#### 【薬剤師の養成及び資質向上等に関する検討会】

- 〇 大学院教育の現状と今後の展望
- 〇 薬学教育評価

:第1期を振り返っての総括と第2期に向けての展望

大阪大学大学院薬学研究科

平田 收正

(国公立大学薬学6年制教育研究検討委員会) (薬学教育評価機構 評価委員会)

- 〇 大学院教育の現状と今後の展望
  - 1. 4年制博士課程の現状
  - 2. 今後の展望

## 大学院4年制博士課程のあり方

#### 【課程制大学院博士課程の目的・役割】(平成元年大学院設置基準)

専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。

#### 【薬学教育の改善・充実について】(平成16年中央教育審議会答申)

6年制学部・学科に基礎を置く大学院においては、主として臨床に係る教育研究の高度化に対応するため、医療薬学・臨床薬学に重点をおいて教育研究を行うことが想定される。その詳細については、今後、検討が必要である。

#### 【報告 医療系薬学の学術と大学院教育のあり方について】

(平成20年日本学術会議薬学委員会医療系薬学分科会)

- ① 6年制学部のみを有する大学(4年制大学院のみを設置)
  - :基礎薬学と医療系薬学を包括した総合的な学術としての薬学が大学院と 対応(広義の医療薬学)
- ② 6年制と4年制学部を併置する大学(4年制と5年制の大学院を併置)
  - :医療系薬学に関連する諸分野の内から重要な研究領域を設置

#### 【薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告】

(平成21年薬学系人材養成の在り方に関する検討会)

- 6年制学部を基礎とする大学院では、臨床的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等を養成する。
- \*各大学は、自ら強化すべき教育内容を設定することで個性化を図ることが重要 3

## 大学院(4年制博士課程)教育

- ・学部教育を基盤として一貫した理念と教育目標による教育
- ・学術としての「薬学」(学問領域)の発展を担う人材の育成

大学が基礎薬学と医療系薬学を包括した総合的な学術としての 「薬学(広義の医療薬学)」における教育研究によって、

- ・社会ニーズに応えて臨床の場で指導的な立場で活躍する薬剤師
- ・大学において教育研究を担う教員
- ・広く「薬学」の発展を担い社会に貢献する pharmacist · scientist を育成するためには、
  - 学部教育において研究能力(問題解決能力)を修得すること。
  - 大学、臨床現場において、大学院としての教育研究の「場」を提供し、これを指導することができる十分な数の「人」を養成すること(臨床的課題を研究課題へ)。

## 6年制学部教育

- ・学修成果基盤型薬学教育モデル・コアカリキュラム(A~G領域)
- 薬剤師として求められる基本的な資質

## 薬学系大学院専攻別入学者一覧(2020年度) 【文部科学省】

大学	6年制学科に基礎を置く専攻			4年制学科に基礎を置く専攻			
	入学定員		入学者数	入学定員		入学者数	
国公立大学	<b>上</b> 30	00	55	博士課程	246	212	
(17大学)	博士課程	90	(61%)	修士課程	751	737	
私立大学(57大学)	博士課程	196	176 (90%)	博士課程	48	53	
				修士課程	391	359	
合計 (78大学)	博士課程	286	231 (81%)	博士課程	294	265 (90%)	
				修士課程	1, 142	1, 096 (96%)	

## 薬学系大学院4年制博士課程修了者動向(2019年度) 【薬学教育協議会】

職種	国公立大学	私立大学	合計
合計	53	82	135
薬剤師(薬局/病院)	2/8	3/16	5/24
製薬企業 (研究開発)	12	14	26
その他の企業 (化学・食品等)	1	4	5
官公庁	6	3	9
教育研究職	15	36	51
その他	7	3	10
非就職者	2	3	5

## 薬剤師免許を持った薬学部教員の確保について

### 【供給】(2019年度)

- 4年制博士課程修了者数 135名
  - :教育研究職(大学教員) 51名(38%)
- 3年制博士課程修了者数 172名
  - :教育研究職(大学教員)52名(30%として換算)

