

## ◆へき地医療実習の教育効果

—薬学部5年生の多和薬局実習について—



徳島文理大学香川薬学部 山口 裕加

### ◇はじめに

患者の高齢化や長期慢性疾患の増大等により、一患者の治療を一病院のみで行う「病院完結医療」ではなく、病院・診療所・薬局・介護施設などが円滑な連携を図る「地域完結型医療」の必要性が高まっている。この地域完結型医療では、医療提供施設での治療やケアにとどまらず、患者が生活する場としての地域を視野に入れて病気の予防や健康の維持、在宅医療、介護支援、生活支援などを行い、高齢者が自立して健康な生活を送れることを目指す、地域医療の充実が求められる。この地域完結型医療でも問題となってくるのは医療の地域間偏在であるが、医療従事者の確保が課題となり、医療機関の連携体制も整っていないのが現状である。

徳島文理大学香川薬学部は、「地域完結型医療」を必要とする「へき地」が多く存在する香川県にキャンパスがある。今回、「へき地医療」に対する薬学生の関心を高め医薬連携の重要性を理解させることを目的とし、へき地医療実習を実施したので報告する。

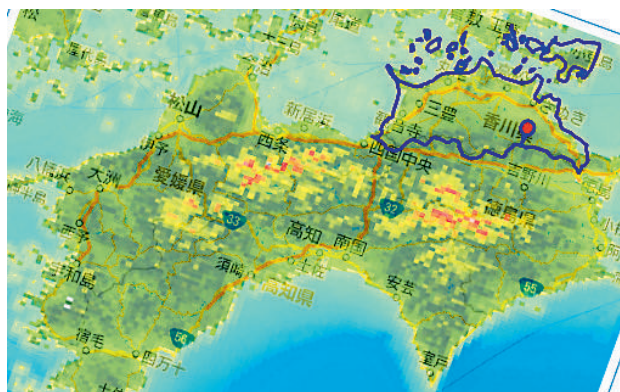
### ◇背景

「へき地医療」とは何か。「へき地医療における薬剤師の役割」は何か。へき地とは、「交通条件および自然的、経済的、社会的条件に恵まれない山間地、

離島その他の地域のうち、医療の確保が困難である地域」と定義され、へき地で行われる医療がへき地医療である。現在、へき地での薬剤師の立ち位置は、医師や看護師ほど確立されていない。今後の医療を担う若い薬剤師の卵にへき地医療を体験させ関心を深めることで、へき地における薬剤師の役割が具体化され地域医療に貢献するであろう。

香川県は四国の北東に位置する全国最小の都道府県であり、瀬戸内海に三方を囲まれた県内には、有人離島を含むへき地が各地に点在している。徳島文理大学香川薬学部があるさぬき市は、香川県庁所在地の高松市から東へ約15kmに位置しており、北は瀬戸内海に面し、南は徳島県美馬市と接している。香川県には、現在へき地診療所が19箇所設置されているが、さぬき市には市の南部にあたる多和地区にそのひとつが存在し（さぬき市国民健康保険直営多和診療所）、週に2回の診察が行われている。

さぬき市南部は標高150m以上の讃岐山地の山間部で、多和地区には四国霊場88番札所の大窪寺がある。さぬき市内からは片道20kmだが、山間部という立地条件から公共交通機関は1日4往復のコミュニティバス（さぬき市役所より約1時間）のみである。また、さぬき市多和地区の人口524



香川県さぬき市多和



多和薬局（旧多和幼稚園）

人（平成 25 年 12 月現在）のうち約 4 割が 65 歳以上であり、医療機関の需要は高い。さぬき市が運営する多和診療所は、住民にとっては大きなよりどころとなっている。

