

23 . 薬学系研究科

薬学系研究科の教育目的と特徴	・ ・ ・	23 - 2
分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	23 - 3
分析項目	教育の実施体制	・ ・ ・ ・ 23 - 3
分析項目	教育内容	・ ・ ・ ・ ・ 23 - 7
分析項目	教育方法	・ ・ ・ ・ ・ 23 - 8
分析項目	学業の成果	・ ・ ・ ・ ・ 23 - 10
分析項目	進路・就職の状況	・ ・ ・ 23 - 12
質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	23 - 14

薬学系研究科の教育目的と特徴

(薬学系研究科の教育目的)

1. 薬学は、医薬の創製からその適正使用までを目標とし、生命に関わる物質及びその生体との相互作用を対象とする学問体系である。薬学系研究科は薬学の全ての分野において、最高水準の研究活動を行い、これに裏付けられた教育活動により、創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与する研究者、医療行政に貢献する人材、高度医療を担う薬剤師の養成を教育目的とする。本研究科は先端的な研究を重視する伝統があり、これを大学院教育に反映させて日本の薬学研究をリードする多彩な研究者を育成する教育を行っている。
2. 本研究科は、三つの専攻に分かれており、各専攻の教育目的を資料 23 - 1 に示す(別添資料 23 - 1 : 東京大学大学院薬学系研究科規則(抜粋)、P23 - 15)。

(資料 23 - 1 : 各専攻の教育目的)

- (1) 分子薬学専攻：有機化学を基盤に、先端的な研究により医薬化学、化学系薬学、天然物化学などの分野をリードし、優れた創薬科学及び基礎生命科学研究者を輩出する教育を行う。
- (2) 機能薬学専攻：生命科学及び構造生物学を基盤に、先端的な研究により生物系薬学、物理系薬学、生命系薬学などの分野をリードし、優れた創薬科学及び基礎生命科学研究者を輩出する教育を行う。
- (3) 生命薬学専攻：医療薬学、生命科学及び社会薬学を基盤に、先端的な研究により医療系薬学、生命系薬学、社会系薬学などの分野をリードし、優れた創薬基礎科学研究者、高度医療や医療行政に貢献する人材を輩出する教育を行う。特に、医薬品評価科学、医薬経済学、医薬政策学、ファーマコビジネス・イノベーション、医薬情報学などは本研究科に特徴的なユニークな社会系薬学分野であり、これらの授業科目を通じて、薬学のさまざまな分野で活躍できる国際的な人材の育成を目指している。

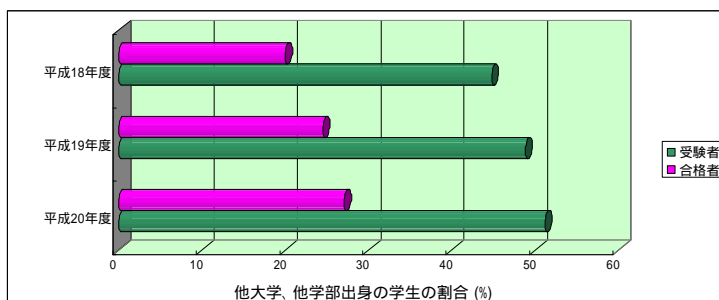
(薬学系研究科の特徴)

3. 薬学部学生の本研究科への進学率は非常に高く、修士課程へは 90%以上、博士課程にも約 45%が進学している。しかし、本研究科は他大学出身者にも広く門戸を開放しており、年々他大学や他学部出身の受験生、合格者が増加している。平成 20 年度の受験者は過半数が他大学、他学部出身者であった。修士課程の倍率は約 2 倍となっており、安定した人気を得ている。これは、推薦入学制度などを設けず、出身大学を全く区別せずに非常に公平な選抜試験を行っていることにも起因している(資料 23 - 2 : 他大学、他学部からの修士課程入学試験受験者と合格者の割合)。
4. 本研究科の教育は主として本研究科所属の教員が担当しているが、医科学研究所、分子細胞生物学研究所、医学部附属病院薬剤部、大学院情報学環なども先端的研究に基づいて教育協力を行っている。

[想定する関係者とその期待]

薬学の学習を目指す大学院学生が第一の関係者であり、最高水準の研究活動を行い、一流の教育を受け、修了後は創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与する研究者になったり、医療行政に貢献したり、高度医療を担う薬剤師などになることを期待している。また、大学院修了生を受け入れている、大学、研究所、官公庁、民間企業は、関係者として薬学の広範な分野で指導的な役割を果たす人材の育成を期待している。

(資料 23 - 2 : 他大学、他学部からの修士課程入学試験受験者と合格者の割合)



分析項目ごとの水準の判断

分析項目 教育の実施体制

(1) 観点ごとの分析

観点 基本的組織の編成

(観点に係る状況)

薬学は、医薬の創製からその適正使用までを目標とする幅広い学問体系であり、輩出する人材にも多彩な知識、技術、経験が求められる。そのため、分子薬学専攻、機能薬学専攻、生命薬学専攻の三つの専攻に分かれ、専門の分野に軸足を置きつつ、他分野についても十分な学習ができるような体制となっている。最新の研究領域を含む薬学の多彩な研究分野をあまねく網羅するだけでなく、他に類を見ないユニークな社会薬学系も充実している。さらに、学際的学問である薬学研究を大きく展開するため、平成20年度より「統合薬学専攻」を新設する(資料23-3:統合薬学専攻の目的、別添資料23-2:統合薬学専攻新設の目的と位置付け、P23-17)。

(資料23-3:統合薬学専攻の目的)

