可能なため、データベースとしても活用できる。現在、f-treeは日英仏の3か国語に対応しており、日本をはじめアメリカ、インドなど各国からダウンロードされている。本年度は1,488回のダウンロード（公開から8,595回、86ヶ国）があった。また、2021年2月よりiOSに対応したf-treeタブレット版をApp Storeより公開（日本語版と英語版）しており、本年度は1,165回のダウンロード（公開から1,247回、65ヶ国）があった。

多因子疾患のリスク理解に関する研究では、遺伝情報回付の更なる体制整備のため、基盤となる患者入力型家族歴ツールの開発を開始した。米国の家族歴イニシアチブにより米国公衆衛生総監が2005年から公開しているウェブベースの家族歴ツール「My Family Health Portrait」のオープンソースを元に、医学の知識がなくても自身の病歴や家族歴をウェブ上で入力することでリスク評価ができる「family-t」（商標登録第6048092号）を開発した。日本人データによる疾患リスクモデル（2型糖尿病：久山町研究，冠動脈疾患：吹田研究，脳卒中：JPHC研究）を掲載しており，自身と家族・親族の基本情報，病歴，生活習慣の入力により疾患リスクを表示して健康行動を促すと共に，高リスク者には医療機関の受診を勧める。またf-treeとの組合せで，大規模な家系情報の収集と解析を実現している。

〔広報・企画部門〕

東北メディカル・メガバンク計画が末永く継続するためには、研究参加者に対して事業の進捗状況や研究成果を還元するとともに、行政・関係医療機関等との連携が必要である。当部門では機構広報誌『いわて東北メディカル・メガバンク通信』を平成25年より発刊しており、本年度も計2回発刊した。また、ホームページを通して事業説明ならびに健康向上のための啓発活動を行うとともに、本計画の第三段階における地域住民コホート詳細三次調査の進捗状況の報告、生体試料・健康情報を格納した網羅的なバイオバンク構築ならびに分譲を通じた本学研究的の更なる推進のために、『東北メディカル・メガバンク機構学内報告会』を開催した。

1. 刊行物

- 1) いわて東北メディカル・メガバンク通信第21号（令和3年9月30日）4,000部
- 2) 同 第22号（令和3年3月31日）3,300部

2. プレスリリース（記者会見・文書投込）

- 1) 令和3年5月20日（木）Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 誌掲載：成人期10kg以上の体重増加と関連する生活習慣および生活習慣病を明らかに - 岩手県地域住民コホート3万2千人での検討 - （文書投込）
- 2) 令和3年5月27日（木）36.6万人規模の大規模ゲノムコホートを構築：個別化医療・個別化予防の早期実現に向けて国内6研究機関が連携（WEB記者会見）
- 3) 令和3年7月14日（水）東北メディカル・メガバンク計画10年の成果と今後の展望（WEB記者会見）
- 4) 令和3年9月30日（木）ゲノム・オミックス解析情報の公開データベースjMorpを拡充～「ショーケースGWAS」と薬剤感受性情報の初搭載とメタボローム解析情報の大幅拡大～（文書投込）
- 5) 令和3年11月16日（火）臍帯血DNAメチル化情報の公開～胎児期の情報を集積した世界初の試み～（文書投込）

3. 学内事業報告・周知

- 1) 令和3年12月2日（木）第7回いわて東北メディカル・メガバンク機構学内報告会（新型コロナウイルス感染症拡大防止のためWEB開催）

4. 学外事業報告

- 1) 令和4年1月21日（金）IMM地域住民コホート調査結果報告会（臨床研究・疫学研究部門，新型コロナウイルス感染症拡大防止のためWEB開催）

5. ホームページによる主な研究・活動公開（URL: <http://iwate-megabank.org/>）

論文公開などの研究成果の紹介の際に、論文掲載URLのリンクに加え、一般向けに概要などのリリース資料を研究者と協力して作成・公開した（3件）。

- 1) 令和3年5月20日（木）成人期10kg以上の体重増加と関連する生活習慣および生活習慣病を明らかに - 岩手県地域住民コホート3万2千人での検討 -
- 2) 令和3年5月27日（木）東日本大震災後の社会的孤立感と抑うつ症状との関連性：TMM CommCohort Studyのベースライン調査からの知見（「BMC Public Health」論文公開）

- 3) 令和3年5月27日(木) 36.6万人規模の大規模ゲノムコホートを構築：個別化医療・個別化予防の早期実現に向けて国内6研究機関が連携
- 4) 令和3年9月30日(木) ゲノム・オミックス解析情報の公開データベース jMorp を拡充～「ショーケース GWAS」と薬剤感受性情報の初搭載とメタボローム解析情報の大幅拡大～
- 5) 令和3年11月16日(火) 臍帯血 DNA メチル化情報の公開～胎児期の情報を集積した世界初の試み～
- 6) 令和3年12月8日(水) バセドウ病リスク上昇に MICA 遺伝子の低発現が関わる一メンデル無作為化解析結果—(「Thyroid」論文公開)
- 7) 令和3年12月22日(水) 臨床における実用的な指標としての DNA メチル化変動 (「Clinical Epigenetics」論文公開)

Ⅲ. 研究成果の発表状況

(2021年4月～2022年3月まで)

①-1 学術論文 [英文]

a) 原著

- 1) Kotozaki, Y., Tanno, K., Sakata, K., Takusari, E., Otsuka, K., *Tomita, H., Sasaki, R., Takanashi, N., Mikami, T., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Tsuchiya, N., *Nakamura, T., *Narita, A., *Taki, Y., Shimizu, A., Hitomi, J., Satoh, M., Sasaki, M.: Association between the social isolation and depressive symptoms after the great East Japan earthquake: findings from the baseline survey of the TMM CommCohort study. *BMC Public Health*. 21(1): 925 (2021)
- 2) Takebe, N., Tanno, K., Ohmomo, H., Hangai, M., Oda, T., Hasegawa, Y., Takanashi, N., Sasaki, R., Shimizu, A., Sasaki, A., Sakata, K., Sasaki, M., Ishigaki, Y.: Weight Gain After 20 Years of Age is Associated with Unfavorable Lifestyle and Increased Prevalence of Metabolic Disorders. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 14: 2065-2075 (2021)
- 3) *Harada, M., *Nishi, T., *Maeda, T., Tanno, K., Nishiya, N., *Arima, H.: How do patients with chronic illnesses respond to a public health crisis? Evidence from diabetic patients in Japan during the COVID-19 pandemic. *SSM Popul Health*. 16:100961 (2021)
- 4) *Suzuki, S., *Goto, A., *Nakatochi, M., *Narita, A., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Katagiri, R., *Iwagami, M., *Hanyuda, A., Hachiya, T., Sutoh, Y., *Oze, I., *Koyanagi, Y.N., *Kasugai, Y., *Taniyama, Y., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Nishida, Y., *Tamura, T., *Mikami, H., *Takezaki, T., *Suzuki, S., *Ozaki, E., *Kuriki, K., *Takashima, N., *Arisawa, K., *Takeuchi, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Tamiya, G., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., *Wakai, K., Sasaki, M., *Yamamoto, M., *Matsuo, K., *Tsugane, S. and *Iwasaki, M.: Body mass index and colorectal cancer risk: A Mendelian randomization study. *Cancer Science*. 112:1579-1588 (2021)
- 5) *Oka, K., *Bono, H., *Kuroiwa, A., *Fujioka, S., Shimizu, A., *Katsu, Y. and *Miura, K.: Diversification of mineralocorticoid receptor genes in a subterranean rodent, the naked mole-rat. *J Mol Endocrinol*. 66:299-311 (2021)
- 6) *Suzuki, H., *Nakamura, Y., *Matsuo, K., *Imaeda, N., *Goto, C., *Narita, A., Shimizu, A., *Takashima, N., *Matsui, K., *Miura, K., *Nakatochi, M., *Hishida, A., *Tamura, T., *Kadomatsu, Y., *Okada, R., *Nishida, Y., *Shimano, C., *Nishimoto, D., *Takezaki, T., *Oze, I., *Ito, H., *Ikezaki, H., *Murata, M., *Matsui, D., *Ozaki, E., *Mikami, H., *Nakamura, Y., *Suzuki, S., *Watanabe, M., *Arisawa, K., *Uemura, H., *Kuriki, K., *Momozawa, Y., *Kubo, M., *Kita, Y., *Takeuchi, K. and *Wakai, K.: A genome-wide association study in Japanese identified one variant associated with a preference for a Japanese dietary pattern. *Eur J Clin Nutr*. 75:937-945 (2021)
- 7) Komaki, S.: Widespread misperception about a major East Asian biogeographic boundary exposed through bibliographic survey and biogeographic meta-analysis. *Journal of Biogeography* 48:2375-2386 (2021)
- 8) Komaki, S., *Matsunami, M., *Lin, J-W., *Lee, K-H., *Lin, Y-P., *Lee, Y., *Lin, S-M. and *Igawa, T.: Transcriptomic changes in hot spring frog tadpoles (*Buergeria otai*) in response to heat stress. *Front Ecol Evol*. 9:706887 (2021)
- 9) *Ogishima, S., *Nagaie, S., *Mizuno, S., *Ishiwata, R., *Iida, K., *Shimokawa, K., *Takai-Igarashi, T., *Nakamura, N., *Nagase, S., *Nakamura, T., *Tsuchiya,

- N., *Nakaya, N., *Murakami, K., *Ueno, F., *Onuma, T., *Ishikuro, M., *Obara, T., *Mugikura, S., *Tomita, H., *Uruno, A., *Kobayashi, T., *Tsuboi, A., *Tadaka, S., *Katsuoka, F., *Narita, A., *Sakurai, M., *Makino, S., *Tamiya, G., *Aoki, Y., *Shimizu, R., *Motoike, IN., *Koshiba, S., *Minegishi, N., *Kumada, K., *Nobukuni, T., *Suzuki, K., *Danjoh, I., *Nagami, F., Tanno, K., Ohmomo, H., Asahi, K., Shimizu, A., *Hozawa, A., *Kuriyama, S.; *Tohoku Medical Megabank Project Study Group, *Fuse, N., *Tominaga, T., *Kure, S., *Yaegashi, N., *Kinoshita, K., Sasaki, M., *Tanaka, H. and *Yamamoto, M.: dbTMM: an integrated database of large-scale cohort, genome and clinical data for the Tohoku Medical Megabank Project. *Hum Genome Var.* 8:44 (2021)
- 10) Komaki, S., Ohmomo, H., Hachiya, T., Sutoh, Y., Ono, K., Furukawa, R., Umekage, S., Otsuka-Yamasaki, Y., Tanno, K., Sasaki, M. and Shimizu, A.: Longitudinal DNA methylation dynamics as a practical indicator in clinical epigenetics. *Clin Epigenetics.* 13:219 (2021)
- 11) *Suzuki, T., *Nakamura, Y., *Doi, Y., *Narita, A., Shimizu, A., *Imaeda, N., *Goto, C., *Matsui, K., *Kadota, A., *Miura, K., *Nakatohchi, M., *Tanaka, K., *Hara, M., *Ikezaki, H., *Murata, M., *Takezaki, T., *Nishimoto, D., *Matsuo, K., *Oze, I., *Kuriyama, N., *Ozaki, E., *Mikami, H., *Nakamura, Y., *Watanabe, M., *Suzuki, S., *Katsuura-Kamano, S., *Arisawa, K., *Kuriki, K., *Mozawa, Y., *Kubo, M., *Takeuchi, K., *Kita, Y. and *Wakai, K.; J-MICC Research Group: A genome-wide association study on confection consumption in a Japanese population: the Japan Multi-Institutional Collaborative Cohort Study. *Br J Nutr.* 126:1843-1851 (2021)
- 12) Ohmomo, H., *Harada, S., Komaki, S., Ono, K., Sutoh, Y., Otomo, R., Umekage, S., Hachiya, T., *Katanoda, K., *Takebayashi, T. and Shimizu, A.: DNA methylation abnormalities and altered whole transcriptome profiles after switching from combustible tobacco smoking to heated tobacco products. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 31:269-279 (2022)
- 13) *Sugawara, J., *Ishikuro, M., *Obara, T., *Onuma, T., *Murakami, K., *Kikuya, M., *Ueno, F., *Noda, A., *Mizuno, S., *Kobayashi, T., *Hamanaka, Y., *Suzuki, K., *Kodama, E., *Tsuchiya, N., *Uruno, A., *Suzuki, Y., *Tanabe, O., *Kiyomoto, H., *Tsuboi, A., Shimizu, A., *Koshiba, S., *Minegishi, N., *Ogishima, S., *Tamiya, G., *Metoki, H., *Hozawa, A., *Fuse, N., *Kinoshita, K., *Kure, S., *Yaegashi, N., *Kuriyama, S. and *Yamamoto, M.: Maternal Baseline Characteristics and Perinatal Outcomes: the Tohoku Medical Megabank Project Birth and Three-Generation Cohort Study. *Journal of Epidemiology* 32:69-79 (2021)
- 14) *Goto, A., *Suzuki, S., *Katagiri, R., *Yamaji, T., *Sawada, N., *Nakatohchi, M., *Wakai, K., *Hozawa, A., *Kinoshita, K., Tanno, K., Shimizu, A., *Ito, H., *Matsuo, K. and *Iwasaki, M.: Public access to summary statistics for genome-wide association studies of body mass index, weight, and height among healthy Japanese individuals: the Japanese Consortium of Genetic Epidemiology studies. *J Epidemiol.* 32:115-116 (2022)
- 15) Sutoh, Y., Komaki, S., *Yamaji, T., *Suzuki, S., *Katagiri, R., *Sawada, N., Ono, K., Ohmomo, H., Hachiya, T., Otsuka-Yamasaki, Y., Takashima A., Umekage, S., *Iwasaki, M. and Shimizu, A.: Low MICA gene expression confers an increased risk of Graves' disease: a Mendelian randomization study. *Thyroid.* 32:188-195. (2022)
- 16) *Oka, K., *Fujioka, S., *Kawamura, Y., *Komohara, Y., *Chujo, T., *Sekiguchi, K., *Yamamura, Y., *Oiwa, Y., *Omamiuda-Ishikawa, N., Komaki, S., Sutoh, Y., *Sakurai, S., *Tomizawa, K., *Bono, H., Shimizu, A., *Araki, K., *Yamamoto, T., *Yamada, Y., *Oshiumi, H., *Miura, K.: Resistance to chemical carcinogenesis induction via a dampened inflammatory response in naked mole-rats. *Commun Biol.* 5:287. (2022)
- 17) *Kawame, H., Fukushima, A., *Fuse, N., *Nagami, F., *Suzuki, Y., *Sakurai-Yageta, M., *Yasuda, J., *Yamaguchi-Kabata, Y., *Kinoshita, K., *Ogishima, S., *Takai, T., *Kuriyama, S., *Hozawa, A., *Nakaya, N., *Nakamura, T., *Minegishi, N., *Sugawara, J., *Suzuki, K., *Tomita, H., *Uruno, A., *Kobayashi, T., *Aizawa, Y., Tokutomi, T., Yamamoto, K., *Ohneda, K., *Kure, S., *Aoki, Y., *Katagiri, H., Ishigaki, Y., *Sawada, S., Sasaki, M., *Yama-

moto, M.: The return of individual genomic results to research participants: design and pilot study of Tohoku Medical Megabank Project. J Hum Genet. 67 (1):9-17 (2022)

② 著書

- 1) 須藤 洋一, 八谷 剛史, 清水 厚志: ゲノムコホート研究におけるポリジェニックリスクスコア開発の最前線. 遺伝子医学 36 号. 11: 63-68 (2021)
- 2) 梅影 創, 清水 厚志: 東北メディカル・メガバンク計画における大規模ゲノム・オミックス解析と疾患発症リスク予測. 日本生物学的精神医学会誌. 32 (2): 69-74 (2021)
- 3) 清水 厚志: 前向きゲノムコホート研究による個別化予防の実現. Precision Medicine 2021 年 12 月臨時増刊号. 4 (14): 8-10 (2021)
- 4) 山崎 弥生: 東北メディカル・メガバンク計画における疾患発症リスク予測法の開発. Precision Medicine 2021 年 12 月臨時増刊号. 4 (14): 33-36 (2021)

④-1 国内学会発表 (全国)

a) 招聘講演等

- 1) 佐々木真理: いわて東北メディカル・メガバンク機構の9年間. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web開催.
- 2) 清水厚志: ポリジェニックリスクスコアのがん予防や治療への実装と課題. 日本人類遺伝学会第66回大会 第28回日本遺伝子診療学会大会 合同開催. 2021年10月. 横浜 (シンポジウム).
- 3) 佐々木真理: 遺伝情報 (polygenic risk score) による脳梗塞のリスク予測と結果回付. 第3回脳機能メンテナンス座談会. 2021年11月. Web開催.
- 4) 須藤洋一: 壮年日本人男性では ALDH2 の遺伝型が飲酒量と AST/ALT 比の関係性を変化させる. ゲノムワイド GxE 交互作用解析. 第6回ゲノムコホート研究における遺伝統計学セミナー. 2021年12月. オンライン (公開セミナー).
- 5) 佐々木真理: 脳卒中の研究・診療におけるデータ駆動型解析と SaMD. 第47回日本脳卒中学会. 2022年3月. Web開催.

b) 一般講演

- 1) *中谷 直樹, *小暮 真奈, *畑中 里衣子, *菅野 郁美, *中谷 久美, *小原 拓, *中村 智洋, *宇留野 晃, *布施 昇男, *泉 陽子, 丹野 高三, *辻 一郎, *栗山 進一,

*呉 繁夫, *寶澤 篤. 東北メディカル・メガバンク計画・地域住民コホート調査詳細三次調査 (宮城) の概要. 第80回日本公衆衛生学会総会. 2021・11. 東京.

- 2) *中谷 直樹, *小暮 真奈, *畑中 里衣子, *中谷 久美, *菅野 郁美, *小原 拓, *中村 智洋, *宇留野 晃, *布施 昇男, *泉 陽子, 丹野 高三, *辻 一郎, *栗山 進一, *呉 繁夫, *寶澤 篤. 東北メディカル・メガバンク計画・地域住民コホート調査詳細三次調査 (宮城) の進捗. 第32回日本疫学会学術総会. 2022・1. 東京.
 - 3) *羽入田 明子, *後藤 温, *鈴木 詩織, *片桐 諒子, *岩上 将夫, *山地 太樹, *澤田 典絵, *中柄 昌弘, *若井 建志, 須藤 洋一, 清水 厚志, 丹野 高三, *木下 賢吾, *寶澤 篤, *伊藤 秀美, *松尾 恵太郎, *岩崎 基. 第32回日本疫学会学術総会. 2022・1. 東京.
 - 4) *岩上 将夫, *後藤 温, *鈴木 詩織, *片桐 諒子, *羽入田 明子, *山地 太樹, *澤田 典絵, *中柄 昌弘, *若井 建志, 須藤 洋一, 清水 厚志, 丹野 高三, *木下 賢吾, *寶澤 篤, *伊藤 秀美, *松尾 恵太郎, *岩崎 基, J-CGE グループ. メンデルのランダム化法による血中脂質と大腸がんの関係の検討. 第32回日本疫学会学術総会. 2022・1. 東京.
 - 5) 徳富智明, 吉田明子, 中山文予, 小畑慶子, 福島明宗, 佐々木真理: 再聴取が及ぼす家族歴への影響. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web開催.
 - 6) 吉田明子, 徳富智明, *長神風二, *箕浦祐子, 中山文予, 福島明宗, 佐々木真理: 多因子疾患の遺伝情報回付に関するステークホルダーの意識調査. 第45回日本遺伝カウンセリング学会学術集会. 2021年7月. Web開催.
- ### c) その他
- 1) 清水 厚志: Linux の基礎と次世代シーケンサー. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年8月. オンライン (公開セミナー).
 - 2) 清水 厚志: 疾患ゲノム解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年8月. オンライン (公開セミナー).
 - 3) 小巻 翔平: 遺伝子発現解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年9月. オンライン (公開セミナー).
 - 4) 山崎 弥生: ゲノムワイド関連解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2021年9月.

- オンライン（公開セミナー）.
- 5) 小巻翔平：iMethyl の活用法. 第 6 回ゲノムコホート研究における遺伝統計学セミナー. 2021 年 12 月. オンライン（公開セミナー）.
 - 6) 清水 厚志：Linux の基礎と次世代シーケンサー. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022 年 2 月. オンライン（公開セミナー）.
 - 7) 清水 厚志：疾患ゲノム解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022 年 2 月. オンライン（公開セミナー）.
 - 8) 小巻 翔平：遺伝子発現解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022 年 2 月. オンライン（公開セミナー）.
 - 9) 山崎 弥生：ゲノムワイド関連解析. 情報機構「バイオインフォマティクス」セミナー. 2022 年 2 月. オンライン（公開セミナー）.

そ の 他

I. その他の研究活動・研究費等

①共同研究（学内・学外）、国際研究プロジェクト参加状況

1. 共同研究（学内）

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
生理学講座統合生理学分野、医歯薬総合研究所(神経科学研究部門)	PSD-Zip70の刺激依存的脱リン酸化および局在変化によるシナプス可塑性制御	真柳 平 祖父江憲治 木村 眞吾	2018年～	文部科学省科学研究費
薬学部 臨床薬学講座 情報薬科学分野	mTOR複合体をターゲットとした創薬の基盤構築	西谷 直之 原田 英光 大津 圭史	2017年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
岩手医科大学薬学部生物薬学講座機能生化学分野、生理学講座 病態生理学分野	V-ATPaseの機能解析	後藤(松元) 奈緒美 中西(松井) 真弓 佐原 資謹 原田 英光 大津 圭史	2017年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
薬学部 臨床薬学講座 情報薬科学分野 医学部解剖学講座 人体発生学分野	ミトコンドリア・トランスファーを用いた革新的菌周病治療法の開発	大津 圭史 原田 英光 西谷 直之 村嶋 亜紀	2017年～	圭陵会共同研究助成
歯学部歯科理工学講座	チタンインプラントの上皮性付着	原田 英光 大津 圭史 池崎晶二郎 武本 真治	2022年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
口腔医学講座関連医学分野、補綴・インプラント学講座摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野	2ch嚥下音・2ch筋電図を用いた嚥下機能評価	千葉 俊美 近藤 尚知 城 茂治 玉田 泰嗣 原 淳 小野寺彰平 古屋 純一	2017～	講座研究費
口腔医学講座関連医学分野、口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	口腔癌患者の手術療法、化学療法、放射線療法における栄養状態の検討	千葉 俊美 山田 浩之 宮本 郁也 大橋 祐生 川井 忠 山谷 元気 小原 瑞貴	2018～	講座研究費
口腔医学講座関連医学分野、口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	口腔関連癌におけるNBI内視鏡検査の有用性	千葉 俊美 山田 浩之 武田 泰典 宮本 郁也 川井 忠 山谷 元気 角田 直子	2019～	講座研究費
口腔医学講座関連医学分野、口腔微生物学講座	口腔細菌叢の異常と膀胱がんの関連	千葉 俊美 王 挺 石河 太知	2021～	講座研究費、日本化薬（株）研究助成
口腔医学講座関連医学分野、口腔微生物学講座	口腔細菌叢の異常とNAFLDの関連	千葉 俊美 王 挺 石河 太知	2021～	講座研究費、日本化薬（株）研究助成
薬科学講座創薬有機化学分野、臨床薬学講座情報薬科学分野	ケミカルバイオロジーによる細胞間情報伝達機構解明	河野 富一 西谷 直之	2008年～	岩手医科大学
薬科学講座 天然物化学分野・医療薬科学講座 創剤学分野	植物スプラウトエキスにおけるがん細胞増殖抑制効果の解析	浅野 孝 松尾 泰佑 佐塚 泰之	2021年～	講座研究費
機能生化学分野、生体防御学分野、法医学分野	糖非発酵細菌に対する抗菌化合物の開発及び評価	中西 真弓 關谷 瑞樹 錦織 健児 大橋 綾子 野中 孝昌 阪本 泰光 六本木沙織	2017年～	相手先予算および講座研究費、武田科学振興財団、BINDS、科研費
情報薬科学	EGFRチロシンキナーゼ新規阻害剤に関する構造生物学研究	西谷 直之 阪本 泰光	2017年～	相手先予算および講座研究費、BINDS
法医学分野	SARS-Cov2感染に関わるタンパク質分解酵素を標的とする抗ウイルス薬開発	六本木沙織 阪本 泰光 野中 孝昌	2020年～	相手先予算および講座研究費、科研費
生物薬学講座 機能生化学分野・生理学講座 病態生理学分野	唾液腺におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 後藤奈緒美 佐原 資謹	2011年～2021年	講座研究費科学研究費補助金

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
生物薬学講座 機能生化学分野・微生物学講座 分子微生物学分野	口腔内病原細菌におけるプロトン輸送ATPaseの機能	中西 真弓 關谷 瑞樹 佐々木 実 下山 佑 石河 太知	2012年～	講座研究費科学研究費補助金 主 会 学 術 振 興 会 研 究 助 成
生物薬学講座 機能生化学分野・解剖学講座 発生生物再生医学分野	歯牙萌出におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 後藤奈緒美 原田 英光	2013年～	講座研究費科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・医歯薬総合研究所 生命科学研究技術支援センター	破骨細胞におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 後藤奈緒美 遠山稿二郎 石山(松浦) 絵里	2013年～2021年	講座研究費科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・薬科学講座 構造生物薬学分野	eサブユニットによるATP合成酵素の調節	中西 真弓 關谷 瑞樹 阪本 泰光 野中 孝昌	2013年～2015年	講座研究費
生物薬学講座 機能生化学分野・薬科学講座 創薬有機化学分野	プロトンポンプATPaseを標的とした抗菌剤および骨粗鬆症治療薬の開発	中西 真弓 後藤奈緒美 關谷 瑞樹 河野 富一	2014年～2021年	講座研究費主 会 学 術 振 興 会 研 究 助 成
生物薬学講座 機能生化学分野・薬科学講座 構造生物薬学分野	ジバプチジルペプチダーゼを阻害する抗菌薬の開発	中西 真弓 關谷 瑞樹 阪本 泰光	2017年～	講座研究費
生物薬学講座 機能生化学分野・病態薬理学講座 臨床医化学分野・医歯薬総合研究所 生命科学研究技術支援センター	インスリン分泌におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 關谷 瑞樹 後藤奈緒美 那谷 耕司 高橋 巖 花坂 智人 石山(松浦) 絵里	2020年～	講座研究費科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・薬科学講座 天然物化学分野	プロトン輸送ATPaseを阻害する生薬成分の探索	關谷 瑞樹 浅野 孝	2020年～	講座研究費
生物薬学講座 生体防御学分野・薬科学講座 構造生物薬学分野	ペプチドトランスポーター阻害薬の探索	錦織 健児 大橋 綾子 白石 博久 阪本 泰光	2019年～	講座研究費 他
病態薬理学講座 臨床医化学分野・内科学講座 糖尿病・代謝・内分泌内科学分野	肥満抑制によるメタボリック症候群の克服	那谷 耕司 石垣 泰 長谷川 豊	2018年～	講座研究費
病態薬理学講座 臨床医化学分野・薬理学講座 情報伝達医学分野	肥大心筋における細胞接着因子ギセリン/CD146の発現および発現制御機構の解明	那谷 耕司 平 英一	2018年～	講座研究費
病態薬理学講座 臨床医化学分野・生物薬学講座 機能生化学分野	インスリン分泌小胞の輸送におけるV-ATPaseの役割	高橋 巖 關谷 瑞樹	2019年～	講座研究費
臨床薬学講座 臨床薬剤学・薬理学講座 情報伝達医学分野	乳腺上皮細胞を用いたメカニカルストレスに関する研究	平 英一 工藤 賢三	2016年～	講座研究費
臨床薬学講座 臨床薬剤学・外科学講座	分子標的薬による皮膚障害の定量的評価に関する前向き臨床研究	木村 聡元 高橋 宏彰 工藤 賢三	2018年～	科研費
臨床薬学講座 情報薬科学分野・有機合成化学講座	Wnt/ β -catenin経路阻害剤の探索	西谷 直之 河野 富一	2009年～	文部科学省科学研究費補助金、 臨床薬学講座情報薬科学分野講座研究費、 微生物薬品創薬学講座研究費
臨床薬学講座 情報薬科学分野・内科学講座 呼吸器・アレルギー・膠原病内科学分野	EGFRチロシンキナーゼ阻害薬への耐性機序の解明とその対策	西谷 直之 戸任 紘	2019年～	文部科学省科学研究費補助金、 受託研究費、 臨床薬学講座情報薬科学分野講座研究費
人間科学科 体育学分野 衛生学公衆衛生学講座	被災の回復期における虚弱の増悪・緩衝要因の解明と、地域特性に特化した予防活動	坪田 恵 佐々木 亮平	2018年度～ 2022年度	平成30年～4年度 日本学術振興会：科学研究費 基盤研究(C)
化学科、解剖学講座 細胞生物学分野	マスト細胞の脱顆粒をイメージングする系の構築とその利用法開発	東尾 浩典 齋野 朝幸 横山 拓矢	2017年～	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所、外科学講座	食道癌治療経過における血中遊離DNAの変異遺伝子モニタリング	岩谷 岳 遠藤 史隆 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・岩手県
医歯薬総合研究所、外科学講座	変異遺伝子のモニタリングによる大腸癌術後の微少転移及び再発の新たな評価法の検証	八重樫 瑞典 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・岩手県
医歯薬総合研究所 医療開発研究部門、外科学講座	胃癌由来循環腫瘍DNAモニタリングによる転移・再発の検証	佐々木 教之 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・岩手県
医歯薬総合研究所 医療開発研究部門、外科学講座、消化器肝臓内科学分野	高度侵襲肝臓手術患者におけるMuse細胞とその遊走因子測定の臨床的有用性に関する研究	片桐 弘勝 鈴木 悠地 西塚 哲	2018年3月～	文部科学省科研費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、消化器内科肝臓内科分野	急性肝不全患者における組織修復多能性幹細胞動員とその誘導因子の発現に関する研究	鈴木 悠地 片桐 弘勝 滝川 康裕 西塚 哲	2017年8月～	文部科学省科研費・武田医学振興財団
医療開発研究部門医療開発研究部門、肝臓内科学講座	肝臓細胞の分子シグナルについての研究	西塚 哲 王 挺 滝川 康裕	2018年11月～	文部科学省科研費
医療開発研究部門医療開発研究部門、泌尿器科学講座	尿路上皮癌治療後血中DNAマーカーに関する研究	西塚 哲 田村 大地 加藤 廉平 小原 航	2018年12月～	文部科学省科研費
外科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	Helicobacter pylori免疫応答が胃癌術後補助化学療法に及ぼす影響	肥田 圭介 西塚 哲	2019年4月～	文部科学省科研費
外科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	Circulating tumor DNA検査の臨床導入における課題点の克服	秋山 有史 西塚 哲 岩谷 岳	2019年4月～	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	TGF- β シグナルの調節機構に基づいた進行肝癌のオーダーメイド化学療法の開発	王 挺	2019年4月～	文部科学省科研費
消化器肝臓内科、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	急性肝不全救命に向けた成熟肝細胞の至適増殖環境の解明	滝川 康裕 鈴木 悠地 柿坂 啓介 王 挺	2019年4月～	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、内科学講座呼吸器内科分野、内科学講座血液腫瘍内科、小児科学講座、外科学講座、脳神経外科学講座、臨床腫瘍学講座、整形外科科学講座、頭頸部外科学科、皮膚科学講座、泌尿器科学講座、放射線医学講座、放射線腫瘍学、病理診断学講座、情報科学科医用工学分野、消化器内科消化管分野、消化器内科肝臓分野、産婦人科学講座	腫瘍中変異遺伝子由来血中循環 DNA による腫瘍再発モニタリングに関する観察研究 (Monitoring Recurrence of Individual tumor by serial Observation of Known gene Alterations: MORIOKA study)	西塚 哲 前門戸 任 伊藤 薫樹 小山 耕太郎 岩谷 岳 遠藤 史隆 別府 高明 齋藤 元 板持 広明 多田 広志 志賀 清人 天野 博雄 小原 航 田村 明生 有賀 久哲 菅井 有 高橋 史朗 松本 主之 滝川 康裕 馬場 長	2019年5月～	文部科学省科研費、受託研究費、先進ゲノム支援、岩手県
消化器肝臓内科、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、理化学研究所生命科学センター	切除不能肝細胞癌治療経過中の血中遊離DNAを用いた肝細胞癌体内腫瘍量モニタリングのパイロット研究	滝川 康裕 鈴木 悠地 西塚 哲 黒田 英克	2019年8月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	癌細胞Ca2+シグナルに関連した薬剤抵抗性と治療標的分子の同定	開 勇人	2019年10月～	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、泌尿器科学講座	膀胱癌の診断および再発における血中・尿中遊離DNA中の変異遺伝子モニタリングの臨床的妥当性に関する検討	阿部 正和 小原 航 高田 亮 藤沢 宏光 開 勇人	2020年4月～	圭陵会助成費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	がん細胞の分子標的薬に対する抵抗性とカルシウムシグナルの関連	開 勇人	2020年4月～	文部科学省科研費
外科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	ctDNAを用いた新規大腸癌サーベイランス法の開発	大塚 幸喜 岩谷 岳 西塚 哲	2020年4月～	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、泌尿器科学講座、岩手県立中央病院	膀胱癌の診断および再発における血中・尿中遊離DNA中の変異遺伝子モニタリングの臨床的妥当性に関する検討	西塚 哲 阿部 正和 小原 航 高田 亮	2020年6月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	Stage II/III 胃癌根治切除後S-1術後補助化学療法におけるNF- κ BおよびJNKタンパクの効果予測因子としての有用性についての研究 (NJバイオマーカー研究)	西塚 哲	2020年9月～	受託研究費
外科学講座、情報科学科医用工学分野、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、札幌医科大学フロンティア医学研究所ゲノム医科学部門、札幌医科大学医療人育成センター生物学教室、国立がん研究センター研究所	Circulating tumor DNAの初期変動を用いた食道癌化学療法効果予測に関する検討	岩谷 岳 藤澤 良介 高橋 史朗 西塚 哲 遠藤 史隆 秋山 有史 佐々木 章	2020年11月～	受託研究費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者名	期間	主な経費の出所
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、呼吸器内科、泌尿器科学講座、外科学講座、札幌医科大学医療人育成センター教養教育研究部門、理化学研究所生命医科学研究センターがんゲノム研究チーム、九州大学耳鼻咽喉科、Departments of Surgery and Oncology, Lady Davis Institute for Medical Research Jewish General Hospital, Samsung Genome Institute, Samsung Medical Center	高頻度遺伝子変異を検出するデジタルPCRプライマー/プローブライブラリOTS-155の定量能力の検証研究:OTS-155研究	西塚 哲 開 勇人 前門戸 任 小原 航 岩谷 岳 八重樫瑞典	2020年12月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、東京大学医科学研究所	個別化医療開発のための稀少腫瘍・難治性腫瘍の遺伝子解析研究	西塚 哲 古川 洋一 遠藤 幹也 山口貴世志 高根希世子	2020年12月～	受託研究費
石蹠総合研究所医療開発研究部門	高頻度遺伝子変異を検出するデジタルPCRプライマー/プローブライブラリOTS-155の確率	開勇人 岩谷岳 阿部正和 小泉優香	2020年4月～	圭陵会助成費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、臨床腫瘍学講座	臓器横断的観察研究による再発形式依存性腫瘍由来血中DNA動態の解明	西塚 哲 開 勇人 岩谷 岳	2021年4月	文部科学省科研費
泌尿器科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	上部尿路上皮癌術後経過における血中・尿中ctDNA変異遺伝子モニタリング	小原 航 西塚 哲	2021年4月	文部科学省科研費
外科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、情報科学科医用工学分野、札幌医科大学フロンティア医科学研究所ゲノム医学、札幌医科大学医療人育成センター生物学教室、岩手県立久慈病院	Circulating Tumor DNA を用いた大腸癌術後サーベイランスにおけるCT画像検査回数削減の可能性に関する研究	岩谷 岳 西塚 哲 佐々木 章 八重樫瑞典 大塚 幸喜 高橋 史郎 高橋 智子 時野 隆至 佐々木泰史 川村 英信	2021年8月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	OncomineTM 製品を用いた ヒトがん関連遺伝子変異の解析	西塚 哲 足立 仁	2021年9月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、外科学講座、情報科学科医用工学分野、岩手県立久慈病院、岩手県立宮古病院、岩手県立釜石病院、八戸赤十字病院、岩手県立千厩病院、岩手県立二戸病院、かづの厚生病院	食道癌患者におけるctDNA変動による早期化学療法効果判定に基づく治療方針決定に関する研究	西塚 哲 岩谷 岳 秋山 有史 遠藤 史隆 開 勇人 高橋 史郎 川村 英信 吉田 徹 坂下 伸夫 玉澤 佳之 遠藤 千尋 御供 真吾 小川 雅彰	2022年1月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	剖検例FFPE ブロックの長期間保存によるDNAの品質検証	阿保亜紀子 西塚 哲	2022年1月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、臨床腫瘍学講座	進行がん治療後長期間無再発症例の血中腫瘍由来循環DNAアリアル頻度に関する研究 (ACTIVE LONG-01 study)	西塚 哲 阿保亜紀子 開 勇人 岩谷 岳	2022年2月	受託研究費
生理学講座統合生理学分野・医歯薬総合研究所神経科学研究部門	細胞骨格機能制御を介した神経シナプス可塑性の研究	祖父江憲治 真柳 平 木村 眞吾	2013年～	講座研究費
医学部内科学講座消化管分野・医学部病理診断学講座・医学部生理学講座統合生理学分野・医歯薬総合研究所神経科学研究部門	平滑筋収縮制御に注目した消化管機能の研究	祖父江憲治 真柳 平 松本 主之 朝倉 謙輔 菅井 有 木村 眞吾	2015年～	講座研究費
医学部内科学講座消化管分野・医学部病理診断学講座・医歯薬総合研究所神経科学研究部門	動物モデルを用いた炎症性腸疾患に関する研究	祖父江憲治 真柳 平 松本 主之 大泉 智史 菅井 有	2018～	講座研究費
医学部神経精神科学講座・医歯薬総合研究所神経科学研究部門	ストレスによる脳・神経機能の変化に関する研究	祖父江憲治 真柳 平 大塚耕太郎 福本健太郎	2011年～	講座研究費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者名	期間	主な経費の出所
内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科、生命科学研究技術支援センター	グリコーゲン分枝酵素GBE1とGタンパク質共役受容体LGR6が肥満と糖・脂質代謝に及ぼす機能と役割の解明	石垣 泰 長谷川 豊 八代 論 小野寺 謙 小笠原勝利 野崎 貴介	2018年～	内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科予算、生命科学研究技術支援センター予算
微生物学講座分子微生物学分野、生命科学研究技術支援センター	糖非発酵性菌周病原性細菌の生育機構の解明	下山 祐 石田 欣二 石山 絵里 花坂 智人	2019年～	微生物学講座分子微生物学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
解剖学講座発生生物・再生医学分野、生命科学研究技術支援センター	ミトコンドリア・トランスファーを用いた革新的菌周病治療法の開発	大津 圭史 原田 英光 池崎昌二郎 石田 欣二 石山 絵里 花坂 智人	2019年～	解剖学講座発生生物・再生医学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
薬理学講座病態制御学分野、生命科学研究技術支援センター	加齢によるミトコンドリアの形態変化の解析	小笠原正人 石田 欣二 石山 絵里	2021年～	薬理学講座病態制御学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
解剖学講座人体発生学分野、生命科学研究技術支援センター	血液還流路発生過程の比較生物学的解析	村嶋 亜紀 磯貝 純夫 小笠原勝利	2021年～	解剖学講座人体発生学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
解剖学講座細胞生物学分野、生命科学研究技術支援センター	ラット副腎髄質におけるENTPD2陽性細胞の免疫電子顕微鏡解析	横山 拓矢 齋野 朝幸 野崎 貴介 石田 欣二	2021年	解剖学講座細胞生物学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
解剖学講座細胞生物学分野、生命科学研究技術支援センター	ラット尿道粘膜上皮に散在する内分泌細胞の微細構造	横山 拓矢 齋野 朝幸 石田 欣二 石山 絵里 小笠原勝利	2022年～	解剖学講座細胞生物学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
解剖学講座細胞生物学分野、生命科学研究技術支援センター	ラット口蓋切歯乳頭に存在する味蕾の形態学的解析	横山 拓矢 齋野 朝幸 石田 欣二 石山 絵里 野崎 貴介	2022年～	解剖学講座細胞生物学分野予算、生命科学研究技術支援センター予算
内科学講座膠原病・アレルギー内科分野、医歯薬総合研究所分子病態解析部門、臨床検査医学講座、内科学講座消化器内科消化管分野、皮膚科学講座	免疫炎症性難病に対する新規マーカーLRGの診療科横断的研究	仲 哲治 藤本 穰 村田 興則 大河原知治 世良田 聡 諏訪部 章 松本 主之 梁井 俊一 天野 博雄 渡部 大輔	2022年～	内科学講座膠原病・アレルギー内科分野講座研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、内科学講座循環器内科分野	住民コホートにおける血清バイオマーカーと心血管疾患及び心血管疾患に影響を与える因子の関連	清水 厚志 大桃 秀樹 須藤 洋一 小巻 翔平 森野 禎浩 小林 敬正 菊池 熙人 田口 智 那須 崇人 佐藤 衛	2019年～	循環器内科講座研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部 客員教授 佐藤衛	サルコメア蛋白遺伝子のエピゲノム異常に着目した拡張型心筋症の病因解明	佐藤 衛 大桃 秀樹	2019年～2021年	文部科学省科学研究費補助金
岩手医科大学 医歯薬総合研究所 超高磁場MRI診断・病態研究部門 教授 佐々木真理	アルツハイマー病の未病・早期診断のためのDNAメチル化バイオマーカーの開発と検証	佐々木真理 清水 厚志 前田 哲也 大桃 秀樹	2020年～	文部科学省科学研究費補助金
岩手医科大学 学長 祖父江憲治	周産期のストレス曝露に起因する児の知能・精神発達遅滞のバイオマーカー確立	祖父江憲治 八木 淳子 真柳 平 福本健太郎 清水 厚志 大桃 秀樹 小巻 翔平	2021年～	文部科学省科学研究費補助金

