

カンザス大学  
薬学部  
学生の評価

学生名： _____	指導者名： _____
実習施設： _____	実習日： _____

学生の訓練レベルを考慮に入れ、次の分野において以下の評価値で評価を行いなさい。

10=ひとときわ素晴らしい 9=とても良い 8=良い 7=平均 6=平均以下 5未満=不十分

中間評価	最終評価	評価カテゴリー
		基礎薬学の知識
		基礎治療学の知識
		患者とのコミュニケーション能力
		医療人とのコミュニケーション能力
		文書によるコミュニケーション術
		薬歴の正確性と患者カウンセリング情報
		薬に関連した問題点を把握する能力
		薬に関連した問題点を事前に察知し、処理する能力
		適切な治療計画を推奨する能力
		薬剤情報を適切に検索する能力
		効果的に時間を使う能力
		守秘義務の維持
		自信の程度
		自己決定により責任をとる能力の程度
		問題に対し現状にあった解決を行う能力
		決定に対して責任をとる積極性
		健全な、構築された判断の展開
		専門家としてのレベル（外見、場所柄に適する、態度）
		倫理基準の維持
		指定された期日の遵守
		合計点（最高 200 点）

中間実習評価	
付加コメント：	
指導者の署名： _____	日付： _____
学生の署名： _____	日付： _____

最終実習評価	
付加コメント：	
指導者の署名： _____	日付： _____
学生の署名： _____	日付： _____

最終の実習評価 \_\_\_\_\_

評価が記されていない場合は、以下の評価値が適応されます。

A = 90-100%

B = 80-89%

C = 70-79%

F = 69%以下

出来るだけ早くに、この評価用紙を薬学実務実習長へ返却して下さい。

Jim Kleoppel, M.S.  
 Department of Pharmacy Practice  
 University of Kansas Medical Center  
 Room B440 Mail Stop 4047  
 3901 Rainbow Blvd  
 Kansas City, Ks 66160-7231

カンザス大学  
薬学部

薬学実務実習の学生評価

指導者 \_\_\_\_\_

施設 \_\_\_\_\_

次の評価値に従ってあなたの薬学実務実習の評価を行って下さい。

- 5=全くそのとおり
- 4=そのとおり
- 3=どちらでもない
- 2=いいえ
- 1=全くそう思わない
- N/A=該当せず

点	評価内容
	実習早期に施設の見学またはオリエンテーションを行なった。
	一緒に働く医療人に紹介された。
	実習における私の役割と期待されているレベルを十分に説明された。
	適切な方針や方法を説明された。
	学生の積極的な参加が奨励された。
	課題（読物、レポート、プロジェクト）は目的に合っていて、それを学ぶのに役立った。
	成果に対して建設的な意見を受けた。
	この実習経験の結果、私の自信が増した。
	私が疑問や関心事があった時に、指導者は相談しやすかった。
	結果として、この薬学実務実習はやりがいのあるものだった。

1. この実習を始めようとしている同級生にアドバイスするにあたり、どのような情報が役立つと思いますか？

2. この実習で最も楽しんだ点は何ですか？

3. この実習がどのように改善されるべきと考えますか？

4. その他についてのコメント

カンザス大学  
薬学部  
薬学実務実習に対する指導者の評価

私どもは、あなた方が私どもの学生の指導に費やして下さった時間と努力に感謝します。時には、あなた方指導者が一学生に費やす時間は、薬学部のどの教員よりも多い場合があります。それ故に私どもはあなた方の意見を高く評価しています。定期的に私どもの実習プログラムを評価していただきたいと思います。私どもはあなた方の率直な評価が必要です。コメント、お気づきの点、質問等お寄せ下さい。

次の評価値に従って各内容の評価を行って下さい。

- 5=全くそのとおり
- 4=そのとおり
- 3=どちらでもない
- 2=いいえ
- 1=全くそう思わない
- N/A=該当せず

点	評価内容
	実習の担当日程を適宜知らされた。
	実習の担当日程作成に際し、私の予定や都合が十分に考慮されていた。
	指導者に期待するもの、要望が明確にされていた。
	指導者に期待するもの、要望が妥当なものだった。
	適宜、専門家として、学生に意見した。
	マニュアルは分かりやすく役にたった。
	薬学実務実習長の訪問は適度な回数だった。
	薬学部を代表する人々に礼儀正しく対応された。
	私の抱いたいかなる疑問や関心事に対し、適宜対応してくれた。
	結果として、この実務実習は専門家として、価値ある経験だった。

1. 学生をあなたの実習施設へ派遣する前に私どもはどのように準備させたらいいですか？

2. このプログラムを改善するにあたり何かご意見がありますか？

3. その他についてのコメントはありますか。

Harold N. Godwin, M.S.,  
Associate Dean and Department Chair  
University of Kansas School of Pharmacy  
1251 Wescoe Hall Drive #6050  
Lawrence, Kansas 66045-7582

# 添付 3

## カンザス大学の実務実習マニュアルと日本の実務実習モデル・コアカリキュラムの対比表

薬：実務実習モデル・コアカリキュラムの薬局実務実習  
 病：実務実習モデル・コアカリキュラムの薬局実務実習  
 ○：カンザス大学実務実習の項目と同様な項目あり  
 -：カンザス大学実務実習の項目と同様な項目なし

