

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

## ニュースレター

第1号

2013.1

### Contents

02 ごあいさつ / 事業推進委員会	08 事業計画
04 ステークホルダーからのメッセージ	10 地域社会との連携
05 ステークホルダーの紹介	12 専門分野別FD委員会の活動報告
06 趣旨・目的 / 概要	19 海外視察報告
07 事業実施体制	28 4薬学部の紹介

- 徳島文理大学 薬学部
- 徳島文理大学 香川薬学部
- 徳島大学 薬学部
- 松山大学 薬学部



## ごあいさつ

取り組み代表者

桐野 豊 (徳島文理大学学長)

この度、四国のすべての薬学部（徳島文理大学薬学部と香川薬学部、徳島大学薬学部、松山大学薬学部の3大学4薬学部）が合同で提案していた取り組み「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」が、平成24年度文部科学省「大学間連携共同教育推進事業」に採択されました。本事業は、国公私立の設置形態を超え、地域や分野に応じて大学間で相互に連携し、社会の要請に応える共同の教育・質保証システムの構築を行う取り組みを支援するため、平成24年度より開始された新規事業です。

我が国の医療は社会構造の変化、医療技術の進歩、情報化の進展により大きく変化しつつあり、薬剤師の役割は質量ともに増大しています。しかしながら、現実には薬剤師は大変な供給不足のため、医療の改善が十分に進められない状況です。質の高い薬剤師を多数輩出してほしいという地域社会の要請に本連携取り組みは応えるものです。

3大学4薬学部が2012年に共同で実施した「日本の薬学、

四国の薬学部」と題する啓蒙活動が基礎となっており、それぞれの強みを生かした連携・共同教育に取り組むこととしました。具体的には、附属病院と高い研究実績を有する徳島大学、充実した文系学部の協力の得られる松山大学、他の医療系学部学科との連携により総合的な医療人養成が可能で、かつ、医療情報のIT化に取り組んでいる徳島文理大学の力を結集して、充実した薬学教育を展開します。

本取り組み「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」の実施により、四国の4薬学部は地域の薬剤師会や病院薬剤師会、ならびに教育委員会などのステークホルダーと密接に連携して、課題発見能力と高度な問題解決能力を有する薬学系医療人・研究者の養成のために、学士課程と大学院課程の教育の質保証を確立し、また四国特有の地域課題を解決できる研究者や臨床薬剤師を養成していきます。薬剤師養成学士教育・大学院教育の体制整備ならびに研究を共同して推進し、各大学の特色を生かしつつ薬学分野の研究者や高度な専門知識を有する臨床薬剤師を養成することを目指しま

す。遠隔授業システムの活用等により学士課程学生及び大学院学生が、多彩なカリキュラムを真の専門教員から学ぶことができるようになります。毎年、約3,300人の四国の薬学生がその恩恵を受けることとなります。

四国の住民に密接に関連する具体的な取り組み事項としては、例えば、近未来に予測される東南海地震・南海地震等の大規模災害時に救急救命チームの一員として活躍できる薬剤師の輩出、大学の附属薬局の開設などを通して高齢化が進む四国の住民の健康を守る優れた薬剤師の輩出、さらには高大連携などを通して、若い人たちに薬学の重要性と魅力を伝え、地域の活性化に資する活動など、地域に根ざした存在感のある薬学系医療人の養成に努めます。本取り組みにより、学生は社会の要請・期待を強く意識するようになり、大学で学んだ知識を如何に地域に役立てることが出来るかを主体的に考え、行動できるようになるものと期待しています。

## 事業推進委員会

### 徳島文理大学薬学部



学部長  
福山愛保

専門分野は生物有機化学です。変性神経細胞の修復と神経細胞死を阻止する薬物の研究に没頭しています。何かに興味を持ち、知的刺激を受け、自分で探求し、実験を試み、資料を調べ、自分なりの発見をして、そして結論を出す。このような学問の魅力を学生と共有できる教育・研究を目指したい。また、学部長として、Think globally, act locally,常に「世界はどうなるのか」とかいった広い視野・視点を持ち、行動は地道に身近なところからやっていきます。



