

## 新全6年制薬学教育システムの始動



夢はバラ色

辻川 和 丈\*

Start of new all six-year pharmaceutical education system

Key Words : Pharmaceutical education reform, New six-year education system

### はじめに

大阪大学薬学部は平成31年度入試から、それまでの4年制薬科学科、6年制薬学科の2学科制から、6年制薬学科のみの募集へと舵を切りました。この我が国の国立大学では初となる全6年制薬学教育では、研究型高度薬剤師を養成する Pharm. D コース、薬剤師免許を有した研究者を養成する薬学研究コースとともに、大学院薬学研究科と一体となり、推薦入試を活用して10年一貫の研究教育により薬剤師博士 (Pharmacist-Scientist) を重点養成する先進研究コースの3つの特徴的コースを設置しました。このような特徴を持ち始動した大阪大学薬学部・薬学研究科の「新全6年制薬学教育システム」による2019年度入試では、推薦入試、一般入試とも前年度を上回る志願者がありました。受験生はこのシステムに対して大きな魅力を感じ、期待を向けてくれるものとなりました。

### 薬学教育システムの変遷

江戸時代から薬種問屋街として栄えた「道修町」をお膝元に抱える大阪は、「くすりの街」として今に至っています。大阪大学薬学部は、昭和24年5月医学部薬学科として発足し、昭和28年4月には

大学院薬学研究科が設置されました。そして昭和30年7月には旧帝国大学最初の薬学部として医学部から独立しました。薬剤師法により薬学部の卒業が薬剤師国家試験の受験要件となっており、大阪大学薬学部卒業生も薬剤師国家試験受験資格が得られました。また薬学は「人の健康確保を考究する生命科学」であることから、大阪大学薬学部や大学院薬学研究科では、薬に関わる最先端研究を進めてきました。さらに食品や化粧品、環境を含め、人の健康環境を豊かにする、あるいは逆に脅かす要因をも研究教育の対象としてきました。

平成17年度まで大阪大学薬学部には4年制の総合薬学科が、大学院薬学研究科は2年制の修士課程と、その上に3年制の博士課程が設置されていました。平成18年度から、医療技術の高度化や医薬分業の進展等に伴い、高い資質を有する薬剤師を養成するため、薬学部の修業年限が6年と設定されたことから、薬学部には6年制課程が設置されることとなりました。そして学校教育法および薬剤師法の改正により薬剤師国家試験受験資格は、原則としてこの6年制課程の卒業者に与えられました。またこの6年制課程では、新たに病院実習や薬局実習が必修化され、これら実務実習に入る前に「薬学共用試験」として、知識や問題解決能力が一定の基準に達しているかコンピューターを使って客観的に評価する試験 (CBT: Computer Based Testing) と、技能・態度が一定の基準に達しているかを評価する臨床能力試験 (OSCE: Objective Structured Clinical Examination) が課せられることとなりました。大阪大学薬学部では、この6年制薬学科の定員を25名に設定しました。一方、大阪大学薬学部は、我が国のライフサイエンスの基礎・基盤研究から創薬研究を先導するという重要な使命があります。そのために4年制の薬科学科 (定員55名) も設置し、2学科制としました。



\* Kazutake TSUJIKAWA

1959年8月生まれ  
大阪大学大学院薬学研究科修了 (1984年)  
現在、大阪大学 薬学研究科  
細胞生理学分野 教授 薬学博士  
細胞生理学 分子腫瘍学  
TEL : 06-6879-8190  
FAX : 06-6879-8194  
E-mail : tujukawa@phs.osaka-u.ac.jp

さらに平成26年度からは、それまでの4年生からの研究室配属による研究実施から、1年前倒して3年生から研究室に配属させることとしました。これにより薬科学科は大学院博士前期課程の2年間を含めると研究期間が4年間確保できるようになりました。また薬学科も3年生から6年生までの間で病院・薬局実習の期間を除いても3年間以上の研究期間が確保できました。これにより大阪大学薬学部薬学科は、単に薬剤師養成の学科ではなく、研究型の薬剤師の輩出も可能としました。