統合薬学専攻では、疾病・創薬標的の戦略を決定する組織において、深い専門性と共に広範な分野で横断的・総合的能力の高い、創薬研究者を養成することを目的としている。ヒトの病態・疾病を理解してそれらを克服するための基礎科学的な諸分野をインテグレート(統合・集積)・体系化し、医薬品の創製に向けた薬学的研究の展開を行う人材を早期に養成する。本専攻の設置により、さらに優れた創薬研究者の輩出が可能となる。

本研究科に所属するほとんどの教員が、薬学部の研究・教育も担当する組織編成になっている。構成員は基幹教室の専任教員(教授、准教授、講師、助教)及び寄付講座(連携客員講座を含む、以下同じ)の客員教員であり、協力講座及び連携講座の教員も担当している。この他、非常勤講師として大学の教員、医師や薬剤師、国公立の研究機関や製薬会社の研究者らの医薬に関連する社会の第一線で活躍する研究者など18名が教育に加わり、優れた研究者の輩出に貢献している。これらの教員が授業科目を担当しつつ、実習を指導している(別添資料23-3:大学院薬学系研究科研究組織構成図、P23-18、資料23-4:大学院薬学系研究科の教員数(寄付講座及び協力講座を含む))。

本研究科において多様な大学院学生を確保するために、大学院の入学試験についてポスター、ウェブサイト、説明会等で宣伝をしており、そのため、優秀な学生が数多く受験し、本研究科の入学定員は常に充足されている(資料23-5:大学院薬学系研究科の定員と大学院学生数)。教員一人当たりの大学院学生数は修士課程で3.3人、博士課程で2.7人となっており、十分な個別指導が行える体制となっている。

また、平成14年より満55歳以上の教員は5年以内の任期制に移行し、1回限り認められている再任に当たっては「先端的、学際的または総合的な教育研究を行う」観点より評価している(別添資料23-4:東京大学大学院薬学系研究科・薬学部の教員の任期に関する内規、P23-19)。

教員構成で特筆すべきは、助教を含めて教員全員が研究指向であり、研究業績により選任されていることである。教務補佐員的な助教は一人もいない。また、若手教員には任期制を導入していないが、助教では平成16年度以降に採用された者が68%を占め、平均在籍年数は3年余で、流動性が非常に高く、全体の活動力を高めている(資料23-6:在職中の助教の年度別採用状況)。

(資料23-4:大学院薬学系研究科の教員数(寄付講座及び協力講座を含む))

	教授	准教授	講師	助教	計
薬学系講座	22人	14人	4人	41人	81人
寄付講座	5人	2人	2人	2人	11人
協力講座	3人	4人	0人	11人	18人
連携講座等	5人	3人	2人	0人	10人
計	35人	23人	8人	54人	120人

(資料 23 - 5 : 大学院薬学系研究科の定員と大学院学生数)

		平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
修士課程	入学定員	81 人	81 人	81 人	81 人
	志願者数	159 人	142 人	152 人	174 人
	入学者数	93 人	99 人	97 人	100 人
	充足率	114.8%	122.2%	119.8%	122.4%
博士課程	入学定員	41 人	41 人	41 人	41 人
	志願者数	74 人	67 人	75 人	54 人
	入学者数	53 人	50 人	49 人	47 人
	充足率	129.3%	122%	119.5%	114.6%

(資料 23 - 6 : 在職中の助教の年度別採用状況)

平成 19 年度	平成 18 年度	平成 17 年度	平成 16 年度	平成 15 年度 以前
9 人 (22%)	13 人 (32%)	3 人 (7%)	3 人 (7%)	13 人 (32%)

観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点到に係る状況)

大学院学生の研究・教育指導は、講義だけでなく所属研究室の指導教員による極めて密度の高い指導、すなわち一流の研究者になるための教育が研究を通じて行われている。教務委員会は大学院における教育全般の課題を扱うと同時に、上記の研究室における教員による大学院学生の指導を側面から支援している(資料 23 - 7 : 教務委員会)。

(資料 23 - 7 : 教務委員会)

構成メンバー：松木則夫(委員長)、大和田智彦、船津高志、臺快久(事務部)

委員会の検討内容：

1. 大学院講義に関する全般的な検討(科目、シラバス、時間割など)
2. 大学院講義に対するアンケートの実施と評価
3. 学位審査の日程決定や学位審査システム全般の検討
4. 大学院募集要項の検討
5. 教務や大学院入学試験に関するホームページの作成と維持
6. 大学院学生に対する個別学習指導

また、ファカルティ・ディベロップメント(FD)活動の一環として、ハラスメントに関する講演会の開催、研究・教育概要及びそれらの自己点検・評価をまとめた「研究・教育年報」の刊行、本研究科外の有識者により構成される東京大学総合薬科学推進諮問会議による外部評価、月一回のペースで開催している教育全般に関する討論などを行っている。こうした成果として、大学院講義の科目と内容のさらなる改善を平成 20 年度より実施することを決定した(別添資料 23 - 5 : 大学院授業科目の改革、P23 - 20、資料 23 - 8 : 平成 19 年度のファカルティ・ディベロップメント(FD)の実施状況)。

平成 14 年より東京大学総合薬科学推進諮問会議を随時開催し、「研究・教育年報」とヒアリングに基づいた評価を受けている。諮問委員会の指摘内容については随時対応しており、例えば、諸外国に比べ大学院学生に対する奨学基盤の貧弱さが指摘されていたが、これに対して 21 世紀 COE プログラムなどで大学院学生に対する経済的な支援を平成 14 年から実施した(資料 23 - 9 : 総合薬科学推進諮問会議)。