平成 23 年 12 月、香川県は内閣府総合特別区域法の地域活性化総合特区「かがわ医療福祉総合特区」の指定を受けたことと、同時期に多和診療所が老朽化により近隣地の保育所跡へ移設することから、へき地医療対策として多和薬局の開設が提案された。そのため、香川薬学部教員を含む香川県薬剤師会有志 17 個人と 1 団体により NPO 法人「へき地とあゆむ薬剤師（理事長安西英明氏）」が設立された。翌年 12 月にオープンした多和薬局は、診療所の診察日に合わせて火曜日と木曜日の午前 9 時～午後 2 時に開局しており、薬剤師 3 人（管理薬剤師 1 名と 2 名の薬剤師のうち 1 名が交替で勤務）、事務員 1 人で対応している。主に多和診療所の処方せんを応需し、疑義照会・患者相談事項の対応・一般用医薬品等の販売など、より適切で安全な薬物療法の確保に努めている。また、総合特区事業「くすり・医薬連携」分野の「処方情報電子化・医薬連携事業」にも参画している。

### ◇取り組みと成果

さぬき市近隣にて薬局実務実習中の徳島文理大学香川薬学部 5 年生の 5 名を対象とし、へき地医療の説明、へき地薬局業務説明（服薬指導業務等見学）、診察見学、かがわ医薬連携情報共有システム K-CHOPS / PPISS の説明を行った。通常の薬局とへき地薬局の共通点や相違点を理解させるために、実習時期は薬局実習の終盤とした。一般目標（general instructive objective ; GIO）と到達目標（specific behavioral objective : SBOs）を設定し、口頭試問と課題の提出により、へき地医療や医薬連携の課題や解決策に対する考察の程度を評価した。

#### ① GIO と SBOs

アドバンスド GIO を「地域に密着した薬剤師として活躍するために、地域・へき地医療において求められる医療のあり方を理解して、地域・へき地にお

いてチーム医療を展開する上での薬剤師の位置づけを考察する」と設定し、従来 SBOs（P509）と 4 つのアドバンスド SBOs（A1 ～ A4）に従い実習を行った。各 SBOs に対しては、実習前後に学生の自己評価を行い、それぞれの理解度の推移を比較した（スコア：できる 5 ⇔ 1 できない）。

P509：地域住民に対する医薬品の適正使用の啓発活動における薬剤師の役割を説明できる

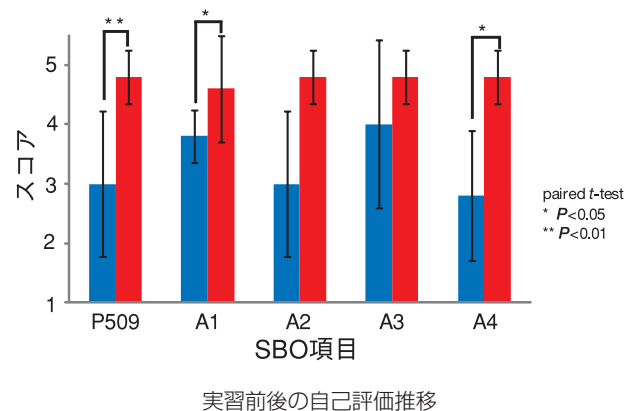
A1：地域・へき地医療において、患者の健康の回復と維持に薬剤師が積極的に貢献することの重要性を理解できる

A2：地域・へき地医療において、薬剤師以外の医療スタッフの役割を理解し、医薬連携の重要性を説明できる。

A3：地域・へき地医療において、患者情報を共有することの重要性を説明できる

A4：地域・へき地医療において、医療情報ネットワークに参加することの意義を理解できる

自己評価推移の結果では、5 人の少ない統計ではあるが、どの項目にも理解度の上昇傾向が見られた。



#### ② へき地医療の説明

管理薬剤師である清水義樹先生（香川県学校薬剤師会理事）に、へき地医療の現状と香川県・さぬき市の状況をご説明いただいた。学生は、へき地医療の漠然とした知識はあるものの、実際に体験する機会ほとんどなく、また意識することも少ないので、些細なことから核心を突くことまで、様々な質問が

