

15. 薬学部

I	薬学部の教育目的と特徴	15-2
II	分析項目ごとの水準の判断	15-3
	分析項目 I 教育の実施体制	15-3
	分析項目 II 教育内容	15-3
	分析項目 III 教育方法	15-6
	分析項目 IV 学業の成果	15-8
	分析項目 V 進路・就職の状況	15-9
III	質の向上度の判断	15-11

I 薬学部の目的と特徴

1. 目的

薬学とは、生命・健康を分子や物質に注目して総合的に科学する学問であり、医薬品の創成とその適正な使用法の確立、また生活環境の安全・安心の確保などを通じて人類の健康に奉仕し、豊かな社会の発展に貢献していくことを大きな目的としている。そして21世紀の生命科学、創薬科学、社会・環境衛生薬学、医療薬学の発展の一翼を担う人材の育成を目指しており、そのため、創造性あふれる豊かな人間性、倫理観そしてコミュニケーション能力を育み、薬学領域における幅広い知識と深い専門性を修得させることを基本方針としている。

教養教育においては幅広い教養を身に着けると共に、薬学専門教育に必要な基礎学力の充実を図り、かつ医療人として必須な倫理観を涵養することを目的とする。高学年においては、創造性あふれる豊かな人間性と倫理観を育み、薬学領域における幅広い知識と深い専門性を修得させることを目的とした教育を行っている。

2. 特徴

薬学部は平成18年度より、生命科学を基礎に創薬科学、社会・環境薬学など幅広い薬学の領域で活躍する研究者等の人材育成を目的とする薬科学科（4年間の学部教育）と、医療薬学教育を充実させ医療薬学の研究者・実践者の養成を目指す薬学科（6年間の学部教育）の2学科編制となった。

薬科学科では、基礎薬学、創薬科学、環境・衛生薬学、基礎医療薬学に関する講義に加え、基礎実習、特別実習などの授業科目を幅広く開講し、論理的かつ柔軟な思考力と研究者精神を滋養する。また、将来ヒトの健康に関わる仕事に携わる人材に相応しい倫理観とコミュニケーション能力を育てることを目指す。

薬学科では、基礎薬学、創薬科学、環境・衛生薬学に始まり、医療薬学に関する専門科目を重点的に受講する中で、さらに6ヶ月間にわたる病院実習等を経験させる。これらの教育を通して、社会が求める医療人としての責任感を芽生えさせ、コミュニケーション能力と高い倫理観を有する人材を育てることを目指す。

3. 想定する関係者とその期待

在校生は講義を通して薬学領域における幅広い知識の修得ができること、演習ならびに実習から薬学研究に必要な基本的な実験手技を修得できること、卒業研究においては最先端の研究に参画し自ら成果をあげることが期待している。

受験生からは将来、薬学領域で自身が活躍するために必要な実力を身につけることができる環境が整っていることが期待されている。その家族も同様な期待を寄せている。

卒業生の雇用者は、幅広い教養と薬学の専門知識を持ち、豊かな人間性、倫理観を兼ね備えた人材の育成を期待している。

Ⅱ 分析項目ごとの水準の判断

分析項目Ⅰ 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)平成19年度は専任教員50名(教授16名、准教授10名、講師3名、助教21名)の体制で学部教育を行っている(資料B1-2007 データ分析集:No.4 専任教員数、構成、学生数との比率)。また、学内の協力分野、医学系研究科、産・官からの非常勤講師により幅広い内容の講義を開講している。平成18年度より4年制の薬科学科と6年制の薬学科の2学科制がスタートしたが基本的には専任教員全員で両学科の学生の教育を担当する体制を取っている。また、附属実践薬学教育研究センターを平成18年度に設置し、特任教授1名を含む9名の教員が専任教員として医療薬学に関わる実践的な教育を行っている。定員削減により平成16年度に比し専任教員数は6名減となっているが、教育水準向上に向けて有効な方策を学務会議を中心として検討している。

入学定員は平成18年度より、薬学科25名、薬科学科55名、計80名の構成となっており、定員も安定的に充足している(資料B1-2007 データ分析集:No.2 入学定員充足率)。