### 【 処方せん調剤業務 】

実務実習 カリキュ ラム	薬	病	
			カンザス大学実務実習の項目
	○	○	処方せんを受領、正確かつ適切に判断する。
	-	-	電話により処方せん依頼を受け、処方せん調剤を完了するのに必要な情報を得ることができる。
	○	○	処方せんにより、適切なラベル作成、エラー防止の手技、患者背景の調査、調剤録記入を含め、正確に調剤する。
	○	○	適切な方法をもちいて、処方せんの内容に関する問い合わせで処方医または医療人に連絡を取るときに手元に必要な情報全てを持っている。
	○	○	規制医薬品を認識し、その種の処方箋に適用される制限を理解して、正確に調剤する。
	-	-	再調剤請求処方せんを正確に取り扱い、管理薬品、緊急申請および“頓用”再調剤に適用の必要条件と制限を理解する。
	○	○	調製を要する処方せんを受け取り、正確に判断し、調製する。
	-	-	処方せんコピーの持参時の処理、処方せんによる OTC 薬の調剤および処方薬の返却に関する適切な手続きを理解する。
	○	-	処方せん調剤に関わる価格算定方針の理解を実例をあげて説明する。
	○	○	患者薬歴情報の重要な要素と目的を理解し、処方せんで調剤するとき、患者をカウンセリングするとき、医師、他医療人と連絡をとるときに、この情報を評価、利用する。
	○	○	プロフィール上の家族歴、薬歴、アレルギー、特異体質、相互作用の情報を適切に記録する。
	-	-	薬局の専門家向情報源が優れていて使用が可能であることを承知している。医薬品情報について外部の情報源の知識を持っている（例：KUMC 医薬品情報サービス、地域の中毒事故管理センター、地域の病院図書館など）
	○	○	薬品に関する専門文献、雑誌の入手方法および常に最新情報を入手しておく重要性を認識している。
	-	-	医薬品と健康情報センター（心臓、癌、糖尿病、AIDS、肥満、高血圧など）としての調剤薬局のサービスの可能性を理解する。

-	-	固形製剤と液剤をあらかじめ包装したユニットドースに対する必要条件と手続を理解する。
-	○	医薬品に適切な無菌法と殺菌法の原理を理解する。
-	○	無菌医薬品を調製するとき、適した無菌法を実演する。
○	○	適切な品質管理方法を実施する。

### 【 患者カウンセリング/コンプライアンス 】

薬	病	
○	○	OTC 薬、および処方薬について患者教育につかうマニュアルおよびコンピュータ化された情報源を認識している。
○	○	特定の患者に最も適切な処方薬および OTC 薬について、適応症、有害作用、用法、貯法、投薬方法などを再確認するために資料を使用する。
○	○	薬学的なカウンセリングを行う時、文書、視覚的、口頭、言葉以外の手段などのコミュニケーション・スキルを有効に使う。
-	-	薬物送達システム (DDS) のもとでの適切な投薬方法を実演する。
-	-	薬剤師が患者のコンプライアンスの程度を決める時の補助として、患者のプロフィールを見直し、患者と面接する。
○	○	可能な場合、コンプライアンス向上のための方策を提案する。

### 【 薬局在庫管理 】

薬	病	
○	○	直接、問屋、買い手グループの元締などへの発注方法、それぞれ適用の要件（例：最低注文量、支払期限、割引の有無と制限、価格構造、返品に関する取り決めおよび入手可能性を記入した品不足の連絡票）を理解する。
-	-	在庫の回転率の重要性、在庫コスト管理と薬局のキャッシュ・フローとキャッシュの供給に及ぼす影響を理解する。
○	○	必要な時に不足が生じないように在庫を維持するため、発注記録の利用またはその他の方法を理解する。
○	○	納品票を受領すると、記録し、品不足であるかを適切に確認した上で、注文の品を保管する。
○	○	その薬局における薬の在庫整理の理論、薬局によっては数種類のシステム（例：規制薬在庫、回転の速い薬品など）を利用している可能性もあるということを理解する。
○	-	OTC 薬在庫整理、薬局店舗の全レイアウト、人の流れとの関連と薬局の位置を理解する。
-	○	特定の在庫品目（例：インスリン、生物起源製剤、日付入りおよび冷蔵保存薬品）

		に関する適切な保管条件の必要性と実用性を理解する。
-	-	薬品リコールと問題薬品の報告書提出に関する手続を理解する。
○	○	期限切れの製剤の適切な廃棄と返却を理解する。

【 薬事法と規制医薬品 】

薬	病	
-	-	処方せん調剤に関する地方、州、連邦の適用法について基本的に理解し、知識を有する。
○	○	規制医薬品の分類と各区分に適用する調剤制限を理解する。
○	○	麻薬取締局の注文用紙の使用方法和要件を理解する。
○	○	毒薬とスケジュールⅤの薬品の販売に適用する手続とその要件の記録を理解する。
○	○	規制製剤の各種区分に適用する在庫手続とその保管要件を理解する。
○	○	偽造、変造が疑わしい処方せんの取扱および麻薬中毒者と疑わしい客との対応に関して、理解し薬局の方針を表現できる。
○	○	薬局、薬局職員に求められるライセンスおよび登録について理解する。
○	○	治験薬の利用とその記録管理要件に関する手続を理解する。
○	○	アルコールの使用と管理に適用する規則を理解する。