飛び交っていた。

### ③ 診療所の見学

多和診療所の内科医師・長谷川清先生（元さぬき市民病院副院長）のご協力により診察見学のご許可をいただき、火曜診察日の午前中に診察現場の見学を行った。さぬき市が運営する多和診療所は、電子カルテをはじめ最新の設備も揃っており、ちょうど実習日に納品された心電図による検査を見るなど、規模が小さいからこそ身近に診察を見学することができていた。多和診療所は香川大学医学部生の実習受け入れをしていることから、患者さんたちも学生の見学には慣れており非常に好意的であった。また、診療所の看護師は地元出身なので、患者さんとの関係も良く、へき地ならではの体制を実感できた様子であった。



診療所の見学

### ④ へき地薬局業務説明・服薬指導見学

薬局業務に関しては、薬剤師の川地陽子先生（元さぬき市民病院薬剤部長）と植村公美英先生（元県立白鳥病院薬剤部長）よりご説明いただき、服薬指導見学は、実際の患者さんの流れに合わせて診療所見学の後に行った。学生達は薬局実習で基本的事項は習得しているので、へき地においても服薬指導は基本的には同じと感じていたが、コミュニケーションの重要性や信頼関係の構築などがより重要になることを実感した様子だった。また、診療所見学の経験を経て、人材の少ないへき地では医療従事者間の連携も市街地より重要と感じ、へき地医療への薬剤師の関与とその必要性を考察していた。



へき地薬局の説明

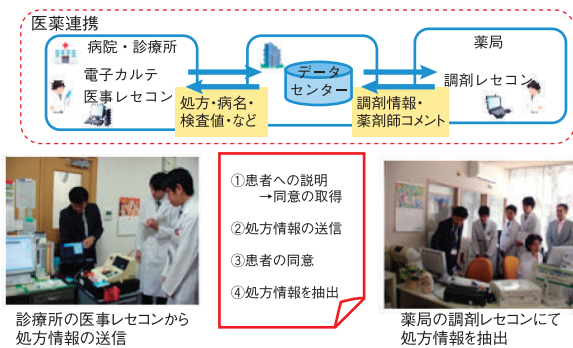


服薬指導見学

### ⑤ 医薬連携システム

香川県では、総合特区事業「くすり・医薬連携」分野の「処方情報電子化・医薬連携事業」において、病院・診療所と薬局及び患者とを、データセンターのサーバーを介して結ぶシステム（香川医薬患連携情報共有システム Kagawa Clinic Hospital-Pharmacy Information Sharing System / Patient-Pharmacy Information Sharing System : K-CHOPS/PPISS）を開発している。多和薬局と多和診療所ではこの実証事業が行われており（平成 23～24 年度）、処方や病名、服薬指導内容を電子的に交換できる環境が構築されている。このシステムにより、実際の患者さんの処方せんを用いて①患者への説明・同意の取得（診療所）、②処方情報の通信、③患者の同意（薬局）、④処方情報の提供、の運用を行い、実際に事業に加わっていた企業の技師さんに説明していただいた。学生は全て男子であったこともあり、システムに関する興味・関心が高く、シ

ステムの問題点などを的確に指摘するなど、活発な質疑応答がなされていた。



K-CHOPS 運用実習

### ⑥学生の評価と結果の社会発信

口頭試問と自己評価のほか、下記の課題によるレポート提出の結果により学生の評価を行った。課題の回答では「へき地医療の担い手不足」「行政の支援の必要性」「医療情報共有に対する患者の理解の必要性」「医療スタッフ間の連携の重要性」等に言及しており、へき地医療と医薬連携システムの現状



日本薬学会での発表

と問題点を理解し、解決策の提案が十分にできていると判断できた。口頭試問では特に連携システムへの関心度が高く、診察現場では医療スタッフ間の連携の重要性を実感していた。

今回の実習の結果は、日本薬学会第134年会（平成26年3月、熊本市）にてポスター発表「へき地医療実習の教育効果」を行った。発表日が最終日の午後であったにもかかわらず多くの参加者が立ち止り、ご質問やご指摘をいただいた。また、地域医療・へき地医療に興味があるという都市部の薬学生から見学に関する問い合わせがあった。

