

## 三公立大学連携による薬剤師生涯学習支援の試み

鈴木 匡,\* 岡田 浩美, 藤井 聡

**Project of Continuing Professional Development for Pharmacists Supported  
by Alliance of Three Public Universities**

Tadashi SUZUKI,\* Hiromi OKADA, and Satoshi FUJII

*Tokai Regional Alliance Center for Recurrent Education, Graduate School of Pharmaceutical Sciences,  
Nagoya City University, 3-1 Tanabe-dori, Mizuho-ku, Nagoya 467-8603, Japan*

(Received September 1, 2010)

The Tokai Regional Alliance Center for Recurrent Education supported by three public universities in Tokai area executes a continuing education program for pharmacists. One of the major features of this program is that it can deliver lectures easily to pharmacists using a web conferencing system. This system enables pharmacists to attend lectures at several remote places. The program consists of two learning courses. One is a lecture series given by teachers belonging to the university or university facilities. Another course is a training series using the university equipment. This training course incorporates the contents of a new 6-year pharmacy education program. Moreover, this training course is intended to facilitate participation of pharmacists to the health care team. This continuing professional development for pharmacists will not only improve their pharmaceutical expertise, but also will provide the education necessary for pharmacists to perform well in actual medical practice. Through these efforts the continuing education of future pharmacists will be strengthened by new educational contents provided by pharmaceutical universities.

**Key words**—continuing education; pharmacist; professional development

**1. はじめに**

平成 18 年度よりスタートした薬学部 6 年制は、従来の 4 年制で卒業した薬剤師に対し、新しい薬学部モデル・コアカリキュラムに対応した研修を供給する必要性を高めることとなった。一方、医薬分業の進展や社会の医療に対するニーズの変化から、既卒薬剤師の再教育、薬剤師業務そのものの職域拡大への期待も高まり、それらに対応できる薬剤師生涯学習の重要性はますます大きくなっている。

薬剤師の生涯学習については、日本薬剤師研修センター<sup>1)</sup>を中心に薬剤師会など多くの機関や施設によって多種のプログラムが実施されてきている。薬系大学においても慶應義塾大学薬学部<sup>2)</sup>のように本格的な生涯学習講座が開設されている大学も多い。医療現場では薬学部実務実習の指導という教育業務

も薬剤師業務に加わり、薬剤師の生涯学習を大学が支援することは、学部教育の充実ともつながる大切な事業となってきた。

名古屋市立大学、岐阜薬科大学、静岡県立大学の東海地区三公立薬系大学では、それまで各大学で行ってきた薬剤師卒後教育のプログラムとは別途に、新しい 6 年制教育に対応した卒後薬剤師教育のためのプログラムをスタートさせた。平成 20 年度より文部科学省の「社会人学び直しニーズ対応教育推進プログラム」による委託事業として、三大学が連携して薬剤師のリカレント学習を支援し、幅広い臨床能力と高度の専門性を持つ薬剤師養成を目的に行う「三公立連携薬剤師生涯学習支援講座」<sup>3)</sup> (以下、連携講座)である。その事業推進を担う中心機関が名古屋市立大学大学院薬学研究科内に設置され、三公立大学の教員を中心に、既卒薬剤師の学び直しというテーマで新しい質の高い薬剤師生涯学習の試みが実施されている。本連携講座は、三公立大学出身者だけでなく、薬剤師免許を有する者は誰でも受講できる講座で、東海地区の薬剤師全体のレベルアップ

名古屋市立大学大学院薬学研究科東海地区地域連携リカレント教育センター (〒467-8603 名古屋市瑞穂区田辺通 3-1)

\*e-mail: t-suzuki@phar.nagoya-cu.ac.jp

本総説は、日本薬学会第 130 年会シンポジウム S03 で発表したものを中心に記述したものである。

を目指して大学が提供する生涯教育の新しい形態開発を目指して開講された講座である。

連携講座では、三公立大学の教員が中心となり、地域の職能団体、あるいは特定非営利活動法人(NPO)の協力を得て、6年制薬学部教育に対応する大学教育の内容を講義として既卒薬剤師に発信するとともに、新しく整備された大学内施設を有効に利用して、薬剤師の職能の開拓を行う実習コースの開発などを行っている。また、都市部だけに集中することの多い薬剤師生涯研修を、テレビ会議システムを利用することで、普段大学の研修を受講することの難しい地域のサテライトにも講義を配信して、東海地区全体で大学の有する知的財産をより有効に活用することを試みている。

