

FD (Faculty Development)

大学教員の教育能力を高めるための実践的方法の事であり、大学の授業改革のための組織的な取り組み方法

第 1 回 専門分野別 FD 研修会 薬剤学系部会

平成 24 年 12 月 18 日 13:00 ~ 17:00 於：徳島大学薬学部

参加者：際田弘志・斎藤博幸・石田竜弘（徳島大学薬学部）

櫻井栄一・堂上美和（徳島文理大学薬学部）

加藤善久（徳島文理大学香川薬学部） 橋本 満（松山大学薬学部）

第 1 回 専門分野別 FD 研修会 衛生系部会

平成 24 年 12 月 17 日 13:00 ~ 17:00 於：サンポート高松

参加者：鈴木真也（徳島文理大学薬学部） 野地裕美（徳島文理大学香川薬学部）

田中 保（徳島大学薬学部） 牧 純（松山大学薬学部）

【会議の要旨】

はじめに各学部の衛生系 SBO に対応する講義、実習内容の現状、講義手法として工夫している点を、各学部の委員がそれぞれ報告した。

1. 徳島文理大学薬学部では、3・4 年生の間に、衛生系の講義が 6 講義と 2 つの実習（7 日×2）が行われている。講義手法として、1) 講義毎の復習（演習）問題、2) 穴埋め式のサブノート、3) 予復習問題とリンクした学生の質問事項に対する個別回答、4) 講義ビデオの net 配信による学生の予復習支援、など学生参加型講義の試みが紹介された。
2. 徳島文理大学香川薬学部では、2・3 年生を対象に、講義が 5 講義と 1 つの実習（127 日）が行われている。講義手法として、講義毎の復習（演習）問題、書き込み式プリント配布、日常生活に結びつけた知識の提供などが挙げられた。
3. 徳島大学薬学部では、2・3 年生の間に、講義が 3 講義と 1 つの実習（7 日）が行われている。限られた時間の中で、衛生系の SBO を網羅すると薄っぺらな講義となるため、学生の興味を引き出

すポイントにしぼり、一部は学生の自主学習にゆだねている。

4. 松山大学薬学部では、2・3 年生の間に、衛生系講義が 4 講義と 1 つの実習（9 日）が行われている。講義・実習で使用したスライドは講義終了当日に全学部共用のポータル上にアップロードし、復習しやすいようにしている。また、牧教授は薬学史という講義を薬学および文系の 1 年生向けに開講しており、薬物使用に関連する医学薬学の世界史、日本史を興味深く提供している。この内容は薬学生が化合物の薬効を史実の面から多面的にとらえ、知識を記憶にとどめるのに非常に効果的だと考えられた。このような講義は残り 3 学部ではわずかしが行われていないため、遠隔配信して共用すべき貴重な講義情報源になりそうである。

総合討論では、衛生系講義共通の問題点に、1) 講義内容に対する興味の薄さ、2) 講義内容の大部分が教員自身の研究対象と異なることによる教員自身の講義内容伝達モチベーションの低下、3) 国試対策以外の要素、学問そのものの面白さが伝わりにくいことなどが挙げられた。

【会議の要旨】

はじめに各学部の薬剤学系 SBO に対応する講義、実習内容の現状、講義手法として工夫している点を、各学部の委員がそれぞれ報告した。

1. 徳島文理大学薬学部では、2～4 年次の間に、薬剤学系の講義・実習が行われている。講義の工夫としては、講義毎に課題（国試過去問+自作問題）を与え、翌日提出させるとともに次回の講義の始めに解説を行う事をしている（試験にはこの課題から 60%程度出題）。15 回の講義のうち、2-3 回は演習時間を設け、演習問題を解くようにしている。実習の工夫として、一つの実習項目が終わる度にレポートを提出させ、当日あるいは次回までに評価して返却する。レポートの書き方なども含めて指導している。
2. 徳島文理大学香川薬学部では、3 年から 4 年前期にかけて薬剤学系の講義・実習が行われている。講義では、常に CBT と薬剤師国家試験を意識し、国家試験出題例を多く交えた講義を行っている。講義の工夫として、講義毎に宿題を課し、提出後 48 時間以内にフィードバックするなど、学生のやる気と意欲を常に刺激する工夫がなされている。また、実習においては、個々の学生に口頭試問を行い、一人ずつ回答・説明をさせて、明確に答えられるまで続けるなど、個に対する教育がなされている。

3. 徳島大学薬学部では一括募集され、3 年前期終了時点で学科分けを行う関係から、3 年前期までに薬剤学系の講義および実習が行われている。6 年制移行時のカリキュラム改訂により担当講義・実習時間が以前より圧縮されたこと、3 年前期までに比較的多くの必修科目が入れ込まれていることなどから、必ずしも講義と実習の連携がとれていなかったり、教育効果が高まるような順序に講義が構成されていない部分もあり、一部は学生の自助努力にゆだねざるを得ない状況にある事が示された。

4. 松山大学薬学部では本年度入学生から新カリキュラムに移行し、特に基礎学力の向上を目的として専門導入科目「薬学のための」シリーズ（化学、物理、生物、数学）を導入し、薬学の専門教育に必要な基礎学力の向上に重点をおいた講義を行っている。講義の工夫としては、講義毎に前回の講義に関する小テストを行ったり、web ラーニングシステムで課題を与えるなど繰り返し学習に重点を置いている。また、体験型学習による理解度の深化を目的とし、実習内容の充実と講義科目との連携を図っている。

総合討論では、薬剤学系講義共通の問題点に、1) 計算能力の低さ、2) 基礎学力の欠如、により、学生が学問としての薬剤学を理解しがたく、その面白さが伝わりにくいこと、3) 自ら学ぶ意欲の低い学生が多い、ことなどが挙げられた。

第1回 専門分野別 FD 研修会 法規制度倫理部会

平成 24 年 12 月 20 日 13:00 ~ 15:30 於：サンポート高松

参加者：塩原義則（徳島文理大学薬学部）
丸山徳見（徳島文理大学香川薬学部）
佐藤陽一（徳島大学薬学部）
山口 巧（松山大学薬学部）

〈議題1〉各大学における法規制度分野の授業の現状について

法規制度に関する授業形態は、いずれの大学においても講義形式で実施している。また、担当教員については、徳島文理大学、松山大学が学内専任教員のみ、徳島文理大学香川キャンパスは学内専任教員および学外特任教員、徳島大学は学外講師が担当している。授業実施学年については、松山大学、徳島大学では3年次から開始、徳島文理大学、徳島文理大学香川キャンパスでは4年次前期より開始している。また、徳島文理大学、徳島文理大学香川キャンパス、松山大学では、法規制度に関連する内容を含む講義を段階的に複数の講義を実施することにより、教育効果の向上を計っている。

〈議題2〉各大学における倫理分野の授業の現状について

倫理に関する授業については、個別に講義科目があるのは徳島文理大学香川キャンパスおよび松山大学の2大学であった。徳島文理大学香川キャンパスでは、文学部教員により人間関係論（15コマ）、医療倫理学（15コマ）、医療コミュニケーション入門（15コマ）の3科目の他、副作用被害者による講演を実施している。また、松山大学では経済学部教員により生命倫理学として15コマの講義を実施し、それに加えて、3年次での化学療法学の初回講義でのがん患者に関するビデオ授業、社会薬学、病院薬局薬学Ⅱ、