今回の実習では、薬学生にへき地医療へ関心を深めることを目的として多和薬局の存在や設立を伝えることができたと考えていたが、学生は予想以上にへき地医療に興味を持っており実習に真剣に取り組んでいたことに、非常に心強く感じた。また、実習後の学生アンケートでは、「今まで漠然としていたへき地に対する印象や距離感がより明確に身近なものに変わった。今後へき地医療に参加する機会があれば、積極的に行動し協力していきたい」、「実習で実際に見聞きし自分の考えが確実に変わる経験ができた」、「今回のへき地実習が無ければへき地医療を意識することも考えることも無かった」などの意見があり、実習の成果がうかがえた。平成26年度は学生の「見学だけでなく実際に服薬指導をして患者の意見を聞いたかった」などの意見を取り入れ、また、医学生との交流、お薬の使い方教室への参加や実施なども検討し、より充実した実習にしていきたい。

## 高大連携事業

### ◆第 52 回 日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会 中国四国支部学術大会「高校生オープン学会」レポート

日本薬学会中国四国支部・大学選出幹事 渡邊正知\*  
徳島文理大学香川薬学部

(\*平成 25 年度まで在籍、現福山大学薬学部)

2013 年 10 月 26 日(土)・27 日(日)に、松山大学キャンパスにて第 52 回 日本薬学会・日本薬剤師会・日本病院薬剤師会 中国四国支部学術大会が開催された。当該学術大会では、「ファーマシーイノベーションを目指して、強めよう薬・薬・薬の絆」を主題とし、様々なシンポジウムや特別講演が開催され、中四国の薬学部教員および薬学部学生をはじめ、病院薬剤師・薬局薬剤師など 1500 名ほどが参加した。

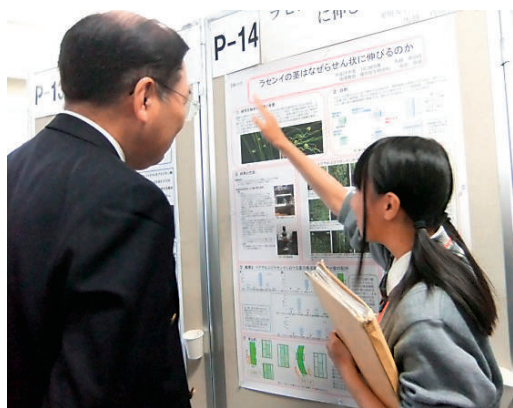
様々なプログラムの中、10 月 27 日(日)には「高校生オープン学会」(高校生による研究発表会)が開催された。当該オープン学会の開催目的は、薬学関連分野発展の原動力ともなる若い世代の育成である。日本薬学会中国四国支部(主催)によって提案された当該企画は、文部科学省 大学間連携共同教育推進事業「四国の全薬学部の連携・共同による薬学

教育改革」との共催、および愛媛県教育委員会の後援のもと、次のようなスケジュールで行われた。

11:00 ~ 11:30	ポスター発表
12:00 ~ 12:45	ランチョンセミナー
12:55 ~ 14:25	口頭発表

当日は、開催地である愛媛県をはじめ、高知県・香川県・岡山県の中国四国地区の高等学校 10 校から、高校生・保護者・引率教員など総勢 100 名以上が参加した。

ポスター発表のセッションでは、6 つの高等学校から 17 演題が発表された。大学教員や他校の高校生からの質問など非常に活発な討議がなされ、発表時間を過ぎてもまだなお続き、次のセッション(ラン



大学教員の質問に丁寧に答える高校生



熱気あふれるポスター発表会場



徳島文理大学 学長  
桐野豊先生の御講演

チョンセミナー) 開始ギリギリまで活発な討議が続けられた。

ランチョンセミナーには、徳島文理大学学長 桐野豊先生を招き、「薬学の世界への招待」のタイトルにて御講演いただいた。参加した高校生からは、「非常にわかりやすい説明で当該高校生オープン学会の中で一番印象に残った。」「プレゼンテーションの手法として、自分たちの発表の見本としたい」などの