教務委員会が中心になり、平成 19 年度から全ての講義科目について各学期終了後に大学院学生に対して『授業アンケート』を実施し、集計結果を担当教員にフィードバックすることにより、講義内容の充実を図っている(別添資料 23 - 6 : 授業評価アンケート用紙、P23 - 21)。アンケートの質問項目、Q1、Q2、Q3、Q4、Q5、Q8 に関しては 5 点満点で 3.41 ~ 3.85 と高く評価されている。また、授業内容の難易度(Q6)や進行度(Q7)についても約 70% の学生が「適切」と回答し、全体としては教育水準を高く保つシステムは機能していると

判断できる。しかし、授業の難易度では大多数が適切と回答している一方で、約 20%が難しいまたはやや難しいと感じており、進学時において学生間に知識の偏りが見られる（資料 23 - 10: 大学院講義に対する授業評価アンケート結果(1)）。この点の改善を目的とし、平成 20 年度から基礎薬科学と先端薬科学の講義をバランス良く配置した（別添資料 23 - 5 : 大学院授業科目の改革、P23 - 20）。

（資料 23 - 8 : 平成 19 年度のファカルティ・ディベロップメント(FD)の実施状況）

日時と議題

メンバー：大学院薬学系研究科教育会議の構成員(59名)

平成 19 年 9 月 12 日：大学院講義の改革

平成 19 年 10 月 10 日：大学院講義の改革、新しい大学院について

平成 19 年 12 月 5 日：大学院の授業科目について

平成 20 年 1 月 9 日：大学院講義の改革、大学院講義における外部講師招聘

平成 20 年 2 月 13 日：大学院講義の改革、英語による大学院講義

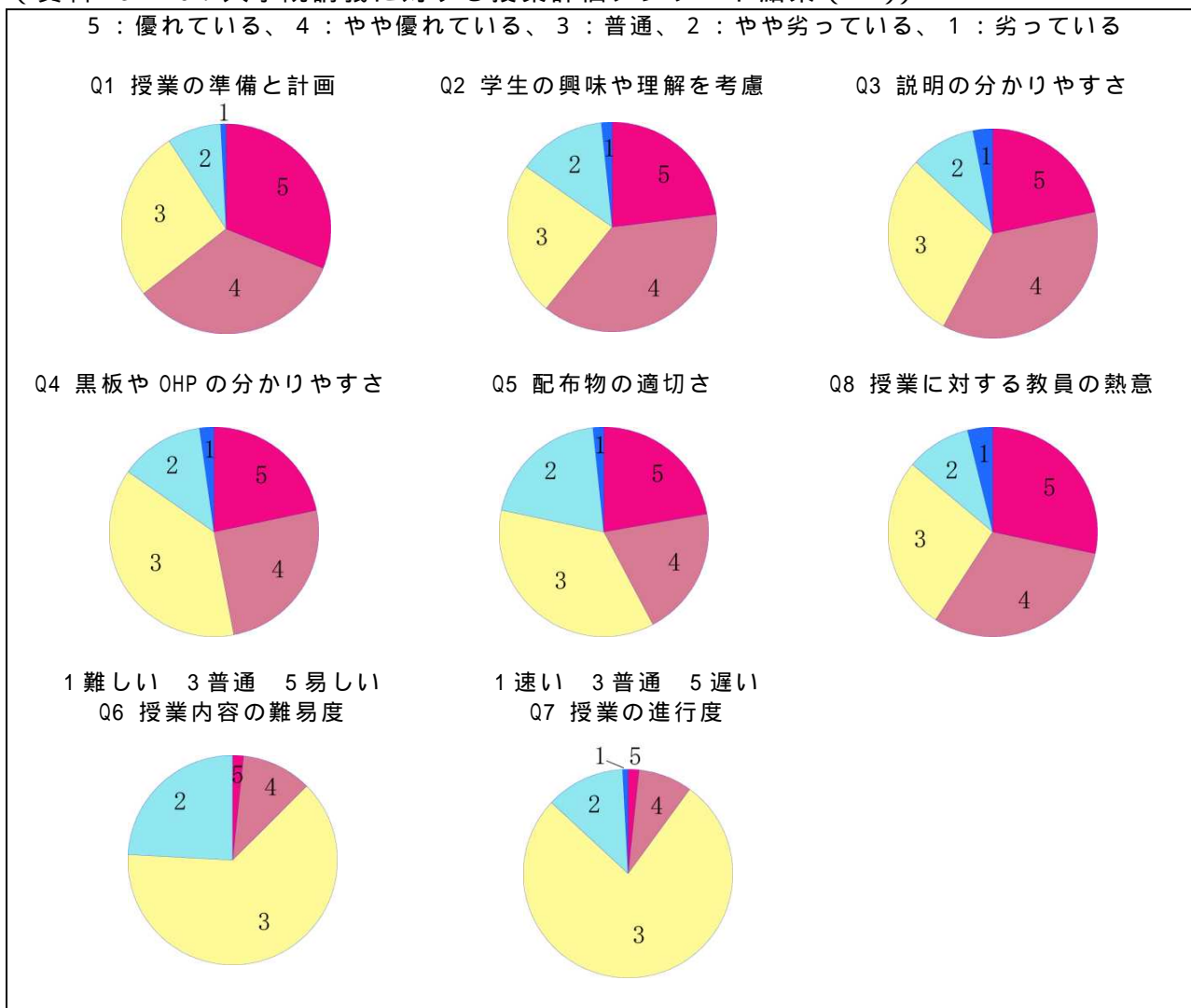
（資料 23 - 9 : 総合薬科学推進諮問会議）

メンバー：宇井理生(議長)、金澤一郎、岸義人、平岡哲夫

提言とそれに対する対処事例：

- ・ 「大学院学生に対する経済的支援を考慮すべきである」 21 世紀 COE プログラムなどで博士課程大学院学生に月額 8 万円の経済的支援を実施した。
- ・ 「薬学の伝統領域だけでなく、引き続き医療関連および社会科学関連分野を充実させるように」 医薬品評価科学講座および医薬政策学寄付講座を新設、創薬理論科学寄付講座を継続させ、これらの分野の教育・研究を継続して発展させている。

