

担当講座	脳神経外科学講座	問合せ先	脳神経外科学講座
分野責任者	脳神経外科学講座 教授	連絡先	内線 6421
担当教員	脳神経外科学講座 教授 別府 高明 教授 小林 正和 講師 赤松 洋祐 講師 藤原 俊朗 講師(薬学部 病態薬理学講座 分子細胞薬理学分野) 佐藤 雄一 助教 佐浦 宏明 助教 千田 光平 特任講師(岩手県高度救命救急センター)		
人材育成の 基本理念	脳神経外科学の広い素養と高度な知識を習得し、基礎医学及び臨床医学に貢献できるリサーチマインドを有する人材を育成する。		
主な研究内容	脳血管障害における脳循環代謝についての研究を行う。		
教育成果 (アウトカム)	教育成果	該当するディプロマポリシー	
	中枢神経系の解剖・生理を理解し、そこから逸脱した病態を把握することで、脳血管障害の診断、治療を判断できる専門的知識を獲得する。そのために必要な神経診察、各種検査の解釈、神経放射線検査の読影を習得することで、治療の論理的根拠が提示できる。脳血管障害分野の現状と課題を見だし、課題解決に向けて自ら研究を計画・立案し、遂行できる。		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
達成目標	達成目標	対象科目	
	(1)生命科学や、医学研究のための基本的な知識を活用できる。	ベーシックセミナー	
	(2)適切な研究デザイン、解析法を立案し実施できる。	研究方法論	
	(3)得られた研究結果を正しく解釈できる。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(4)解析結果をまとめ、発表できる(英文が望ましい)。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(5)病因の解明や治療法の発展に寄与できる。	特別研究ⅠⅡⅢ	
	(6)次世代の人材育成に貢献できる。	特別研究ⅠⅡⅢ、大学院セミナー	
	(7)[知識]脳循環代謝の基礎やPET・SPECTの原理について説明することができる。	PETの基礎・臨床、SPECTの基礎・臨床	
	(8)[知識]脳血管障害の診断及び治療について説明することができる。	脳循環代謝臨床、脳血管障害手術手技基礎、脳神経外科手術	
	(9)[態度]研究チームの一員として信頼を得て、主体的かつ積極的に研究に参加することができる。	脳循環代謝臨床、脳血管障害手術手技基礎、脳神経外科手術、神経放射線学、脳腫瘍学1, 2, 脳血管障害学	
	(10)[技能]症例の各種神経放射線学的検査の結果を解釈し、問題点と治療について提示することができる。	脳循環代謝臨床、脳血管障害手術手技基礎、脳神経外科手術、神経放射線学、脳腫瘍学1, 2, 脳血管障害学	
	(11)[問題解決能力]現在の脳血管障害研究における問題点を指摘し、解決のための研究を立案し遂行することができる。	脳循環代謝基礎、脳循環代謝手技、脳循環代謝臨床	
(12)[プレゼンテーション]研究成果について、国内外の学会発表や論文作成を行うことができる。	脳循環代謝基礎、脳循環代謝手技、脳循環代謝臨床		
資格取得等	日本脳神経外科学会専門医、日本脳卒中学会専門医、日本神経内視鏡専門医、日本脳神経血管内治療専門医の取得に必要な知識と技能を取得できる。		
履修に関する 情報	社会人大学院生など、勤務等で授業に出席できない場合は、日程の調整に応じる。入学時より前半の2年間の間に共通教育科目の必修科目「研究方法論(2単位)」に加えて、選択必修科目を履修することが望ましい。 (問合せ先:脳神経外科学講座・内線6421)。		

●在学中に履修できるカリキュラム

区分	配当年次	科目名	開講	コマ数	単位	修了までに 必要な単位	備考
研究特論	1～4年	講義 脳神経外科手術	通年	30	4	20単位	※20単位以上の取得可
		講義 脳循環代謝基礎	通年	30	4		
		講義 脳循環代謝臨床	通年	30	4		
		実習 脳循環代謝手技	通年	30	2		
		実習 脳血管障害手術手技基礎	通年	30	2		
		演習 PETの基礎・臨床	通年	30	4		
		演習 SPECTの基礎・臨床	通年	30	4		
		演習 神経放射線学	通年	30	4		
		演習 脳血管障害学	通年	30	4		
		演習 脳腫瘍学1	通年	30	4		
演習 脳腫瘍学2	通年	30	4				
特別研究	2年	特別研究Ⅰ(初期審査)	通年	8	1	4単位	※2021年度以降入学者 対象科目
	3年	特別研究Ⅱ(中間審査)	通年	8	1		
	4年	特別研究Ⅲ(論文作成)	通年	15	2		