Ⅲ内での講義およびSGD形式の授業、愛媛大学医学部医学科および看護学科との合同授業を実施し、がん患者からの講演およびがん治療における医療従事者の役割に関してSGD形式による倫理教育を実施している。徳島文理大学では、1年次に開講の薬学概論2（生命の尊厳、医療の目的、先進医療と生命倫理）、早期体験学習において外部医師による講演及び4年次の事前学習内での臨床系教員による講義・実習での対応、徳島大学では、本学部教員により、1年次に開講の薬学入門1、2（生命の尊厳、医療の目的、先端医療と生命倫理、医療の担い手としての心構え、信頼関係の確立を目指して）、および事前学習内での教育を実施している。

法規制度倫理分野の教育内容は、医療現場や社会情勢と深くつながりがあり、それらを常に教育内容に盛り込み、刷新していかなければならない。そのため、法規制度倫理教科担当者は、厚生労働省からの最新情報の収集だけでなく、臨床系教員との情報交換が重要になってくる。故に今後のFD研修会では、年1回程度で実務分野のFD研修会に法規制度倫理担当教員がオブザーバーとして参加したFD合同研修会を提案することとなった。

第1回 専門分野別 FD 研修会 実務系部会

平成 24 年 12 月 21 日 14:00 ~ 17:00 於：サンポート高松

参加者：京谷庄二郎・山川和宣（徳島文理大学薬学部）
二宮昌樹・飯原なおみ（徳島文理大学香川薬学部）
東 満美（徳島大学薬学部）
難波弘行・秋山伸二（松山大学薬学部）

【会議の要旨】

はじめに各学部の実務系SBOに対応する講義、実習内容の現状を、各学部の委員がそれぞれ報告した。

- 徳島文理大学薬学部では、1) 医療系の講義は4年後期までである。2) 医療系のアドバンスト講義は（地域薬学、コミュニケーション）5年生で行う。3) 実務実習事前学習は4年の前・後期で、実務系4名と医療系3名の教員が行う、4) フィジカルアセスメントは実務実習事前学習の中で講義・実習を行う（医師の教員が担当）、5) 医療系講座の大学院生は1名が社会人枠であり、講義は香川薬学部と合同でおこなう。
- 徳島文理大学香川薬学部では、1) 医療系の講義は3年～6年で行う。2) 1年生の早期体験学習では、病院・薬局・企業の他、介護施設で行う。3) アドバンストは5～6年で行う。4) フィジカルアセスメント教育は、実務実習事前学習の中で講義・実習を行う。（医師の教員が主担当）
- 松山大学薬学部では、1) 完成年度が過ぎて7年目となり、現在、講義・実習内容の見直しを行っている。2) 実習は医療系教員で担っている。3) 1年生の早期体験学習は、病院・薬局・企業で行う。4) フィジカルアセスメント教育は検討しており、4年前期に取り入れる予定。

- 徳島大学薬学部では、3大学と若干異なっている。1) 3年生後期に薬学科（6年制コース）と創製薬科学科（4年制コース）に分かれるため、低学年で薬剤師実務に特化した授業は実施していない。2) 実務実習事前学習は、薬学科4年後期に薬学部全教員でコアカリに従って実施している。3) 病院実習は病院で実務を実施または経験している教員が一部担当している。4) シラバスはほぼコアカリどおりで行っているが、改定が必要と考えている。

総合討論では講義内容が教員間で重なることがあり、学生の不満となっているので教員間の協議は必要ではないか。効果的な早期体験学習の実施時期と訪問施設の選定が難しい（1年前期、1年後期と大学により異なる）。フィジカルアセスメント教育については、教員の研修等問題点がある。



第1回 専門分野別 FD 研修会 物理・化学・生物系部会

平成 24 年 12 月 26 日 13:00 ~ 17:00 於：サンポート高松

参加者：三尾直樹・葛原 隆・山本博文 (徳島文理大学薬学部)
 宮澤 宏・伊藤悦朗・東屋 功 (徳島文理大学香川薬学部)
 田中秀治・吉田昌裕・山崎尚志 (徳島大学薬学部)
 岩村樹憲・中村 真・奈良敏文 (松山大学薬学部)
 以上 FD 担当者
 桐野 豊 (徳島文理大学) 松岡一郎 (松山大学薬学部)

【会議の要旨】

4 薬学部ごとに下記の点、とくに 1-3 について、委員が報告し質問を受けた。

1. カリキュラムの紹介。
2. 入学前教育、リメディアル教育、初年次教育、プレースメントテスト、GPA への取り組みの紹介。
3. チューター制度、担任制度の紹介。
4. 能動的学修に対する取り組みと今後の期待。
5. 学習ポートフォリオの取り組みと今後の期待。
6. 卒業研究ならびに研究室マネージメントの問題点。
7. 低学年に対するモデルコアカリキュラムの問題点。

その中で、徳島文理大学香川薬学部からは、入学直後の宿泊研修の有用性、薬学教育講座の必要性、さらには学生参加型授業としての TBL (チーム基礎型学習) への期待などが話題提供された。次に松山大学薬学部からは、共通教育科目の自然科学系の授業以外に、薬学数学や、薬を理解するための基礎物理学・基礎物理化学・基礎分析化学・基礎有機化学・基礎生物学など 6 科目を設置して、専門科目へスムーズに移行する取り組みが紹介された。徳島大学薬学部からは、物理系・化学系・生物系の各カリキュラムの現

状と課題、3 年次前期末に行われる学科配属 (6 年制と 4 年制) と研究室配属に関わるシステム面での長所短所などが紹介された。徳島文理大学薬学部からは、チュートリアル教育の実施状況、1 年次でのゼミの活用、さらには低学年では宿題を必ず出し、それを翌朝 1 時間目前までに提出するシステムなどが紹介された。いくつかの取り組みは、各薬学部を持ち帰ってすぐにでも実施できるものもあり、実り多い会議となった。

次回の本分野の FD は、松山大学薬学部が担当校として開催される。



第1回 専門分野別 FD 研修会 薬理系部会

平成 24 年 12 月 26 日 13:00 ~ 16:00 於：サンポート高松

参加者：赤木正明・福石信之 (徳島文理大学薬学部)
 得丸博史 (徳島文理大学香川薬学部)
 土屋浩一郎 (徳島大学薬学部)
 中島光業 (松山大学薬学部)

【会議の要旨】

薬理系部会では、個々の議題について各大学から発表を行い、その都度総合討論を行う形式で会議を進行した。

〈議題1〉各大学のカリキュラム・授業科目・シラバスについて

各大学とも学年進行で実施されていることを確認した。また、学部のカリキュラム見直しについても各大学で実施、もしくは計画されており、その際には他の教科 (生理学、解剖学、医療薬学等) との連携を念頭に、体系的なシラバスになるように工夫していることが報告された。講義内容の他教科との重なりについては、重なり部分=重要な内容と考えて講義を続けるか、話し合いで一本化するかについては、今後の検討課題である。

〈議題2〉教育上の課題 (優秀な学生と学力不足の学生への異なる対応、工夫している点)

高校で生物を選択していない学生は補講等でサポートする必要がある傾向がある。また、学力不足の学生の多くは基礎教科 (数学、国語) の積み上げも必要であるが、薬学と結びつくような基礎教科の教授方法について検討する必要がある。

〈議題3〉他学部に配信したい・配信して欲しい授業科目

この議題については、「基礎的な講義」と「専門的な講義」に 2 分された。基礎的な講義としては、「学習の仕方」、「ノートの取り方」、「リメディアル教育 (生物学)」を、

