

医・薬連携大学院による名城大学の臨床薬剤師教育

松葉和久

**Clinical Pharmacy Practice Education in Master's Course of Meijo University
in Affiliation with Medical School**

Kazuhisa MATSUBA

Meijo University, Faculty of Pharmacy, 150 Yagotoyama, Tenpaku-ku, Nagoya 468-8503, Japan

(Received April 13, 2009)

In 2003, Meijo University has developed a new program to train students in master's degree in the field of clinical practice. This new curriculum has three big pillars of educational goal: Problem-Based Learning (PBL), communication skill and clinical pharmacy practice training. Before exposing students to clinical training, they must learn first how to solve various patients' problems through PBL and enhance their communication skill. To provide a clinical environment, education and training, the Faculty of Pharmacy cooperated with the School of Medicine of Fujita Health University. Master's students together with other members of the healthcare team observe patient's disease state and most especially monitor pharmacotherapy. At first, students will be trained for a month at the pharmacy division and experience one week-nursing job. Next, they will be trained at the clinical divisions such as General Internal Medicine, Cardiology, Endocrinology, Gastroenterology, Respiratory Medicine, Hematology, Chemotherapy, Gastroenterological Surgery, Psychiatry, and Emergency Unit. Students rotate three-month training on four clinical divisions during one year. The head physicians of the medical department hold concurrent post as professors and share responsibility with the pharmacy faculty in training the students. To have its venue where students, faculty and physicians conduct their discussion on clinical cases, a pharmacy satellite seminar class room was set up at Fujita Health University hospital. Through this, pharmacy students and faculty had more opportunities to exchange knowledge on medicine and pharmacy. Master's students are expected to acquire professionalism, ethical knowledge and pharmaceutical care skills through the clinical pharmacy practice program.

Key words—clinical pharmacy practice; pharmacy education; problem-based learning; communication skill; pharmaceutical care; satellite seminar class room

1. よりスキルアップした臨床薬剤師教育**1-1. 薬学専攻科から大学院臨床技能コースへ**

2003年4月に開設された名城大学の大学院薬学研究科臨床薬学専攻臨床技能コース（以下；技能コース）における教育理念は、過去28年間の薬学専攻科教育を礎とした、薬物治療への本格的な参画を目指した臨床薬剤師の養成にあり、薬剤師として患者の病態と医師の治療方針、薬物療法の合理性を理解し、薬物療法の有効性と安全性に対して患者への責任を果たすことにある。

名城大学は1975年に医療現場における薬剤師職

能の発展とレベルの向上を図るために、実践的教育に特化した1年コースの薬学専攻科を開設した。この薬学専攻科は患者の薬物療法と病状の推移に係わるベッドサイド教育にあった。当初は、薬剤師の病棟活動は医療関係者に理解されず、苦難の時代であったが、「病棟活動を中心として実務能力のある臨床薬剤師の養成」を目標とした、28年間の臨床薬学教育は先駆者としてその分野を開拓したのであった。日本の薬剤師養成のための医療現場における実務教育への取り組みは医師・看護師など他の医療職種を養成と比べて遅れていたが、薬学教育も6年制の新体制へ移行して、実務実習を必修とした教育が始まったことは大きな前進である。

1-2. 「薬学教育の改善について（最終のまとめ）」

新大学院の「技能コース」設置にあたっては、1996年3月に文部省高等教育局長へ薬学教育の改

名城大学薬学部（〒468-8503 名古屋市天白区八事山150）

e-mail: matsuba@ccmfs.meijo-u.ac.jp

本総説は、平成20年度退職にあたり在職中の業績を中心に記述されたものである。

善に関する調査研究協力者会議（主査：南原利夫）が報告した「薬学教育の改善について（最終のまとめ）」を参考とした。この報告書は大学院薬学研究科修士（又は博士前期）課程に医療薬剤師の養成のためのコースの設置を提言したものであった。そのモデルカリキュラムとして、医療倫理、臨床心理、コミュニケーション論、医薬品情報学に加えて、薬局管理学、薬剤疫学、看護学概論、臨床検査学、薬剤学（臨床薬剤学、薬物動態学、薬物処方学、臨床医学概論Ⅰ、同Ⅱ（薬物療法学）、医療統計学を提案している。また、今後の病院薬剤師教育は、臨床実務実習を通して医療人としての自覚の醸成とともに、臨床現場における問題解決や問題提起の能力の啓発が必要であるとして、座学では得られない技能・態度を習得する実務実習の必要性を強調している（以下、本文では薬剤師免許を持っていない医療現場教育を「実習」とし、薬剤師免許を持って行う場合を「研修」と表現した）。「自覚の醸成」とは倫理観の修得であり、職業倫理は専門職 profession の教育では必要不可欠な部分である。技能コースは問題提起能力、問題解決能力の養成を強く意識した。同報告書は「問題提起能力、問題解決能力のような資質は研究体験からのみ修得できる」としているが、技能コースではこの問題解決能力養成手段として、問題解決型学習（PBL; problem-based learning）を導入した。

臨床現場を背景とする教育では、現場スタッフである医学部教員、医師、病院薬剤師、及び看護師など多くの医療従事者の現場指導者（メンター; mentor）としての協力が不可欠である。この教育環境の実現のために、2003年に名城大学は藤田保健衛生大学医学部と医・薬連携大学院協定を締結し、全国で初めての臨床薬剤師を養成する「医・薬連携大学院」を開設した。医・薬連携大学院では、薬学研究科の大学院生は藤田保健衛生大学病院における医療チームの一員として、日常の診療活動に参加して研修を受けることが可能である。この医・薬連携による臨床薬剤師養成教育では、医学部と薬学部の双方の教員から指導が行われる。従来の薬学生の実習/研修領域だった病院薬剤師の枠を超えて、病院全体を研修の場とした学際的な薬剤師の臨床技能教育を構築したのであった（Fig. 1）。

