

自己点検・評価（平成30年度実施）

大学名 岩手医科大学

研究科・専攻名 薬学研究科・医療薬学専攻

○ 入学者数、在籍者数、退学者・修了者数

※入学のコースを別に設けている大学は、コース別に記載すること。

※既退学者数及び既修了者(学位取得者)数については、平成30年4月末までの数を記載すること。

・平成25年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 2名
生命薬学コース 0名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)
4年制薬学部卒業生 2名(内社会人 2名)
薬学部以外の卒業生 名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 0名

既退学者数: 0名

既修了者(学位取得者)数: 2名

・平成26年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 3名
生命薬学コース 2名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 4名(内社会人 0名)
4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)
薬学部以外の卒業生 1名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 1名

既退学者数: 1名

既修了者(学位取得者)数: 3名

・平成27年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 5名
生命薬学コース 0名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 4名(内社会人 4名)
4年制薬学部卒業生 1名(内社会人 1名)
薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 4名

既退学者数: 1名

・平成28年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 2名
生命薬学コース 0名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2名(内社会人 1名)
4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)
薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 1名

既退学者数: 1名

・平成29年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 1名
生命薬学コース 1名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 2名(内社会人 0名)
4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)
薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 2名

既退学者数: 0名

・平成30年度入学者

入学者数:

医療薬学コース 1名
生命薬学コース 2名 (定員 3名)

内訳:6年制薬学部卒業生 3名(内社会人 2名)
4年制薬学部卒業生 0名(内社会人 0名)
薬学部以外の卒業生 0名(内社会人 0名)

在籍者数(平成30年5月1日現在): 3名

既退学者数: 0名

○ 「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と実際に行われている教育との整合性

「理念とミッション」

科学技術の発達が著しい現代においても、がん、生活習慣病、感染症、遺伝病等への対応は未だ不十分である。現代の医療には、分子標的薬に代表される新たな創薬、患者のDNA多型に応じた個別化医療、iPS細胞に代表される再生医療などの最新医療を推進し、人類の健康に貢献することが求められている。こうした背景から、6年制薬学部教育においては医療人として質の高い薬剤師の養成を主な目的としており、文部科学省の報告にも『医療の現場における臨床的な課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師などの養成に重点を置いた臨床薬学・医療薬学に関する教育研究を行うこと』と明示されている。

本学薬学部は、薬学の基礎から専門を学ぶ1～4年次で十分な教育成果を上げており、5年次の病院・薬局の実務実習も岩手県薬剤師会・岩手県病院薬剤師会の全面的な協力により順調に実施されている。その成果は実務実習報告会で全員が発表を行い、5～6年次における卒業研究でもこれらの経験を生かした教育を行っている。また、研究面においても薬学部創設から現在まで多くの業績が生み出され、国内外に評価されている。

6年制薬学部を卒業して薬剤師免許を取得した者を、さらに研究能力を備えた人材として養成することは、医療薬学専攻(4年制博士課程)の果たすべき責務としてきわめて重い。医療分野でリーダーとなる人材の養成は、大学と医療の現場いずれにおいても緊急の課題であり、日本国内に限らず国際的にも求められている。

以上の実施のためには医学部・歯学部・看護学部および附属病院との密接な協力体制のもとで活躍する薬剤師や研究者、教育者が必要となるが、これらを送り出す教育機関としては医療系総合大学である本学が適任である。

したがって本学の6年制薬学部における教育・研究を基盤に大学院薬学研究科を設置することで、単に薬学の教育・研究拠点を創設するにとどまらず、医療系総合大学である岩手医科大学としての独自の視点から総合的でバランスのとれた医療薬学の教育・研究の拠点を構築することとなる。

【自己点検・評価】

当研究科の「理念とミッション」は、薬学系人材養成の在り方に関する検討委員会から提言された「4年制博士課程の主たる目的」に相応しいものとなっている。

「アドミッションポリシー」

本学大学院学則では「医学、歯学及び薬学に関する学術の理論および応用を教授研究し、その深奥を究めて文化の進展に寄与することを目的及び使命とする」と謳っています。薬学研究科では、これを踏まえ、高い研究能力と地域医療の実践能力を有する人材の育成を目指しています。

