

文部科学省平成26年度 大学院4年制博士課程における
自己点検・評価

自己点検・評価 様式(平成26年度実施)

大学名 慶應義塾大学

研究科・専攻名 薬学研究科・博士課程

入学定員 5 名

入学者数、在籍学生数

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。

「旧4年制薬学部出身」は、平成17年度以前に薬学部に入学者を指す。

・入学者数

平成24年度：2 名

内訳：6年制薬学部出身 2 名（内社会人0名、留学生0名）

4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

旧4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

薬学部以外出身 名（内社会人 名、留学生 名）

その他 名

平成25年度：10 名

内訳：6年制薬学部出身 10 名（内社会人1名、留学生0名）

4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

旧4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

薬学部以外出身 名（内社会人 名、留学生 名）

その他 名

平成26年度：7 名

内訳：6年制薬学部出身 7 名（内社会人1名、留学生0名）

4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

旧4年制薬学部出身 名（内社会人 名、留学生 名）

薬学部以外出身 名（内社会人 名、留学生 名）

その他 名

・在籍学生数（平成26年5月1日現在） 19 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」

薬学研究科薬学専攻の博士課程においては、4年制薬科学科博士課程と異なり、主に臨床研究能力を持つ薬剤師や研究者の養成をミッションとした。卒業後は医療の現場で指導的薬剤師となるほか、臨床的課題を解決できる研究者の養成、さらには新薬開発の場でリーダーシップをとれる企業人や行政人の養成を具体的目標とした。このような理念とミッションを実践するためには、重要な臨床的課題を解決する能力を養う必要があり、従来のような単なる臨床研究に留まらず基礎的研究によって問題点の本質を深く解析しそれを解決する研究力の養成が必要である。これまでの入学者は、薬剤師の免許を持ちながら、難治性疾患の病態や治療薬に関する研究といった本格的な薬学研究テーマに取り組んでいる。このように高い研究能力を持った薬剤師 (Pharmacist Scientist) を育成してゆくことは重要である。実際には、卒業生の将来像は多様であり、これに応えられるよう後述のようなカリキュラムを作成した。この中には、入学者全員に研究倫理に焦点を当てた導入講義を果たすほか、基礎研究(生物系特論、化学特論)、臨床研究(医療薬学特論)、レギュラトリーサイエンス(医療薬学特論Ⅱa)、医療経済学・経営学(医療薬学特論Ⅱb)を設置した。さらに、がん領域では、文部科学省がんプロフェッショナル養成事業(がんプロ)の補助を受けてインテンシブコースを設置し、がん医療の現場を意識した研究能力の養成に努めた。

「アドミッションポリシー」

薬学研究科薬学専攻では、日々進歩し高度化する医療現場にあって、新たな医療に挑戦する意欲を有する学生、医師と協力して研究し新たなエビデンスを創出する意欲を有する学生、薬剤師として臨床研究能力や国際性を高める情熱を持った学生、医療人として患者を思いやる心と高い倫理観を持った学生を募っている。すなわち4年制薬科学科博士課程と異なり、研究成果を臨床の現場へ還元できる人材を求めた。このようなアドミッションポリシーを実践するために、入試面接では、志願者の卒業研究への取り組み、薬学研究に対するモチベーションの高さ、大学院での抱負、将来の方向性について具体的な質疑応答を行った。さらに平成26年度実施入学試験より国際的活躍をしように十分な英語によるコミュニケーション能力を判断するために、従来の英語筆記試験から、TOEFL iBT テストに変更している。

「カリキュラムポリシー」

最終的に博士論文の作成につながるように、ライフサイエンスの各分野における統合型の特論講義、最新の研究を紹介する特別講義、英語文献を用いた演習および課題研究を行う。講義の内容は、専門性の高い高度な薬物治療に貢献できる薬剤師あるいは研究能力を有する指導的な薬剤師の養成や、臨床および基礎薬学分野の研究者・教育者の養成、さらに医療行政の分野でもリーダーシップを取れる人材の育成を目指した。このような臨床や医療現場を意識したカリキュラムは、3年制薬科学専攻後期博士課程には存在しない。前述のカリキュラムポリシーを実践するために、3年制薬科学専攻後期博士課程にはない疾患各論、医療情報学、臨床統計学、薬剤疫学、社会薬学、医療経済・経営学、レギュラトリーサイエンスなどを取り扱う医療薬学特論を開講し、各分野で世界的に活躍する講師を学内外から招いた。さらに、薬学基礎科目である生物系特論、化学系特論も設置した。また特別講義では、薬学各分野において活躍中である研究者を招いて、最新の研究動向を講義していただいた。また、がんに特化した専門薬剤師を目指す薬学がん専修コースでは、がんプロセミナーを年2回開催し、これへの参加を義務付け、「がんスペシャリスト」の養成に努めた。