※他分野の単位取得は分野責任者に相談の上、教務課へ連絡してください。

●各科目の授業計画

脳神経外科学

コード	MD15121010				MD15121020				MD15121030				MD15121040			
科目	脳神経外科手術				脳循環代謝基礎				脳循環代謝臨床				脳循環代謝手技			
科目責任者	脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授			
担当者	脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授				脳神経外科学講座 教授			
会場	カンファレンスルーム 9J				脳神経外科医局				脳神経外科医局				脳神経外科医局、RI 検査室			
区分等	区分	講義	単位	4	区分	講義	単位	4	区分	講義	単位	4	区分	実習	単位	2
	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4
主な授業内容	抄読会、ビデオ講義				セミナー				セミナー				脳循環代謝研究の手技の習得			
教育成果	脳神経外科手術について学び、外科治療にたずさわることができる。				医学研究を計画・立案し、遂行できる。				医学研究を計画・立案し、遂行できる。				脳循環代謝検査を行うことができ、結果を基に医学研究を計画・立案し、遂行できる。			
SBO	分野の達成目標 (8)、(9)、(10)				分野の達成目標 (11)、(12)				分野の達成目標 (8)、(9)、(10)、(11)、(12)				分野の達成目標 (11)、(12)			
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学】全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学】講義の出欠は履修手帳で管理する。												各講義に対する事前事後学修は1時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学】全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学】講義の出欠は履修手帳で管理する。			
評価方法	【2021年度以降の入学】「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 【2020年度までの入学】出席、レポートなどにより総合的に評価する。															
講義日程	時間割参照															
教科書参考書																

コード	MD15121050				MD15121060				MD15121070				MD15121080			
科目	脳血管障害手術手技基礎				PETの基礎・臨床				SPECTの基礎・臨床				神経放射線学			
科目責任者	千田光平				小林正和				小林正和				藤原俊朗			
担当者	千田光平、赤松洋祐				小林正和				小林正和				藤原俊朗			
会場	マルチメディア棟 3F シミュレーションセンター、中央手術室				脳神経外科医局				脳神経外科医局、RI 検査室				MRI検査室、脳神経外科医局			
区分等	区分	実習	単位	2	区分	演習	単位	4	区分	演習	単位	4	区分	演習	単位	4
	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4
主な授業内容	脳血管障害手術手技の習得				PETの基礎・臨床の習得。検査結果について学生間でグループワークを行い、得られたプロダクトについてプレゼンテーションを行う。				SPECTの基礎・臨床の習得。検査結果について学生間でグループワークを行い、得られたプロダクトについてプレゼンテーションを行う。				MRI撮像法の基礎と応用、画像解剖の見方、MRIと他の画像との違いについて学ぶ。また、電子カルテを用いて、実際の症例画像における特徴を学ぶ。			
教育成果	脳血管障害に対する外科治療手技を説明できる。また、術中の種々のモニタリングを理解し施行することができる。血管吻合の手技について説明でき、シミュレーターを用いた血管吻合を行うことができる。				検査結果を理解し、提示できる。				検査結果を理解し、提示できる。				MRIを基盤とした神経放射線学を履修し、得た知識を基に、症例の特徴や医学研究に最適なMRI撮像法の選択ができる。また、選択した撮像に基づいた研究計画を立案・遂行できる。			
SBO	分野の達成目標 (8)、(9)、(10)				分野の達成目標 (7)				分野の達成目標 (7)				分野の達成目標 (9)、(10)			
特記事項	各講義に対する事前事後学修は1時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学】全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学】講義の出欠は履修手帳で管理する。				各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学】全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学】講義の出欠は履修手帳で管理する。											
評価方法	【2021年度以降の入学】「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 【2020年度までの入学】出席、レポートなどにより総合的に評価する。															
講義日程	時間割参照															
教科書参考書																