### 新全6年制薬学教育改革への決断と実行

一方、この制度の移行期間として平成29年度までの入学者に限り、大学卒業後、薬学関係の大学院を修了し、必要となる単位を取得して、6年制学部の卒業生と同等であると認められた場合、薬剤師国家試験を受験することができていました。しかしこの特別措置も平成30年度からなくなることから、大阪大学は薬学部2学科制を検証しました。

国立大学薬学部の4年制・6年制併設システムは、「薬学研究者」と「薬剤師」を別個に養成し、それぞれの専門性をより高度化させるシステムでした。しかし、本システムのみでは、薬学の将来に必須かつ社会のニーズも非常に高い「研究型薬剤師」の十分な養成が極めて難しくなりました。大阪大学薬学部・薬学研究科は平成25年の国立大学改革プランにおいて、「創薬臨床力」および「創薬基盤技術力」の双方を兼ね備えたユニークな人材を養成することをミッションとして再定義しましたが、この人材の基盤こそがまさに「研究型薬剤師」となります。また一方、この4年制・6年制併設システムになることにより、それまでの4年制の時代には国立大学で毎年約400名輩出できていた薬剤師免許と博士の学位を有する人材が、その約1割にまで激減してしまいました（文部科学省中央教育審議会大学分科会大学院部会医療系WG第1回資料より試算）。平成22年4月開催の日本学術会議薬学委員会では、「6年制薬学部の教育を受け、さらに4年制大学院で研究経験を積んだ Pharmacist-Scientists と呼ぶべき研究者が、今後我が国の重要な職種の一つを担い社会に貢献するものと思われる。」という議論がなされました。また文部科学省薬学系人材養成のあり方に

関する検討会からも、「大学・医療現場いずれにおいても教育研究能力に優れた人材養成が緊急の課題であり、医療分野でリーダーとなる Pharmacist-Scientist が社会からも求められている。」との提言がありました。こうした状況等を含め、大阪大学薬学部・薬学研究科の教員は何度となく議論を重ねました。そして、大阪大学薬学部は、4年制の「先端研究」と6年制の「薬剤師教育」の双方を発展的に融合させた「新全6年制薬学教育システム」を構築し、「研究型薬剤師」と「Pharmacist-Scientist」を重点養成することを全員一致で決定いたしました。そして平成28年10月から文部科学省高等教育局法人支援課、医学教育課とのやり取りを開始し、その1年後の平成29年10月に大阪大学薬学部と薬学研究科が一体となった我が国の国立大学初となる「新全6年制薬学教育改革」の実施が確定しました。

### 新全6年制薬学教育システムの始動

「新全6年制薬学教育システム」(図1)は、従前の4年制の薬学基礎研究教育と6年制の薬学臨床研究教育・薬剤師養成教育制度を発展的に融合させるとともに、さらに数歩進んで大学院薬学研究科と一体となりグローバルで活躍する人材育成を目指すものです。そのために【先進研究コース】【Pharm. Dコース】【薬学研究コース】という特徴的な3つのコースを設置しました。

【先進研究コース】推薦入試(定員15名)を活用して薬剤師博士(Pharmacist-Scientist)を重点養成する大阪大学のみの特有なコースとなります。このコースの最大の特徴は、飛び級制度を導入して大学院を含めて10年一貫での研究教育を行うことです。入学後2年生までは共通教育や薬学基礎教育とともに、先進研究プレコースとして、特別講義や演習が組み込まれています。2年次終了前に、先進研究コースへの進級において基礎的知識等の習得を Preliminary Qualifying Examination (Pre-QE) により評価します。先進研究コースは学部3年次に研究室に配属されることにより開始され、薬学部で2年間研究を行います。Pre-QEに不合格となった場合、Pharm. Dコースあるいは薬学研究コースに移るか、再度先進研究コース進学へ挑戦することも可能です。4年生終了後、博士課程へ飛び級進学しますが、そ