《博士課程》

薬学研究科の博士課程(医療薬学専攻)にあっては、国際的な視野に立って自立して研究活動を行うに足る高度な研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養います。医療薬学と医療の発展に貢献する臨床薬剤師、医薬品開発研究者及び生命薬学研究者、そして薬学教育者を目指す人を求めています。

薬学研究科では、一般選抜試験と社会人特別選抜試験、外国人留学生特別選抜試験を行います。選抜試験では、外国語試験によって国際的な研究水準および研究成果の発信に必要な語学力を有することを確認します。さらに、専門試験によって、先進的な研究に必要な専門領域の知識・技能の基礎的な力の有無を判断します。

なお、入学者の受け入れにあたっては、民族、宗教、国籍、性別および性的指向などを問わず、多様な人材を募集します。

【既設の学部との連続性について】

医療薬学専攻の基礎となる本学薬学部は、医療薬学と創薬を中心とした、先端的研究と教育を展開し、豊かな人間性を備え、広い視野から問題発見と解決する能力を持ち、実践を重視した専門的知識と技能・態度を修得した人材を養成してきた。

医療薬学専攻は学部教育と継続性をもつが、研究領域は分野ごとにオーバーラップさせて、体系的な教育を可能としている。学部教育で修得した専門知識・技能は、医療薬学専攻における教育研究の基盤となるものであり、学部教育で培ったコミュニケーション能力・問題解決能力は、多岐にわたる領域の知識を組み合わせ、発展させることに効果を発揮することとなる。

【自己点検・評価】

当研究科では、6年制薬学部を卒業して薬剤師免許を取得した者を、さらに研究能力を備えた人材として養成することは、本学の果たすべき責務としているので、4年制博士課程の設置主旨に相応しいものとなっている。また、「学部教育と大学院との連続性」という観点についても改善すべき点は見当たらない。

「カリキュラムポリシー」

医療薬学専攻の目指している下記の人材を育成するため、医療薬学専攻には医療薬学コースとして、分子病態解析学、分子薬効解析学、薬物療法解析学の3分野、加えて生命薬学コースとして、創薬基盤薬学、生命機能科学の2分野を置き、入学者はいずれかのコースを選択し、コースの教員と相談して研究指導教員を決定します。また、コースに応じた特別研究、セミナーを選択履修します。

1. 科学的な視野に立ち、臨床の場においてリーダーとなれる薬剤師の育成

医療薬学コースの分子病態解析学、分子薬効解析学、薬物療法解析学の各分野において、薬物治療における高度な知識、技能、態度を修得した臨床薬剤師を育成するための教育・研究プログラムが設置されています。これにより、臨床の場においてリーダーとなれる人材、さらには高度な専門知識を持った臨床薬剤師を教育することのできる人材の育成を目指します。また、がん専門薬剤師、感染制御専門薬剤師などの専門薬剤師認定資格取得に向けた学術基盤を構築します。

2. 臨床におけるニーズを理解した医薬品開発研究者の育成

生命薬学コースの創薬基盤薬学分野においては、物理化学、有機化学、天然物化学、医薬品化学に関する教育・研究プログラムを通して、リード化合物の探索、医薬分子の構造設計、有機分子と生体分子との相互作用、天然物由来の医薬品およびリード化合物、分子標的薬などの物理化学、有機化学、天然物化学、医薬品化学に関する知識、研究手法を修得します。これに加え、医療薬学コースにおける講義を受講することで、臨床におけるニーズを理解した医薬品開発研究者を育成します。

