イギリス、フランスの薬学教育視察調査報告書

メンバー 桐野　豊（徳島文理大学、団長） 通　元夫（徳島文理大学薬学部）宮澤　宏（徳島文理大学香川薬学部） 牧　純（松山大学薬学部）

佐藤　陽一（徳島大学薬学部）

1．はじめに

　2013年6月5日〜14日にかけて、英国の王立薬剤師会（Royal Pharmaceutical Society, RPS）、キングズ・カレッジ・ロンドン（King's College London）、ユニバシティー・カレッジ・ロンドン（University College London）、続いて仏国に移動してレンヌ第1大学（Université de Rennes 1）、パリ第5大学（Université Paris Descartes）、パリ市内の薬局２軒（Catherine LELONG-LECUYER、PHARMACIE DE L'EUROPE）を視察した。両国は薬学先進地域であり、薬学教育年限は英国は5年、仏国は6年あるいは9年となっている。これらの国における教育システムや薬剤師の地位について実情を見聞した。

2．英国の薬学教育システム

　英国の義務教育は5歳から16歳までの11年で、大学進学志望者は、その後2年間のGCE-A level (General Certificate of Education-Advanced Level)を受講し、その成績により志望の大学学部へ入学できるかどうか決まる。通常の教育年限は学士課程3年、修士課程2年、博士課程3年であるが、薬学部の教育はMPharm（薬学修士）教育プログラムという4年制課程で行われている。薬学部入学希望者はGCE-A levelの化学必修で、他に生物学等、合計3科目を履修しておく必要がある。同時に5大学まで併願できる。英国では薬学部の数は長く12であったが、20世紀末にかけて増加し、1999年には21校になった。さらに、2013年に2校、2014年に1校新設予定で、スコットランドには2、ウェールズには1、北アイルランドには2校ある。すべてのコースはGeneral Pharmaceutical Council (GPhC) によって公認されており、6年毎に認証評価を受ける。1年生は主として基礎科学を勉強する。Chemistry of Drugs（有機化学などの基礎）、Physical Pharmaceutics（物理薬学）、Biochemical Basis of Therapeutics（臨床基礎生化学等）、Pharmacy Practice & Biopharmacy（実習と生物薬剤学等）などである。また医学部、歯学部の学生らと対等に、混合で少人数性グループ討論を月に1度実施している。この中でお互いのコミュニケーションを図り将来の協力関係の基礎作りをしたり、お互いに患者中心の医療を考える場を提供するものである。2年3年では、Nervous System、Cardiovascular & Renal、Formulation & Analysis of Drugs、 Respiratory & Musculoskeletal、Medicines Discovery & Development、Gastrointestinal System & Cancer、 Infection & Pharm. Microbiologyなど臓器別になっている。1つの講義は40−50時間で1学期に4−5つの講義がある。また2人1組で約3時間の実験実習があり、1つの単元では20−30人の学生が同時に1つの実験室で作業する。病院での実習も1年生から始まり、少しずつではあるが毎年実施されている。また学部を越えた少人数討論も行われている。4年になるとResearch Project（卒論に相当する研究実験）、Preparation for practice（事前実習）、Effective #1、 #2（病院実習）が行われる。また頻繁にディベートもあり、テーマを決めて討論される。お互いに考えを述べることが重要視され、エビデンスを示して納得させる話術とそれを支えるサイエンスの教育に力が注がれている。4年で卒業した後に、1年間のpre-registrationというインターンのような実務研修がある。この間のポートフォリオのような提出物で最終的に判定されて、免許をもらう（王立薬学協会の薬剤師名簿に登録される）ことになる。従って、英国では薬剤師免許取得には５年を要する。近い将来に、5年目の実務研修を卒業前に実施する（5年で卒業する）ように改革される予定である。英国の薬学部生の男女比は1:3とのこと。英国の人口は62,641,000人で、薬剤師は46,310人そのうち約70%は薬局薬剤師である。薬剤師ではないが、pharmaceutical techniciansは国家資格であり、専門学校で養成するが、Experienced technicianになると、薬剤師の権限である処方監査、調剤監査、Consultingのうち、調剤監査ができるようになる。