### 【需要】

- ・全国74薬学部の教授・准教授・助教数
  - : 各職階約1,500名ずつ 合計約4,500名

### 就任年齢を

教授45歳・准教授35歳・助教28歳・定年65歳とすると、

- ▶ 約200名/年の助教候補者が必要となる
- \*薬剤師免許を持った教員は約1/4しかいない。
- \*薬学部出身の教員は約1/2しかいない。

## 4年制博士課程進学者を増やすために講じるべき対策

### 1. 学部教育におけるモデル・コアカリキュラムの充実

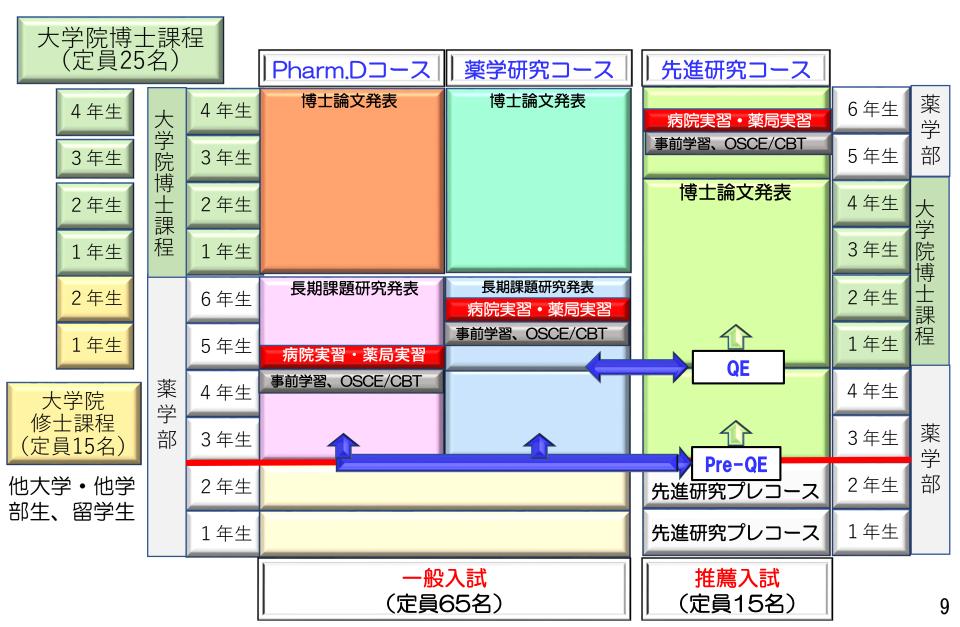
- 4年制博士課程における教育研究の基盤となる研究マインド、 研究能力(問題解決能力)を養成するための学部教育カリキュラム (薬学教育モデル・コアカリキュラム)の構築
- 4年制博士課程における教育研究につながる一貫した理念と教育 目標を持つ学修成果基盤型教育の実践

### 2. 4年制博士課程カリキュラムの充実と周知

- 社会ニーズに応える博士人材を養成するための教育研究上の目的 (教育目標)及び3ポリシーにそった教育研究の実施
- 広く「薬学」領域で活躍できる人材育成、キャリア形成に有効な 教育研究プログラムの構築
- 3. 博士課程在学中の経済的支援
- 4. 医療現場との連携や産学連携の強化
- 5. 博士課程修了後のキャリア支援
- 6. 高校生、在学生、社会に対する大学院進学を促すための啓発
- 7. 4年制博士課程の制度改革

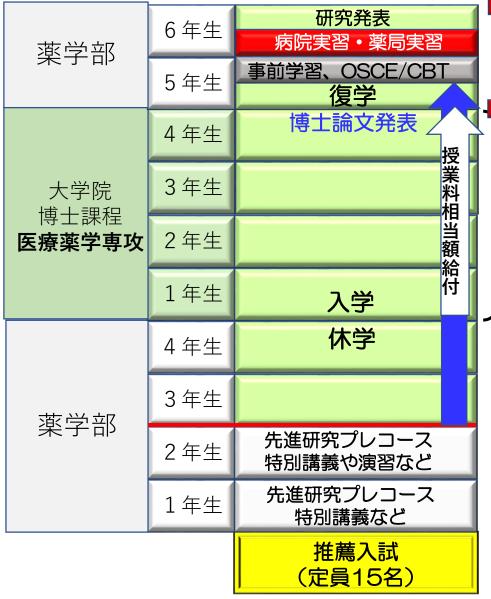
# 大阪大学薬学部「新全6年制」

## 一4年制博士課程と一体化した薬学教育改革一



## 大阪大学薬学部「新全6年制」

### 一先進研究コースー



·博士(薬学)取得(最短8年)

高度薬学・医学基盤研究/医療経済、 医療情報/医療統計/医療機器/ レギュラトリー・サイエンスなど の講義や演習を受講

Qualifying Examination (QE) 博士課程研究基礎力試験:

博士課程進学に必要な知識や能力を修得しているか審査

Preliminary Qualifying Examination (Pre-QE)