専門的な講義としては「各大学の (教員の) 専門分野」、「症例検討」が適するのではという意見が出された。

〈議題4〉学士力を体得させる (質の高い薬剤師を養成する) には、どうすればよいか

この議題については、「質の高い」とは何を意味するか最初に話し合った。社会で求められている (もしくは、これから求められる) 薬剤師像を明確にイメージし、それに向けて 1-2 年生の時期には準備期間と捉え、5-6 年はそれまでの経験や卒業生の話を聞くことでキャリアスコープを取り入れるのが効果的ではという意見が出された。また、学生に研究を課すことで、長期的には質の高い薬剤師の養成につながるという意見も出された。

〈議題5〉能動的学習はどのように進めていけばよいか

この議題に対して各大学より様々な意見 (方法) が提案された。学生が興味を持って学習・研究に取り組むような環境・雰囲気や大学に醸成することが大切であるという意見に集約された。

〈議題6〉個々の学生の力を把握するには、期末試験や中間試験以外にどのような方策があるか

授業の前後に、前回の講義の内容の小テストを行う、CBT と似たシステムを用い習熟度試験を取り入れるという方法が紹介された。

議論の最後に、徳島文理大学より e ポートフォリオの導入について紹介があった。

第 1 回 専門分野別 FD 研修会 病態・薬物治療部会

平成 24 年 12 月 26 日 13:00 ~ 17:00 於：サンポート高松

参加者：市川 勤・井上正久（徳島文理大学薬学部） 滝口祥令（徳島大学薬学部）
伊藤康一（徳島文理大学香川薬学部） 酒井郁也・相良英憲（松山大学薬学部）

【会議の要旨】

連携 4 薬学部の担当者が、病態・薬物治療領域に相当する講義科目の実施内容について資料・スライドを用いて紹介し、教育上の課題や問題点について意見交換した。

〈専門分野の講義について〉

1. 松山大学薬学部では、3 年次に「病態生理学 I」「病態生理学 II」「薬物治療学 I」が開講され、4 年次に「薬物治療学 II」が開講されていることが報告された。講義内容については、病態の全体像が把握できることに主眼を置いて実施していることが報告された。
2. 徳島文理大学香川薬学部では、3 年次に「病態生理学 I」「病態生理学 II」が開講され、4 年次に「薬物治療学 I」「薬物治療学 II」が開講されていることが報告された。講義の工夫として、講義ごとに書き込み式のプリントを配布し、教員の板書を学生が書き取る方法で授業を実施していることが報告された。
3. 徳島大学薬学部では、3 年次に「薬物治療学 I」「薬物治療学 II」が開講され、4 年次に「薬物治療学 III」「薬物治療学 IV」が開講されていることが報告された。コアカリ対象外科目として 3 年次後期に「病理学」、4 年前期に「疾病学 1～3」を開講し、6 年次開講科目「症例解析総合演習」では PBL 形式による授業を実施していることが報告された。

4. 徳島文理大学薬学部では、3 年次後期から 4 年次後期に「薬物治療学 1～6」「病態生理学 1」「病態生理学 2」「東洋医学概論」が開講されていることが報告された。これらに加えて、アドバンスト内容の講義が、5 年次後期に開講されていることが報告された。

〈教育上の課題および問題点について〉

教育上の問題点として、学生の基礎学力不足や病態生理における理解力不足が挙げられた。また、病態・薬物治療の領域を教育するための講義時間不足も指摘された。カリキュラム上の問題点として、複数の大学で「病態生理学」と「薬物治療学」に相当する科目を分けて開講しているが、講義枠を分けて授業を行う意義を見直す必要があるとの意見が出された。教育上の課題および問題点の解決案の一つとして、症例課題を用いた PBL 教育の積極的導入と充実が挙げられた。連携四大学の専門分野別 FD の取り組みとして、共通の PBL 症例を回覧し演習等で活用するなどの案が話し合われた。

〈ポートフォリオについて〉

徳島文理大学の市川勤教授より、学習ポートフォリオの概要に関する報告がなされた。徳島文理大学では、平成 25 年度より紙媒体から電子媒体での実施が予定されていることが報告された。今後、徳島文理大学での学習ポートフォリオの運用効果を検証して、各大学で導入を検討することなどが話し合われた。

海外視察報告

- ・北欧の薬学教育視察調査報告
- ・アメリカの薬剤師と薬学教育視察

北欧（フィンランド、デンマーク）の薬学教育視察調査報告

桐野 豊（徳島文理大学、団長） 福山 愛保（徳島文理大学薬学部）
飯原なおみ（徳島文理大学香川薬学部） 際田 弘志（徳島大学薬学部）
松岡 一郎（松山大学薬学部）

【初めに】

2013 年 1 月 10～15 日にかけて、フィンランドのヘルシンキ大学（University of Helsinki, UH）薬学部と附属薬局、及び、デンマークのコペンハーゲン大学（University of Copenhagen, UC）薬学部と市中薬局を訪問して、薬学教育の実情と医療における IT（Information Technology）の活用の実態を視察・調査した。両国は高福祉の国として有名であり、また、様々な分野で IT が活用されている国として知られている。

両大学では、学部長、国際交流責任者、学士課程・修士課程・博士課程の教務責任者等のプレゼンテーションを受けて、質疑・討論を行った。また、日本側からも日本の薬学教育の状況をプレゼンテーションし、質疑・応答を行った。薬局では、経営責任者と実務担当責任者からプレゼンテーションを頂き、薬局内を見学し、質疑・討論した。

フィンランドは日本とほぼ同じ国土面積に人口が 540 万人、デンマーク（本土）も北海道と同程度の平坦な国土に人口 560 万人である。首都ヘルシンキの人口は 60 万、コペンハーゲンの人口は 52 万。日本人の感覚からすれば、首都圏以外はほとんどが過疎地と言えよう。薬局の数が、フィンランド全土で 800、デンマークでは 300 と少ない。平均すれば、1 薬局当たりの人口がフィンランドで 6,700 人、デンマークでは 18,700 人であり、日本の 2,400 人（人口 12,780 万人、薬局数 54,000）と大きく異なる。

大学の数は統合化が進められているためもあって、フィンランドで 15、デンマークで 8 と少ない。ただし、大学以外に、日本の分類では大学に分類される高等教育機関（職業専門教育センターの機関など）が大学よりも多数ある。大学では、ほとんどの学生が学士課程終了後、修士課程に進学する。大学進学率はフィンランドで 35%、デンマークは 20% 程度と聞いたが、高校を卒業してすぐに大学に進学する者以外に、社会人の入学も多いことから、大学進学率はあまり意味のある指標ではない。むしろ、意味があるのは、各年度の学士、修士、博士課程の入学者、在籍者、及び、修了者数（この値が社会にとって最も重要）である。医・獣医・歯学部以外は、欧州諸国（約 40 か国）が参加するボローニャプロセスに適合して、学士課程 3 年、修士課程 2 年である。ただし、この年限を超えて在籍する学生が多い。単位制度は ECTS（European Credit Transfer and Accumulation System）に沿っており、学士課程の修了要件は、1 単位が 30 時間の授業で、1 年間に 60 単位、3 年間で 180 単位（5,400 時間）を修得することである。日本の場合には、1 単位が 45 時間の学修時間で、4 年間で 124 単位（5,580 時間）であるから、ほぼ同等である。

両国とも初等教育学校から大学院まで全て国立であり、授業料の徴収は無い。大学生は奨学金と夏期休暇中のアルバイト収入等で自活が可能であり、保護者からの仕送りは無いのが普通である。博士課程の大学院生は全員、政府と大学の奨学金、及び、指導教員の研究費を原資とする奨学金を受給する。したがって、大学院生の定員は大学側で用意できる奨学金の額により決まる。博士課程の院生は、スタッフに準じた扱いを受けることも多い。