「ディプロマポリシー」

薬学部以外の卒業生も含めて、所定の単位を修得し、英文第一著者の原著論文が公表あるいは受理されており、学位審査に合格することを条件とした。その結果、生命科学の一分野である薬学において創造的な学問を構築できる研究能力を有する人材、国民の医療や健康増進にリーダーシップを取れる医療人、医療や健康の諸問題に国際的な視点から対応できる行政や企業人の養成を掲げる。このように医療の現場を意識した人材養成が達成できたという判断のもとにディプロマを授与している点は3年制薬科学専攻後期博士課程とは異なる。現時点では当専攻から修了者は出ていないが、単位取得や研究が順調に進行しているかを確認するために、3年次には中間発表会を行う。さらに、医療に携わる専門人の育成を達成できるように、後述の「カリキュラムの内容」に示すような講義科目を設置した。

入学者選抜の方法

推薦入試、一般入試、社会人入試を行った。全ての志願者には、受験前に志望する大学院指導教員との面談を課し、入学後の指導上のミスマッチの防止に努めた。

推薦入試では、本学6年制課程を卒業見込みの者について、本専攻への入学を第一志望とする者、かつ本学部での1~5年次通算の成績が0~9の10段階評価で平均7.0以上、かつ指導予定教員および卒論担当教員の推薦を受けた者に対して面接のうえ選抜した。6年次の早い段階(6-8月)に推薦入試を実施し、面接を行って研究意欲の高い学生を選抜した。

一般入試、社会人入試については、本研究科の受験資格要件を満たす者について、科学的な内容の小論文、英語筆記試験、面接を果たし選抜した。小論文課題として、医薬品や医療研究倫理に関するものを出題し、薬学研究に必要な知識、考え方、倫理観を確認した。また、薬学研究遂行に必要な国際言語としての英語の能力を持つ者を選抜し得た。薬学グローバル化に備えて、英語によるコミュニケーションスキルを正確に評価するために26年度実施入学試験よりTOEFL iBT試験を導入している。社会人については、勤務先所属長の推薦を受けることを条件とし、面接においても学業の遂行が可能であることが確認できる者を選抜した。

東日本大震災を受けて24年度入学生より大規模自然災害被災地の受験生に対する特別措置を講じ、経済的な支援体制を整備している。また慶應義塾は、24年度より文部科学省「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン」として採択された「高度がん医療開発を先導する専門家の養成」プログラムの代表としてこれに参加している。25年度から同プログラムの一巻として薬学専攻博士課程に「薬学がん専修コース」を設置し、がんに関する研究能力を有した質の高いがん医療を提供できる薬剤師の養成を行っている。入学者選抜方法は、従来の大学院と同じく推薦入試、一般入試を行っている。

なお、安定した研究活動をサポートするため大学独自の給付奨学金の制度を設け、出願時点でも奨学金について案内している。

カリキュラムの内容

本専攻では、導入講義 1 単位、大学院特別講義 3 単位、演習 6 単位、課題研究 16 単位（以上必修科目）に加えて、医療系特論 4 単位、化学系特論 2 単位、生物系特論 2 単位を選択科目とした。学位審査にはこれらを計 30 単位以上を取得する必要がある。導入講義は、1 年次春学期に臨床薬学研究者が最低限身に付けておくべき研究倫理、臨床検体やデータの取り扱い、臨床研究の計画立案と遂行について、実習も含めて修得できる内容になっている。課題研究として、薬物治療・薬理学・薬剤学・疾患各論などを遂行する能力の養成を目指した医療系薬学特論Ⅰ、レギュラトリーサイエンス・薬局や薬剤部の経営学・医薬品開発・法規や法律といった社会薬学分野の能力養成を目指した医療薬学Ⅱ（多岐にわたるため a, b に分けた）を設置した。一方、臨床教育を受けた 6 年制卒業生の特色を生かして、基礎薬学研究者としての道を進む者のために化学系特論および生物系特論を設置した。このように本専攻には、薬科学科（4 年制）後期博士課程と異なり、目前の課題研究を仕上げるにのみならず講義演習を通じて薬学研究者として幅広い知識・技能・科学的思考を習得できる特徴がある。これにより、研究能力を有する薬剤師 (pharmacist scientist)、企業や行政でトップリーダーとして活躍できる人材の養成が可能になる。