教授  
京谷庄二郎

臨床薬剤師としての経験が長い私自身にとって、医療現場が求める薬剤師と教育現場での薬学教育との間には、大きなギャップを感じます。特に医療現場では、「問題解決能力を持った」薬剤師が求められています。この四国の全薬学部の連携・共同による薬学改革では、基礎研究を基に医療現場で求められる「問題解決能力を持った」薬剤師の養成を行いたいと考えています。

### 徳島文理大学香川薬学部



学部長  
丸山徳見

私は最近、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)の薬学部を視察する機会がありました。米国の薬学教育、特に臨床教育の充実が、6年制薬学教育が始まった我が国にとって、参考となるものがたくさんありました。その米国でも、薬局で調剤・服薬指導する際には、医療情報がない状態であり、まだ、チーム医療の点で多くの課題が残されています。そこで、大学間連携共同教育推進事業の一つの取り組みとして、香川医療連携情報共有システム(K-CHOPS/PPISS)を通じて真のチーム医療を進めたいと考えています。



教授  
伊藤悦朗

われわれが学部生・大学院生時代に受けた教育システム(教授法など)と、現在推奨されている教育システムのギャップに、私自身は大変に驚いています。端的に言えば、われわれの時代の教育システムはほぼ完璧に否定されています。しかし、私自身はどうかその現実を受け入れるように努めるとともに、他の教員にはどのように説明すれば受け入れていただけるのかを、模索しております。その糸口を、今回の「四国の薬学プロジェクト」に見出せれば幸いです。

### 徳島大学薬学部



学部長  
際田弘志

徳島大学薬学部長の際田弘志でございます。四国の国私立全薬学部がそれぞれの特徴を生かしながら連携・協力して薬学教育を改革し、社会にとって真に有益な薬剤師の養成が実現することを願っています。徳島大学薬学部は本事業に参画している薬学部の中では唯一4年制の研究者養成を目的とする課程を設置しています。したがって徳島大学薬学部では特に研究者たる薬剤師(Pharmacist-Scientist)の育成に力を注ぎます。



教授  
土屋浩一郎

このたび、「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」推進委員会に徳島大学から参加いたします土屋と申します。さて、このたびの事業では四国の3大学・4薬学部がそれぞれの強みを生かしつつ、共同で社会の求める薬剤師の養成を目指していますが、徳島大学薬学部では伝統の創薬の強みを生かし、研究マインドを持った臨床薬剤師の養成に寄与していきたいと考えています。これからも本事業に対するご支援とご鞭撻をよろしくお願い致します。

### 松山大学薬学部



学部長  
松岡一郎

私の専門分野は神経科学なので普段は、神経細胞やシナプスの働き、さらには精神・神経疾患の発症機構といったことを考えています。一方、薬剤師の職域が広がり、薬剤師が今以上に患者や市民から信頼される存在になるためには、薬の適正使用を重視することが必要と考えています。そのような思いから最近、松山の先生方と「パワフル・メディシン」という本を翻訳しました。本連携事業では、各薬学部と地域のステークホルダーが協働して新時代の薬剤師育成の枠組みを創造できると期待しています。



教授  
酒井郁也

推進委員の松山大学薬学部 医療薬学科臨床薬学教育研究センター・病理病態学研究室の酒井郁也です。松山大学では、「病態生理」「病理」などを主に講義しています。専門は血液疾患で、血液細胞の分化・増殖シグナルや白血病細胞の遺伝子異常などの研究を行っております。今回の連携事業を機会に、四国の他大学の薬学部間連携を強化して、松山大学薬学部の教育・研究の発展につなげたいと考えております。どうか宜しく願いいたします。

# ステークホルダーからのメッセージ

一般社団法人徳島県薬剤師会 会長 元木 宏



徳島県薬剤師会 会長  
元木 宏

徳島県をはじめとする四国地区は、全国でも高齢化率が最も高い地域です。このことは高齢者や中山間地域のお薬に関するニーズにあった実務教育を実施するには最も適した地域であるともいえます。四国の薬学部・大学院においては、国立・私立の別なく各大学等の力を結集し、全国に先駆けて、高齢者医療、へき地医療への貢献や在宅医療の推進など、地域における先導的な役割を果たす実践的な薬学教育のモデルを構築し、地域に貢献する質の高い薬剤師を養成することが望まれています。そこでこのたびの連携取り組みには、患者サイドに立った個々の患者状況に対応できるコミュニケーション能力の高い薬剤師の育成、質の高い豊かな常識のある薬剤師の育成、そして地域に密着した保健衛生の担い手としての薬剤師の育成について要請をしました。