本コースの進級において基礎的知識 等を身につけているか評価

- 〇 薬学教育評価
- 1. 薬学教育第三者評価について
- 2. 第1期を振り返っての総括
- 3. 第2期に向けての展望



## 薬学教育評価機構の薬学教育評価の目的

- 1)薬学教育評価機構が定める「薬学教育(6年制) 第三者評価 評価基準」への適合認定を行い、各大学に おける薬学教育プログラムの質を保証する。
- 2) 評価の結果を各大学にフィードバックし、各大学の 薬学教育プログラムの改善を促進する。
- 3) 評価の結果を基に各大学の薬学教育プログラムの質 を社会に示し、広く国民の理解と支持が得られるよう 支援する。



## これまでの第三者評価の経緯

### 平成20年度

「薬学教育評価機構」を設立

### 平成23年度

「第三者評価」のトライアルを実施 3大学が対象

### 平成25年度

第1期「第三者評価」を開始 3大学が対象

以後、7年間(平成31年度まで)で全74大学の評価を実施

### 令和2年度

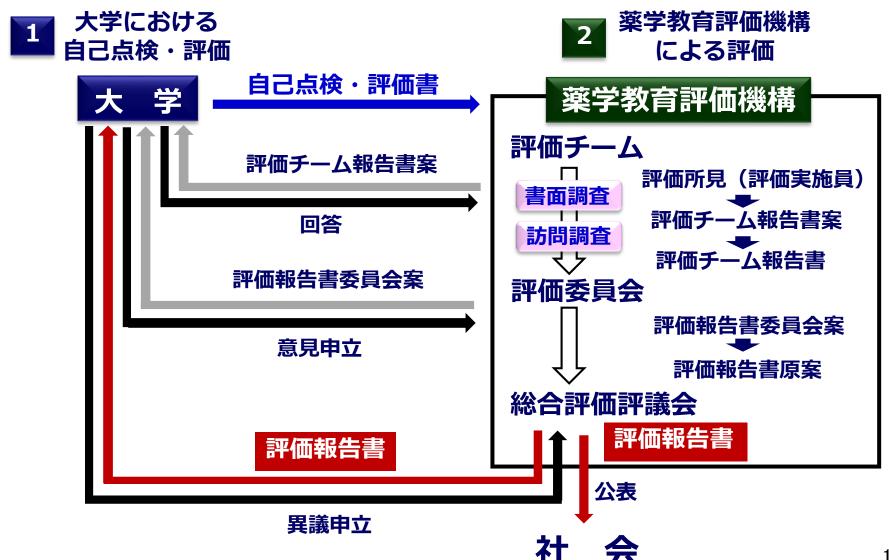
新型コロナ感染拡大により、第2期「第三者評価」の開始 を延期

### 令和3年度

第2期「第三者評価」を開始 以後、7年間(令和9年度まで)で全大学の評価を実施



## 第三者評価の実施方法





## 第1期第三者評価の評価基準

大項目	中項目		售』数	『観点数
教育研究上の目的	1 教育研究上の目的	1	1	5
薬学教育カリキュラム	2 カリキュラム編成	2		7
	3 医療人教育の基本的内容	8		25
	4 薬学専門教育の内容	4 25		9
	5 実務実習	9		29
	6 問題解決能力の醸成のための教育	2		9
	7 学生の受入	3		8
学生	8 成績評価・進級・学士課程修了認定	6	17	17
	9 学生の支援	8		20
教員組織・職員組織	10 教員組織・職員組織	8	8	24
学習環境	11 学習環境	2	2	8
外部対応	12 社会との連携	2	2	8
点検	13 自己点検・評価	2	2	7
	<u>5</u>	7	<u>176</u>	



## 第1期の第三者評価のあり方

- 大学が作成する「自己点検・評価書」について、評価基準に照らして評価を行う(外部質保証)。
- モデル・カリキュラムに準拠した教育が求められる中で、 薬学におけるアウトカム重視の全人的教育の質保証として、 教育プログラムにおける「目標達成度」や「総合的な学習 成果」に関する自己点検・評価が大学に求められた。
- こういった評価は、2015年度入学生から開始された 「学習成果基盤型教育」に基づいた改訂薬学教育モデルコアカリキュラムによる教育にも適用された。
- ・入学試験の競争倍率、定員充足率、留年・退学・卒延率、 国家試験合格率等を直接取り上げて評価することはせず、 教育プログラムの質保証に重点を置いて評価した。