【 マネジメント（経営管理） 】

薬	病	
-	-	薬局に関しての一般的な哲学、方針、手段について指導を受けたことがあり、各分野においての命令系統、権限の委譲などの基礎的な知識がある。
-	-	面接、雇用、研修、解雇、規律、懲戒、勤務スケジュールの設定、報酬、モチベーションなど人事に関する手続を理解している。
-	-	その薬局の基本賃金、福利厚生体系（従業員購買制度も含めて）を理解している。
-	-	一般会計、給料支払、現金簿と預金手続および税申告書、地方、州、連邦局に四半期毎と年度末に提出を義務づけられている報告書などの事業運営報告書について基本的に理解している。
-	-	その薬局の開店、閉店、一般保守、盗難、火災の管理、損害と医療過誤保険、キャッシュ管理、登記簿チェック、通信文の取扱などの手続を理解する。
-	-	メディケイドとその他の主な第三者プログラムについてその基本概念、加入要件、受給要件、申請要件および支払規定を理解する。
-	-	事業運営範囲内での専門部門（例：糖尿病とダイエットサプライ、低アレルギー誘発製品など）、その薬局との関係、その地域共同体に対する職務上の責任について理解している。
-	○	病院薬剤部の構造、他部門とその病院の中核管理部門との関係について、委員会

		(例：薬事委員会、感染対策委員会、専門教育、院内サービスなど)への参加を含め、理解する。
-	-	病院薬剤部の予算作成の要件を理解する。
-	○	病院薬剤部の院内医薬品集の概念と推移を理解する。院内医薬品集に追加、削除された製品についてはその手続と理論的根拠を理解する。

### 【 臨床業務にもとづく成果 】

薬	病	
○	○	患者の主な訴えと医療をうけたい理由を明らかにする。
-	-	患者の診療録に既にある情報を一元化して組織だったものにし、情報の見直しを容易にする。
○	○	患者の病歴から得た情報と身体所見を評価する。
-	-	患者の診療録から関連情報を伝える。
-	-	特定の患者情報と薬品投薬情報を統合して適切な投与量を計算する。
○	○	医療チームのメンバーに投与量に関して提案をし、その関連した理論的根拠を説明する。
-	○	治療効果をモニターするために使用する正確であり総合的な情報を収集する。
-	○	検査値を評価する。
-	○	薬物動態学の情報を評価し、適切な投与量を提案をする。
-	-	治療効果を評価するために臨床評価スキルを用いる。
-	-	DDSの選択に影響を与えるかもしれない患者の特徴を評価する。
-	○	医薬品にかかわる問題を是正または防止するため、処方者に、代替治療方針を伝える。
-	-	患者の状態の変化に基づいて治療計画の修正を勧める。

### 【 医薬品情報 】

薬	病	
-	○	医薬品情報の要請の緊急要件を確立する。
○	○	背景となる適切な情報を入手する。
-	○	一般的に入手できる内容のタイプにより、三次、二次および一次の情報源に見分ける。
-	-	有害作用、薬物相互作用などをモニターし、明らかにするためにコンピュータプログラムを利用する。
○	○	適切な資源から正確で包括的な医薬品情報を収集する。
-	○	情報のリクエストに回答するために適切な記述もしくは口述により伝達する。
-	○	情報のリクエストの回答を文書化する。

平成16年度厚生労働科学研究費補助金  
(医薬品・医療器機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)  
分担研究報告書

## 海外における臨床薬学教育の調査研究

分担研究者：鍋島俊隆<sup>1</sup>

研究協力者：石黒伊三雄<sup>2</sup>、奥田 七峰子<sup>3</sup>、亀井浩行<sup>4</sup>、韓 大建<sup>1</sup>、二神幸次郎<sup>5</sup>、Paul.C.WANG<sup>6</sup>、  
村瀬健史<sup>7</sup>、山村恵子<sup>1</sup>、葛谷孝文<sup>1</sup>、長田孝司<sup>1</sup>、石川和宏<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 名古屋大学大学院医学系研究科医療薬学・附属病院薬剤部、<sup>2</sup> 前藤田学園保健衛生大学、<sup>3</sup> 日本医師会総合政策研究機構、<sup>4</sup> 名城大学薬学部、<sup>5</sup> 岡山大学医学部附属病院薬剤部、<sup>6</sup> 亀田総合病院、<sup>7</sup> 明治製菓)

### [研究要旨]

平成18年度より薬学部に入学者は6年間の薬学教育を履修することになり、臨床薬剤師として医療現場で必要とされる知識と技量を備えた薬剤師の輩出が期待される。しかし、そのためには新しい薬学教育に関するシステムをより早期に構築し、かつより効果的に稼働させる必要がある。そこで、今回すでに6年制教育が施行されている米国、その他薬学教育における先進諸国の臨床薬学教育方法に関して調査した。米国における6年間の薬学教育は、American Council on Pharmaceutical Education (ACPE) に基づいて行われているが、管轄する州や薬学教育機関ごとに、その教育方法やスタイルが異なっている。そこで米国の異なる6つの州にある薬学教育機関、さらにオーストラリア、ドイツ、フランス英国(U.K.)の薬学教育について調査した。調査内容は薬学教育プログラム、教育方法、現在の教育制度に至った経緯、教員の施設側および臨床業務への係わり等について多岐に渡って調査を行った。