【ヘルシンキ大学 (UH) の薬学教育】

フィンランドでは、修士課程まで持つ薬学部は UH と東フィンランド大学にある (他には、トゥルク大学薬学部にも学士課程がある)。学士課程を修了すると“pharmaseutti”という普通の薬剤師資格が得られる。国家試験は無く、薬学部の卒業が薬剤師資格試験を兼ねている。修士課程を修了すると“proviisori”という修士号を持った薬剤師となる。薬局の経営者になれるのは proviisori のみ。

UH 薬学部学士課程の入試倍率は、200 人の定員に対して 800 人以上の志願者がいる。3～4 年で卒業する学生の割合は 80% 程度 (これは UH の学部でトップ。化学科などは 20% 程度)。薬学部在籍者は学生・院生 900 人、ポスドクを含む教員は約 150 人 (うち 20 人以上が外国人)。最近の 1 年間の修了者数は、学士 (BSc) 156 人、修士 (MSc) 54 人、博士 (PhD) 12 人である。

薬学部は 2003 年まで理学部の 1 学科であったが、同年独立した学部となった。そして、Medical 面を強化した。現在は、Social Pharmacy & Pharmacoeconomics を強化中。現在特に力を入れているのは、附属薬局・附属病院との連携、同窓会との連携、薬学領域の国際機関 (FIP など) との連携、教育課程の計画への学生の参加である。

薬学部の学士課程カリキュラムは、Strand モデルと呼ばれ、薬学部において学ぶべき諸分野が Strand 1 から Strand 6 までに分類されている。そして、全ての Strand を並行して 1 年次から 3 年次まで通して学ぶシステムとなっている。各 Strand における授業科目の配分は、日本のモデル・コア・カリキュラムと似ている。興味深いのは、Strand 5 がコミュニケーション力に関連するものとして独立しており、語学、コンピュータ・スキル、科学論文作成法、さらにコミュニケーション・スキルなどがまとまって含まれていることである。また、Strand 6 は Strand 1～5 のアドバンストあるいは、補遺的な内容の選択科目であり、開講科目数は非常に多い。Strand モデルの詳細 (開講科目一覧) は次の URL を参照。

<http://www.helsinki.fi/pharmacy/Materials/Curriculum%20Bachelor%20of%20Science%20in%20Pharmacy%202011-2013.pdf>

2 年間の修士課程 (120 単位取得) の前半 (50 単位) では共通の授業科目が設定されており、後半では基礎薬学から社会薬学までの 7 つの分野に分かれて、30 単位の分野別の授業科目と 40 単位の修士論文作成に取り組む。開講科目一覧は次の URL を参照。

<http://www.helsinki.fi/pharmacy/Materials/Curriculum%20Master%20of%20Science%20in%20Pharmacy%202011-2013.pdf>



左から、松岡一郎、飯原なおみ、際田弘志、Markus Laitinen (国際交流室長)、Jouni Hirvonen (薬学部長)、桐野 豊、福山愛保、Leo Pyymaki (事務長)。

博士課程プログラム (コースワーク 60 単位 + 博士論文) は、FinPharma Doctoral Program (FPDP、www.fdpd.fi) と呼ばれ、フィンランドの創薬分野をカバーする研究者育成のための博士課程であり、UH と東フィンランド大学を主幹校とした統合大学院である。博士課程進学希望の修士課程学生は、当初から博士課程の研究グループを訪問して、アカデミックな雰囲気になれることが求められる。博士課程は次のように進行する。(1) 大学院 (仮) 入学後すぐに研究テーマの選択と研究内容の決定、(2) 2 年目の初めに正式な入学試験、(3) 3 年目の初めに研究計画の発表と審査。合格すれば、研究開始、(4) 4～5 年目の終わりに、学位論文の審査。

【ヘルシンキ大学附属薬局 Yliopiston Apoteekki 本店訪問記】

フィンランドには主薬局 (経営責任者として proviisori が居る) が 600 店舗、副薬局 (主薬局の監督下にあり、proviisori が居なくても可) が 200 店舗ある。年間処方せん枚数は合計 5 千万枚 (日本は約 7 億枚)。薬価は参照価格制度により 4 半期毎に決定。OTC の価格は自由に決定できる。病院の薬剤師は入院患者の調剤を担っており、外来患者の調剤はすべて院外。

電子処方箋は 2010 年に始まった。電子処方箋の割合は 2012 年 12 月でヘルシンキ 16%、フィンランド全体 21%。2013 年 4 月から公的医療機関で、2014 年 4 月から民間医療機関で強制化される (但し、患者は紙の処方せんを選ぶこともできる)。電子処方箋は、フィンランド社会保険局が管理するセンター (Prescription Center) が管理。処方箋は通常 1 年程度が多い。従って、薬局では患者と協議して分割調剤を行うのが普通。患者はフィンランド中のどこの薬局に行ってもよい。患者、および、患者の同意を得た薬局は、Prescription Center に保存された電子処方箋・調剤情報を電子処方箋発行後 30 カ月間確認できる。患者はだれが自分のデータにアクセスしたか知ることができる。30 カ月を過ぎるとデータは Prescription Archive に移され、10 年間保存され、公用・研究目的にのみ使用される。

ヘルシンキ大学附属薬局は 250 年の歴史を有し、現在、国内に 17、ロシアに 16、エストニアに 15 店舗を有するフィンランド最大の薬局チェーンである。本店は 24 時間オープンで、調剤や OTC・化粧品販売の他に、薬局製剤 (目薬や軟こうなど)、薬品分析も担う。また、オンライン薬局 (電子処方箋の受付と医薬品の患者宅への宅配) も行っている。オンライン薬局で十分な安全性を担保できるかについては議論のあるところだが、増加の傾向であるという。

訪問した本店では、1 階と地下 1 階に、処方箋受付・指導カウンターをそれぞれ約 10 カウンター設置。店内では、OTC 薬、ビタミン剤、喉あめ、さらにはペット動物用の商品も販売。地下 1 階には薬品倉庫があり、そこに設置された電子端末からプリントアウトされる処方箋情報に基づいてテクニシャンが薬 (箱入りのまま) を用意し



ヘルシンキ大学附属薬局地下倉庫。薬剤師のカウンターへ医薬品をエアシューターで移送。



移動中立ち寄った田舎町では薬局が無く、スーパーマーケット内の一角で一部の OTC 薬を店員さんが販売していた。隣の町の薬局の薬剤師と連携しているとのこと。

て、エアシュータで処方受付・指導カウンターに薬を送付していた。来局者数は3,000人/日。処方せん枚数は2,000枚/日、60万枚/年。proviisori 7人、pharmaseutti 80人、技術者60人（学生含む）。

薬剤師は、過去30カ月の薬歴を患者の同意のもとに知ることはできるが、病名などの情報を知ることはできないため、踏み込んだ服薬指導はできていない。医薬分業の歴史が古く、薬局の役割は調剤であり、地域で治療の質を向上させるために医薬連携を進める必要があるという考え方を、医師、薬剤師ともに抱いていないように見受けられた。

pharmaseuttiの修養年限は3年であり、その期間中に6カ月の実務実習があるため、大学内での実質的な教育は2年半でしかない。pharmaseuttiに、十分な臨床能力・薬学的思考能力を身につけさせることは難しく、pharmaseuttiは調剤師であると言える。