3. 新規医薬品、新規治療法の開発に向けたシーズを提供できる生命薬学研究者の育成

生命薬学コースの生命機能科学分野においては、生体高分子の構造、酵素反応、分子遺伝学、遺伝子の解析、生体膜の輸送の分子機構などに関する教育・研究プログラムを通して、生命薬学研究者としての基礎を構築します。さらに医療薬学コースにおける講義で医療分野における生命薬学の重要性を認識し、新規医薬品、新規治療法の開発に向けたシーズを提供できる人材を育成します。

【自己点検・評価】

本研究科博士課程では、カリキュラムポリシーに基づき、臨床の場においてリーダーとなれる薬剤師を養成するために、病態解析、薬効解析、薬物療法における高度な知識、技能、態度を身に付ける教育・研究プログラムが設置されている。また、医薬品開発研究者および新規医薬品、新規治療法の開発をめざす生命薬学研究者の育成のため、医薬品開発に必要なシーズ化合物の探索、医薬分子の構造設計などを行うに必要な物理化学、有機化学、天然物化学、医薬品化学、遺伝学、生体の分子構造に関する知識、研究手法を修得するプログラムが設置されている。本研究科で開講されている科目群はカリキュラムポリシーにおける記載内容と整合性がとれたものになっている。

「ディプロマポリシー」

大学院薬学研究科の理念と教育目標に則り、所定の教育課程を修了し、以下の各項目を身につけ、学位論文審査に合格した学生に“博士(薬学)”の学位を授与します。

博士課程(医療薬学専攻)においては、以下の人材となりうるための知識・能力を修得します。

1. 科学的な視野に立ち、臨床の場においてリーダーとなれる薬剤師

臨床の場におけるリーダーとして活躍するとともに、高度な専門知識を持った臨床薬剤師を教育することができる。また、がん専門薬剤師、感染制御薬剤師などの専門薬剤師認定資格取得に向けた学術基盤を構築している。

2. 臨床におけるニーズを理解した医薬品開発研究者

リード化合物の探索、医薬分子の構造設計、有機分子と生体分子との相互作用、天然物由来の医薬品及びリード化合物、分子標的薬などの物理化学、有機化学、天然物化学、医薬品化学に関する知識、研究手法を修得している。これに加えて、これらの知識、研究技術を有効に活用するために、臨床での医薬品に対する要求について理解することができる。

3. 新規医薬品、新規治療法の開発に向けたシーズを提供できる生命薬学研究者

生体高分子の構造、酵素反応、分子遺伝学、遺伝子の解析、生体膜の輸送の分子機構などに関する知識、研究手法を修得し、生命薬学研究者としての基礎を構築している。さらに医療分野における生命薬学の重要性を認識し、新規医薬品、新規治療法の開発に向けたシーズを提供できる。

4. 6年制薬学部、大学院薬学研究科、臨床の場における薬学教育者

高度な専門知識と技能を備えた臨床薬剤師、医薬品開発研究者、生命薬学研究者、これらを教育することのできる人材となりうる。さらには実務実習に関する教育ができる。

以上の教育成果を達成することができるように博士課程のカリキュラムが構成されています。定められた期間内に所定の講義と実習を受けて(学則第6条と第8

条)、最先端の生命科学や薬学知識を学び、卓越した技能を修得することが求められます。主体的に研究者として自立していることを証明するため、研究活動で得られた科学的知見を学術論文として、査読制度のある学術雑誌に掲載し、公表する(あるいは掲載予定として受理される)ことが求められます。国際的に評価される質の高い研究を企画し遂行するためには、しっかりした実験計画の立案と遂行途中での適切な見直しが必要となります。そこで、研究開始時、遂行途中および終了時の各段階で、それぞれ初期審査、中間審査を受けて最終試験に合格することが、学位授与の要件となっています。

【自己点検・評価】

本研究科博士課程の理念に沿った、科学的な視野に立ち、臨床の場においてリーダーとなれる薬剤師および臨床におけるニーズを理解し、新規医薬品、新規治療法の開発に向けたシーズを提供できる医薬品開発研究能力を持つ薬学研究者を育成するためにディプロマポリシーが定められている。ディプロマポリシーに掲げている能力は、本研究科の開講科目群を通じて養われ、必要とされる学識は論文の審査委員による最終審査の中でも確認されている。これらの過程を通じ、ディプロマポリシーと整合性のとれた学生に学位が授与されている。平成29年度が終了した時点で、5名が博士(薬学)の学位を修得している。