連携講座の行ってきた新しい薬剤師生涯研修のプログラムを紹介するとともに、本プログラムで明らかになってきた薬剤師生涯学習の重要性と課題、それに対応する大学の方向性について考察する。

## 2. 東海地区地域連携リカレント教育センター

連携講座の円滑な運営のため、三大学が共同して「東海地区地域連携リカレント教育センター」(以下、リカレントセンター)を設立した。その中に運営方針を決定する「運営委員会」、研修内容の開発と決定を行う「プログラム委員会」、その他「広報委員会」「ネットワーク委員会」「自己評価委員会」等を設置して、新しい研修の運営を行っている。各委員会には、三大学の関係者だけでなく、各県薬剤師会、病院薬剤師会からも委員として参加頂き、地域との連携を重視した運営を目指してきた。リカレントセンターでは、毎年募集する受講生の研修履歴の管理を行い、独立した研修コースとして三公立大学の修了認定が得られるプログラムとして連携講座を運営している。

リカレントセンターを中心として、岐阜薬科大学、静岡県立大学薬学部にも研修会場を設置し、さらに名古屋市立大学のサテライト会場を豊橋に、岐阜薬科大学のサテライト会場を下呂に、静岡県立大学のサテライト会場を沼津に設置して、普段大学が行う研修を受講し難い地区への配信を行っている(Fig. 1)。講義の配信にはインターネットを利用したテレビ会議システムを導入して、6カ所の会場で同時に研修を受講することができ、双方向の質疑応答も可能である。各サテライト会場は、施設の協力

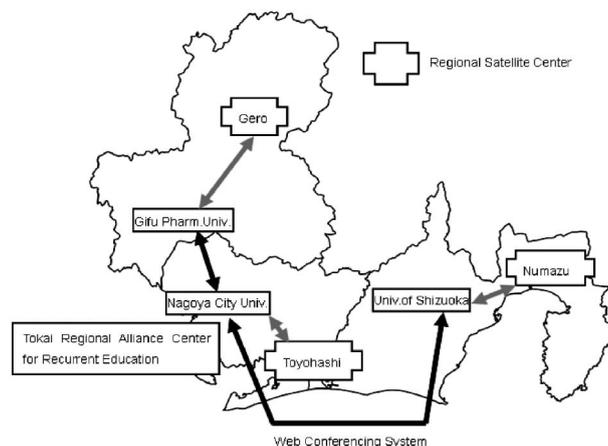


Fig. 1. Map of Tokai Area Showing the Regional Alliances of Three Public Universities and Three Regional Satellite Centers

を得ながら担当大学の教員が出向いて管理・運営を行っている。

## 3. プログラムの内容

平成20年度の研修では講義コースを実施し、平成21年度の研修からは、講義コースと実習コースの2種類のコースを実施している。講義コースは、木曜日の夜に1回90分の講義を行うウィークセッションと、土曜日午後90分の講義を2回行うウィークエンドセッションから構成され、平成20年度は計16回の講義、平成21年度では計18回の講義を実施した。Table 1に平成21年度の講義コースの内容を示した。講義の講師は、主として三大学の教員が交代で担当しており、細胞生物学、免疫学、薬物動態学、製剤学などの臨床薬学の基礎となる分野の最近の成果を学ぶとともに、分子生物学や環境科学、脳科学などの最近進展が著しい分野を紹介する基礎薬学セクションも設けて、各種疾病の病態や臨床現場の知識などを教えるセクションとも連動して講義を行っている。講義コースのプログラムは、基礎薬学系教員と実務家教員との連携、三公立大学の連携による多彩な内容で、大学での講義を卒業薬剤師に向けて開講しているイメージとなっている。6年制薬学部で行われるようになった新しい教育カリキュラムに関する講義や、最先端の科学的知見を踏まえた薬学の講義が、本プログラムの特徴であり、既に実施されている多くの薬剤師生涯研修の中で、「薬系大学だからこそ卒業薬剤師に向けて配信することのできる研修」とはどのようなものかを

Table 1. Contents of Lecture Course (2009)