【コペンハーゲン大学（UC）健康医科学部・薬学科の教育と研究活動】

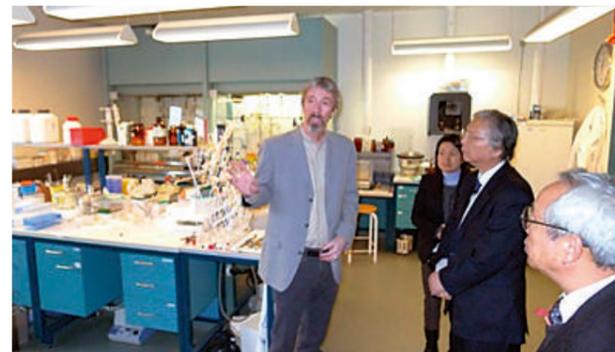
古い歴史を有するデンマーク薬科大学が2007年にUCと合併して、UC薬学部となった（デンマーク国内の薬学部は、他に1校のみ）。2012年には、UCの医学部、歯学部、獣医学部、薬学部が統合されて、約1,000人のアカデミックスタッフを擁する巨大な健康医科学部（Faculty of Health and Medical Sciences）ができた。この中で薬学科（School of Pharmaceutical Sciences）には、教員160人、テクニシャンおよび事務職員160人が属している。薬学の学士（BSc in Pharmacy）は社会で働くには不十分であり、全員が修士課程（MSc）に行く。薬局の経営者に修士卒の資格が必要であることはフィンランドと同様。修士課程の授業は英語で行われ、学生の2/3は外国人。修士課程には、薬学（pharmacy）、薬科学（pharmaceutical Sciences）、医薬品化学（Medicinal Chemistry）の3コースがあり、薬学が薬剤師養成である。他の2コースは産業界などに行く研究者の養成が目的で、入学者には化学科等、薬学科以外の分野の出身者が多い。医薬品はデンマークの貿易輸出金額の12%（第1位）を占める重要な産業である。海底トンネルと橋で結ばれたエーレスンド海峡兩岸のデンマーク首都圏とスウェーデン諸都市には、多数の製薬企業が集積しており、Medicon Valleyと呼ばれている。そこで、Drug Research Academyと称される大学院の新しいPhDプログラムの運営には、こうした企業が参加するなど、産学協同が盛んである。

薬学学士課程では講義と実習のみ。授業の随所にIT関連教育が組み込まれており、それらを修得するとIT修了証が授与される。修士課程1年次は前期が講義（必修）、後期が実務実習（internship、必修）、2年次には選択科目の履修と修士論文。実務実習のうち、3週間は薬局・病院薬剤部の外（一般総合医のクリニック、病棟、介護ステーション）に行く。

薬剤師の職場は、産業界62%、公的機関（病院、大学）20%、薬局18%である。デンマークに薬局は300しかなく、薬局の薬剤師も1,000人しかいない。平均して、1薬局には3人の薬剤師と10人の助手（pharmacistという）がいる。pharmacistは薬剤師会運営の学校で養成される。



コペンハーゲン大学で薬学を学び、その後、同大学物理学教授となつて、電磁気学・化学に大きい業績を残したH.C. エルステッドの銅像前にて。左端がUlf Madsen 学科長。



コペンハーゲン大学薬学科の実験室。

【コペンハーゲン近郊の Greve 市唯一の Greve 薬局（本店）訪問記】

Greve 薬局は本店の他に系列薬局を2店舗有する。来訪患者数は一日当たり、本店で600人、系列薬局にはそれぞれ200人、合計1,000人。スタッフは全体で4人の薬剤師（修士）、25～30人のpharmacist、5人の学生。カウンターでは、pharmacistが患者対応。

市の人口は4万人。市には20～30のクリニック（一般総合医のオフィス）があるが、病院はない。20km離れたところに、地域病院（公立）がある。門前薬局という概念はない。デンマークの医療制度の概略は次のURLを参照。

http://www.dk.emb-japan.go.jp/_taizai/taizai-iryo.htm

処方箋は、FAX、紙媒体、電子処方箋の3種類あるが、80～90%は電子処方箋。電子処方箋は、政府所有の処方サーバに保管される。薬剤師は薬局の端末に患者IDを入力し、処方サーバにアクセスして、処方箋を印刷する。薬剤師は、患者に分割調剤をするか尋ねる。また、繰り返し処方箋もできる。薬剤師が処方サーバにアクセスして見ることができるのは、当該の処方箋のみであり、過去の薬歴を見ることはできない。患者が薬局を自由に選べるが、市に1薬局しかないため、そこが必然的にかかりつけ薬局となるため、その薬局において、患者の過去の薬歴や相互作用の確認ができる。

患者の健康情報（薬情報や病名など）を保存したカード（common medication card）が現在検討されている。Greve 薬局はマシン化が進んでおり、薬局が購入した薬を薬棚に配置し、必要な薬を取り出すことをロボットが行っていた。

病院の薬剤師は薬剤部にいて専ら調剤を行い、病棟での服薬指導は行っていない。国民皆保険であるが、国民の40%が民間の保険に入っている。薬代金については、患者自身が処方薬に対しても年間一定額までは自費で支払うが、薬代金が高額になるにつれて政府の補助が増加する仕組みになっている。薬局の数は政府がコントロールしている。ただし、薬局は私企業であり、その経営者となる権利は家族などに継承されるのではなく、政府が申請書類をもとに薬局経営者としての適切性を判断して認可する。

一つの薬局における薬剤師数は少なく、薬剤師の主たる役割は、患者ケアよりもむしろ薬局経営であるように見受けられた。



Greve 薬局のロボット。このように受け入れ箱に放り込んだ医薬品を所定の薬棚に収納し、また、薬剤師のカウンターに届ける。

【終わりに】

両国は医療制度や薬局の在り方は似ているが、薬学教育に関しては、やや異なる。フィンランドでは学士課程で薬剤師実務教育を重点的に行い、修士課程で学術的教育を行っているが、デンマークでは逆であった。博士課程は両国とも、薬学の学士・修士課程に直結した組織ではなく、他の学部（あるいは他大学）、産業界、規制当局も参加した、創薬研究の実践と研究者の養成を主目的とする、広範な分野を統合した組織であった。私どもの学士課程と大学院課程の今後を考える上で、大変得ることの多い調査であった。

アメリカの薬剤師と薬学教育視察

土屋浩一郎（徳島大学薬学部、団長） 末永みどり（徳島文理大学薬学部）
丸山 徳見（徳島文理大学香川薬学部） 中妻 章（徳島文理大学香川薬学部）
山口 巧（松山大学薬学部）

2013年1月9～17日に「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」の一環で、徳島文理大学、徳島大学、松山大学より5名の教員が、カリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）とノースカロライナ大学（UNC）を訪問し、アメリカの薬学教育について視察してきました。

【はじめに】

はじめに、アメリカの薬剤師を取り巻く医療環境と地位について説明します。ご存じの方も多いかと思いますが、日本では、皆保険制度の下、すべての国民が一定水準の医療を受けられるようになっています。一方、アメリカでは、民間の医療保険に加入するのが一般的です。しかし、医療保険に加入していない人や、または保険に加入していても医療費の支払い能力が不十分な状態の人が多いため、病院で高額医療費のかかる診察・治療を受けられないケースがあります。そのような人たちの受け皿として、地域の薬局が活躍しています。そのため、アメリカの薬剤師は信頼される職業として常に上位にランクインしています。