なお、平成 25 年度からは、薬学がん専修コースを設置し、がんに関する基礎研究から臨床への橋渡しを理解した高度で質の高いがん医療を実施できる薬剤師の要請を行っている。本コースの学生は、上記カリキュラムの他に、薬学がん専修特論（必修科目 1.5 単位、選択科目 1 単位以上）を履修する。また、演習、課題研究の一部としてがん専門薬剤師研修施設の資格を有する病院において研修を受けることも推奨されている。

シラバス（教育課程の概要を含む）

http://www.pha.keio.ac.jp/g_school/pdf/GraduateSchoolSyllabus2014.pdf

履修モデル

臨床現場指導者	単位	生物臨床系研究者	単位
導入講義	1	導入講義	1
医療薬学特論	2	生物系特論	1
医療薬学特論 a	1	生物系特論	1
医療薬学特論 b	1	医療薬学特論 a	1
大学院特別講義	3	医療薬学特論 b	1
演習	6	大学院特別講義	3
課題研究	16	演習	6
		課題研究	16
計	30	計	30

全学生の研究テーマ

平成24年度入学の大学院生 2 名の研究テーマ

1. 臨床応用に貢献しうるステロイド新規類縁体の新しい環化合成
2. 代謝活性化による特異体質薬物反応の機構解析とその回避法の開発

平成25年度入学の大学院生 9 名の研究テーマ

1. 遺伝性末梢神経疾患の発症メカニズムに関する研究
2. 筋萎縮側索硬化症における神経血管ユニットの病態変化の研究
3. 薬物排出トランスポーターABCB5 の機能解析
4. 薬物代謝酵素活性の変動を考慮した薬物投与設計に関する研究
5. 薬物急性中毒時のPK / PD特性の解析とその臨床応用
6. 機能性リポソームによる核酸デリバリー制御に関する研究
7. 胎盤有機アニオン輸送体による薬物胎児移行制御機構の解析
8. mTOR 阻害薬エベロリムスに起因する細胞内代謝変動のメタボローム解析
9. 関節リウマチ患者におけるメトトレキサートの個別化医療に関する研究
(なお、平成 26 年 3 月に進路変更のため 1 名退学)

平成26年度入学の大学院生 7 名の研究テーマ

1. 薬剤誘発性消化管障害下における医薬品の適正使用に関する研究
2. 薬効薬理別グローバル医薬品開発戦略の薬学 - 経済学横断的解析
3. 難治性がん患者における新規治療法の開発
4. ドラッグリポジショニングによる、機能性ディスペプシア治療薬の開発
5. ドラッグリポジショニングによる、ドライアイ治療薬の開発
6. ドラッグリポジショニングによる、アルツハイマー病治療薬の開発
7. 漢方処方の有効性の科学的解析

医療機関・薬局等関連施設と連携した教育・研究内容

大学院講義のうち、医療薬学特論には医療機関に勤務する薬剤師に加えて、医師や経営人を招き、臨床研究や病院・薬局のマネジメントに関する講義を行った。また、製薬企業法務部や以前に米国の審査機関での勤務経験のある方も招聘し、学生に研究倫理や企業倫理について学ぶ機会を与えた。

また、がんプロによる薬学がん専修コースでは、がんに関する臨床研究を慶應義塾大学医学部・病院を中心とする医療機関との共同研究の一環として行っており、さらに、これまで当コースに属する4名は、がん専門医療機関（国立がん研究センター中央病院、癌研有明病院）にて短期専門病院実習を行った（予定を含む）。この課程で、とくに病棟実習においては、医師、看護師とともに包括的視点からがん患者のマネジメントに携わる機会をもつことが出来た。