日 時	内 容	メイン会場
5月14日 (木)	「ストレス」と生活習慣	名市大
5月23日 (土)	ジェネリック医薬品の現状と課題 ジェネリック医薬品の評価と選択	岐阜薬大
6月20日 (土)	薬学的視点から見た健康食品の有効性と医薬品との相互作用 快適な医療を提供するための創剤	静岡県大
7月4日 (土)	脳神経ネットワークの形成と再生 医薬品の一般名：ステムを知らば薬がわかる	名市大
8月20日 (木)	中枢組織損傷修復への試み	岐阜薬大
8月29日 (土)	RNA 研究の疾患治療への応用 細胞がん化の制御機構	名市大
9月17日 (木)	MRSA 感染症の薬物治療	静岡県大
10月15日 (木)	イオンチャンネル作用薬の基礎と臨床応用	名市大
11月19日 (木)	網膜疾患とその治療戦略	岐阜薬大
平成22年 1月21日 (木)	抗体医薬とがん化学療法	静岡県大
1月30日 (土)	環境変化とアレルギーの発症増加 環境化学物質と内分泌攪乱	岐阜薬大
2月20日 (土)	EBM と治療 心不全の病態と治療	静岡県大

模索している。

講義コースの総括として、毎年3月に特別シンポジウムを行っている。本シンポジウムは、薬剤師業務に関連の講師を招き、一般市民にも公開して行われるもので、平成20年度は「薬害」をテーマに、平成21年度は「医療の質と安全」をテーマにシンポジウムを行った。

平成20年度より準備を重ねてプログラムを開発し、平成21年度から実習コースを開始した。従来の4年制薬学部で行われてきた調剤技術などの基本的な実習に加えて、実際の医療現場で新しく応用できる知識や技術、あるいは今後医療現場で薬剤師が職域を広げるために必要な知識や技術を修得することができる実習を企画した。6年制の薬学部設置に

より整備された模擬薬局などの実習施設を卒業薬剤師にも有効に利用してもらうことを目指して、平成21年度は5種類の実習コースを実施した (Table 2)。実習は、三大学の教員がそれぞれ得意な分野を担当して、各大会会場へ担当教員が出向いて行っている。また、地域医療で実際に新しい薬剤師業務を開拓しているNPO法人にも講師をお願いしている。設備や器具等の都合で、サテライト会場では実習を行うことはできず、各大会会場においても1回の実習に参加可能な人数は制限されるが、その分、少人数ならではのコミュニケーションのとれた研修が可能となり、大学に出向くことの少ない現場薬剤師に新しい薬学部教育を体験してもらうよい機会ともなっている。

実習コースの特別企画として、薬剤師の地域医療への貢献を目指すという趣旨で、地域医療実習を実施している。平成21年度は、愛知県へき地医療支援機構の協力の下、支援機構や僻地の診療所を受講生とりカレントセンターの教員で訪問し現場スタッフと交流を行った。

#### 4. 平成21年度研修結果

**4-1. 受講生の状況** 本プログラムの受講生募集は毎年100名を予定しているが、平成21年度の最終受講申込者は合計で144名であった。プログラムを開始した平成20年度の最終受講申込者は131名であったので堅調に推移している。大会会場以外のサテライト会場でも、愛知県内のサテライトである豊橋会場で15名、静岡県内のサテライトである沼津会場で11名と堅実に受講生を確保することができた。受講者の性別は、女性が77%と約8割で、受講生の職種は薬局薬剤師が67%を占めている (Fig. 2)。受講生の構成は、初年度の平成20年度もほぼ同じような構成比であった。

**4-2. 講義コース** 講義コースは、受講生が興味のあるものを各自選択して受講することになっているため、平成21年度では各講義で60-70%の出席率で推移している (Fig. 3)。講義テーマによる差も多少みられるが、年度後半から出席者数の減少が顕著なのは、受講生が学習に対するモチベーションを維持することの難しさを反映していると考えられる。木曜のウイークデイセッションと土曜のウイークエンドセッションでの出席率の差はほとんどみられなかった。

Table 2. Contents of Training Course (2009)

実習内容	日程	定員	会場
調剤「快適な医療を提供するための創剤（ゲミ製剤の調製）」	9月5日（土）	10	静岡県大
	11月14日（土）	40	名市大
TDM「薬物血中濃度測定値の解析と投与設計支援」	6月6日（土）	20	岐阜薬大
	9月6日（日）	40	名市大
高齢者支援に必要な知識と技術 「パート1 知っておきたい患者生体情報（バイタルのとらえ方）」	5月9日（土）	10	静岡県大
	6月7日（日）	20	名市大
	6月21日（日）	20	名市大
	平成22年 2月7日（日）	20	岐阜薬大
高齢者支援に必要な知識と技術「パート2 褥瘡薬物療法」	7月12日（日） ・19日（日）	40	名市大
	9月13日（日） ・20日（日）	40	名市大
IT「薬剤師のための情報収集演習」	10月25日（日）	40	名市大