この学際的な大学間連携教育は両大学の全学的な

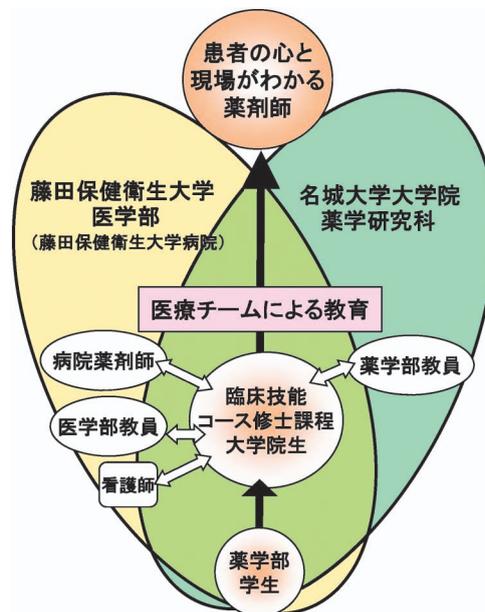


Fig. 1. The Environmental Structure of Clinical Pharmacy Practice Training for Master's Students in Meijo University

支援によって実現した。医学部を有さない全国の私立薬科大学・薬学部にとって、この医・薬連携は実務教育の1つの方策であり、薬科学の発展のために参考となることを期待したい。

1-3. 2本の柱で支える臨床薬剤師研修 臨床医学系講義の病態生理学、臨床検査学、症候論、薬物治療学などは相互に関連性が強く、これらを別々に講義することは効率が悪い。一括してオムニバス形式の講義を採用した。臨床薬物治療学（4単位）と臨床薬物動態学（4単位）の2つの専修科目に集約して、PBLによる統合学習とした。この学習法は知識の獲得とともに、問題解決を習得する学習法でもある。臨床薬剤師として患者の情報を収



松葉和久

昭和37年 岐阜薬科大学製造薬学科卒業、名古屋市立大学病院薬剤師、昭和43年同医学部生化学教室研究員（平成3年まで）、昭和51年医学博士（名古屋市立大学）、平成3年名古屋市立大学病院薬剤師部長・同大学薬学部客員教授、平成6年愛知県病院薬剤師会会長・日本病院薬剤師会理事、平成11年名城大学薬学部教授・薬学専攻科長、平成15年薬学専攻科を改組した大学院臨床薬学専攻臨床技能コース長、「医・薬連携大学院による臨床薬剤師教育」が平成16年度文部科学省「特色ある大学教育支援プログラム」（特色GP16）に採択。平成21年退職。

集，統合化する技能習得にも適している。

その他の特徴的な科目として，海外臨床研修（2単位，選択）がある。名城大学薬学部が交流協定を結ぶ米国アラバマ州バーミングハム市の Samford 大学薬学部の学生とともに，現地の医療施設での臨床実習（APPE; advanced pharmacy practice experiences）に参加し，症例検討に参加することは，彼らに大きなモチベーションを与える。また，医療英語コミュニケーション特論（2単位），薬剤疫学・医療統計学特論（2単位）も必修科目とした。

Figure 2 に技能コースにおける教育の概念図を示した。本教育の特徴は臨床薬物治療学と臨床薬物動態学に PBL を導入したことと，臨床コミュニケーション学特論（2単位）に重きを置いた点にある。コミュニケーション・スキルは患者から病（やまい）に関する情報の収集に必要な不可欠なスキルである。この講義では演習を主体としてスキルを重視し，この学習評価に客観的臨床能力試験（OSCE; objective structured clinical examination）を薬学教育で初めて導入した。¹⁾ 各診療科での研修は「臨床薬物治療学臨床研修・演習（16単位）」及び「臨床薬物動態学臨床研修・演習（16単位）」とした。この臨床研修・演習は3週間の「薬剤部研修」と1週間の「看護体験」を含む。看護については多くの学生は医師の補助業務としてのイメージを持つが，看護師とともに行動することで，看護師が「患者の生活を支える」という固有の職能と病棟の管理という職務を有することを理解する。この看護体験は病棟での大学院生の臨床研修を円滑に進める点で意義のある

体験となる。

技能コースの臨床研修は米国の APPE を参考としたが，本コースの大学院生は既に薬剤師免許を有しているため，結果的に米国のレジデント制度に近い臨床研修となった。大学院生は指導医のもと各診療科を3ヵ月単位でローテートし，病棟及び外来で患者と接触する。1年生の10月から始まり1年3ヵ月の長期にわたり，大学院生は直接医師と行動をともにして患者のケアに参加し，実症例に接して問題解決能力を養い，薬剤師の臨床現場での役割と責任を考える。最終的に大学院生は，彼らが研修中に経験した1症例を修士論文にまとめる。

2. 臨床コミュニケーション学

2-1. 臨床コミュニケーション・スキル 臨床技能コースでは薬学的知識の習得に加えて，コミュニケーション教育の「技能」及び「態度」教育に本教育の重要性を求めた。本講座では患者面接で薬物療法に関与するあらゆる情報を引き出すスキルを得ることが目的である。大学院生は「医療面接」を軸に，薬剤師が現場で直面する種々な技能を模擬体験的に学ぶ。今日の医療は患者との対話が原点である。医療コミュニケーションは薬学教育の分野では新しい教育であり，藤田保健衛生大学医学部医学教育企画室の協力を得て，患者・家族との信頼関係を構築し，診断・治療に必要な情報を得るための薬剤師の医療面接を中心に，コミュニケーション教育の開発を進めながらの臨床薬剤師教育であった。

医師と同様に，患者の解釈モデル，受療行動の理解に努め，患者と医療者との信頼関係を構築する能力の習得がこの教育の目標となる。患者との信頼関係は共感を得ることによって成立する。特に患者との対話を重視した医療 narrative-based medicine^{1,2)} が，今日強調されてきている。また，今日の医療の在り方がインフォームド・コンセントに代表されるように，医療における情報弱者としての患者の自律 autonomy の尊重が原点である。その意味で医療に係わるコミュニケーションの根源は臨床倫理学に求められよう。