2. 共同研究 (学外)

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
解剖学講座人体発生学分野、基礎生物学研究所	脳血管系の形態形成メカニズムの解明	木村 英二	2021年度	基礎生物学研究所
生理学講座統合生理学分野、大阪大学大学院基礎工学研究科機能創生専攻生体工学領域	不安定性を利用した二足歩行の獲得-ヒト直立二足歩行の起源を探る-	中階 克己 鈴木 享 守田 和紀	2020年～	科学研究費予算
微生物学講座感染症学・免疫学分野、独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター 臨床研究部ウイルスセンター	パラインフルエンザウイルスの増殖機構の解析	村木 靖	2019年～	講座研究費
微生物学講座感染症学・免疫学分野、東北大学大学院 医学系研究科 微生物学分野	フィリピンの一地域における呼吸器ウイルスの分子進化過程の解明	小田切 崇	2019年～	東北大学 総務課研究協力係
内科学講座循環器内科分野・冠動脈疾患治療研究会、他	慢性冠動脈疾患患者におけるイコサペント酸エチルの二次予防効果の検討 Randomized trial for Evaluation in Secondary Prevention Efficacy of Combination Therapy-Statins Eicosapentaenoic Acid"	森野 禎浩 伊藤 智範 房崎 哲也 石田 大 下田 祐大 石川 有 中島 悟史 中島 祥文 長井 瑞祥 芳沢 礼佑 石曾根武徳	2013年～2022年	日本心臓財団
内科学講座循環器内科分野・京都大学大学院医学研究科循環器内科、他	STOPDAPT-2 (Short and Optimal duration of Dual AntiPlatelet Therapy-2) エベロリムス溶出性コバルトクロムステント留置後の抗血小板剤2剤併用療法 (DAPT) 期間を1か月に短縮することの安全性を評価する研究	森野 禎浩 肥田 頼彦	2016年～	アボット・バスキュラー・ジャパン株式会社 一般財団法人生産開発科学研究所
内科学講座循環器内科分野・The Valley Hospital Medical、他	Reveal LINQ レジストリ研究	大和田真玄 芳沢 礼佑 高橋 信	2016年～	日本メドトロニック株式会社
内科学講座循環器内科分野・順天堂大学大学院医学研究科循環器内科、他	心房細動合併急性冠症候群患者における抗血栓治療後の出血と血栓リスクに関する前向き研究 (STAR-ACS研究)	森野 禎浩 房崎 哲也 木村 琢巳 下田 祐大 高橋 祐司 中島 悟史 肥田 頼彦 後藤 巖 坂本 翼	2017年～2022年	ブリストル・マイヤーズスクイブ株式会社
内科学講座循環器内科分野・京都大学医学部付属病院循環器内科、他	実地臨床におけるエベロリムス溶出性ステント (XIENCE V™) とシロリムス溶出性ステント (CYPHER SELECT™+ステント)の有効性及び安全性についての多施設前向き無作為化オープンラベル比較試験：長期追跡試験	森野 禎浩 中島 祥文	2018年～2021年	アボット・バスキュラー・ジャパン株式会社
内科学講座循環器内科分野・帝京大学医学部附属病院循環器内科、他	経カテーテル大動脈弁留置術後の心房細動患者におけるエドキサパンと標準治療の比較、及びそれらの臨床転帰に対する影響	中島 祥文 森野 禎浩 房崎 哲也 熊谷亜希子 石川 有 二宮 亮	2018年～2022年	Daiichi Sankyo, Inc.
内科学講座循環器内科分野・補助人工心臓治療関連学会協議会インペラ部会、他	補助循環用ポンプカテーテルに関するレジストリ事業 (J-PVAD)	二宮 亮 那須 崇人	2018年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・慶応義塾大学病院循環器内科、他	大動脈弁狭窄症に対して経カテーテル的大動脈弁留置術が検討された患者の診療・予後調査のための前向きレジストリ研究	中島 祥文 森野 禎浩 房崎 哲也 熊谷亜希子 石川 有 二宮 亮 松本 裕樹 田代 敦 鈴木 健二 小林 隆史 吉岡 邦浩 千葉 工弥 金 一 田林 東	2018年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・日本心血管インターベンション治療学会、他	日本心血管インターベンション治療学会内登録データを用いた統合的解析	中島 祥文 森野 禎浩 房崎 哲也 安孫子明彦 大和田真玄	2018年～	循環器内科講座研究費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
内科学講座循環器内科分野・慶応義塾大学病院循環器内科、他	心臓弁膜症の診療・予後調査のためのレジストリ研究	中島 祥文 森野 禎浩 房崎 哲也 熊谷重希子 石川 有亮 二宮 裕樹 松本 一東 金 林	2018年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・東京慈恵医科大学・東京医科歯科大学・国立循環器病研究センター、他	カテーテルアブレーション症例全例登録プロジェクト (J-ABレジストリ)	大和田真玄 芳沢 礼佑 澤 陽平	2018年～	一般社団法人日本不整脈心電学会
内科学講座循環器内科分野・京都大学大学院医学研究科循環器内科、他	急性冠症候群に対するエベロリムス溶出性コバルトクロムステント留置後の抗血小板剤2剤併用療法(DAPT)期間を1ヵ月に短縮することの安全性を評価する研究 (STOPDAPT-2 ACS)	森野 禎浩 肥田 頼彦	2018年～	アボット・バスキュラー・ジャパン株式会社
内科学講座循環器内科分野・神戸大学医学部附属病院循環器内科、他	ST上昇型急性心筋梗塞治療に対するエベロリムス溶出性ステントの早期および慢性期血管反応の比較：生体吸収型ポリマーと永続型ポリマーステント間のランダム化比較試験	森野 禎浩 伊藤 智範 房崎 哲也 石田 大祐 下田 琢巳 木村 琢巳 高橋 祐司 肥田 頼彦 後藤 巖翼 坂本 二宮 亮	2018年～2021年	ボストン・サイエンティフィックジャパン株式会社
内科学講座循環器内科分野・内科学講座脳神経内科 老年科分野・日本医科大学付属病院、他	脳梗塞の既往を有する非弁膜症性心房細動患者に対し、エドキサパンによる抗凝固療法を基礎治療にカテーテルアブレーションの有用性を検証する多施設共同ランダム化比較研究 (STABLED study)	大和田真玄 森野 禎浩	2018年～	第一三共株式会社
内科学講座循環器内科分野・日本循環器学会、他	レセプトおよびDPCデータを用いた循環器疾患における医療の質の向上に関する究	森野 禎浩	2019年～	一般社団法人日本循環器学会と国立循環器病研究センター
内科学講座循環器内科分野・岩手医科大学関連病院	生分解性ポリマー薬物溶出ステント留置後に短期間の抗血小板剤2剤投与を受ける患者の臨床成績調査：岩手医科大学関連病院による多施設共同前向きレジストリー (REIWAレジストリー)	森野 禎浩 伊藤 智範 石田 大祐 後藤 巖翼 木村 琢巳 下田 祐大 石川 有亮 肥田 頼彦 高橋 祐司 上田 寛修 石曾根武徳 白井 雄太 那須 崇人 田口 祐哉 永田 恭平 藤原 純平 佐々木航人 漆久保 敬長 捺 希 菊池 彩加 森皓 太郎 島田 佳穂 島田龍太郎 佐藤 慎翼 坂本 一東	2019年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・聖マリアンナ医科大学循環器内科、他	スマートフォンを用いて反復する心不全治療に関する教育が6ヶ月後の心不全に与える影響	森野 禎浩 伊藤 智範 二宮 亮 芳沢美知子 那須 崇人	2019年～2021年	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・国際医療福祉大学医学部循環器内科、他	肺高血圧症患者レジストリ (Japan Pulmonary Hypertension Registry : JAPHR)	石田 大祐 中島 悟史 高橋 信	2019年～	国立研究開発法人日本医療研究開発機構受託研究
内科学講座循環器内科分野・大阪大学医学部附属病院循環器内科、他	非弁膜症性心房細動を合併する冠動脈インターベンション施行患者の経口抗凝固薬と抗血小板薬の至適併用療法 多施設、前向き、無作為化比較試験 (OPTIMA-AF trial)	森野 禎浩 下田 祐大	2019年～	アボットメディカルジャパン合同会社
内科学講座循環器内科分野・京都大学医学研究科医学専攻内科学講座循環器内科学、他	OPTIVUS-Complex PCI : Optimal Intravascular Ultrasound Guided Complex Percutaneous Coronary Intervention study 至適な血管内超音波ガイド経皮的冠動脈インターベンションの複雑性病変における臨床経過 を評価する前向き観察研究	房崎 哲也 下田 祐大	2019年～	ボストン・サイエンティフィックジャパン株式会社

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者名	期間	主な経費の出所
内科学講座循環器内科分野・社会医療法人 医真会 医真会八尾総合病院放射線科・脳血管内治療科	大腿膝窩動脈ステント内再狭窄を有する閉塞性動脈硬化症患者に対するELUVIA薬剤溶出型末梢ステントを用いた血管内治療に関する多施設・前向き研究	田中 良一 安孫子明彦 高橋 祐司	2019年～2021年	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・日本循環器学会、他	経皮的僧帽弁接合不全修復システムを用いた僧帽弁閉鎖不全に対する治療介入の有効性と安全性に関する多施設レジストリー研究	中島 祥文	2019年～	日本循環器学会
内科学講座循環器内科分野・名古屋市立大学 心臓・腎高血圧内科、他	経カテーテル大動脈弁植込み術症例における大動脈弁狭窄症の病型ならびにその予後に関する調査	熊谷亜希子 芳沢美知子	2019年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・神戸大学医学部附属病院循環器内科、他	ACS患者に対する経皮的冠動脈形成術（PCI）における血管内光干渉断層法（OFDI）及び血管内超音波診断法（IVUS）の有用性に関する研究	石田 大 木村 琢巳 下田 祐大 石川 有 高橋 祐司 肥田 頼彦 後藤 巖 上田 寛修 石曾根武徳 二宮 亮	2019年～	テルモ株式会社
内科学講座循環器内科分野・新潟大学大学院医歯学総合研究科 循環器内科学、他	2型糖尿病合併不整脈治療デバイス植え込み患者におけるエンバグリフロジン介入後の重症不整脈数変化を評価するためのプラセボ対照二重盲検比較試験	大和田真玄 芳沢 礼佑 澤 陽平	2020年～	日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社
内科学講座循環器内科分野・国立循環器病研究センター病院、他	Mid-Q Response試験	大和田真玄 芳沢 礼佑	2020年～	日本メドトロニック株式会社
内科学講座循環器内科分野・奈良県立医科大学循環器内科学講座、他	JROAD-DPCを使用した、劇症型心筋炎の疾患登録とその解析	那須 崇人	2020年～2022年	日本循環器学会
内科学講座循環器内科分野・筑波大学医学医療系 循環器内科、他	成人先天性心疾患を合併した症例における心房細動アブレーションの予後の検討	芳沢 礼佑	2020年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・杏林大学医学部付属病院循環器内科、他	高度石灰化を伴う冠動脈病変に対するカッティングバルーンの治療効果に関する臨床研究（PREDICITON study）	石田 大	2020年～	ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
内科学講座循環器内科分野・岩手県立大学ソフトウェア情報学部	血管内光干渉断層法画像を用いた冠動脈硬化疾患の石灰化に対する深層学習による自動診断機能の開発：岩手県立大学ソフトウェア情報学部との共同研究	石田 大 木村 琢巳 押切 裕哉	2020年～	循環器内科講座研究費・科学研究費
内科学講座循環器内科分野・岩手県立大学ソフトウェア情報学部	機械学習を用いた心電図画像のリアルタイム解析	伊藤 智範 森野 禎浩 諏訪部 章 高橋 敬太	2020年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・八戸赤十字病院循環器内科、他	Strong statin高容量を導入した急性冠症候群症例を対象とした残余リスクの調査研究	石田 大 森野 禎浩 伊藤 智範 房崎 哲也 安孫子明彦 熊谷亜希子 木村 琢巳 下田 祐大 石川 有 高橋 祐司 肥田 頼彦 中島 祥文 後藤 巖 上田 寛修 石曾根武徳 那須 崇人 中村真理絵 二宮 亮 永田 恭平 辻 佳子 白井 雄太 田口 裕哉 佐々木航人 島田 佳穂 藤原 純平 島田龍太郎 佐藤 慎 漆久保 敬 長 捺希 森 皓太郎 坂本 翼	2020年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・京都大学大学院医学研究科循環器内科、他	エベロリムス溶出性コバルトクロムステント留置後の抗血小板療法をP2Y12 阻害薬単剤とすることの安全性を評価する研究	森野 禎浩 下田 祐大 木村 琢巳 石曾根武徳	2021年～	アボットメディカルジャパン合同会社
内科学講座循環器内科分野・藤田医科大学病院、他	慢性冠症候群または非ST上昇型急性冠症候群を有する患者における、新世代生分解性ポリマーエベロリムス溶出性SYNERGYステントを用いたPCI後のプラスグレル単剤療法に関する多施設前向きシングルアームオープンラベル試験	森野 禎浩 石田 大 下田 祐大 石川 有 木村 琢巳	2021年～	ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
内科学講座循環器内科分野・東北大学循環器内科学、他	日本における急性心筋梗塞患者の治療および予後の実態調査 (JAMIR前向き研究)	伊藤 智範 石田 大 木村 琢巳 肥田 頼彦	2021年～	循環器内科講座研究費
内科学講座循環器内科分野・京都大学循環器内科、他	NEXT Trial: Extended Follow-up Study 実地臨床におけるバイオリムス溶出性ステントとエベロリムス溶出性ステントの有効性及び安全性についての多施設前向き無作為化オープンラベル比較試験: 長期追跡試験	房崎 哲也	2021年～	一般財団法人生産開発科学研究所
脳神経外科学講座・東北大学大学院医学系研究科神経外科学分野	モヤモヤ病 (ウィルス動脈輪閉塞症) に関する研究	小川 彰 小笠原邦昭	2004年～	厚生労働省
脳神経外科学講座・杏林大学	再発膠芽腫に対するテモノロミド用量強化法を用いた標準治療確立に関する研究	別府 高明	2018年～	AMED
脳神経外科学講座・北里大学	可及的摘出術が行われた初発膠芽腫に対するカルムスチン脳内留置用剤を用いた標準治療確立に関する研究	別府 高明	2019年～	AMED
脳神経外科学講座・神戸市立医療センター中央市民病院	脳卒中の急性期診療提供体制の変革に係る実態把握及び有効性等の検証のための研究	小笠原邦昭	2019年～	厚生労働科学研究費補助金
脳神経外科学講座・京都大学他	高齢者初発膠芽腫に対するテモノロミド併用寡分割放射線治療の最適化に関する研究	別府 高明	2020年～	AMED
脳神経外科学講座・神戸大学他	循環器病対策推進基本計画に基づいた、都道府県の有用な目標指標の設定のための研究	小笠原邦昭	2021年～	厚生労働科学研究費補助金
脳神経外科学講座・京都大学他	もやもや病の出血性脳卒中予防と長期予後改善を目指す多施設共同研究	小笠原邦昭	2021年～	AMED
脳神経外科学講座・東北大学他	脊髄髄内腫瘍の治療成績と予後改善因子の解明	小笠原邦昭 菅原 淳	2021年～	(社) 日本脊髄外科学会
呼吸器外科学講座、東北呼吸器外科臨床研究グループ	非小細胞肺癌転移巣に対する外科治療の有効性評価 Phase II trial	出口 博之	2003年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、東北呼吸器外科臨床研究グループ	GGO主体の肺腺癌に対するPETとHR-CTによる楔状切除の第2相試験の長期予後	出口 博之	2006年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、東北呼吸器外科臨床研究グループ	術後病理病期 I I / IIIA期非小細胞肺癌完全切除例に対するCBDC+TS1併用化学療法およびその後のTS1維持療法の認容性・安全性評価の臨床第2相試験	出口 博之	2013年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、東北呼吸器外科臨床研究グループ	原発性自然気胸の治療法と再発率に関する前向き観察研究	出口 博之 友安 信弥 重枝 弥一	2016年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、秋田大学胸部外科学講座	肺腫瘍術中迅速診断における迅速免疫組織染色装置 (R-IHC) の有用性に関する多施設共同研究	齊藤 元弥 重枝 弥一	2019年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、鳥津製作所	質量分析装置を用いた肺悪性腫瘍の鑑別における研究	重枝 弥一 吉村 竜一	2020年～	呼吸器外科学講座予算
呼吸器外科学講座、救急医学講座、(株)エービーサイエックス	質量分析装置を用いた痛診断における研究	重枝 弥一 吉村 竜一	2020年～	呼吸器外科学講座予算、救急医学講座予算
呼吸器外科学講座、岩手大学理工学部	人工知能を用いた肺腫瘍前リンパ節転移診断に関する研究	吉村 竜一 齊藤 元	2021年～	呼吸器外科学講座予算
放射線医学講座、キャノンメディカルシステムズ	循環器領域のCTの開発に関する研究	吉岡 邦浩 折居 誠	2021年1月1日～ 2021年12月31日	キャノンメディカルシステムズ
放射線医学講座、NTTデータ	大動脈瘤の画像診断補助および臨床医師決定支援システムの開発	吉岡 邦浩 折居 誠	2021年4月1日～ 2022年3月31日	相互負担
放射線医学講座、国立研究開発法人国立がん研究センター東病院 放射線診断科	JIVROSG/J-SUPPORT 1903 有痛性骨転移に対する緩和的動脈塞栓術の即時的有効性及び安全性検証試験	加藤 健一	2020年12月～ 2023年3月	国立研究開発法人・日本医療研究開発機構 令和2年度「革新的がん医療実用化 研究事業」
放射線医学講座、NTTデータ技術開発本部	人工知能を用いた大動脈瘤の画像診断補助および臨床意思決定支援システムの確立	吉岡 邦浩 折居 誠 田中 良一	2020年2月26日～ 2023年1月31日	相互負担
放射線医学講座、NTTデータ技術開発本部	人工知能を用いた全身疾患の画像診断補助および臨床意思決定支援システムの確立	吉岡 邦浩 折居 誠 曾根 美都	2021年11月22日～ 2025年12月31日	相互負担
放射線医学講座、GE ヘルスケア・ジャパン	高速Cine MRI撮像法を用いた心機能評価法の確立	吉岡 邦浩 折居 誠	2019年6月14日～ 2021年12月31日	講座研究費
東北大学総合地域医療教育支援部	軽症・中等症のCOVID-19患者 (疑い含む) に対する西洋薬、漢方薬治療による症状緩和、重症化抑制に関する多施設共同、後ろ向き観察研究	下沖 取 山田 哲也 星川 浩一	2020年6月～ 2023年3月	研究費の受入はなし
慶應義塾大学医学部 内科学講座呼吸器内科	禁煙治療用スマートフォンアプリ導入施設での禁煙外来の実態調査	下沖 取 大間々真一	2021年11月8日～ 2025年3月31日	研究費の受入はなし
睡眠医療学科、四谷メディカルキューブ、RESM新横浜睡眠・呼吸メディカルケアクリニック	日本人病的肥満における閉塞性睡眠時無呼吸の合併症	櫻井 滋 西島 嗣生 細川 敬輔 木澤 哲也 佐々木 文章 諏訪部 章	2019年～	睡眠医療学科予算

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者名	期間	主な経費の出所
睡眠医療学科、奈良県立医科大学呼吸器内科学講座、千葉大学大学院医学研究科呼吸器内科学、順天堂大学大学院医学研究科呼吸器内科学講座、新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸器感染症内科学分野、東京医科大学睡眠学講座、関西電力病院睡眠関連疾患センター、国立成育医療研究センター遺伝診療科、東京女子医科大学小児科、奈良県立医科大学脳神経内科学、産業医科大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科学、公立陶生病院脳神経内科、RESM新横浜睡眠呼吸メディカルケアクリニック、プラーナクリニック呼吸器科、太田総合病院記念研究所附属診療所太田睡眠科学センター、大阪回生病院睡眠医療センター	睡眠関連呼吸障害疑い症例に潜在する遅発型ポンベ病スクリーニング	西島 嗣生 細川 敬輔 櫻井 滋 浅沼 和枝 佐藤光奈穂	2020年～	睡眠医療学科予算
新潟大学医歯学系硬組織形態学分野	歯の発生における糖代謝の役割 接合上皮を用いた歯の再生	原田 英光 大津 圭史	2005年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算 科学研究費補助金
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科顎顔面機能再建学講座口腔顎顔面外科	歯原性腫瘍の発生と分化の制御機構	原田 英光	2011年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算 科学研究費補助金
東北大学大学院歯学研究科小児発達歯科学分野	アメロプラスチンの発現制御機構と歯の発生における機能解析 iPS を使った歯の再生 歯の発生と先天性エナメル質形成不全症	原田 英光 大津 圭史	2007年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
北海道医療大学歯学部薬理学分野	エナメル芽細胞分化におけるカルシウムイメージング	原田 英光	2014年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
京都大学大学院医学研究科 感覚運動系外科講座口腔外科学分野	多数歯発生機序の解明と歯の再生への応用	原田 英光	2014年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
福岡歯科大学細胞分子生物学講座・細胞生理学分野小児歯科学分野	エナメル芽細胞分化の制御機構	原田 英光 大津 圭史	2015年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
九州大学大学院医学研究科系統解剖学分野 京都大学大学院理学研究科自然人類学研究室 北海道大学大学院歯学研究院口腔機能解剖学教室	数理モデルを用いた歯の形態形成メカニズムの解明	大津 圭史	2017年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
東北大学大学院薬学研究科分子細胞生化学分野	歯の発生におけるリン脂質の役割の解明	原田 英光 大津 圭史	2017年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
福岡歯科大学 補綴インプラント学講座	チタンインプラントの上皮付着・結合組織付着の獲得技術の開発	原田 英光 大津 圭史 池崎晶二郎	2022年～	解剖学講座 発生生物再生医学分野予算
口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野、東北大学大学院医学系研究科医学情報学分野	次世代医療情報交換標準規格FHIRを用いたPHR統一プラットフォームの開発	田中 良一	2020年～	厚生労働科学研究費補助金 政策科学総合研究事業（臨床研究等ICT基盤構築・人工知能実装研究事業）
Defios Lab	エッジコンピューティングデバイスによるAIを用いた見守りシステムの開発	田中 良一 肥田 圭介 佐藤 悦子 千葉 香 浅尾 洋子	2021年～2025年	
口腔医学講座関連医学分野、岩手県赤十字血液センター	高分解能心電計（DREAM-ECG）を用いた成分献血採血副作用の病態解明	千葉 俊美	2016年～	岩手県赤十字血液センター
口腔医学講座関連医学分野、東北大学大学院医学系研究科行動医学分野	機能性消化管障害のRome IV基準研究	千葉 俊美	2017～	講座研究費
口腔医学講座関連医学分野、横浜市立大学医学部肝胆腸消化器病学	過敏性腸症候群における桂枝加芍薬湯の有効性：多施設共同プラセボ対照二重盲検無作為化試験	千葉 俊美	2018～	講座研究費
薬科学講座創薬有機化学分野、和歌山県立医科大学薬学部、大阪大学薬学部	血管新生阻害物質epoxycarolide類の抗がん剤への展開	河野 富一	2021年～	和歌山県立医科大学薬学部
薬科学講座創薬有機化学分野、和歌山県立医科大学薬学部	カルボン酸をアルキル源とした緩和なN-アルキル化法の開発	河野 富一	2021年～	和歌山県立医科大学薬学部
薬科学講座 天然物化学分野・慶應義塾大学 薬学部 病院薬学講座	一般用漢方製剤の適正使用を支援するiPad用アプリの開発	浅野 孝	2013年～	講座研究費
薬科学講座 天然物化学分野・千葉大学大学院 薬学研究院 遺伝子資源応用研究室	培養細胞系を用いた機能性二次代謝物の効率的生産	浅野 孝	2016年～	講座研究費および科研費
薬科学講座 天然物化学分野・理化学研究所 環境資源科学研究センター 統合メタボミクス研究グループ	次世代型統合メタボミクスによるアスパラチン生合成の解明	浅野 孝	2018年～	講座研究費
長岡技術科学大学、昭和大学	糸状菌由来 β -グルコサミナーゼの結晶構造解析	阪本 泰光	2007年～	相手先予算および講座研究費
長岡技術科学大学、昭和大学、宇宙航空研究開発機構、産総研、神戸大学、神戸学院大学、大阪大学、高エネルギー加速器研究機構、新潟大学、SPRing-8	ジペプチルアミノペプチダーゼの結晶構造解析	阪本 泰光 野中 孝昌 六本木沙織	2007年～ JAXA：2010年～	相手先予算および講座研究費、科研費補助金、武田科学振興財団、創薬PF、BINDS