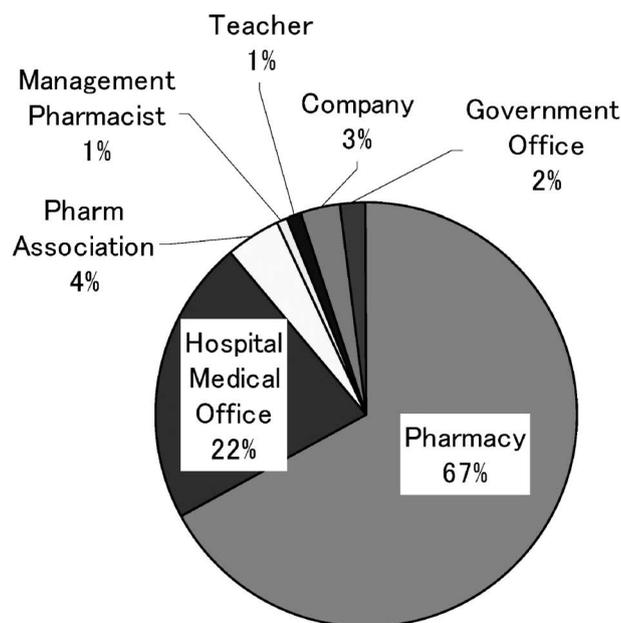


Fig. 2. Workplace of Participants of the Program (2009)

講義終了後に行った受講生へのアンケートより、講義の満足度調査結果を Fig. 3 に出席者数に併記して提示した。これは、講義終了後その日の講義全体の満足度を5段階で評価してもらい、その平均値を示したものである。基礎薬学の講義内容に比べ、直接薬剤師業務に役立つと思われる講義内容の方が、総じて評価はやや高い。講義内容の満足度は、受講生の学習レベルや興味によるところが大きいと

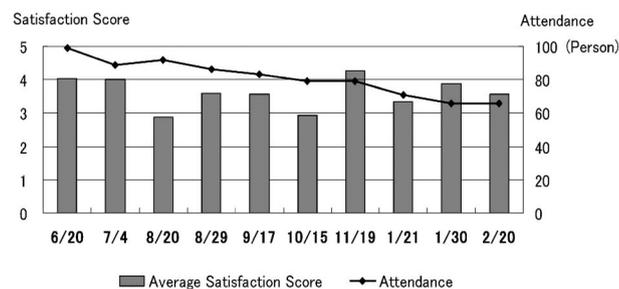


Fig. 3. Average Satisfaction Score and Number of Attendance at Each Lecture (Lecture Course, 2009)

思われる。平成21年度講義コースの満足度の総平均は3.61であった。

講義コースに寄せられた受講者からの感想では、大学の教員が主に講義していることもあり、内容が難しく理解し難いという意見も多かった。しかし、「卒後30年の科学の進歩を実感した」「研究がこれほど進歩し実用化されていることに驚きと喜びを感じた」というような科学の最先端を学ぶ重要性への感想や、「最新の薬物療法の基礎をわかりやすく説明してもらい勉強になった」「細胞内器官について詳しく学ぶことで薬を別の面から理解することができた」「あらためて系統的に学ぶことでドクターとの会話にも役に立つ」という実務にすぐに応用できるという感想なども多く寄せられた。当初の目的である6年制教育での新しい教育内容や、薬剤師の基礎レベル向上のための最新科学知識の伝達という

点は、受講生に理解され成果をあげている。

講義コースは、内容等を今後さらに改善していく必要はあるものの、大学が配信する講義として薬剤師に受け入れられ、評価されていると判断している。

**4-3. 実習コース** 平成 21 年度より、講義コースに加えて実習コースを実施した。平成 21 年度の実習内容は、大学の新しい施設や設備を利用した先駆的な内容を目指して、薬剤師の病棟や在宅業務時の活動支援をテーマに人体シミュレータで聴診器の使用法を学び各種臨床測定器機の取り扱いに慣れる「バイタルのとらえかた」、実際にチーム医療で活躍している薬剤師を講師に迎えての「褥瘡薬物療法」、各人がパソコンを利用した実習「治療薬物モニタリング (TDM)」・「情報収集演習」、患者の服用時の快適さ向上を目指す製剤実習「グミ製剤の調製」の 5 種類を用意した (Table 2)。それぞれ担当教員が各大会場に赴き、1 回 6 時間の実習を計 11 回行った。