四国3県に立地する薬学部が連携して学部・大学院教育・研究を実施することは、地域医療からの更なる要望に応えた薬剤師の養成や現職薬剤師の資質の向上に大きく寄与するとともに、先進の施設と優秀な教員をシンクタンクという貴重な財産として有することとなり、これらの課題を解決するための大きな力になるものと強い期待をしています。

そのために徳島県薬剤師会といたしましては、連携取り組みの評価委員会の場で積極的に地域の要望を伝えるとともに、大学側と連携協力してそれら要望の地域への還元を行っていきたいと考えています。

この取り組みを通じて、3大学4薬学部を卒業した薬学部生が本県のみならず我が国の保健・医療・福祉の向上に大きく貢献することを期待しています。

# ステークホルダーの紹介

「四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革」の共同実施に関して協定書を締結しているステークホルダー

## TOKUSHIMA

- ・徳島県薬剤師会
- ・徳島県病院薬剤師会
- ・徳島大学病院
- ・徳島赤十字病院
- ・徳島県教育委員会
- ・NPO 法人・山の薬剤師たち

## KAGAWA

- ・香川県薬剤師会
- ・香川県病院薬剤師会
- ・香川大学医学部附属病院
- ・香川県教育委員会
- ・NPO 法人・へき地と歩む薬剤師

## EHIME

- ・愛媛県薬剤師会
- ・愛媛県病院薬剤師会
- ・愛媛大学医学部附属病院
- ・愛媛県教育委員会

## KOCHI

- ・高知県薬剤師会
- ・高知県病院薬剤師会
- ・高知大学医学部附属病院
- ・高知県教育委員会



薬研（やげん）  
漢方薬などを作るとき、薬効のある草、根、木などの材料を細粉にひく道具

## 趣旨・目的

本取り組みは、四国の全薬学部が戦略的連携関係を持ち、薬剤師養成教育・大学院教育と研究を共同して推進し、臨床薬学分野の研究者や高度な専門知識を有する臨床薬剤師を養成することを目指します。

現在、薬学の教育と研究は大きい転換期を迎えています。2010年4月30日に出された厚労省医政局長通知「医療スタッフの協働・連携によるチーム医療の推進について」は、薬剤師に調剤業務だけでなく、患者の副作用の発現状況の把握、有効性の確認やそれに基づく服薬指導等の薬学的管理を求めています。このような新しい業務を担うことのできる薬剤師を養成する教育が薬学部には求められています。また、2009年3月23日に発表された文部科学省「薬学系人材養成の在り方に関する検討会」第一次報告は、新しい大学院博士課程（4年制）で対象とすべき研究領域として、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等を例示しています。これらの多くは、薬学の研究者人口がきわめて少ない分野です。さらに、2011年8月19日に発表された日本学術会議薬学委員会提言「国民の健康増進を支える薬学研究—レギュラトリーサイエンスを基盤とした医薬品・医療機器の探索・開発・市販後研究の高度化を目指して—」においても、同様の趣旨が述べられています。

以上は、薬学に特有の課題ですが、2012年8月28日に提出された中央教育審議会答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて」では、大学全体として、学生の能動的学修支援や適切な成果の評価等、大学教育の大変革を提言しています。

教育と研究に関するこのように大きい改革は、1つの薬学部で努力するよりも4薬学部が連携・共同して実施することにより、速やかに高いレベルに到達できますし、成果を共有することによって、4薬学部の多数の学生が恩恵を受けることができ、さらに、地域社会との連携も実のあるものにすることが可能となります。