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
長岡技術科学大学、新潟大学、神戸大学、北里大学、宇宙航空研究開発機構、産総研、神戸学院大学、大阪大学、高エネルギー加速器研究機構、SPring-8	多剤耐性菌に対する新規抗菌薬の開発	阪本 泰光 關谷 瑞樹 中西 真弓 錦織 健児 大橋 綾子 野中 孝昌	2011年～	相手先予算および講座研究費、科研費補助金、武田科学振興財団、創薬PF、BINDS
長岡技術科学大学、神戸大学、新潟大学、北里大学、宇宙航空研究開発機構、産総研、神戸学院大学、大阪大学、高エネルギー加速器研究機構、SPring-8	菌周病菌に対する新規抗菌薬の開発	阪本 泰光 關谷 瑞樹 中西 真弓 錦織 健児 大橋 綾子 野中 孝昌	2011年～	相手先予算および講座研究費、科研費補助金、武田科学振興財団、創薬PF、BINDS
長岡技術科学大学、北里大学、宇宙航空研究開発機構、大阪大学、高エネルギー加速器研究機構、SPring-8	選択性を有する新規DPP4阻害薬の開発	阪本 泰光 野中 孝昌 六本木沙織	2011年～	相手先予算および講座研究費、科研費補助金、武田科学振興財団、創薬PF、BINDS
松本歯科大学、高エネルギー加速器研究機構、宇宙航空研究開発機構、昭和大学、長岡技術科学大学	菌周病毒素の分子機構の解明	阪本 泰光	2016～	相手先予算および講座研究費、創薬PF、BINDS
宇宙航空研究開発機構、京都大学	EGFRチロシンキナーゼ新規阻害剤に関する構造生物学研究	阪本 泰光 西谷 直之	2017～	相手先予算および講座研究費、BINDS
富山大学、長岡技術科学大学、北里大学、宇宙航空研究開発機構、大阪大学、SPring-8、高エネルギー加速器研究機構	多発性骨髄腫に対する新規抗腫瘍薬の開発	阪本 泰光 野中 孝昌 岡崎 浩輔 六本木沙織	2018年～	相手先予算および講座研究費、科研費補助金、武田科学振興財団、創薬PF、BINDS
長岡技術科学大学、北里大学、宇宙航空研究開発機構、大阪大学、SPring-8、高エネルギー加速器研究機構、富山大学	SARS-Cov2感染に関わるタンパク質分解酵素を標的とする抗ウイルス薬開発	阪本 泰光 野中 孝昌 六本木沙織	2020年～	相手先予算および講座研究費
岩手大学、学習院大学、物質・材料研究機構、大宮北高校、宇宙航空研究開発機構、高エネルギー加速器研究機構	磁気浮上による擬似微小重力環境を利用した結晶生成装置の開発	阪本 泰光 野中 孝昌 六本木沙織	2021年～	相手先予算および講座研究費
生物薬学講座 機能生化学分野・大阪大学産業科学研究所 医薬品化学研究分野・同志社女子大学薬学部 生化学講座	V-ATPaseの生理機能	中西 真弓 後藤奈緒美	2007年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・長浜バイオ大学バイオサイエンス学科 細胞生命科学コース	ATP合成酵素の回転触媒機構—変異イブシロンの影響—口腔内病原細菌におけるプロトン輸送ATPaseの機能	中西 真弓 關谷 瑞樹	2009年～	講座研究費
生物薬学講座 機能生化学分野・東北大学大学院薬学研究所 合成制御化学分野	クルクミン類縁体によるATP合成酵素阻害作用	中西 真弓 關谷 瑞樹	2011年～	講座研究費
生物薬学講座 機能生化学分野・長岡技術科学大学生物資源工学研究室・神戸学院大学薬学部 分子薬学部門・昭和大学薬学部 基礎薬学講座 生体分析化学部門	ジベプチジルペプチダーゼを阻害する抗菌薬の開発	中西 真弓 關谷 瑞樹	2017年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・理化学研究所 生命医科学研究センター	破骨細胞への分化で発現が変動するタンパク質の次世代プロテオーム解析	中西 真弓 後藤奈緒美	2019年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・順天堂大学循環器内科教室	細胞老化におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 後藤奈緒美	2019年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・九州大学 生体防御医学研究所 免疫遺伝学分野	がん細胞の転移におけるV-ATPaseの機能	中西 真弓 後藤奈緒美	2019年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・順天堂大学 医学部 脳神経内科	破骨細胞におけるRab7のリン酸化	中西 真弓 後藤奈緒美	2019年～	講座研究費 科学研究費補助金
生物薬学講座 機能生化学分野・湧永製薬株式会社	骨代謝阻害剤の標的分子の探索	中西 真弓 關谷 瑞樹	2020年～2021年	講座研究費 受託研究費
薬学部 生体防御学講座・東京女子医科大学 第二生理学教室	線虫ABC輸送体の機能解析	大橋 綾子 白石 博久 錦織 健児	2007年～	基盤研究 (C) 他
薬学部 生体防御学講座・東北大学 歯学研究科	線虫ABC輸送体の機能解析	大橋 綾子 白石 博久 錦織 健児	2019年～	基盤研究 (C) 他
薬学部 生体防御学講座・和歌山工業高等専門学校 物質工学科	土壌線虫に寄生する新種微胞子虫の分子系統解析	錦織 健児	2015年～	講座研究費
病態薬理学講座臨床医化学分野、名城大学薬学部病態生化学研究室	降ランゲルハンス島β細胞機能におけるヘパラン硫酸プロテオグリカンの役割解明	那谷 耕司 高橋 巖	2012年～	文部科学省科学研究費講座研究費
病態薬理学講座臨床医化学分野、名城大学薬学部病態生化学研究室	シンデカン4ノックアウトマウスにおけるインスリン分泌機能の解析	那谷 耕司 高橋 巖	2018年～	文部科学省科学研究費講座研究費
病態薬理学講座臨床医化学分野、東北大学	植物の学名整理・分布・形態に関する研究	大橋 一品	2008年～	講座研究費
医療創生大学薬学部	腎臓病における尿管上皮細胞の障害とエピジェネティクスに関する研究	蓮田 越大 浅尾 晶規 杉山	2021年～	講座研究費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
医療創生大学薬学部	がん細胞の悪性形質に対するファイトケミカルの影響に関する研究	佐野 詩織 鴨志田 莉那 杉山 晶規	2021年～	講座研究費
臨床薬学講座臨床薬理学分野、千葉大学大学院薬学研究院社会薬学	後発医薬品の知識および意識に関する調査	工藤 賢三	2015年～	講座研究費
臨床薬学講座情報薬科学分野、長崎大学・工学研究科、がん研究会がん化学療法センター	ゲフィチニブ耐性非小細胞肺がんに有効なEGFRチロシンキナーゼ阻害剤の開発	西谷 直之 佐京 智子 上原 至雅	2014年～	文部科学省科学研究費補助金、受託研究費、臨床薬学講座情報薬科学分野講座研究費
臨床薬学講座情報薬科学分野、北里大学・大村記念研究所、北海道大学	Wnt/beta-cateninシグナル経路阻害活性におけるイベルメクチン結合タンパク質の結合解析	西谷 直之	2020年～	文部科学省科学研究費補助金、受託研究費、臨床薬学講座情報薬科学分野講座研究費
臨床薬学講座情報薬科学分野、衛生学公衆衛生学講座、聖路加国際大学大学院看護学研究科看護情報学、京都女子大学	機械学習を用いた生活習慣病の治療行動予測モデルの構築	西谷 直之 丹野 高三	2022年～	全国健康保険協会委託研究費
人間科学科体育学分野 浜松医科大学医学部医学科健康社会医学講座	災害発生時の分野横断的かつ長期的なマネジメント体制構築に資する研究	佐々木亮平	2019年度～ 2021年度	令和元年～3年度 厚生労働省：科学研究費 健康安全・危機管理対策総合研究事業
人間科学科体育学分野 岩手県立大学看護学部	助産師と協働した児童養護施設のリプロダクティブ・ヘルスケア実施体制の構築と検証	佐々木亮平	2021年度～ 2024年度	令和3～6年度 日本学術振興会：科学研究費 基盤研究(C)
情報科学科数学分野・金沢大学、東洋電機製造	機械構造部材のX線残留力測定と疲労強度測定に関する研究	江尻 正一	2011年～	特別研究費および相手先予算
情報科学科数学分野・日本非破壊検査協会	2次元検出器によるX線残留力測定法に対する現場指向の標準化研究	江尻 正一	2014年～2021年	特別研究費
情報科学科数学分野・金沢大学	軟X線用の背面反射回折環二次元イメージング機構の開発	江尻 正一	2014年～	特別研究費および相手先予算
情報科学科数学分野・金沢大学	高精度二次元計測デバイリングによるレールの転動接触疲労の予兆解明	江尻 正一	2021年～2026年	科研費基盤研究
情報科学科数学分野・埼玉大学	特異点論の曲面の微分幾何への応用	長谷川 大	2012年～	相手先予算
情報科学科数学分野・埼玉大学	曲面と円柱との接触に関する研究	長谷川 大	2013年～	相手先予算
情報科学科数学分野・神戸大学	特異点を持つ曲面の微分幾何に関する研究	長谷川 大	2013年～	特別研究費及び相手先予算
情報科学科数学分野・サンパウロ大学	The geometry of singular surfaces from the singularity theory viewpoint	長谷川 大	2013年～	São Paulo Reserch Foundation
情報科学科数学分野・神戸大学、長崎大学	曲面の輪郭線の微分幾何に関する研究	長谷川 大	2016年～	特別研究費および相手先予算
情報科学科数学分野・横浜国立大学	螺旋の微分幾何に関する研究	長谷川 大	2018年～	特別研究費および相手先予算
情報科学科数学分野・東京工業大学、九州大学、長崎大学、中央学院大学、富士通	輪郭線認識に関する数理論の発展と工学への応用	長谷川 大	2019年～	九州大学IMI
化学科、岩手大学農学部	Ca ²⁺ 感受性の遺伝子変異酵母に対して作用する物質の作用機構の解析	吉田 潤	2013年～	文部科学省科研費
化学科、理化学研究所光量子光学研究センター	超解像共焦点ライブイメージング顕微鏡を用いたマスト細胞脱顆粒様式の時空間的解析	東尾 浩典	2019年～	文部科学省科研費
生物学科・岩手県水産技術研究センター	マガキ天然採苗試験	松政 正俊	2021年度	岩手県水産技術センター
超高磁場MRI診断・病態研究部門 国立精神・神経医療研究センター、他	精神病性障害関連遺伝子の解析研究	佐々木真理 山下 典生	2012年度～	講座研究費
超高磁場MRI診断・病態研究部門 国立精神・神経医療研究センター、他	AMED戦略的国際脳科学研究推進プログラム「先進的MRI技術に基づく統合データベースと大規模コホートデータの連結による高齢者神経変性疾患の責任神経回路の解明」	佐々木真理 山下 典生 瀧澤 寛之	2018年度～2023年度	国立研究開発法人日本医療研究開発機構
超高磁場MRI診断・病態研究部門 国立循環器病研究センター、他	AMED臨床研究・治験推進研究事業「新規血栓溶解薬テネクトプラゼの脳梗塞急性期再灌流療法への臨床応用を目指した研究」	佐々木真理 山下 典生	2020年度～2023年度	国立研究開発法人日本医療研究開発機構
超高磁場MRI診断・病態研究部門 北海道大学、他	AMED難治性疾患実用化研究事業「酸素の安定同位体O-17標準水による筋委縮性側索硬化症の早期診断MRI」	佐々木真理 山下 典生	2020年度～2022年度	国立研究開発法人日本医療研究開発機構
超高磁場MRI診断・病態研究部門 京都大学、他	Small Unruptured Aneurysm Verification Prevention Effect against Growth of Cerebral Aneurysm Study using Statin (SUAVe-PEGASUS)	佐々木真理 上野 育子	2010年度～	日本脳神経外科学会（～2019年度） 講座研究費（2020年度～）
超高磁場MRI診断・病態研究部門 神戸市立医療センター、他	Carotid Artery Stenting with Cilostazol Additon for Restenosis (CAS-CARE)	佐々木真理 上野 育子	2010年度～	先端医療振興財団（～2018年度） 講座研究費（2019年度～）
超高磁場MRI診断・病態研究部門 神戸市立医療センター、他	Hydrogel coil versus Bare platinum coil in Recanalization Imaging Data study (HYBRID study)	佐々木真理 上野 育子	2011年度～	先端医療振興財団（～2018年度） 講座研究費（2019年度～）
超高磁場MRI診断・病態研究部門 東京医科歯科大学	脳表へモジエリン沈着症に対する鉄キレート剤投与の有効性に関する研究	佐々木真理 上野 育子	2019年度～	講座研究費
超高磁場MRI診断・病態研究部門 ながの脳神経クリニック、他	低磁場MRIによる脳体積解析研究	佐々木真理 山下 典生	2015年度～	講座研究費
医歯薬層研究所医療開発研究部門、札幌医科大学分子腫瘍学講座	食道癌治療経過における血中遊離DNAの変異遺伝子モニタリング	岩谷 岳 遠藤 史隆 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・地域イノベーション創出研究開発支援事業
医歯薬層研究所医療開発研究部門、理化学研究所生命科学センターがんゲノム研究チーム	変異遺伝子のモニタリングによる大腸癌術後の微少転移及び再発の新たな評価法の検証	八重樫 瑞典 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・地域イノベーション創出研究開発支援事業

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
医歯薬層研究所医療開発研究部門、理化学研究所生命科学センターがんゲノム研究チーム	胃癌由来循環腫瘍DNAモニタリングによる転移・再発の検証	千葉 丈広 佐々木 教之 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・地域イノベーション創出研究開発支援事業
医歯薬層研究所医療開発研究部門、東北大学大学院細胞組織学分野	高度侵襲肝臓手術患者におけるMuse細胞とその遊走因子測定の臨床的有用性に関する研究	片桐 弘勝 鈴木 悠地 西塚 哲	2018年3月～	文部科学省科研費・圭陵会学術振興会研究助成
医歯薬層研究所医療開発研究部門、東北大学大学院細胞組織学分野	急性肝不全患者における組織修復多能性幹細胞動員とその誘導因子の発現に関する研究	鈴木 悠地 片桐 弘勝 滝川 康裕 西塚 哲	2017年8月～	文部科学省科研費・武田医学振興財団
医歯薬層研究所医療開発研究部門、東京大学医科学研究所	個別化医療開発のための稀少腫瘍・難治性腫瘍・小児悪性腫瘍の遺伝子解析研究	有末 篤弘 西塚 哲	2016年9月～	東京大学医科学研究所共同研究拠点事業
医歯薬層研究所医療開発研究部門、東京大学医科学研究所	人工知能を用いた情報解析による個別化医療開発研究	有末 篤弘 西塚 哲	2016年9月～	東京大学医科学研究所共同研究拠点事業
医歯薬層研究所医療開発研究部門、名古屋大学、広島大学	ヘリコバクター・ピロリ菌のヒト健康に対する有益性に関する研究(J-MICC 大幸地区データに基づく研究)	西塚 哲 清水 厚志 肥田 圭介	2017年10月～	講座研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、内科学講座呼吸器内科分野、内科学講座血液腫瘍内科、小児科学講座、外科学講座、脳神経外科学講座、臨床腫瘍学講座、整形外科科学講座、頭頸部外科学科、皮膚科学講座、泌尿器学講座、放射線医学講座、放射線腫瘍学、病理診断学講座、情報科学科医用工学分野、消化器内科消化管分野、消化器内科肝臓分野、産婦人科学講座、	腫瘍中変異遺伝子由来血中循環 DNA による腫瘍再発モニタリングに関する観察研究 (Monitoring Recurrence of Individual tumor by serial Observation of Known gene Alterations: MORIOKA study)	西塚 哲 前門戸 任 伊藤 薫樹 小山耕太郎 岩谷 岳 遠藤 史隆 別府 高明 齋藤 元 板持 広明 多田 広志 志賀 清人 天野 博雄 小原 航 田村 明生 有賀 久哲 菅井 有 高橋 史朗 松本 主之 滝川 康裕 馬場 長	2019年5月～	科研費、受託研究費、先進ゲノム支援、岩手県
消化器肝臓内科、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、理化学研究所生命科学センター	切除不能肝細胞癌治療経過中の血中遊離DNAを用いた肝細胞癌体内腫瘍量モニタリングのパイロット研究	滝川 康裕 鈴木 悠地 西塚 哲 黒田 英克	2019年8月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、泌尿器科学講座、岩手県立中央病院	膀胱癌の診断および再発における血中・尿中遊離DNA中の変異遺伝子モニタリングの臨床的妥当性に関する検討	西塚 哲 阿部 正和 小原 航亮 高田 亮	2020年6月～	受託研究費
外科学講座、情報科学科医用工学分野、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、札幌医科大学フロンティア医学研究所ゲノム医科学部門、札幌医科大学医療人育成センター生物学教室、国立がん研究センター研究所	Circulating tumor DNAの初期変動を用いた食道癌化学療法効果予測に関する検討	岩谷 岳 藤澤 良介 高橋 史朗 西塚 哲 遠藤 史隆 秋山 有史 佐々木 章	2020年11月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、呼吸器内科、泌尿器科学講座、外科学講座、札幌医科大学医療人育成センター教養教育研究部門、理化学研究所生命科学センターがんゲノム研究チーム、九州大学 耳鼻咽喉科、Departments of Surgery and Oncology, Lady Davis Institute for Medical Research Jewish General Hospital, Samsung Genome Institute, Samsung Medical Center	高頻度遺伝子変異を検出するデジタルPCRプライマー/プロープライブラリOTS-155の定量能力の検証研究：OTS-155研究	西塚 哲 開 勇人 前門戸 任 小原 航 岩谷 岳 八重樫 瑞典	2020年12月～	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、東京大学医科学研究所、	個別化医療開発のための稀少腫瘍・難治性腫瘍の遺伝子解析研究	西塚 哲 古川 洋一 遠藤 幹也 山口貴世志 高根希世子	2020年12月～	受託研究費
泌尿器科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門	上部尿路上皮癌術後経過における血中・尿中ctDNA変異遺伝子モニタリング	小原 航 西塚 哲	2021年4月	文部科学省科研費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、臨床腫瘍科	臓器横断的観察研究による再発形式依存性腫瘍由来血中DNA動態の解明	西塚 哲 開 勇人 岩谷 岳	2021年4月	文部科学省科研費

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
外科学講座、医歯薬総合研究所医療開発研究部門、情報科学科医用工学分野、札幌医科大学フロンティア医科学研究所ゲノム医科学、札幌医科大学医療人育成センター生物学教室、岩手県立久慈病院	Circulating Tumor DNA を用いた大腸癌術後サーベイランスにおけるCT画像検査回数削減の可能性に関する研究	岩谷 岳 西塚 哲 佐々木 章 八重樫端典 大塚 幸喜 高橋 史郎 高橋 智子 時野 隆至 佐々木泰史 川村 英信	2021年8月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門	OncomineTM 製品を用いた ヒトがん関連遺伝子変異の解析	西塚 哲 足立 仁	2021年9月	受託研究費
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、外科学講座、情報科学科医用工学分野、岩手県立久慈病院、岩手県立宮古病院、岩手県立釜石病院、八戸赤十字病院、岩手県立千厩病院、岩手県立二戸病院、かづの厚生病院	食道癌患者におけるctDNA変動による早期化学療法効果判定に基づく治療方針決定に関する研究	西塚 哲 岩谷 岳 秋山 有史 遠藤 勇人 高橋 史郎 川村 英信 吉田 徹 坂下 伸夫 玉澤 佳之 遠藤 千尋 御供 真吾 小川 雅彰	2022年1月	受託研究費
医歯薬総合研究所神経科学研究部門・生理学講座統合生理学分野・佐賀大学医学部	PSD-Zip70に注目したシナプス可塑性制御に関する研究	祖父江 憲治 真柳 平 木村 眞吾	2012年～	講座研究費 科学研究費補助金
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、KDDI総合研究所 教育・医療ICTG	生活習慣病予防のためのエピゲノム年齢推定法の開発	清水 厚志 大桃 秀樹 須藤 洋一 小巻 翔平	2019年6月～	受託研究費, KDDI研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、IQVIAソリューションズジャパン株式会社	リアルワールドデータを活用したゲノムワイド関連研究の実現可能性の検討	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2021年5月～	受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、順天堂大学医学部眼科学教室、東北大学東北メディカル・メガバンク機構	モバイルヘルス (mHealth) のアプリを活用したドライアイの発症や重症化機序に関連する遺伝子多型の探索	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2020年10月～	順天堂大学医学部デジタル医療講座研究費, 受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、北海道大学医学部循環病態内科学、東北大学東北メディカル・メガバンク機構	最先端技術を駆使した本邦心不全患者における Precision Medicineプラットフォーム構築	清水 厚志 佐藤 衛 須藤 洋一 那須 崇人	2020年5月～	北海道大学大学院医学研究院循環病態内科学教室 奨学寄附金, 受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、PuREC株式会社	高純度間葉系幹細胞Rapidly Expansion Cells (REC) の品質管理マーカー同定のための遺伝子発現解析	清水 厚志 大桃 秀樹 小巻 翔平	2021年～	受託研究費
東京大学医学研究所 癌・細胞増殖部門 教授 村上善則	コホート・生体試料支援プラットフォーム	清水 厚志	2016年～2021年	新学術領域研究 (研究領域提案型)
国立研究開発法人 国立がん研究センター疫学研究部 部長 岩崎基	分子疫学コンソーシアムを活用したがんの原因究明に資する確固たるエビデンスの構築	清水 厚志 須藤 洋一	2019年～2021年	31-A-18 国立がん研究センター研究開発費
東北大学 災害科学国際研究所 災害医学研究部門災害公衆衛生学分野 教授 栗山進一	出生コホート連携に基づく胎児期から乳幼児期の環境と母児の予後との関連に関する研究	清水 厚志	2019年～	AMED成育疾患克服等総合研究事業—BIRTHDAY
北海道大学 医学研究院循環病態内科学 教授 安斉俊久	左室駆出率が保持された心不全に対する個別化医療を目指した多分野融合研究	清水 厚志	2020年～	基盤研究B
国立研究開発法人 国立がん研究センター疫学研究部 部長 岩崎基	個人の発がんリスク評価方法の革新的改善に資する疫学研究の推進 (多目的コホートにおいて収集された試料等を用いた、多層的オミックス技術の活用によるがん予防など健康持続のための包括的研究)	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2020年～	AMED 革新的がん医療実用化研究事業
名古屋市立大学 医学研究科公衆衛生学分野 准教授 西山毅	飲酒が心理社会的アウトカムに及ぼす因果効果を確認する網羅的メンデルランダム化研究	須藤 洋一	2019年～2021年	基盤研究C
英国ロンドン大学 (UCL)、生理学講座病態生理学分野、生命科学技術支援センター	Glycerophospholipidの脊髄伝導路形成制御機構の解明	佐原 資謹 遠山稿二郎 花坂 智人 小笠原勝利	2015年～	英国ロンドン大学 (UCL) 予算、生命科学技術支援センター予算

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
岩手大学、薬理学講座情報伝達医学分野、生命科学研究技術支援センター	マウス脳におけるカルバイン-5の局在の解明	平 英一 石田 欣二 石山 絵里	2018年～2021年	岩手大学予算、生命科学研究技術支援センター予算
弘前記念病院整形外科、病理学講座機能病態学分野、生命科学研究技術支援センター	三次元超微形態学的解析による関節リウマチの炎症慢性化の解明	佐藤 孝 石田 欣二 小笠原勝利 野崎 貴介	2019年～	弘前記念病院整形外科予算、生命科学研究技術支援センター予算
マサチューセッツ医科大学、医学教育学分野、生命科学研究技術支援センター	リンパ弁形成の分子解析と形成不全を引き起こす遺伝子変異の解明	磯貝 純夫 花坂 智人 石田 欣二 石山 絵里 小笠原勝利 野崎 貴介	2019年～	マサチューセッツ医科大学予算、生命科学研究技術支援センター予算
英国ロンドン大学 (UCL)、生理学講座病態生理学分野、生命科学研究技術支援センター	空間学習・記憶において髄鞘化は関与するか	黒瀬 雅之 遠山稿二郎 小笠原勝利	2020年～	英国ロンドン大学 (UCL) 予算、生命科学研究技術支援センター予算
岩手大学、生命科学研究技術支援センター	マウス脳におけるカルバイン-13の局在解析	石田 欣二 石山 絵里	2021年～	岩手大学予算、生命科学研究技術支援センター予算
医歯薬総合研究所 分子病態解析部門、内科学講座 膠原病・アレルギー内科分野、高知大学医学部、国立がん研究センター東病院、神戸大学大学院科学技術イノベーション研究科先端医療学分野	悪性胸膜中皮腫に対するAdSOCS3を用いた新規遺伝子治療の医師主導治験に関する研究	仲 哲治 世良田 聡 藤本 譲	2018年～	国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)
内科学講座膠原病・アレルギー内科分野、慶應義塾大学リウマチ・膠原病内科	産学連携による免疫炎症性難病の新規医薬品開発を目指した探索研究	仲 哲治 藤本 穰 村田興則 大河原知治 クウィックあゆみ 世良田 聡	2021年～	外部研究費
内科学講座 膠原病・アレルギー内科分野、医歯薬総合研究所 分子病態解析部門、大阪大学大学院医学系研究科消化器外科学、大阪大学医学部 医学科教育センター	癌と間質を標的とした抗体薬物複合体による膵臓癌の革新的治療法の創出を目指した研究	仲 哲治 世良田 聡 藤本 穰 船内 雅史 神田 瑞希 クウィックあゆみ	2021年～	国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)
内科学講座 膠原病・アレルギー内科分野、医歯薬総合研究所 分子病態解析部門、ONSSI株式会社	ヒト化GPC1-ADCに対するコンパニオン診断薬の開発	仲 哲治 世良田 聡	2021年～	受託研究費
福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室	新型コロナウイルス感染症に伴う慢性疾患の受療状況の変化に関する研究	丹野 高三 西谷 直之	2021年1月～	相手先予算
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、KDDI総合研究所 教育・医療ICTG	生活習慣病予防のためのエピゲノム年齢推定法の開発	清水 厚志 大桃 秀樹 須藤 洋一 小巻 翔平	2019年6月～	受託研究費, KDDI研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、IQVIAソリューションズジャパン株式会社	リアルワールドデータを活用したゲノムワイド関連研究の実現可能性の検討	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2021年5月～	受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、順天堂大学医学部眼科学教室、東北大学東北メディカル・メガバンク機構	モバイルヘルス (mHealth) のアプリを活用したドライアイの発症や重症化機序に関連する遺伝子多型の探索	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2020年10月～	順天堂大学医学部デジタル医療講座研究費, 受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、北海道大学医学研究院循環病態内科学、東北大学東北メディカル・メガバンク機構	最先端技術を駆使した本邦心不全患者におけるPrecision Medicineプラットフォーム構築	清水 厚志 佐藤 衛 須藤 洋一 那須 崇人	2020年5月～	北海道大学大学院医学研究院循環病態内科学教室 奨学寄附金, 受託研究費
医歯薬総合研究所生体情報解析部門、いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門、PuREC株式会社	高純度間葉系幹細胞Rapidly Expansion Cells(REC)の品質管理マーカー同定のための遺伝子発現解析	清水 厚志 大桃 秀樹 小巻 翔平	2021年～	受託研究費
東京大学医学研究所 癌・細胞増殖部門 教授 村上善則	コホート・生体試料支援プラットフォーム	清水 厚志	2016年～2021年	新学術領域研究 (研究領域提案型)
国立研究開発法人 国立がん研究センター疫学研究部 部長 岩崎基	分子疫学コンソーシアムを活用したがんの原因究明に資する確固たるエビデンスの構築	清水 厚志 須藤 洋一	2019年～2021年	31-A-18 国立がん研究センター研究開発費
東北大学 災害科学国際研究所 災害医学研究部門災害公衆衛生学分野 教授 栗山進一	出生コホート連携に基づく胎児期から乳幼児期の環境と母児の予後との関連に関する研究	清水 厚志	2019年～	AMED成育疾患克服等総合研究事業—BIRTHDAY
北海道大学 医学研究院循環病態内科学 教授 安齊俊久	左室駆出率が保持された心不全に対する個別化医療を目指した多分野融合研究	清水 厚志	2020年～	文部科学省科学研究費補助金

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者氏名	期間	主な経費の出所
国立研究開発法人 国立がん研究センター疫学研究部 部長 岩崎基	個人の発がんリスク評価方法の革新的改善に資する疫学研究の推進 (多目的コホートにおいて収集された試料等を用いた、多層的オミックス技術の活用によるがん予防など健康持続のための包括的研究)	清水 厚志 須藤 洋一 山崎 弥生	2020年～	AMED 革新的がん医療実用化研究事業
名古屋市立大学 医学研究科公衆衛生学分野 准教授 西山毅	飲酒が心理社会的アウトカムに及ぼす因果効果を確証する網羅的メンデルランダム化研究	須藤 洋一	2019年～2021年	文部科学省科学研究費補助金

3. 国際研究プロジェクト

所属講座, 相手先講座	研究課題	本学参加者名	期間	主な経費の出所
Université de Paris, CNRS, Integrative Neuroscience and Cognition Center, France	姿勢・歩行制御における大脳皮質の感覚-運動統合機序の解明	中階 克己 鈴木 享 守田 和紀	2017年～	科学研究費予算
放射線医学講座、ジョンズホプキンス大学	虚血性心疾患に対する心臓CTの診断精度に関する研究	吉岡 邦浩 折居 誠	2021年4月1日～ 2022年3月31日	キャノンメディカルシステムズ
韓国 延世大学	発生と再生；ES細胞とiPS細胞を用いた口腔組織修復の臨床応用に向けた戦略研究	原田 英光 大津 圭史	2013年～	日韓二国間交流事業
Dept of Oral Biology, Semmelweis University, Budapest, Hungary	HAT-7を用いたの成熟期エナメル芽細胞の機能解析	原田 英光	2015年～	解剖学講座 発生物再生医学分野予算
University of California San Francisco	歯の再生に向けた3D培養	原田 英光	2014年～	解剖学講座 発生物再生医学分野予算
University of Saskatchewan, Canada	歯の発生に関するサーカディアンリズム	原田 英光	2015～	解剖学講座 発生物再生医学分野予算
韓国 延世大学	歯の発生におけるRhoシグナルの役割の解明	原田 英光 大津 圭史	2018年～	日韓二国間交流事業
Age Estimation Project, Macerata, Italy	Accuracy of the third molar index cut-off value for estimating 18 years of age	熊谷 章子	2018年～	特別研究費
Age Estimation Project, Macerata, Italy	Assessing age in adults by means of pulp/tooth area ratio in periapical radiography	熊谷 章子	2019年～	特別研究費
Catholic University of Korea	Research on applicability of Lee's method which was derived from population data of Korean development to Japanese population	熊谷 章子	2019年～	特別研究費
Universidade Estadual de Feira de Santana	Development of information system for the identification of victims and validation of response networks in mass disasters	熊谷 章子	2019年～	特別研究費
情報科学科数学分野・ブラジル高等教育支援評価機関 (CAPES)	二国間交流事業共同研究	長谷川 大	2019年～	日本学術振興会
化学科、山形大学農学部、カメルーン・ヤウンデ大学	エンドファイトを利用したカメルーンにおけるバナナ病原菌の防除を目指した共同研究	吉田 潤	2019年～2022年	日本学術振興会二国間交流事業
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、MDアンダーソンがんセンターシステム医学講座、ジョージメイソン大学	変異遺伝子のモニタリングによる大腸癌術後の微少転移及び再発の新たな評価法の検証	八重樫 岳 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・地域イノベーション創出研究開発支援事業
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、MDアンダーソンがんセンターシステム医学講座、ジョージメイソン大学	胃癌由来循環腫瘍DNAモニタリングによる転移・再発の検証	佐々木 教之 岩谷 岳 西塚 哲	2016年11月～	文部科学省科研費・地域イノベーション創出研究開発支援事業
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、内科学講座呼吸器内科分野、内科学講座血液腫瘍内科、小児科学講座、外科学講座、脳神経外科学講座、臨床腫瘍学講座、整形外科科学講座、頭頸部外科学科、皮膚科学講座、泌尿器学講座、放射線医学講座、放射線腫瘍学、病理診断学講座、情報科学科医用工学分野、消化器内科消化管分野、消化器内科肝臓分野、産婦人科学講座	腫瘍中変異遺伝子由来血中循環DNAによる腫瘍再発モニタリングに関する観察研究 (Monitoring Recurrence of Individual tumor by serial Observation of Known gene Alterations: MORIOKA study)	西塚 哲 前門戸 任 伊藤 薫樹 小山 耕太郎 岩谷 岳 遠藤 史隆 別府 高明 齋藤 元 板持 広明 多田 広志 志賀 清人 天野 博雄 小原 航 田村 明生 有賀 久哲 菅井 有 高橋 史朗 松本 主之 滝川 康裕 馬場 長	2019年5月～	科研費、受託研究費、先進ゲノム支援、岩手県
医歯薬総合研究所医療開発研究部門、呼吸器内科、泌尿器科学講座、外科学講座	高頻度遺伝子変異を検出するデジタルPCRプライマー/プロープライブラリOTS-155の定量能力の検証研究：OTS-155研究	西塚 哲 開 勇人 前門戸 任 小原 航 岩谷 岳 八重樫 瑞典	2020年12月～	受託研究費

②-1 文部科学省科学研究費補助金申請・採択状況

1. 研究種目別申請・採択状況

(単位：千円)

研究種目	平成29年度			平成30年度			令和元年度			令和2年度		
	申請件数	採択件数	採択金額	申請件数	採択件数	採択金額	申請件数	採択件数	採択金額	申請件数	採択件数	採択金額
特別推進研究												
新学術領域研究	5	2	6,200	9	1	2,900						
特定領域研究(計画)				1						1		
新学術領域研究(公募)							4			3		
基盤研究(S)				1								
基盤研究(A)(一般)	1											
基盤研究(B)(一般)	16	5	22,300	19	6	27,000	17	6	15,400	14	4	15,500
基盤研究(B)(海外学術調査)												
基盤研究(C)(一般)	274	101	112,500	287	106	107,900	311	114	114,300	291	118	112,250
基盤研究(C)(特設分野研究)	1											
挑戦の萌芽研究	6	7	4,600		2	1,100						
挑戦の研究(開拓)	2			2			1			1		
挑戦の研究(萌芽)	36	3	5,300	41	3	5,300	28	3	6,300	26	1	1,000
若手研究(A)	1											
若手研究(B)	140	42	40,400		29	18,200	9	9	3,600	1	3	900
若手研究				118	15	24,500	103	30	32,800	112	45	39,100
研究活動スタート支援	17	1	1,100	19	2	1,900	16	3	2,900	12	3	3,100
国際共同研究加速基金(国際共同研究強化)	1	1	0	1	1							
国際共同研究強化(A)				1								
国際共同研究強化(B)												
奨励研究	3	1	570	2	1	530	3	1	530	4		
研究成果公開発表							1	1	490			
学術図書												
特別研究促進費										1	1	15,000
特別研究員奨励費												
合計	503	163	192,970	501	166	189,330	493	167	176,320	465	175	186,850

2. 学部別申請・採択状況

(単位：千円)