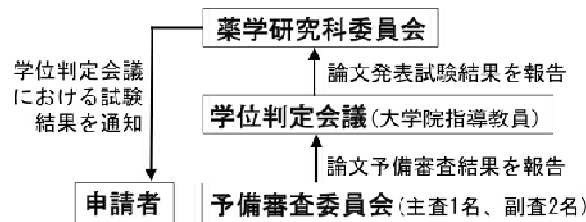
個々の学生の研究テーマにはこの連携に基くものも見受けられる。博士課程2年生1名は、慶應義塾大学医学部との共同研究としてmTOR阻害薬による副作用に関する研究を実施中である。同じく同課程2年生の1名は、薬物代謝酵素の活性マーカーを活用した薬物治療の患者個別化に関して、国立がん研究センターとの共同研究を計画中である。

薬学がん専修コース以外の学生でも、博士課程2年生のうち1名が慶應義塾大学医学部とリウマチ患者の個別化療法についての研究を実施中である。

上記のように臨床に直接関係する教育、研究が遂行されていることは他研究科あるいは3年制薬科学専攻後期博士課程と比較しても特徴のあるプログラムである。今後も4年制薬学専攻博士課程の特色として、連携医療機関を増やしながらかつてゆく予定である。

学位審査体制・修了要件

学位審査体制（下図）は、大学院学則、学位規程および施行細則に定められており、それを概説する。薬学研究科委員会は、学位申請学生一人に対し主査1名と副査2名からなる予備審査委員会を設置する。予備審査委員会は、学位取得要件、論文内容などの予備審査を行い、その結果を学位判定会議に報告する。学位判定会議は、大学院指導教員を招集し予備審査委員会による審査結果をふまえて公開での論文発表試験を行う。さらに学位判定会議では、無記名投票を行いその2分の1以上の賛同をもって合格と判断する。さらに学位判定会議は、その結果を薬学研究科委員会に報告する。薬学研究科委員会より申請者に審査結果が伝えられる。なお、当該論文はインターネット上で公開される。慶應義塾では、学部自治の考え方から法人（経営者）側に属する塾長および常任理事は研究科委員になれない取り決めがある。しかし、法人側教員でも大学院生指導や学位審査に関わることが出来るように、平成25年度より学位判定会議をつくりそこで審査に加われる仕組みを作った。



修了・学位審査要件として、4年間で特論講義4単位、導入講義1単位、特別講義3単位、演習6単位、課題研究16単位の計30単位以上を修得し、かつピア・レビューのある学位に関する英語論文に筆頭著者として1報以上が掲載（予定を含む）されており、学位論文審査・試験に合格することを定めている。現時点で、この要件を満たしている者はいないが、順調に単位取得や研究が進行しているかを確認するために3年次春学期中に中間発表会を行った。その結果、該当する平成24年度入学の2名は、順調に研究成果が出ていることが確認された。中間発表会は今後も継続する。

修了者の進路の基本的な考え方

平成 26 年度には修了者は出ていないが、今後の進路指導に関して以下のような対応を考えている。

本来修了者の進路は、学生本人の特性と希望に合わせて決定され、多岐にわたるものとする。その中でも、前述のように科学的思考ができ研究能力を有する薬剤師（Pharmacist Scientists）の育成は重要である。すなわち、大学病院や国公立病院など大手病院に勤務し、専門性の高い高度医療を行うとともに、大学院で身につけた研究能力を発揮して基礎・臨床研究を遂行し医療の発展に貢献できる薬剤師を養成してゆく。とくに薬学がん専修コースを修了したものは、がん専門薬剤師を目指し研究活動も展開してほしい。このように指導的な臨床薬剤師の養成を目指す一方、企業サイドで医薬品の臨床開発における企画立案や主導、あるいは行政サイドで新薬審査チームや医療行政のリーダーとしての活躍も期待する。このために、レギュラトリーサイエンスや医療経済学の教育科目も設置している。さらに基礎的研究にも踏み込み、大学・研究センター・企業などにおいて薬学臨床教育・実務経験を生かした研究者として、創薬を中心とする生命科学の分野で活躍できる人材育成にも対応する。