アメリカの薬局の多くは、日本の“調剤専門”の薬局とは異なり、日用雑貨も数多く取り扱っており、サプリメントやOTC（一般用医薬品）が日本よりも低価格で提供されています。例えば、OTCのひとつであるアセトアミノフェン（解熱鎮痛剤）の錠剤は、200錠で4ドル（360円弱）と、日本の半分以下の価格で販売されています。また、日本では処方せんが必要な医薬品の一部が、アメリカではすでにOTCとして販売されています。つまり、病院での診察を受けずに、薬局で薬を低価格で購入できるようになっています。さらにアメリカの薬剤師は、医療費の患者負担を抑えつつ、最大限の治療効果を得るために、薬・病気の情報提供や患者教育に時間をかけることに重点を置いています。この医療における費用対効果についての研究はアメリカでは進んでおり、今回訪問した2つの大学でも、カリフォルニア大学サンフランシスコ校（UCSF）では「Health Service and Policy Research」、ノースカロライナ大学（UNC）では「Division of Pharmaceutical Outcomes and Policy」といった研究コースがあります。これは、治療費を払うのが民間の保険会社、または患者本人であることから、非常に注目される研究といえます。一方、日本では治療効果の科学的評価を行う研究はありますが、医療費の費用対効果を評価する研究はごく限られています。しかし、増大する医療費の抑制を考える上で、今後、日本でも同様の研究が必要となることでしょう。



アメリカのチェーン薬局「Walgreens」
入り口付近には日用雑貨などが売られており、奥に処方せんの受付窓口がある



Wal-Mart 内の薬局コーナー
日本で第1類のOTC（ファモチジン）も薬剤師の説明なしで購入できる

【アメリカにおける薬学教育】

アメリカの薬学教育は、医科大学院や法科大学院と同様に、専門職大学院で行われていますが、ここでは「薬学部」と呼ぶことにします。アメリカの薬学部に入学するためには、大学で基礎科目（生物や化学など）の単位を修得し、卒業していることが必要です。薬学部に入学すると、1年生から3年生の前半まで、専門科目の授業と実習（Introductory Pharmacy Practice Experiences : IPPEs）が行われます。IPPEsは、日本の大学内で行う実習“事前実習”とは異なり、病院や薬局での実習や健康イベントへの参加も含まれています。課題も禁煙教育、糖尿病、麻薬中毒などをテーマにした実践的なものが用意されています。また、患者対応の実習では、役者に模擬患者を演じてもらい、臨場感のある実習が行えるようになっています。これは、Pharmaceutical care（患者のQOL向上を目指す薬物療法の提供）の先進国のアメリカでは、コミュニケーションスキルを非常に重視していることを意味します。

アメリカの薬学部のカリキュラム例

	秋	冬	春	夏
1年目	生物学や化学の基礎講義、薬剤師研修など Introductory Pharmacy Practice Experience (IPPEs)			Internship
2年目	薬化学、薬理学、薬物動態学などの講義 IPPEs			Internship
3年目	薬物治療学などの講義 IPPEs		実務実習 (Advanced Pharmacy Practice Experiences: APPEs)	
4年目	実務実習 (Advanced Pharmacy Practice Experiences: APPEs)			

3年生の後半から約1年かけて、病院と薬局それぞれで実務実習（Advanced Pharmacy Practice Experiences : APPEs）が行われるようになります。実務実習の期間は、日本の約2倍と長期にわたるのですが、内容もまた充

実しています。例えば1日のスケジュールを見ると、朝6時半、回診前に入院患者の情報確認を行い、7時半からの医師の回診に同行。午後からは指導薬剤師の回診に同行し、学生が薬剤管理指導や治療の評価、患者のカウンセリングなども行っています。日本でも6年制薬学教育がスタートし、参加型の実務実習を行うようになりましたが、ここまで行っている施設はまだ少ないと思われます。

薬学教育のソフト面では、薬学部の教員スタッフの約3割が臨床系教員であり、大学附属病院のスタッフとしても働いています。このことが、絶えず最新の医療を教育に生かすシステムになっていると考えられます。ハード面でも、少人数での討議 (Small Group Discussion : SGD) を行うための小部屋 (小部屋をテレビ会議システムでつなげて、小部屋間で討議させることも可能)、模擬手術室、模擬診察室などがあり、非常に充実した教育環境が整えられています。この他、サテライト校をもつUNCでは、授業配信するための高度なシステムを構築しており、遠隔地でも同様の授業が受けることができるようになっています。



UNCの授業風景
同時に遠隔地のサテライト教室へも授業が配信されており、後方にサテライト教室の状況を映すスクリーンもある



模擬手術室
薬剤師、医師、看護師などの学生と一緒に話し合うなど、チーム医療の実習が行われている



SGDに使用する小部屋
壁がホワイトボードになっており、出た意見を書き留めることができるようになっている



授業配信システム
H.323プロトコル (テレビ会議システムのプロトコル) を利用し、遅延の少ない映像をサテライト校へ配信している

【学位と卒業後の教育】

薬学部卒業後は、Pharm. D (日本の薬学博士とは異なる。敢えて言うなら臨床薬学博士) の学位が与えられ、薬剤師試験 (North American Pharmacist Licensure Examination : NAPLEX) を受けて薬剤師資格を取ることになります。ただ日本と違い、州によって法律が異なるため、NAPLEXに加えて、法律に関する試験を州ごとに受験する必要があります。さらに、薬剤師免許は2年ごとの更新制で、2年間で30時間の教育を受ける必要があります。

また、アメリカの薬剤師は大きく2つに分かれています。1つは、医師が書いた処方せんのチェックと調剤後の鑑査を中心に行う薬剤師 (staff pharmacist)。もう1つは、Clinical pharmacistと呼ばれる医療チームでの薬物治療の助言や評価を行う臨床のスペシャリストです。Clinical pharmacistになるためには、養成のためのレジデント (臨床研修) を受ける必要があり、病院の規模によっても異なりますが、概ね2年程度の研修が行われています。レジデントには臨床研究も課せられており、大学がサポートを行っています。

【視察を終えての印象】

Pharmaceutical careの先進国であるアメリカの薬学教育は、専門職大学院であるためもあって、座学による知識の習得よりも、臨床現場での実習に重点を置いており、学生の時から「患者から学ぶ」を実践しています。また「患者から学ぶ」は、学生だけでなく教員も意識しており、臨床現場と密接に連携した教育が、質の高い薬剤師の輩出に大きく貢献していると考えられます。



UCSFにてProf. Brockとともに
右から、未永みどり、土屋浩一郎、山口 巧、Prof. Tina Penick Brock (実習担当)、丸山徳見、中妻 章

徳島文理大学薬学部

—自然科学に裏付けられた薬学専門知識・技術を備えた薬剤師の養成—

徳島文理大学薬学部 学部長
福山 愛保



徳島文理大学薬学部は、1972年中国四国地区で最初の私立大学薬学部として設置されて以来、「自立協同」の教育理念に基づいた全人格教育により豊かな教養と人間性を有し、問題発見能力・問題解決能力を身に付けた地域や社会に貢献できる薬剤師及び地域から世界に飛躍を目指す薬剤師資格を有した多様な人材を育成することを目的としています。本学部の卒業生は約8,000人に上り、優れた知識・技術・人間性を備えた薬の専門家として、病院や薬局、製薬企業、官公庁で活躍しています。

2007年本学部は6年制薬学科のみに改組し、4年制は併設しなかったが、その意図は6年制教育において全員を薬剤師に育て上げ、その上で薬剤師資格を持つ研究者も養成する教育理念を伝統として受け継ぎたいからです。従来の基礎薬学中心の教育に加えて、6カ月間の実務実習を含む充実した臨床教育と、それを支える医療薬学教育が拡充され、薬学教育内容や教育方法が大きく変貌しました。自然科学に裏付けられた薬学専門知識・技術を備えた薬剤師を養成すべく、本学部は、地域基幹病院（高知大学医学部附属病院、徳島赤十字病院）と共同・連携して臨床教育の充実に務めています。2012年春、6年制薬学教育を受けた1期生が社会に巣立ち、その真価を社会で発揮して活躍しています。