研究種目	平成29年度						平成30年度						令和元年度						令和2年度						
	11月公募			4月公募			11月公募			4月公募			11月公募			11月以降月公募			11月公募			4月公募			
	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	申請件数	採択件数 (採択率)	採択金額	
医学部	271	95 (35.1%)	110,300	11	1 (9.1%)	1,100	266	97 (36.5%)	106,000	7	0 (0.0%)	0	261	93 (35.6%)	96,400	8	0 (0.0%)	0	237	97 (40.9%)	90,150	9	0 (22.2%)	0	16,000
歯学部	109	26 (23.9%)	31,600	5	0 (0.0%)		105	30 (28.6%)	40,100	9	1 (11.1%)	900	109	32 (29.4%)	31,600	2	1 (50.0%)	900	109	33 (30.3%)	31,700	2	0 (0.0%)	0	0
薬学部	59	20 (33.9%)	23,500		0 (0.0%)		56	14 (25.0%)	19,700	0	0 (0.0%)	0	50	17 (34.0%)	22,400	3	1 (33.3%)	490	46	14 (30.4%)	16,500	1	0 (0.0%)	0	0
看護学部	—	3 —	3,500	1	0 (0.0%)		18	8 (44.4%)	7,600	1	0 (0.0%)	0	23	7 (30.4%)	6,500	1	0 (0.0%)	0	24	12 (50.0%)	8,700	0	0 (0.0%)	0	0
教養教育センター	21	5 (23.8%)	5,100		0 (0.0%)		18	5 (27.8%)	4,100	1	0 (0.0%)	0	15	5 (33.3%)	4,600	0	0 (0.0%)	0	16	6 (37.5%)	4,000	0	0 (0.0%)	0	0
医歯薬総合研究所	23	12 (52.2%)	17,300		0 (0.0%)		18	10 (55.6%)	10,400	0	0 (0.0%)	0	16	9 (56.3%)	11,800	2	1 (50.0%)	1,100	18	11 (61.1%)	19,800	0	0 (0.0%)	0	0
その他	3	1 (33.3%)	570		0 (0.0%)		2	1 (50.0%)	530	0	0 (0.0%)	0	3	1 (33.3%)	530	0	0 (0.0%)	0	4	0 (0.0%)	0	0	0 (0.0%)	2	0
合計	486	162 (33.3%)	191,870	17	1 (5.9%)	1,100	483	165 (34.2%)	188,430	18	1 (5.6%)	900	477	164 (34.4%)	173,830	16	3 (18.8%)	2,490	454	173 (38.1%)	170,850	12	0 (16.7%)	16,000	

※採択金額は直接経費を示す。

・平成30年度公募 11月以降月公募対象種目(国際共同研究強化(A・B), 研究活動スタート支援)

・令和1年度公募 11月以降月公募対象種目(国際共同研究強化(A・B), 研究活動スタート支援, ひらめき☆ときめきサイエンス)

3. 採択研究課題（令和2年度）

（単位：円）

研究種目	部局	所属	職	氏名	研究課題名	直接経費	間接	
						R 2年度	経費	
基盤研究 (B)	薬学部	薬科学講座天然物化学分野	教授	藤井 勲	繰返しタイプI型ポリケタイド合成酵素の反応制御基盤	2,700	810	3,510
基盤研究 (B)	歯学部	解剖学講座発生生物・再生医学分野	教授	原田 英光	象牙芽細胞の新規分化機構と極性制御によるiPS細胞からの象牙質歯髄複合体の再生	1,500	450	1,950
基盤研究 (B)	医学部	神経精神科学講座	准教授	八木 淳子	東日本大震災後に誕生した子どもとその家庭への縦断的支援研究	3,000	900	3,900
基盤研究 (B)	医歯薬総合研究所	超高磁場MR I 診断・病態研究部門	教授	佐々木 真理	アルツハイマー病の未病・早期診断のためのDNAメチル化バイオマーカーの開発と検証	8,300	2,490	10,790
基盤研究 (C)	医学部	医学教育学講座地域医療学分野	教授	伊藤 智範	新しい心電図ICカード登録システムによる急性心筋梗塞早期診断参照システム開発	500	150	650
基盤研究 (C)	医学部	解剖学講座人体発生学分野	助教	村嶋 亜紀	アンドロゲン依存的形態形成における血管形成の意義の解明	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座消化器内科消化管分野	准教授	中村 昌太郎	腸管関連T細胞リンパ腫の病態に関する臨床および分子病理学的研究	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	衛生学公衆衛生学講座	特任教授	丹野 高三	レセプトデータに基づく脳卒中発症判定と大規模コホート研究への適用に関する研究	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	臨床検査医学講座	特任教授	鈴木 啓二郎	自己血採血後遅発性副作用のリスク解析と予防のための看護方法の開発	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座腎・高血圧内科分野	准教授	田中 文隆	東日本大震災被災地域住民における心電図指標と循環器疾患発症危険に関する研究	0	0	0
基盤研究 (C)	教養教育センター	物理学科	教授	佐藤 英一	CdTeアレーを用いた高速・高分解能クアドエネルギーX線CT	600	180	780
基盤研究 (C)	医学部	放射線医学講座	講師	原田 聡	ナノ粒子を用いた、癌原発巣・転移巣CT検出と、放射線遠達効果による転移巣の治療法	600	180	780
基盤研究 (C)	医学部	耳鼻咽喉科学講座	准教授	平海 晴一	空間認識が人工内耳装用者の平衡機能に及ぼす影響の解明	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	教授	別府 高明	一酸化炭素中毒における連鎖的大脳白質障害の病態解明と最適予測因子の検索	0	0	0
基盤研究 (C)	歯学部	医療工学講座	教授	武本 真治	母床骨の改善を目指したスタチン徐放型インプラントの創製	0	0	0
基盤研究 (C)	医学部	生化学講座分子医化学分野	准教授	久保田 美子	ヘム合成酵素ALAS1のミトコンドリアにおけるヘム依存的分解メカニズムの解析	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	神経科学研究部門	講師	真柳 平	PSD-Zip70の刺激依存的脱リン酸化および局在変化によるシナプス可塑性制御	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	薬学部	生物薬学講座機能生化学分野	助教	關谷 瑞樹	プロトン輸送ATPaseを標的とした新規創薬アプローチ	900	270	1,170
基盤研究 (C)	薬学部	生物薬学講座機能生化学分野	教授	中西 真弓	プロトンポンプが関与するオルガネラ輸送の原理の解明	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	薬学部	病態薬理学講座臨床医化学分野	助教	高橋 巖	シンデカン4ノックアウトマウスにおけるインスリン分泌機能の解析	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	病理学講座機能病態学分野	教授	片岡 竜貴	ヒト脱落膜マスト細胞のKIR2DL4を介した妊娠成立への関与	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	腫瘍生物学研究部門	助教	柴崎 晶彦	悪性黒色腫の浸潤転移機構におけるNFE2L2の役割の解析	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	病理診断学講座	講師	上杉 憲幸	胃乳頭状腺癌における臨床病理学および分子病理学的解析	300	90	390
基盤研究 (C)	薬学部	臨床薬学講座情報薬科学分野	教授	西谷 直之	mTORC構成因子Tel2を標的とした創薬の基盤構築	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	メガバンク	いわて東北メディカル・メガバンク機構臨床研究・疫学研究部門	特命助教	事崎 由佳	高血圧症患者を対象とした遺伝的体質による無症候性脳病変の高精度予測法の確立	500	150	650
基盤研究 (C)	医学部	放射線医学講座	教授	吉岡 邦浩	超高精細CTによるAdamkiewicz動脈とその側副血行路の研究	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医学部	小児科学講座	准教授	赤坂 真奈美	磁気共鳴分光法を用いた脳内代謝物質による新生児重症仮死の高精度予測法の確立	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座消化器内科肝臓分野	講師	柿坂 啓介	非アポトーシス細胞死制御による非アルコール性脂肪肝炎の治療法確立の試み	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	微生物学講座感染症学・免疫学分野	特任准教授	吉野 直人	サフラン色素クロシンを粘膜アジュバントとした経鼻インフルエンザワクチンの開発	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科分野	教授	石垣 泰	高度肥満者の内臓脂肪組織における調節機構破綻のメカニズムの解明	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	助教	石田 和茂	脳転移指向性乳癌細胞株および乳癌原発組織を用いた脳転移予測バイオマーカーの探索	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	講師	菅原 淳	歩行機能に与える圧迫性脊髄症に対する除圧術の影響と脳循環代謝変化との相関	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	特任准教授	吉田 研二	脳虚血再灌流時の内頸静脈血中血管ホルモン動態解析による脳血流自動調節機構の解明	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	教授	小笠原 邦昭	頸動脈内膜剝離術を用いた脳循環不全性認知症とアルツハイマー病の関連の解明	400	120	520

研究種目	部局	所属	職	氏名	研究課題名	直接経費	間接経費	
						R 2年度		
基盤研究 (C)	医学部	産婦人科学講座	教授	馬場 長	子宮体部漿液性癌の治療抵抗性を克服する新規治療法の開発	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	歯学部	解剖学講座発生生物学・再生医学分野	准教授	大津 圭史	マラッセ上皮遺残は歯周組織恒常性を制御するシグナルセンターか?	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	歯学部	微生物学講座分子微生物学分野	准教授	下山 佑	歯肉緑下ブランクでの細菌共生関係解明に向けた歯周病原性細菌生育機構の解析	900	270	1,170
基盤研究 (C)	歯学部	口腔保健育成学講座小児歯科学・障害者歯科学分野	講師	菊池 和子	ウスタビガ菌シルクプロテインとiPS細胞による歯槽骨再生技術の開発	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	歯学部	補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	准教授	田邊 憲昌	デジタル技術の応用による咀嚼運動に調和した補綴装置製作法の開発	600	180	780
基盤研究 (C)	歯学部	生理学講座病態生理学分野	教授	佐原 資謹	3次元画像を用いた機能統合型嚙下モデルの構築とその評価・応用	400	120	520
基盤研究 (C)	歯学部	口腔保健育成学講座小児歯科学・障害者歯科学分野	教授	森川 和政	口腔機能・形態の発育を担う顎顔面骨格筋局所に発現するアミノ酸センサーの役割	900	270	1,170
基盤研究 (C)	歯学部	口腔医学講座予防歯科学分野	教授	岸 光男	周術期口腔粘膜炎症インディケータとしての唾液炎症マーカーの検討	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医学部	緩和医療学科	特任教授	木村 祐輔	がん終末期における地域医療連携の質を評価するための新指標開発に関する研究	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	衛生学公衆衛生学講座	講師	坪田 恵 (宇津木恵)	被災の回復期における虚弱の増悪・緩衝要因の解明と、地域特性に応じた虚弱予防の実践	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	看護学部	地域包括ケア講座	教授	末安 民生	精神分野における地域包括ケアに従事する看護師の対話を重視した教育の方法と検証	100	30	130
基盤研究 (C)	看護学部	地域包括ケア講座	講師	三宅 美智	精神障害者当事者が参加する隔離・拘束を減らすためのプログラムの効果の検証	700	210	910
基盤研究 (C)	看護学部	成育看護学講座	教授	蛸崎 奈津子	臨床現場と教育機関の融合に基づく新人助産師教育プログラムの構築にむけた基礎的研究	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座腎・高血圧内科分野	教授	旭 浩一	行動変容プロセス評価と検証による生活習慣病重症化予防のための多因子治療の探索	800	240	1,040
基盤研究 (C)	薬学部	薬科学講座創薬有機化学分野	准教授	田村 理	血管新生阻害新規化合物 epoxy-carolide 類の抗がんリードへの展開	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	薬学部	生物薬学講座機能生化学分野	助教	後藤 奈緒美 (松元奈緒美)	リソソーム分泌の共通原理とオルガネラ輸送に普遍的なメカニズムの解明	1,500	450	1,950
基盤研究 (C)	医学部	解剖学講座細胞生物学分野	助教	阿久津 仁美	新規雌性尿中生体活性物質の分離精製と中枢神経系内活性化部位の同定	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	薬学部	医療薬科学講座創剤学分野	助教	松尾 泰佑	細胞外酸性 pH による癌細胞の微小環境ストレス適応機構の解析	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	薬学部	医療薬科学講座薬物代謝動態学分野	准教授	幅野 渉	核内受容体による薬物応答をモデルとしたエピゲノムセンサーの評価系確立と探索	1,500	450	1,950
基盤研究 (C)	教養教育センター	化学科	講師	東尾 浩典	マスト細胞の脱顆粒応答は分泌刺激の種類で変化するか? -イメージングによる解析-	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	生理学講座統合生理学分野	准教授	鈴木 喜郎	TRPV6 変異による骨形成不全を伴う新生児副甲状腺機能亢進症の発症メカニズム解明	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	病理学講座機能病態学分野	講師	及川 浩樹	IgA 腎症進展におけるレニン-アンジオテンシン系カスケードの影響の組織的検討	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	医療開発研究部門	特任講師	王 挺	TGF- β シグナルの調節機構に基づいた進行肝癌のオーダーメイド化学療法の開発	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医学部	呼吸器内科分野内科学講座	助教	山下 雅大	VEGFR-3 陽性単球系細胞を指標とした間質性肺炎の新規マーカーの開発と病態解明	1,500	450	1,950
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座脳神経内科・老年科分野	教授	前田 哲也	多系統萎縮症の脳内 α シヌクレイン異常凝集に対する腸内細菌叢の関与の解明	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	医学部	放射線腫瘍学	教授	有賀 久哲	高齢者筋層浸潤性膀胱癌に対する MMC+UFT を用いた化学放射線療法法の臨床研究	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医学部	放射線医学講座	特任講師	田村 明生 (赤羽明生)	転移性肝腫瘍に対する人工知能 (AI) を用いた治療効果予測の確立	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	助教	藤原 俊朗	超高磁場 MRI を用いた脳脊髄液動態評価による病態診断法の開発	600	180	780
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座消化器内科肝臓分野	特任准教授	黒田 英克	超音波減衰量イメージングとエラストグラフィによる NASH の非侵襲的診断法の確立	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座消化器内科肝臓分野	教授	滝川 康裕	急性肝不全救命に向けた成熟肝細胞の至適増殖環境の解明	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	生体情報解析部門	客員教授	佐藤 衛	サルコメア蛋白遺伝子のエピゲノム異常に着目した拡張型心筋症の病因解明	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座循環器内科分野	教授	森野 慎浩	左心耳における脳塞栓発生の危険因子同定と閉鎖術の術前治療計画システムの開発・検証	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	呼吸器内科分野内科学講座	教授	前門戸 任	CMTM 遺伝子群による変異 EGFR 陽性肺癌の分子基盤と治療戦略への展開	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座血液腫瘍内科分野	講師	古和田 周吾	血小板産生と機能獲得における Autophagy の役割の解明	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医学部	呼吸器外科学講座	教授	齊藤 元	感温性磁性体を用いた癌の低侵襲的温熱療法の研究	700	210	910

研究種目	部局	所属	職	氏名	研究課題名	直接経費	間接	
						R 2年度	経費	
基盤研究 (C)	医学部	医療安全学講座	教授	肥田 圭介	Helicobacter pylori 免疫応答が胃癌術後補助化学療法に及ぼす影響	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	助教	遠藤 史隆	Circulating tumor DNA 検査の臨床導入における課題の克服	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	超高磁場MRI 診断・病態研究部門	講師	上野 育子	MRI 拡散・灌流情報を用いた脳循環予備能評価のための無侵襲脳血液量計測法の開発	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	助教	千田 光平	脳動脈血行再建術後過灌流による認知機能障害の分子生物学的メカニズムの解明	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	臨床腫瘍学講座	教授	板持 広明	卵巣明細胞癌に対する NEFH を標的とした新規治療法の開発	700	210	910
基盤研究 (C)	歯学部	病理学講座病態解析学分野	教授	入江 太郎	唾液腺腫瘍組織発生における亜鉛シグナル制御機構の解明	1,000	300	1,300
基盤研究 (C)	医学部	岩手県高度救命救急センター	特任講師	小守林 靖一	脳内出血における大脳皮質神経受容体結合能およびアミノ酸代謝の変化と嚥下障害の関連	700	210	910
基盤研究 (C)	歯学部	補綴・インプラント学講座摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野	教授	小林 琢也	咀嚼機能障害に対する機能回復が脳機能および認知機能に及ぼす影響の検討	700	210	910
基盤研究 (C)	看護学部	看護専門基礎講座	講師	一ノ渡 学	医療従事者由来手指細菌を指標とした日本における感染制御の構築	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	岩手県高度救命救急センター	講師	大間々 真一	DPC 情報と電子カルテ情報を用いた脳卒中登録システム整備に関する研究	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	看護学部	地域包括ケア講座	特任准教授	遠藤 太	倫理調整における精神看護専門看護師の倫理的意思決定過程	500	150	650
基盤研究 (C)	医学部	生理学講座統合生理学分野	助教	鈴木 享	サル二足歩行における皮質脊髄路/皮質網様体路機能の投射経路選択的遮断法による解析	900	270	1,170
基盤研究 (C)	薬学部	薬科学講座分析化学分野	助教	牛島 弘雅	Anisomycin による細胞老化誘導に関する基礎研究	700	210	910
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	助教	馬場 誠朗	高度肥満症に対する肥満外科手術の骨格筋インスリン抵抗性改善のメカニズム	250	75	325
基盤研究 (C)	教養教育センター	外国語学科英語分野	講師	柳谷 千枝子	医療系学生のための G. グリーン文学の応用研究	500	150	650
基盤研究 (C)	歯学部	生理学講座病態生理学分野	技術員	中牟田 祥子	ハイギョ嗅覚器における 1 型鋤鼻受容体の発現解析	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	解剖学講座人体発生学分野	助教	村嶋 亜紀	大動脈-生殖腺-中腎領域における還流路形成の時空間的解析	1,800	540	2,340
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	腫瘍生物学研究部門	教授	前沢 千早	悪性黒色腫におけるシグナル伝達阻害薬と合成致死効果を有する新規分子の探索研究	1,700	510	2,210
基盤研究 (C)	医学部	病理診断学講座	教授	菅井 有	組織型に基づいた胃分化型粘膜内腫瘍のマルチオミックス解析	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科分野	准教授	高橋 義彦	DPP4 阻害薬の臨床効果と BDNF 遺伝子多型との関連	1,700	510	2,210
基盤研究 (C)	医学部	神経精神科学講座	教授	大塚 耕太郎	地域精神医療保健におけるハイリスク者ケアに関する包括的な教育モデルの構築	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	教授	別府 高明	膠芽腫におけるグリオーマ幹細胞の高分布領域の同定に関する研究	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	医学部	内科学講座循環器内科分野	講師	石田 大	光干渉断層法イメージングを応用した新しい冠動脈石灰化モデルの作成と治療機器の開発	300	90	390
基盤研究 (C)	医学部	小児科学講座	特任准教授	齋木 宏文	フォンタン関連肝障害の新しい生体指標とフォンタン循環特性との関連	1,700	510	2,210
基盤研究 (C)	医学部	微生物学講座感染症学・免疫学分野	教授	村木 靖	次世代インフルエンザ弱毒生ワクチン開発のための組換えウイルスの作製と解析	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	准教授	大塚 幸喜	ctDNA を用いた新規大腸癌サーベイランス法の開発	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	准教授	岩谷 岳	消化器癌における症例特異的変異を用いた ctDNA モニタリングの臨床的意義の検討	2,800	840	3,640
基盤研究 (C)	医学部	生理学講座統合生理学分野	助教	駒切 洋	神経因性疼痛の病態発現メカニズムとしての HCN チャンネルと硫化水素のクロストーク	1,500	450	1,950
基盤研究 (C)	薬学部	医療薬科学講座創剤学分野	助教	杉山 育美	脂肪乳剤を用いたエビデンスに基づく Over Dose 解毒治療の研究	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	医学部	脳神経外科学講座	助教	赤松 洋祐	既往脳卒中症状再燃に対する感染症の関連と脳拡散テンソル画像による病変可視化の試み	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医歯薬総合研究所	超高磁場MRI 診断・病態研究部門	助教	松田 豪	血管信号抑制 ASL による非侵襲脳循環測定の高精度向上技術の開発	1,800	540	2,340
基盤研究 (C)	医学部	泌尿器科学講座	講師	加藤 陽一郎	筋層非浸潤性膀胱癌における BCG 膀胱内注入療法感受性プロファイル探索研究	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医学部	臨床遺伝学科	教授	福島 明宗	3D 超音波画像診断装置を用いた胎児後頸部透亮域体積計測による胎児染色体疾患の評価	2,900	870	3,770
基盤研究 (C)	歯学部	生化学講座細胞情報科学分野	教授	石崎 明	口腔癌微小環境における間葉系幹細胞を司令塔とした癌浸潤・転移誘導メカニズムの解明	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	歯学部	病理学講座病態解析学分野	特任講師	衣斐 美歩	歯の形態形成における亜鉛トランスポーターの役割とメカニズムの解明	1,000	300	1,300

研究種目	部局	所属	職	氏名	研究課題名	直接経費	間接経費	
						R 2年度		
基盤研究 (C)	歯学部	微生物学講座分子微生物学分野	講師	石河 太知	低体重出生に関わる苦味受容体を介した歯周病原細菌の影響	1,300	390	1,690
基盤研究 (C)	歯学部	生化学講座細胞情報科学分野	准教授	帖佐 直幸	間葉系幹細胞由来ペプチドを利用した炎症抑制と組織再生の両立を実現する治療法の確立	800	240	1,040
基盤研究 (C)	歯学部	医療工学講座	教授	武本 真治	上皮組織接着向上を目指した歯科インプラントの創製	1,400	420	1,820
基盤研究 (C)	歯学部	補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	常任研究員	島崎 伸子	味覚障害の改善は「フレイル予防」につながる - 唾液を用いた免疫学的測定法の開発 -	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	歯学部	病理学講座病態解析学分野	講師	佐藤 泰生	亜鉛シグナルと顎骨炎症との関わり：亜鉛シグナルの制御に基づく新しい治療戦略の構築	2,000	600	2,600
基盤研究 (C)	歯学部	口腔保健育成学講座歯科矯正学分野	准教授	間山 寿代	間葉系幹細胞の炎症性免疫細胞誘導能を応用した変形性顎関節症新規治療戦略の確立	900	270	1,170
基盤研究 (C)	歯学部	口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	講師	大橋 祐生	人工知能 (AI) を用いた過疎地域における口腔粘膜疾患の遠隔診療支援システムの開発	600	180	780
基盤研究 (C)	メガバンク	いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門	特命助教	須藤 洋一	NKG2D リガンド多型のメンデル無作為化解析によるガン発症の因果解明	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医学部	救急・災害・総合医学講座救急医学分野	講師	藤田 友嗣	身近に潜む脅威「界面活性剤」～陽イオン界面活性剤中毒の科学的解明～	1,100	330	1,430
基盤研究 (C)	看護学部	看護専門基礎講座	准教授	塚本 恭正	看護学部での放射線健康リスク教育を支援する教材開発とその教育効果の検証	800	240	1,040
基盤研究 (C)	看護学部	共通基盤看護学講座	特任教授	秋山 智弥	地域包括ケア時代におけるジェネラリスト看護師の臨床実践能力評価システムの開発	1,400	420	1,820
基盤研究 (C)	薬学部	臨床薬学講座地域医療薬学分野	特任教授	松浦 誠	唾液アミラーゼ活性は痛みの客観的評価指標となるか？	800	240	1,040
基盤研究 (C)	看護学部	地域包括ケア講座	特任准教授	岩淵 光子	幼児のクロノタイプからみた睡眠習慣確立のための健康支援	1,700	510	2,210
基盤研究 (C)	看護学部	看護専門基礎講座	教授	遠藤 龍人	オーラル・フレイル克服を視野に入れた栄養管理の実態調査と看護教育システムの構築	300	90	390
基盤研究 (C)	医学部	救急・災害・総合医学講座総合診療医学分野	教授	下沖 収	高齢者の身体活動意欲向上に対する活動量計の効果検証と推進プログラムの開発	1,200	360	1,560
基盤研究 (C)	医学部	整形外科学講座	特任准教授	田島 吾郎	損傷形態と機能に着目した3Dイメージングによる半月板損傷の新たな治療	800	240	1,040
基盤研究 (C)	医学部	外科学講座	教授	佐々木 章	高度肥満症に伴う非アルコール性脂肪性肝炎の病態解明と外科治療後の改善機序	900	270	1,170
基盤研究 (C)	医学部	臨床検査医学講座	教授	諏訪部 章	人工知能装備型自動呼吸機能検査システム (オートスパイロ) の開発	900	270	1,170
挑戦的研究 (萌芽)	医学部	頭頸部外科学科	教授	志賀 清人	リンパ節内圧測定によるリンパ節転移超早期診断とリンパ行性薬剤導入システム治療	1,000	300	1,300
若手研究 (B)	歯学部	口腔保健育成学講座歯科矯正学分野	任期付助教	菊池 恵美子 (青松恵美子)	間葉系幹細胞由来破骨細胞分化抑制ペプチドの作用機序と炎症性骨吸収抑制効果の解明	900	270	1,170
若手研究 (B)	医学部	呼吸器内科分野内科学講座	講師	長島 広相	気管支喘息患者の気道リモデリングにおけるIL-24の新たな作用に関する研究	0	0	0
若手研究 (B)	医学部	衛生学公衆衛生学講座	講師	田鎖 愛理	東日本大震災被災者における災害公営住宅の居住環境が心身の健康状態に及ぼす影響	0	0	0
若手研究	教養教育センター	化学科	助教	吉田 潤	食材ポリアセチレン化合物による糖新生抑制効果と統合的代謝調節機構の解析	0	0	0
若手研究	メガバンク	いわて東北メディカル・メガバンク機構生体情報解析部門	特命助教	小巻 翔平	温泉ガエルの進化生態学	700	210	910
若手研究	医学部	病理診断学講座	任期付助教	永塚 真	大腸腫瘍における体細胞染色体コピー数変化の網羅的解析	200	60	260
若手研究	医学部	病理診断学講座	助教	杉本 亮	早期胃癌のマイクロサテライト不安定性は免疫組織化学的染色のみで同定出来るか？	400	120	520
若手研究	医学部	解剖学講座人体発生学分野	助教	三上 貴浩	ミトコンドリア DNA メチローム解析による動脈硬化機序解明と動脈硬化マーカー開発	700	210	910
若手研究	医歯薬総合研究所	超高磁場MR I 診断・病態研究部門	准教授	山下 典生	ファントムを用いた認知症早期・鑑別診断のための高精度脳体積計測システムの確立	400	120	520
若手研究	医学部	脳神経外科学講座	研究員	南波 孝昌	超高磁場 1H-MRS および PET を用いたヒト貧困灌流における脳温度変化の解明	100	30	130
若手研究	看護学部	共通基盤看護学講座	助教	野里 同	カテコラミン製剤の血管外漏出に対する確かなケア方法の確立に向けた基礎研究	600	180	780
若手研究	医学部	リハビリテーション医学科	教授	西村 行秀	筋電図パワースペクトル解析を用いた 前十字靭帯再建者の大腿四頭筋筋線維組成の検討	200	60	260
若手研究	教養教育センター	生物学科	助教	阿部 博和	貝類養殖における害虫多毛類の誘引・着底・穿孔のメカニズムとその起源を探る	1,200	360	1,560
若手研究	薬学部	臨床薬学講座臨床薬学分野	助教	高橋 宏彰	分子標的薬による皮膚障害の定量的評価に関する臨床研究 - 皮膚障害予測と臨床応用 -	400	120	520
若手研究	医学部	解剖学講座細胞生物学分野	講師	横山 拓矢	頸動脈小体化学受容細胞の小胞型スクレオチド輸送体による神経伝達制御機構の解明	900	270	1,170
若手研究	薬学部	生物薬学講座神経科学分野	助教	藤田 融	脳内の A β 貪食除去を担う神経細胞の機能解析	1,200	360	1,560
若手研究	医学部	放射線腫瘍学	助教	家子 義朗	Radiomics 解析を応用させた高精度画像レジストレーションアルゴリズムの開発	1,600	480	2,080

研究種目	部局	所属	職	氏名	研究課題名	直接経費	間接	
						R 2年度	経費	
若手研究	医学部	脳神経外科学講座	助教	佐浦 宏明	超高磁場拡散強調 MRI に基づく定量的髄膜腫硬度計測法の開発	1,800	540	2,340
若手研究	医学部	皮膚科学講座	講師	角田 加奈子	乳房外 Paget 病における COX2, HDAC6 の相互作用の解析	1,000	300	1,300
若手研究	医学部	泌尿器科学講座	特任講師	加藤 廉平	腎臓の治療標的となりうる新規癌特異分子 PRELID2 の機能解析	700	210	910
若手研究	医学部	耳鼻咽喉科学講座	非常勤医師	及川 かおり	聴覚補償による空間認識が高齢者の平衡覚に及ぼす効果の解明	900	270	1,170
若手研究	歯学部	歯科保存学講座歯周療法学分野	助教	中里 茉那美	歯周炎関連全身疾患としての 2 型糖尿病とその病態形成メカニズムの解析	900	270	1,170
若手研究	歯学部	口腔顎顔面再建学講座歯科麻酔学分野	研究員	太田 麻衣子	神経細胞に対する栄養作用と局所消炎作用とを兼ね備えた新たな神経組織再生医療戦略	700	210	910
若手研究	歯学部	口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	助教	小松 祐子	間葉系幹細胞の免疫制御機構を応用した新たな難治性顎骨壊死根治療法樹立の試み	700	210	910
若手研究	歯学部	生化学講座細胞情報科学分野	助教	横田 聖司	顎関節滑膜細胞の破骨細胞誘導機構に着目した新たな変形性顎関節症治療戦略	800	240	1,040
若手研究	歯学部	口腔医学講座予防歯科学分野	助教	佐藤 俊郎	周術期患者における口腔 Candida 菌が口腔粘膜炎に及ぼす影響についての検討	800	240	1,040
若手研究	教養教育センター	人間科学科心理学・行動科学分野	講師	藤澤 美穂	災害支援者支援に関わる心理職のキー・コンピテンシーの解明	600	180	780
若手研究	医歯薬総合研究所	医療開発研究部門	任期付助教	開 勇人	がん細胞の分子標的薬に対する抵抗性とカルシウムシグナルの関連	1,300	390	1,690
若手研究	医学部	脳神経外科学講座	非常勤医師	及川 公樹	Ultrasound pseudo-WSS による新たな頸動脈プラーク診断法の確立	1,300	390	1,690
若手研究	医学部	産婦人科学講座	任期付助教	川村 花恵	拡散尖度画像を用いた産後うつ病の脳内変化の解明と、新たな診断手法としての応用	600	180	780
若手研究	医学部	脳神経外科学講座	専門研修医	吉田 純	7T 定量的磁化率マップを用いた CEA 後過灌流による認知機能低下メカニズムの解明	1,400	420	1,820
若手研究	医学部	脳神経外科学講座	助教	村上 寿孝	ヒト慢性貧困灌流における脳温上昇から見た大脳神経組織障害のメカニズムの解明	1,900	570	2,470
若手研究	医学部	内科学講座消化器内科肝臓分野	専門研修医	鈴木 彰子	次世代シーケンサーとデジタル PCR を用いた、肝細胞癌治療モニタリング法の開発	600	180	780
若手研究	医学部	内科学講座循環器内科分野	任期付助教	二宮 亮	フレイルを有する大動脈弁狭窄症術後患者におけるリハビリテーションの有効性	1,600	480	2,080
若手研究	歯学部	解剖学講座機能形態学分野	助教	鍵谷 忠慶	糖尿病は歯周病特異的エクソソームで増悪するか？	1,700	510	2,210
若手研究	医学部	内科学講座消化器内科肝臓分野	助教	鈴木 悠地	胚盤胞補充法を用いた移植可能な肝臓作製技術の開発	1,000	300	1,300
若手研究	医学部	泌尿器科学講座	助教	前川 滋克	陰茎癌における発癌メカニズムおよびヒトパピローマウイルスの関連の解明	400	120	520
若手研究	医学部	形成外科学講座	助教	東 修智	表情解析ソフトウェアを用いた自己音声再建による新規代用音声の開発	1,400	420	1,820
若手研究	歯学部	解剖学講座発生生物・再生医学分野	常任研究員	熊上 深香	歯根嚢胞モデルマウスの確立と治療法開発に向けた発症・成長メカニズムの解明	800	240	1,040
若手研究	歯学部	歯科保存学講座歯周療法学分野	助教	滝沢 尚希	抗炎症性マクロファージと間葉系幹細胞を併用した歯周病関連アテローム硬化症治療戦略	500	150	650
若手研究	歯学部	補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	助教	横田 潤	各種清掃デバイス、MSC、サイトカインを用いたインプラント周囲炎の治療法の確立	600	180	780
若手研究	歯学部	補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	助教	菅原 志帆	材料学的及び生物学的因子によるインプラント周囲炎の病態機序の解明と治療法の模索	1,400	420	1,820
若手研究	医学部	医学教育学講座医学教育学分野	研究員	高橋 宗康	Gender inequalities in poor self-rated health: Cross-national comparison of Japan and Korea	1,800	540	2,340
若手研究	医学部	医療安全学講座	講師	秋山 直美	Risk Based Monitoring による医療安全管理ツールの開発	1,000	300	1,300
若手研究	医学部	微生物学講座感染症学・免疫学分野	助教	小田切 崇	遺伝子の「挿入/欠失」は B 型インフルエンザウイルス特有の進化機構か？	1,000	300	1,300
若手研究	医学部	臨床検査医学講座	講師	小野寺 直人	小中学校のインフルエンザ対策の検証：病院感染対策の導入効果	300	90	390
若手研究	看護学部	共通基盤看護学講座	助教	藤澤 純子	胃瘻造設の代理意思決定支援に関わる看護師の教育プログラムの構築	800	240	1,040
若手研究	看護学部	成育看護学講座	助手	伊藤 由香	学童期・思春期にある小児がん患者の精神的健康はいかにして入院早期から増進できるか	200	60	260
独立基盤形成支援	医学部	外科学講座	准教授	岩谷 岳		1,500	450	1,950
研究活動スタート支援	医歯薬総合研究所	医療開発研究部門	任期付助教	開 勇人	癌細胞 Ca2+ シグナルに関連した薬剤抵抗性と治療標的分子の同定	1,100	330	1,430
研究活動スタート支援	歯学部	解剖学講座発生生物・再生医学分野	助教	池崎 晶二郎	歯周組織感染における物理的バリアー構造の分子メカニズム解析	1,000	300	1,300
研究活動スタート支援	医学部	衛生学公衆衛生学講座	任期付助教	高梨 信之	オンラインシステムを活用した遠隔通いの場による地域高齢者の QOL に関する研究	1,000	300	1,300
総合計		175 件				173,350	52,005	225,355