感想をいただき、セミナーが高校生にとって大変有意義なものとなったと思われた。

午後から行われた口頭発表のセッションでは、5つの高等学校から9演題が発表された。限られた時間の中で工夫を凝らしたプレゼンテーションがそれぞれ行われた。また、フロアで発表を拝聴する他高校の高校生から活発な質疑があり、発表者と様々な議論が交わされた。



活発な質疑応答が交わされた口頭発表



高校生の口頭発表

プログラムの最後には、優秀発表賞が表彰された。いずれの発表も甲乙つけがたい優れた内容だったが、目的の明確さ、検証アプローチの精度、結論の論理性、そしてプレゼンテーションの巧さなどが評価され、ポスター発表部門から2演題、口頭発表部門から2演題がそれぞれ表彰された。表彰された演題は次のとおりである。

【ポスター発表部門】

愛媛県立松山南高等学校 三河史弥さん、大野聖莉奈さん、玉田梨紗さん、田村英大さん（指導教員：高橋遼介先生）による「P-9 大根の耐塩性」



熱心に発表を聞く高校生

愛媛大学付属高等学校 馬越真由佳さん（指導教員：大原聡先生、松原邦明先生、庵野和真先生）による「P-14 ラセンイの茎はなぜらせん状に伸びるのか」

【口頭発表部門】

清心女子高等学校 岩崎香織さん、石井詩織さん、泉真央さん（指導教員：山田直史先生）による「O-1 植物性油は酸化されやすいか」

済美学園済美高等学校 鶴崎友希子さん、豊田遥さん、西原あすかさん、橋本優里絵さん（指導教員：正岡良一先生）による「O-7 漢方薬に含まれる化学成分を分析する」



表彰式

非常にタイトなスケジュールであったが、徳島文理大学・香川薬学部・野地宏美教授の司会により円滑に会が運営され、ほぼ予定通りに閉会した。

高校生のための当該企画は、今回で2回目の開催となるが、昨年よりも多くの演題・参加者が集まった。そして、参加高校生同士はもとより高校生と大学教員等と非常に活発な意見交換や交流が図られ、大変意義深いものとして成功裡に終えた。

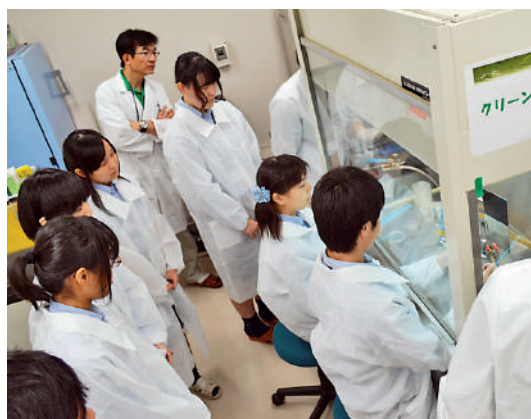
## ◆高大連携事業 —イベント紹介—

### ◎ひらめき★ときめきサイエンス —高校生を対象に体験的な実験教室を開催しています—

徳島文理大学 薬学部

徳島文理大学・薬学部 (<http://p.bunri-u.ac.jp>) が開催する、高校生を対象とした体験的な実験教室について紹介します。薬学部として「実験教室」を開催する以外に、日本学術振興会の助成金を得て開催する「ひらめき★ときめきサイエンス」(<https://www.jsps.go.jp/hirameki/>) をほぼ毎年開催しています。テーマは有機化学、生薬学、分析化学など多様ですが、今年は「細胞の形はどうやって決まるの？—細胞の骨を染めて見てみよう—」という細胞生物学のテーマで開催致します (<http://p.bunri-u.ac.jp/image/pdf/20140828.pdf>)。開催日時は平成 26 年 8 月 28 日(木)、対象は高校生で、募集人数は 30 名です。内容について以下に紹介します。丸い細胞、四角い細胞、神経のように細長い細胞など、細胞には色々な形があります。その形を決めるのは細胞の中の骨に当たる細胞骨格タンパク質です。細胞骨格のタンパク質はその特異的な抗体や特異的な化合物と結合するので、蛍光抗体法により染めて顕微鏡により観察することができます。このプログラムでは、細胞骨格のタンパク質であるアクチン繊維やチューブ