観点 教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制

(観点に係る状況)教育内容、教育方法の改善に関しては学務会議・教務ワーキングにおいて協議し、教授会で承認を得た後に実施する体制をとっている。薬学部6年制構想において設定された薬学教育モデル・コアカリキュラムに沿って大幅な教育内容の改善を計画し、平成18年4月に新カリキュラムの1年生を迎え入れた。現在、新カリキュラムの高学年に配当される新科目について内容を学務会議において検討している。また、実務家教員2名を任用し、附属病院薬剤部との連携により新たに導入される6か月の病院・薬局実務実習の準備を行っている。さらに、4年次末に行われる予定の薬学共用試験(CBT, OSCE)のトライアルをそれぞれの準備委員会を中心に計画し、事務職員を含めた部局構成員全員の体制で実施している。

また、1年次に早期体験学習として医療現場、公立の研究機関、企業の見学を行い、さらに課題探求型小グループ討論及び成果発表、各研究室の見学を通して薬学を学ぶことの重要性、医療人として将来果たすべき使命を自覚させることを部局教員全員で試みている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準を上回る

(判断理由)基本的組織の編成に関しては、安定した定員充足率と、6年制発足に伴う授業時間数の増大に対して専任教員数が減少しているにもかかわらず、幅広い内容の講義を新たに始めていることを鑑みるに、期待される水準にあるものと判断する。

また、教育内容、教育方法の改善に向けて取り組む体制においては、新カリキュラムのスタートと同時に附属実践薬学教育研究センターを設置し、他大学にはない取り組みをしていること、低学年次学生に早期体験学習、グループ討論、研究室見学を開始し、体験的、主体的な教育方法を取り入れたことから、期待される水準を上回る教育方法の改善がなされていると判断する。

分析項目Ⅱ 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)薬学部では、これまで薬学領域における論理的かつ柔軟な思考力や研究精神の滋養及びヒトの健康に携わる人材に相応しい倫理観の育成を目的に教育を行ってきた。平成18年度より、高度専門薬剤師など、医療人としての基礎を築く薬学科と、医薬

科学の基礎を築く薬科学科の2学科編制となった。これに伴い、

1. 広く教養人として求められる知識、現代社会に必須の情報処理能力などの技術、国際化時代の人間性を育む語学的素養といった、大学人としての基礎を築く共通教育科目
2. 薬学を学ぶ者として必須の、化学、分子生物学、基礎薬学などの、基礎的薬学科目
3. 6年制教育に求められる「薬学教育モデル・コアカリキュラム」に準拠し、従来4年制ではなかった医療薬学教育に重点を置いた新たな講義・実習

等を効果的に融合させることにより、3者（共通教育科目、基礎薬学科目、医療薬学などの新規科目）をバランス良く配置した、独自の新たなカリキュラムを策定した（資料2-1、2-2、2-3）。

＜資料2-1 薬学部における全学共通教育科目＞

	教養教育科目				外国語教育科目		情報処理教育科目	健康・スポーツ教育科目	その他（基礎セミナーなど）
	基礎教養科目	現代教養科目	先端教養科目	国際教養科目	第一外国語	第二外国語			
単位数	4	4	2	6	6	3	2	2	2

＜資料2-2 薬学部におけるその他の共通教育科目＞

専門教養基礎科目		コミュニケーションデザイン科目（薬学科のみ）
必修	選択	選択
22単位	8単位中4単位	4単位中2単位

<資料2-3 専門課程のカリキュラム>

			薬学科	薬科学科
			単位数	
1年次	必修	導入科目	1	1
		化学系科目	2	2
2年次	必修	化学系科目	9	8
		生物系科目	4	2
		環境系科目	3	2
		医療系科目	6	4
	選択	化学系科目	6	7
		生物系科目	-	2
		環境系科目	-	1
		医療系科目	-	2
		情報系科目	2	2
		その他	2	2
3年次	必修	化学系科目	14	10
		生物系科目	6	3
		環境系科目	6	5
		医療系科目	8	8
	選択	化学系科目	3	7
		生物系科目	2	5
		環境系科目	3	3
		医療系科目	3	3
4年次	必修	医療系科目	6	-
		化学系科目	2	2
	選択	生物系科目	2	2
		情報系科目	3	2
		医療系科目	4	2
4-6年次で開講		化学系科目	7	-
		生物系科目	6	-
		環境系科目	6	-
		医療系科目	7	-
		情報系科目	1	-