調査結果から米国および他の国における薬学教育では低学年から臨床を視野に入れた専門教育が実施されており、さらに Problem Based Learning (PBL) を取り入れた教育手法、十分時間をかけた臨床実習、臨床教員スタッフの充実、卒業後のより専門性を持った薬剤師としての研修制度等々、様々な点で教育機関側のみならず学生を受け入れる施設側のシステムも整備されていた。日本との健康保険制度の違い、テクニシャン(薬剤師の資格は有しないが調剤一般を行う)といった業種の存在等異なる体制はいくつかあるが、多くの参考にできる制度があり、有意義な調査であった。今後これらの調査結果を参考にして教育機関側および施設側が十分話し合う機会を作り、よりよい薬学教育の構築に役立てることができるものとする。

### A. 研究目的

本研究は「薬剤師の質の向上と充実した薬学教育に関する研究」の一環として行われた研究

であり、平成18年度から実施される薬学教育の6年生への移行を目前として、薬学教育における先進諸国ではどのように薬学教育が実施されている

のか調査研究することを目的とする。

## B. 研究方法

調査は以下に挙げる項目について行った。また、今回調査対象とした教育機関はアラバマ州 McWhorter School of Pharmacy, Samford University、アリゾナ州 The University of Arizona College of Pharmacy、テネシー州 University of Tennessee, College of Pharmacy、ミシシッピ州 The University of Mississippi School of Pharmacy、ノースカロライナ州 The University of North Carolina School of Pharmacy、カリフォルニア州 University of California San Francisco: School of Pharmacy および University of Southern California の6つの州の薬学部に関して行った。加えて一般的な米国の臨床薬剤師教育およびオーストラリア、ドイツ、フランス、英国の薬学教育についても調査を実施した。

### 1. 臨床薬剤師教育プログラムについて

- ・薬学専攻に入る前（一般教養）の必須基礎科目の調査（心理学、経済学、数学など）
- ・薬学専攻 P1（1回生）、P2、P3、P4 Clerkship の教育
- ・教育時間（重点教育内容）
- ・学生に対する評価方法
- ・学費（一年あたりの平均額）
- ・Paid work (Internship): 仮免許(intern license, P1 から卒業後2年まで有効)、必要とされる習得時間、実習先の調査など
- ・Clerk ship: 実習受け入れ先の指導薬剤師の人数
- ・Resident プログラム: general, specialty resident の違い
- ・Fellow ship プログラム: research 活動(ACCP 認定)

- ・学生ボランティア活動：リーダーシップ、communication skill up

### 2. 特徴的、または工夫している教育方法について

### 3. 現在の教育方法への移行方法について

- ・移行期間
- ・Pharm.D.認定制度導入の時期
- ・臨床薬学教員の構成：薬学部教員(official)と薬剤部職員(volunteer)の比率
- ・現在のカリキュラムの中の臨床薬剤師教育の内容と時間配分
- ・卒業試験：なし（調査は必要としないが“なし”を明記する）
- ・薬剤師免許取得試験の内容：臨床薬学～%、その他の学科～%などを internet から調査

### 4. BS(4年卒)資格から Pharm.D.を取得するための教育カリキュラムについて：AACP 参照

### 5. 薬学部教員の臨床薬剤師業務への関与について

- ・薬学部教員の臨床への関与方法（例：Diabetic clinic, Anticoagulant clinic, Pain control, Infection control など）
- ・臨床に関与している薬学教員の人数および配置
- ・薬剤師業務への貢献度からみた薬学部教育の評価方法：具体的に実施されているもの有無と、あればその詳細を調査

### 6. まとめ：調査の結果をもとに今後の日本臨床薬剤師教育への展開方法について

例) Internship の導入など

## C. 研究結果

今回の調査結果から米国の薬学教育ではファ

一マシューティカルケアを提供するための臨床を視野に入れた専門教育が低学年から実施されていることが明らかとなった。現在の米国の薬学部は2年間の一般教養と4年間の薬学専攻(Pharm. D.課程)より成る。大学によっては薬学専攻の1年目から臨床実習があり、患者に対する面談方法、医療スタッフとのコミュニケーションのとり方等に関して学んでいる。さらに学年が進むと Problem Based Learning (PBL) を取り入れた教育手法、最終学年時には十分時間をかけた臨床実習(8から10ヶ月)が行われている。この臨床実習は1ヶ月から6週間の間隔でローテーションし、異なった施設で実習を行う。臨床教員スタッフも充実しており教員1名に対し学生は1から3名がついて指導を受けている。また、卒業して薬剤師の資格を取得した後、より専門性を持った薬剤師としての実務研修の選択ができる制度(Residency、Fellowship)も用意されている。