②-2 文部科学省科学研究費助成事業分担分一覧（令和2年度）

（単位：円）

研究種目名	研究課題名	研究代表者	研究分担者所属	研究分担者 職名	研究分担者氏名	直接経費	間接経費	合計
新学術領域研究（研究領域提案型）『学術研究支援基盤形成』	コホート・生体試料支援プラットフォーム	村上 善則	生体情報解析部門	教授	清水 厚志	2,000,000	600,000	2,600,000
基盤研究（A）	高大接続改革の下での新しい選抜方法に対する教育測定論・認知科学・比較教育学的評価	倉元 直樹	共通基盤看護学講座	特任講師	小松 恵	117,000	35,100	152,100
基盤研究（A）	SOI式超高速X線イメージングによるレールの初期転動接触疲労の実態解明	佐々木 敏彦	情報科学科数学分野	教授	江尻 正一	100,000	30,000	130,000
基盤研究（A）	血液および尿のメタボローム解析と食習慣と血圧との相互関係に関する疫学研究	上島 弘嗣	衛生学公衆衛生学講座	教授	坂田 清美	36,000	10,800	46,800
基盤研究（A）	不安定性を利用した二足歩行の獲得ーヒト直立二足歩行の起源を探るー	青井 伸也	生理学講座統合生理学分野	教授	中階 克己	3,700,000	1,110,000	4,810,000
基盤研究（A）	高齢者の運転免許継続・返納に関する脳医学的根拠の提案	朴 啓彰	超高磁場MRI診断・病態研究部門	准教授	山下 典生	300,000	90,000	390,000
基盤研究（A）	転移リンパ節局所制御から全身転移治療に向けたリンパ行性薬物送達法の創製	小玉 哲也	頭頸部外科学科	教授	志賀 清人	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	高磁場MRIを用いた超高感度リアルタイムMRSプローブ	松永 忠雄	脳神経外科学講座	助教	藤原 俊朗	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	動物モデルを用いたジストニアの発生機序の解明と症状回復の試み	竹林 浩秀	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	ロイコキシン受容体相互作用に関する分子基盤の解明と新規菌周炎ワクチンの開発	吉田 明弘	薬科学講座構造生物薬学分野	准教授	阪本 泰光	200,000	60,000	260,000
基盤研究（B）	骨誘導性セラミックス骨補填材の開発	鈴木 治	口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野	講師	川井 忠	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	介護予防促進のための「むせる」を予測するシステム開発	山村 健介	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	700,000	210,000	910,000
基盤研究（B）	悪性腫瘍の低侵襲温熱療法のためのワイヤレス温度計測・加熱技術の研究	水戸部 一孝	呼吸器外科学講座	教授	齊藤 元	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	TF-CBTおよびトラウマインフォームドケアの効果的な普及啓発方法に関する研究	亀岡 智美	神経精神科学講座	講師	八木 淳子	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	食欲調節機能と味覚機能を介した高齢者QOLの向上に役立つ亜鉛関連因子の解析	駒井 三千夫	補綴・インプラント学講座補綴・インプラント学分野	常任研究員	島崎 伸子	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	抗がん剤脱毛時の頭皮悪化が予測できるウィッグ装着型ウェアラブル端末の開発	内山 美枝子	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	リスクアセスメントとオーラルリテラシーを向上する誤嚥性肺炎の危険予知システム開発	竹中 彰治	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	200,000	60,000	260,000
基盤研究（B）	地域包括ケアのアウトカムとしてのケア関連QOLの測定と応用に関する研究	森川 美絵	医療安全学講座	講師	秋山 直美	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	左室駆出率が保持された心不全に対する個別化医療を目指した多分野融合研究	安斉 俊久	生体情報解析部門	教授	清水 厚志	100,000	30,000	130,000
基盤研究（B）	子宮がん自然発症マウスモデルを用いたがん発生を制御する上皮・間質の相互応答の解明	大黒 多希子	産婦人科学講座	教授	馬場 長	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	患者特性、診療内容および看護師配置状況が日々の患者状態変化に与える影響	林田 賢史	共通基盤看護学講座	特任教授	秋山 智弥	300,000	90,000	390,000
基盤研究（B）	生存時間解析の新たな展開：がん免疫療法における統計的方法論の構築とその実践	魚住 龍史	医療安全学講座	講師	秋山 直美	150,000	45,000	195,000
基盤研究（C）	過疎地域における高齢ひきこもり者の実態把握と地域介入を柱とする包括的支援策の提言	山科 満	神経精神科学講座	教授	大塚 耕太郎	100,000	30,000	130,000
基盤研究（C）	脂肪滴による心筋Gap junctionリモデリング機序の解明	鈴木 仁弥	病態薬理学講座分子細胞薬理学分野	教授	弘瀬 雅教	200,000	60,000	260,000
基盤研究（C）	エナメル上皮細胞の動態を制御するストレス応答性糖代謝調節機構の解明	依田 浩子	解剖学分野発生生物・再生医学分野	教授	原田 英光	100,000	30,000	130,000
基盤研究（C）	エナメル上皮細胞の動態を制御するストレス応答性糖代謝調節機構の解明	依田 浩子	病理学講座病態解析学分野	教授	入江 太朗	100,000	30,000	130,000
基盤研究（C）	C797S変異EGFRに有効なA環部及びF環部改変ラメラリン系阻害剤の開発	福田 勉	臨床薬学講座情報薬科学分野	教授	西谷 直之	100,000	30,000	130,000
基盤研究（C）	ライバル雄の妨害がドライブするシオマネキ類の配偶者選択におけるシグナル系の複雑化	竹下 文雄	生物学科	教授	松政 正俊	200,000	60,000	260,000
基盤研究（C）	がん患者の自殺の実態調査と医療者を対象とした自殺予防研修プログラムの開発研究	河西 千秋	神経精神科学講座	教授	大塚 耕太郎	200,000	60,000	260,000
基盤研究（C）	胎児心電図から得られた胎児心拍数基線変動のカオス時系列解析	菊池 昭彦	産婦人科学講座	助教	金杉 知宣	300,000	90,000	390,000
基盤研究（C）	歯周病細菌の完全ジペプチド産生を保証するシステムペプチダーゼの同定	根本 孝幸	微生物学講座分子微生物学分野	教授	佐々木 実	50,000	15,000	65,000
基盤研究（C）	歯周病細菌の完全ジペプチド産生を保証するシステムペプチダーゼの同定	根本 孝幸	微生物学講座分子微生物学分野	講師	下山 佑	50,000	15,000	65,000

研究種目名	研究課題名	研究代表者	研究分担者所属	研究分担者 職名	研究分担者氏名	直接経費	間接経費	合計
基盤研究 (C)	口腔細菌エキソペプチダーゼによる新たな生体恒常性修飾機構	根本 優子	微生物学講座分子微生物学分野	講師	下山 佑	30,000	9,000	39,000
基盤研究 (C)	口腔細菌エキソペプチダーゼによる新たな生体恒常性修飾機構	根本 優子	微生物学講座分子微生物学分野	教授	佐々木 実	30,000	9,000	39,000
基盤研究 (C)	咀嚼時の情動変化が脳賦活に与える影響	長谷川 陽子	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	20,000	6,000	26,000
基盤研究 (C)	顎骨骨髓炎発症要因における菌原性細胞と細胞極性調節因子相互作用の解析	石畑 清秀	解剖学講座発生生物・再生医学分野	教授	原田 英光	40,000	12,000	52,000
基盤研究 (C)	運動療法がストレス誘発性の顎顔面痛を軽減する脳メカニズム	岡本 圭一郎	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	250,000	75,000	325,000
基盤研究 (C)	飲酒が心理社会的アウトカムに及ぼす因果効果を確証する網羅的メンデルランダム化研究	西山 毅	生体情報解析部門	特命助教	須藤 洋一	100,000	30,000	130,000
基盤研究 (C)	相同モデルを用いた骨盤骨形態の三次元解析による計測学的年齢・性別推定法の開発	青木 康博	法科学講座法医学分野	非常勤講師	琵琶坂 仁	240,000	72,000	312,000
基盤研究 (C)	BPSD 緩和を目的とした生活リズムの調整に着目した看護-介護協同介入モデルの作成	畠山 卓也	地域包括ケア講座	講師	三宅 美智	120,000	36,000	156,000
基盤研究 (C)	健足同期制御高機能義足の開発	村田 嘉利	リハビリテーション医学科	教授	西村 行秀	250,000	75,000	325,000
基盤研究 (C)	屈筋腱・腱鞘障害に対する機能再建法の開発：生体工学的観点から	西田 淳	整形外科科学講座	助教	三又 義訓	50,000	15,000	65,000
基盤研究 (C)	屈筋腱・腱鞘障害に対する機能再建法の開発：生体工学的観点から	西田 淳	整形外科科学講座	助教	多田 広志	50,000	15,000	65,000
基盤研究 (C)	小型 3D カメラを応用した新規摂食嚥下機能検査システムの開発	佐藤 秀夫	小児歯科学・障害者歯科学分野	教授	森川 和政	100,000	30,000	130,000
基盤研究 (C)	加熱式たばこに着目した縦断的な妊産婦の能動・受動喫煙の実態と健康状態との関連	小林 淳子	成育看護学講座	講師	遊田 由希子	100,000	30,000	130,000
挑戦的研究 (萌芽)	「インテグリティ倫理学」創出に向けた実践的研究：高度科学技術社会のミニマム倫理学	宮島 光志	人間化学科哲学分野	教授	遠藤 寿一	150,000	45,000	195,000
挑戦的研究 (萌芽)	婦人科癌の包括的サポートプログラム開発を目指した患者モニタリング法の探索	万代 昌紀	産婦人科学講座	教授	馬場 長	100,000	30,000	130,000
挑戦的研究 (萌芽)	「美味しさ」刺激と随意性嚥下機能との関連—摂食アプローチに向けての検証	内山 美枝子	生理学講座病態生理学分野	准教授	黒瀬 雅之	300,000	90,000	390,000
挑戦的研究 (萌芽)	他家菌胚移植実験を用いた接合上皮の由来・維持機構の解明と接合上皮幹細胞の同定	大島 勇人	解剖学講座発生生物・再生医学分野	教授	原田 英光	200,000	60,000	260,000
国際共同研究 加速基金 (国際共同研究強化 (B))	フィリピンの一地域における呼吸器ウイルスの分子進化過程の解明	押谷 仁	微生物学講座感染症学・免疫学分野	助教	小田切 崇	400,000	120,000	520,000
						13,833,000	4,149,900	17,982,900

③ 文部科学省 私立学校施設整備費補助金・私立大学等研究設備整備費等補助金 申請・採択状況

1. 申請状況

(単位：千円)

区分	装置名（事業名）	事業経費	補助希望額
研究装置	共焦点レーザースキャン顕微鏡	57,351	28,675
研究設備	実験動物用3DマイクロX線CT装置	39,996	10,000
合 計		97,347	38,675

2. 採択状況

(単位：千円)

区分	装置名（事業名）	事業経費	交付決定額	資産番号	設置場所
研究装置	共焦点レーザースキャン顕微鏡	57,351	28,675	67144	矢巾西研究棟1階走査型電子顕微鏡室1・2
研究設備	実験動物用3DマイクロX線CT装置	—	辞退	—	—
合 計		57,351	28,675		

④ 厚生労働省科学研究費補助金採択状況（令和2年度）

●研究代表者

（単位：円）

講座・職・氏名	種類	事業名	課題名	交付基準額	配分額
衛生学公衆衛生学講座 教授 坂田 清美	補助金	健康安全・危機 管理対策総合研 究事業	岩手県における東日本大震災被災者の支援を 目的とした大規模コホート研究	82,632,000	75,120,000
リハビリテーション医学講座 教授 西村 行秀	補助金	長寿科学政策研 究事業	介護領域におけるエビデンスに基づく高齢者 のリハビリテーションの適応等についての研 究	4,000,000	3,077,000

●研究分担者

（単位：円）

講座・職・氏名	種類	事業名	課題名	主任者所属・氏名	配分額
内科学講座消化器内科肝臓 分野 教授 滝川 康裕	補助金	肝炎等克服政策 研究事業	非ウイルス性を含めた肝疾患の トータルケアに資する人材育成等 に関する研究	佐賀大学 江口 有一郎	500,000
内科学講座消化器内科肝臓 分野 准教授 宮坂 昭生	補助金	肝炎等克服政策 研究事業	肝炎ウイルス感染状況の把握及び 肝炎ウイルス排除への方策に資す る疫学研究	広島大学 田中純子	1,000,000
内科学講座消化器内科消化 管分野 教授 松本 主之	補助金	難治性疾患政策 研究事業	難治性小児消化器疾患の医療水 準向上および移行期・成人期の QOL 向上に関する研究	九州大学 田口 智章	300,000
内科学講座消化器内科消化 管分野 教授 松本 主之	補助金	難治性疾患政策 研究事業	難治性炎症性腸管障害に関する調 査研究	杏林大学 久松 理一	1,450,000
内科学講座腎・高血圧内科 分野 教授 旭 浩一	補助金	腎疾患政策研究 事業	慢性腎臓病（CKD）に対する全 国での普及啓発の推進、地域にお ける診療連携体制構築を介した医 療への貢献	国立大学法人島根大学 伊藤孝史	900,000
内科学講座腎・高血圧内科 分野 教授 旭 浩一	補助金	腎疾患政策研究 事業	腎疾患対策検討会報告書に基づく 対策の進捗管理および新たな対策 の提言に資するエビデンス構築	川崎医科大学 柏原 直樹	500,000
内科学講座腎・高血圧内科 分野 教授 旭 浩一	補助金	難治性疾患政策 研究事業	難治性腎障害に関する調査研究	新潟大学 成田 一衛	300,000
内科学講座糖尿病・代謝・ 内分泌内科分野 教授 石垣 泰	補助金	難治性疾患政策 研究事業	原発性高脂血症に関する調査研究	国立研究開発法人国立 循環器病研究センター 斯波 真理子	200,000
神経精神科学講座 教授 大塚 耕太郎	補助金	障害者政策総合 研究事業	精神科救急医療における質向上と 医療提供体制の最適化に資する研 究	国立研究開発法人 国立精神・神経医療研 究センター 杉山 直也	1,500,000
神経精神科学講座 教授 大塚 耕太郎	補助金	厚生労働科学特 別研究事業	日本における新型コロナウイルス 感染症流行下での自殺未遂者の背 景因子の分析	学校法人九州学園 福 岡大学 衛藤 暢明	700,000
眼科学講座 教授 黒坂 大次郎	補助金	労災疾病臨床研 究事業	眼の水晶体の放射線防護に資する 機材開発推進および被ばく低減の ための多角的な研究	東北大学 千田 浩一	400,000
耳鼻咽喉科学講座 教授 佐藤 宏昭	補助金	難治性疾患政策 研究事業	難治性聴覚障害に関する調査研究	信州大学 宇佐美 真一	500,000
生化学講座分子医化学分野 教授 古山 和道	補助金	難治性疾患等政 策研究事業	先天性骨髄不全症の登録システムの 構築と診断基準・重症度分類・診断 ガイドラインの確立に関する研究	弘前大学 伊藤 悦郎	400,000
微生物学講座感染症学・免 疫学分野 特任准教授 吉野 直人	補助金	エイズ対策政策 研究事業	HIV 感染者の妊娠・出産・予後 に関する疫学的・コホートの調査 研究と情報の普及啓発法の開発な らびに診療体制の整備と均てん化 に関する研究	奈良県総合医療セン ター 喜多 恒和	9,091,000

講座・職・氏名	種類	事業名	課題名	主任者所属・氏名	配分額
衛生学公衆衛生学講座 教授 坂田 清美	補助金	循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業	生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団リスクの評価ツールの開発及び臨床応用のための研究	東邦大学 村上義孝	750,000
超高磁場 MRI 診断・病態研究部門 教授 佐々木 真理	補助金	難治性疾患政策研究事業	プリオン病及び遅発性ウイルス感染症に関する調査研究班	国立精神・神経医療研究センター 高尾 昌樹	700,000
岩手医科大学 医学部 客員教授 高橋 都	補助金	労働安全衛生総合研究事業	医療機関における治療と仕事の両立支援の推進に資する研究	産業医科大学 立石 清一郎	0
脳神経外科学講座 教授 小笠原 邦昭	補助金	循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業	脳卒中中の急性期診療体制の変革に係る実態把握及び有効性等の検証のための研究	神戸市立医療センター 中央市民病院 坂井 信幸	0
医学教育学講座 教授 伊藤 智範	補助金	難治性疾患政策研究事業	中性脂肪蓄積心血管症の診療体制の構築	大阪大学 平野 賢一	0
小児科学講座 教授 小山 耕太郎	補助金	難治性疾患政策研究事業	先天性心疾患を主体とする小児期発症の心血管難治性疾患の生涯にわたる QOL 改善のための診療体制の構築と医療水準の向上に向けた総合的研究	国立循環器病センター 白石 公	0
臨床遺伝学科 教授 福島 明宗	補助金	成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業	出生前診断の提供等に係る体制の構築に関する研究	京都大学 小西 郁生	0
口腔顎顔面再建学講座 歯科放射線学分野 教授 田中 良一	補助金	政策科学総合研究事業	次世代医療情報交換標準規格 FHIR を用いた PHR 統一プラットフォームの開発	東北大学 中山 雅晴	0
内科学講座 循環器内科分野 教授 森野 禎浩	補助金	循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業	心臓大血管救急における ICT を用いた革新的医療情報連携方法の普及と広域救急医療体制確立に資する研究	旭川医科大学 東 信良	0
共通基盤看護学講座 特任教授 秋山 智弥	補助金	厚生労働科学研究事業	救急外来における医師・看護師等の勤務実態把握のための調査研究	京都大学 任 和子	0

※配分額は、直接経費を示す。

⑤-1 令和2年度 岩手県地域医療研究費補助事業 申請課題採択一覧

(単位：円)

No.	所属	代表者	研究課題名	補助金額
1	内科学講座 消化器内 科消化管分野	松本 主之	岩手県におけるヘリコバクターピロリ除菌後胃癌のサーベイランスに関する研究	1,000,000
2	内科学講座 消化器内 科肝臓分野	滝川 康裕	岩手県における急性肝障害例の成因解明と重症化要因の解析	1,000,000
3	内科学講座 腎・高血 圧内科分野	旭 浩一	岩手県民の脳卒中および心臓病の発症に寄与する因子に関する検討	1,000,000
4	内科学講座 呼吸器・ アレルギー・膠原病内 科分野	前門戸 任	肺腺癌遠隔転移と血管新生阻害剤による治療	1,000,000
5	内科学講座 脳神経内 科・老年科分野	前田 哲也	岩手県における脳神経疾患患者の自動車運転実態と運動機能、認知機能および生化学的マーカーに関する後方視的研究	1,000,000
6	内科学講座 糖尿病・ 代謝・内分泌内科分野	石垣 泰	インスリン抵抗性と合併症に関わる新規血液マーカーの開発	1,000,000
7	内科学講座 循環器内 科分野	森野 禎浩	生分解性ポリマー薬物溶出ステント留置後に短期間の抗血小板剤2剤投与を受ける患者の臨床成績調査：岩手医科大学関連病院による多施設共同前向きレジストリー	1,000,000
8	外科学講座	佐々木 章	高度肥満患者におけるメタボローム解析	1,000,000
9	脳神経外科学講座	小笠原邦昭	Superb Micro-vascular Imaging法を用いた術前頸動脈プラークイメージングによる内膜剥離術中の微小血栓出現の予知	1,000,000
10	整形外科科学講座	土井田 稔	岩手県における整形外科手術症例レジストリー構築に関する研究	1,000,000
11	産婦人科学講座	馬場 長	岩手県産婦人科医療における内視鏡手術技術向上を目的とした大学病院および県立病院連携の強化	1,000,000
12	小児科学講座	小山耕太郎	岩手県における川崎病の急性期治療の現状と合併症出現率の解明	1,000,000
13	皮膚科学講座	天野 博雄	岩手県におけるアトピー性皮膚炎治療に関する多施設研究	1,000,000
14	泌尿器科学講座	小原 航	蛋白およびサイトカイン発現解析による移植後腎機能予測関連因子の探索 ～多施設共同研究による岩手県の腎移植増進に向けて～	1,000,000
15	放射線医学講座	吉岡 邦浩	人工知能を応用した低被ばくCT撮影法の開発	1,000,000
16	麻酔学講座	鈴木 健二	慢性痛患者に対する漢方治療の効果判定に関する研究	1,000,000
17	臨床検査医学講座	諏訪部 章	岩手県内の小中学校における病院内感染対策の導入効果 ～地域におけるインフルエンザや新型コロナウイルス等の感染拡大防止に向けて～	1,000,000
18	病理診断学講座	菅井 有	遠隔病理診断システムを用いた病理診断・医師教育に関わる全県にわたる病病連携体制の構築 -岩手モデルの確立を目指して-	1,000,000
19	救急・災害・総合医学講 座救急医学分野	井上 義博	敗血症死亡率低下に向けた感染症マーカーの開発	1,000,000
20	救急・災害・総合医学 講座 総合診療医学分 野	下沖 収	岩手県奨学金養成医師の義務履行を促進する教育プログラムの検討	1,000,000

※令和2年4月1日付の組織改編に伴って、「内科学講座 神経内科・老年科分野」の講座名称が「内科学講座脳神経内科・老年科分野」に変更となっております。

⑤ - 2 岩手県医療局助成金配分内訳表（令和2年度）

（単位：円）

講 座（分野）	金 額	講 座（分野）	金 額
内科学講座（消化器内科消化管分野）	2,127,000	皮膚科学講座	1,150,000
内科学講座（消化器内科肝臓分野）	2,211,000	泌尿器科学講座	3,827,000
内科学講座（糖尿病・代謝・内分泌内科分野）	1,511,000	産婦人科学講座	3,359,000
内科学講座（腎・高血圧内科分野）	478,000	眼科学講座	1,367,000
内科学講座（循環器内科分野）	4,164,000	耳鼻咽喉科学講座	1,098,000
内科学講座（呼吸器内科分野）	1,400,000	放射線医学講座	1,144,000
内科学講座（血液腫瘍内科分野）	845,000	麻酔学講座	3,021,000
内科学講座（脳神経内科・老年科分野）	2,087,000	救急・災害・総合医学講座（救急医学分野）	450,000
神経精神科学講座	2,189,000	救急・災害・総合医学講座（総合診療医学分野）	450,000
小児科学講座	2,834,000	病理診断学講座	689,000
外科学講座	7,204,000	病理学講座（機能病態学分野）	540,000
脳神経外科学講座	3,281,000	医学部間接経費	4,893,500
心臓血管外科学講座	450,000	医学部 計	58,722,500
呼吸器外科学講座	450,000	歯学部	1,171,000
整形外科学講座	4,011,000	歯学部間接経費	106,500
形成外科学講座	1,492,000	歯学部 計	1,277,500
合 計			60,000,000

⑥ 圭陵会学術振興研究助成・褒賞受賞状況（令和2年度）

区 分	申請件数	採用件数	備 考
学 術 賞	6 件	2 件（2 名）	賞状と時計
共同研究助成	6 件	2 件（10 名）	助成金1件 1,000,000円
個人研究助成	10 件	2 件（2 名）	助成金1件 300,000円
岩手詣学士賞	0 件	0 件	賞状とトロフィ
特 別 賞	0 件	0 件	賞状ならびに副賞

⑦-1 その他の研究費補助金採択状況

国及び公的機関より受託研究費採択状況（令和3年度）

（単位：千円）

研究代表者名 所属、職名、氏名	交付機関名	研究費名	課題名	交付金額
微生物学講座感染症学・免疫学分野 教授 村木靖	株式会社ヤクルト本社	研究活動助成金	粘膜ワクチン開発のためのアジュバント探索	300
微生物学講座感染症学・免疫学分野 教授 村木靖	岩手県	受託研究費	COVID-19(新型コロナウイルス感染症)経鼻ワクチンの開発	1,739
内科学講座血液腫瘍内科分野 教授 伊藤薫樹	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	AMED 臨床研究・治療推進研究事業（委託研究）	急性骨髄性白血病に対する治療用がんペプチドワクチン「DSP-7888」のPhase2医師主導治験	728
脳神経外科学講座 講師 小林正和	青森県	青森県量子科学センター委託研究	臨床用PET-CT装置、薬剤合成装置を用いた臨床医学応用研究	3,199
呼吸器外科学講座 呼吸器外科学講座 教授 齊藤元（研究代表者）	日本学術振興会	科学研究費補助金 基盤研究C	感温性磁性体を用いた痛の低侵襲的温熱療法に関する研究	4,290 (2019-2023年度)
呼吸器外科学講座 呼吸器外科学講座 教授 齊藤元（研究分担者）	日本学術振興会	科学研究費補助金 基盤研究B	悪性腫瘍の低侵襲温熱療法のためのワイヤレス温度計測・加熱技術の研究	19,900 (2018-2022年度)
整形外科学講座 教授 土井田稔	岩手県	岩手県地域医療研究費補助金事業	上肢手術の治療状況における多施設調査	1,000
小児歯科学・障害者歯科学分野 助教 齊藤桂子	公益財団法人JKA	機械振興補助事業	嚥下障害者への安全な食提供に繋げる“トロミ度”検出機器開発補助事業	2,000
生物学科・助教・阿部博和	独立行政法人環境再生保全機構	環境研究総合推進費	海産環形動物絶滅危惧種の特定のための網羅的DNAバーコーディング：希少種の探索、新種記載と分類の整理、および分布情報の集積の促進	17,682
生物学科・教授・松政正俊	農林水産省 農林水産技術会議	脱炭素・環境対応プロジェクト：農林水産分野における炭素吸収源対策技術の開発	ブルーカーボンの評価手法及び効率的藻場形成・拡大技術の開発	930
西塚 哲	岩手県	岩手県地域イノベーション創出研究開発支援事業	進行がん治療の定量評価へ向けた高感度個別化腫瘍マーカーの開発	1,000
西塚 哲	岩手県	いわて戦略的研究開発推進事業	がん関連死減少に直結する新規腫瘍マーカー検査システムの開発	1,000
国立研究開発法人 国立がん研究センター 疫学研究部 部長 岩崎基	国立がん研究センター	31-A-18 国立がん研究センター研究開発費	分子疫学コンソーシアムを活用したがんの原因究明に資する確固たるエビデンスの構築	2,000
東北大学 災害科学国際研究所 災害医学研究部門 災害公衆衛生学分野 教授 栗山進一	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	AMED 成育疾患克服等総合研究事業—BIRTHDAY	出生コホート連携に基づく胎児期から乳幼児期の環境と母児の予後との関連に関する研究	650
国立研究開発法人 国立がん研究センター 疫学研究部 部長 岩崎基	国立研究開発法人日本医療研究開発機構	AMED 革新的がん医療実用化研究事業	個人の発がんリスク評価方法の革新的改善に資する疫学研究の推進（多目的コホートにおいて収集された試料等を用いた、多層オミックス技術の活用によるがん予防など健康持続のための包括的研究	1,000
医歯薬総合研究所 分子病態解析部門 准教授 世良田聡	国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED)	革新的がん医療実用化研究事業（分担）	悪性胸膜中皮腫に対するAdSOCS3を用いた新規遺伝子治療の医師主導治験に関する研究	5,850
国立研究開発法人 国立がん研究センター 疫学研究部 部長 岩崎基	国立がん研究センター	31-A-18 国立がん研究センター研究開発費	分子疫学コンソーシアムを活用したがんの原因究明に資する確固たるエビデンスの構築	2,000

研究代表者名 所属, 職名, 氏名	交付機関名	研究費名	課題名	交付金額
東北大学 災害科学国際研究所 災害医学研究部門 災害公衆衛生学分野 教授 栗山進一	国立研究開発法人 日本医療研究 開発機構	AMED 成育疾患克服 等総合研究事業— BIRTHDAY	出生コホート連携に基づく胎児期から乳幼児期の環境と母児の予後との 関連に関する研究	650
国立研究開発法人 国立がん研究センター 疫学研究部 部長 岩崎基	国立研究開発法人 日本医療研究 開発機構	AMED 革新的がん医療 実用化研究事業	個人の発がんリスク評価方法の革新的 改善に資する疫学研究の推進(多 目的コホートにおいて収集された試 料等を用いた、多層的オミックス技 術の活用によるがん予防など健康持 続のための包括的研究	1,000

⑦-2 その他の研究費補助金採択状況

8-①以外の公的団体からの補助金採択状況（令和3年度）

（単位：千円）

研究代表者名 所属, 職名, 氏名	交付機関名	研究費名	課題名	交付金額
医学教育学分野 特任講師 相澤純	日本漢方医学教育振興財団	漢方医学教育研究助成	医学部学生用動画教材の作製とそれを用いた多学部合同実習の設計	1,515 (2020-2021年)
脳神経外科学講座 教授 小笠原邦昭	公益財団法人先進医薬研究振興財団	令和3年度循環医学分野一般研究助成金	脳主幹動脈閉塞病変による慢性脳虚血における脳温度上昇と脳脊髄液動態との関連	1,000
小児歯科学・障害者歯科学分野 助教 齊藤桂子	全国小児歯科開業医会	JSPF 研究助成	睡眠時における可撤保隙装置着用と鼻閉に関する研究	200
臨床薬学講座情報薬科学分野 教授 西谷直之	株式会社ファンケル	受託研究	ゼブラフィッシュを用いた機能性素材の評価	1,950
地域包括ケア講座 准教授 野里同	公益財団法人テルモ生命科学振興財団	委託研究	カテコラミン製剤の血管外漏出性皮膚傷害に対する血管拡張の効果	1,000
生物学科・助教・阿部博和	公益財団法人屋久島環境文化財団	令和3年度屋久島生物多様性保全研究活動奨励事業	屋久島における多毛類の多様性調査	150

⑧ 講座研究費・特別研究費（令和2年度）

1. 講座研究費（基本額）

（単位：円）

講座研究費（基本額）	学部	講座配分額	予算総額	備考（講座数等）	
	医学部		2,500,000	104,375,000	講座
		1,250,000	半講座		2
		625,000	その他		15
歯学部		2,581,900	53,562,000	講座	19
		643,700		その他	7
薬学部		2,552,000	42,108,000	講座	16
		1,276,000		半講座	1
看護学部		2,712,000	10,848,000	講座	4
教養教育センター		442,000	3,496,000	実験系	3
		310,000		非実験系	7

2. 特別研究費（年度予算額）

（単位：円）

職名	特別研究費 （個人配分）	対象人員（31.5.1）						備考
		医学部	歯学部	薬学部	教養教育 センター	共同研究 部 門	計	
教授	420,000						0	・特別研究費 岩手医科大学特別研究費 取扱要綱により支給
准教授	300,000						0	
講師	240,000						0	
助教	200,000						0	
任期付助教	180,000						0	
計		0	0	0	0	0	0	

⑨ 令和2年度受託研究費

学部	受託研究費	
	受入件数	受入総金額
医学部	1,686	273,238,705
歯学部	8	10,358,678
薬学部	6	5,583,000
教養教育センター	0	0
計	1,700	289,180,383

⑩ 学術賞の受賞状況

所属, 職名, 氏名	受賞年月日	賞の名称	授与機関名	受賞内容
解剖学講座人体発生学分野 助教 村嶋亜紀	2021.9.6	日本解剖学会第67回 東北・北海道連合支部 学術集会学会賞	日本解剖学会東北・北 海道連合支部会	マウスにおける下大静脈発生の時空間 的解析
内科学講座循環器内科分 野・助教・二宮亮	2021.7.10	YIA 研究発表部門 優 秀演題賞	第48回日本心血管イ ンターベンション治療 学会 東北地方会	経カテーテル的大動脈弁留置術中にお ける高頻度心室ペーシングを用いず にバルーン大動脈弁形成術を行う逆 行性INOUE-BALLOONの安全性と有 効性について
内科学講座循環器内科分 野・大学院生・佐々木航 人	2021.12.4	YIA 研究発表部門 優 秀演題賞	第173回日本循環器学 会東北地方会	地方の急性心筋梗塞患者は100km 離れたPCI high-volume center まで搬送されるべきか?
内科学講座循環器内科分 野・大学院生・長捺希	2021.12.4	YIA 症例発表部門 優 秀演題賞	第173回日本循環器学 会東北地方会	乳頭筋断裂による急性僧帽弁逆流に 対して緊急経皮的僧帽弁クリップ術 を施行し救命できた1例
内科学講座循環器内科分 野・大学院生・佐々木航 人	2022.2.26	YIA 研究部門 優秀演 題賞	第50回日本心血管イ ンターベンション治療 学会東北地方会	STEMIに対するPrimary PCIと治 療成績の地域間格差
脳神経外科学講座 教授 小笠原邦昭	2022.2.25	2021年度美原賞懸賞 金	公益信託美原脳血管障 害研究振興基金	ヒト慢性脳虚血における脳脊髄液動 態の解明
放射線腫瘍学 助教 家子義朗	2021.4	Radiological physics and technology 誌, 土 井賞	日本医学物理学会・日 本放射線技術学会	日本医学物理学会と日本放射線技 術学会の合同英語雑誌Radiological physics and technology 誌にお ける優秀論文賞
放射線腫瘍学 助教 家子義朗	2021.12	IAFOMP journal prize	AFOMP (アジア・オ セアニア医学物理学会 連合)	アジア・オセアニアの英文雑誌から 2020年に出版された論文の中で の最優秀論文賞 (Best Paper Award)
口腔保健育成学講座小児 歯科学・障害者歯科学分 野 大学院 稲葉陽	2021.10.10 ~ 16	第39回日本小児歯科 学会北日本地方会 松 風スチューデントア ワード	公益社団法人日本小児 歯科学会	エナメル芽細胞におけるLPA-LPA6 シグナルの機能的役割
小児歯科学・障害者歯科 学分野 大学院 荒井春乃	2021.11.28	第39回小児歯科 学会九州地方会松風 スチューデントア ワード	公益社団法人日本小児 歯科学会	組織内酸素濃度によるエナメル芽 細胞のclaudin発現制御
地域包括ケア講座 准教授 野里同	2021.09.10.	大浦賞	日本褥瘡学会	優秀論文賞
成育看護学講座 講師 最上玲子	2021.10.10.	2021' 第39回日本小 児歯科学会北日本大 会感謝状	第39回日本小児歯科 学会北日本大会	特別講演講師
情報科学科数学分野 教授 江尻正一	2021.6.23	学術奨励賞	日本非破壊検査協会	非破壊検査技術の向上への寄与を 認め、研究推進を奨励する
生物学科 助教 阿部博和	2021.9.19.	日本ベントス学会奨励 賞	日本ベントス学会	
神経科学研究部門 講師 真柳平	2021.9.29	令和2年度 岩手医科 大学明星会研究奨励賞	岩手医科大学明星会	優れた研究成果に対する研究奨励 を受賞