なお、本カリキュラムでは、薬学研究科教員が「生物科学概論」、「マクロ生物学」など、1、2年次生対象の教養教育を担当することにより、低学年から薬学の観点に立った基礎知識・技能の修得を可能にしている。3年次以降には、主題別教育科目の「生命倫理・法・経済」やコミュニケーションデザイン・センター開講科目の履修を課すことにより、医療人として重要な倫理観やコミュニケーション能力の養成を可能にしている。

また、本カリキュラムは学部・大学院一貫教育体制を目指すものであり、両学科ともに4年次から各研究分野（研究室）に分属し、最先端のテーマについて学生が自由な発想で長期課題研究又は卒業研究を行う。こういった学生主体の研究教育によって、創薬科学、環境薬学及び医療薬学領域の研究者としての自立的な科学的探究心の涵養が期待できる。

さらに、薬学科の5、6年次については、アドバンスト科目と、最先端の創薬科学や環境薬学分野の教育を目的とした博士前期課程履修科目の提供を行い、医療薬学分野の高度専門教育の充実を図っている。

観点 学生や社会からの要請への対応

(観点に係る状況) 最近社会からの要請が大きい、医療系学部生に対する医療人としての倫理教育やコミュニケーション能力養成教育の必要性に対応するために、「生命倫理・法・経済」(共通教育科目の一つで、必修であるため、卒業生全員が履修している)、コミュニケーションデザイン・センター開講科目などの他部局開講の関連科目(4単位中2単位、4年次開講科目であるため、まだ履修者はいない)の履修を可能にしている。

また、学生の薬学教育に対する多様なニーズを満たすために、学内及び学外との密な連携による薬学領域の幅広い分野の知識・技能の修得が可能な教育プログラムを提供している。具体的には、3年次までの専門科目では、協力分野等学内の関連部局の教員や学外の連携分野(医薬基盤研究所、大阪府立成人病センター、国立循環器病センター)などに所属する兼任教員による講義・講演(病原微生物学、薬用植物学、医薬品開発学、生理学I、臨床医学)を積極的に実施している。また、4年次には、学内の協力分野における卒業研究を可能としている。

海外から国費及び私費留学生を積極的に受け入れ(資料2-4)、社会からの要請である国際的な視野に立った人材教育に対する貢献を十分に果たしている。

<表2-4 学生数>

年度	学生数	女性学生数	留学生数	女性学生割合	留学生割合
2004	354	148	8	41.8%	2.3%
2005	352	135	8	38.4%	2.3%
2006	354	135	5	38.1%	1.4%
2007	350	136	4	38.9%	1.1%

(出典：大阪大学全学基礎データ)

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由) 「教育課程の編成」に関しては、学部・大学院一貫教育体制の構築に向けた制度改革を実施することにより、他大学にはない独自の高度かつ実践的なカリキュラムを提供することが可能となっている。

「学生や社会からの要請への対応」に関しては、医療人としての倫理教育やコミュニケーション能力養成教育の充実を図り、また学内外との密な連携により、創薬科学から環境薬学、医療薬学まで、幅広い領域における知識・技能の修得が可能な教育プログラムを提供している。これらによって、幅広い教養と薬学専門知識を持ち、豊かな人間性と倫理観を兼ね備えた人材の育成が十分に期待できることから、水準を上回る教育効果が得られると判断する。

分析項目Ⅲ 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

(観点に係る状況)