　英国の薬剤師に特徴的なことは、法律で処方権が与えられている点である（後述）。

3．王立薬剤師会＜Royal Pharmaceutical Society (RPS)>

6月6日（木）。テムズ川ほとりの立派なビルの中にあり、内部には至る所に歴史的な薬学関係の器具、道具、また功績のあった人物の肖像や彫刻、写真などが展示されていた。Mr. Patrick Stubbs (Director of Marketing & Membership) から英国の薬学教育の歴史について紹介された。英国のRPSは1841年4月5日にロンドンの薬剤師や薬局関係者によって結成されて、最近まで薬剤師と薬局を規制し、薬学教育を認証評価する組織であったが、2010年9月7日に、規制権限をNational Pharmacy Council (NPhC)に渡し、日本の薬学会、薬剤師会、病院薬剤師会を合わせたような組織となった。正式には、Royal Pharmaceutical Society of Great Britain (RPSGB) と言い、England、Scotland、Walesの薬剤師活動と薬学教育をリードしている。そのために薬剤師がプロとしての指導やネットワーク等を利用して国民の健康増進を図ることを支援している。オンラインを含むフォーラムが開催され、薬剤師達がお互いに経験や情報を交換しあう場所を提供している。また各種ガイドブックの発行や、大学の教科書も作成している。会員には5種類あり、学生、Associate（大学を卒業しているがまだ薬剤師で免許のない人）、Pharmaceutical Scientist（製薬企業などで働き薬学関係の仕事をしている薬剤師でない人）、正会員、フェロー（薬剤師のなかで貢献度の高い人、500人）。正会員とフェローは25,847人、学生が11,973人、Pharmaceutical Scientistが39人、Associateが2,498人となっている。また薬局従事者が14,344人、病院4,539人、大学関係1,193人、企業1,526人、プライマリーケア1,130人、その他の薬剤師1,650人、その他1,458人となっている。

　Mr. Neal Patel からメディアワークとPRについて紹介された。国民向けにポスターを作成したり、主としてテレビのニュースで解説者として登場し、専門的な見地から説明したり、あるいはRPSの仕事を紹介したり、国民健康に関するキャンペーン番組を流したりと、広範な宣伝を担当している。これらの仕事の一端をビデオで紹介された。この仕事内容は日本では考えられないものであった。次にProf. Jayne Lawrence（Chief Scientist）から主として教育についての紹介があった。UKでは29の薬学部があり、それぞれ100-150名の定員がある。

　Prof. Luigi Martini (Prof. in Pharmaceutical Innovation) から製薬企業との関係の紹介があった。Martini教授は、週3日はRPSと大学（King's College London）で勤務し、あとの2日は企業 (Rainbow Medical Engineering) で働いているとのことであった。このような立場の人は英国では彼1人だけらしい。企業で働くには薬剤師免許が必要ではなく、4年で大学を終えることも可能である。企業ではPh.D.は必ずしも必要とされていないが、4-5%がPh.D.コースに進む。企業から人が来て大学で講義をすることによって、より新しい情報を伝えることができ、また大学の成果を企業側で実現するということもスムースにできるという点で、このようなシステムは有効に作用しているようだ。

4．King's College London (KCL)

King’s College LondonのWaterloo CampusはRPSの近くのビルの一角であった。RPSと大学は密接な関係にあり互いに職を兼ねている人も多くいるようである。1829年George IVと初代ウェリントン公爵Arthur Wellesleyによって設立され、1836年にUniversity of Londonの構成大学となった。University of LondonはKCL等ロンドン市内の主要な大学の学生に学位を授与する機関として存在し「ロンドン大学連合」のような存在である。1985年にSchool of Pharmacyを有するChelsea Collegeを併合して、KCL薬学部が誕生した。KCLは、学生数約24,000人で、いわゆる留学生は7,300人、Ph.D.コースの学生は2,400人いる。