・「理念とミッション」、「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」と、実際に行われている教育との整合性について、4年制薬学部を基礎とした博士課程の教育課程との違いを明確にしつつ、自己点検・評価を行うこと

○ 入学者選抜の方法

入学試験を年2回、いずれも一般選抜試験、社会人特別選抜試験、外国人留学生特別選抜試験を実施している。

入学志願者は、医療薬学コース(分子病態解析学分野・分子薬効解析学分野・薬物療法解析学分野)、生命薬学コース(創薬基盤薬学分野・生命機能科学分野)から志望するコースおよび分野を選び出願する。

入学試験は、学科試験と面接試験で構成され、学科試験は専門試験と外国語(英語)を実施している。

専門試験は、志望するコース・分野に応じたものであり、分子病態解析学分野と薬物療法解析学分野は「医療薬学」、分子薬効解析学分野は「薬理学」、創薬基盤薬学分野は「有機化学」、生命機能科学分野は「生化学」と、それぞれの領域を中心に出题される。

【自己点検・評価】

平成25年度から平成30年度までの志願者は、6年制薬学部卒業生19名(内社会人10名)、社会人特別選抜3名、薬学部以外の卒業生1名であった。

これらの志願者に対し、外国語(英語)、専門試験(領域別)、面接試験を実施した。入学試験問題は、各分野の担当教員が作成した後、問題作成者以外の複数教員が内容を確認している。また、面接試験は複数の教員が担当し、志望動機や研究に関する基礎知識に関する試問を行っている。これらの試験結果を総合的に評価

し、厳正に合否を判定しているため、適切に実施されていると評価する。

○ カリキュラムの内容

授業期間は、4月1日から9月30日までの前期と10月1日から翌年3月31日までの後期に区分する2学期制とし、学生に対しては授業・研究指導の方法・内容、一年間の授業・研究指導の計画をシラバスによって提示している。講義科目はコースと分野ごとに分類され、講義科目のうち特論は4年間の内の前期と後期に隔年で開講している。

講義科目のうち各セミナーは1～4年通年で開講する。実習科目は各特別研究とし、研究指導を兼ねて1～4年通年で開講している。授業科目についてはコース別に特論科目を1科目1単位として4単位を選択必修する。各セミナーについては1科目8単位として、1科目を選択必修する。特別研究については1科目16単位として、1科目を選択必修する。これら以外の特論科目については医療薬学コースと生命薬学コース及び共通科目からも選択できる。なお、隔年開講の授業科目を設定しているのは、入学定員に比して授業科目数が多いためである。隔年開講の授業科目については順序を考慮することなく履修できるよう配慮しているため、4年間の修業年限内であれば前後関係を問わず履修することができる。また、博士レベルの高度な授業内容を十分実現するため、整合性に十分配慮した上で、複数教員共同の科目を設定している。複数教員には医学部・歯学部からの兼任講師が多く含まれており、医歯薬横断的な授業を実施している。特に広範な内容を扱う場合、多角的な視点からの教授は効果的である。また、入学試験の段階で学生個々の希望と将来目指すところを聞いて、オーダーメイド的にカリキュラム指導を行い、入学後も教員が学生の学習状況を個別に把握している。各学生には、研究することの意義・喜びを伝えながら独創性の涵養に努め、実験・研究の組み立てと論理的な展開、さらに公表の方法を指導している。

【自己点検・評価】

いずれの科目も専門性が高く、先進的な内容となっており、豊かな学識と高い専門性を養うことができ、設置理念を達成するに相応しいものとなっている。また、医療系総合大学としての特徴を活かし、医学部・歯学部関連講座との連携も図られている。さらには、附属病院で行われている診断・治療、薬剤師業務 等における課題を薬学研究科の教育・研究へ取り入れるなど、博士課程で扱う内容として相応しいものとなっている。