2-2. OSCE 医療におけるコミュニケーションの基本的な形を模擬患者（SP; standardized patient）との医療面接によって学ぶことは，臨床薬剤師教育には不可欠である。コミュニケーション講義の進め方は薬剤師が患者に係わる場面，あるい

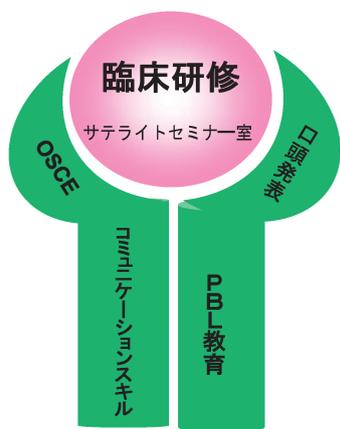


Fig. 2. Clinical Pharmacy Practice Training Supported with PBL and Communication Skill

は医師との係わりをシナリオに設定し、ロールプレイを中心に実践的に学習する。最後に彼らのコミュニケーション・スキルは OSCE によって評価される。

名城大学は 2003 年 7 月に、9 名の技能コースの大学院生に対して 5 ステーションの OSCE を実施した。これは日本で初めて薬学生に対して実施された本格的な OSCE であった。³⁾ OSCE では受験生は試験場で提示された症例シナリオを読んで SP と対応する。この試験の客観的評価を確保するために、評価者へは薬学部の教員に加えて、今後彼らが臨床研修を始める藤田保健衛生大学医学部の教員・薬剤部長も外部評価者として参加のお願いをした。OSCE の評価はその場で受験者にフィードバックされる。受験者である大学院生はこの試験に合格して臨床研修に臨む。また、OSCE の評価の客観性を確保するために本試験を一般公開とした。主なロールプレイ及び OSCE のシナリオには下記の場面が設定された：1) 電話による処方せんの疑義照会，2) 院内感染防止のための患者へ手洗い・手指消毒の方法の説明，3) 点眼適用方法の説明，4) 服薬指導，5) 喘息薬吸入器の使用法，6) ピークフローメーターの使用法説明。

2-3. コミュニケーション教育の開発 臨床薬剤師に必要な技能と態度を理解し習得することがコミュニケーション教育であった。この分野は薬学教育では経験が浅く、岐阜大学医学教育開発研究センターの協力を得て、1 年 1 回の「特色 GP16 支援によるワークショップ」を 4 回開催した。⁴⁻⁷⁾ 全国から多くの薬学教育者がこれらワークショップに参加し、薬学領域におけるスキル教育について議論された。2005 年から 2008 年における議論の課題から薬学教育者の本教育への関心とその変遷を知ることができる。第 1 回「模擬患者を活用したロールプレイ教育の必要性について」では、薬学分野でのコミュニケーション教育の必要性を確認するとともに、コミュニケーション教育の最も重要で主要な方法である SP の薬学分野での活用の方法とそのために必要な教材について議論された。

第 2 回「コミュニケーション教育の教材・患者用シナリオの作成」では、患者用シナリオの作成の方法を学び、それをを用いてロールプレイを体験することを中心にコミュニケーション教育の方法論が学ばれ

た。SP が患者を演ずるシナリオは薬剤師が臨床において安全に適切な薬物療法を支援するための教材として重要である。

第 3 回「薬学分野のコミュニケーション教育における効果的なフィードバックの方法」では、ファシリテーターや SP としての立場から学生へフィードバックすべき評価の内容、方法について議論された。特に、教員によるファシリテートをより効果的にするための方法を学んだ。

第 4 回「OSCE で終わらないコミュニケーション教育を目指して」が開催された。新しい 6 年制薬学教育が始まり、コミュニケーション教育の認識が深まってきていたが、多くの薬学者はコミュニケーション教育の内容よりも OSCE へ関心が偏在する傾向にある。第 4 回目の研修では、OSCE はコミュニケーション教育の目標ではなく、薬学生が患者を正しく認識することが教育目標であることを再確認することになった。

コミュニケーション教育は 6 年制薬学教育でも重視される。新コアカリキュラムもその GIO に「相手の気持ちを配慮する」を挙げている。また、この GIO には下記の 5 項目の SBOs が列挙されている；1) 病気が患者に及ぼす心理的影響について説明できる，2) 患者の心理状態を把握し、配慮する（知識・態度），3) 患者の家族の心理状態を把握し、配慮する（知識・態度），4) 患者やその家族の持つ価値観が多様であることを認識し、柔軟に対応できるよう努力する（態度），5) 不自由体験などの体験学習を通して患者の気持ちについて討議する（知識・態度）。これら SBOs を学生に理解させるためには、臨床心理学、特に Kuebler-Ross⁸⁾ に始まるサイコオンコロジーのような医療心理学と臨床倫理学の分野が欠かせない。コミュニケーション教育に重要なシナリオ作成もこのような背景を配慮することが望ましい。医療におけるコミュニケーションは接遇のトレーニングではない。科学的に患者を理解する不可欠な技能であり、既に医学教育や看護教育では普遍的な教育法である。薬学教育においてもこの分野の重要性の認識が痛感される。