(資料 23 - 10 : 大学院講義に対する授業評価アンケート結果 (1))



(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 専任教員及び寄付講座の客員教員だけでなく、他大学の教員、実務に精通した医師や薬剤師、国公立の研究機関や製薬会社の研究者ら、第一線で活躍する研究者などが教育に参画している。また、教員一人当たりの学生数も3人前後と少なく、きめ細かな指導が可能となっており、さらに教務委員会によるサポート体制も整っている。教員の流動性を高めて、常に最先端の科学に教員と大学院学生が触れられる体制となっていることにより、薬学の多様な分野における指導的人材を養成する本研究科の教育目的の実現を可能にしている。また、大学院入学者の多様化に伴い、入学時の知識に偏りがあることをアンケートとFDの議論を通じて明らかにし、平成20年度より大学院講義のさらなる改善を行うことを決定した。

想定する関係者の第一は大学院学生であるが、研究科の教育目的に対応した上記の教育体制、内容を構築した結果、資料23-10に示すように大学院学生の多数が評価する高水準の教育が行われている。

分析項目 教育内容

(1) 観点ごとの分析

観点 教育課程の編成

(観点に係る状況)

修士課程の修了要件は各専攻共通で30単位であり、講義が10単位、特別実験が16単位、演習が4単位となっている。専攻ごとの授業科目を別添資料23-1の別表(P23-16)に示す。先端的な研究分野を含め、薬学の幅広い領域をカバーし、大学院学生はこれらの授業科目を通じ、薬についての物質的な側面、生物との関わり、医療における役割の観点から学習することができる。

平成20年度より、大学院授業科目の改革を行い、夏学期に主に修士課程一年生を対象とした基礎的4科目を毎年開講し、冬学期には、より進んだ内容の講義を4科目、隔年で開講する(別添資料23-5:大学院授業科目の改革、P23-20)。これらの授業科目を通じて、薬学のさまざまな分野で活躍できる国際的な人材の育成を目指している。なお、国際的な研究者養成のために英語による専門科目講義を増やすことにした。

博士課程の修了要件は20単位であり、特別実験10単位、演習10単位となっている。修士課程の大学院学生は講義を通じて専門知識をつけながら、専門分野ごとの演習により、研究者としてのトレーニングを受けている。博士課程の大学院学生は、専門分野ごとの特別演習が中心となり、より高度の鍛錬が行われている。

観点 学生や社会からの要請への対応

(観点に係る状況)

平成12年度より、毎年約8名の修士課程大学院学生に対して、医療薬学コースとしての教育指導を行っている。これは、通常の修士課程の勉学を行いながら、夏休みや休日を利用して、医学部附属病院の臨床各科や薬剤部において研鑽を積むもので、学生の臨床現場を知りたいという希望と、将来、創薬研究者になる場合でも臨床現場を知っておいた方がよいという社会からの要請に応えたものである。普段の基礎薬学研究とは全く異なる環境で、医療の現場に接することにより、医療における薬学研究の役割について理解を深めることができる。履修者の選抜は大学院入学試験と連動して行っているが、毎年非常に人気が高く、狭き門となっている。修了生は報告書を提出しているが、非常に好評であり、修士課程の勉学遂行に良い刺激となっている(別添資料23-7:東京大学大学院薬学系研究科「医療薬学コース」について、P23-22)。

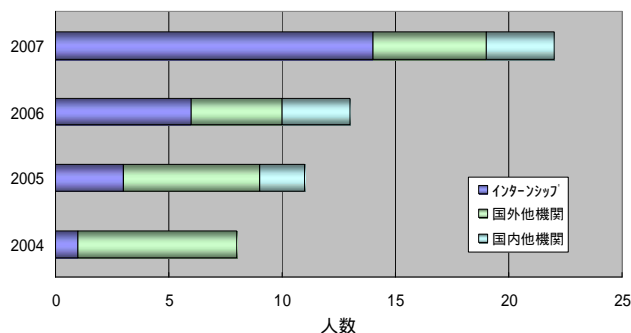
平成20年度の統合薬学専攻の設置は、病態の解明と創薬標的の探索に向けた薬学的な新しい方法論により、これまでの実験科学的学問領域における知識・成果を集約・統合するものである。充実した基礎創薬研究・教育は国民の期待(イノベーション25)と社会の要請に合致している(資料23-3:統合薬学専攻の目的、P23-3、別添資料23-2:統合薬学専攻新設の目的と位置付け、P23-17)。

また、基礎薬学研究だけではなく、実践的な研究を行う研究者や医療現場に即した対応ができる研究者に対する需要も高いので、インターン活動への参加を奨励している。インターン活動は、夏休みや春休みを利用して、企業などでチームの一員として実務にかかわるもので、企業研究などの実態に触れることができ、日頃の勉学に役立てるとともに、就職時のミスマッチを軽減させることができる(資料23-11:大学院学生の薬学系研究科以外の場所での活動状況)。