## 第1期第三者評価

### 1. 中項目ごとの多段階評価

S:卓越している。

A:適合水準を超えている。

B:適合水準に達している。

C:概ね適合水準に達しているが懸念される点が認められる。

D:適合水準に達していない。

### 2. 大学への提言

- O 長所:薬学教育の質向上に向けた取組、制度・システム が機能し成果が上がっているもの
- O 改善すべき点:義務として改善を求める必要がある問題点
- O **助言**:改善が望まれる問題点(改善を義務とはしない)
- \* 但し書き:早急に改善が求められる問題点

### 3. 総合判定

「適合」、「判定を保留し評価を継続」または「不適合」



## ほとんどの大学が適合した評価基準

### (長所と言える優れた取組もある)

#### 1. 教育研究上の目的

#### 【基準1-1】

薬学教育プログラムにおける教育研究上の目的が、大学または学部の理念ならびに薬剤師養成教育に課せられた基本的な使命を踏まえて設定され、公表されていること。

◆ 教育研究上の目的が、薬剤師養成教育に課せられた事本的な使命を 踏まえ、薬剤師に対する社会のニーズを反映したものとなっている

#### 3. 医療人教育の基本的内容

#### 【基準3-1-1】

医療人としての薬剤師となることを自覚し、共感的態度および人との信頼関係を醸成する態度を身につけるための教育が体系的かつ効果的に行われていること。

#### 【基準3-2-2】

相手の立場や意見を尊重した上で、自分の考えや意見を適切に表現するための基本的知識、技能および態度を修得するための教育が行われていること。

▶ ヒューマニズム教育、コミュニケーション教育に関する教育プログラムが整備されている。

#### 5. 実務実習

#### 【基準5-3-1】

実務実習を円滑に行うために必要な体制が整備されていること。

実務実習の実施体制は不備なく整備されている。

#### 9. 学生の支援

#### 【基準9-1-1】~ 【基準9-1-7】

学生が在学期間中に教育課程上の成果を上げられるよう、履修指導・学習相談の支援、経済的支援、健康維持に関する支援、ハラスメントを防止、身体に障がいのある学生に対する支援、キャリア支援、学生の意見を教育や学生生活に反映させるための体制が整備されていること。

#### 【基準9-2-1】

学生が安全かつ安心して学修に専念するための体制が整備されていること。

学生に対する支援体制の整備、安全・安心への配慮は行われている。

#### 11. 学習環境

#### 【基準11-1】

教育研究上の目的に沿った教育を実施するための施設・設備が整備されていること。

学習環境は、よく整備されている。



## 評価結果から見る薬学教育プログラムの課題

(一部の大学において改善すべき点として指摘)

#### 2. カリキュラム編成

#### 【基準2-2】

薬学教育カリキュラムが、教育課程の編成・実施の方針に基づいて構築されていること。

→ 共用試験、国家試験対策に偏重したカリキュラム編成になっている。

#### 4. 薬学専門教育の内容

#### 【基準4-1-2】

各授業科目の教育目標の達成に適した学習方略を用いた教育が行われていること。

- → 技能・態度の学修目標についても講義中心の学習方法がとられており、 適切ではない。
- 6. 問題解決能力の醸成のための教育

#### 【基準6-1-1】

研究課題を通して、新しい発見に挑み、科学的根拠に基づいて問題点を解決する能力を修得するための卒業研究が行われていること。

→ 卒論研究が適切な時期、期間実施されていない。評価が適切ではない。

#### 7. 学生の受入

#### 【基準7-2】

学生の受入に当たって、入学志願者の適性および能力が適確かつ客観的に評価されていること。

- ➡ アドミッション・ポリシーを踏まえた入学者選抜が実施されていない。
- 8. 成績評価・進級・学士課程修了認定

#### 【基準8-1-1】

各科目の成績評価が、公正かつ厳格に行われていること。

#### 【基準8-2-1】

公正かつ厳格な進級判定が行われていること。

#### 【基準8-2-2】

学生の在籍状況(留年・休学・退学など)が確認され、必要に応じた対策が実施されていること。

#### 【基準8-3-2】

学士課程修了の認定が、公正かつ厳格に行われていること。

- ▶「卒業研究」の単位認定が適切に行われていない。
- 学士課程の修了認定が適切に行われていない(卒延生の扱い等)。

#### 10. 教員組織・職員組織

#### 【基準10−1−2】

専門分野について、教育上および研究上の優れた実績を有する者、あるいは優れた知識・経験および高度の技術・技能を有する者のいずれかに該当し、かつ、その担当する専門分野に関する教育上の指導能力と高い見識があると認められる者が、専任教員として配置されていること。