3. PBL

3-1. PBL 教育の特徴 PBL は大学院生が臨床研修に入る前の事前教育として、最も重要な教育手段として導入された。学生に自主性を持たせた小

グループで行う統合的な学習である。大学院生は1年前期に1テーマ1週間のスケジュールでPBLに取り組む。最初のコアタイム(90分)で与えられたシナリオを分析する。グループは提示されたシナリオ(教材)の問題点を分析し、何が起きているか複数の仮説を挙げ、解決する方策を提案する。未知な事柄や不明な用語などは学習課題 learning issuesとして取り上げて参考書・文献を検索して自己学習し、問題解決に役立てる。グループは自主的に数回集まって学習内容の意見交換、統一を図る。最終のコアタイム(90分)で学習課題の内容と仮説・解決策が発表され、医系・薬系教員と議論が交わされる。一般的にはグループの学習にはチューターが同席し、議論の方向性をアドバイスするスタイルをPBL テュートリアルと呼ぶ。名城大学のPBLでは、教員はむしろファシリテーターとして学習の促進役を担うだけである。そのため本稿では“PBL テュートリアル”ではなく“PBL”として表現した。PBLはひとつの教育手段である。自己学習を身につける成人学習理論 andragogy に分類される。伝統的な教育手段である講義では、教育者は知識(事実)や論理を学生にまず教える。成人学習ではこのような考え方は単なる教育者の願望の反映に過ぎないと渡邊は述べている。⁹⁾ さらに渡邊は、問題解決型学習理論は Knowles¹⁰⁾によって1970年代に提唱された成人を対象とする教育であり、「主に議論を通して個人の学習は促進される」とし、学習とは「学習者自身がある面である程度に自らのニーズを満たすために、新しい技能や考えを創り出すプロセス」であると説明している。PBLでは、学習者は自ら問題・課題を抽出し、設定して、それを考え、考察を含めて能動的学習態度を学び、問題解決能力を養成する。この学習法によって学習者はより深い「知識」を獲得する。また、教師の役割はそのプロセスを導くことにあるとしている。教育学的には、¹¹⁾ PBLは知識を獲得して自己判断力を高める、いわゆる知識を体系化せしめることから、認知領域に分類される。PBL学習のプロセスでは、学生は断片化された不明な情報を整理・集約して、「何が起きているか」を統合的に理解して、より深く記憶された知識を獲得する。このプロセスを経た知識が記憶に残る知識とされる。PBLなど小グループ学習の利点としては、また学生たちがお互いに教え合

う機会を持つことにあるとされている。「教えることは習うこと」である。自分の知識を他人に伝えるためにはその知識の理解を確かなものとしなければならない。この省察が知識を確かなものとし、より深い記憶とする。

埋もれた概念を探索することに不慣れた学生のために、名城大学ではKJ法を取り入れている。^{12,13)} 隠れた真実(問題点)の抽出手段として、KJ法の利用は有用である。KJ法は通常、脳内の認知領域の思考のプロセスを紙上でビジュアルに行う。パズルのように短文で表現された事柄・事実を組み合わせて1つの概念を構成する。いわゆる「意識を外化する」作業である。これによって学習グループ間の認識が共有される利点がある。初心者にとって、KJ法は多くの時間を要する作業であるが、シナリオに潜む事象を浮かび上がらせて明確にする点で有用である。

3-2. 臨床技能教育に最適な PBL PBLは医学教育では普遍的な教育となりつつあるが、薬学教育では薬剤師の臨床技能教育への理解がいまだに浅く、本格的な活用には至っていない。筆者らは2005年6月に全国の薬学教育の教務関係者へPBLの導入状況について調査した。この時点でPBLの「経験あり」と回答した大学は15校で、そのうち8校が1年次で導入していると報告していた。名城大学も1年生へPBL導入を始めているが、低学年では資料調査・文献検索能力が低く、むしろ小グループ学習(SGL; small group learning)の色合いが強い。一方、高学年で本格的なPBLを経験をした大学としては7大学から報告されていた。¹⁴⁾

Woods¹⁵⁾は、学習の向上は学生が主体的な場合や学生同士が協力する場合と学習計画の一部を自分で作る場合であると述べている。PBLはグループ学習によって、患者に係わる医療情報を収集して、それらの情報から何が起きているかを割り出し、患者の問題点を解決する方法を学ぶ学習法である。この学習法は多くの時間を必要とするが、じっくりと薬剤師の臨床技能を養う学習法である。この学習法によって学生たちが些細な事柄も切り捨てずに考察し、議論する習慣を習得する点も見逃せない特徴である。医療は不確実性の学問と言われる。些細な事柄を見逃さずに議論する習慣が医療の安全の文化を作り上げ、医療の質を向上させる。

今日、PBLは医学、看護、獣医、その他の医療従事者を養成する教育分野で積極的に導入が図られている。名城大学の技能コースでは、臨床薬物治療学と臨床病態解析学特論にPBLを導入し、医療現場で遭遇するであろう種々の症例を多角的にグループ学習によって学ぶ。この学習では基礎的な知識とともに極めて実践的な臨床知識をも学ぶ。臨床薬剤師を養成する教育へPBLを取り入れることは、薬剤師として疾病を理解して薬物療法の正当性・問題点を明らかにする手法を学ぶことである。この反復学習が専門職としての薬剤師の技能熟達への道を開く。大学院生たちは将来、臨床現場で体験する種々の症例をPBLによってバーチャル体験し、臨床薬剤師としての技能を学ぶ。

PBLによって養われる基本的な学習能力として下記の5点が挙げられよう；1) 問題解決能力、2) 自己学習能力、3) 協同作業（グループワーク）、4) 自己評価能力、5) 科学的根拠に基づいた論理思考。臨床薬剤師に必要な問題解決能力とは、患者が受ける薬物療法に責任を持つことである。臨床薬剤師は症候論、病態生理学、疫学などの医学的知識から臨床倫理的、社会医学的問題をも含めた幅広い統合的な知識をこの学習では動員しなければならない。PBL学習を終えたときの大学院生の感想では、PBLによる問題点抽出の経験に満足し、臨床現場でなすべきことがよく理解でき、不安を払拭できたと述べている。

3-3. SOAPとFARM 通常、診療記録は問題志向型医療記録problem oriented medical recordによって記録される。医師も看護師もSOAPを使って記録することが一般的である。薬剤師もSOAPを使って経過記録欄へ記録する。PBLを薬剤師教育へ導入する意義は、PBLが臨床現場における臨床薬剤師の行動をバーチャル・シミュレーションにあることは既に述べた。PBLは薬物療法上の解決すべき問題点を明確にする薬剤師の思考過程を獲得する「精神運動領域に分類される学習」である。患者の自・他覚所見や訴えから薬物療法の適正性を考えることを学習目標として、学生は与えられた教材に基づいてグループで議論し、何が原因か、その解決策を考え、薬剤師の行動目標を決める。