平成19年度に文部科学省の「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」として、本研究科の「大学・NPO連携による子育て等での離退職薬剤師のための職場復帰・再教育プログラム」が採択された。結婚、出産や育児等で離職した薬剤師の再就職を可能にする教育プログラムで、これにより休職期間のブランクにおける科学や医療の進展による知識・技術のギャップを補うことができる。さらに、蛋白質立体構造解析NEDO特別講座を、京都大学(構造生物学講座)及び大阪大学(蛋白質計算科学講座)と連携して開設し、大学院学生が創薬に資する構造生物学に関する知識と技術を、他大学や企業の研究者と学ぶ

機会を提供している（別添資料 23 - 8 ~ 9、P23 - 23）。

（資料 23 - 11：大学院学生の薬学系研究科以外の場所での活動状況）



（2）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由） 大学院修士課程の授業科目について、大学院学生が学ぶ立場から常に見直し改善を行っており、先端的な教育内容の理解を深めている。また、英語による専門科目講義を増やすことにより、国際的な研究者養成に役立っている。従って、修了後に優れた創薬研究者として活躍したいという大学院学生の期待に応えている。

基礎薬学研究者を養成するという学生や社会からの要請に対して十分な成果をあげていることは、大学院修了者の大半が研究に従事していることから明らかである（資料 23 - 20、P23 - 12）。また、研究科外でのインターンシップ活動や国内外他機関に短期滞在しながら研究活動の展開を目指す学生が確実に増えており（資料 23 - 11、P23 - 8）、この面でも成果をあげている。

「医療薬学コース」では、実務に精通した医師・薬剤師のもとで最先端の医療に触れる機会を設けており、基礎研究者になる場合でも非常に貴重な体験の場となっている。また、「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」により、卒業生のニーズに応えるだけでなく、経験者の再教育により優秀な人材の医療現場への供給が可能となっている。

分析項目 教育方法

（1）観点ごとの分析

観点 授業形態の組合せと学習指導法の工夫

（観点到係る状況）

各講義についてシラバスを作成し、配付するとともにウェブサイトでの掲示を行っている。シラバスでは、科目名、担当教員名、講義の内容、使用する教材、成績評価の方法、開講年度などの情報を掲載し、大学院学生が主体的に学習する手助けをしている（別添資料 23 - 10：薬学系研究科授業概要一覧、P23 - 24）。

修士課程の大学院学生は、講義、演習、実習に参加し、講義で得た基礎知識を、自身の研究テーマを展開する実習に応用し、さらに先端的なトピックスについては指導教員、先輩大学院学生、同級生らと議論を深めながら学ぶ体制（演習）がとられている。博士課程の大学院学生は、より高度な研究テーマを展開しながら、演習により先端的な知識を得ている。また、教員や大学院学生との日常的なディスカッション及び親切丁寧な指導により、研究のレベルアップと主体的に考える力が身につく。こうしたシステムにより、優秀な基礎創薬研究者の養成が可能となっている。

国際的な人材の育成及び外国から優秀な留学生を迎えるために、英語による講義にも力を入れ、毎年、2名の講師を海外から招き、演習的な英語講義を集中して行うことにより、大学院学生の実践的な英語力の向上を目指している。

通常の講義や演習の他に、外部より優れた研究者を招いて開催するセミナーや大学院薬学系教員が主催する国内・国際学会に、分野が近い大学院学生は演習として、また他の分野の大学院学生も積極的に参加することを奨励しており、さらなる研鑽の機会となっている(資料 23 - 12: 外部講師を招いて行うセミナーの実施状況)。

さらに、平成 15 年より平成 19 年夏までに建物の新設、耐震改修により教育環境の大幅な改善を行った結果、講義室とセミナー室が計 7 室、533 平米から 10 室、745 平米に増加し、安全でゆとりある勉学環境が確保された。また、スロープや手すりなどの設置により、研究科建物の大部分がバリアフリーとなった(資料 23 - 13: 教育・研究環境の整備・充実)。

(資料 23 - 12: 外部講師を招いて行うセミナーの実施状況)

	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
セミナーの回数	101	141	125	108
うち外国人講師によるセミナー	34	40	34	38

(資料 23 - 13: 教育・研究環境の整備・充実)

	環境整備前	環境整備後
建物面積(m ²)	15,999	26,935
講義室とセミナー室の数	7	10
講義室とセミナー室の面積(m ²)	533	745

観点 主体的な学習を促す取組

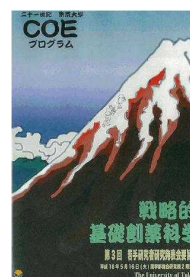
(観点到に係る状況)

博士課程大学院学生の希望者に研究概要を提出させ、教員の所見と合わせて優秀な大学院学生を選抜し、21 世紀 COE プログラムなどの財源により勉学に専念するための経済的な支援を実施している。平成 16 年度～平成 18 年度においては、日頃の研究活動の成果を若手研究者研究発表会で発表し、教員及び大学院学生の相互評価を行い、優秀な研究発表者を表彰した。この発表会は、大学院学生が自ら企画立案したシンポジウムであり、年々英語での発表も増えており、活発な討論を行った(資料 23 - 14: 若手研究者研究発表会)。

学術雑誌における論文の公表及び学会等での研究成果発表を推進している。これは、研究成果発表の重要性を講義や演習を通じて繰り返し指摘している成果でもある。大学院学生は自分の研究成果を第三者に批判してもらうことにより、自身の研究に対する客観的評価を受け、またその後の研究推進のモチベーションになっている(資料 23 - 15: 博士課程大学院学生の論文発表及び学会発表状況、P23 - 10、資料 23 - 16: 博士課程大学院学生が過去 4 年間に発表した主な雑誌の論文数、P23 - 11)。

(資料 23 - 14: 若手研究者研究発表会)