リン繊維また細胞内の重要器官である核を染めることにより、細胞内部には縦横無尽にタンパク質の繊維が張り巡らせていることを蛍光顕微鏡・共焦点顕微鏡により視覚的・体験的に高校生に理解してもらうことが目的です。実験の原理を説明する講義も行いますので、誰でもウェルカムです。集合場所は徳島文理大学薬学部 21 号館 1 階ラウンジです。集合時間は 9:30 ~ 10:00 です。筆記用具等をお持ち下さい。徳島文理大学薬学部の学部生約 10 名がお世話します。ディスプレイ用白衣配布をお土産として差し上げます。昼食はこちらで準備します。クッキータイムでは、お菓子を食べながら教員や学部生と御議論下さい。修了式では修了証として「未来博士号」を授与します。お問い合わせ・お申し込み先は、代表者：徳島文理大学薬学部・葛原隆（くずはらたかし）教授、住所：〒770-8514 徳島市山城町西浜傍示 180、電話番号は 088-602-8477、FAX 番号は 088-655-3051、E-mail のアドレスは [kuzuhara@ph.bunri-u.ac.jp](mailto:kuzuhara@ph.bunri-u.ac.jp) です。費用は無料です。



2012 年に行われた本学ひらめきときめきサイエンスの様子



## 徳島文理大学 香川薬学部

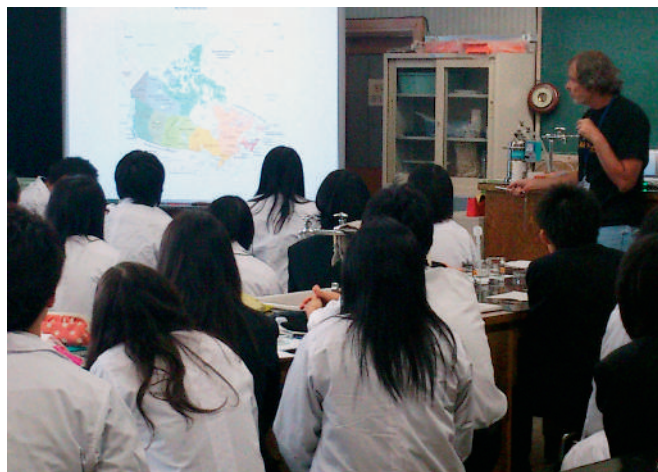
徳島文理大学香川薬学部が取り組む、高校生を対象とした講義について紹介します。大学教員による講義を通して、研究を基盤とした学問の面白さを高校生に伝えています。

取り組みの一つは、高松市立高松第一高等学校の国際文科コース2年生を対象にした「Content-Based Instruction, CBI」による講義です。CBIとは、英語以外の科目（理科や社会など）を英語で学ぶことで、学生が英語を自然な形で習得することを目的としています。高校側のCBIに対する要望に応じて、徳島文理大学香川薬学部では平成22年度からサイエンスに関する英語の講義を毎年11～13回ほど行っています。講義テーマは、DNAの構造、遺伝、分光光度など多岐に亘っています。ときには実験をCBIで行うこともあります。高度な内容のサイエンスを教えるのではなく、優しい内容を英語で説明して、サイエンスの領域で英語が実際にどのように使われるのかを体験してもらっています。高校生の反応はとても良く、学生が英語好きであることが教員に伝わるほどです。サイエンスに特化した英単語を含む講義になりますので、使用する英単語をあらかじめ学生に提示し予習させるなどして、高校生が積極的にコミュニケーションをとれるように工夫しています。