実習コースは定員が設けてあるので、本プログラム申込時に受講したい実習の希望をとり、リカレントセンターにて調整を行った。ほぼすべての実習で受講希望者が定員を上回り、「バイタルのとらえかた」では大幅に希望者数が定員を上回ったため、当初の予定回数を増やして実施した。

実習コースの 5 段階評価による満足度アンケートの結果を Fig. 4 に掲げた。すべての実習で平均値は 4 を超え、本実習コースの内容が受講した薬剤師のニーズとマッチして高く評価されていることがわかる。

実習コースでの受講者からの感想では、「実際に手にとってやってみることで日頃受けている検査の内容の理解が深まった」「看護師が実施しているのを見ているばかりだったが、実際に体験できてよかった」「実際の褥瘡治療を体験し、患者にこれまでとは違った指導をしたい」「実際に薬剤師が簡単に製剤できるということで視野が広がった」「今後 TDM という言葉に実感が湧くと思う」「添付文書だけでなくさらに細かい内容を調べることで、より説得力のある指導ができると思った」など、講義コース以上にすぐに役に立つ、役に立てたいという感想が数多く寄せられた。本プログラムの実習コースは、その知識や技術の習得はもちろんであるが、薬剤師の医療現場での今後のあり方や、新しい

Satisfaction Score

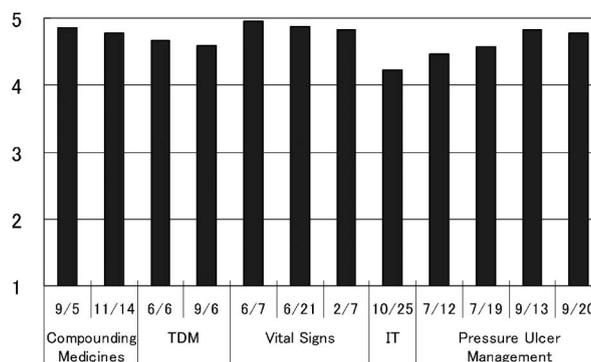


Fig. 4. Average Satisfaction Score (Training Course, 2009)

業務の開拓に対する意識の向上にも大いに役立っていると考えられる。

**4-4. 地域医療実習** 平成 21 年度の地域医療実習は、愛知県へき地医療支援機構、及び愛知県がんセンター愛知病院の協力の下、岡崎市額田地区の 2 カ所の診療所を受講生 3 名とリカレントセンター教員 2 名、大学院生 (薬剤師) 1 名で訪問し、薬剤師のいない僻地診療所での実際の業務を早朝より見学するとともに、医薬品管理や服薬指導についての意見交換等現場スタッフとの交流を行った。その後、その地区を統括するへき地医療支援機構を訪れ、機構の医師より僻地医療の現状と課題、そして今後のチーム医療のあり方などについて講義を受けた後、意見交換を行った。普段、都市部で業務を行っている薬剤師と地域医療現場のスタッフとの交流は、薬剤師自身に地域医療の重要性を再認識させるとともに、参加者から「インターネット等を利用して薬物療法についての問い合わせを行う提案」などもあり、「医師と看護師の信頼関係が強い中でも、薬剤師が職域を広げる可能性があるのではないか」という感想も得ることができた。

## 5. 薬剤師生涯学習についての考察と提言

大学が行う薬剤師生涯学習での役割は、1) 新しい 6 年制薬学部教育と 4 年制薬学部既卒者との橋渡し、2) 薬剤師の新しい職域開拓や専門性向上のための基礎創り、3) 再就職や転職などを考える薬剤師支援が挙げられる。さらに、4) 臨床薬学・医療薬学のレベル向上のための研究遂行に必要な基本的知識や技術を体系的に修得させて、医療現場や医薬品開発での薬剤師の研究活動を支援することも大き