#### 【基準10-2-1】

教育研究上の目的に沿った教育研究活動が行われていること。

- → 研究活動が十分ではない教員が配置されている。
- → 研究業績の評価が適切に行われていない。
- ➡ 一部の正規科目の講義を予備校の講師が行っている。

#### 13. 自己点検・評価

#### 【基準13-1】

適切な項目に対して自ら点検・評価し、その結果が公表されていること。

#### 【基準13-2】

自己点検・評価の結果が教育研究活動の改善等に活用されていること。

- ▶ 自己点検・評価のための組織が整備されていない。
- **▶ 自己点検・評価が適切に行われていない。その結果が教育研究活動の**改善に反映されていない。

22



## 第三者評価の結果と大学の対応

- 1. 総合判定の結果(総合評価)
- ① 総合的に適合水準に達している:「適合」 【69大学】
- ② 一部に問題がある:判定を保留し評価を継続 【5大学】
  - ➡「評価継続」の理由となった『中項目』について 3年以内に改善し、「再評価」を受ける。
- ③ 非常に重大な問題がある:「不適合」 【該当大学なし】
  - ➡「不適合」の理由となった『中項目』について翌年以降に 「追評価」を申請できる。

#### 2. 大学への提言

- ・改善すべき点⇒3年以内に改善を行い「改善報告書」を提出する。
- ・助言 ⇒対応は大学に委ねる。

再評価、改善すべき点に対する対応において、 大学は真摯に教育プログラムの改善に努めている。



## 改定評価基準による第2期の評価

## 【背景】

- 2017年度から施行された「学校教育法施行規則の一部を改正する省令」では、三つの方針(ポリシー)の一体的な策定と公表が求められている。
- 新学習指導要領において「学力の3要素」が「資質・能力の 三つの柱」とされ、この「資質・能力」が高大接続改革に よって初等・中等教育から高等教育まで通貫する教育目標と して位置づけられた。
- 2018年度より第3期を迎える機関別認証評価では「内部質保証の重視」と共に「三つの方針(ポリシー)に基づく大学教育」、「学修成果の評価」などを中心とした評価制度の改善・発展により、各大学に対して教育の質向上を求めている。



## 改定評価基準による第2期の評価

## 【第2期の評価の在り方】

- ・薬学教育評価機構は、第2期の評価に向けて今後10年間の 社会から求められる薬学教育および薬剤師養成の在り方を 鑑み、薬学分野別評価としての第三者評価においても、 「内部質保証を重視した評価制度」を基盤とした「三つの 方針(ポリシー)に基づく大学教育の質の転換」、さらに は「学修成果にかかる評価の充実」が教育の質向上に向け た重要な基軸となるものとして以下のように薬学教育評価 基準の改定を行った。
- 〇 6年制薬学教育課程の整備と実施からより内容重視へ
- 三つの方針の策定・運用と学修成果(アウトカム)の評価
- 三つの方針に基づいた自己点検・評価の実行

## 第2期の評価基準

『基準』数及び『観点』数					
項目			基準		観点
1 教育研究上の目的と三つの方針			3		7
2 内部質保証			2		3
	3-1 教育課程の編成	1		3	
3	3 薬学教育カリキュラム	3-2 教育課程の実施	5	7	11
		3-3 学習成果の評価	1		3
4 学生の受入れ				2	7
5 教員組織・職員組織			2		12
6 学生の支援			1		4
7 施設・設備			1		0
8 社会連携・社会貢献			1		3
	(合計数)			19	<b>53</b>



## 改定評価基準による第2期の評価

### 【第2期の評価基準】

- 第2期の評価では、
  - 〇「教育研究上の目的と三つの方針」(項目1)
  - 〇「内部質保証」(項目2)
  - 〇「薬学教育カリキュラム」(項目3) 「教育課程の編成」「教育課程の実施」「学修成果の評価」
  - 〇「学生の受入れ」(項目4) を重視(19の評価基準のうち14の基準)。
- ・第1期で教育課程の構築・整備に主眼が置かれていた内容に相当する項目5~項目8は、よりアウトカムに重点を置いた評価を目指したものになった。これらの項目の評価基準は、第1期の評価結果に基づいて、スリム化と明確化が行われた。