　学部長のProf. Peter Hylandsはあいにく不在で、Dr. Paul RoyallとDr. Jig PatelがSchool of Pharmacy内部を案内してくれた。大小の講義室、図書室、セミナー室、実験実習室、研究室、大学院生のオフィス、測定機械の部屋等を案内された。その後セミナー室で牧純教授による日本側の薬学教育事情に関するプレゼンテーションを行った。続いてディスカッションになり、日本側から予め提出しておいた質問書に対する回答や、さらにそれらに対する質疑応答が行われた。

KCLの薬学部生は100人程度であり、基礎科学と臨床がバランスよく行われ、研究も盛んである。OSCEも何回も行われ、少人数での討論も盛んに行われている。英国の大学は多くが国立であるが、授業料は結構高く、薬学部の授業料は年間9,000ポンドである。それでも薬剤師になればそれをカバーするほどの収入が期待されるとのことである。またpre-registrationは学生が自分で研修先を選ぶので、大学は関与していないし、その間は薬局から給与が支払われる。病院からもスタッフが来てOSCEの世話をしたり、講義をしたり、行き来は盛んである。全体として「医療人」を育てるという意識が強く、社会全体として、医師、看護師、薬剤師を一体として考える風潮がある。



King's College London（少人数・ワークショップ用の教室にて、Dr. Paul Royall）

5．University College London (UCL)

6月7日（金）。UCL薬学部は、1842年にRPSGBによってCollege of Pharmaceutical Societyとして設立され、1926年にUniv. of Londonのカレッジの一員となり、1949年にRPSGBから独立、School of Pharmacyと改名し、2012年にUCLと統合した歴史をもつ。最近学部長となったProf. Duncan Q. M. Craigが、出身の学部の学部長に就任したことを誇りに思う、FIPのグローバルポリシーと英国のローカルポリシーとを統合して教育していること、また自分もRPSのアドバイザーでもあり、RPSと連携して、これまでの高い研究レベルを維持しつつ、医療薬学に注力していることなどを述べた。Pharmaceutical and Biological Chemistry、Pharmacology、Pharmaceutics、Practice and Policyの4部門からなっている。教員の30％程度が薬剤師で残り70％程度は非薬剤師である。

　Prof. Ian BatesはHead of Education Development、 Department of Practice and Policyという肩書きを持つ人で、教育の理念や、グローバルな視点から物事を見ようという考えで教育していること、さらに教育の方向性やリーダーシップが欠如し、患者の安全性が欠けるなどの問題点が生じてきたため、新しい教育制度の必要性が認識されて少しずつ変化して今日の形ができていること、そして現在もまだ変化していることなどを述べた。competence of healthcareということが言われ、薬剤師としての必要な資質と言ったものが問われることになってきた。OSCEも多く行われ、少人数での討論が頻繁に行われている。まず教員が心理学を教育し、患者からの相談、臨床経験と言ったものの積み重ねを多くすることで学生のコミュニケーション力アップに力をいれている。

　薬剤師の処方権について質問したところ、登録薬剤師は８カ月間の研修を受けてRPSGBから証明書を授かると処方権を持つことができる。その権限に制限（薬の種類や診療科に関する限定など）はない。実際には、多くの処方せんを出す家庭医（General Practioner, GP）と連携しながら実施しているとのことであった。

続いて再びBates教授からFIPの説明があった。Fédération Internationale Pharmaceutique (FIP) は世界127の組織が加盟している団体で、400万人にものぼり、薬学教育の世界的な枠組みを決めている。数多くの興味深い研究が行われており、薬剤師の密度や、経済発展の度合いとの関係や、男女比 (44:56) 等の比較検討がインターネット (http://www.fip.org/) にも公開されているそうである。



University College Londonにて （左から、Duncan Q. M. Craig、Ian Bates、桐野豊、宮澤宏、佐藤陽一、通元夫、牧純）