米国では各州政府が薬剤師免許を発行しているため州により、また薬学教育機関によりかなり教育システムも異なっている。例えば州によっては薬学専攻課程において薬剤師仮免許(Intern Permit)を発行してコミュニティーファーマシーや病院の薬剤部でアルバイトができるような制度を有している州も存在した。また、施設側の臨床教員に関しても大学から給与をもらって病院施設にオフィスを持ち、実際に患者指導しながら学生を教育している施設もあれば、薬学教育機関から教員の派遣はなく、施設に対して謝礼が支払われるケースもあり様々である。

欧州およびオーストラリアの薬学教育と米国のそれとは少し異なる。オーストラリア、英国、ドイツでの臨床研修は薬学部(4年)を卒業後、病院または薬局で1年間実施研修が行われる。研修を行った後に薬剤師としての認定試験を受験する資格を得る。また、ドイツでも大学を卒

業後2年から3年間研修後専門薬剤師に相当する臨床薬剤師としての受験資格を得ることができる。フランスでは最低6年間のショート・サイクルと専門薬剤師になるための9年間のロング・サイクルがある。ショート・サイクルでもほぼ1年間の臨床研修が義務づけられている。

#### D. 考察

臨床薬剤師の役割は、より効果的に、より安全に、より経済的に患者へ薬物療法を提供することである。そのために米国では医療現場で活躍する全ての薬剤師が患者のためのファーマシューティカルケアを研修し、実践している。今後6年制へと移行するなかで薬剤師を目指す学生が医療現場で十分な期間学習することで、この薬剤師としての役割を実感できることができれば、将来の薬剤師の資質向上に繋がるものと考えられる。

日本と米国とでは健康保険制度、テクニシャン(薬剤師の資格は有しないが調剤一般を行う)といった業種の存在等異なる体制はいくつか存在するが、PBLを用いた教育手法、薬学部の教員が医療施設のなかにオフィスをもち薬学部の学生を指導する方法等、多くの参考にできる所があり、有意義な調査であった。今後これらの調査結果を参考にして教育機関側および施設側が十分話し合う機会を作り、よりよい薬学教育の構築に役立てることができるものとする。

#### E. 結論

米国および他の国における薬学教育では低学年から臨床を視野に入れた専門教育が実施されており、さらに Problem Based Learning (PBL) を取り入れた教育手法、十分時間をかけた臨床実習、臨床教員スタッフの充実、卒業後のより専門性を持った薬剤師としての実務選択ができる制度等々、様々な点で教育機関側のみならず

施設側のシステムも整備されていた。今後これらの調査結果を参考にして教育機関側および施設側が十分話し合う機会を作り、よりよい薬学教育の構築に役立てることができるものと考え

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Tokui K, Kimata T, Uchida K, Yuasa H, Hayashi Y, Itatsu T, Nabeshima T: Dose adjustment strategy for oral microemulsion formulation of cyclosporine: population pharmacokinetics-based analysis in kidney transplant patients. Ther Drug Monit. 2004 Jun; 26(3): 287-294

2) 伊藤亜紀雄, 鍋島俊隆: 医薬品を適正に使用するために必要な情報—汝、既知の作用機序のみにとらわれる事なかれ—日薬理誌, 123, 219-222 (2004)

3) 後藤裕美子, 石川和宏, 野田幸裕, 鍋島俊隆: 脳血管障害治療薬と患者への説明 薬局, 55, 17-37 (2004)

4) 前田美希代, 石川和宏, Gaijar Amar, 藤井正純, 若林俊彦, 吉田純, 鍋島俊隆: ゲフィチニブにより皮膚病変を来した一例 医療薬学, 30, 330-334 (2004)

5) 鍋島俊隆, 杉浦伸一, 東海林徹, 中尾誠, 谷村学, 中西弘和, 橋田亨: 学術委員会第5小委員会薬局における無菌調整ガイドラインの策定(素案抜粋) 日本病院薬剤師会雑誌, 40, 74-77(2004)

6) 鍋島俊隆: 病院薬剤師業務の質的向上に関する研究(平成14年度厚生労働科学研究補助金: 医療安全総合研究事業) 日本病院薬剤師会雑誌,

40, pp870-877 (2004)

7) 葛谷孝文, 鍋島俊隆, 亀井浩行: Vanderbilt University Medical Centerにおける臨床試験の実施体制 東京都病院薬剤師会雑誌, Vol.53, No.3 pp.13-17 (2004)

8) 石塚雅子, 野田幸裕, 鍋島俊隆, 室慶直: 薬疹-薬剤性過敏症候群 (drug-induced hypersensitivity syndrome: DIHS) を中心に- 愛知県病院薬剤師会雑誌, Vol.32(3), 2-5 (2004.12) 2005年

9) 宮崎雅之, 野田幸裕, 桐山典子, 鍋島俊隆: 心身症・神経症治療薬と患者への説明 薬局 Vol.56(8), 224-41, (2005)

10) 杉浦伸一, 鍋島俊隆, 東海林徹, 中尾誠, 谷村学, 橋田亨, 中西弘和: 注射薬の衛生管理に関する薬剤師の役割 薬局 Vol.56(1), 23-30 (2005)

11) 鍋島俊隆, 東海林徹, 杉浦伸一, 谷村学, 中尾誠, 中西弘和, 橋田亨, 加藤勝義: 日本病院薬剤師会「注射薬混合ガイドライン」の概要 月刊薬事 Vol. 47(4),25-28 (2005)