	発表者数	参加者数
平成 16 年度	31	160
平成 17 年度	25	140
平成 18 年度	16	140



若手研究者研究発表会要旨集表紙

国際交流の面では、スウェーデンのイエテボリ大学及びタイのチュラロンコン大学と大学間協定を、ドイツのケルン大学、アメリカの南カリフォルニア大学及び中国の瀋陽薬科大学と部局間協定を結んでおり、大学院学生の研究交流に役立てている。また、国際的な研究者を養成するために、研究交流協定による海外派遣や海外の研究拠点における短期研究活動などを行っている。留学生が自立して研究に打ち込めるように、薬用植物園見学会、教員や日本人学生との交流会、企業見学と親睦旅行などを開催し、日本での勉学生活に早期に慣れ、日本の文化に親しむ機会を設けており、留学生に大好評である。

大学院学生がいつでも自主的な学習ができるように、図書館は休日でも、午前7時30分より午後11時まで、学生証(ICカード)により利用できるようにしている。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 本研究科の教育法の特徴は、薬学における指導的立場の人材を育成するために講義のみならず、議論を主体とした演習及び国内外での自己研究発表を重視している。次項の「観点 学生が身に付けた学力や資質・能力」でも示すように、大学院学生は卓越した研究成果をあげており、本研究科の教育システム(講義、演習、セミナー、国際交流、教育環境の整備・充実など)が十分に機能し、主体的な学習を促す取組が多大な成果を挙げていることが分かる。各講座単位で行われる演習は非常に密度が濃いものであり、教員や大学院学生同士の対話・討論を通じて、知識の習得だけでなく、研究能力の向上に役立っている。こうした厳しさの中にも暖かみのある指導教育体制が大学院学生の能力向上に結びついている。

分析項目 学業の成果

(1)観点ごとの分析

観点 学生が身に付けた学力や資質・能力

(観点到に係る状況)

修士課程の修了要件は30単位、博士課程は20単位であり、ほとんどの大学院学生がこの要件をクリアし、かつ修士論文又は博士論文を提出して審査に合格し、学位を得ている。平成14年から平成17年度に修了した学生のうち、2年間で修士の学位を得た者は341人であり、入学者の93%にあたる。また、博士課程では入学者の81.7%が3年間で博士の学位を得ている。入学者に対する退学者の割合は、修士課程で3.8%、博士課程では8.4%となっている。博士課程の退学者の中には、大学の助教など競争的なポジションに就職をした者も含まれており、脱落者の割合は非常に低くなっている。

本研究科の大学院学生は、研究を遂行するための極めて高い学力と能力を有しており、非常に多くの学術論文の出版及び学会発表を行っている。博士課程の大学院学生は、一人あたり年間平均2.0回の学会発表を行い、0.9篇の論文発表を行っている(資料23-15:博士課程大学院学生の論文発表及び学会発表状況資料、23-16:博士課程大学院学生が過去4年間に発表した主な雑誌の論文数)。非常に卓越した成果であり、研究者として必要な学力や資質・能力を大学院学生が身につけていることが分かる。さらにこれらの研究成果がさまざまな賞の受賞や表彰に繋がっている(資料23-17:過去3年間における博士課程大学院学生の主な受賞)。さらに、博士課程大学院学生の約40%が日本学術振興会の特別研究員として研究奨励されている。これは、全国平均の17%を大きく上回り、総額で毎年約5千万円の研究員奨励費を獲得している(資料23-18:日本学術振興会の特別研究員採用状況)。

(資料23-15:博士課程大学院学生の論文発表及び学会発表状況)

区 分	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年
学会発表数	324回	291回	336回	304回
うち国外での発表数	63回	52回	66回	52回
論文発表数(査読有り)	132件	111件	133件	96件
論文発表数(査読なし)	27件	22件	15件	4件

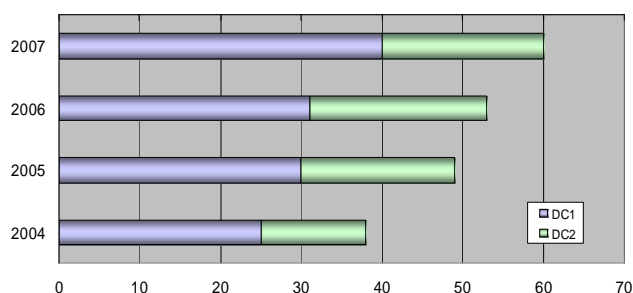
(資料 23 - 16 : 博士課程大学院学生が過去 4 年間に発表した主な雑誌の論文数)

Journal of the American Chemical Society	56
Journal of Biological Chemistry	28
Angewandte Chemie International Ed	15
Journal of Neuroscience	6
Molecular Pharmacology	4
EMBO J	3
Proc. National Acad. Sci. USA	3
Neuron	2
Cell	1
Nature	1
Science	1
Nature Immunology	1
Nature Cell Biology	1

(資料 23 - 17 : 過去 3 年間における博士課程大学院学生の主な受賞)

日本薬学会ファーマ・バイオフィォーラム最優秀発表賞 3 件、同優秀発表賞 6 件
東京大学総長賞 2 件
日本薬学会メディシナルケミストリーシンポジウムポスター賞
第 49 回日本薬学会関東支部大会優秀研究発表賞
International Molecular Chirality Conference in Toyama, Poster Prize
第 23 回有機合成化学セミナーポスター賞
PACIFICHEM2005 学生ポスター賞
有機合成化学協会シンポジウムポスター賞
「先端技術大賞」フジテレビジョン賞
ロレアル・ユネスコ女性科学者日本奨励賞

(資料 23 - 18 : 日本学術振興会の特別研究員採用状況)