本取り組みは、薬学教育の改革（学士及び大学院教育）と地域との連携を真の意味で追究します。

## 概要

### ◆平成24年度「大学間連携共同教育推進事業」選定取り組み

【取り組み名称】四国の全薬学部の連携・共同による薬学教育改革

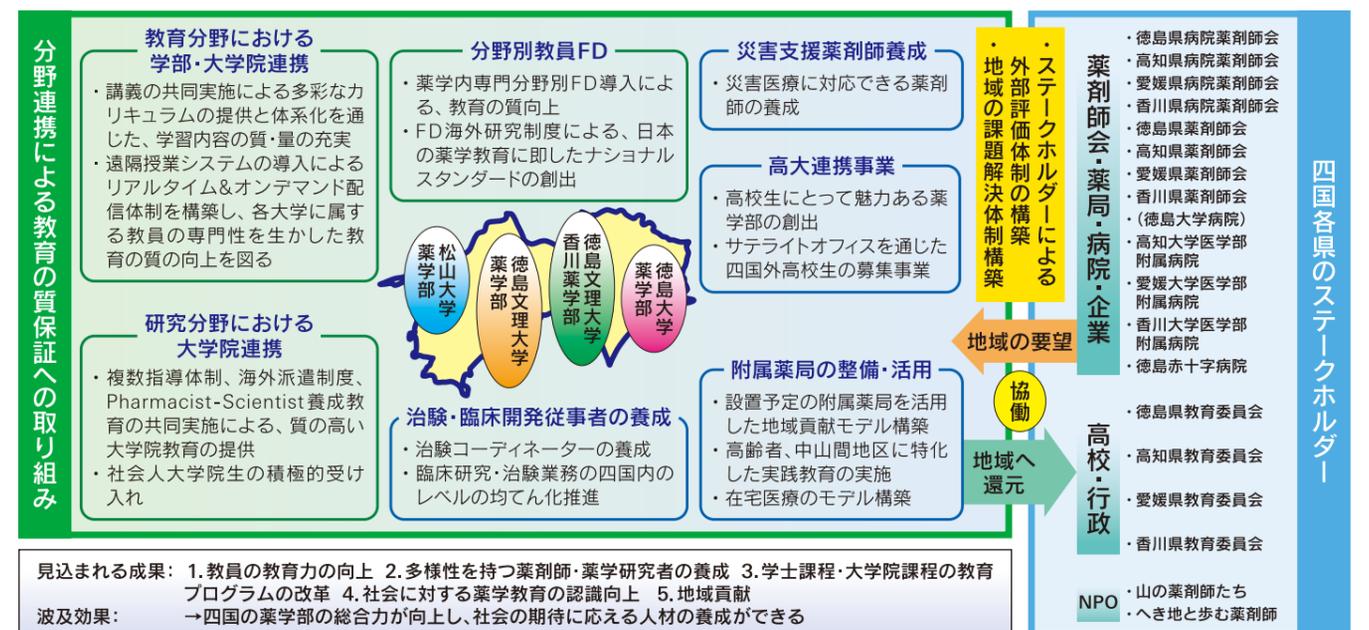
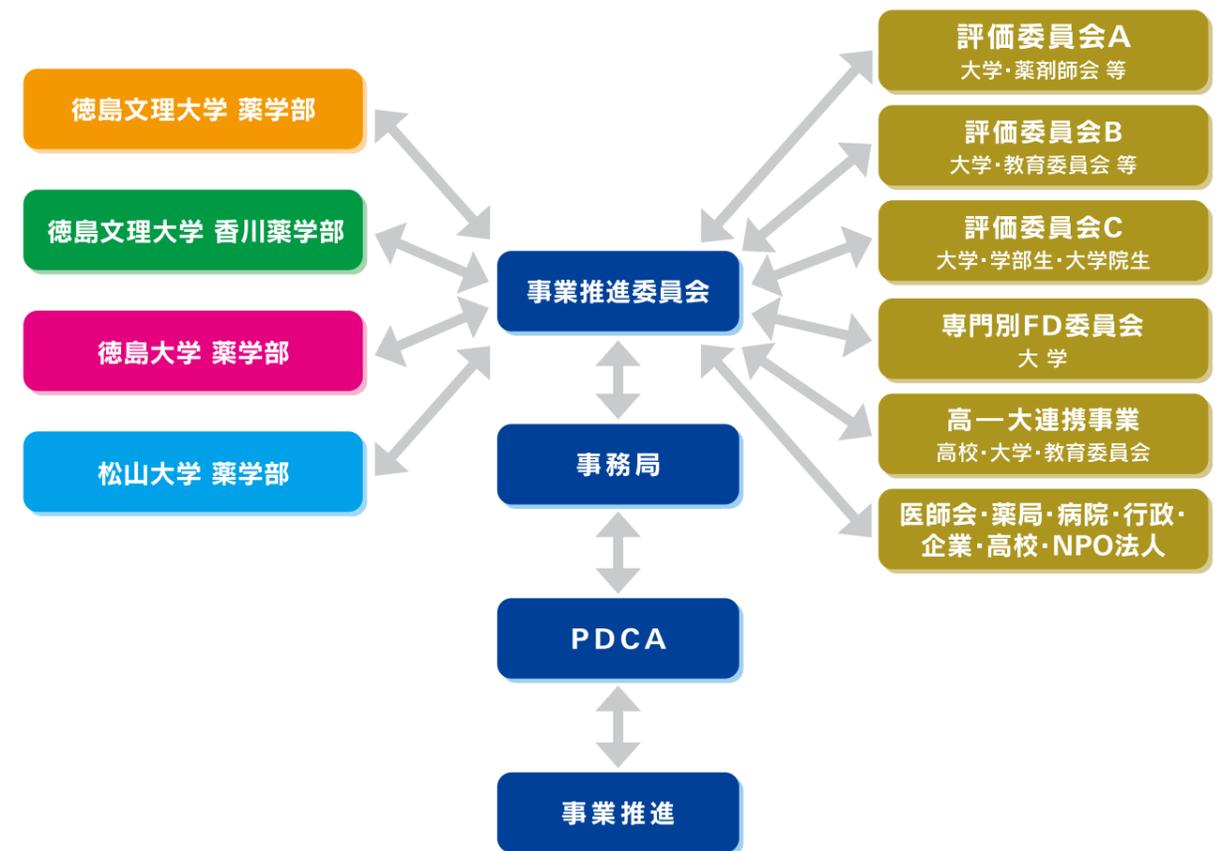
【取り組み大学】徳島文理大学（代表校）、徳島大学、松山大学