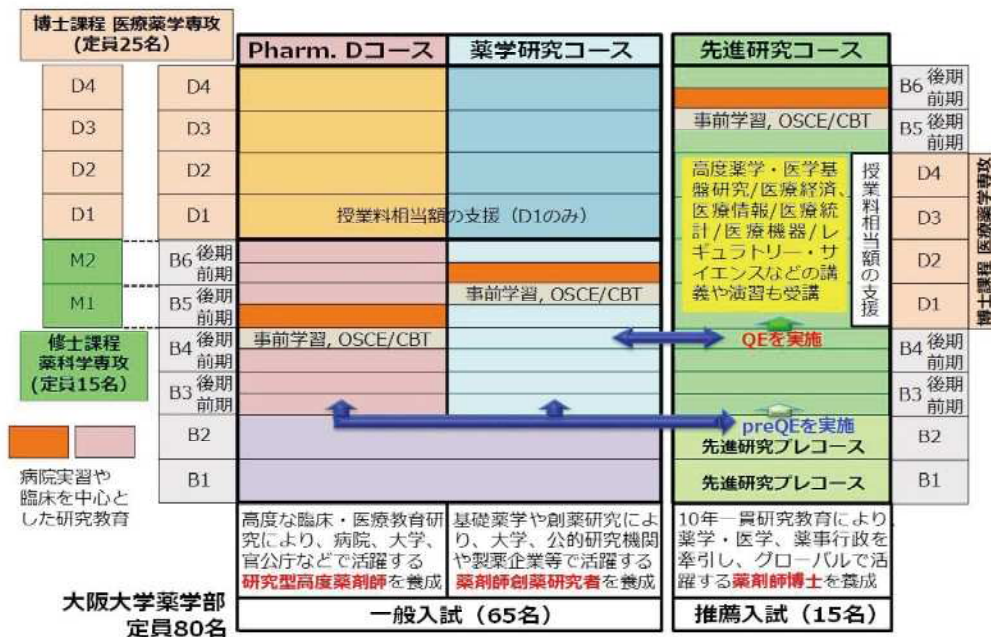


図1 大阪大学薬学部・大学院薬学研究科の一体化による「新全6年制薬学教育システム」

の前に博士課程進学に必要な知識や能力を修得しているかを Qualifying Examination (QE、博士課程研究基礎力試験に相当) で審査します。合格すれば学部をいったん休学して、4年制の大学院博士課程医療薬学専攻に入学します。もし QE に不合格となった場合、薬学研究コースのみになりますが移ることも、また先進研究コースに再挑戦することも可能としています。大学院博士課程では最先端のライフサイエンス研究を進めるとともに、大阪大学薬学研究科が企画、運営している PharamaTrain<sup>1)</sup> を受講してもらい、医療経済や医療統計、レギュラトリー・サイエンスなどの先進的な内容も学び、広い視野と総合力を育てます。博士課程4年修了時に学位論文発表を行い、合格すれば8年で博士(薬学)の学位が取得できることとなります。またこの大学院の4年間は経済的負担を少しでも軽くし、研究に専念してもらうために授業料相当額を薬学研究科から給付するという仕組みも作りました。博士課程修了後に、薬学部の5年生に復学することになります。これにより6年半という世界を視野に入れた連続した研究を行う時間が持てることとなります。復学後5年生後半において、事前学習を行い、CBT、OSCEに合格すると6年制前期において病院・薬局実習が開始されます。これらの単位取得により薬剤師国家試験受験資格が得られます。このように大学院を含む10

年一貫による研究教育を行うこのコースでは、臨床力と研究力を習得し、多様な先進的教育を受けて広い創薬の視野と総合力を持った学生を育てます。またこのコースの卒業生は薬剤師資格と博士(薬学)の学位を取得できることから、薬剤師博士(Pharmacist-Scientist)として我が国の薬学・医学研究、薬事行政、医療等を牽引し、グローバルで活躍する薬学研究者になると期待できます。

一方、一般入試(定員65名)により学生募集を行うのが Pharm. D コースと薬学研究コースです。この2つのコースとも、学部1, 2年生では、共通教育や薬学基礎・発展講義を受けます。その後先進研究コースと同様、3年次に研究室配属によりコース設定されます。