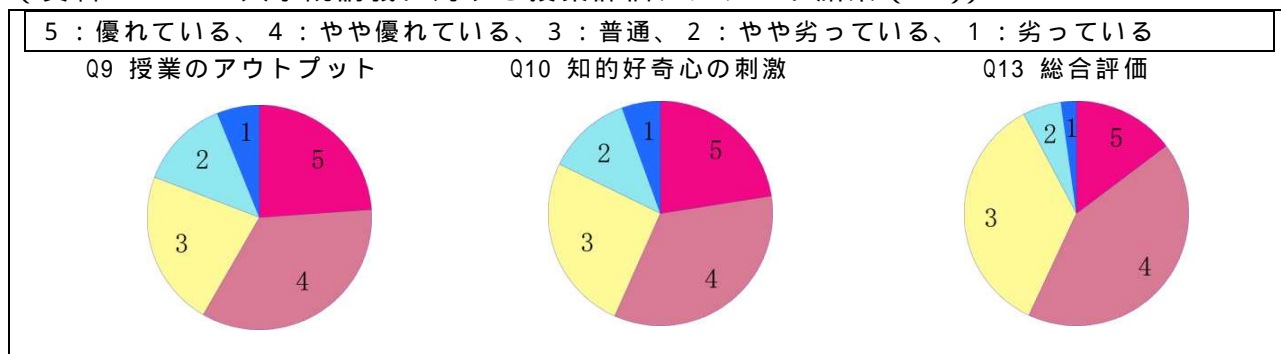


観点 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況)

授業評価アンケートのうち、学生が身につけた成果や講義のアウトプットに関連する項目の集計結果を以下に示す。総合評価として、全体の 57%の学生が「優れている」または「やや優れている」と評価している。講義を低く評価する学生は全体の 7%であり、全体として学生の満足度が高いことが示されている(資料 23 - 19 : 大学院講義に対する授業評価アンケート結果(2))。

(資料 23 - 19 : 大学院講義に対する授業評価アンケート結果(2))



(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 大学院学生が公表した論文数及び学会発表数は卓越しており、学生が研究者としての能力を十分に身につけたことは明確である(資料 23 - 14 ~ 15、P23 - 9 ~ 10)。さらに、学生の受賞や日本学術振興会特別研究員採用数などから、本研究科の大学院学生が研究者として一級の優れた能力を身につけており、外部専門家の評価が非常に高いことを示している。想定する関係者である大学院学生が優れた創薬研究者になりたいという期待に十分に答えるものである。多くの優れた研究成果発表により、薬学分野の研究進展に大きく貢献しており、社会からの期待にも十分に答えている。

大学院授業の評価アンケートに対して、約 60%の学生が、興味を持ち、刺激を受けたと回答している。総合評価で、“やや劣る”または“劣る”と低い評価をした学生の割合は僅か 7%である。大学院の授業目的は単なる知識の伝授ではなく、得られた知識をもとに、学生が何を考え、自身の能力向上に役立てるかが重要であり、十分な成果をあげていると判断できる。