【取り組み概要】本取り組みは、四国の1国立・2私立大学の4薬学部が戦略的連携関係を持ち、薬剤師養成教育・大学院教育と研究を共同して推進し、臨床薬学分野の研究者（Pharmacist-Scientist）や高度な専門知識を有する臨床薬剤師、災害支援薬剤師の養成を目指す。さらには地域のステークホルダーと密接に情報交換を行い、四国特有の課題に対応できる地域薬剤師の養成に協働して取り組む。

### 背景&問題点

薬学教育6年制の導入により薬学教育範囲は拡大したが、教育内容に見合った体制は追いついていない。質の高い薬剤師、および優れた薬学研究者の需要はかつて無いほど高まっており、大学に寄せられる期待は大である。

## 事業実施体制



## 事業計画

### ◆全体の事業計画

- 1 教育分野における大学間連携による学部・大学院講義の共同実施（特に、薬剤疫学・医療統計学・レギュラトリーサイエンス・トランスレーショナルリサーチ分野の共同授業の充実）。
- 2 教育の質向上とナショナルスタンダードの確立に向けたための教職員 FD の共同実施。
- 3 大学—地域間連携による臨床研究や治験への参画、地域病院・薬局からの社会人大学院生の受け入れ。
- 4 薬学部附属薬局の連携活用を通じた地域薬剤師の技能均てん化への取り組みおよび地域薬局の在るべき姿の探究と先駆的取り組み。
- 5 高大連携を通じた薬学知識の普及・啓蒙と高校生発掘事業の共同開催。
- 6 研究分野における大学間連携による、施設・機器の共同利用体制の構築、共同研究発表会の開催、教員・学生・院生の相互交流。
- 7 自治体との連携が重要な災害支援薬剤師の養成をめざす。さらに、これらの取り組みに関してステークホルダーである地域の医療系団体（県病院薬剤師会、県薬剤師会）、自治体（薬務課、教育委員会）、NPO、企業等の積極的な関与（外部評価者としての評価・提言）を求め、取り組みの質保証を担保する仕組みを整える。



ウコン（撮影・文：橋本敏弘教授）  
ウコン（鬱金）は、香辛料（カレー粉）、着色料（たくあん）、生薬として用いられるショウガ科ウコン属の多年草である。黄色の色素成分であるクルクミンは、利胆（胆汁の分泌を促進）、健胃、抗がん作用などの薬効がある。