## 改定評価基準による第2期の評価

## 【薬学教育の質保証と第三者評価】

- 薬学教育の質保証は、大学による「内部質保証」と薬学教育 評価機構による「外部質保証(第三者評価)」から成り立つ。
- 第三者評価により、各大学の薬学教育プログラムが評価基準に"適合"することの"認定"によって、それぞれの大学の6年制薬学教育が"社会が求める薬剤師養成教育の質のレベル"を満たしていることを客観的に保証する。
- 外部質保証として適正な第三者評価を行うには、各大学のきめ細かな自己点検・評価(内部質保証)が欠かせない。内部質保証とは大学が社会から負託された使命を遂行するために自らの教育研究活動を継続的に律するための仕組みである。
- この評価基準による自己点検・評価の実施と、その結果に基づくPDCAサイクルによる改善を大学が行うことによって、教育の質保証(内部質保証)を行うことができると言える。

(参考資料)

## 「三つの方針」に基づく大学教育改革の実現に向けた省令改正

#### ≪学校教育法施行規則の改正≫

全ての大学等において、以下の三つの方針を一貫性あるものとして策定し、公表するものとする。

①卒業認定・学位授与の方針、②教育課程編成・実施の方針、③入学者受入れの方針

(平成28年3月31日改正、平成29年4月1日施行)



生涯学び続け、主体的に考える力を持ち、未来を切り拓いていく人材を育成する大学教育の実現

• 大学教育の「入口」から「出口」までを一貫したものとして構築し、高等学校 や産業界をはじめ広く社会に発信

大学教育の 質的転換

#### 卒業認定・学位授与の方針 (ディプロマ・ポリシー)

学生が身に付けるべき資質・能力の明確化 <PDCAサイクルの起点>

各大学の教育理念を踏まえ、 一貫性あるものとして策定

#### 教育課程編成・実施の方針 (カリキュラム・ポリシー)

体系的で組織的な教育活動の展開のための教育課程編成、教育内容・方法、学修成果の評価方法の明確化

#### 入学者受入れの方針 (アドミッション・ポリシー)

入学者に求める学力の明確化、 具体的な入学者選抜方法の明示

提供:文部科学省

## 大学院博士課程の在り方に関する答申等

#### 【学校教育法における大学院の位置づけ】 (学校教育法第65条第1項)

大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とする。

#### 【課程制大学院における博士課程の目的・役割】(平成元年大学院設置基準)

専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に 専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を 養うことを目的とする。

#### 【大学院の目的・役割に関する答申】

○21世紀の大学像と今後の改革方策について(平成10年大学審議会)

大学院は基礎研究を中心として学術研究を推進するとともに、研究者の養成及び高度の専門的能力を有する人材の養成という役割を担うものである。一層変化が激しく複雑化していく21世紀の社会を迎えるに当たり、これからの大学院に特に求められることは、

- 1. 学術研究の高度化と優れた研究者の養成機能の強化
- 2. 高度専門職業人の養成機能、社会人の再学習機能の強化
- 3. 教育研究を通じた国際貢献

の3点であり、(中略)博士課程にあっては、基礎的・先駆的な学術研究の推進、 世界的な学術研究の拠点、優れた研究者の養成などの中核的機関としての基本的な 役割が極めて重要である。

31

## 薬学における大学院博士課程の在り方に関する提言 (中央教育審議会)

【平成16年2月18日 中央教育審議会「薬学教育の改善・充実について(答申)」】

(中略)

- 3. 設置基準等について
  - 6年制学部・学科に係る大学設置基準等及び6年制学部・学科を基礎とする大学 院に係る設置基準等については、以下のとおりとする。
- (1)大学設置基準等について (中略)
- (2) 大学院設置基準等について

#### ア 大学院の課程

- 6年制学部・学科に基礎を置く大学院の課程は、博士課程のみとし、前期、後期の区分を設けないものとする。その標準修業年限は4年とする。
- 6年制学部・学科に基礎を置く大学院においては、主として臨床に係る教育研究 の高度化に対応するため、医療薬学・臨床薬学に重点をおいて教育研究を行うこと が想定される。他方、4年制学部・学科に基礎を置く大学院においては、基礎薬学、 創薬科学、生命薬学等に重点をおいて教育研究を行うことが想定される。

これらの点については、新制度の導入後、各大学において学部段階の教育研究が行われる中で、大学院段階で必要となる教育研究の内容が具体的に明らかになることから、その詳細については、今後、検討が必要である。また、双方の大学院の課程の間において、学生の進路変更等に対応した柔軟な仕組みが必要である。 32

## 薬学における大学院博士課程の在り方に関する提言 (日本学術会議)

【平成20年7月24日 日本学術会議 薬学委員会医療系薬学分科会】 「報告 医療系薬学の学術と大学院教育のあり方について」

#### 1. はじめに

(中略)