2012年4月、6年制薬学部を基盤とする4年制大学院博士課程が発足しました。この新大学院は本薬学部と香川薬学部との合同大学院で、「医療・薬物療法分野」、「健康・高齢者医療分野」、「医薬品開発・高度医療分野」と「医療解析・医療安全分野」の4専門領域分野を設け、臨床研究と創薬および育薬研究を徳島と香川の優れた教員の指導下で行い、薬学関係の様々な分野において活躍できる高度な専門性を身につけた人材の育成を目指しています。

本学部の特徴は、自然科学に裏付けられた薬学専門知識・

技術を修得し、問題提起能力と問題解決能力を備えた薬剤師を育成するための教育カリキュラムが組まれていることです。この教育目標を実現するために、優れた教員が情熱を持って指導に当たります。もちろん、本学の教育カリキュラムを積極的に実践すれば、全員卒業後、来るべき薬剤師国家試験に全員合格できると確信します。

さらに、薬学専門教育を支える本学の研究活動は国内外から高い評価を受けています。それは学会賞等を受賞した教授が多いこと、文科省科学研究費額は西日本で高順位にランクされていることです。充実した研究環境から生み出された優れた研究成果が世界に発信され、医療・創薬分野の発展に貢献するのは、誇りです。意欲がある学生は、1年次からでも最先端の研究活動に参加し体験できます。研究活動の体験は新たな可能性を発見し、将来の自己イメージが一変するかも知れません。

最近、チーム医療の一員として薬剤師の必要性が高まっています。薬を通して人の健康維持・向上に貢献できるのは薬剤師です。チーム医療で認められ自立するには、幅広い薬学の専門知識や能力を磨くことに加えて、人と協調する「和」とお互いを信頼する「絆」の醸成が必要です。まさに、チーム医療は本学の建学精神「自立協同」の実践です。本学部では、沖縄から北海道まで日本各地はもちろん、台湾や韓国等の外国からも集まった学生達が薬剤師をめざし学んでいます。皆、友人を作り互いに助け合い刺激し勉学に励み、大学生活を楽しんでいます。徳島は温暖な気候と美しい自然に恵まれた生活し易い地域です。

皆さん、徳島文理大学薬学部で共に学び苦楽を分かち合い、自然科学に裏付けられた薬学専門知識・技術を備えた薬剤師をめざし、「自立協同」の精神を磨き自立した人格形成に努めようではありませんか。

徳島文理大学・香川薬学部の紹介

徳島文理大学香川薬学部 学部長
丸山 徳見（薬学博士、薬剤師）



1. 沿革

徳島文理大学は、1895年（明治28年）“自立協同”を建学精神として創立され、118年の歴史があり、9学部26学科からなる総合大学です。香川薬学部は、歴史ある徳島文理大学の一員として2004年（平成16年）に設置されました。翌2005年（平成17年）にはすでに大学院香川薬学研究科博士前期・後期課程も設置されました。薬剤師免許取得条件が6年制卒業者へと変更されるにあたり、2006年（平成18年）には学部の学科を6年制薬学科と4年制薬科学科の2学科に改組しました。さらには6年制薬学科の上に位置する大学院として、2012年（平成24年）には大学院薬学研究科（4年制博士課程）を徳島キャンパスの薬学部と共同設置しました。

2. 特長

ここでは、第三者（日本高等教育評価機構）からの外部評価をご紹介します。徳島文理大学全体として平成22年度に評価を受け、大学評価基準を条件なしで全て満たしていると認定されました。徳島文理大学はその後発展を続け、特に香川キャンパスには、文学部、理工学部、さらに保健福祉学部には臨床工学科に加え、診療放射線学科も設置され、香川薬学部を含めたチーム医療教育ができる環境が整っています。

このような中で香川薬学部は、教育力の充実に努めています。以下に特色を述べますと、

- (1) 香川薬学部はチューター制度を活用するにより、学生に対してきめ細やかな指導を行なっています。とくに「学習ポートフォリオ」を最大限活用することにより、学生の学習意欲と教育効果の向上を目指しています。また、事務職員やカウンセラーとの連携により、健康相談、心的援助（カウンセリング）、生活相談などを行っています。

- (2) 香川薬学部は教育研究活動や学生生活に必要な教育環境を整備しています。事務方の「学生サポートセンター」とも密接に連携し、豊かな精神と専門知識を育成するための環境を整備しています。また、教育研究の高度化と効率化および学習環境充実のため、ICT（情報通信技術）ツールを積極的に導入し、運用しています。

- (3) 香川薬学部は社会・地域住民との連携に積極的に取り組んでいます。小・中・高等学校への出張講義の開講、さらには地元のイベントへ積極的に参加しています。

- (4) 香川薬学部はキャリア形成の充実を図っています。卒業時の就職・進学の種類支援体制を整え、また卒業教育（学び直しなど）に対してもきめ細かな支援を実施しています。

3. 香川薬学部から高校生へのメッセージ

- (1) 各分野の薬学教育のスペシャリストの教員がそろっており、教員数と学生数との比は「1対8」という恵まれた値です。香川薬学部のスローガンは「香川薬学部は確かな教育力であなたの能力を伸ばします!」です。

- (2) 近隣にある香川大学医学部ならびに香川県立保健医療大学と「香川総合医療教育研究コンソーシアム」を構成しており、医師・看護師などの卵たちとともに、チーム医療を学ぶことができます。また、香川県薬剤師会や香川県病院薬剤師会との連携により、薬局・病院実習も地元で思う存分学べる環境が整っています。

- (3) 世界トップクラスの雑誌である *Science* や *PNAS* などに論文を連発しています。これは香川薬学部が誇る世界トップクラスの実験設備・実習設備によって研究がサポートされているからです。もちろん学生さんたちも実習や研究で思う存分使うことができます。

- (4) 就職は超売り手市場で、奨学金制度も整っています。

徳島大学薬学部とかぜぐすり、 そして未来の創造へ

徳島大学薬学部 教授
大高 章



どの家庭にもある総合かぜ薬の成分記載、一度手にとってご覧ください。〇〇〇エフェドリンという成分に気付かれたでしょうか。徳島大学薬学部は、このエフェドリンと少なからぬ関係があります。エフェドリンは、咳を鎮める作用があり、麻黄と呼ばれる植物から単離構造決定された有機化合物です。これに成功したのが徳島出身の長井長義博士です。長井先生は東京大学薬化学講座初代教授、日本薬学会初代会頭を務められた日本の薬学の父です。長井先生の薬学会会頭就任講演で日本の薬学が目指す方向の一つとして「未知新薬を製すること」が掲げられました。これに沿って、先生は国策製薬会社として大日本製薬（現大日本住友製薬）、そして出身地徳島に教育機関としての徳島高等工業学校応用化学科製薬化学部の創設（大正11年、1922年）にご尽力されました。このように徳島大学薬学部は我が国唯一の工学系に端を発する国立大学薬学部として中国四国地区最古の歴史を持ち、創薬を目指した教育研究を推進し、有為な人材を産学官界に輩出してきました。その後も平成4年設置の現医薬創製教育研究センターを中心にその伝統は連綿と我が学部に受け継がれてきています。