### ◆平成 24 年度の事業計画

本補助事業の本年度の目的は、全体事業の取り組み事項を円滑に達成するために、「事務局・サテライト事務局の設置、学士課程及び大学院の共同授業の準備、4 薬学部間ネットワークの帯域強化及びリアルタイム・オンデマンド遠隔授業システムの導入開始（1）、取り組みホームページ（HP）の立ち上げ」を行います。副作用診断教育プログラムのコンテンツ増強（徳島文理大学香川薬学部）と四国全県への普及活動を開始します。米国、及び北欧の薬学高等教育の現状視察を行います。評価委員会を開催し事業の評価を行います。

- 1 事務局、サテライト事務局の設置。学士課程及び大学院の共同授業の準備。取り組みホームページ（HP）の立ち上げ。
- 2 ニュースレターの発行。
- 3 専門分野別 FD 研修会の開催。
- 4 副作用診断教育プログラムのコンテンツ増強（徳島文理大学香川薬学部）と同プログラム並びに香川医薬患連携情報共有システム（K-CHOPS）の四国全県への普及活動開始。
- 5 国内外の薬学教育—特に米国、及び北欧—の現状調査と視察。
- 6 4 薬学部間ネットワークの帯域強化、リアルタイム・オンデマンド遠隔講義システムの導入開始（徳島文理大学薬学部）、既存設備の強化開始（徳島文理大学香川薬学部）及び全学部遠隔同時接続システムの導入開始（徳島大学薬学部）。
- 7 評価委員会開催。
- 8 「四国の薬学」広報活動。

◆「香川医薬患連携情報共有システム K - CHOPS/PPISS」の四国全域への普及

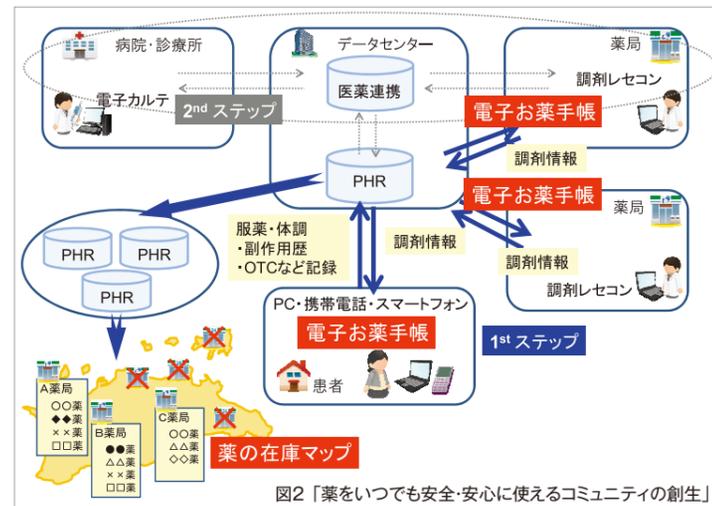
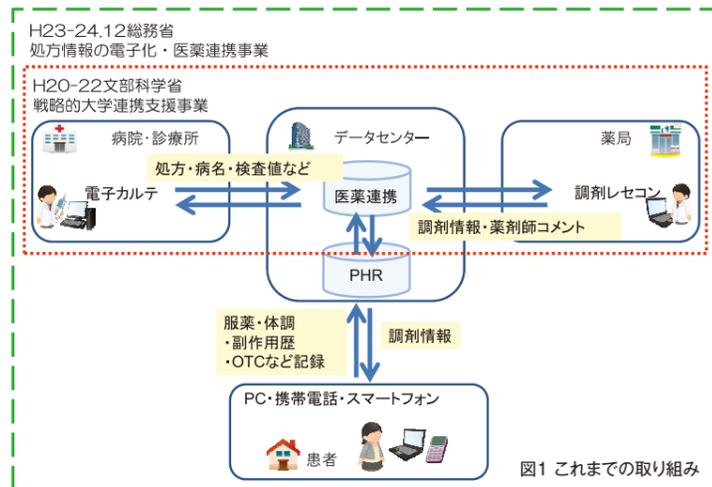
徳島文理大学香川薬学部 教授 飯原なおみ