6年制と4年制を並置する新制度の学部教育に関しては、薬学教育改革に関する中央教育審議会答申を踏まえてその目的や養成する人材像が各大学において議論され、それぞれ個性ある学部教育像が確立された。同様に両制度の学部教育を母体とする大学院についても、学部教育から一貫した理念と教育目標のもとに設置・改組が議論されなくてはならない。

(中略)

#### 2. 新教育制度のもとでの大学院教育

(中略)

6年制の臨床薬学などに係る学部を母体とする大学院では、4年一貫の博士課程として優れた研究能力と臨床薬剤師としての職能を併せ持つ人材の育成が期待されており、その教育内容については臨床を基盤とする医療系薬学研究のあり方を中心とした検討が必要とされている。また、専門薬剤師として活躍するための高度専門職業人養成プログラムの制度化についても検討が期待されている。

#### \*学問領域としての「薬学」、それを担う大学院における教育研究のあり方

#### 3. 学術としての医療系薬学と薬学における位置づけ

薬学は、人体に働きその機能の調節などを介して疾病の治癒、健康の増進をもたらす医薬品の創製、生産、適正な使用を目標とする総合科学である。一般に総合科学では基礎と応用、理論と技術は相互に補完的な関係にあり、薬学においては化学、物理学、生物学などを主たる基礎学問とし、その上にそれらを包括し総合的かつ融合的に展開する薬学固有の学問が成立している。

医学が直接人間を対象とするのに対して、薬学は薬という物質を通じて医療に貢献するが、薬が人間の生命と健康の保全に直接関わることから薬学は社会的にも重要な意義と責任を持つ。

薬学の中で、医療系薬学は、治療の対象となる人と薬との接点を扱う学問領域とされるが、さらに生体と相互作用し治療効果を示す化学物質を、有効性・安全性が科学的、社会的に担保された医薬品に仕立てあげ社会に供給する応用創薬の科学や技術もその概念に含まれる。すなわち、医薬品創製の基盤を構築する基礎薬学分野あるいは先端的創薬科学分野に対して、医薬品製剤の開発や生産、あるいは医療における適正使用を支える学術研究は、広い意味において医療系の薬学と位置づけられる。

これまでの薬学研究・教育が物質としての薬を基点とし非常に細分化されているのに対し、今後展開される医療系薬学においては、患者あるいは疾病を始点とする統合的なサイエンスを構築する視点が意識されなければならない。

#### \* 学問領域としての「薬学」、それを担う大学院における教育研究のあり方

#### 4. 医療系薬学の研究領域

薬学の学部および大学院における研究・教育に対して、総合的な視点より基盤となる研究教育体系を考えると、化学系薬学、物理系薬学、生物系薬学の三者からなる基礎薬学分野の上に、専門、高度化された研究教育分野が幅広く並ぶ構造が考えられる。(中略) 一方、広義の医療系薬学の研究・教育に含まれる分野としては、以下のような研究教育領域が提言される。

- 薬剤学系:薬剤学、製剤学、医薬品製造学、薬物動態学、薬物送達学 (DDS)
- 薬理学系:基礎薬理学、ゲノム薬理学、臨床薬理学、薬物治療学、医薬品安全性学、 病態生理学、疾病病理学
- 〇 医療薬学系:臨床薬学、医薬品管理学、医薬品情報学、個別化医療学、地域健康管理学
- 生薬学系・健康科学系:生薬学、漢方医薬学、伝統医薬学、食品薬学・化粧品学
- 〇 臨床分析学系:臨床分析化学、臨床検査学、放射性医薬品学、画像診断学
- 衛生化学系:環境薬学、公衆衛生学、食品衛生学、感染予防医薬学
- 臨床開発薬学系: 臨床試験・治験、薬剤疫学、医療統計学・生物統計学
- 医薬品評価科学・行政薬学・社会薬学系:薬学倫理学、薬剤経済学、中毒学
- ① 6年制学部のみを有する大学=4年制博士課程のみを設置
  - : 基礎薬学と医療系薬学を包括した総合的な学術としての薬学が大学院と対応 (広義の医療薬学)
- ② 6年制と4年制学部を併置する大学= 4年制と5年制(2+3)を併置
  - : 4年制博士課程は医療系薬学に関連する諸分野の内から重要な研究領域を設置
  - :5年制(2+3)博士課程は基礎創薬研究領域に創薬の学術展開に必要とされる医療系薬学分野を加えた研究領域を設置 35