### 2: 学会発表

1) 稲垣聡美: がん患者の痛みを知る 第4回東海緩和医療研究会(名古屋, 2004. 6. 5)

2) 千崎康司, 野田幸裕, 永井拓, 楠和憲, 岩田仲生, 鍋島俊隆, 尾崎紀夫: 大うつ病患者における治療前後の状態像と血漿精神ステロイドの関係 第34回日本神経精神薬理学会/第26回日本生物学的精神医学会・合同年会(東京, 2004. 7. 21-23)

3) 池上信昭, 遠山幸男, 小井手法子, 滝本典夫,

手塚智子, 河村理沙, 加藤勝義, 稲垣聡美, 新美雅規, 丸山昌弘, 吉井香織, 川村郁人, 川合甲祐, 山本佳子, 金山祐子, 里見一寛, 斉藤寛子, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-デュロップパッチ換算比の検討 第2報 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

4) 池田義明, 加藤知次, 森奈緒子, 千崎康司, 高橋敬司, 南谷浄, 羽田勝彦, 向原里佳, 山本雅人, 斉藤寛子, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-がん化学療法支援のシステムの構築- 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

5) 加藤知次, 池田義明, 千崎康司, 高橋敬司, 南谷浄, 羽田勝彦, 向原里佳, 森奈緒子, 山本雅人, 斉藤寛子, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-がん化学療法支援のシステムの構築に向けての科学療法に関わる薬剤師の現状調査- 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

6) 深津昌弘, 大須賀みつ子, 河合一志, 森定子, 青山明弘, 大野愛, 桐浴静江, 小島昌代, 菅原志穂, 鈴木美由紀, 平賀八重子, 藤井友和, 宮崎加奈子, 小崎耕自, 中村直人, 山本倫久, 斉藤寛子, 吉川秀夫, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-(1)外来化学療法における薬剤師の取り組みについての調査- 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

7) 小崎耕自, 青山明弘, 大須賀みつ子, 大野愛, 河合一志, 桐浴静江, 小島昌代, 菅原志穂, 鈴木美由紀, 平賀八重子, 藤井友和, 宮崎加奈子, 森定子, 深津昌弘, 中村直人, 山本倫久, 斉藤寛子,

吉川秀夫, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-(2)外来化学療法現場における看護師の認識に関する調査- 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

8) 藤井友和, 青山明弘, 大須賀みつ子, 大野愛, 河合一志, 桐浴静江, 小島昌代, 菅原志穂, 鈴木美由紀, 平賀八重子, 藤井友和, 宮崎加奈子, 森定子, 小崎耕自, 深津昌弘, 中村直人, 山本倫久, 斉藤寛子, 斉竹達郎, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-(3)外来化学療法頻度調査- 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

9) 二神幸次郎, 五味田裕, 鍋島俊隆: 米国ノースカロライナ大学病院での外来抗癌剤化学療法への薬剤師の関与 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

10) 田中恵理子, 葛谷孝文, 山本明子, 千崎康司, 野田幸裕, 鍋島俊隆: プロチゾラム口腔内崩壊錠の自動分包機調剤後における形状および色調変化の検討と服用性に関する患者意識調査 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

11) 谷村学, 吉田宏, H.Joseph Byrd, Scott Malinowski: 米国ミシシッピ大学におけるNutrition Support Service(NSS) 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

12) 石川和宏, バード・ジョセフ, 鍋島俊隆: 米国ミシシッピ大学メディカルセンターにおける薬剤師の役割 薬剤経済学的な貢献について 第14回日本医療薬学会年会(千葉, 2004.10.16-17)

13) 伊藤由紀, 鍋島俊隆, 板津武晴: 病棟薬剤師の介入による処方薬剤数および副作用発現頻度

の減少 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

14) 榊原隆志, 板倉由縁, 岩田治子, 岡戸洋, 奥村伯幸, 落合広明, 加藤さおり, 柴田友紀子, 鈴木厚志, 塚原未央菜, 寺西二三代, 細野寛子, 松岡加恵, 三島江津子, 安井愛, 横田学, 斎藤寛子, 鈴木直, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-多施設で使用できる癌化学療法ワークシートの作成 1 第 2 報- 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

15) 塚原未央菜, 板倉由縁, 岩田治子, 岡戸洋, 奥村伯幸, 落合広明, 加藤さおり, 榊原隆志, 柴田友紀子, 鈴木厚志, 寺西二三代, 細野寛子, 松岡加恵, 三島江津子, 安井愛, 横田学, 斎藤寛子, 鈴木直, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み-多施設で使用できる化学療法ワークシートの作成 3 医師・看護師アンケート-第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

16) 竹内麻由美, 川出善浩, 佐々木英雄, 長坂沙織, 能登英子, 林雅彦, 久田達也, 野田昌子, 斎藤寛子, 鈴木照美, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会の取り組み-癌化学療法剤による遅延性悪心・嘔吐に関する研究-患者様日誌の活用第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

17) 中西弘和, 杉浦伸一, 東海林徹, 谷村学, 中尾誠, 橋田亨, 鍋島俊隆: 薬局における抗悪性腫瘍剤の無菌調整ガイドライン (日本病院薬剤師会素案) 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