PBLは薬剤師の思考プロセスであるSOAPのロジックを整理する学習としても最適である。医療現

場では、薬剤師はSOAPによって得た具体的行動プラン（P）を最終的に医療チームへ具体的に提案することが薬剤師の責任である。患者の訴えなど医療者が確認しない情報（S）と客観的に医療者が観察した身体所見、臨床検査値などの情報（O）から、患者の抱える問題を仮説として提起し、その解決策を得るための学ぶべき知識を学習課題として列挙し、それらを調査し、考察に利用する。問題点解決に必要とされる参考資料・文献・ガイドラインに基づいて症例を評価し（A）、薬剤師が取るべき患者の薬物療法に対する具体的・必然的な行動プランを提案する（P）（Fig. 3）。

6年制薬学教育のモデル・コアカリキュラムでは、SOAPに関する学習を「医薬品情報」と実務実習の「薬剤管理指導業務」で学ぶが、恐らく十分な学習時間を得ることは難しい。PBLやSOAPの学習は、ケーススタディにおける臨床所見の的確な抽出、正しい観察と判断力、知識を統合的に動員する作業を学ぶ学習である。臨床実務実習・研修の前に、現場で遭遇する可能性の高い、患者に係る情報の処理をPBLで疑似体験させることが最も効果的な技能獲得の学習である。じっくり議論し、論理の構築を学ぶPBLは大学の教室で行うからこそ多くの時間を費やすことが可能である。多忙な医療現場でこのような教育法はあまり適切ではないといえる。

ここにSOAPに代わるもう1つのロジックが提案されている。薬剤師のケアに焦点を合わせて体系化されたFARMと呼ばれる方式である。^{16,17)}この方式では薬剤師は患者の薬物療法に絞って観察し、薬物療法が抱える問題点を抽出し（F）、その問題

<p>仮説 Problem, # - できる限り多く 何が起きている? ...と判断される?</p>	<p>シナリオから 断片化された 情報の整理・ 分析(S, O)</p>	<p>学習課題 Learning issues (A) - 調査(情報収集)・仮説 検証のために必要な知 識・情報の収集・学習 - 資料・文献による仮説 の論証</p>
<p>具体的行動計画 を提案 Action plan (P)</p>		

- ✓ 分担による調査OK(教科書、参考書、インターネット、一次資料を利用して、病態生理学、機能形態学、臨床薬理学、医療経済学などを多岐にわたる)
- ✓ 調査・議論からの仮説の誤りや理解不足を是正
- ✓ Facilitatorは適切なguiding questionを学生に与える。
- ✓ グループ学習はチームワークが成否を握る。

Fig. 3. Learning SOAP with PBL

点をモニターするパラメータは何かを評価し (A), 治療計画へ提案し (R), それらのパラメータをモニタリングする (M). この FARM のロジックは薬剤師の行う薬物療法監視に焦点を合わせている. このプロセスを PBL で習得することで, 薬剤師の臨床技法を学ぶことができる.

4. 臨床研修

4-1. 臨床技能教育 名城大学が始めた 1 年コースの薬学専攻科では 4 ヶ月程度の臨床研修であったが, 2003 年 4 月に改組された大学院臨床薬学専攻「臨床技能コース」では, 大学院生は 1 年以上の期間を臨床現場で学び, より臨床技能の習得に特化した修士課程となった. 臨床研修を担当する診療科は「一般内科」「循環器内科」「代謝・内分泌内科」「消化器内科」「呼吸器内科」「血液・化学療法科」「消化器外科」「精神科」「救命救急センター」の 9 部門である. 各診療科の教授 (臨床部長) は薬学部の客員教授を兼務して, 大学院生の「臨床研修」教育に薬学部教員とともに責任を持つ. 大学院生の臨床研修の一般目標及び行動目標を Table 1 に示した. この臨床研修へは毎年 1 ヶ月の期間で, 米国 University of Southern California (USC), Samford 大学, フランスの Nancy 大学の学生も参加する.

米国ジョージア州アトランタ市の Mercer 大学薬学部の最終学年における APPE は 7 ヶ所を 1 年 (30 週間) でローテートするが ('08-09 年度実習ガイドランス), その実習場所は一般内科, 心臓内科,

救急部, 老年科, がん・血液内科, 感染症部門, 新生児科, 小児科, ペインクリニック, 精神科, 外科などであり, 名城大学の技能コースの研修場所とよく似た構成である.

技能コースでは, 大学院生は医療チームの一員として研修医, 指導医とともに患者と接して, 薬剤師に何が出来るか, 彼らが患者のために果たさなければならない責任を彼ら自身によって考えさせる. 米国では「チーム医療」を interdisciplinary team care と呼ぶ. チームのメンバーはそれぞれの専門職能の役割と責任を尊重し, 理解して, 協力することを意味する. 大学院生は 1 診療科を 3 ヶ月毎にローテートして, 指導医, 研修医, 医学生らとともに行動し, 薬剤師としての責任は何かを学ぶ. 臨床研修での大学院生の典型的な 1 日の行動を Table 2 に示した. 彼らは医局での勉強会, 症例検討会へ参加し, メールアドレスと病院情報システムへアクセスするパスワードを与えられ, 医学部図書館の閲覧も許可され, 自由に利用することができる. 臨床技能を学ぶためにこれ以上の研修環境を用意することはできない.

4-2. サテライト・セミナー室における症例検討会 名城大学は藤田保健衛生大学医学部との連携大学院教育の活動拠点として, 薬学部サテライト・セミナー室 (80 m²) を連携先の医学部内に設けた. ここでは毎週, 大学院生による症例検討会や医学部教員による臨床医学セミナーが催される. 症例検討会は毎週水曜日の夕方に開かれ, 指導医, 薬学部教員, 薬剤師, 時として米国の客員教員, 米仏の留学生も含めて議論される (Photo 1).