- ・別途シラバス及び教育課程等の概要(別紙様式第2号)を添付すること
- ・履修モデルを添付すること

○ 全大学院生の研究テーマ

	研究テーマ名	研究の概要
①	アミロイド沈着に及ぼす鉄イオン経口投与の影響	アルツハイマー病のアミロイド(A β)沈着の中に高濃度の鉄イオンが発見されている。しかし、鉄イオンがA β 沈着にどのように影響を与えるか否かは、まだ不明である。そこで、硫酸鉄を投与したマウスの脳切片を使用し、鉄イオン

		が A β 沈着に影響するのかを解析した。その結果、鉄を投与したマウス脳内の A β 沈着が低くなることが明らかとなった。また、アミロイド蛋白産生酵素と鉄投与で産生亢進する鉄代謝酵素フェリチンとの相互作用が明瞭に示され、これらのことより、鉄イオン投与によって A β 産生を減少させている可能性が考えられた。
②	アンギオテンシン受容体およびアドレナリン受容体間相互作用によるアミロイド β 蛋白(A β)産生制御に関する解析	我々は、血圧を調節するアンギオテンシン受容体 AT1 が A β 産生に関わっていることを見出している。一方、G 蛋白共役型受容体である AT1 受容体はアドレナリン β 2 受容体とのヘテロ 2 量体化により、シグナル伝達において調節されることが知られてきている。そこで、本研究では、A β 産生においても AT1 受容体とアドレナリン β 2 受容体間の相互作用による調節機構があるのか否かを明らかとすることを目的とし、解析を進めている。
③	肺がんに対する喫煙の影響に関する分子細胞生物学的研究	タバコの煙等に含まれる発がん性の多環芳香族炭化水素(Ah)は核内受容体 AhR のリガンドとなって薬物代謝酵素の発現誘導を引き起こし、その代謝酵素による代謝的活性化を経て正常細胞の DNA 損傷を受け発がんイニシエーションがおこる。しかし、がん化した細胞における AhR や薬物代謝酵素の役割は不明のままである。本研究ではヒト肺がん細胞を用いて AhR が肺がんのさらなる悪性化などに果たす役割を分子生物学的手法を用いて解明する。
④	ベバシズマブ投与に伴う蛋白尿発現メカニズムの解明	抗 VEGF-A ヒト化モノクローナル抗体のベバシズマブは、がん治療で汎用されている分子標的治療薬であるが、副作用として出現する蛋白尿が治療継続の妨げとなる。本研究では、血管内皮細胞から産生され腎障害関連ペプチドとして知られるエンドセリンに焦点を当て、ベバシズマブの腎障害発現メカニズムの解明をするとともに、副作用発現の予防法の探索を行う。
⑤	血管性認知症における脳内 sodium/glucose co-transporter1(SGLT1) の役割の解明	ナトリウム-グルコース共輸送体(sodium/glucose co-transporter1;SGLT)は、ナトリウム濃度勾配を駆動力として細胞内にナトリウムとグルコースを同時に輸送する二次性能動輸送体であり、様々な組織で発現が認められている。近年の報告では脳内にもその発現性が認められ、脳虚血時の SGLT1 の発現増加が脳卒中後認知症に関与している可能性が示唆されている。しかし、血管性認知症の約半数を占める微小血管病変が原因の血管性認知症や慢性的脳低灌流によって発症病態における SGLT1 の役割を解明し、疾患の新規治療法の開発につなげる。
⑥	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	細胞接着因子であるギセリン/CD146 は神経細胞の突起伸展、移動に関係しており、心臓や肺、血管の平滑筋細胞などでも発現している。本研究では、心肥大モデルラットの心臓におけるギセリン/CD146 の発現および組織学的な局在を解析することで、ギセリン/CD146 の新たな機能を解明する。また、ギセリン/CD146 の遺伝子発現制御機構を解析することで、ギセリン/CD146 の心筋肥大治療への応用について探索する。
⑦	破骨細胞への分化阻害	骨は成長期に活発に作られるが、年齢を追う毎に減少して