分析項目 進路・就職の状況

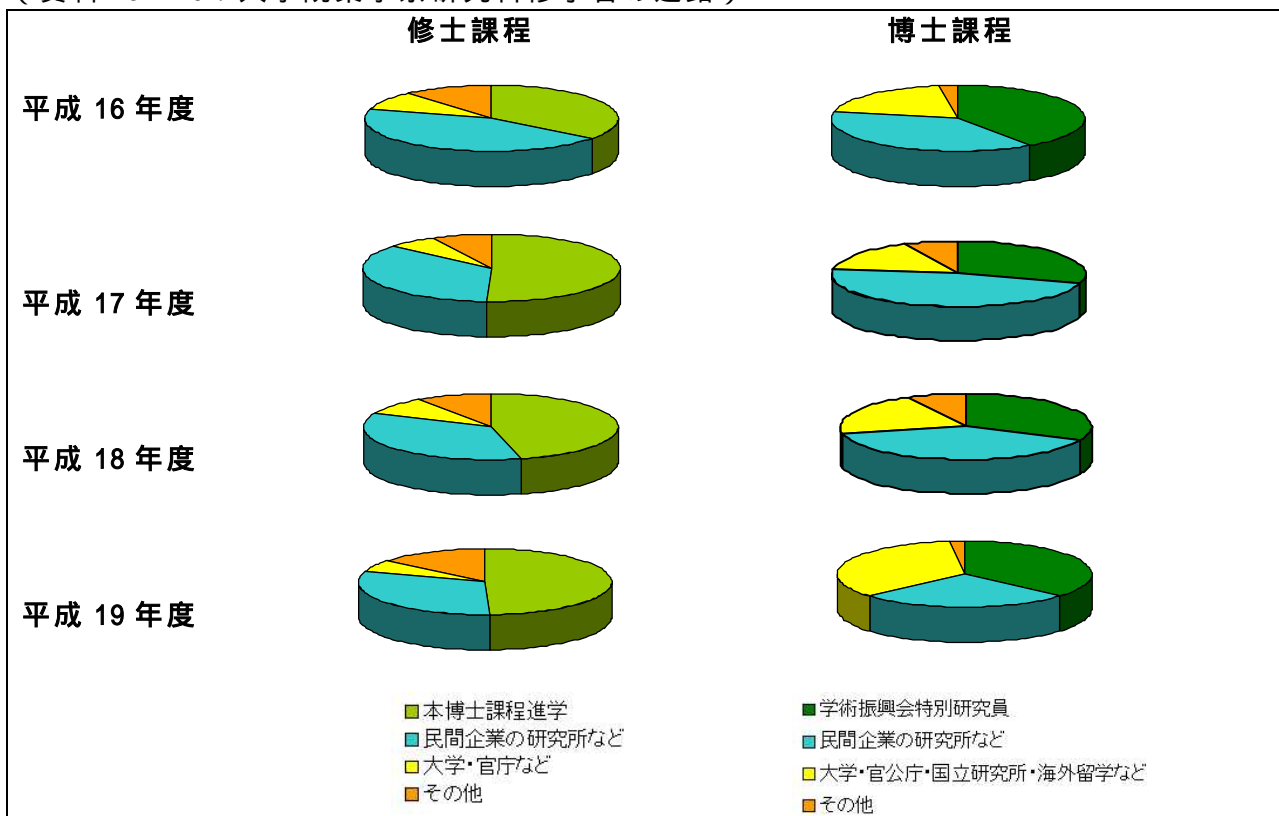
(1) 観点ごとの分析

観点 卒業(修了)後の進路の状況

(観点に係る状況)

大学院学生の進路状況(資料 23 - 20: 大学院薬学系研究科修了者の進路)から分かるように、修士課程修了者の約 45%が博士課程に進学し、就職する学生のうちの約 70%が製薬企業や研究所に研究者として就職している。また、博士課程修了者では、いわゆるオーバードクターは非常に少数であり、40%がさらに大学や研究所で博士研究員として研鑽を積み、就職者の大半が製薬企業や公的機関・民間の研究所で研究者として活躍する道を選んでいる。修了者の中から多くの研究者を輩出しており、研究科の教育目的とよく一致している。

(資料 23 - 20: 大学院薬学系研究科修了者の進路)



観点 関係者からの評価

(観点到係る状況)

大学院修了生の大半が就職している大手製薬企業の経営者に卒業生の評価及び意見をお願いした。本研究科修了生に対する評価が高く、需要が多いことが示されている(資料 23 - 21 : 大手製薬企業経営者からの評価)。また、就職活動時期(8月~12月)には在籍する大学院学生に対する就職説明会が日本の大手製薬企業を中心に研究員・開発担当者が派遣され、延べ30回以上行われている。これも本研究科修了生の評価が非常に高く、将来を担う人材として有能であるとの認識に基づいたものである。

(資料 23 - 21 : 大手製薬企業経営者からの評価)

メールアンケート(平成19年9月実施)

【意見1】

東京大学大学院薬学系研究科卒業生は当社では研究開発業務に進むウエイトが高い。大学以前の基礎学力に加え、薬学系研究科で習得、蓄積された医学・薬学のみならず周辺をカバーする自然科学に関する広い知識を持ち、それを修士課程や博士課程における先端的な研究を通してそれぞれが個の研究者として即戦力になる素養を有している。今後とも4年制、6年制それぞれの課程から国際的な激しい競争の中で最も求められているイノベーションを担う優秀な研究者、調剤の分野でも指導的な役割を持つ人材の継続的な輩出をお願いしたい。

【意見2】

東京大学大学院薬学系研究科の出身者は基礎学力に優れているだけでなく、修士課程や博士課程において、先端的な基礎薬学研究を行っているので、製薬企業における即戦力の研究者となっている。また、薬学に関する全般的な知識を身につけているので、研究部門だけでなく開発部門でも活躍できる人材である。今後こうした人材を育成する教育を続けて欲しい。

(2)分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) ほとんどの大学院学生が修了後に研究者として就職しており、これは最高水準の研究活動を行い、一流の教育を受け、修了後は創薬科学及び基礎生命科学の発展に寄与する研究者になるという大学院学生の期待に十分に込えていることを示している。また、薬学基礎研究者だけでなく、特徴的な社会薬学系の研究室の設置により、少数ではあるが薬学関連行政、薬学関連ビジネスなどにも人材を輩出している。

アンケート結果(資料 23 - 21)からも分かるように、日本の大手製薬企業関係者から非常に高い評価を受けており、本研究科の教育・研究が社会の要求に合致していることが示され、本研究科修了者に対する企業側の需要・期待が高いことが明らかになった。

質の向上度の判断

事例1「高いレベルの資質・能力を有する人材の継続的な輩出」(分析項目)
(質の向上があったと判断する取組)

資料 23 - 15 ~ 17 (P23 - 10 ~ 11) に示されるように、本研究科の優れた教育システムにより高い教育水準が維持され、その結果として、本研究科の大学院学生は多数の学会発表をし、著名な雑誌に論文発表を行い、種々の受賞を受け続けており、採用されることが難しい大学、研究所、製薬企業に多数就職している。継続的な高水準の採用は指導的人材の供給を希望するこれらの関係者の期待に応えている。また、それが他大学からの入学希望者の増大に繋がっている。

事例2「FDによる継続的な大学院講義などの改善」(分析項目)
(質の向上があったと判断する取組)

統合薬学専攻の設置、大学院授業科目の改革、社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム及び NEDO 特別講義の開始、国際化に対応した外国人によるセミナーと講義のさらなる充実、インターンシップ活動への支援などにより、大学院学生や社会からの要請に対応した、たゆまない教育システムの向上が行われている。

事例3「教育・研究環境の著しい改善」(分析項目)
(質の向上があったと判断する取組)

平成 15 年より平成 19 年夏まで、新しい教育・研究棟の建設、老朽化部分の撤去、耐震基準に満たない建物部分の耐震改修を進めた。その結果、講義室、セミナー・演習室の数と面積が大幅に増加し、大学院学生が研究を行う講座研究室の安全対策、避難路確保、照明、換気、大型装置の集中的及び効率的な配置、バリアフリーなどの面で、教育・研究環境が大幅に向上した(資料 23 - 13: 教育・研究環境の整備・充実、P23 - 9)。