Ⅱ. その他研究業績

① 社会活動

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
微生物学講座 感染症学・免疫学分野 教授 村木靖	2021.10.28	令和3年度岩手県医師会産業医研修会.	岩手県医師会
衛生学公衆衛生学講座 講師 田鎖愛理	2021.10.7	令和3年度宮古地域緩和ケア研修会	岩手県立宮古病院
衛生学公衆衛生学講座 講師 田鎖愛理	2021.10.30	令和3年度釜石地域緩和ケア研修会	岩手県立釜石病院
衛生学公衆衛生学講座 講師 田鎖愛理	2021.11.6	令和3年度久慈地域緩和ケア研修会	岩手県立久慈病院
衛生学公衆衛生学講座 教授 坂田清美 特任教授 丹野高三 講師 田鎖愛理 助教 下田陽樹 助教 高梨信之	2021.11.13	令和3年度岩手県医師会産業医実地研修会	岩手医科大学矢巾キャンパス
衛生学公衆衛生学講座 助教 高梨信之	2021.12.12	一般社団法人香川県作業療法士会の依頼による「公衆衛生の視点から考える認知症支援」の講演を zoom で実施した。	一般社団法人香川県作業療法士会
衛生学公衆衛生学講座 講師 田鎖愛理	2022.2.27	令和3年度東北ブロック認定産業医基礎（前期）研修会「有害業務管理」	岩手県医師会
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2020.11～ 継続	死体検案相談事業 担当	日本法医学会
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.	講義「損傷の受傷後経過時間推定」	岡山大学医学部
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.7.17	岩手県内の死体検案をしている医師、歯科医師に対して岩手検案医会研修会を開催した。	岩手検案医会、岩手県医師会、岩手県歯科医師会
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.7.17	講演「新型コロナウイルスに対する法医病理学の対応」	岩手検案医会、岩手県医師会、岩手県歯科医師会
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.9.28	警察学校検視実務専科講義「内因性窒息」「基礎解剖学」	岩手県警察本部
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.9.29	警察学校検視実務専科講義「異常環境死」「骨鑑定」「児童虐待」	岩手県警察本部
法科学講座法医学分野 助教 新津ひさえ	2021.9.27	警察学校検視実務専科講義「薬毒物中毒」	岩手県警察本部
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.10.5	警察学校交通専科講義「交通損傷」「意識障害をきたす疾患」	岩手県警察本部
法科学講座法医学分野 助教 新津ひさえ	2021.10.5	警察学校交通専科講義「アルコール・薬物と運転」	岩手県警察本部

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021	死因究明等推進協議会の設置により、岩手県の死因究明等の推進をはかる。	岩手医科大学法科学講座、岩手検案医会、岩手県警察本部、岩手県医師会、岩手県歯科医師会、岩手県薬剤師会、盛岡地方検察庁、釜石海上保安部、岩手県医療局、岩手県保健福祉部
法科学講座法医学分野 教授 高宮正隆	2021.12月	令和4年度日本医師会 死体検案研修会（上級）の講義「損傷（総論）、損傷（各論）」	日本医師会
法科学講座法医学分野 研究員 熊谷礼子	2021.年間	ミトコンドリアDNAの分析により、身元確認、犯罪捜査に貢献した。	岩手県警察本部
医学教育学分野 教授 田島克巳	2022.1.26	出前講義：田島克巳「変わりゆく医学教育 - その方向性と求められる人材 -」（オンライン）	盛岡中央高等学校 附属中学校
医学教育学講座 地域医療学分野 教授 伊藤智範	2021.10.21	出前講義「高校生に必要な医療領域への進路の考え方」	岩手県立福岡高校
内科学講座消化器内科 肝臓分野 教授 滝川康裕	2021.7.1～ 2021.7.14	日本肝臓学会 肝がん撲滅運動 市民公開講座 総合司会	一般社団法人 日本肝臓学会
内科学講座消化器内科 肝臓分野 助教 遠藤 啓	2021.7.1～ 2021.7.14	日本肝臓学会 肝がん撲滅運動 市民公開講座 講演	一般社団法人 日本肝臓学会
内科学講座消化器内科 肝臓分野 助教 阿部珠美	2021.7.1～ 2021.7.14	日本肝臓学会 肝がん撲滅運動 市民公開講座 講演	一般社団法人 日本肝臓学会
内科学講座血液腫瘍内 科分野 教授 伊藤薫樹	2021.10.18	がんの教育講演	岩手県、岩手医科大学附属病院、 二戸医師会
内科学講座血液腫瘍内 科分野 教授 伊藤薫樹	2021.11.15	岩手県エイズ診療に係る医療・介護従事者研修会（オンライン）	岩手県、岩手医科大学附属病院、 二戸医師会
内科学講座血液腫瘍内 科分野 准教授 小宅達郎	2022.2.9	岩手県エイズ診療に係る医療・介護従事者研修会（オンライン）	岩手県、岩手医科大学附属病院
脳神経外科学講座 教授 小笠原邦昭	2021.4.9～ 10月	第44回日本脳神経CI学会主催	日本脳神経CI学会
脳神経外科学講座 教授 小笠原邦昭	2021.5.30	都道府県日本脳卒中対策推進委員会	日本脳卒中学会、日本脳卒中協会
脳神経外科学講座 教授 小笠原邦昭	2021.11.28	脳卒中市民公開講座脳卒中の予防と治療の最前線 座長	ポストン・サイエンティフィック ジャパン、(株)朝日カル チャーセンター、岩手県、岩手 県脳卒中予防県民会議、日本脳 卒中協会岩手県支部
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021.4.26	特別講演会「復興支援10年、これからのNPO法人サロンたぐきりの役割」	特定非営利活動法人サロンたぐきり
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021.5.7	令和3年度第1回釜石市食生活改善推進員研修会 ゲートキーパー養成講座	釜石市
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021.5.13	八戸精神科医会 講演「うつ病の地域ケアについて」	八戸精神科医会
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021.5.20	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「発達障害」	岩手県精神保健福祉センター

代表者名 所属、職名、氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/6/17	令和3年度第1回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会（オンライン開催）講義「久慈地域の自殺対策」	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/6/18	メンタルヘルスファーストエイド、エイダー研修会（オンライン研修）1日目 講師	九州大学・メンタルヘルスファーストエイド・ジャパン
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/6/19	メンタルヘルスファーストエイド、エイダー研修会（オンライン研修）2日目 講師	九州大学・メンタルヘルスファーストエイド・ジャパン
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2021/6/20	第一回あきた児童思春期メンタルヘルス研究会症例検討会（Web）	秋田大学大学院医学系研究科
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/6/24	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「器質性・症状性精神障害」～精神科の診断プロセスを理解する～	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/7/3	メンタルヘルスファーストエイド、エイダー研修会（オンライン研修）補講 講師	九州大学・メンタルヘルスファーストエイド・ジャパン
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/7/12	令和3年度被災市町村派遣職員等のフォローアップ面談に関わる事前研修 講義「面談におけるメンタルヘルスケアについて」	岩手県市町村課
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/7/15	令和3年度第2回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会（オンライン開催）講演「支援者のセルフケア ～身体と心を癒すケア～」	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/7/26	令和3年度久慈地域傾聴ボランティア等フォローアップ研修会 講義「コロナ禍のメンタルヘルス」（オンライン開催）	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/7/29	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「統合失調症」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/7/30	うつ病を早期支援するための社員向け研修プログラム 講義「うつ病・自殺のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/8/2	石巻市令和3年度ゲートキーパー研修会 講演「寄り添った聴き方とところと体のセルフケア～SOSに気づくポイントとつなぎ方～」（石巻市立中学校養護教諭向け）	石巻市健康部健康推進課精神保健グループ
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/8/10	令和3年度自殺未遂者ケア研修（一般救急版）運営会議	厚生労働大臣指定法人 いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/8/12	令和3年度自殺未遂者ケア研修（精神科救急版）運営会議	厚生労働大臣指定法人 いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/8/19	令和3年度第3回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会（オンライン開催）講演「コロナ禍における地域のこころのケア」	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/8/23	地域における自殺未遂者支援事業研修 講義「ネットワークによる連携と未遂者支援について」「支援者への支援について」	厚生労働大臣指定法人いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/27	メンタルヘルスファーストエイド研修会「不安障害」	マーシュジャパン株式会社 メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/9/2	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「認知症」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/4	第45回日本自殺予防学会総会大会長講演「地域の危機と自殺対策：東日本大震災津波から10年、コロナ禍から1年」	日本自殺予防学会

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/4	第45回日本自殺予防学会総会シンポジウム2 座長「コロナ禍の自殺予防-学会調査結果から見えてくるもの-」	日本自殺予防学会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/5	第45回日本自殺予防学会総会シンポジウム いのちの電話の50年、自殺予防の50年～コロナ禍を超えて～東京いのちの電話50周年を祝して	日本自殺予防学会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/10	令和3年度うつスクリーニング研修会 講義「簡易抑うつ症状尺度について」(オンライン)	洋野町
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/13	石巻市令和3年度ゲートキーパー研修会 講演「寄り添った聴き方とところと体のセルフケア～SOSに気づくポイントとつなぎ方～」(石巻市放課後児童クラブ支援員及び補助員向け)	石巻市健康部健康推進課精神保健グループ
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/16	令和3年度第4回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会(オンライン開催) 講演「震災から10年～これからの被災地におけるメンタルヘルス～」	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/17	久慈保健所 保健師研修 講義「クレマー対応の基本と実践」(オンライン)	久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/20	第117回日本精神神経学会学術総会 シンポジウム14 座長 全国の精神保健福祉センターにおける自殺対策の取り組み	日本精神神経学会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/27	岩手県こころのケアセンター職員研修 講義「職域のメンタルヘルスについて」(オンライン)	岩手県こころのケアセンター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/9/29	第3回心のサポーター養成研修等企画・評価委員会(オンライン開催)	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所公共精神健康医療研究部
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/10/2	令和3年度富山県看護協会研修会「心と命を守るゲートキーパー 医療従事者としてできる生きることへの支援」	公益社団法人富山県看護協会
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2021/10/16	第126回日本小児精神神経学会 特別講演「トラウマとともに生きること、トラウマに触れること」	日本小児精神神経学会 いわてこどもケアセンター 岩手医科大学神経精神科学講座
神経精神科学講座 特任講師 山家健仁	2021/10/16	第126回日本小児精神神経学会 シンポジウム「摂食障害とトラウマ」	日本小児精神神経学会 いわてこどもケアセンター 岩手医科大学神経精神科学講座
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2021/10/17	第126回日本小児精神神経学会大会長講演「トラウマの影響を受けて育つということ～被災地研究や臨床での出会いから～」	日本小児精神神経学会 いわてこどもケアセンター 岩手医科大学神経精神科学講座
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2021/10/17	第126回日本小児精神神経学会【特別企画】いわてこどもケアセンター市民公開講座 座長「にじいろ子育て」と合理的配慮～子どもの個性を大切に育みとこれからの発達障害支援～	日本小児精神神経学会 いわてこどもケアセンター 岩手医科大学神経精神科学講座
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/10/21	令和3年度第5回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 事例検討「アルコール関連問題と飲酒問題を抱える方への対応について」(オンライン開催)	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/10/25	令和3年度沿岸圏域自殺予防対策研修会 講演「コロナ禍におけるうつ病・自殺対策について」(オンライン開催)	岩手県宮古保健所保健課
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/10/28	第3回地域における自殺未遂者支援事業研修	いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 特任講師 山家健仁	2021/10/28	令和3年度岩手県児童相談所児童心理司中堅研修 講師	岩手県福祉総合相談センター
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/10/28	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「気分障害」	岩手県精神保健福祉センター

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
神経精神科学講座 助教 小泉文人	2021/10/29	令和3年度岩手県精神科救急情報センター地域連携研修会 パネルディスカッション	特定非営利活動法人いわてソーシャルサポートセンター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/11/18	令和3年度第6回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 講義「児童・生徒のメンタルヘルス」(オンライン開催)	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/11/25	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「神経症」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/11/27	【教育研修会 in 岡山】WEB開催	一般社団法人 日本精神科救急学会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/11/28	第147回岩手医学会秋季総会における特別講演「精神医学の課題と実践」	岩手県医師会 岩手医学会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/11/29	災害看護研修(医療・救護・こころのケア)	岩手医科大学附属病院看護部
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/2	【一般救急】令和3年度未遂者ケア研修会第2回打ち合わせ会	厚生労働大臣指定法人 いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/6	令和3年度矢巾町自殺対策事業「働き盛り世代のこころの健康教室」講話とグループワークテーマ「あなたらしく働くために～働き盛りのためのストレスケア講座～」	矢巾町福祉課
神経精神科学講座 講師 八木淳子	2021/12/11	令和3年度第2回子どものこころ診療部セミナー 講演「子どものトラウマの理解とケア」(会場とYouTubeLiveでのオンラインとハイブリッド開催)	信州大学医学部附属病院子どものこころ診療部
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/11	東京大学精神科「職域・地域架橋型-価値に基づく支援者育成」Cコースの講師	東京大学医学部附属病院精神神経科 TICTOC 事務局
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/13	令和3年度自殺対策企画担当者研修会 講義および質疑応答「コロナ禍での自殺対策の進め方～今後を見据えた中長期的な自殺対策と地域精神保健活動について」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/16	令和3年度第7回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 講義「生活問題の把握と支援」(オンライン開催)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2021/12/16	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「依存症」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/17	令和3年度消防職員専科教育警防科 講義「惨事ストレス」	岩手県消防学校
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2021/12/23	令和3年度災害後の地域精神保健活動にかかるコンサルテーション、講義	北海道胆振総合振興局保健環境部
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/7	令和3年度自死対策研修会「寄り添った聴き方とこころと体のセルフケア」～SOSに気づくポイントとつながり方～	石巻市健康部健康推進課精神保健グループ
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/8	令和3年度自殺未遂者ケア研修(一般救急版)ワークショップ司会・講義	厚生労働大臣指定法人・一般社団法人 いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/14	日本精神神経学会 自殺予防に関する委員会の代表として、自殺総合対策大綱改訂への提言の説明	公益社団法人 日本精神神経学会事務局
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/17	第4回地域における自殺未遂者支援事業研修 講師	厚生労働大臣指定法人・一般社団法人 いのち支える自殺対策推進センター

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/17	令和3年度消防職員幹部教育初・中級幹部科 講義「惨事ストレス」	岩手県消防学校
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/20	令和3年度第8回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会（オンライン開催）講話「自殺のリスクアセスメント」	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2022/1/20	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「摂食障害」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/23	令和3年度自殺未遂者ケア研修（精神科救急版）ワークショップ・講義・ディスカッション	厚生労働大臣指定法人・一般社団法人 いのち支える自殺対策推進センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/1/27	令和3年度市町村民生児童委員協議会会長・副会長研修会講演「岩手県の自殺対策とゲートキーパー、民生委員・児童委員への期待」（書面開催）	岩手県社会協議福祉会 岩手県民生委員児童委員協議会
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2022/2/2	秋田市医師会学校医心の問題講演会	秋田市医師会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/7	令和3年度洋野町自殺対策推進連絡会議 講話「新型コロナウイルス感染症禍での自殺対策について」	岩手県洋野町健康増進課
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/7	令和3年度久慈市自殺対策推進ネットワーク連絡会・研修会 ゲートキーパーになろう！～関係機関が連携しあうことの大切さ～（書面開催）	久慈市
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/10	<ゲートキーパー指導者>養成オンラインライブセミナー 2022 講師	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2022/2/14	第16回北東北自死予防フォーラム 基調講演「コロナ禍からみえた自殺対策における民間団体の役割」（オンライン）	第16回北東北自死予防フォーラム事務局 岩手県精神保健福祉センター 岩手県精神保健福祉協会
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/17	令和3年度第9回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 講義「地域づくりを通じた久慈地域の自殺対策について」（オンライン開催）	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/17	令和3年度いきる支援セミナー 基調講演「地域づくりを通じた久慈地域の自殺対策について」 書面開催	岩手県久慈保健所
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/19	こころサポーター養成研修 名古屋市集合研修会場へのオンライン講義	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所公共精神健康医療研究部
神経精神科学講座 准教授 八木淳子	2022/2/23	第18回浜松医大精神医学・児童精神医学合同講座 オンライン講演会「東日本大震災における子どものこころのケアの実践」	浜松医科大学児童青年期精神医学講座
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/2/25	NPO法人サロンたぐきり 定例会 講義「コロナ禍における感染対策とこころのケア」	NPO 法人サロンたぐきり
神経精神科学講座 講師 福本健太郎	2022/3/3	令和3年度地域ケア検討会 ミニレクチャー「パーソナリティ障害」	岩手県精神保健福祉センター
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/3/6	令和3年度岩手 DPAT 研修（オンライン）	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/3/20	2021年度 JUMP 研修会「災害対応者による支援と災害対応者への支援」	岩手医科大学法歯学・災害口腔医学分野
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/3/25	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 1日目（オンライン）	九州大学 メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
神経精神科学講座 教授 大塚耕太郎	2022/3/26	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 2日 目 (オンライン)	九州大学 メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.4.15 ~ 4.16	R3 年度第 1 回災害急性期対応研修 講義「東日本大震 災における医療対応について」	独立行政法人国立病院機構本部 DMAT 事務局
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.09.10	救急隊員研修会 講師「岩手県における新型コロナウイ ルス感染症への対応」	盛岡地区広域消防組合
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.10.26	令和 3 年度沿岸地域医療安全対策研修会 講演「岩手県 の新型コロナウイルス感染症の医療体制について」	釜石保健所
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.11.06	いわて高等教育コンソーシアム令和 3 年度後期集中講義 「危機管理と復興」	いわて高等教育コンソーシアム 事務局 (岩手大学)
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.11.12	令和 3 年度消防職員専科教育救助科 講義「災害救助対 策 (DMAT)」	岩手県消防学校
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.11.16	災害警備専科 講義「岩手県の災害医療体制・DMAT について」	岩手県警察本部
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.11.25	令和 3 年度第 1 回災害時小児周産期リエゾン養成研修の 講師	独立行政法人国立病院機構本部 DMAT 事務局
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2021.12.02	災害派遣医療チーム (DMAT) 研修 講義「シミュレー ション病院避難」	独立行政法人国立病院機構本部 DMAT 事務局
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2022.01.17	令和 3 年度消防職員幹部教育初・中級幹部科 講義「現 場指揮 (MCLS)」	岩手県消防学校
救急・災害・総合医学 講座災害医学分野 教授 眞瀬智彦	2022.01.26	紫波郡多職種連携「災害医療研修会」 講義「コロナ禍 における災害医療と感染症対策について」	紫波郡医師会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.4.17	「知って得する総合診療医の臨床推論」	令和 3 年度第 1 回岩手県立病院 薬剤師会自主研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.5.25	「グラム染色って実臨床で役立つの？」主に学生向け参 加型学修企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.5.29	「COVID19 で再確認された医療関連感染対策のポイント」	岩手県看護連盟
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 准教授 大間々真一	2021.6.24	「脳外科疾患の頭部 CT と病態」主に学生向け参加型学 習企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2021.7.8	「右の顔・右半身だけ浮腫?」「いわてイーハトーヴ総合 診療専門研修プログラムについて」主に専攻医・研修医 その他の医師・医療スタッフに向けた企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.7.8	「県入院調整班の活動」	岩手県立南光病院主催 院内感染対策研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.7.10	座長：シンポジウム「救急医療における多職種連携」	第 35 回東北救急医学会総会・ 学術集会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.7.13	「病院及び施設における新型コロナウイルス感染症対応 及び ICAT の活動について」	令和 3 年度岩手県新型コロナウ イルス感染症高齢者施設等にお ける感染制御及び業務支援に係 る研修会

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2021.7.20	講師「第1種免許に係る応急救護処置指導員養成講習」	全日本指定自動車教習所協会連 合会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2021.8.22	「日本内科学会 JMECC インストラクター」	日本内科学会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.9.18 ~ 9.19	座長：一般演題「救急3」	第23回日本病院総合診療医学 会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.9.16	「診断推論のABC」主に学生向け参加型学習企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2021.10.2	ワークショップ「症例検討②」	第16回イーハトーヴレジデ ントスキルアップセミナー
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.10.2	「臓器移植の流れと法的脳死判定及びグラム染色の有用 性と課題について」	令和3年度第2回岩手県立病院 臨床検査技師会自主研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2021.10.21	1 症例から学ぶ家庭医療学⑤ 「高齢者ケアと総合診療医の役割」主に学生向け参加型 学修企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2021.10.26	講師「第2種免許に係る応急救護処置指導員養成講習」	全日本指定自動車教習所協会連 合会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2021.10.30	「心疾患に罹患した労働者に対する治療と仕事の両立支 援について」	令和3年度岩手県医師会産業医 研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.11.6	「コロナを含めた感染の成り立ち」	鶯宿温泉病院主催 感染対策研 修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.11.18	座長：「患者支援・教育・」その他」	第83回日本臨床外科学会総会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 准教授 大間々真一	2021.11.16	「釜石から脳卒中をなくしましょう」	釜石市高血圧予防教室
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.11.19	学修支援委員会の活動について	第1回医学教育講演会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.11.20	「どうなる？コロナ禍の感染対策・変異株・ワクチン」	岩手県立病院事務局職員自主研 修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.11.27	「クラスター解析とワクチン効果 VS 連続変異ウイルス」	令和3年度久慈地域感染症対策 研修会兼医療安全対策研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 准教授 大間々真一	2021.12.2	「疫学的視点から見た脳卒中」主に学生向け参加型学習 企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.12.4	座長：「コロナでも変わらぬ習慣がん検診」岩手県対がん 協会 村上晶彦先生「岩手県におけるがん検診の現状 と今後の展望」岩手医科大学 大塚幸喜先生・西塚 哲 先生・遠野市保健長寿課 佐藤真美	岩手県がんフォーラム
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2021.12.15	「変異ウイルス VS ワクチン効果+感染対策」	岩手県立大東病院主催 新型コ ロナウイルス感染症に関する研 修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 収	2021.12.17 ~ 12.18	座長：一般演題9「周術期管理1 (SSI)」	第34回日本外科感染症学会総 会

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 准教授 大間々真一	2021.12.21	「釜石圏域の脳卒中の実際と脳卒中発症予防」	釜石市保健活動勉強会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 取	2021.12.22	「新型コロナウイルス流行下での感染対策」	北上医師会感染症危機管理講演会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2021.12.23	ER レクチャー「呼吸困難の臨床推論」主に学生向け参加型学習企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2022.1.9	「日本内科学会 JMECC インストラクター」	日本内科学会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2022.1.21 ~ 22	講習会企画責任者(チーフタスクフォース)・カリキュラム目標・Difficult Learning encounter	第1回岩手県・岩手医科大学共催 医師臨床研修指導医講習会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 取	2022.1.26	座長:「誤嚥性肺炎の診断と治療、そして予防」岩手医科大学感染制御部・部長/呼吸器内科講師 長島広相先生	誤嚥性肺炎 WEB セミナー in いわて (杏林製薬)
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2022.1.27	「尿一般検査から尿路感染症をアプローチする」主に学生向け参加型学習企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2022.1.28 ~ 1.30	臨床微生物検査の進化と対価 ~進化の費用対効果を考える~東北医科薬科大学医学部感染症学教室・関 雅文	第33回日本臨床微生物学会総会・学術集会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2022.1.29	「保健室でのフィジカルアセスメントのコツ」	令和3年度第2回養護教諭スキルアップ研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2022.2.5	「変異ウイルス VS ワクチン効果+感染対策」	令和3年度 盛岡地域医療安全対策研修会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2022.2.19	「新型コロナウイルス変異株 VS 連携従事者」	第7回岩手県医療福祉連携実務者ネットワーク協議会
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助教 山田哲也	2022.2.24	1症例から学ぶ家庭医療学⑥ 「メンタルヘルスケアと総合診療医の役割」主に学生向け参加型学修企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 取	2022.2.25	座長:「ICT・AST 活動を通して見えてきたこと、これからの展望 ~これまでの経験を活かして~」高知大学医学部附属病院 感染症科・感染管理部教授 山岸由佳 先生	ICT・AST フォーラム (大日本住友製薬)
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 助手 高橋幹夫	2022.2.26	「コロナ禍における岩手の地域と暮らし」の産業と労働について	わたし☆まちフォーラム in いわて 2021
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 講師 高橋智弘	2022.3.10	症例クイズ「健康診断で指摘されたCRP 高値の「原因は？」」主に専攻医・研修医その他の医師・医療スタッフに向けた企画	講座内企画
救急・災害・総合医学講座 総合診療医学分野 教授 下沖 取	2022.3.24 ~ 3.25	コメンテーター:一般演題「小腸・捻転」	第58回日本腹部救急医学会総会
睡眠医療学科 特任講師 細川敬輔	2021.6	居眠り病(ナルコレプシー)の診断と治療	マイドクター
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2021.6.11	盛岡市民新型コロナワクチン接種問診担当医	盛岡市
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2021.06.08	健康大百科-閉塞性睡眠時無呼吸症候群-	テレビ岩手

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2021.07.10	日本睡眠学会専門医認定委員会	日本睡眠学会
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2021.07.09	第18回メタボリックシンドローム研究会 世話人	アステラス製薬
睡眠医療学科 特任教授 西島嗣生	2021.09.05	市民と睡眠医療をつなぐ いびきと眠りの公開講座 座長・世話人	北東北睡眠医療研究
睡眠医療学科 特任教授 西島嗣生	2021.09.11	講演：第17回新潟睡眠呼吸障害研究会	フィリップスジャパン
睡眠医療学科 特任講師 細川敬輔	2021.09.23	肥満低換気症候群に対する bariatric surgery の効果	第46回日本睡眠学会学術集会
睡眠医療学科 専門研修医 山口貴之	2021.11.07	献血の健診出張	献血ルームメルシー
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2021.11.28	講演：高度肥満症における閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と減量・代謝改善手術における治療効果	第147回岩手医学会春季総会
睡眠医療学科 専門研修医 山口貴之	2021.12.05	献血の健診出張	献血ルームメルシー
睡眠医療学科 特任教授 西島嗣生	2022.01.08	冬ゼミ 2022	北東北睡眠医療研究会
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2022.2	高度肥満症における閉塞性睡眠時無呼吸症候群の有病率と減量・代謝改善手術における治療効果（解説）	岩手医学雑誌
睡眠医療学科 教授 西島嗣生	2022.02.19	睡眠呼吸障害研究会 座長・世話人	エーザイ
臨床遺伝学科 講師 徳富智明	2022.1.11	プレ先端科学特論プログラム	北海道医療大学
臨床遺伝学科 助教 小畑慶子	2021.12.8	岩手オンコロジーフォーラム	岩手県がん診療連携協議会・岩手県病院薬剤師会
放射線腫瘍学科 教授 有賀久哲	2021.12.18	市民に対する前立腺癌放射線治療の公開講座を開催した	朝日カルチャーセンター / ポストンサイエンテフィック
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.4.26	NPO 法人サロンたぐきり通常総会 講義 (Web) 「復興支援 10 年、これからの NPO 法人サロンたぐきりの役割」	MPO 法人サロンたぐきり
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.5.7	令和3年度第1回釜石市食生活改善推進員研修会 講義「ゲートキーパー養成講座」	釜石市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.5.13	八戸精神医会 講義 (Web) 「うつ病の地域ケアについて」	八戸精神医会
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.6.1	岩手県特別復興委員会現地調査対応	岩手県議会
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.6.18	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 1 日目	九州大学 / メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.6.19	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 2 日目	九州大学 / メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7.3	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 「アルコール・薬物依存の問題のメンタルヘルス・ファーストエイド」	九州大学 / メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7.12	令和3年度被災市町村派遣職員等のフォローアップ面談に関わる事前研修 講義 「面談におけるメンタルヘルスケアについて」	岩手県市町村課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7.15	令和3年度第1回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会 講義 (Web) 「支援者のセルフケア～身体と心を癒すケア～」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7.26	令和3年度久慈地域傾聴ボランティア等フォローアップ研修会 講義 (Web) 「コロナ禍のメンタルヘルス」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7.30	うつ病を早期支援するための社員向け研修プログラム 講師 (Web) 「うつ病・自殺のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.2	令和3年度ゲートキーパー研修会 講義 (Web) 「寄り添った聴き方とこころのと体のセルフケア～SOSに気づくポイントとつなぎ方～」	石巻市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.12	令和3年度自殺未遂者ケア研修 (精神科救急版) 運営会議 (Web) 集積	厚生労働大臣指定法人 いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.17	メンタルヘルス・ファーストエイド研修 講師 (Web) 「リーダー向けメンタルヘルス研修」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.19	令和3年度第2回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会 講義 (Web) 「コロナ禍における地域のこころのケア」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.23	第1回地域における自殺未遂者支援事業研修 講義 (Web) 「地域における自殺未遂者支援」	厚生労働大臣指定法人いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.8.27	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 「うつ病・自殺のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.10	令和3年度うつスクリーニング研修会 講義 (Web) 「簡易抑うつ症状尺度について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.13	令和3年度ゲートキーパー研修会 (放課後児童クラブ支援員等対) 講義 (Web) 「寄り添った聴き方とこころのと体のセルフケア～SOSに気づくポイントとつなぎ方」	石巻市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.15	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 「精神病性障害のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.16	令和3年度第3回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会 講義 (Web) 「震災から10年～これからの被災地におけるメンタルヘルス～」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.17	久慈保健所 保健師研修 講義 (Web) 「クレーム対応の基本と実践」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.27	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講義 (Web) 「不安の問題のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.27	釜石地域センター職員研修 講義 (Web) 「職域のメンタルヘルスケアについて」	岩手県こころのケアセンター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.29	第2回地域における自殺未遂者支援事業研修 ファシリテーター (Web) 「取り組み事例報告」	厚生労働大臣指定法人いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.29	第3回心のサポーター養成研修等企画・評価委員会 (Web)	国立精神・神経医療研究センター 精神保健研究所公共精神健康医療研究部

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9.30	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師 (Web) 「アルコール・薬物依存の問題のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.10.2	令和3年度研修会 講義 (Web) 「心と命を守るゲートキーパー 医療従事者としてできるいきることへの支援」	富山県看護協会
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.10.21	令和3年度第4回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会 講義 (Web) 「アルコール関連問題と飲酒問題を抱える方への対応について 事例検討」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.10.25	令和3年度沿岸圏域自殺予防対策研修会 講義 (Web) 「コロナ禍におけるうつ病・自殺対策について」	宮古保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.10.28	第3回地域における自殺未遂者支援事業研修 ファシリテーター (Web) 「取り組み事例報告」	厚生労働大臣指定法人いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.11.18	令和3年度第5回久慈地域メンタルヘルスネットワーク連絡会 講義 (Web) 「児童・生徒のメンタルヘルス」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.11.29	災害看護研修 (医療・救護・こころのケア) 講義 「災害時のこころのケア」	岩手医科大学附属病院看護部
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.11	自殺予防公開講座 講師 (動画配信) 「自殺予防をすすめるために」	盛岡いのちの電話
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.6	令和3年度矢巾町自殺対策事業「働き世代のこころの健康教室」 講義 「あなたらしく働くために～働き盛りのためのストレスケア講座～」	矢巾町
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.11	文部科学省課題解決型高度医療人材養成プログラム「職域・地域連携型コース」 講義 (Web) 「東日本大震災におけるメンタルヘルス」	東京大学医学部附属病院精神神経科 TICTOC 事務局
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.13	令和3年度自殺対策企画担当者研修会 講義 (Web) 「コロナ禍での自殺対策の進め方～今後を見据えた中長期的な自殺対策と地域精神保健活動について」	岩手県精神保健福祉センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.16	令和3年度第7回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 講義 (Web) 「生活問題の把握と支援」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.17	令和3年度消防職員専科教育警防科 講義 「惨事ストレス」	岩手県消防学校
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.23	令和3年度東胆振東部3町メンタルヘルス対策推進検討会 コンサルテーション 「災害後の地域精神保健活動について」	苫小牧保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.12.23	令和3年度災害後の地域精神保健活動にかかわるコンサルテーション コンサルテーション 「災害後の地域精神保健活動について」	厚真町
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.7	令和3年度自死対策研修会 講義 (Web) 「寄り添った聴き方とこころと体のセルフケア～SOSに気づくポイントとつなぎ方～」	石巻市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.8	令和3年度自殺未遂者ケア研修 (一般救急版) 講義 (Web) 「自殺未遂者ケア・ガイドライン」	厚生労働大臣指定法人・一般社団法人 いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.14	日本精神神経学会 自殺予防に関する委員会の代表として、自殺総合対策大綱改訂への提言の説明	公益社団法人 日本精神神経学会事務局
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.17	令和3年度消防職員幹部教育初・中級幹部科 講義 「惨事ストレス」	岩手県消防学校
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.17	第4回地域における自殺未遂者支援事業研修 講師 (Web) 「グループディスカッション・全体共有・質疑応答」	厚生労働大臣指定法人・一般社団法人 いのち支える自殺対策推進センター

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.27	令和3年度市町村民児協会長・副会長研修会 講義(書面)「岩手県の自殺対策とゲートキーパー、民生委員・児童委員への期待」	岩手県社会福祉協議会
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.20	令和3年度第8回久慈地域メンタルヘルス・サポートネットワーク連絡会 講義(書面)「自殺のリスクアセスメント」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.1.23	令和3年度自殺未遂者ケア研修(精神科救急版) 講師(Web)「ワークショップ」	いのち支える自殺対策推進センター
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.7	令和3年度洋野町自殺対策推進連絡会議検討会 コンサルテーション「新型コロナウイルス感染症禍での自殺対策について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.7	令和3年度久慈市自殺対策推進ネットワーク連絡会・研修会 講義(書面)「ゲートキーパーになろう!～関係機関が連携しあうことの大切さ～」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.10	ゲートキーパー指導者養成オンラインライブセミナー2022 講義「ゲートキーパー養成のための基本勅使、ポイントについて」	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.14	第16回北東北自死予防フォーラム 講義(Web)「コロナ禍からみえた自殺対策における民間団体の役割」	第16回北東北自死予防フォーラム事務局
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.17	令和3年度いきる支援セミナー 講義(書面)「地域づくりを通じた久慈地域の自殺対策について」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.25	NPO法人サロンたぐきり 定例会 講義(Web)「コロナ禍における感染対策とこころのケア」	NPO法人サロンたぐきり
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2.19	こころサポーター養成研修 講義(Web)「こころのサポーター養成研修」	名古屋市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3.6	令和3年度岩手DPAT研修 講師(Web)「災害医療概論」	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3.6	令和3年度岩手DPAT研修 講義・演習(Web)「災害現場における指揮命令・安全確保・情報伝達・諸機関との連携」	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3.20	災害対応者によるこころへの支援、災害対応者のこころへの支援 講師(Web)「被災地におけるこころのケアの実践」	2021年度JUMP企画セミナー
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3.25	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師(Web) 1日目	九州大学/メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3.26	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 講師(Web) 2日目	九州大学/メンタルヘルス・ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.3	引きこもり支援とコロナ禍のメンタルヘルス.第47回岩手県精神保健福祉大会基調講演(書面開催)	岩手県精神保健福祉協会
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.4	宮古市広報4月号:震災から10年。復興は続いていく:18(2021)	宮古市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.7	盛岡市広報7月号:こころが疲れたら-セルフケアのすすめ -:11(2021)	盛岡市
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	.洋野町広報9月号:9月は岩手県自殺防止月間です-大塚先生からのアドバイス -:18(2021)	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修:岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア 基本的な知識「メンタルヘルスは重要だ」編(基本知識-1)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア 基本的な知識「ストレス要因とは?」編 (基本知識-2)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア 基本的な知識「メンタルヘルス不調とは?」編 (基本知識-3)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「ストレスチェックをしてみよう」編 (セルフチェック-1)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「心のSOSにきづこう」編(セルフチェック-2) 前編	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「心のSOSにきづこう」編② (セルフチェック-2)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「3Rを教えてもらおう」編(セルフケア-1)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「ストレッチの方法を教えてもらおう」編 (セルフケア-2)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「リラックスして質の良い睡眠を」編 (セルフケア-3)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「レクリエーションは大切だ」編 (セルフケア-4)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「あらためて3Rを教えてもらおう」編 (セルフケア-5)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「ストレッチを教えてあげる」編① (セルフケア-6)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「ストレッチを教えてあげる」編② (セルフケア-7)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「こころの健康と食事」編① (セルフケア-8)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「こころの健康と食事」編② (セルフケア-9)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2021.9	監修: 岩手県公式動画チャンネル こころのセルフケア セルフチェックの知識啓発「3つのRに加えて大切なこと」編 (セルフケア-10)	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命教授 大塚耕太郎	2022.2	岩手県政テレビ番組「いわて! わんこ広報室」第42回 みんなであつなごう いのちこころの絆 出演	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命講師 三條克巳	2022.3.6	令和3年度岩手DPAT研修 講師(Web)「災害医療概論」	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命講師 三條克巳	2022.3.6	令和3年度岩手DPAT研修 講義・演習(Web)「災害現場における指揮命令・安全確保・情報伝達・諸機関との連携」	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.4.27	新採用職員研修 講義「こころの健康について」	大槌町