もう一つは、徳島文理大学の全学部で取り組む「出張講義」です。全ての学部で取り組んでいますので、香川キャンパスの香川薬学部も、徳島キャンパスの薬学部も、「出張講義」を行っています。高校側の要請を受けて、大学教員が高校を訪問して高校生に講義をしています。テーマによっては小学生や中学生に対する講義も行っています。講義テーマは、香川薬学部（香川キャンパス）と薬学部（徳島キャンパス）を併せて現時点で45件も用意されています。費用は無料です。講義内容の一覧ならびに申し込み方法については、徳島文理大学 出張講義のホームページ（検索サイトで「徳島文理 出張講義」で検索）をご覧ください。

<https://www.bunri-u.ac.jp/research/travel-course/>

8月3日(日)に香川薬学部研究棟において、高校生向け参加型体験実習プログラム、ひらめき☆ときめきサイエンス「薬を飲んだ時と注射をした時の体の中を流れる血液中の薬の動きの違いを捉えてみよう！」（主催：日本学術振興会、徳島文理大学、後援：香川県教育委員会、実施代表者：加藤善久）を開催いたします。薬学、薬剤師、健康、医療などに興味のある高校生にお勧めです。プログラム詳細は、<http://www.jsps.go.jp/hirameki/ht26000/HT26241.pdf> をご覧ください。



高松市立第一高等学校におけるCBIの講義、実験の様子

## ◎徳大薬学部で創薬研究者・薬剤師を体験しませんか？

徳島大学 薬学部

皆さん、薬学部と聞いて何を連想しますか？ 殆どの方は、まず薬剤師をイメージするのではないのでしょうか。確かに薬剤師を世に輩出することは薬学部の一つのミッションです。しかし私たち徳大薬学部は、これまでに新薬を開発する創薬研究者を多くの製薬企業に送り出しており、こういった人材を輩出することも重要なミッションだと考えています。

薬学教育6年制がスタートし、徳大薬学部を志望する高校生の皆さんは、薬剤師をめざす薬学科と創薬研究者をめざす創製薬科学科のどちらの学科を志望するかを選択しないといけなくなりました。でもその選択肢は、まだ皆さんにはピンと来ないのではないのでしょうか。そこで私たちは、高校生に徳大薬学部をより深く知ってもらうために、平成24年度から「薬学部宣伝隊」ならびに「創薬・薬剤師体験学習」をスタートさせました。「薬学部宣伝隊」では、私たち教員が各校を訪問し、日々私たちが行っている薬学研究の面白さを伝えてきました。またここで紹介する「創薬・薬剤師体験学習」は、座学ではなく実際に創薬研究や薬剤師の実務を体験してもらおうと言うものです。

創薬体験学習：“薬をつくる”とはどういう事をするのでしょうか？ この体験学習では、実際にそれを体験してもらいます。フラスコと呼ばれるガラス容器の中に有機化合物を入れ、その中で化学反応を行ないます。最後にその容器の中から、薬の成分を結晶として取り出します。

新薬の開発をめざす製薬企業では、どういう化合物が薬になるかを考え、それを実際の化学合成しているのですが、その一端を体験することができます。

薬剤師体験学習：薬剤師の仕事は、薬の選択から服薬指導、患者さんが服用した後の効果のチェックなど多岐に渡ります。本体験学習では、「薬の専門家」としての薬剤師の実務を体験してもらいます。処方



創薬体験学習：フラスコ中での化学反応



薬剤師体験学習：分包した薬剤の確認作業

箋を確認し、それに基づいて薬剤を秤量・混合します。最後にそれを分包機で分割分包します。

薬剤師の仕事は、人の命に関わるミスの許されない仕事です。正確性と慎重さが要求されるのですが、その一端を体験することができます。

この体験学習を実際に受講した高校生からは、“創薬に興味があったので有意義な体験だった”や“調剤がとても面白かった。ただ本当に責任のある仕事だと感じ、充実した一日だった”などのコメントが寄せられ、薬学部を知るうえで非常に効果的な企画だと考えています。徳島大学薬学部では、今年も「創薬・薬剤師体験学習」を、8月19日～21日の日程で実施します（7月1日より薬学部HPにて受付開始）。