18) 中島文男, 岩田智樹, 小栗さやか, 古謝悦子, 渡邊美菜子, 伊東亜紀雄, 梅村雅之, 斎藤寛子,

中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み 抗癌剤作用機序マップの作成 - 抗癌性抗生物質編 - 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

19) 大池麻由美, 鍋島俊隆, 中野一子, 斎藤寛子, 岩田智樹, 石塚雅子, 長瀬智哉, 小山佐知子, 伊東亜紀雄, 梅村雅之, 浅田梨耶: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み 抗癌剤作用機序マップの作成 - アルカロイド編 - 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

20) 中川祥子, 木村進, 塚雅康弘, 荒木隆文, 山村恵子, 鍋島俊隆: 高齢者・視力低下・視覚障害患者向け PTP シートの開発~ワルファカリウム錠 0.5mg の識別性向上について~第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

21) 三島江津子, 板倉由縁, 岩田治子, 岡戸洋, 奥村伯幸, 落合広明, 加藤さおり, 榊原隆志, 柴田友紀子, 鈴木厚志, 塚原未央菜, 寺西二三代, 細野寛子, 松岡加恵, 安井愛, 横田学, 斎藤寛子, 鈴木照美, 中野一子, 鍋島俊隆: 愛知県病院薬剤師会オンコロジー研究会の取り組み - 多施設で使用できる癌化学療法ワークシートの作成 2 事例解析による評価 - 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

22) 吉田真紀子, 杉浦伸一, 後藤誠, 鍋島俊隆: 新聞報道をデータベースとして解析した医療事故とその傾向 第 14 回日本医療薬学会年会 (千葉, 2004.10.16-17)

23) 桐山典子, 山村恵子, 矢野亨治, 鍋島俊隆, 山本昌, 櫻井恒久: Iontophoresis を用いたリドカイン投与による局所麻酔効果の基礎的検討 第 14 回日本病院薬剤師会東海ブロック学術大会

(岐阜, 2005.2.20)

24) 鍋島俊隆(オーガナイザー), 山田勝士 :  
Pharmaceutical Care (PC) の実践と展開 (II) : ア  
メリカから何を学んだか? 日本薬学会第 125 年  
会講演ハイライト (東京, 2005. 3.29-31)

平成16年度厚生労働科学研究費補助金  
(医薬品・医療機器等レギュラトリーサイエンス総合研究事業)  
分担研究報告書

## ドイツにおける臨床薬学教育の調査研究

分担研究者 : 石黒 伊三雄 医学博士

### はしがき

日本の薬学教育が6年制に移行することになり、新しく臨床薬剤師教育を行う事になった。これは従来の薬学教育の中では臨床薬学に関連した科目を講義はしていたが、臨床薬剤師の養成と言う教育目的に必要な教育カリキュラムはまだ確立されておらず、今回その基礎資料を得るために海外における先進国の現状を調査することが企画された。

調査員はドイツの臨床薬剤師教育の現状を調査するためドイツの総合大学で薬学教育施設(薬学部又は薬学科)を設置している23大学(資料1. 参照)のうち臨床薬学教育を行っているマインツ大学、ボン大学、ベルリン自由大学、ミュンヘン大学を訪問し、臨床薬学教育の現状を調査した結果について報告する。しかし、この調査を行う前に調査項目について指示を受けたがドイツの薬学教育制度・内容が日本のそれとかなり異なっているので調査項目別に報告することが困難で、出来るだけそれに沿って纏めることにしたけれどもドイツの臨床薬剤師教育を理解するためにはドイツの薬学教育の特徴を知ることが前提であると思われるのでこのような観点で調査した内容について述べる。

表題に示した臨床薬剤師教育は日本においては大学の教育課程の中で行うカリキュラムを考えているがドイツでは大学において臨床薬学教育を行ない、大学外で薬剤師の身分を獲得した後病院や開業薬局などで一定期間(2~3年)の職業研修(期間中に講義、講習会、ゼミナールなど定められた時間受講する義務がある)を受け認定試験(kammer、薬剤師会議所が行う試験)に合格して臨床薬剤師の資格が与えられる。この両者の過程を含めて臨床薬剤師教育になる。これはドイツの薬学教育の基本理念が薬学士になるための教育よりも薬の専門家(Pharmazeutische Fachmann)としての薬剤師の養成という実務教育を重視していることによると思われる。勿論、ドイツの総合大学は後継者の育成という使命があるのでDiplom, Bachelor(学士号)、Majester, Master(修士号)、Promotion(博士号)、Habilitation(大学教授資格)の取得制度があり、それぞれ特定の試験に合格すればその称号が与えられる。臨床薬学の分野もこの道は開かれているが調査目的とは異なるので詳しくは述べない。

### 1. ドイツの総合大学における薬学教育施設の制度上の特徴

ドイツの総合大学で薬学教育施設が設置されている大学は23大学あるが、大学の組織構成上から薬学部として独立した形で存在するのはハイデルベルク大学だけで、教育改革が進んでいるベルリン自由大学、フランクフルト大学、マールブルグ大学などでは専門分野群として薬学が独立した形で置かれている。その他の大学は創設の古さにもよるが大抵