6．フランスのシステム

　義務教育は10年間（6歳~16歳）で、終了後2年間の高等学校（リセ）を修了するときに修了証（バカロレア）を貰う。これがあると原則どこの大学・学部へも入学できる。大学の制度は、多くの学部で、学士3年＋修士2年＋博士3年であるが、医・歯・薬・助産学では異なり、卒業までに6年間以上の年限が必要である。これらの分野では、入学後、1年生修了時に試験（国家試験）があり、政府（教育省と保健省）が定めた定員数までの者が2年生へ進級できる。多くの大学で、進級競争倍率が医学部では7倍、歯学・薬学では5倍程度という。最近、１年生の教育は、医・歯・薬・助産志望者に対し、同一クラスで実施されるようになったとのこと。フランスの薬学部の数は24。国全体で、薬学部定員（2年次生の定員）は現在3,095名。レンヌ第1大学では110名、パリ第5大学では320名である。1年は2学期からなり、1学期当たり30単位（900時間；1単位＝30時間）を履修する。2年生では6週間、3年生、４年生では2週間の薬局実務実習がある。5年次は大学病院での実習がメインで、毎日半日の病院実習を4-6ヶ月間受ける。5年生の終わりに短期コース（合計6年間）か、長期コース（合計9年間）を選択するが、長期コースに進むには試験に合格しなければならない。短期コース（薬局薬剤師または企業へ進む）では、6年次を薬局または企業で研修し、博士論文を提出して薬学博士号（**diplome d'état de Docteur en Pharmacie** = Doctor of Pharmacy (Pharm.D.) ＝ 薬剤師免許）を取得する。長期コースでは、4種類の専門資格のうちの一つを選択する。それぞれの進路は、病院薬剤師、企業の医薬品製造管理者、企業の研究開発職・アカデミア、及び、医学生物学研究所である。修了すると、薬学博士号（**diplome d'état de Docteur en Pharmacie** = Doctor of Pharmacy (Pharm.D.) ＝ 薬剤師免許）と専門薬学博士号（**Diplome d'Etudes Spécialisées** =Specialized Diploma in Pharmaceutical Sciences）を取得できる。

　フランス全体では登録薬剤師 (l'Order National des Pharmaciens) は74,573人、うち約70％に相当する54,934人が市中の薬局薬剤師である。市中薬局の数は概ね住民3,000人当たり1薬局となるように政府がコントロールしており、約23,000ある。病院薬剤師は6,510人である。医学生物分析研究所（民営、公営）が4,322人（これは血液検査やフィジカルデータを院外で検査する機関であり、患者が医師の指示で訪問、あるいは、健康診断のため自ら出向く臨床検査機関である。その経営者・責任者は薬剤師または医師に限られる。実際所長・次長の85%が薬剤師）、アカデミア（大学、公的研究所）7,933人、製薬企業（465社）3,653人、卸売流通業1,343人等となっている。

7．Université de Rennes 1（レンヌ第一大学）

6月10日（月）。レンヌ大学はブルターニュ地方の人口21万ほどの町レンヌにあり、仙台市と姉妹都市である。レンヌ大学は第一と第二の2つある。町の人口の四分の一は学生と言われるほどの大学町である。創立は1461年François IIで、その後３つに分割され、現在の形になったのは1968年である。学部長のProf. Jean-Charles Corbelから大学の紹介があった。学部のスタッフは教授23人（うち薬剤師17人）、助教授32人（うち薬剤師12人）、准教授 2人、Young Fellow Teaching (ATER) 3人、Doctorant Teaching 7人、合計67人、そのうち約20％が病院のスタッフでもある。その他に秘書12人、技術スタッフ 24人、メンテナンススタッフ7人、合計43人の支援スタッフがいる。研究ユニットは9つあり、合計58人が属している。Ph.D.の学生は毎年20−30人である。次にProf. Isabelle Morel から教育制度の説明があった。2年生の定員は医学200人、薬学110人、歯学45人、助産学27人となっている。薬学の男女比は1：2である。Prof. Vincent Lagenteから企業と大学についての説明があった。企業では主として5年目のコースとして4−6ヶ月のトレーニング、6年目のコースとして6−12ヶ月のトレーニングを経て学生はマスターを取得する。大学と企業を行き来して交流を深め新しい知識を取り入れたり、大学の知財を生かしたりする場としている。Dr. Marie-Laurence Abasqから外国での実習の可能性について紹介された。協定のある国（エラスムス協定；カナダ、ブラジル、英国、スペイン、ポーランド、スイス等）では毎年数名の学生が行き来している。なお、フランスでは教授は大学外の職を兼ねることは禁止されており、従って、英国King’s College LondonのMartini教授のように企業人と教授を兼ねる人物はあり得ないということであった。