1. 創造性あふれる豊かな人間性と倫理観を育み、薬学領域における幅広い知識と深い専門性を修得することを目的に、薬学の基礎である、化学、生物学にかかわる科目をバランスよく配置するとともに、医療系、環境系、情報系など、専門的科目を加えた、適切なカリキュラム(15-5 資料2-3)とシラバスを提供している。1年次は共通教育科目に重点を置き、広範な知識と人間性を育むことを目的としているが、同時に、「生命倫理・法・経済(医学部・歯学部・薬学部合同講義)」などの医療関係者として必要な倫理観を養うことを目的とする科目、情報化時代に必要不可欠なリテラシーを

獲得する「情報活用基礎」も配置されている。2年次にはいると、化学系、生物系の基礎薬学科目を中心に専門科目が始まるとともに、環境系、医療系の科目も配置され始める。3年次には、化学系、生物系の基礎科目に加えて、医療系、環境系を中心に、薬学に特徴的な科目が配置されるとともに、多くの選択科目がこれら4分野にわたり配置されることにより、学生自身の個性を伸ばすことのできる科目選択を可能にしている。4年次では学生はすべて、いずれかの研究室に配属され、特別実習を経験する。年次の終了時には、特別実習の成果を発表することにより、主体的な学習とそのプレゼンテーション能力を涵養する。

2. 平成18年度入学生から実施している新カリキュラムでは、1年次から病院や薬局などの医療現場や薬学領域研究の現場における早期体験学習や、学内外の医療従事者等による講義・講演を積極的に取り入れる（薬学概論、生命倫理・法・経済、他）など、異なった授業形態を効果的に組み合わせることにより、低学年からの医療人としての倫理観や使命感の涵養を図っている。
3. 学年毎に担任や進路指導担当教員を置き、また泊り込みの新入生研修会や半期毎の履修指導によって、学生との面談や情報交換を密に行なっている。これにより、学生の学習や進路に対する指導や、個人レベルでのメンタルケアをきめ細かく行なうことが可能となっている。
4. 主要授業科目への専任教員の配置については、一つの科目を複数の教員が担当し、また助教も積極的に講義や実習・演習を担当することにより、各教員の専門領域を効果的に教育に反映できるように工夫している。また、講義や実習において大学院生をTAとして積極的に任用し、学部教育の効果的な推進を図っている（資料 B1-2006 データ分析集：No. 13TA・RA 採用状況）。
5. FD活動の一環として、教員を対象とする新薬学教育制度に関する研修会や説明会を実施することにより、本制度の周知と効果的な運用を進めている。また、論述形式の試験を増やすなど教育評価法の工夫により、学生の学習到達度の的確な把握に努めている。さらに学生による授業アンケートを実施し、その結果を教員にフィードバックすることにより、学習指導方法の改善・向上を図っている。
6. これらに加えて、平成22年度の薬学科学生の病院や薬局での長期実務実習の開始に向けた高度薬剤師教育体制整備の一環として、事前学習や共用試験（CBT及びOSCE）の実施体制を整えている。

観点 主体的な学習を促す取組

（観点に係る状況）低学年から高学年まで、学習の進捗状況に合わせた参加型の実習（基礎実習、病院実習では、自ら実験、計算、調剤等を行うことにより、体験的に知識の実践を学習する）、演習や、PBLなどの少人数教育（実践化学Ⅰ、Ⅱ、生命情報科学特論等において、少人数のグループに分かれて、各グループ別にTAや教員の指導により、専門雑誌の文献紹介、計算機を使つての情報薬学実習、および、医療薬学に関するPBL）を取り入れることにより、薬学の幅広い領域における実践的な知識・技能の修得と、自立的課題探究能力、さらには優れた主体的問題解決能力の養成を図っている。

また、実習や演習における課題に対するレポート作成やグループ学習の成果を相互に発表する機会を増やし、4年次の特別実習（卒業研究）では研究成果に基づく卒論作成や発表会を課すことによって、学生自らの主体的学習を促すことを図っている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回る