	活性を有する新規な有機低分子の開発	いく。骨量や骨密度の大幅な低下は骨粗しょう症などの疾患を招く。骨粗しょう症は、閉経後の女性には多く見られ、超高齢社会の日本においては克服すべき喫緊の問題の一つである。閉経後の女性には、骨の「リモデリング」に関わる破骨細胞が顕著に現れることが知られていることから、本研究では、破骨細胞に着目し、この細胞への分化を阻害することのできる新規な有機低分子の開発をおこなう。
⑧	エピジェネティクスに着目した薬物代謝酵素遺伝子の発現誘導の応答性の変動に関する研究	核内受容体を介した生体外異物による薬物代謝酵素の発現誘導は、薬物の体内動態を変動させるため、その予測が重要となる。本研究では、DNA メチル化などエピジェネティクス機構が薬物代謝酵素遺伝子の発現誘導の応答性に影響する可能性を探索する。また、エピジェネティクス情報を活用した薬物治療の実施に向けた基礎的研究を行う。
⑨	EGFR 阻害薬誘導性皮疹を軽減するための分子基盤研究	低分子 EGFR-TKI(上皮成長因子チロシンキナーゼ阻害薬)と抗 EGFR 抗体の両者に共通して発現する瘡様皮疹は、正常皮膚組織の野生型 EGFR 機能の阻害に起因すると考えられる。本研究では、正常皮膚組織で局所的に EGFR 阻害薬の作用を打ち消す方法の分子基盤を構築する。
⑩	Vitamin D の DDS キャリア化と抗腫瘍作用発現に関する研究	ビタミン D はカルシウム代謝や骨形成に関与するとともに、細胞の増殖・分化などにも関連し、抗がん作用が指摘されている。しかしながら、水溶液投与で十分な効果を発揮するのが困難であること及び副作用に高カルシウム血症があり、治療に応用し難いのが現状である。そこで、ドラッグキャリアに注目し、ビタミン D の DDS キャリア化を試みるとともに、in vitro、in vivo での有用性を検討する。
⑪	抗 Wnt/beta-catenin シグナル活性を有する低分子化合物の作用機構解明	多くの腫瘍が依存する Wnt/beta-catenin シグナルに対する阻害薬は、抗がん剤への応用が期待されている。しかし、現在のところ、同シグナル阻害薬は医薬品としては上市されていない。本研究では、当研究室の独自の評価系で同定した Wnt/beta-catenin シグナル阻害薬群の作用機構の詳細を解明し、POC(proof of concept)のための指標決定を試みる。

- ・在籍する全大学院生の研究テーマ名及び研究の概要を記載すること
- ・研究の概要については、テーマ設定の着想点、研究成果が薬剤師の実務など臨床に与える影響等を「アドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシー」との整合性を踏まえつつ、簡潔に記載すること

○ 医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究体制

各分野は、トランスレーショナルリサーチと臨床からのフィードバックにより相互に連携する。医療現場における実際の症例や薬剤師としての業務は、医療系大学院での教育・研究における重要な題材である。医療薬学専攻では医歯薬研究科がそろった医療系総合大学としての特徴を生かし、本学附属病院で行われている診断、治療、薬剤師業務等における研究課題を、教育・研究に積極的に取り入れている。

また、医療薬学専攻の教育には、本学附属病院で活躍している医学部、歯学部の教員が兼任講師として参加している。加えて大学院生は医学部、歯学部の関連講座との共同研究・学際的な研究に意欲的に参加している。