**【Pharm. D コース】** Pharm. D コースは未来医療の実現を目指した大阪大学薬学部独自のコースとなっています。臨床力を高めるため、早期から医学部や医学部附属病院とも連携した臨床や医療を中心とした研究教育が開始されます。Pharm. D コースでは4年次後半に事前学習と CBT、OSCE が実施され、5年次に病院・薬局実習が組み込まれています。また6年次には海外研修等も予定されています。このコースでは大学、官公庁や高度医療機関等の臨床の場で中心となって活躍できる「研究型高度薬剤師」を養成します。Pharm. D コースから先進研究コー

スへは3年次に若干名変更可能となっています。

#### 【薬学研究コース】

臨床や医療における経験を有し、かつその経験を基盤とした基礎研究や創薬などのものづくりへの応用研究を展開できる能力を養う研究教育を行うコースです。3年次に研究室に配属されたのち研究を開始します。薬学研究コースでの事前学習、CBTやOSCEは5年生後半に設定されており、6年生前半に病院・薬局実習が組み込まれています。これにより、薬学研究コースは2年半以上の連続した研究時間が持てることが特徴です。薬学基礎・創薬応用を中心とした研究教育がなされるこのコースの卒業生は、大学、公的研究機関、製薬等の企業を含め多方面で薬剤師であり臨床経験も有する「薬剤師創薬研究者」としての活躍が期待されます。薬学研究コースから3年次と5年次に若干名ですが先進研究コースへのコース変更も可能です。

Pharm. D コースならびに薬学研究コースとも6年修了時には、研究成果を長期課題研究として発表します。またその後、4年制の大学院博士課程への進学により、それぞれ臨床・医療連携研究や薬学基礎・基盤・創薬研究を行い、博士論文発表により博士（薬学）の学位が取得できます。この博士課程では1年次に授業料相当額の支援が得られる仕組みも整えています。

一方、他大学や他学部出身者ならびに留学生に対して、大学院修士課程薬科学専攻（定員15名）と、その後博士課程医療薬学専攻への進学も可能な仕組みも設置されています。

#### おわりに

大阪大学薬学部、大学院薬学研究科は一体となり「新全6年制薬学教育改革」を進める決断をし、実施に移しました。そしてこの画期的なシステムを受験生やご父兄、進路指導の先生方に周知するため、昨年度説明会や高校訪問、進学相談会等を実施しました。そこでは10年一貫の先進研究コースに魅力を感じ、受験したいという声をたくさん聞くことが出来ました。また大阪大学を希望する学生の強い研

究志向にも合致した薬学研究コースやPharm. Dコースにも大きな期待を寄せる声を聞くことができました。さらに大阪大学薬学部入学者全員に薬剤師国家試験受験資格が得られることの意義も強く感じていただきました。

この大阪大学薬学部の新システム最初の平成31年度入試が実施され、推薦入試では昨年度を超える57名（志願者数／募集人員の倍率3.8倍）の応募があり、10年一貫コースへの学生やご父兄の希望や大きな期待がそのまま倍率にも表れたものと思われまます。一方、一般入試も募集人員65名に対して223名の志願者がありました。平成31年度に薬学部として募集している旧帝国大学では前年度より志願者数が減る中、大阪大学薬学部への志願者数が増加したことは、この「新全6年制薬学教育システム」に大きな期待がかけられたものと考えられます。この新システムで入学し、大阪大学薬学部・薬学研究科で研究教育を受けた学生が多方面において我が国の薬学を牽引する、という強い願いが叶うことになりそうです。

薬剤師博士（Pharmacist-Scientist）と薬剤師創薬研究者、研究型高度薬剤師を重点養成する大阪大学薬学部・薬学研究科の「新全6年制薬学教育システム」に引き続きご期待願います。

#### 参考

- 1) EUで構築された産官学連携による医薬品開発のための人材育成教育プログラム。大阪大学において、PharmaTrainのシラバスに準拠した教育プログラムが立ち上げられ、2015年アジアで初めてCenter of Excellence (COE:2年間のMaster相当コース)として国際的に認定された。2017年から大阪大学薬学研究科が企画・運営を引き継ぎ、「新PharmaTrain教育コース」としてスタートさせた。2018年にはCOEとして再認定されている。また国内では2018年12月、文部科学省より「職業実践力育成プログラム (BP)」としてBP認定された。

参考URL:

<http://www.phs.osakau.ac.jp/pharmatrain/>