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.5.25	令和3年度宮古市支援者スキルアップ研修 講義「支援者スキルアップ研修」	宮古市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.6.18	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 1日目	九州大学/メンタルヘルス・ ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.6.19	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 2日目	九州大学/メンタルヘルス・ ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命教授 赤平美津子	2021.6.28	矢巾町自殺対策計画審議会 (オブザーバー) 出席	矢巾町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.3	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 「アルコール・薬物依存の問題のメンタルヘルス・ファーストエイド」	九州大学/メンタルヘルス・ ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.6	令和3年度宮古市ゲートキーパー養成講座 (一般向け) 講義「ゲートキーパー養成講座」	宮古市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.20	令和3年度洋野町自殺対策推進ネットワーク連絡会 講義 「自殺対策全般・ゲートキーパーについて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.20	洋野町立中野中学校思春期のこころの健康講演会 講義 「思春期のこころの健康について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.20	洋野町立中野中学校思春期のこころの健康講演会および 情報交換会 講義「悩んでいる生徒への気づきと対応について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.7.30	うつ病を早期支援するための社員向け研修プログラム ファシリテーター (Web) 「うつ病・自殺のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.3	令和3年度職員向けこころの健康づくり研修会 (管理職 対象) 講義「職場のメンタルヘルスについて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.3	令和3年度職員向けこころの健康づくり研修会 (一般職 対象 種市会場) 講義「職場のメンタルヘルスについて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.3	令和3年度職員向けこころの健康づくり研修会 (一般職 対象 大野会場) 講義「一般職対象 職場のメンタルヘルスについて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.17	メンタルヘルス・ファーストエイド研修 ファシリテ ーター (Web) 「リーダー向けメンタルヘルス研修」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.24	令和3年度第1回陸前高田市管理職向けメンタルヘルス セミナー 講義「職員のこころの健康とラインケア～ 最近の動向について～」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.24	令和3年度第1回陸前高田市一般職向けメンタルヘルス セミナー 講義「職場の見守りとセルフケア」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.24	令和3年度第1回陸前高田市一般職向けメンタルヘルス セミナー 講義「職場の見守りとセルフケア」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.8.27	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 「うつ病・自殺のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.10	令和3年度うつスクリーニング研修会 講義「洋野町 におけるうつスクリーニングの流れについて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.15	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 「精神病性障害のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.27	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 「不安の問題のメンタルヘル ス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.28	令和3年度第1回久慈市職員対象ゲートキーパー養成研 修 講義 「あなたもゲートキーパーになろう」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.28	令和3年度第2回久慈市職員対象ゲートキーパー養成研 修 講義 「あなたもゲートキーパーになろう」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.9.30	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 「アルコール・薬物依存の問題 のメンタルヘルス・ファーストエイド」	メンタルヘルス・ファーストエ イド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.10.1	久慈地区合同庁舎職員を対象としたゲートキーパー養成 研修 講義 「ゲートキーパー養成講座の役割とストレ ス・コーピングについて」	久慈保健所
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.10.2	令和3年度研修会 ファシリテーター (Web) 「心と命 を守るゲートキーパー 医療従事者としてできるいきる ことへの支援」	富山県看護協会
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.10.19	令和3年度ゲートキーパー養成研修 講義 「こころの 健康についてゲートキーパー養成研修～町民一人ひとり のかけがえのない命を守るために～」	岩手町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.10.28	もりおか復興支援センター職員研修会 ファシリテー ター 「相談者の課題に関する多角的とらえ方、見立て、 対応の仕方」	もりおか復興支援センター
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.11.9	令和3年度久慈市教育教育員会衛生推進者研修会 講義 「職場のメンタルヘルスについて」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.11.19	住田町職員メンタルヘルス研修 (課長、補佐級向け) 講義 「メンタルヘルス研修」	住田町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	E3.11.29	災害看護研修 (医療・救護・こころのケア) ファシリテー ター 「災害時のこころのケア」	岩手医科大学附属病院看護部
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.11.30	令和3年度久慈市保健推進委員等対象ゲートキーパー養 成研修 講義 「あなたもゲートキーパーになろう」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.4	令和3年度第2回岩手県看護協会久慈支部研修会 講義 「傾聴について」	岩手県看護協会久慈支部
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.7	岩手県立大野高校思春期のこころの健康講演会 講義 「思春期のこころの健康について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.7	岩手県立大野高校思春期のこころの健康講演会および情 報交換会 講義 「悩んでいる生徒への気づきと対応に ついて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.14	岩手県立種市中学校思春期のこころの健康講演会 講義 「思春期のこころの健康について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.14	岩手県立種市中学校思春期のこころの健康講演会および 情報交換会 講義 「悩んでいる生徒への気づきと対応 について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.17	令和3年度消防職員専科教育警防科 講義 「惨事スト レス」	岩手県消防学校
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.23	令和3年度東胆振東部3町メンタルヘルス対策推進検討 会 コンサルテーション 「災害後の地域精神保健活動 について」	苫小牧保健所
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2021.12.23	令和3年度災害後の地域精神保健活動にかかわるコンサル テーション コンサルテーション 「災害後の地域精 神保健活動について」	厚真町

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.11	令和3年度学校教育関係者向けゲートキーパー養成研修 講義 「あなたもゲートキーパーになろうゲートキー パー」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.17	令和3年度消防職員幹部教育初・中級幹部科 講義 「惨 事ストレス」	岩手県消防学校
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.18	岩手県立種市高校思春期のこころの健康講演会 講義 「思春期のこころの健康について」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.18	岩手県立種市高校春期のこころの健康講演会および情報 交換会 講義 「悩んでいる生徒への気づきと対応につ いて」	洋野町
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.25	令和3年度第2回陸前高田市管理職向けメンタルヘルス セミナー 講義 「職員のこころの健康とラインケア～ 最近の動向について～」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.25	令和3年度第2回陸前高田市一般職向けメンタルヘルス セミナー 講義 「職場の見守りとセルフケア」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.25	令和3年度第2回陸前高田市一般職向けメンタルヘルス セミナー 講義 「職場の見守りとセルフケア」	陸前高田市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.28	令和3年度ゲートキーパー養成講座(市職員対象) 講 義(Web) 「ゲートキーパー養成講座」	一関市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.28	週イチ倶楽部サポーター・傾聴ボランティア等研修会 講義(Web) 「高齢者のメンタルヘルス～いつもとちが う?それ「うつ病」かも?～」	一関市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.1.31	自殺対策を担う人材(ゲートキーパー)養成研修会 講 義(Web) 「大切な人の悩みに気づいてください あな たもゲートキーパー」	岩手県薬剤師会
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.2.1	令和3年度久慈市お金とこころの安心支援ネットワーク 研修会 講義 「コロナ禍での生活支援と健康支援」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.2.4	令和3年度災害派遣精神医療チーム運営委員会(Web) オブザーバー出席	岩手県保健福祉部障がい保健福 祉課
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.2.5	こころサポーター養成研修なごや 講義(Web) 「ここ ろのサポーター養成研修」	名古屋市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.2.7	令和3年度久慈市健康度チェックにかかわる結果説明 講義(Web) 「職員のこころの健康について」	久慈市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.2.15	令和3年度遠野市傾聴ボランティア養成講座 講義 「傾聴について～基礎編～」	遠野市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.8	令和3年度遠野市傾聴ボランティア養成講座 講義 「傾聴について～実践編～」	遠野市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.14	令和3年度岩手県こころのケアセンター運営委員会 出 席	岩手県こころのケアセンター
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.15	遠野市傾聴ボランティアスキルアップ講座 講義 「精 神疾患の理解と傾聴について」	遠野市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.22	令和3年度東部地域ケアマネスキルアップ研修会 講義 (Web) 「高齢者のメンタルヘルス」	一関市
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.25	令和3年度玉山地域こころの健康講座 講義(動画) 「ストレスとの付き合い方～こころの不安・悩みに気づ くこと～」	盛岡市

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.25	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 1日目	九州大学/メンタルヘルス・ ファーストエイド・ジャパン
災害・地域精神医学講座 特命助教 赤平美津子	2022.3.26	メンタルヘルス・ファーストエイド エイダー研修 ファシリテーター (Web) 2日目	九州大学/メンタルヘルス・ ファーストエイド・ジャパン
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.05.15	岩手県委託「医療的ケア児支援者育成業務」研修において 小児の医療的ケアに関する講義を行った。	岩手県看護協会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.05.21	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして気 仙光陵支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.05.21	岩手県立療育センター看護研修：小児てんかんについて 講義した。	岩手県立療育センター
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.05.28	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：児 童福祉法に基づく児童発達支援について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.06.04	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして盛 岡みたけ支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調 整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.06.11	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：支 援のためのネットワーク について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.06.12	岩手県委託「医療的ケア児支援者育成業務」研修において 小児の医療的ケアに関する講義を行った。	岩手県看護協会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.06.25	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：神 経発達症の病歴聴取について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.07.02	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：遠 城寺式乳幼児分析的発達検査について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.07.09	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして盛 岡青松支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.07.16	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：診 断書が必要な3歳9か月男児についてケースカンファ ランスした。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.07.30	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：心 理検査の結果をどのように支援に生かすのか情報提供し た。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.08.27	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：学 校でトラブルが多い小学4年についてケースカンファ ランスした。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.09.03	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして久 慈拓陽支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.09.10	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして花 巻清風支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.09.17	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして釜 石祥雲支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.09.17	岩手県立特別支援学校における講義：てんかん発作と対 応について	岩手県教育委員会事務局学校教育 課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.09.24	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：自 閉スペクトラム症を疑うきっかけと支援の考え方につ いて情報提供した。	岩手県小児科医会

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.10.08	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：岩手県内各圏域における児童発達支援の課題と取り組みについて情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.10.15	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして一関清明支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.10.22	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして前沢明峰支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.10.26	岩手県立学校における医療的ケアアドバイザーとして宮古恵風支援学校の視察・助言・援助・関係機関との調整	岩手県教育委員会事務局学校教育課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳 特命助教 浅見麻耶 高清水奈央	2021.11.07	公開講座【地域連携による子どもの発達支援】～子育て支援と発達支援をつなぐ～を主催した。	盛岡市保健所盛岡市こども未来部、社会福祉法人盛岡市社会福祉事業団、岩手県教育委員会事務局学校教育室、他
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.11.29	令和3年度第2回盛岡広域圏医療的ケア連絡協議会において会長として会議を運営した。	盛岡圏域内各市町
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.12.03	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：どの子を支援するかM-CHATについてについて情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2021.12.17	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：どの子を支援するかAQについてについて情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.01.12	岩手県立特別支援学校における講義：気管カニューレ交換	岩手県教育委員会事務局学校教育課特別支援教育
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.01.14	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：自閉スペクトラム症の特異的感覚についてについて情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.04	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：小学4年生以上の小児科外来初診理由について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.05	令和3年岩手県看護協会事業「医療的ケア児に携わる訪問看護師の交流会」講師	岩手県看護協会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.06	IBC ラジオ健康で長生きするために 「医療的ケアの歴史」	岩手県医師会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.13	IBC ラジオ健康で長生きするために 「医療的ケア児とは」	岩手県医師会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.20	IBC ラジオ健康で長生きするために 「医療的ケアの内容」	岩手県医師会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.02.27	IBC ラジオ健康で長生きするために 「医療的ケア児の家族の思い」	岩手県医師会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳	2022.03.04	岩手県小児科医会神経発達症診療に関する話題提供：PARS-TR（親面接式自閉スペクトラム症評定尺度）について情報提供した。	岩手県小児科医会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳 特命助教 浅見麻耶 高清水奈央	2022.3.12～ 22	岩手県委託「令和3年度発達障害対応力向上研修について」において神経発達症について講義した。	岩手県医師会
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳 特命助教 浅見麻耶 高清水奈央	2022.03.13	第1回医療的ケア児支援者のための支援「児童発達支援と保育園就園をつなぐ併行通園（事例紹介）」を企画し主催した。	

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
障がい児者医療学講座 特命教授 亀井淳 特命助教 浅見麻耶 高清水奈央	2022.3	支援が必要なお子さんと家族のための「在宅ケア 児者サポートブック」を発刊した。 https://www. pref.iwate.jp/_res/projects/default_project/_ page/_001/053/676/1.pdf	岩手県保健福祉部障がい保健福 祉課
解剖学講座 機能形態学分野 助教 鍵谷忠慶	2022.5.29	学会賞 (ポスター賞) 審査員	日本生化学会 東北支部
解剖学講座 機能形態学分野 助教 鍵谷忠慶	2021.4.1 ~ 2022.3.31	国際誌査読 (7件)	Biomolecules (1件), Biology (2件), International Journal of Molecular Sciences (1件), Medicina (1件) Medical Science Monitor (1件) Osteology (1件)
解剖学講座発生生物・ 再生医学分野 准教授 大津圭史	2018.4.20	「歯のバイオロジーと健康」と題して、市民に対して健 康講座を行った。	バイオコクーン研究所
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2021.4.1. ~ 2022.3.31	身元不明者の歯牙鑑定を受託した。	岩手県警察
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2021.7.11	インターポール DVI プロトコルオンラインセミナーを 開催した。	Association Forensic Odontology for Human Rights
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2021.9.4.	令和3年度岩手県総合防災訓練に参加した。	岩手県、岩手県警察
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授、熊谷章子	2021.9.27.	岩手県警察学校検視実務専科にて「法歯科医学」の講義 を行った。	岩手県警察
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2021.12.5.	山形県歯科医師会にて「災害時遺体安置所設営設営机上 訓練」を担当した。	山形県歯科医師会
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2022.1.15.	令和3年度岩手県歯科医師会法歯学セミナーにて「岩手 医大法歯学・災害口腔医学分野5年間の活動報告」を講 演した。	岩手県歯科医師会
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2022.2.13.	福岡県歯科医師会身元確認研修会・災害歯科コーデ ィネーター養成研究会にて「大規模災害時に有効な歯科的 個人識別方法」を講演した。	福岡県歯科医師会
法科学講座法歯学・災 害口腔医学 准教授 熊谷章子	2022.3.20.	Japanese+C15:C19 Unidentified and Missing Persons Response Team 企画セミナーにて「死に関わる災害対 応者のための訓練モデル構築への取り組み」を講演した。	Japanese Unidentified and Missing Persons Response Team
薬科学講座 創薬有機化学分野 教授 河野富一	2021.9.24	盛岡白百合学園高校での出張講義「薬学への招待 - 薬の構造を知る-」、対象:1, 2年生	岩手医科大学
構造生物薬学分野 准教授 阪本泰光	2016.4.1 ~	さいたま市立大宮北高等学校 SSH 運営指導委員	さいたま市教育委員会、さいた ま市立大宮北高等学校
生物薬学講座 機能生化学分野 教授 中西真弓	2017 ~ 2019	FAOBMB (アジア・オセアニア生化学・分子生物学者 連合) 日本代表	日本生化学会
生物薬学講座 機能生化学分野 教授 中西真弓	2018 ~ 2021	Biological and Pharmaceutical Bulletin 編集委員	日本薬学会
病態薬理学講座 臨床医化学分野 教授 那谷耕司	2020年度	盛岡第三高校スーパーリサーチハイスクール 運営指導 委員	盛岡第三高校 岩手県教育委員会
病態薬理学講座 臨床医化学分野 教授 那谷耕司	2020年度	黒沢尻北高校きたかみ世界塾 助言者	黒沢尻北高校

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
病態薬理学講座 臨床医化学分野 教授 那谷耕司	2020年度	青森県量子科学センター 動物実験委員会委員長	青森県エネルギー総合対策局 エネルギー開発振興課 量子科学振興グループ
臨床薬学講座 情報薬科学分野 教授 西谷直之	2020.9.13	ナショナルバイオリソースプロジェクト「ゼブラフィッシュ」運営委員として委員会に出席し、同プロジェクトの運営方針等の議論に参加した。	ナショナルバイオリソースプロジェクト「ゼブラフィッシュ」
共通基盤看護学講座 教授 三浦幸枝	2021.8.11	「看護実習指導者講習会」講師	岩手県看護協会
共通基盤看護学講座 教授 三浦幸枝	2021.10.28	「新人のための医療現場で実践できるコミュニケーション」講師	福島県看護協会
共通基盤看護学講座 教授 三浦幸枝	2021.11.11	「チームとして取り組むC型肝炎撲滅」講師	二戸市薬剤師会
共通基盤看護学講座 特任准教授 佐藤奈美枝	2021.5.19	令和3年度看護師長研修(第2回)「看護職のモチベーションを高める看護師の承認行為(スタッフナースへの関わり)」講師	岩手医科大学附属病院看護部
共通基盤看護学講座 特任准教授 佐藤奈美枝	2021.11.2	令和3年度看護師長研修(第3回)「看護職のモチベーションを高める看護師の承認行為(新人看護師に対する関わり)」講師	岩手医科大学附属病院看護部
共通基盤看護学講座 特任准教授 小松恵	2021.04～ 2022.03	TOMODACHI J&J 災害看護研修プログラム コンサルタント 2015年から2019年に研修参加学生の学業や進路の相談をWeb会議を通して実施。個人的な問題には、電話やZoom等で相談に応じた。	米日カウンスルジャパン TOMODACHI イニシアチブ
共通基盤看護学講座 講師 小坂未来	2021.4.30	講義：指導のポイントについて	岩手医科大学附属病院看護部 RST リンクナース研修会
共通基盤看護学講座 講師 小坂未来	2021.9.24	模擬授業「災害看護」、対象：高校1, 2年生	株式会社キッズコーポレーション 盛岡白百合学園高校
共通基盤看護学講座 講師 小坂未来	2021.11.11	災害医療研修会(初級A・B実習コース)「トリアージ」講師	岩手医科大学災害時地域医療支援教育センター
共通基盤看護学講座 講師 小坂未来	2021.3.3	「アイスブレイク・実践の振り返り」担当講師	岩手医科大学附属病院看護部 RST リンクナース研修会
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.5.8	令和3年度岩手県「看護の日」記念行事「看護のプロフェッショナルからのメッセージ」講師	岩手県看護協会
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.04～ 2022.03	八幡平市立病院看護研究指導	八幡平市立病院
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.7.2	看護部教育担当者研修「相談スキル」講師	岩手医科大学附属病院看護部
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.9.25	第2回日本緩和医療学会東北支部学術大会, 第24回東北緩和医療研究会 in Akita「IPOSワークショップ」シンポジスト	日本緩和医療学会東北支部
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.10.21	緩和ケア認定看護師教育課程「がん疼痛以外のマネジメント：リンパ浮腫のマネジメント」講師	岩手医科大学附属病院 高度看護研修センター
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.10.25	緩和ケア認定看護師教育課程「臨床倫理：事例検討」講師	岩手医科大学附属病院 高度看護研修センター
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.11.9	緩和ケア認定看護師教育課程「緩和ケアにおける倫理的課題」講師	岩手医科大学附属病院 高度看護研修センター

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
共通基盤看護学講座 講師 伊藤奈央	2021.12.27	大学院(がん看護専門看護師教育課程)「緩和ケア特論Ⅱ: 相談支援・退院支援」講師	東北大学大学院医学系研究科保健学専攻緩和ケア看護学分野
地域包括ケア 教授 遠藤太	2020.04 ~ 2021.06.30	第31回日本精神保健看護学会学術集会・総会の企画委員はほぼ1年間をかけて、全国大会の企画、運営を行った	一般社団法人日本精神保健看護学会
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.04.13	精神科看護基礎「精神科看護の基本」 「精神科認定看護師研修:看護倫理2」の講師を拝命し、 精神科認定看護師の養成に携わった	一社日本精神科看護協会
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.05 ~ 2021.09	精神看護方法論Ⅰの講師(看護専門学校)を拝命し、30 時間の授業を数日に分けて行った	福島看護専門学校
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.05.22	日本精神科看護協会「精神看護倫理」の講師を拝命し、 臨床における倫理についてのグループワークを行った	日本精神科看護協会福島県支部
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.06.18	看護研究発表会講師(講評)全15台の研究発表の公表 を行った	日本精神科看護協会岩手県支部
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.07.27	日本精神科看護協会岩手県支部研修会講師(高齢者看護 と倫理)を拝命し、ハイブリッド研修会を実施した	日本精神科看護協会岩手県支部
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.09	看護研究論文審査委員を拝命し、全国大会・東北大会の 推薦論文の選考に当たった	日本精神科看護協会岩手県支部
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.09 ~ 2023.10	日本精神保健看護学会会倫理・利益相反委員会副委員長 を拝命し、学会の倫理綱領作成に従事した	一般社団法人日本精神保健看護学会
地域包括ケア 教授 遠藤太	2021.10 ~	岩手県准看護師試験委員を拝命し、試験問題の作成とそ の適切性についての評価を行った	岩手県保健福祉部医療政策室
地域包括ケア 教授 遠藤太	2022.2.24	看護研究発表会講師を引き受け、継続して看護研究指導 に当たった	三田記念病院
地域包括ケア 教授 遠藤太	2022.03.01	日本精神科看護協会山形県支部研修会講師(看護倫理) を拝命し、精神科における看護倫理についての講義を 行った	日本精神科看護協会山形県支部
地域包括ケア 准教授 野里同	2021.04.01 ~ (1年間)	看護研究研修	栃内病院
地域包括ケア 准教授 野里同	2021.04.01 ~ (1年間)	看護研究研修	栃内第二病院
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2020.04.20 ~ (2年間)	社会保障審議会専門委員	厚生労働省
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.04.01 ~ (1年間)	処遇技術検討スーパーバイザー	特定非営利活動法人東京ソテリア
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.04.23	精神科認定看護師教育課程 講師 「精神科看護基礎Ⅱ精神科看護の制度と管理:関係法規2 精神科医療の仕組み 医療観察法」	日本精神科看護協会
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.05.20	コンサルテーション論「ケースコンサルテーション 精神 看護」	日本赤十字秋田看護大学大学院 看護学研究科 非常勤講師
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.11.01 ~ (2年間)	学会理事	日本こころの安全とケア学会
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.11.08	コンサルテーション論「看護者の感情体験に着目したコ ンサルテーションプロセス」 「グループコンサルテーション」	秋田大学大学院医学系研究科 非常勤講師

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
地域包括ケア 准教授 熊地美枝	2021.12.16	福祉用具プランナー認定講習 講師「対人援助技術」	公益財団法人フランスベッド・ メディカルホームケア研究・助 成財団
地域包括ケア 特任准教授 岩渕光子	2021.02.19	第33回 岩手公衆衛生学会 座長	岩手公衆衛生学会
地域包括ケア 特任准教授 岩渕光子	2021.03.20	令和3年度地域づくりによる介護予防推進支援事業情報 交換会 ファシリテーター	いきいき岩手支援財団
地域包括ケア 講師 高崎邦子	2021.10.21	岩手県立福岡高校1・2年「大学模擬講義」講師	岩手県立福岡高校
地域包括ケア 特任講師 館向 真紀	2021.04.01 ～ (1年間)	岩手県委託事業「新卒・新任訪問看護師育成支援事業」 委員	岩手県看護協会
地域包括ケア 特任講師 館向 真紀	2021.08.03 2021.08.10	新卒訪問看護師と看護学生交流会	岩手県看護協会
地域包括ケア 助教 松岡真紀子	2021.10.19	盛岡市立厨川中学校1年「生きがい講座」講師	盛岡市立厨川中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.4.10	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、 育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後につ いての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.4.11	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、 育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後につ いての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.4.13	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの 体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援セン ター「みのりっこ」
成育看護学講座 特任准教授 遊田由希子	2021.4.18	令和3年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 助教 高橋淳美	2021.5.12	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、 育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後につ いての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.5.18	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの 体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援セン ター「みのりっこ」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.5.22	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、 育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後につ いての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.5.23	令和3年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 特任准教授 遊田由希子	2021.6.5	流産・死産・新生児死亡で子どもを亡くした家族会の開 催	ちいさなお星さまの会(事務局)
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.6.8	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの 体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援セン ター「みのりっこ」

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.6.12	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.6.15	中学3年生を対象とした令和3年住田町思春期保健事業「『いのち』についての授業」講師	住田町 (住田町立有住中学校)
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.6.26	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.6.29	中学2.3年生を対象とした「生命誕生と尊い命」講師	盛岡市立北稜中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.2	3学年を対象とした「生き方講座：大切な命-若者の性の問題と男女交際-」講師	八幡平市立西根中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.4	令和2年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.6	中学2年生を対象とした「つながれ命～性と性を考えてみよう～」講師	盛岡市立仙北中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.6	中学3年生を対象とした「性に関する学習：命と性の大切さ～若者の性の問題と男女交際～」講師	盛岡市立仙北中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.7	2年生を対象とした令和3度生き方学習①「異性とのかわり方・男女交際」講師	岩手県立峰南高等支援学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.8	中学3年生を対象とした「保健講話：将来に向けて」講師	花巻市立宮野目中学校
成育看護学講座 助教 高橋淳美	2021.7.10	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.7.13	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援センター「みのりっこ」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.13	1年生を対象とした令和3年度生き方学習①「みんなで考えよう大切な『いのち』」講師	岩手県立峰南高等支援学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.13	中学3年生を対象とした「思春期講演会：幸せな未来を歩んでいくために」講師	花巻市立東和中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.15	中学2年生を対象とした「性に関する学習：かけがえない大切な命～中学生のみなさんへ助産師が伝えたいこと～」講師	岩手町立沼宮内中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.15	中学3年生を対象とした「性に関する学習：命と性の大切さ～若者の性の問題と男女交際～」講師	岩手町立沼宮内中学校
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.7.24	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.8.24	PTA 研修会「成長期の性について」講師	岩手県立青松支援学校

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.8.24	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援センター「みのりっこ」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 特任准教授 遊田由希子	2021.9.11	流産・死産・新生児死亡で子どもを亡くした家族会の開催	ちいさなお星さまの会(事務局)
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 講師 遊田由希子 講師 西里真澄 助教 高橋淳美 助教 山本洋子	2021.9.14	妊婦やその家族への子育て支援活動。産前産後のヨガの体調チェック、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援センター「みのりっこ」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子	2021.10.4	令和3年度 看護研修会「助産師スキルアップ研修」:「スマホ育児について考える-助産師としてどう向き合うか-」講師	公益社団法人 岩手県看護協会
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.10.23	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子	2021.11.5	令和3年度 一関市思春期保健事業「思春期講演会: 私たちのいのちのルーツ-もうじき大人になるあなたたちへ-」講師	一関市 (一関市立大東中学校)
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.11.3	2021 いいお産の日 in いわて (オンラインイベント) において、妊婦やその家族へ子育て支援につながる情報および助産師の職能、活動についての情報を配信した。	一般社団法人 岩手県助産師会 広域社団法人 岩手県看護協会
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.11.4	子育て中の母親を対象にベビーマッサージの講師	矢巾町子育て世代活動支援センター「みのりっこ」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.11.7	令和3年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.11.12	小学5年生を対象とした令和3年盛岡市思春期保健事業「思春期保健講演会:『いのち』のおはなし」講師	盛岡市 (盛岡市立玉山小学校)
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子 特任准教授 遊田由希子	2021.11.13	流産・死産・新生児死亡で子どもを亡くした家族会の開催	ちいさなお星さまの会(事務局)
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.11.13	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.12.14	中学3年生を対象とした令和3年住田町思春期保健事業「『いのち』についての授業」講師	住田町 (住田町立世田米中学校)
成育看護学講座 講師 西里真澄	2021.12.15	1年生を対象とした令和3年度生き方学習②「男女交際について」講師	岩手県立峰南高等支援学校
成育看護学講座 特任准教授 遊田由希子	2021.12.5	令和3年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 高橋淳美	2022.1.18	妊婦やその家族への子育て支援活動。参加者同士の出産体験を共有、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	矢巾町子育て世代活動支援センター「みのりっこ」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.1.8	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポケット」
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.1.20	2年生を対象とした令和3年度生き方学習②「みんなで考えよう大切な『いのち』」講師(オンライン授業)	岩手県立峰南高等支援学校

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
成育看護学講座 特任准教授 遊田由希子	2022.1.23	令和3年度両親学級講師	滝沢市
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.1.27	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポッケ」
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子	2022.2.6	令和3年度いわて子どもの森いのちのおはなしキャラバン事業「いのちのおはなしフォーラム」講話「自己肯定感をはぐむヒント」	岩手県立児童館 いわて子どもの森
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.2.6	令和3年度いわて子どもの森いのちのおはなしキャラバン事業「いのちのおはなしフォーラムにおけるコメントーター	岩手県立児童館 いわて子どもの森
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.2.18	小学5年生を対象とした令和3年盛岡市思春期保健事業「思春期保健講演会：『大切ないのち』講師（オンライン授業）	盛岡市（盛岡市立洪民小学校）
成育看護学講座 教授 蛸崎奈津子	2022.2.24 2022.2.25	「教えて！看護のお仕事」オンラインセミナー：高校生からの質問への対応	岩手県保健福祉部医療政策室
成育看護学講座 講師 西里真澄	2022.2.26	妊婦やその家族への子育て支援活動。新生児の沐浴練習、育児体験、妊婦体験などを通して、妊娠・出産・産後についての相談に対応。	一般社団法人 岩手県助産師会 「七ばんめのポッケ」
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2021.10.20	令和3年度特定健診・特定保健指導従事者研修会にて講演（Web開催）「行動変容に関する理論」「生活習慣病予防に関する保健指導 ～歯の健康に関する保健指導～」	岩手県健康福祉部
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2021.10.20	令和3年度特定健診・特定保健指導従事者研修会にて演習をコーディネート（Web開催）コミュニケーションの基礎演習	岩手県健康福祉部
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2021.12.14	幹部セミナーにて講演「ビジネスにおけるリフレーミング」	株式会社 寛文
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2021.5.27～ 2023.	日本口腔衛生学会査読委員	日本口腔衛生学会
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2021.4.1～ 2022.3.31	岩手歯学会評議員	岩手歯学会
人間科学科心理学・行動科学分野 教授 相澤文恵	2022.3.19	第33回岩手公衆衛生学会大会長	岩手公衆衛生学会
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.4.1～ 2022.3.31	盛岡いのちの電話 電話相談ボランティアへの継続研修講師	社会福祉法人 盛岡いのちの電話
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.4.1～ 2022.3.31	岩手県東日本大震災津波復興委員会女性参画推進専門委員会委員	岩手県復興局復興推進課
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.4.1～ 2022.3.31	東日本大震災被災者実態調査研究委員会委員	社会福祉法人 岩手県社会福祉協議会
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.7.28, 12.22, 2022.2.9	大船渡市グリーンケア・サロン事業 講師	大船渡市役所
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.9.13	1年次講演会「感情コントロールの方法について」講師	岩手県立紫波総合高等学校
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.10.13	大船渡市グリーンケア・サロン事業 支援者向け交流会講師	大船渡市役所

代表者名 所属、職名、氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2021.11.13	公認心理師現任者講習会 盛岡会場 公認心理師の職責、保健医療に関する制度、保健医療における心理社会的問題及び必要な支援 講師	一般財団法人 日総研出版
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2022.2.23	日本臨床心理士会北海道・東北ブロック災害支援合同研修会 道県のこれまでの実践を学び、災害支援の現場に活かす 岩手県報告担当、全体討論	一般社団法人 日本臨床心理士会
人間科学科心理学・行動科学分野 講師 藤澤美穂	2022.2.28	令和3年度生活支援相談員等活動研究会 講義① こころの病・不調を抱える方の理解と関わり 講師	社会福祉法人 岩手県社会福祉協議会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.4.22	災害時の看護活動～東日本大震災から10年、陸前高田市の経験に学ぶ～. 令和3年度慶應義塾大学看護医療学部地域看護学分野公衆衛生看護管理展開論 健康危機管理 (WEB開催) 講師	慶應義塾大学
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.4.26	厚生労働科学研究「災害発生時の分野横断的かつ長期的マネジメント体制構築に資する研究」- 避難所・在宅者等の情報把握・支援の検討- 令和2年度報告書作成 研究協力者	浜松医科大学医学部医学科健康社会医学講座、新潟県三条地域振興局健康福祉環境部、国立保健医療科学院健康危機管理研究部、静岡県健康福祉部医療保健局、宮城県気仙沼市保健福祉部、神戸市健康局
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.5.21	特定非営利活動法人きらりんきつず令和3年度通常総会 (書面開催) 正会員	特定非営利活動法人きらりんきつず
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.2	令和3年度 第1回 公益財団法人盛岡市スポーツ協会評議員会 評議員	公益財団法人盛岡市スポーツ協会評議員会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.4	令和3年度第1回日本体力医学会東北地方会幹事会 (WEB開催) 幹事	東北大学大学院医工学研究科 東北大学大学院医学系研究科
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.16	災害時の運動と心のケア. 令和3年度岩手県立不来方高等学校体育学系スポーツ医・科学講座 講師	岩手県立不来方高等学校
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.24	東日本大震災における陸前高田市の保健活動記録 つながる力 再認識を. 岩手日報 災誌 from3.11 伝える課題と教訓7 特集記事取材協力	株式会社 岩手日报社
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.29	令和3年度第1回公益財団法人岩手県体育協会スポーツ医・科学委員会 (WEB開催) 副委員長	公益財団法人岩手県体育協会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.7.19	令和2年度第1回岩手県自殺対策推進協議会 委員	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.7.25	宮城大学大学院看護学研究科博士前期課程 東日本大震災の急性期に活動した外部支援者の撤退後に市町村保健師が復興に向けた活動で経験した困難と対処 研究協力者	宮城大学大学院看護学研究科
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.8.8	各地の AIDS 文化フォーラムからの応援メッセージ. 第28回 AIDS 文化フォーラム in 横浜 (WEB開催) 報告者	AIDS 文化フォーラム in 横浜実行委員会、神奈川県、横浜市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.8.20	令和3年度第1回陸前高田市はまかだ運動推進会議 (WEB開催) アドバイザー	陸前高田市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.9.11	令和3年度社会福祉法人大空会第1回評議員会 評議員	社会福祉法人大空会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.9.17	令和3年度第4回岩手県循環器病対策推進協議会 (書面開催) 委員	岩手県保健福祉部医療政策室