更に、岩手県薬剤師会、岩手県病院薬剤師会とは認定実務実習指導薬剤師養成ワークショップや薬学共用試験OSCEの外部評価者等の実務実習関連、薬学部自由講義講師などの講義関連、薬学部教員による調剤支援等の地域貢献など多方面で協力関係が構築されており、人的交流は活発に行われている。さらに、本学は平成29年度に、全学的な取り組みに対する支援として文部科学省が実施する私立大学研究ブランディング事業に選定されている(事業名:医歯薬連携による全身疾患としての血管病の地域還元型学際的研究拠点)。これは、本学の特色である医歯薬連携による講座横断的研究基盤を活かし、北東北に多い心血管疾患・脳卒中・腎不全の原因である血管病(動脈硬化・血管炎症・小血管病)に関する学際的研究体制を整備し、血管病を複数臓器に障害を及ぼす全身疾患として捉える多角的な基礎・臨床共同研究を全学で推進するものである。このブランディング事業に関連する共同研究等が附属病院を含む体制で構築されており、大学院教育および研究にも展開されてきている。

【自己点検・評価】

薬学研究科は、以上のように恵まれた環境のもとに開設されたため、研究テーマによって求められる医療関連施設との連携体制の容易な構築が可能となっている。例えば、附属病院薬剤部に所属する社会人大学院生が現場における研究テーマを基に本研究科博士課程で基礎研究を展開している事例もある。これらのことから、医学や医療機関等と連携した教育・研究体制は整えられていると言える。

(注) 他職種との連携も含む

- ・ 研究テーマと関連づけて記載すること
- ・ 連携先の医療機関・薬局等関連施設側の指導体制も踏まえて記載すること

○ 学位審査体制・修了要件

課程の修了要件は、所定の授業科目の単位を合計 30 単位以上取得し、博士論文を提出してその審査および最終試験に合格することである。

博士論文は研究の新規性、論理性、独創性、国際貢献度等について審査を行う。最終試験は、学位論文を中心として、これと関連ある分野の学識と研究指導能力について、口頭又は筆答により行う。審査および最終試験は、薬学研究科委員会より選出された主査1名、副査2名以上により行い、学位論文審査及び最終試験を終了した時点で、論文審査の要旨及び審査上の意見並びに最終試験の成績を、文書をもって薬学研究科委員会に報告する。薬学研究科委員会は、報告に基づき課程修了の可否並びに論文審査の可否について議決する。以上により、学修の成果・学位論文に係る評価、修了の認定に関する客観性・厳格性・透明性を担保する。

【学位審査の流れ】

- 1 研究指導体制の決定(入学時)
- 2 初期審査(2年次後期)

- 3 中間審査(3年次後期)
- 4 学位申請(4年次後期)
- 5 学位論文審査・最終試験(4年次後期)
- 6 薬学研究科委員会における合否判定
- 7 大学院委員会における学位授与認証

【自己点検・評価】

学位審査体制における審査基準については、「大学院薬学研究科博士課程における入学から学位取得までの概要」としてシラバスへ記載することにより、学生をはじめ学内外に周知している。また、最終試験を学内外に公開していることから、審査に係る透明性や客観性は十分確保できており、厳正な学位審査体制を構築することが出来ていると考えている。

○ 修了者の博士論文名、学術雑誌への掲載状況、進路状況

	博士論文名	学術雑誌への掲載状況			修了者の 進路状況
		タイトル	雑誌名	暦年・掲載号・頁	
①	ヒストン脱アセチル化酵素(HDAC)阻害剤 depsipeptide によるヒト大腸癌細胞株に対する 5-fluorouracil(5-FU) の効果増強に資する基盤的研究	Combination of the histone deacetylase inhibitor depsipeptide and 5-fluorouracil upregulates major histocompatibility complex class II and p21 genes and activates caspase-3/7 in human colon cancer HCT-116 cells	Oncology Reports	36, 1875-1885 (2016)	病院勤務
②	2 種類のヒト大腸がん細胞株に対するイリノテカンと 5-アザ-2'-デオキシチジン併用における感受性増強の分子メカニズム	Differential sensitization of two human colon cancer cell lines to the antitumor effects of irinotecan with 5-aza-2'-deoxycytidine	Oncology Letters	15, 4641-4648 (2018)	大学教員
③	腎細胞がんの細胞レベルにおける CRIM1 膜タンパク質の解析	Reduction of membrane protein CRIM1 decreases E-cadherin and increases claudin-1 and MMPs, enhancing the	Biological and Pharmaceutical Bulletin	41, 604-611(2018)	病院勤務