　大小の講義室、模擬薬局とOSCEトレーニング室、実験実習室、研究室、分析室（NMR、 micro MRI等）を見学した。初年次登録者が1,500人いるため500人収容の教室を3つあるいは4つ同時に使用し、先生は1カ所で講義し、それをカメラでそれぞれの教室に流し同じ時間に講義する。試験はマークシートらしい。2年生以上が使用する少人数教室は10人前後収容で、コンピュータもそのくらいの数が備えられていた。

　午後はProf. Pascal Le Corre (Chef de pôle) が主として病院の薬品搬入経路から、薬剤部までどのように自動化され、リスクを避けるようにできているかを説明した。病院の薬剤部では調剤するのはテクニシャンで、実習生も患者を相手に服薬指導していた。入院病床は2,000とのことでその規模の大きさに非常に驚いた。実習は15人ずつのグループで、2人の薬剤師がつく。しかも極めて少ない人数で運営していたのは印象的であった。



Université de Rennes 1にて（左からGiulio Gambarota, Vincent Lagente, Catherine Reminiac, Marie-Lawrence Abasq-Paofai, Jean-Charles Corbel）

8．Université Paris Descartes （パリ第5大学）

6月11日（火）。パリ大学は13あり、薬学部は第5と第11にある。第5大学には医学、薬学、歯学、法学、心理学、教育学の学部がある。学部長室の前は博物館にもなっているところで、代々の学部長の肖像画、歴史的な薬剤の入れ物や、顕微鏡などの道具等が所狭しと集められていた。パリ大学自身は神学者Sorbonneによる12世紀前半に遡るが、薬学部の歴史は、1802年（ナポレオンの治世下）にその前身がいわゆるグランゼコールの一つとして創設され、1922年にパリ大学に組み込まれてパリ大学薬学部となり、1970年に薬学・生物学部に改められた。学部長（23代目にあたる）のProf. Jean-Michel Scherrmannが説明してくれた。教授は60人（うち80％が薬剤師）、准教授・助教授 (Associate & Assistant Prof.) は140人、合計200人のスタッフがいる。そのうち病院には教授1人、Lecturer3人、Assistant Prof. 1人、Associate Prof. 2人がおり、当然全員薬剤師である。 5年終了後の選択は、50-55％が病院での実習、30％がprep. degree でマスターやPh.D.コースに、残り15-20％がhospital biologyに進む。National Examination を受けてから病院実習にいくので成績が良くないとパリ市内の病院には残れない。郊外 (Ile-de-France) の契約病院に行くことになる。また、3人のAssociate Prof.が市内の薬局で働いており、2人はオーナーで、1人は被雇用者であるとのこと。

　Prof. Françoise Brion (Hospital Pharmacist、Director of Pharmacy)、Dr. Olivier Bourdon (Hospital Pharmacist、Associate Prof.) の2人が学内を案内してくれた。大小の教室、薬草園、少人数教育のコンピュータ室（ここでは処方箋の読み方訓練ソフトを見せてくれた）、スタッフの居室で制作途中のe-learningのソフトをデモしてくれた。どこでも若者教育にはこうしたメディアが必要らしい。