「チーム医療」は医療の質の向上と効率化のために有効であり、そのためには患者の治療に関わる医療スタッフが患者情報を共有する必要がある。ところが、この情報共有は現時点では医療施設内に限られており、外来患者の「地域におけるチーム医療」に取り組む基盤は現状では存在しない。保険薬局の薬剤師は、病名やがん告知の有無を知ることなく服薬指導をしている。患者情報を一元化するものとして、紙媒体のお薬手帳が存在するが、お薬手帳の普及率は30～50%と低く、薬の飲み合わせの確認さえも十分に行っていない。一方、東日本大震災の教訓の一つに、有事におけるお薬手帳の役割がある。お薬手帳を持って非難した住民は、普段使用している薬の特定が直ぐにできて速やかに治療を開始できた。

これらの課題を打開するものとして、香川県地域においては、平成20～22年度文部科学省・戦略的連携支援事業、平成23～24年度総務省・処方情報の電子化/医薬連携事業、平成24年度かがわ医療福祉総合特区・くすり医薬連携事業において、病院・診療所と薬局および患者とを、データセンターのサーバを介して結ぶシステムを開発した。病院・診療所と薬局間では、処方情報や病名、検査情報、そして調剤情報や薬剤師コメントを交換し、患者の私書箱にあたる

PHR (Personal Health Record) サーバには、調剤情報や服薬情報、日々の体調や副作用歴などを保管するシステムである(香川医薬患連携情報共有システム K-CHOPS/PPISS, Kagawa Clinic Hospital-Pharmacy Information Sharing System/Patient-Pharmacy Information Sharing System 図1)。これまでの実証事業を通して、病院・診療所と薬局間連携を進めるには、医師の薬剤師に対する信頼度の向上や、病院・診療所関係者の外部施設との接続に対する理解が必要であり、これらが事業展開を阻む抵抗力になっていることがわかった。そこで、薬局の理解と患者の同意とで取り組める、電子お薬手帳の普及をまず進めることで(1stステップ)、医師など病院・診療所関係者の理解が進み(2ndステップ)、薬をいつでも安全・安心に使えるコミュニティになることを期待したい(図2)。

このため、本事業では、電子お薬手帳の四国全域普及を目指して関係者の理解が進むように広報活動を展開する。



◆「副作用診断教育プログラム」のコンテンツ充実・普及

医薬品は患者の健康を維持・向上する目的で開発されるが、しばしば副作用を生じ、副作用の一寸の対応の遅れが生命を脅かし、また、身体機能を回復不能にすることがある。副作用には発現頻度が低いものも多く、医師でさえも専門領域外の身体部位に発生する副作用には気づき難い。副作用の早期発見・対応のためには、副作用をひきおこす医薬品の名前や機序、副作用の初期症状や経過、副作用と他の疾患との鑑別や治療法について熟知した上で、患者に問診をする必要がある。特に、薬のプロフェッショナルである薬剤師には、医師らとともに、患者の発言内容や状況、治療内容から、副作用を察知し即座に対応する能力が求められている。

上記に着目して、徳島文理大学香川薬学部は、平成20～22年度に文部科学省・社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム委託事業として、e-ラーニング「副作用診断教育プログラム」に取り組み、委託事業終了後も徳島文理大学香川薬学部として(平成24年度はかがわ医療福祉総合特区・くすり医薬連携事業の支援を得て)実施している。この「副作用診断教育プログラム」では、重篤副作用疾患についての基礎的解説や医師による症例解説の他に、副作用に関する最近のトピックスについても説明している。講義のあとには演習問題があり、聞き流しにはせずに実践力を身につけることを目指している。

本事業では、薬剤師が副作用の砦となるよう、四国での普及、全国への普及を目指して、本事業で制作したコンテンツについては、事業期間中、受講料を無料とする。平成24年度は、平成25年度の開講に向けてコンテンツを制作する。

- 平成25年度開講予定講義**
- ・副作用と免疫のしくみ
  - ・ギランバレー症候群
  - ・甲状腺中毒症・機能低下症
  - ・口腔所見にみる副作用症例
  - ・副作用回避と新時代の薬剤師
  - ・腫瘍崩壊症候群
  - ・ビスホスホネート系薬剤による顎骨壊死
  - ・大腿骨頭壊死、骨粗鬆症
  - ・手足症候群を中心に

e-ラーニング「副作用診断教育プログラム」受講のながれ