		migration and invasion of renal carcinoma cells			
④	微生物ジペプチジルアミノペプチダーゼIVの構造生物学的研究	Crystal structures of a bacterial dipeptidyl peptidase IV reveal a novel substrate recognition mechanism distinct from that of mammalian orthologues.	Scientific Reports	8, 2714 (2018)	学術・開発研究機関勤務
⑤	心筋におけるBcl-2 associated athanogene (BAG) 3の役割の解明	Bcl-2-associated athanogene 3 (BAG3) is an enhancer of small heat shock protein turnover via activation of autophagy in the heart	Biochemical and Biophysical Research Communication	496, 1141-1147 (2018)	病院勤務

・既修了者の博士論文名、博士論文に関連する論文の学術雑誌(査読付きのもの)への掲載状況及び修了者の進路状況を記載すること

○ 社会人大学院生への対応状況

本研究科博士課程では、平成25年度の大学院設置時から広く社会人に門戸開き、社会人入試を実施してきた。社会人大学院生は病院、薬局、企業等に勤務しながら学位取得を目指すものであり、社会人大学院生への教育も、本研究科博士課程の理念とミッションに沿った高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師等の養成に主眼をおいて実施されている。その結果、平成25年度から平成30年度までの本研究科博士課程では、入学した6年制薬学部卒業生15名の内、本学附属病院薬剤部に勤務しながら学位取得を目指している社会人大学院生など7名が在籍している。さらに、4年制薬学部を卒業し、学位取得を目指した社会人特別選抜3名および外国で教育をうけ、学位取得を目指している薬学部以外の卒業生1名が在籍している。博士課程の特論については、社会人大学院生が通学可能な平日の夜間に必修科目と選択科目を開講している。

【自己点検・評価】

社会人大学院生は、本研究科博士課程全体の半数以上であり、それぞれの医療現場における研究テーマを基に基礎研究を展開している。社会人大学院生は病院、薬局、企業等に勤務しながら学位の取得を目指すことになるため、特論講義は平日の夜間に開講し、勤務先へ与える影響が小さくなるよう配慮している。これらのことから、本研究科博士課程における社会人大学院生は、課程に所属している学生と

遜色なく履修できていると考えている。

- ・入学者選抜や入学後の履修における社会人への対応状況について、自己点検・評価(工夫や今後の課題を含む)を行うこと

○ 今後の充実・改善

本研究科博士課程は、アドミッションポリシーに沿った入学者選抜、カリキュラムポリシーに沿ったカリキュラム運営、ディプロマポリシーに沿った学位審査体制を構築しており、適切な運営を行っている。定員充足状況も堅調に推移して、平成29年度終了時で、5名が博士(薬学)の学位を取得している。

現在は、本学附属病院薬剤部等の薬剤師を社会人大学院生として受け入れることを通じて、高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師等の養成に取り組んでいる。入学者には、本学薬学部から進学する学生が毎年、1～2名おり、大学院生の在籍状況には大きな問題点は無い。

退学者に関しては、平成30年度の時点で、19名の入学者中3名(内社会人2名)であった。社会人大学院生では、病院、薬局、企業等に勤務しながら学位取得を目指すため、大学院生を継続できなくなる状況も見受けられた。今後、退学者をできるだけ減らすため、社会人大学院生、勤務先の所属長またはこれに準ずる者および指導教授の間で、密接にコミュニケーションを取り、サポート体制を構築できるよう連携強化を進めていく。

- ・自己点検・評価を踏まえ、大学院4年制博士課程の教育・研究における今後の充実・改善に向けた方策や課題を記載すること
- ・大学院生の在籍状況(定員充足の状況、修了・退学率等)や修了後の進路状況を踏まえた方策や課題についても記載すること