9．パリ市内の薬局Catherine LELONG-LECUYER

引き続いて、パリ13区にあるCatherine LELONG-LECUYERの薬局を訪問。そこは床面積15坪ほどの薬局で、薬剤師が4人、テクニシャンをあわせて14名いた。実習中の学生が3人おり、薬剤師と同じくらいてきぱきと患者に対応していたのは印象的であった。日本と同じように狭い空間を立体的に効率よく利用していた。OTCやいわゆる化粧品等も販売していた。フランスでは日英米のようなドラッグストアはないとのことである。処方薬がコンピュータで指示されると2階にあるロボット装置でパッケージがはじき出され、ベルトコンベアで流されて1階に落ちる仕組みになっていた。それぞれのパッケージはテクニシャンが手で段ボール箱から所定の棚に入れていた。フランスをはじめ多くの国では、日本のように錠剤を数えたりせず、メーカーからのパッケージをそのまま患者に渡す仕組みのようである。従って数を間違うミスは少ないのではないかと感じた。患者（希望者）はグリーンカードを持っていて、これを薬剤師に渡すと、薬剤師は薬歴を読める仕組みが稼働していた（いわゆる電子お薬手帳のようなもので、処方箋の電子化はされていない）。また、1日10件程の疑義照会をしているそうだが、相手の医師とは顔見知りであり、ごく普通に電話で話せる関係ということであった。

患者が薬をもらうのは病気（HIVや肝炎等）によっては病院（院内）か薬局（院外）かを選択できるし、新薬や高額薬の場合、あるいは、医師による服薬後の経過観察が必要な場合は院内となるとのこと。実習の指導薬剤師となるには5年以上の薬剤師としての経験、そして2年以上のオーナーであることが条件となっている。実習薬局は5年毎の契約で、学部長が認定し登録される。



Catherine LELONG-LECUYER薬局にて（右から3番目の女性がCatherine Lelong-Lecuyerで、この薬局のオーナー）

10．パリ市内の薬局PHARMACIE DE L'EUROPE

6月12日（水）。サン・ラザール駅に近い大きな薬局を見学した。ここでは薬剤師業務のすべてを行っており、調剤薬局に隣接して、OTC・サプリメントの販売店、医療用器具を販売する店舗が並んでいた。4人のオーナーの共同経営で、10人の薬剤師を含む合計34人のスタッフがいる。1日に800人近くが来局し、処方箋の数は約1,000枚。チーフオーナーで薬剤師の Eric MYON氏が応対してくれた。１階の薬局の上の階には、いろいろな製剤所があり、使い捨ての帽子と白衣を着て、精油製剤、軟膏製剤等の現場を見学した。また医薬品のストック、さらに医療用器具の店舗、OTCの店舗も見学。1階では昨日の薬局同様多くの患者が列をなしており、大変賑わっていた。

11．終わりに

今回の英国・仏国視察に参加して多くを学んだ。ヨーロッパでは薬剤師が医師や歯科医師、看護師等と全く対等で、高い社会的地位を確立しており、世間も（もちろん教育機関も）それを共有しており、尊敬と信頼を勝ち得ていることを実感した。訪問した4つの大学では皆研究と臨床が一体化しており、お互いに交流が盛んで境界がなく、互いの訪問を歓迎し開放的で、狭小な考えがないように感じた。どの部署でも誰もが意欲的で、親切で前向きで、とにかく患者の健康を守ることが一番大切で、それが自分たちの社会の目標であるという意識が大きく現れていた。医療教育の基本が徹底しているという印象であった。

日本では薬剤師が多いことに驚いていたが、両国とも高齢者人口の増加については極めて関心が高く、日本の動きを注意深く見ている。サービス構成の変化、ケアの経路、サービス環境など、新たな課題も認識されている。薬剤師は開業医とコンタクトしなければならないし、それが適切に実行でき、質が高くなければならないので、教育の中でどのように実践するかは今後も課題である。医師や薬剤師の数をどのようにコントロールして行くか、仕事ベースの学習を通してスキルを得るのをサポートするのが教育であり、経験中心の能力を高めて行く方法論についても常に改革を志すべきであると力説されていたのが印象的であった。

今回は丁度学期が終わった直後で、学生達の話はあまり聞けなかったが、垣間見た学生達は生き生きしており、薬学部の学生達の質の高さも感じられた。