症例報告は発表する疾病に関する基本的情報の報告から始める. 主病名に関する疫学, その疾病の成因・分類, 病態生理, 基本的な症状・身体所見, 鑑別診断・がんの場合の腫瘍マーカーなどの確定診断根拠, 遺伝子診断, 学会や厚生労働省における研究会の定める治療・薬物療法ガイドライン, 薬剤の主たる副作用とそのパラメータ, 予後因子など, 基礎的な客観情報を調査し, 患者の疾病を背景として, 薬物療法モニタリングが報告される. ここでは PBL における仮説とその解決策, 学習課題に相当する部分が報告される. 患者の疾病治療をエビデンスとして医学的水準を学習することで客観的に観察し, 理解する. 医師の診療における局面には 4 つの

Table 1. The GIO and the SBOs of Clinical Pharmacy Practice Training for Master's Students in Meijo University

GIO (一般目標)
臨床現場に模範となる薬剤師を提供するために, 臨床研修を通して知識・技能及び生命倫理を理解し育む.
SBOs (行動目標)
1) 診療現場 (病棟/外来など) において, 診療のプロセスを理解する.
2) 診療における臨床薬剤師の役割を理解し, 遂行できる.
3) 医師, 看護師など他の医療職種の役割を理解し協力できる.
4) 患者との良好なコミュニケーションをとり, かつ記録することができる.
5) 患者の愁訴, 病態・病状, 治療内容, 予後を理解できる.
6) 薬物療法の効果, 副作用 (毒性/相互作用) をモニターできる

Table 2. A Master's Student's Daily Schedule for Clinical Pharmacy Practice Training in a Clinical Site

大学院生の臨床研修日程の1例	
8:30-9:00	モーニングカンファランス：朝の研修医による患者症例報告会に参加し、新たに入院した患者の診断・治療プロセスを理解する。
9:00-10:00	看護師申し送り参加：看護師の勤務交替申し送りに参加して、夜間の患者の状態・症状の変化を確認する。
10:00-12:00	回診同行：主治医の回診に同行して、診断のプロセスと患者を理解する。副作用など医薬品情報を医師へ提供する。
12:00-13:00	休憩（昼食・記録の整理）
13:00-14:00	患者諸検査等の理解：薬物療法の結果を監視するための諸データを理解するため、患者の受ける種々の検査に同伴し、種々の検査の意義、薬物療法との関連性を学ぶ。
14:00-15:00	患者面接：担当患者と面接して、薬物治療上の問題点（薬の効果・副作用など）を観察し、モニターする。
15:00-17:00	服薬指導：患者に服用しているくすりを説明し、患者自身が薬物療法に参加することの重要性を説明する。
17:00-18:00	診療録記載：観察した患者情報・医薬品情報を医療スタッフに提供し、医師が診療録へ記載する。
18:00-19:00	医局症例検討会参加：クルズス（症例を中心とした勉強会）へ参加して、医師の患者診断、治療計画・目標設定を理解し、必要に応じて医師へ患者情報・医薬品情報を提供する。



Photo 1. The clinical case conference held together with the visiting professor from Samford University, U.S. and the physician at the satellite seminar class room.

側面があるとされているが（後述）、その場合の学問的、医学的的局面と患者の周囲の状況の考察にあたる部分である。ついで、下記に示すような患者基本情報が報告される；CC, HPI, PMH, FH, SH, MEDs, ALL, ROS, Gen, Skin, HEENT, Lung/Thorax, CV, Abd, Genit/Rect, MS/Ext, Neuro, LABs などである。¹⁷⁾ これらの診療情報をここでは略語で示したが、大学院生はこれらの患者の基本情報を反映して薬物療法を考察しなければならない。大学院生が参加する Samford 大学の APPE での症例検討も上記の略語が使われるため、あえてここでは略語で表現した。これらは世界の医療従事者に共通の情報

である。

第3に患者の疾病の推移・薬物療法の推移、薬剤師としての介入が報告される。薬物療法の有効性と有害作用を監視する最適なパラメータは何か、モニタリングのための最適なパラメータを設定して、薬物療法の適切性をパラメトリックに判断する。これらパラメータを Samford 大学では SKP (standard knowledge parameter) と呼ぶ。¹⁸⁾ あらゆる臨床情報がパラメータになり得る。その変動によって薬物療法の推移を観察する。このような経験の蓄積が速やかで適切な薬物療法に係わる判断力を獲得することとなり、熟達した臨床薬剤師としての専門職の叡智となる。新しい薬学教育では薬学生にバイタルサインを教える。バイタルサインは患者の薬物療法の推移を観察する重要なパラメータの1つである。日本の薬学教育にも変化の兆しがみえてきたといえよう。

4-3. 臨床研修の評価 大学院生による報告は Table 3 に示した評価項目に従って形式的に評価される。症例報告では種々な質疑が報告者と交わされる。適切な回答ができない場合は宿題となり、再度調査、資料を整えて報告することとなる。「主治医がそう言っていました」というような主体性のない回答は許されない。もちろん発表者は調査の上自分の意見として述べることが求められる。大学院生の研修を評価する最も重要な場が症例検討会である。薬学教員にとってセミナーへの参加は臨床に接する機会となり、薬学教員の視点を臨床現場へ向けさせ

る機会となった効果は大きい。臨床研修における大学院生の評価では、修士論文と臨床現場での彼らの研修態度・姿勢が各診療科の指導医によって評価される。大学院生は最終的に経験した症例から1例を選択して修士論文にまとめる。