な役割である。それは今後設置される6年制学部を基礎とする大学院教育にも大きく寄与することを視野に入れて考えるべきである。

それらの役割を担う薬剤師生涯学習を行うための研修プログラムは、1) 自分の能力や適性、興味に応じて自主的に学習できること、2) 具体的な薬剤師業務に直結する学習と、基礎力を向上させる学習がバランスよく修得できること、そして3) 自分のレベルを客観的に把握でき、知識や技術の向上が常に確認できるような計画的で段階的な学習ができることが必要である。

三公立連携薬剤師生涯学習講座の試みは、多彩で選択が容易な講義コースと実習コースが用意されている。自主的に必要な研修を受けることが可能であり、6年制薬学部に対応したカリキュラムを基盤にしているため、最新の基礎薬学の内容と、臨床にすぐに応用可能な内容をどちらも盛り込んだ研修内容の中から個々の薬剤師の適性や要望に合わせた受講が可能となっている。しかしながら、自分のレベルを客観的に把握して生涯学習を計画的に行うことは現在のプログラムでは難しい。今後は、講義や実習内容を見直して受講内容のシリーズ化やアドバンストコースの設定、小テストで行っている受講評価をもっと段階的評価の可能なシミュレーションテストのような評価方法の導入などが必要である。大学での新しい薬学教育の発展は、今後、薬剤師生涯研修の改善を必ず可能にしていくと考えている。

大学の教育資源を有効に利用した本研修は、他の職能団体の研修に比べ、研修場所、講師、資材の点で卓越しており、研修内容もアンケート結果は受講生の大部分が満足した内容であることを示している。受講生へのアンケート結果をさらに詳細に分析

するため、講義と実習コースで受講生に行った5段階評価アンケートでの設問で4以上の評価のあった割合をFig. 5に表示した。講義と実習コースともに、「テーマに興味を持ってましたか」、「新しい知識や技術は身に付きましたか」という設問には高い評価を得た。特に本年度より実施している実習コースでは、受講生からすべての設問において講義コースを上回る高い評価を得ている。特に「自分の業務に役に立つと思いますか」という設問については、講義コースが40.9%なのに対し、実習コースでは77.2%の受講生から4以上の評価を得ることができた。

薬剤師が社会のニーズに応え新しい職域を広げていくことを支援するため企画した「バイタルのとらえ方」や「褥瘡薬物治療」の実習は内外に大きな評価を得た。「バイタルのとらえ方」は、今や多くの薬学部の教育カリキュラムの中に取り入れられるようになり、病棟や在宅医療での薬剤師の「フィジカルアセスメント」業務として広がりを見せている。<sup>4,5)</sup> 本プログラムの実習でも、薬局薬剤師、病院薬剤師双方からチーム医療に欠かせない技能であるという意見が出された。さらに進んだ実習の要望が多かったため、平成22年度には「バイタルのとらえ方」のアドバンスト実習を実施する。「褥瘡薬物治療」では、シミュレータを使用した実技や介護用ベッドでの実演などとともに褥瘡治療を中心とした薬剤師の医療現場での先駆的事例<sup>6)</sup>も披露され、単なる実習に留まらず薬剤師の臨床業務に対する意識に大きな影響を与えた。それは実習時に行われた他のアンケート結果<sup>7)</sup>からも明らかであり、「薬事日報(2010年1月1日)」にも薬剤師業務の新しい可能性として本実習内容が紹介された。

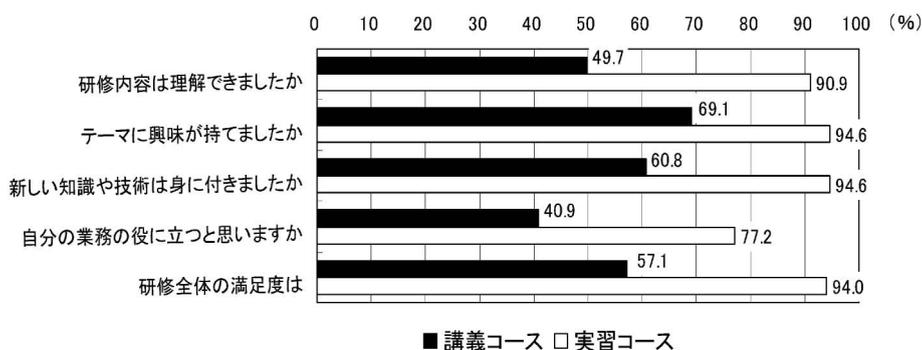


Fig. 5. Percent of High Evaluation Score in Questionnaire Results of Lecture Course and Training Course