(判断理由)「授業形態の組み合わせと学習指導方法の工夫」に関しては、学部・大学院一貫教育体制のもと、学生や社会の多様な要請に柔軟かつ的確に対応できる充実した教育内容を実践するために、教育方法についても「早期体験学習」や、医歯薬学部合同の講義(生命倫理・法・経済)、多数の科目の科目複数教員制など、独自の工夫を数多く行なっている。また、「主体的な学習を促す取り組み」に関しては、情報活用基礎、実践化学Ⅰ,Ⅱ、生命・情報科学特論などの体験型の実習や演習等を積極的に取り入れることによって、実践的な知識・技能の修得や自立的学習能力等の養成に努めている。この結果、留年する学生の割合は非常に低く(資料3-1)、大学院への進学率も高く維持されており(資料3-2)、社会が求める優れた人材養成に向けて、期待される水準を上回る教育効果が得られると判断する。

<資料3-1 進級状況>

年度	(参考) 学生数	休学者数	退学者数	留年者数	退学者割合	留年者割合	休学者割合
2004	354	0	0	5	0.0%	1.4%	0.0%
2005	352	0	0	3	0.0%	0.9%	0.0%
2006	354	3	2	7	0.6%	2.0%	0.8%

<資料3-2 進学・就職状況>

卒業・修了年度	卒業・修了者合計	進路別 卒業・修了者数														進学率	就職率	
		進学者合計 (専修学校・外国の学校等の入学者含)	進学者合計	進学者進学先別内訳						就職者合計	就職者内訳		専修学校・外国の学校等入学者	一時的な仕事に就いた者	左記以外の者			死亡・不詳の者
				大学院研究科	大学学部	短期大学	専攻科	別科	別科		就職者	臨床研修医						
2004	90	75	75	75	0	0	0	0	8	8	0	0	0	6	1	83.3%	57.1%	
2005	83	75	75	74	1	0	0	0	4	4	0	0	0	4	0	90.4%	50.0%	
2006	87	73	73	73	0	0	0	0	4	4	0	0	0	10	0	83.9%	28.6%	

(出典：大阪大学全学基礎データ)

分析項目Ⅳ 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

(観点に係る状況)1年次学生を対象に、1日宿泊を含む合宿研修を、10年以上にわたり継続して毎年実施している。その内訳として、会社見学(できるだけ医薬品、食品関連会社)、研修所での進路指導、教員との討論などを行っている。また3年次学生実習では、プラント見学(製薬会社、化学会社の研究所、工場等の見学)や解剖実習見学、また4年次学生には1ヶ月間の病院実務実習を行い、人体に直接作用する薬に関する認識や職業倫理などの啓蒙に務めている。また、専門教育へ移行する2年次後期の開始前、並びに4年次には、研究室に所属し、特別実習(卒業研究)を始める前に進級判定し、学生がその時まで身に付けた学力・資質・能力を確認している。進級時に問題となりそうな学生にはクラス担任を中心にきめ細かい指導を行っている。

これらの取り組みの結果、留年者は殆どなく、平成16~18年の3年間の卒業率(学位取得率)は、96.8%、94.3%、92.6%と非常に高く(資料4)、逆に留年率は極めて低い(資料3-1)。これは本学のカリキュラムがうまく作動しているためと考えることができ、期待される水準にある。また、本学の教育目的が研究者の養成であり、卒業生の殆どが大学院博士前期課程に進学し(83.3%、89.2%、83.9%)(15-8 資料3-2)、研究者となって薬

剤師資格を必要とすることが少ないにも関わらず、薬剤師取得率は 87%、72%、77%と高いレベルを維持している(資料 B2-2005, 2006, 2007 入力データ集:No. 4-6 学生(資格取得))。この薬剤師取得率は、本学部薬学科学生が薬剤師国家試験を受験する平成 23 年度には、さらに大きく改善されると思われる。特別実習終了時には卒業研究発表会を開催し、1 年間の研究成果に対し、教員や大学院生と質疑応答等を行う中で、当該学生が身につけた学力や資質・能力を図っている。4 年次学生は各研究室に所属する間に、教員の教育的指導に基づき、学会発表や論文投稿にも寄与している。