今度は是非、皆さんがこの「創薬・薬剤師体験学習」に参加して下さい。

(教授 南川典昭)

## ◎松山大学薬学部における高大連携の試み

松山大学 薬学部

松山大学薬学部では開設後まもなくから、オープンキャンパスでの「薬学実習の体験」、「ひらめき☆ときめき・サイエンス」、「サイエンス・パートナーシップ・プログラム（SPP）」、「一日体験入学」、「出張講義」などの行事を通じて、高校生に科学や薬学の楽しさを伝えようと取り組んできました。ここでは、昨年度に実施した一日体験入学とSPPの概要について紹介致します。

1. 「薬学部への一日体験入学」（7月実施：松山北高校6名、西条高校5名参加。有機化学研究室、薬理学研究室が担当）：

最初に、「薬とは？薬学における研究とは？」とのタイトルのもと、薬の定義、薬の開発や薬学部における薬の研究などについての講義が行われました。その後、実習室での「医薬品の合成体験」では、真新しい白衣に袖を通した生徒たちは、薬学部教員や薬学部生の補助の下、普段は目にすることのない実験器具を使って、最も身近な鎮痛薬であるアスピリンとアセトアミノフェンの合成に挑戦しました。

続いて、「薬のはたらきを自分の目で見て確かめよ

う」の部では、合成した鎮痛薬が、薬学部教員の指導の下、マウスに投与（注射）されました。生徒たちはマウスの行動を観察することで鎮痛効果を測定しました。ほとんどの生徒は実験動物を見るのが初めてで、最初は触ることに躊躇していましたが、実験が進むにつれて慣れた手つきでマウスを扱えるようになりました。実際に、マウスに及ぼす薬の作用を目の当たりにすることで、薬を適正に使用することの重要性も認識できたようです。

実験終了後には結果の発表と討論が行われ、終始和やかな雰囲気の中でグループ毎に実験結果を発表しました。

2. 「サイエンス・パートナーシップ・プログラム（SPP）」（7－8月実施：済美高校19名が実習の部に参加。生理化学研究室、生物物理化学研究室、生化学研究室が担当）：

今回のSPPでは、「タンパク質の機能を突き止めよ！」のテーマのもと、「GFPが照らす細胞の世界」、「色の着いたトランスポーターA、B、Cを探れ」、「薬デザイナーになろう」の3コースが設定されま



実験を終えて



医薬品の合成に取り組む

した。事前学習 1 日目は済美高校にて、薬学部教員による「薬学とタンパク質」の講義と各コースの説明が多数の生徒を対象に行われました。その後、実験参加者が決まると、事前学習 2 日目としてコースごとの予備学習が薬学部で行われました。この時に生徒たちは、薬学部で実験予定の研究室や施設、実習室なども見学しました。

そしていよいよ生徒たちは、コース毎に 3 日間の実験に取り組み、薬学部教員や薬学部生の指導の下、レーザー顕微鏡を使った細胞内部の観察、細胞膜を挟んだ物質輸送の測定、CG を利用したタンパク質と薬の相互作用の解析などを経験しました。生徒たちは、普段とは異なる環境で異質な行為（実験）を行うこととなり、科学的な関心が強く刺激されたよ

うです。そして最終日には、実験結果の発表会が行なわれました。さらに生徒たちは薬学部教員と議論を重ねて考察を深め、その成果は日本薬学会中国四国支部大会併催の高校生オープン学会（10 月）や済美高校課題研究発表会（3 月）で発表されました。

ここに紹介した 2 つの取り組みでは、生徒たちから「普段できないような体験ができて良かった」、「同じようにしても異なる結果が出て、それを比較してさまざまな考察を立てることができて楽しかった」、「薬学の研究にすごい興味がでた」などの感想を聞くことができました。松山大学薬学部では、生徒たちのこのような言葉を励みとして、これからも工夫を重ね、より良い高大連携の姿を追求していきたいと考えています。



タンパク質の電気泳動に取り組む



3日間の実験を終えて