薬剤師不在の医療現場に大学が仲介して薬剤師との交流を行う地域医療実習は、薬剤師にとっても現場医療スタッフにとっても有意義な活動であった。薬剤師は日常の業務を地域医療に役立てる可能性を感じ、現場医療スタッフには薬剤師という職種の重要性を再認識してもらうことができた。今後、大学が薬剤師と地域医療現場間の交流を仲介していくことは、薬剤師の職域開拓や薬剤師業務への理解向上に役立つだけでなく、そこに薬学的研究活動のネットワークを広げる可能性もあることを示唆した。

実習コースは、設備や備品、講師の点で、大学でなければ実施することが特に難しい研修である。薬学部学生に行うような基本技術を修得する実習は、しばらく医療現場から離れていた薬剤師や、転職を希望する薬剤師に実施すれば医療現場への薬剤師供給に貢献することができるであろうし、本プログラムのような新しい実習の試みは、薬剤師の単なるレベルアップだけでなく、今後医療チームの中で積極的な貢献を志す薬剤師への大きな支援になると考えられる。

現在、薬剤師の生涯学習レベルの指標として、日本薬剤師会からプロフェッショナルスタンダード<sup>®</sup>が提案されている。それらの目標を達成していく具体的な方略として対応する研修の整備が急務である。社会で薬剤師が真に評価されるためには、社会のニーズにあった薬剤師像を実現する教育研修、社会から見て薬剤師のレベルアップが確実にわかるような教育研修の整備・実施を急がなければならない。

本プログラムの様々な試みは、現在の薬系大学が、今後計画的で段階的な薬剤師生涯研修を実施していくことが十分可能であり、設備、教材、教育方法の開発、人的資源などの点を考えれば、生涯研修を担う最適の機関であることを示している。さらに、複数の薬系大学が連携することで、よりレベルの高い継続可能な研修を実施できることを示唆している。

卒後薬剤師が、生涯研修を続けて自己研鑽し、知識や技術の更新・レベルアップを目指すことは薬剤師の職域の拡大や社会的地位の向上に不可欠であ

る。また、新しい薬学部教育の評価も、今後卒業した薬剤師が社会でどれだけ貢献するかによって決定される。したがって、卒後薬剤師生涯研修の成功の可否はそのまま薬学部の将来にも直結した問題であると言える。薬系大学が学生に向けて用意した教育研究資材を既卒の薬剤師にも提供し薬剤師研修のコンテンツプロバイダーとして機能することは、社会のニーズ、薬剤師のニーズどちらにも合致している。今後、高いレベルの研修コンテンツを薬剤師の生涯学習に向けて大学が供給し続けることは、もはや大学の義務と言っても過言ではないであろう。

## REFERENCES

- 1) Japan Pharmacists Education Center: <http://www.jpec.or.jp/>, cited 20 September, 2010.
- 2) Keio University Faculty of Pharmacy Center for Continuing Pharmacy Education: <http://www.pha.keio.ac.jp/pharmacy/index.html>, cited 20 September, 2010.
- 3) Tokai Regional Alliance Center for Recurrent Education: <http://www.phar.nagoya-cu.ac.jp/recurrent/>, cited 20 September, 2010.
- 4) Tokunaga J., Takamura N., Ogata K., Yoshida H., Furuya Y., Totoribe K., Nagata M., Hidaka M., Matsuoka T., Ono S., Yamamoto R., Arimori K., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.*, **34**, 847-852 (2008).
- 5) Okada H., Suzuki T., Kimura K., Sugiyama T., Tsuchiya T., Namiki N., Kagawa Y., Fujii S., *Gekkan Yakujii*, **52**, 771-774 (2010).
- 6) Mizuno M., Noda Y., Furuta K., Kondo Y., Yoshida K., Nohara Y., Kawabe T., Aoyama A., Nagata M., Morikawa T., Yamaguchi K., Renda A., Muramatsu S., Nishida M., *Jpn. J. Soc. Pharm.*, **28**(3), 29-38 (2010).
- 7) Noda Y., Fujii S., Suzuki T., Abstracts of papers, the 130th Annual Meeting of the Pharmaceutical Society of Japan, Okayama, March 2010, No. 4, p. 349.
- 8) Japan Pharmaceutical Association, *Journal of the Japan Pharmaceutical Association*, **61**(11, Suppl.), 520-527 (2009).