<資料 4 卒業状況>

卒業年度	最高学年 学生数	卒業・修了 者数計	卒業・修了者 内訳				卒業・修了 率
			標準修了年 限内での卒 業・修了(そ 他編入学 者含む)	標準年限+1 ~2年での卒 業・修了	標準年限+3 年以上での 卒業・修了	その他(編入 学者) 【再掲】	
2004	93	90	86	4	0	0	96.8%
2005	88	83	80	3	0	0	94.3%
2006	94	87	84	3	0	0	92.6%

観点 学業の成果に関する学生の評価

(観点に係る状況)合宿研修に関しては、この行事を通じ、薬学部生としてのモチベーションがあがったなど、学生からも高く評価されている。このことが、上述の低い留年率や高い大学院進学率に繋がっていると考えられる。また、プラント見学、解剖実習見学、病院実務実習に関しても、今後の進路の選択のために非常に有益であった等、高い評価を与えている。

それぞれの授業においても、5段階評価(5:強くそう思う(非常に優れている)、4:そう思う(良い)、3:どちらともいえない(普通)、2:そう思わない(やや劣る)、1:全くそう思わない(良くない))でアンケートを取っているが、授業内容、進め方、担当者の態度、熱意、さらには総合判断について、平均して 94%の学生が 3 以上の高い評価を与えている。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準)期待される水準を上回っている。

(判断理由)幅広い知識と深い専門性を修得させていることに加え、進級率、卒業率の高さ、大学院博士前期課程への高い進学率、薬剤師資格取得率の高さからも判断されるように 21 世紀の生命科学、創薬科学、社会・環境衛生薬学、医療薬学の発展の一翼を担う人材育成を目指すという本学部の目的が十分に達せられている。また、学生からの評価も高く、低い留年率(15-8 資料 3-1)からも判断されるように、学生からも満足される講義、演習、実習が行われているものと判断する。

分析項目 V 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)わが国の学術研究水準の高度化にともない、官庁、教育研究機関、製薬企業、化学・食品企業等が大学に求める人材も、より高度な教育と、高度な研究経験を必要とするようになってきている。それに呼応して、2004~2006 年の 3 年間の学部卒業生の博士前期課程への進学率は高く(15-8 資料 3-2)、毎年、80%以上がより高度な研究経験を指向し、将来研究職として社会で活躍するべく大学院博士前期課程等に進学している。学生の進路状況に関しては、教務係が毎年その把握に務め、教員への周知を図っている。

観点 関係者からの評価

(観点に係る状況)ほとんどの学部卒業生が大学院博士前期課程へ進み、さらにはその2割が博士後期課程へ進む。学生の進路状況は、本学部の研究者養成の主旨が十分に学生と教員に理解され、さらに、大学院修了者の就職先など外部関係者の理解と評価も得られていることを示している。

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を上回っている。

(判断理由) 学部卒業生のほとんどが研究者になるため大学院博士前期課程へ進学していることより、本学部の目的を十分に達しているといえる。さらに、前期課程修了者が比較的高い比率で後期課程に進学していることを鑑みるに、研究、教育、産業、行政、医療現場等で責任ある指導的立場から国際的に活躍できる人材の育成という本学部の目的を十分に達成している。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1「高い卒業率と低い留年率の維持」(分析項目Ⅳ)

(質の向上があったと判断する取組) 低学年から高学年を通し、学務会議、担任教員、学生相談室による学生の修学指導が行き渡り、卒業率(学位取得率)は、過去3年非常に高いレベルを維持している(15-9 資料4)。また、逆に留年率は非常に低いレベルを維持している(15-8 資料3-1)。

②事例2「高い進学率の維持」(分析項目Ⅳ)

(質の向上があったと判断する取組) 薬学領域における幅広い知識と深い専門性を修得させることを目的とした研究者養成教育を中心に行っており、過去3年間常に高い大学院への進学率を維持している(15-8 資料3-2)。

③事例3「バランスのとれた6年制教育」(分析項目Ⅰ)

(質の向上があったと判断する取組) 平成18年度から薬学部6年制がスタートし、本学部においても6年制の薬学科25名を受け入れた。6年制教育を充実することを目的とし、附属実践薬学教育研究センターを平成18年度に設置し、特任教授1名を含む9名の体制で医療薬学に関わる実践的な教育を開始した。