は大学の独自性に基づいて日本的に表現すれば多くは理学部に所属した薬学科として位置付けられている。しかし、理学部所属であるが実際にはそれぞれの大学で名称が異なっているので直訳的な言葉で表現すると自然科学学部、数学・自然科学学部、化学・薬学学部、生物学・薬学・心理学学部、生化学・薬学・食品化学学部、化学領域学部など何れも構成組織上は色々な名称の学部の中に薬学科がある。また、薬学部（又は薬学科）の中にも2～3の学科に分かれ、それぞれに講座に相当する専攻分野が幾つかある大学や教育上の名称と同じ3～8講座（専攻分野）に分けられている大学があり、学科や講座の名称は大学によって非常に特色がある。

これはドイツが連邦共和国であることから大学は州政府の文部省の管理下にあることと大学には幅広い自治権が認められているので大学が独自の組織で運営されている。従って、大学における教育はそれぞれ独特の教育システムやカリキュラムで行なわれているのでそれぞれ特徴が見られる。

## 2. ドイツの総合大学における薬学教育の概要

ドイツの総合大学における薬学教育は基本的には同じであるが、実際にはそれぞれの大学で独自の教育カリキュラムが作成され、それによって教育が行なわれている。薬学教育の制度上に共通していることは履修方法が学期制であり、履修科目に対しては時間制になっている。学期は1年を2学期に分け、夏学期と冬学期とし、全履修学期は8学期であるから最低4年で修了する事になる。ドイツの総合大学における修了までの平均在学期間は12学期（6年）と言われているので薬学教育でもこれに類する期間が必要と思われる。これは履修科目の選択が受講する学生に任されているため取得できそうな科目から選択するので期間が長引くことになる。また、履修科目に対して講義だけでなくゼミナール、演習、実習などが重視されているほか、科目によっては自分にテーマを定め、自学自修して検索や調査などを纏め作文（論文）にして提出し科目認定を受けるようになっているので学生にとっては大変厳しい制度である。薬剤師の開業免許を取得するために必要な履修科目は国によって定められているので主科目だけを上げると次のようになる。（資料2参照）

### A) Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe

総計：462 授業時間(336 授業時間の実務演習を含む)と 56 授業時間のゼミナール

### B) Pharmazeutische Analytik

総計：392 授業時間(308 授業時間を含む)

### C) Wissenschaftliche Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre

総計：280 授業時間(140 授業時間の実務演習を含む)

### D) Grundlagen der Biologie und Humanbiologie

総計：392 授業時間(210 授業時間の実務演習を含む)

### E) Biochemie und Pathobiochemie

総計：196 授業時間(98 授業時間の実務演習を含む)

F) Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie

総計：364 授業時間(196 授業時間の実務演習を含む)と 42 授業時間のゼミナール

G) Biogene Arzneistoffe

総計：238 授業時間(84 授業時間の実務演習を含む)と 42 授業時間のゼミナール

H) Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik

総計：420 授業時間(280 授業時間の実務演習を含む)

I) Pharmakologie und Klinische Pharmazie

総計：406 授業時間(112 授業時間の実務演習を含む)と 98 授業時間のゼミナール

K) Wahlpflichtfach

総計：112 授業時間

これらの項目の中には幾つかの講義、ゼミナール、演習、実習などの科目が含まれるので各大学はその中から選んでそれぞれ独特なカリキュラムを作成している。実際には8学期に授業科目が配分されて履修できるようになっている。(資料3参照)

例えば、マインツ大学の薬学教育は主要科目(必須科目)4科目、副科目(選択必須科目)4科目が中心に教育カリキュラムを編成していたが近年になって臨床薬学が主要科目に加えられたので5科目となった。

<p>主要科目 (必須科目)</p>	<p>1) 薬学的、医学的化学 2) 製薬技術学、生薬学 3) 臨床薬学 4) 薬学的生物学 5) 薬学的薬理学、毒物学</p>	<p>副科目 (選択必須科目)</p>	<p>1) 物理学 2) 生理化学 3) 数学 4) 広範な医学領域の微生物学、生理学、解剖学</p>
------------------------	--	-------------------------	---

これらの科目は8学期の間に配分されているが実際に各科目を受講するかどうかはすべて学生に任されているのでマインツ大学でも在学者総数は500~550名であるが科目の受講者数は70~100名である。従って、学生定員は定かでないのが現状である。

薬学教育は最初の4学期(2年)は主として薬学に必要な基礎教育科目を修得するように編成されているので科目としては数学、物理学、生理学、心理学などである。大学によっては薬学的数学、薬学的物理学などの名称で基礎教育科目が置かれている。これは日本の大学における一般教育科目に相当するが、ドイツでは教育の観点が異なり薬学を学び薬剤師になるために必要な基礎科目として取り扱われている。専門教育科目は全学期に配分されているが主には5学期から8学期(3,4年目)の間に修得するようになっている。従って、ドイツの薬学教育は8学期の間に所定の科目を習得して教育は修了するが、薬剤師になるためには更に1年間(5年目)学生身分からはなれて職業研修を受けなければならない。その前半の6ヶ月は開業薬局で職業研修を受けることが義務とされている。後半の6ヶ月は