代表者名 所属、職名、氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.10.5	厚生労働科学研究「災害発生時の分野横断的かつ長期的 マネジメント体制構築に資する研究」-避難所・在宅者 等の情報把握・支援の検討- 令和3年度第1回班会議 (WEB開催) 研究協力者	浜松医科大学医学部医学科健康 社会医学講座、新潟県三条地域 振興局健康福祉環境部、国立保 健医療科学院健康危機管理研究 部、静岡県健康福祉部医療保健 局、神戸市健康局
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.10.10	各地の AIDS 文化フォーラムからの応援メッセージ、第 11 回 AIDS 文化フォーラム in 京都 (WEB 開催) 報告者	AIDS 文化フォーラム in 京都実 行委員会、京都府、京都市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.10.20	令和3年度第2回公益財団法人岩手県体育協会スポーツ 医・科学委員会 (WEB 開催) 副委員長	公益財団法人岩手県体育協会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.10.26	令和3年度第2回陸前高田市はまかだ運動推進会議 (WEB 開催) アドバイザー	陸前高田市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.10.26.1 1.2,11.16,11. 30,12.7	保健体育 (実技実習)、令和3年度岩手看護専門学校本 科3年生「保健体育」全5回 講師	岩手看護専門学校
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.11.1 11.2 11.4	盛岡地区広域消防組合消防本部職員採用試験 (体力測定) 支援	盛岡地区広域消防組合消防本部
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.11.9	令和3年度第5回岩手県循環器病対策推進協議会 (書面 開催) 委員	岩手県保健福祉部医療政策室
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.11.16	いわてスーパーキッズ発掘・育成事業令和3年度第2回 プロジェクトチーム会議 委員	岩手県文化スポーツ部スポーツ 振興課
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.11.19	千葉大学大学院 令和3年度災害マネジメント論 第7回 災害時における住民同士の助け合い、支援者間の連携・ 協働における課題とマネジメント① 講義資料協力	千葉大学大学院看護学研究院 先端実践看護学研究部門 高齢 社会実践看護学講座
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.11.19	はまって かだつて つながつて、令和3年度陸前高田市 思春期保健事業 陸前高田市立高田第一中学校3年生「思 春期はまかだ教室」講師	陸前高田市、陸前高田市立高田 第一中学校
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.12.13	令和3年度第3回陸前高田市はまかだ運動推進会議 (WEB 開催) アドバイザー	陸前高田市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.12.15	日本学術振興会 科学研究費 基盤研究 (C) 助産師と協働 した児童養護施設のリプロダクティブ・ヘルスケア実施 体制の構築と検証 令和3年度第1回班会議 (WEB 開催) 研究分担者	岩手県立大学看護学部
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.12.17	災害発生時の保健活動～東日本大震災から10年、陸前高 田市の経験に学ぶ～、令和3年度秋田大学医学部保健学 科看護学専攻地域看護管理論 (WEB 開催) 講師	秋田大学
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.1.13	厚生労働科学研究「災害発生時の分野横断的かつ長期的 マネジメント体制構築に資する研究」-避難所・在宅者 等の情報把握・支援の検討- 令和3年度第2回班会議 (WEB 開催) 研究協力者	浜松医科大学医学部医学科健康 社会医学講座、新潟県三条地域 振興局健康福祉環境部、国立保 健医療科学院健康危機管理研究 部、静岡県健康福祉部医療保健 局、神戸市健康局
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.1.29	広がる AIDS 文化フォーラム 令和3年度 AIDS 文化 フォーラム広域連携会議 (WEB 開催) 運営委員	AIDS 文化フォーラム広域連携 会議実行委員会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.2.1	たゆたえども沈まず～はまってけらいん、かだつてけ らいんで描く未来図～、令和3年度岩手県立高田高等学 校1年生 総合的探求⑤ 医療・保健・福祉を志す高校生 に向けての仕事観 (WEB 開催) 講師	一般社団法人トナリノ 岩手県立高田高等学校
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.2.4	令和3年度第6回岩手県循環器病対策推進協議会 (WEB 開催) 委員	岩手県保健福祉部医療政策室

代表者名 所属、職名、氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.2.16	令和3年度第2回岩手県自殺対策推進協議会(書面開催)委員	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.2.18	令和3年度第4回陸前高田市はまかだ運動推進会議(WEB開催)アドバイザー	陸前高田市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.2.22	厚生労働科学研究「災害発生時の分野横断的かつ長期的マネジメント体制構築に資する研究」-避難所・在宅者等の情報把握・支援の検討-保健医療福祉調整本部等におけるマネジメントの進め方2022(暫定版)小冊子編集(WEB開催)研究協力者	浜松医科大学医学部医学科健康社会医学講座、新潟県三条地域振興局健康福祉環境部、国立保健医療科学院健康危機管理研究部、静岡県健康福祉部医療保健局、神戸市健康局
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.3.4	はまってかだつてつながって、令和3年度陸前高田市思春期保健事業 陸前高田市立高田東中学校2年生「思春期はまかだ教室」(WEB開催)講師	陸前高田市、陸前高田市立高田東中学校
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.3.5	令和3年度特定非営利活動法人日本健康運動指導士会北海道・東北ブロック会議(WEB開催)ブロック幹事	特定非営利活動法人日本健康運動指導士会 北海道・東北ブロック会議
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.3.10	令和3年度第2回公益財団法人岩手県体育協会スポーツ医・科学委員会(WEB開催)副委員長	公益財団法人岩手県体育協会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2022.3.24	厚生労働科学研究「災害発生時の分野横断的かつ長期的マネジメント体制構築に資する研究」-避難所・在宅者等の情報把握・支援の検討-成果報告会(WEB開催)研究協力者	浜松医科大学医学部医学科健康社会医学講座、新潟県三条地域振興局健康福祉環境部、国立保健医療科学院健康危機管理研究部、静岡県健康福祉部医療保健局、神戸市健康局
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2011年～ 継続中	特定非営利活動法人福祉フォーラム・東北 理事	特定非営利活動法人福祉フォーラム・東北
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2018.4.1～ 継続中	陸前高田市はまかだ運動推進アドバイザー	陸前高田市
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.2.26～ 2024.3.31	社会福祉法人大空会評議員	社会福祉法人大空会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.1.1～ 2021.9.30	一般社団法人日本公衆衛生学会広報/eラーニング委員会 委員	一般社団法人日本公衆衛生学会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.4.1～ 2023.3.31	特定非営利活動法人日本健康運動指導士会岩手県支部 支部長	特定非営利活動法人日本健康運動指導士会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.4.1～ 2022.3.31	特定非営利活動法人日本健康運動指導士会 北海道・東北ブロック 幹事	特定非営利活動法人日本健康運動指導士会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.6.1～ 2023.3.31	公益財団法人盛岡市スポーツ協会 評議員	公益財団法人盛岡市スポーツ協会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.7.1～ 2022.6.30	岩手県健康いわて21プラン推進協議会 委員	岩手県保健福祉部健康国保課
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.7.1～ 2022.6.30	岩手県脳卒中予防県民会議 幹事	岩手県保健福祉部健康国保課
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.9.1～ 2022.8.31	日本体力医学会東北地方会 幹事	日本体力医学会東北地方会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.8.1～ 2022.7.31	岩手県自殺対策推進協議会 委員	岩手県保健福祉部障がい保健福祉課

代表者名 所属, 職名, 氏名	実施年月日	活動内容	関係機関
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2020.11.1 ~ 2022.10.31	岩手県循環器病対策推進協議会 委員	岩手県保健福祉部医療政策室
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.4.1 ~ 2022.3.31	特定非営利活動法人きらりんきつず 正会員	特定非営利活動法人きらりん きつず
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.1 ~ 2023.3.31	公益財団法人岩手県体育協会スポーツ医・科学委員会 副委員長	公益財団法人岩手県体育協会
人間科学科体育学分野 助教 佐々木亮平	2021.6.1 ~ 2023.3.31	いわてスーパーキッズ発掘・育成事業プロジェクトチー ム 委員	岩手県文化スポーツ部スポーツ 振興課
情報科学科 医用工学分野 講師 小野保	2020.4.1 ~ 2022.3.31	看護人間工学会 理事・評議員	看護人間工学会
物理学科 准教授 奥村健一	2021.10.18	第3回 ILC 技術セミナー「ILC が目指す素粒子の謎」	いわて加速器関連産業研究会
物理学科 准教授 奥村健一	2021.12.8	第10回素粒子・宇宙セミナー「ILC が目指す素粒子の謎」	岩手大学教育学部理科教育科物理 教室
生物学科 研究員 菅孔太郎	2021.5.30	公財) 藤原ナチュラルヒストリー振興財団設立40周年 記念 岩手県立博物館 第81回自然観察会「干潟の生きも のを観察しよう」に講師として参加した。	岩手県立博物館
生物学科 研究員 菅孔太郎	2021.6.26	鳥の海 干潟の生きもの調査・観察会に講師として参加 した。	南三陸町自然環境活用センター
生物学科 助教 阿部博和	2021.5.30	公財) 藤原ナチュラルヒストリー振興財団設立40周年 記念 岩手県立博物館 第81回自然観察会「干潟の生きも のを観察しよう」に講師として参加した。	岩手県立博物館
生物学科 助教 阿部博和	2021.6.10 ~ 2022.3.25	令和3年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査業務 有識者	環境省自然環境局生物多様性セ ンター
生物学科 助教 阿部博和	2021.12.25	阿部博和, 山川彩子, 折田亮, 佐藤慎一. 報告 2021年 日本ベントス学会・プランクトン学会合同大会自由集会 日本ベントス学会自然環境保全委員会主催「埋め立てら れた重要湿地: 津波で干潟に回帰した小友浦に形成され ていたベントス相」開催報告. 日本ベントス学会誌 76: 131-132 (2021)	日本ベントス学会
生物学科 助教 阿部博和	2021.12.25	小玉将史, 山守瑠奈, 阿部博和, 山本智子. 報告 2021 年度日本ベントス学会若手の会 開催報告. 日本ベント ス学会誌 76: 137-138 (2021)	日本ベントス学会
生物学科 助教 阿部博和	2021.12.25	佐藤慎一, 阿部博和, 山川彩子, 折田亮. 日本ベントス 学会自然環境保全委員会2021年度活動報告一要望書提 出・特集論文出版・自由集会開催一. 日本ベントス学会 誌 76: 139-140 (2021)	日本ベントス学会
生物学科 教授 松政正俊	2021.6.10 ~ 2022.3.25	令和3年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査業務 有識者・調査責任者	環境省自然環境局生物多様性セ ンター
生物学科 教授 松政正俊	2020.1 ~ 改訂の完了 まで	いわてレッドデータブック改定検討委員会専門部会委員	岩手県
生物学科 教授 松政正俊	2021.5.30	岩手県立博物館 第81回自然観察会を担当(宮古湾・津 軽石川河口干潟)	岩手県立博物館
医歯薬総合研究所 医療開発研究部門 西塚哲		特許第6544783号「名称: がんの診断のためのプローブ /プライマライブラリー」	
医歯薬総合研究所 医療開発研究部門 西塚哲	2021.12.4	第14回岩手県がんフォーラム パネリスト	岩手県

②-1 医・学位授与者一覧

【甲：博士（医学）】令和2年度修了生（29名）

通番	授与番号	氏名	専攻科名・所属（職名）	論文タイトル	研究指導者	学位授与年月日
1	甲第1830号	柳原 普	脳神経外科学	Impact of cerebral blood flow changes due to arterial bypass surgery on cognitive function in adult patients with symptomatic ischemic moyamoya disease (虚血発症成人もやもや病における認知機能に対するバイパス術後脳血流変化の影響)	小笠原 邦昭 教授（脳神経外科学講座）	令和2年6月17日
2	甲第1831号	赤坂 博	内科学講座脳神経内科・老年科分野	MCI・早期アルツハイマー病の短時間スクリーニング法の検討-老研式活動能力指標の自己評価と家族評価を用いて-	前田 哲也 教授（内科学講座 神経内科・老年科分野）	令和2年6月17日
3	甲第1832号	米澤 剛広	内科学講座消化器内科肝臓分野	Excess fructose enhances the cytotoxicity of unsaturated fatty acid via reactive oxygen species production in hepatocytes (フルクトースの過剰摂取が活性酸素産生を介して肝細胞に対する不飽和脂肪酸の細胞毒性を増強させる)	滝川 康裕 教授（内科学講座：消化器内科肝臓分野）	令和2年6月17日
4	甲第1833号	野々口 マリア	救急・災害・総合医学講座	Development of new endotoxin measurement assay using bioluminescence method (生物発光法を用いた新しいエンドトキシン測定法の開発)	井上 義博 教授（救急医学分野）	令和2年6月17日
5	甲第1834号	鈴木 啓生	内科学講座神経内科・老年科分野	パーキンソン病における骨粗鬆症の発症病態に関する骨代謝関連検査を用いた臨床的検討	前田 哲也 教授（内科学講座 神経内科・老年科分野）	令和2年6月17日
6	甲第1835号	田中 義人	消化器病理学	Traditional serrated adenoma has two distinct genetic pathways for molecular tumorigenesis with potential neoplastic progression (Traditional serrated adenomaの腫瘍形成に関わる異なる2種類の分子発生経路の解析)	菅井 有 教授（病理診断学講座）	令和2年6月17日
7	甲第1836号	筒井 章太	脳神経外科学	Quantitative assessment of susceptibility artifacts produced by titanium alloy cerebral aneurysm clips on 7 tesla magnetic resonance images (7 Tesla MRIにおけるチタン製脳動脈瘤クリップのアーチファクトの定量的評価)	小笠原 邦昭 教授（脳神経外科学講座）	令和3年3月2日
8	甲第1837号	井藤 綾人	泌尿器科学	A search for factors related to renal transplant prognosis based on cytokine expression analysis in renal transplantation patients (腎移植患者におけるサイトカイン発現解析に基づく移植腎予後関連因子の探索)	小原 航 教授（泌尿器科学講座）	令和3年3月2日
9	甲第1838号	鎌田 麻美	神経内科学	Inhibitory effects of P2Y12 receptor antagonist on PAR1- and PAR4-AP-induced platelet aggregation in patients with stroke or TIA (脳梗塞または一過性脳虚血発作患者におけるP2Y12受容体阻害薬のPAR1, PAR4凝集抑制効果)	前田 哲也 教授（内科学講座脳神経内科・老年科分野）	令和3年3月2日
10	甲第1839号	金野 大地	運動器傷病学	Gait analysis of patients with lumbar spinal stenosis using a wearable tri-axial acceleration sensor (ウェアラブル3軸加速度センサを用いた腰部脊柱管狭窄症患者の歩行解析)	土井田 稔 教授（整形外科科学講座）	令和3年3月2日
11	甲第1840号	吉田 まき子	神経内科学	Determination of the reference range of platelet aggregation using a new automatic coagulation analyzer and visualization of platelet function data (自動血小板凝集測定装置を用いた血小板凝集能の基準範囲の設定と血小板機能の可視化)	前田 哲也 教授（内科学講座脳神経内科・老年科分野）	令和3年3月2日
12	甲第1841号	石井 修平	泌尿器科学	Association of radiation doses to individual part of periprostatic area in cases of iodine-125 prostate brachytherapy with erectile dysfunction (I-125前立腺癌密封小線源療法における前立腺表面の部位別放射線量と勃起不全の関連)	小原 航 教授（泌尿器科学講座）	令和3年3月2日
13	甲第1842号	奥田 将人	運動器傷病学	Morphology of the ulnar insertion of the triangular fibrocartilage complex and related osseous landmarks (三角線維軟骨複合体尺骨小窩付着部とその骨性指標の解剖学的検討)	土井田 稔 教授（整形外科科学講座）	令和3年3月2日
14	甲第1843号	谷藤 航	運動器傷病学	Three-dimensional computed tomography confirmed that the meniscal root attachments and meniscofemoral ligaments are morphologically consistent (3Dイメージングを用いた半月板根付着部および半月大靭帯の形態学的検討)	土井田 稔 教授（整形外科科学講座）	令和3年3月2日
15	甲第1844号	宮 一雄	運動器傷病学	Fatigue-related differences in erector spinae between adult spinal deformity patients and healthy individuals using surface electromyographic power spectral analysis (筋電図周波数パワースペクトル解析を用いた術後成人脊柱変形患者の脊柱起立筋疲労特性の検討)	土井田 稔 教授（整形外科科学講座）	令和3年3月2日

通番	授与番号	氏名	専攻科名・所属(職名)	論文タイトル	研究指導者	学位授与年月日
16	甲第1845号	佐藤 千絵	人体病理学・外科病理学	Genome-wide analysis of microRNA to evaluate prognostic markers in isolated cancer glands and surrounding stroma in high-grade serous ovarian carcinoma (卵巣高異型度漿液性癌における分離癌腺管および癌周囲間質のmicroRNAの発現状態)	菅井 有 教授(病理診断学講座)	令和3年3月2日
17	甲第1846号	菊池 大地	泌尿器科学	Prospective study of the correlation between the safety, quality of life and the postvoiding residual volume in Bacillus Calmette-Guérin (BCG) instillation therapy for non-muscle-invasive bladder cancer (残尿量が筋層非浸潤性膀胱癌に対するBCG膀胱内注入療法の有害事象に影響するのかを探索するためのBCG施行回数ごとの残尿測定前向き観察研究)	小原 航 教授(泌尿器科学講座)	令和3年3月2日
18	甲第1847号	三善 健矢	脳神経外科学	Predicting the consistency of intracranial meningiomas using apparent diffusion coefficient maps derived from preoperative diffusion-weighted imaging (術前拡散強調像に基づくapparent diffusion coefficientによる頭蓋内髄膜腫の硬さ予測)	小笠原 邦昭 教授(脳神経外科学講座)	令和3年3月2日
19	甲第1848号	松下 百合子	糖尿病・代謝・内分泌内科学	Serum C-X-C motif chemokine ligand 14 levels are associated with serum C-peptide and fatty liver index in type 2 diabetes mellitus patients (血清CXC14は、2型糖尿病患者の血清Cペプチドおよび脂肪肝指数と関連する)	石垣 泰 教授(内科学講座糖尿病・代謝・内分泌内科学分野)	令和3年3月2日
20	甲第1849号	佐々木 航	循環器内科学	Comparison of serial optical coherence tomography imaging following aggressive stent expansion technique: insight from the MECHANISM study (積極的なステント拡張術後のoptical coherence tomography画像の比較:MECHANISM研究からの考察)	森野 禎浩 教授(内科学講座循環器内科学分野)	令和3年3月2日
21	甲第1850号	佐藤 慎平	脳神経外科学	Improvement in gait function after carotid endarterectomy is associated with postoperative recovery in perfusion and neurotransmitter receptor function in the motor-related cerebral cortex: a 123I-iomazenil SPECT study (頸動脈内膜剥離術後の歩行機能の改善は、運動関連大脳皮質における灌流および神経伝達物質受容体機能の術後回復と関連している:123I-iomazenil SPECT研究)	小笠原 邦昭 教授(脳神経外科学講座)	令和3年3月2日
22	甲第1851号	大井 清貴	神経内科学	Influence of PAR-1 in patients with non-valvular atrial fibrillation: The antiplatelet effect of dabigatran (非弁膜症性心房細動患者におけるダビガトランの抗血小板効果)	前田 哲也 教授(内科学講座脳神経内科・老年科分野)	令和3年3月2日
23	甲第1852号	佐藤 英臣	呼吸器内科学	Analysis of bevacizumab treatments and metastatic sites of lung cancer (全生存期間に基づくニベバシズマブ治療と転移部位の検討)	前門戸 任 教授(内科学講座呼吸器内科学分野)	令和3年3月2日
24	甲第1853号	佐々木 教之	定量生物学	Analysis of mutational and proteomic heterogeneity of gastric cancer suggests an effective pipeline to monitor post-treatment tumor burden using circulating tumor DNA (胃癌腫瘍内遺伝子変異多様性に対する遺伝子変異およびタンパク量解析は腫瘍由来血中循環DNAを用いた治療後体内腫瘍量を追跡するための効果的なパイプラインを提案する)	西塚 哲 特任教授(医療開発研究部門)	令和3年3月12日
25	甲第1854号	高清水 清治	外科侵襲学	肥満大腸癌患者に対する腹腔鏡手術成績の検証	佐々木 章 教授(外科学講座)	令和3年3月12日
26	甲第1855号	木村 拓	外科侵襲学	幹細胞移植における脾臓side population細胞の移植細胞としての有用性	佐々木 章 教授(外科学講座)	令和3年3月12日
27	甲第1856号	澤 陽平	循環器内科学	Pretreatment with KGA-2727, a selective SGLT1 inhibitor, is protective against myocardial infarction-induced ventricular remodeling and heart failure in mice (選択的SGLT1阻害薬 KGA-2727による心筋梗塞誘発心不全の改善効果)	森野 禎浩 教授(内科学講座循環器内科学分野)	令和3年3月12日
28	甲第1857号	中村 侑哉	外科侵襲学	腹腔鏡補助下及びロボット支援下直腸切除術の learning curve形成期における難易度因子の検討	佐々木 章 教授(外科学講座)	令和3年3月12日
29	甲第1858号	森野 豪太	救急医学	Antibody-mediated soluble CD14 stabilization prevent agitation-induced increases in presepsin levels in blood component specimens (可溶性CD14の安定化による血中プレセプシン値の攪拌増加の抑制)	井上 義博 教授(救急医学講座)	令和3年3月12日

【乙：博士（医学）】令和2年度修了生（8名）

通番	授与番号	氏名	専攻科名・所属（職名）	論文タイトル	研究指導者
1	乙第782号	大崎 拓也	いわて東北メディカル・メガバンク機構 特命助教	The Value of a Cystatin C-based Estimated Glomerular Filtration Rate for Cardiovascular Assessment in a General Japanese Population: Results from the Iwate Tohoku Medical Megabank Project (いわて東北メディカル・メガバンク計画における日本の一般住民を対象としたシスタチンC換算の推定糸球体濾過量を用いた心血管リスク評価の有用性)	森野 禎浩教授 佐々木 真理教授
2	乙第783号	川口 順三	病理学講座機能病態学分野	肝生検組織の脂肪変性定量化の試み-非アルコール性脂肪性肝疾患におけるパーチャルスライドを用いた画像解析検討-	増田 友之教授
3	乙第784号	鈴木 智大	放射線医学講座 助教	Synovial fat deposition of the knee is associated with degenerative joint disorder (変形性関節疾患に続発する膝関節の滑膜脂肪増殖)	吉岡 邦浩教授
4	乙第785号	小野田 充敬	岩手県立中央病院泌尿器科	Usefulness of a novel classification based on perioperative changes of membranous urethral length using hierarchical cluster analysis of urinary incontinence and overactive bladder symptoms after robot - assisted radical prostatectomy: A prospective observational study (ロボット支援前立腺全摘除術患者の術前後膜様部尿道長に基づくクラスター分析による分類法の開発と術後尿失禁および下部尿路症状の評価の有用性)	小原 航教授
5	乙第786号	外館 玄一郎	小児科学講座 助教	Predictive ability of neonatal illness severity scores for early death in extremely premature infants (新生児重症度スコアによる超早産児の早期死亡予測に関する研究)	小山 耕太郎教授
6	乙第787号	中山 学	放射線医学講座	Coagulopathy-related soft tissue hematoma: a comparison between computed tomography findings and clinical severity (凝固異常に関連する軟部組織出血のCT所見と臨床的重症度の検討)	吉岡 邦浩 教授 (放射線医学講座)
7	乙第788号	芳沢 礼佑	循環器内科分野	Comparison of the CHADS2, CHA2DS2-VASc and R2CHADS2 Scores in Japanese Patients with Non-valvular Paroxysmal Atrial Fibrillation Not Receiving Anticoagulation Therapy (本邦の非弁膜症性心房細動例における虚血性脳卒中のリスク層別化～CHADS2スコア, CHA2DS2-VAScスコアならびにR2CHADS2スコアとの比較～)	森野 禎浩 教授 (内科学講座循環器内科分野)
8	乙第789号	畠山 知規	麻酔学講座	Intraoperative increased plasma lactate concentration as a prognostic factor for liver transplant recipients: a retrospective cohort study (生体肝移植レシピエントにおける術中乳酸値の上昇率は予後予測の指標となりうる)	鈴木 健二 教授 (麻酔学講座)

②-2 歯・学位授与者一覧

【甲：博士（歯学）】令和2年度修了生（4名）

授与番号	専攻・所属（職名）	氏名	論文題目（英）	論文題目（和名）	研究指導者1	研究指導者2	研究指導者3	学位授与日	投稿予定雑誌
1	甲第345号 口腔外科学	武田 啓	CCL20 derived from PMA-differentiated macrophages abrogates TGF- β 1-induced expression of cancer progression suppressor CXCL14 in HSC-4 cells in PI3K, MEK1/2, and NF- κ B-dependent manners	PMA誘導性分化型マクロファージに由来するCCL20は、PI3K, MEK1/2, およびNF- κ B依存的にHSC-4細胞におけるTGF- β 1誘導性抗腫瘍因子CXCL14の発現を抑制する	山田浩之教授 (口腔顎顔面再建学講座 口腔外科学分野)	宮本郁也特任教授 (口腔顎顔面再建学講座 口腔外科学分野)	加茂政晴准教授 (生化学講座 細胞情報科学分野)	令和3年 3月12日	岩手医科大学 歯学雑誌
2	甲第346号 補綴・インプラント学	柳澤 基		Digital light processing方式で製作された模型の精度	近藤尚知教授 (補綴・インプラント学講座 補綴・インプラント学分野)	小林琢也教授 (補綴・インプラント学講座 摂食嚥下・口腔リハビリテーション学分野)		令和3年 3月12日	岩手医科大学 歯学雑誌
3	甲第347号 う蝕治療学	清水 峻介	Effects of different bonding systems with various polymerization modes and root canal region on the bond strength of core build-up resin composite	ボンディングシステムと根管の部位の違いが支台築造用レジンの接着強さに与える影響	野田守 教授 (歯科保存学講座 う蝕治療学分野)	武本真治教授 (医療工学講座)		令和3年 3月12日	Journal of Prosthodontic Research
4	甲第348号 う蝕治療学	青木 貴晃	TGF- β abrogates the LPS-induced activation of the NF- κ B-mediated signaling pathway that suppresses osteogenic activity in human mesenchymal stem cells	TGF- β はLPSがヒト間葉系幹細胞で誘導するNF- κ B依存的な骨芽細胞分化抑制効果を解除する	野田守 教授 (歯科保存学講座 う蝕治療学分野)	石崎明 教授 (生化学講座 細胞情報学分野)	帖佐 直幸准教授 (生化学講座 細胞情報学分野)	令和3年 3月12日	岩手医科大学 歯学雑誌

②-3 薬・学位授与者一覧

【甲：博士（薬学）】令和2年度修了生（2名）

通番	受付番号	授与番号	氏名	所属	論文タイトル (和文タイトル)	研究指導者 1	研究指導者 2	主論文の掲載雑誌名	掲載年月	学位授与年月日
1	甲第6号	甲第10号	菅原 葵	薬科学講座創薬 有機化学分野	破骨細胞への分化 阻害活性を有する 新規な有機低分子 の開発	河野 富一 教授	西谷 直之 教授	HeteroCycles	令和2年6月掲載	令和3年3月12日
2	甲第7号	甲第11号	小原 真美	病態薬理学講座 臨床医化学分野	心肥大モデルにお ける細胞接着因子 ギセリン/CD146 の発現および発現 制御機構の解明	那谷 耕司 教授	大橋 一品 准教授	Molecular and Cellular Biochemistry	令和3年掲載予定	令和3年3月12日

Ⅲ. 国際交流

① 外国人研究者・留学生受入状況（2020年4月～2021年3月まで）

氏名	読み仮名	国籍 (本籍)	身分 (申請時)	研究期間	研究場所	指導教授	研究内容
Ibrahim Fathi Ahmed Badawi	イブラヒム ファティヒ アフマド バダウイ	エジプト	東北大学大 学院医学系 研究科博士 課程	2021.1.4～ 2021.3.31	外科学講座	外科学講座 教授 佐々木 章	腹腔鏡下肝手術と術前術後 管理
KAMATA Constantine Chasama	カマタ コンスタン チン チャサマ	タンザニア	University of DODOMA Research Assistant	2020.4.1～ 2021.3.31	生化学講座分 子医科学分野	生化学講座分 子医科学分野 教授 古山和道	ヒトの細胞内、特に分化課 程で鉄を大量に必要とする 赤芽球における鉄代謝の制 御機構に関する研究

②-1 海外留学状況

派遣者氏名	本学の所属・職	派遣先機関・受入責任者	派遣期間	派遣先の資格	研究テーマ
山部 大輔	整形外科科学講座 助教	米国 エモリー大学 Steven Presciutti, MD	2020.10.1～ 2021.9.30	Research Scholar	椎間板基礎研究
佐々木 溪人	補綴・インプラ ント学講座 補綴・インプラ ント学分野 大学院生	米国 ハーバード大学歯学部 Shigemi Nagai	2020.12.20～ 2021.12.19	Visiting Graduate Student	コラーゲン線維によるチタン表 面の生体模倣修飾により強固な 封鎖構造獲得を可能とする新規 インプラント体およびアバット メントの開発
吉田 大地	補綴・インプラ ント学講座 補綴・インプラ ント学分野 大学院生	米国 ハーバード大学歯学部 Shigemi Nagai	2020.12.20～ 2021.12.19	Visiting Graduate Student	PAR 4-APによる表面処理を 施した新規インプラント体、お よびアバットメントの開発

全学研究推進委員会の概要

I. 概要

構成員

委員長 祖父江憲治（学 長） 委 員 平 英一（医歯薬総合研究所長）
委 員 佐々木真理（医学部長） 委 員 石垣 泰（医学部研究推進委員長）
委 員 三浦 廣行（歯学部長） 委 員 石崎 明（歯学部研究推進委員長）
委 員 三部 篤（薬学部長） 委 員 河野 富一（薬学部研究推進委員長）
委 員 嶋森 好子（看護学部長） 委 員 遠藤 龍人（看護学部研究推進委員長）

概況（審議事項）

- 第1回全学研究推進委員会（令和2年5月26日）
 - ・令和2年度私立学校施設整備費補助金（研究装置）及び私立大学等研究設備整備費等補助金（研究設備）への申請について

- 第2回全学研究推進委員会（令和2年7月3日）
 - ・講座所有共有可能研究機器のアンケート実施について
 - ・機器の整備方針に係るワーキンググループ（WG）について
 - ・医歯薬総合研究所の組織改編について
 - ・私立大学等における補助事業の実施計画調整について

- 第3回全学研究推進委員会（令和3年11月18日）
 - ・医歯薬総合研究所予算（500万円以上の機器備品）について
 - ・薬学部共有研究室等の利用に関する規程・薬学部共有研究室等利用委員会規程について

- 第4回全学研究推進委員会（令和3年3月11日開催メール会議）
 - ・医歯薬総合研究所（腫瘍生物学研究部門）研究室等の移設に係る用途変更について

以上

Ⅱ. 規程

岩手医科大学全学研究推進委員会規程

制定日：平成28年7月12日

(目的)

第1条 岩手医科大学の研究実施に係る全学的な事項を審議することを目的として、全学研究推進委員会（以下「委員会」という。）をおく。

(業務)

第2条 委員会は研究実施に関して次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 研究の推進についての全学的方針に関すること
- (2) 学内研究費の運営に関すること
- (3) 外部資金獲得に関すること
- (4) 研究支援体制の整備に関すること
- (5) 研究倫理、研究費の適正使用に関すること
- (6) その他、研究に関して必要な事項

2 前項に掲げる事項を他の委員会で協議した場合は、委員会に対して概況報告を行う。

(委員会の構成)

第3条 委員会は次の各号に掲げる委員をもって構成する。

- (1) 学長
- (2) 各学部長
- (3) 医歯薬総合研究所長
- (4) 各学部研究推進委員長
- (5) 外部有識者 若干名

2 前項(5)の外部有識者委員の任期は3年とし、再任を妨げない。

(委員長)

第4条 委員会に委員長をおく。

- 2 委員長は学長をもってこれにあてる。
- 3 委員長は委員会を招集し、その議長となり、研究に関する事項を審議する。
- 4 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長が指名する委員がその職務を代理する。

(委員以外の出席)

第5条 必要がある場合、委員長は委員以外の者を出席させることができる。

(改廃)

第6条 この規程の改廃は、教学運営会議の議を経て学長が行うものとする。

(事務)

第7条 委員会に関する事務は、研究助成課が行う。

附 則 この規程は、平成28年7月12日から施行する。

附 則 この規程は、平成29年4月18日から施行する。

附 則 この規程は、平成30年1月1日から施行する。

岩 手 医 科 大 学
研究業績集
2021

発行日 令和5年3月
発 行 岩手医科大学
〒028-3694
岩手県紫波郡矢巾町医大通一丁目1番1号
TEL 019 (651) 5111
編 集 岩手医科大学全学自己評価委員会
印 刷 河北印刷株式会社