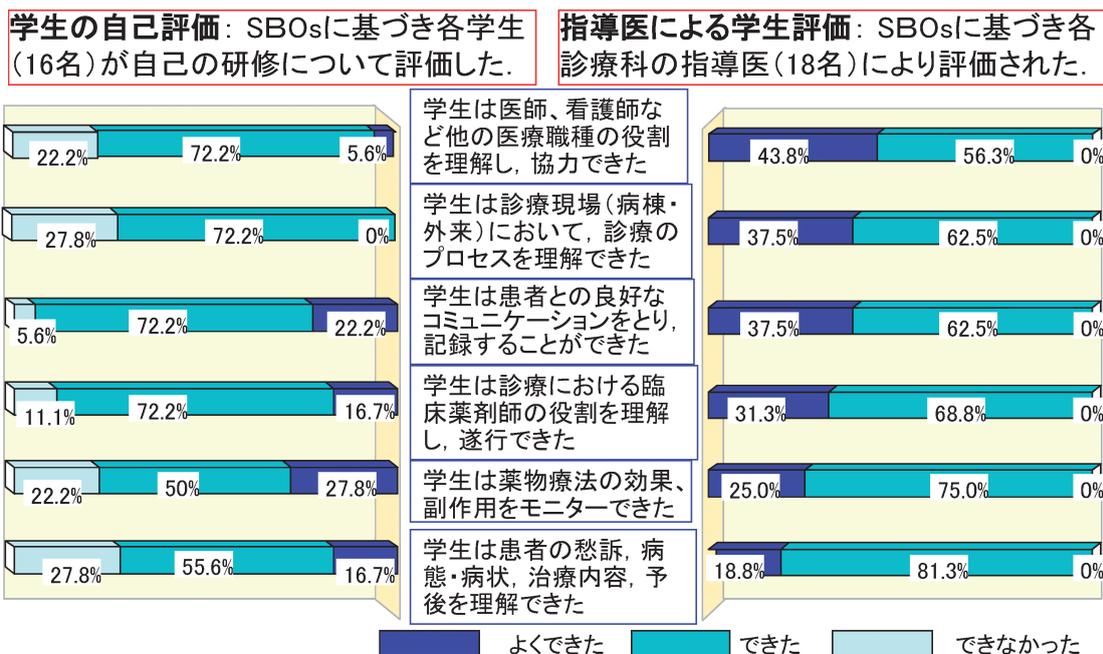
Table 3. Criteria for Assessing Master's Students Presenting Clinical Cases

① 発表態度：	アイコンタクト/発表の速さ/資料をみないで発表する能力/発表内容は適切である。
② 発表内容：	<ul style="list-style-type: none"> • 患者の病態を説明している。 • 患者のナラティブを理解している。 • 標準的な薬物療法を理解している。 • 薬物療法の効果と副作用をモニターし、評価している。 • 薬物療法の目標、治療計画、モニタリング計画を立案している。
③ 配布資料：	SOAPを含めた適正な症例報告の書式を採用している。適正な専門用語を使用し、適正な参考資料（論文等）を使用してEBMを理解している。
④ 質疑の態度：	質問の内容を理解し、適正に対応する。

1期生から6期生までの44報の修士論文の内容を分類すると、がん患者に関する論文が18例（40%）とがん関連の報告が最も多い。大学院生の臨床現場での行動の評価はTable 1に示した臨床研修のSBOsの各項目について、各診療科の指導医によって行われる（Fig. 4）。

指導医による大学院生の評価は概ね「よくできた」「できている」であったが、大学院生の自己評価は「できなかった」という反省の意図を含んだ評価が入った。特に、指導医の評価が高いにも係わらず「診療のプロセス」と「患者の愁訴、病態・病状、治療内容、予後の理解」については25%強の大学院生ができなかったとしていた。また、「薬物療法の効果・副作用モニタリング」と「患者とのコミュニケーション」でも22.2%の大学院生ができなかったとしている。これら「診療プロセス」や「患者を把握する」ことが困難であることは、従来の薬学教育が現実の医療から遠い距離にあったことを示唆しており、このアンケート結果は薬学教育に現場教育の必要性・重要性を訴えていると解釈されよう。

4-4. 医療における臨床倫理的局面的理解
大学院生はこれらの臨床現場で患者や家族と触



院生は8診療科（一般内科、循環器内科、代謝・内分泌科、消化器内科、呼吸器内科、血液・化学療法科、消化器外科、精神科）と救命救急センターのうちの4診療科を3カ月間単位でローテートして臨床研修に参加する。

Fig. 4. Assessment to Clinical Pharmacy Practice Training of Master's Students by Advising Physicians based on SBOs

れ、患者の生活の背景と疾病の関係を知り、迫りくる死に直面する。このような体験は自然に大学院生の倫理感を養い、治療のエンドポイントや、不確実性の強い医療における倫理的な意思決定の過程を知る。臨床倫理は時代背景による変化も交えて、多岐に渡る価値観を持つが、医療チームの一員として患者に係わり、患者のこころを感じ、倫理的な対応を大学院生たちは自然に備えるようになる。Jonsen *et al.*¹⁹⁾ は診療における医療倫理的な患者対応を以下の4つの側面から対応するとしている；1) 進歩した医療・医学のもたらす利益の適用、2) 患者の自律を背景とした患者の好み・意向、3) 患者のQOL、4) 患者の周囲の状況；家族、社会、経済、法律などの関係。大学院生たちは医療がEBMのみでは解決しないこと、当面の治療目標、患者の納得する医療 *narrative-based medicine* に医療の意思決定の要素があることを知る。これらは臨床現場だからこそ学べる課題であり、疾病と患者を理解する道である。

4-5. プリセプター養成の必要性 技能コースの弱点は薬学部教員が医療行ために加わらないため、ベッドサイド教育に制約があり、実務指導者 *mentor* としての機能を十分に果たすことができないことにある。将来のアドバンストな実務実習のためにも、最も重要な課題は教育と現場指導のできる薬学教育者を養成することである。米国の薬学教育では臨床指導教員（プリセプター；*preceptor*）制度が充実している。日本では医療施設に実務指導は依頼されるが、今後の実習教育の発展は薬学教育者自らがプリセプターとして活躍する環境を整えることにある。