さて、平成18年に薬剤師教育6年制化の変革が訪れました。これに合わせ、徳島大学薬学部も6年制薬学科（定員40名）と4年制創製薬科学科（定員40名）の2学科制を採用しています。6年制薬剤師教育の目標の一つは、臨床現場で真に活躍できる薬剤師の育成です。これには臨床現場の協力と薬学からの臨床現場への積極的な関与が不可欠です。徳島大学薬学部は、医学部、歯学部、大学病院、疾患酵素学研究センター、疾患プロテオゲノム研究センター等とともに、臨床現場そして我が国の有数の生命科学研究拠点である蔵本キャンパスに位置しています。医療現場からの協力を得やすいという薬剤師教育にとっての恵まれた立地条件、そして薬学部臨床薬学3講座を病院内に配置し、薬学に従来欠如していた医療現場に対応した研究（トランスレーショナルリサーチ）体制の構築を基盤とした臨床薬学教育が

推進されています。そして教育目標として研究者としての薬剤師「Pharmacist-Scientist」の育成を目指しています。

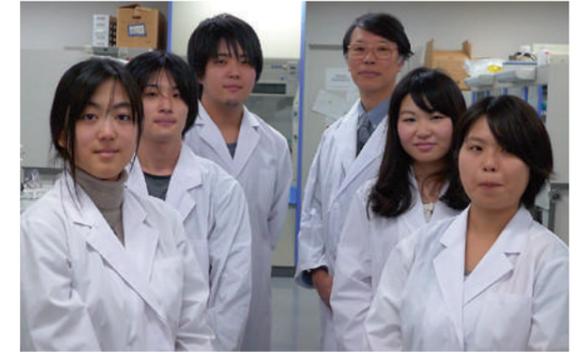
このように、創薬の伝統に加え、臨床薬学教育にも積極的に取り組んでいますが、まだ不十分と考えています。そこで、教育方針として「インタラクティブ YAKUGAKUJIN 育成」を掲げ、薬学の新たな未来の創造に貢献したいと考えています。人類の福祉と健康に関与する様々な分野が経済成長や国家財政にあたる影響は、飛躍的に大きくなっています。また、製薬産業は知識集約型産業の代表として我が国の経済成長の牽引車となり得るものです。大きく変化する社会情勢を反映して、薬学人（薬学部卒業生）＝薬剤師という固定観念にとらわれた薬学教育は早晩その限界に遭遇するものと思われれます。そこで徳島大学薬学部では「職種にかかわらず薬学における各領域を充分理解し、社会あるいは他分野との広範かつ密接な連携構築と未踏分野開拓が可能な、高度な専門性を有する人材」をインタラクティブ YAKUGAKUJIN と命名し、このような人材育成を教育理念とし種々の事業展開を行っています。一例として本大学間連携事業、アカデミア創薬基盤事業、創薬実践道場教育構築事業などがあります。

薬学部卒業生（インタラクティブ YAKUGAKUJIN）の活躍現場は、社会変化を背景として薬剤師、創薬研究者などという従来の枠組みを超え、予想を超えた領域へ拡大するのではないのでしょうか。様々な分野で活躍できる人材に成長可能なインタラクティブ YAKUGAKUJIN 育成を通じ、薬学の未来を予測するのではなく、薬学の未来を創造したいと考えています。薬を人間の手で自在に作り出せるか否か、明確でなかった時代、長井先生は「未知新薬を製すること」という薬学の未来を創造されました。薬学を通じて未来を創造したいという高い「こころざし」を持つ若者が、有意義な時間を過ごせる学部でありたいと考えています。多くの若者の参集をお待ちしています。

松山大学薬学部

校訓三実を胸に地域の医療を守る知の拠点

松山大学薬学部 学部長
松岡 一郎



愛媛県の県庁所在地、松山市のシンボル松山城の北に位置する松山大学は、1923年、地元愛媛の要望と新田長次郎翁の篤志の寄付によって設立された旧松山高等商業学校に源を発し、本年で開学90周年を迎える5学部6学科を擁する総合大学です。松山大学には、「真実」、「実用」、「忠実」の「校訓三実」と呼ばれる教学理念があります。真実は真理を求めると、実用は社会に奉仕する仕事を実践するまこと、忠実是人に対するまことであり、学問と人間性涵養のための理念です。

松山大学薬学部は、2006年4月に開設された四国でもっとも若い薬学部です。私たちは、質の高い医療人の養成を目的として、特に先進医療や地域医療に貢献できる専門性の高い薬剤師を育成する使命を担っています。6年制薬学教育の導入にあたって定められたモデル・コア・カリキュラムでは、知識・技能・態度をバランス良く習得することが求められていますが、これはとりもなおさず松山大学の「校訓三実」が志向する「真理の探究」、「実践力の養成」、「患者を思いやる心」の組み合わせに他なりません。そこで松山大学薬学部では開設以来、常に生命の尊厳を第一義として、科学に対する謙虚さをもって自らを厳しく律し、社会の信頼に応えようとする薬剤師を三実主義に則って養成しています。昨年、本学部では、待望の第一期卒業生を輩出しました。病院・薬局薬剤師、製薬企業、行政等のさまざまな領域において「校訓三実」をあらせてくれるものと期待しています。

さて、最近の医療現場では、医師、薬剤師、看護師など異なる職種の医療スタッフの協働による良質な医療の実践や患者の意思を尊重した医療が求められるようになってきました。松山大学薬学部では、このような患者中心の医療で「薬の専門家」として活躍できるように薬学専門知識や専門技術などの基礎教育の充実はもちろんのこと、医療者としての倫理観、問題発見能力・問題解決能力の育成を目指したより実践的な教育カリキュラムを実施しています。さらに薬の専門

家として臨床現場でリーダーシップを発揮できるよう愛媛大学医学部との大学間連携協定に基づく共同事業として、「チーム医療学習を促進する医療薬学科・医学科・看護学科合同授業」を実施してきました。患者の話を聞いて患者の立場を第一に考えるという医療人としての根幹の育成、チーム医療を担う専門家としての共通基盤教育のモデルとしても大きな成果を上げています。また、6年制薬学教育の教育目標の一つである臨床現場における実践教育を充実させるために、愛媛県薬剤師会および愛媛県病院薬剤師会の協力を得て、県内各地の病院と薬局で薬剤師実務実習を実施しています。特に愛媛大学医学部附属病院薬剤師部では先進的な実務実習を行っているだけでなく、医療現場独自の研究テーマについて本学部教員と共同研究を行うなど臨床薬学教育のさらなる充実を図っています。

松山大学薬学部では先進的な研究活動も盛んに行われています。生命の仕組みを解き明かす研究。疾患の原因を突きとめて治療法を開発する研究、生薬など天然物を分析して有効成分を明らかにする研究、化合物の構造を工夫して薬の候補を作る研究、薬の作用メカニズムについての研究さらには地元特産品の柑橘類に含まれる成分の有益な作用を明らかにする研究など、実に様々な研究が行われています。これらの研究の成果は、学術論文だけでなく、オープンキャンパス、1日体験入学、サイエンス・パートナーシップ・プロジェクトなどを通じて、高校生の皆さんにも実際に最先端科学を体験できるようなイベントを開催しています。高校生の皆さん、是非参加して松山大学薬学部を体験してみてください。

■お問い合わせ

四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革 事務局

〒770-8514 徳島市山城町西浜傍示180(徳島文理大学薬学部)

TEL: 088-602-8465(堤 一彦)

FAX: 088-655-3051

<http://www.bunri-u.ac.jp/shikoku-yaku/>

●発行日: 2013年1月31日

●発行元: 四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革

●印刷所: 原田印刷出版株式会社(徳島市西大工町4-5)