●各科目の授業計画

脳神経外科学

コード	MD15121090				MD15121100				MD15121110				MD15129010			
科目	脳血管障害学				脳腫瘍学1				脳腫瘍学2				特別研究 I			
科目責任者	千田光平				佐浦宏明				別府高明				各（正）指導教員			
担当者	千田光平				佐浦宏明				別府高明、佐藤雄一				各指導教員			
会場	脳神経外科医局、中央手術室				脳神経外科医局、中央手術室				脳神経外科医局、中央手術室				各指導教員と相談の上決定			
区分等	区分	講義	単位	4	区分	講義	単位	4	区分	実習	単位	2	区分	演習	単位	1
	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年30コマ	配当年次	1～4	回数	通年8コマ	配当年次	2
主な授業内容	セミナー、プレゼンテーション、ディスカッション				セミナー、プレゼンテーション、ディスカッション				セミナー、プレゼンテーション、ディスカッション				・生命科学や研究手法の基礎的な知識 ・研究計画書の作成 ・初期審査の準備			
アウトカム	脳血管障害学を履修し、得た知識を基に医学研究を計画・立案し、遂行できる。☑				良性脳腫瘍について履修し、得た知識を基に医学研究を計画・立案し、遂行できる。				悪性脳腫瘍について履修し、得た知識を基に医学研究を計画・立案し、遂行できる。				生命科学や研究手法の基礎的な知識を身につける。研究内容の討議を行い、質問に対し、適切に答えることができる。 <初期審査> 2年次末までに実施。研究指導教員同席のもと非公開で実施する。研究計画書等に基づき、研究の概要について口答で説明し、その妥当性について審査を受け、今後の研究の進め方について指導を受ける。			
SBO	分野の達成目標 (9) , (10)				分野の達成目標 (9) , (10)				分野の達成目標 (9) , (10)				分野の達成目標 (3) (4) (5) (6)			
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学者】 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学者】 講義の出欠は履修手帳で管理する。				各講義に対する事前事後学修は1時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学者】 全講義終了後は速やかに「受講票・履修報告書」をWeb Classにアップロードすること。 「受講票・履修報告書」の記載が不十分な場合は、担当教員がコメントをつけて返却するので、期日までに再提出すること。 【2020年度までの入学者】 講義の出欠は履修手帳で管理する。				各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 【2021年度以降の入学者】 「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 【2020年度までの入学者】 出席、レポートなどにより総合的に評価する。				各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 初期審査の詳細は、「初期・中間審査の手引き」を参照。			
評価方法	【2021年度以降の入学者】 「受講票・履修報告書」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。 【2020年度までの入学者】 出席、レポートなどにより総合的に評価する。												①受講票 ②初期審査結果			
講義日程	時間割参照															
教科書 参考書																

コード	MD15129020				MD15129030			
科目	特別研究Ⅱ				特別研究Ⅲ			
科目責任者	各（正）指導教員				各（正）指導教員			
担当者	各指導教員				各指導教員			
会場	各指導教員と相談の上決定				各指導教員と相談の上決定			
区分等	区分	演習	単位	1	区分	演習	単位	2
	回数	通年8コマ	配当年次	3	回数	通年15コマ	配当年次	4
主な授業内容	・生命科学や研究手法の専門的な知識 ・中間審査の準備				・生命科学や研究手法の発展的な知識 ・論文作成 ・最終試験の準備			
アウトカム	生命科学や研究手法の専門的な知識を身につける。研究内容の討議を行い、質問に対し、適切に答えることができる。 <中間審査> 3年次末までに実施。 研究指導教員同席のもと非公開で実施する。 研究計画書に基づき、研究の概要及び進捗状況について口答で説明し、現在に至るまでの過程及び初期審査時の目標の達成度等について審査を受け、今後の研究の進め方について指導を受ける。				生命科学や研究手法の発展的な知識を身につける。最終試験に向けて、情報を適切に分析し、論旨を展開できる。 <論文作成> 学位申請までに実施。 論文作成に向けたデータ収集や解釈、図譜の作成や記載ができ、論文を作成できる。			
SBO	分野の達成目標 (3) (4) (5) (6)				分野の達成目標 (3) (4) (5) (6)			
特記事項	各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 中間審査の詳細は、「初期・中間審査の手引き」を参照。				各講義に対する事前事後学修は4時間程度を要し、内容は担当教員に確認すること。 最終試験の詳細は、「最終試験の手引き」を参照。			
評価方法	「受講票」により総合的に評価する。成績は、ABCD (A:100～80点、B:79～70点、C:69～60点、D:59～0点) の4段階評価とし、ABC (60点以上) を合格とする (60点未満は再提出)。							
講義日程	時間割参照							
教科書 参考書								

●時間割

脳神経外科学

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20		脳神経外科手術	脳神経外科手術			共通教育科目
2 限	10:30~12:00	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	
3 限	13:00~14:30	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	
4 限	14:40~16:10	脳血管障害手術手技基礎	脳血管障害手術手技基礎	脳腫瘍学1	脳血管障害学	脳腫瘍学2	
5 限	18:00~19:30	脳循環代謝臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	PETの基礎・臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	
6 限	19:40~21:10	脳循環代謝手技	脳循環代謝基礎	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	SPECTの基礎・臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	
【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20		脳神経外科手術	脳神経外科手術			共通教育科目
2 限	10:30~12:00	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	脳循環代謝手技	
3 限	13:00~14:30	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	神経放射線学	
4 限	14:40~16:10	脳血管障害手術手技基礎	脳血管障害手術手技基礎	脳腫瘍学1	脳血管障害学	脳腫瘍学2	
5 限	18:00~19:30	脳循環代謝臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	PETの基礎・臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	
6 限	19:40~21:10	脳循環代謝手技	脳循環代謝基礎	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	SPECTの基礎・臨床	特別研究Ⅰ～Ⅲ不定期	

<履修スケジュール> ※各自記録してください。

【前期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						

【後期】 講義時間		月	火	水	木	金	土
1 限	8:50~10:20						
2 限	10:30~12:00						
3 限	13:00~14:30						
4 限	14:40~16:10						
5 限	18:00~19:30						
6 限	19:40~21:10						