#### \* 学問領域としての「薬学」、それを担う大学院における教育研究のあり方

#### 5. 医療系薬学研究・教育の目標、課題と大学院教育における養成人材像

大学院設置構想における各大学個別の判断の問題を離れて、より一般的な形での 医療系薬学分野の学術、教育の目標や課題を整理すると以下のようになる。

- 〇 医療系薬学研究の推進
- 〇 医療系薬学研究者・教育者養成
- 〇 専門薬剤師の学術基盤構築と育成
- 〇 個別化医療の推進
- 医薬品臨床開発の学術基盤構築と人材育成
- 〇 トランスレーショナルリサーチの推進と支援
- 一方、医療系薬学を基盤とする大学院で養成を目指す人材像は以下のようになる。
  - 〇 創薬研究、薬物治療の最適化研究に従事する医療系薬学研究者
  - 〇 漢方医薬学・健康科学・衛生化学などの研究者
  - 〇 医療系薬学教育者
  - 〇 個別化医療などの高度な医療を推進する薬剤師
  - 〇 がん領域などの専門薬剤師
  - 国際社会において活躍できる薬剤師
  - 製薬企業において研究開発、治験・臨床開発に従事する研究者・薬剤師
  - 〇 トランスレーショナルリサーチなどを推進する研究者
  - 〇 薬医工連携などを推進する医療系薬学研究者
  - 〇 医療行政をリードする薬剤師

#### (中略)

諸外国に伍して医療産業の拡充、行政サービスの充実を図るために多くの人的資源の確保が必要とされる我が国においては、6年制薬学学部教育を受けさらに4年制大学院で研究経験を積んだ pharmacist・scientistsとも呼ぶべき研究者が、今後こうした職種の一端を担い社会に貢献するものと思われる。

## 「薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告」 (薬学系人材養成の在り方に関する検討会)

【平成16年2月18日 中央教育審議会「薬学教育の改善・充実について(答申)」】

新薬学教育制度のもとでの大学院については 学部段階の教育研究が行われる中で、必要となる研究内容が明らかになることから、 その詳細については、今後、検討が必要である。

> 【平成21年3月23日 薬学系人材養成の在り方に関する検討会】 「薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告」

今後の薬学系大学院の教育の在り方や具体的な方策などを取りまとめ

- <今後の薬学系大学院教育の基本的な考え方>
- 現行薬学教育においては、6年制学部と4年制学部で教育研究の目的や内容が 異なるため、大学院についてもその違いを明確にし、高度な専門性を培い、社会 のニーズに対応できる人材養成が必要。
- 6年制学部を基礎とする大学院臨床的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 を有する薬剤師等の養成に重点をおいた教育研究を行うことを主たる目的とする。
- 4年制学部を基礎とする大学院
  創薬科学等をはじめとする薬学領域における研究者の養成に重点をおいた教育 研究を行うことを主たる目的とする。
- ただし、各大学の多様性にも配慮することが必要。各大学院が自ら強化すべき 教育内容を設定することで、より個性化を図ることが重要。

## 「薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告」 (薬学系人材養成の在り方に関する検討会)

- <薬学系大学院教育の充実のための具体的方策>
- 〇 教育内容・方法等の充実
- 6年制学部を基礎とする大学院
  - ➤ 臨床現場での実践的な教育活動、当該専門領域に係る学術的な知識や研究能力等を体系的に修得させるための教育プログラムが必要。
  - ➤ 医療機関・薬局等関連施設との積極的な連携が必要。
  - ▶ 研究内容として、薬剤疫学、薬物のトランスレーショナルリサーチ、レギュラトリーサイエンス、医療安全、医療経済、薬物療法などの臨床に密接な課題のほか、疾患における薬物動態、薬物の有効性や有害事象の発現機序、個々の患者に最適な薬物療法なども課題。
  - ▶ 養成する人材像として、臨床薬学・医療薬学の研究者・教育者、がん領域等の専門薬剤師、治験・臨床開発の従事者などが想定。

#### 4年制学部を基礎とする大学院

- ➤ 研究者に求められる創薬科学等の研究遂行に必要な基本知識や技術を体系的 修得させるための教育プログラムが必要。
- 〇 体系的な教育課程の編成とそれを支える教員の教育指導研究能力の向上が重要。
- 〇 実効性のある入学者選抜の工夫、入学者の受入れ方針の明確化が必要。
- 修了者の多様な進路への開拓を図るため、医療現場や医薬品の研究・開発企業等の連携強化、修了者の知識・技能のアピール、活躍できる環境や場の拡大に向けた取組が必要。
- 大学院評価の在り方について今後検討が必要。