名城大学では、技能コースを担当する病院薬学研究室の准教授を精神科研究員に登録し、医師とともに精神科外来診療に参加して、精神科患者の薬物療法、特に服薬指導による服薬アドヒアランス向上に係わっている。²⁰⁾ 薬学教員の医療の一線への参加は臨床における薬剤師の存在を明確にし、学生がその活動に接する教育効果は大きい。

4-6. 屋根瓦重層方式の臨床研修 臨床技能コースでは大学院生のローテーションの交代時や、後輩の学生が初めて医療現場で研修を開始する場合は1-2ヵ月間、後輩は先輩とともに行動し、医局の習慣から情報の取り方など、臨床研修の具体的方法

を学ぶ、いわゆる屋根瓦重層方式が採用されている。

学習のピラミッド²¹⁾によれば講義の効果を5%とすれば、実習による学習効果は75%、教える・試してみることによる学習の定着率は80%とされている。先輩が後輩を指導することは「教えることによって多くの新たな気づきと自らの臨床研修への反省」となる機会を与える。後輩指導によって得た先輩学生の臨床研修への振り返りを紹介する。

屋根瓦方式の研修指導体制は研修医の指導では一般的な方法である。先輩が後輩を指導する方法は専門職の世界では日常的で普遍的なことである。研修者の身近な相談者として先輩が日常的な指導に携わる。技能コースにおける後輩指導も先輩にとって臨床研修の成果を省察する貴重な場であった。先輩大学院生は、「自らの知識や活動内容の不足点を再認識した」「自己の臨床薬剤師業務の問題点を再認識できた」「下級生は患者情報、薬物療法、モニタリング、その整理・記録の方法など実践的に効率よく習得した」と感想を述べている。上級生は下級生を指導する方法とその時間の短さを反省しつつ、下級生を指導することで自らの知識不足等を再認識できた省察を得る。教えることによって得られる学習効果である。

5. 専門職の教育

5-1. ファーマシューティカル・ケア 名城大学の臨床薬剤師教育は、米国の *Pharm. D.* 教育に“追い付け、追い越せ”の教育であった。かつて1930年代のアメリカの薬剤師はありふれた表現をすれば、“*The pharmacist is the handmaiden of the physician.*”と呼ばれ、医師との関係は消極的な関係にあった。²²⁾ 当時の米国の薬剤師は「忠実な調剤」以外に薬剤師の責務はないと考えていた。しかし、彼らはこの現状に飽き足らず、医療への役割を真剣に考え、薬剤師の役割と責任を臨床的な方向へ傾斜する努力を重ねた。この努力は教育と医療現場の双方で行われた。その結果、米国の薬剤師教育は徐々に臨床が理解できる実習を重視した教育へと変わっていった。

2005年に米国臨床薬学会 *ACCP*²³⁾ は実務家との合同委員会 *Joint Commission of Pharmacy Practitioners (JCPP)* によって“*Vision Statement: Pharmacists will be the health care professionals responsible for providing patient care that ensures optimal*

medication therapy outcomes.”と薬剤師のビジョンを打ち出している。さらに「薬学教育は薬剤師が薬物治療を最適化して患者ケア，医療，予防を提供することを教育する」として，教育目標も調剤中心の薬剤業務ではなくファーマシューティカル・ケアにあることを明確にしている。「薬剤師は意思のメイド」と自嘲した1930年代から，米国の薬剤師はここまで変わったのである。日本と米国の薬剤師教育の違いはファーマシューティカル・ケアという教育目標とそのスキル養成時間量にある。先ごろ訪問したMercer大学薬学部の実習時間（'08-09年度）をみると，1-3年は市中の薬局などで行われる初期実務実習（IPPE; introductory pharmacy practice experience）が実習講義を含めて各年度100時間，4年生では年間30週で，その実習も診療サイトが中心である。この教育姿勢が米国の薬剤師の存在感を高めている。米国のPharm. D.教育は現場薬剤師と教育者のたゆみなき努力の歴史の結果である。今，世界の薬剤師がファーマシューティカル・ケアを目標としている。

Samford大のHenderson教授は特色GPシンポジウム（徳島大・名城大共催，徳島大で開催）の講演⁶⁾で，APPEは専門職としての叡智wisdomを体得する場であると述べている。また松尾睦²⁴⁾はスキル熟達のレベルを5段階；①初心者，②上級ビギナー，③一人前，④上級者，⑤熟達者，に分けて，熟達者となるためには一般的に10年以上の期間を要するとしている。認知能力は個別要素の把握，顕著な特徴の把握，全体状況の把握と順次獲得し，最終的に達する熟達者のその特長は「直感的に意思決定」ができることにある。この意思決定はステレオタイプな行動を指すのではなく，経験に裏打ちされた直感的な問題解決のための意思決定こそが熟達者の叡智，すなわち技能の獲得である。

5-2. スペシャリスト？ プロフェッショナル？

技能コースは薬学教育の領域に実務教育分野の確立とファーマシューティカル・ケアを目指した教育であった。日本の薬剤師法が規定する薬剤師の主要な役割は「調剤」であるが，米国の各州におけるpharmacy practice actがそうであるように，将来，新たにファーマシューティカル・ケアが明記されることを期待したい。技能コースの教育は専門性specialtyを持つ専門家specialist養成の前に，薬剤

師の役割と責任の理解し，社会に責任を持つ倫理観を培った専門職professional養成を目指した。では，専門職とは何か？ かつて，専門職と言えば，聖職者，医師，弁護士であった。今日ではその意味はより広範な職業を包含すると理解されている。専門職とは1) 極めて多くのトレーニングと研究と学問の発展を促す能力を有する，2) 専門的な技能を有した，3) 専門職集団であり，4) 倫理規定を持ち，5) 免許制度を有している職業である。今日では，医師，薬剤師，看護師を始め，司書，外交官，会計士，技術者，建築家，パイロット，ソーシャルワーカー，財政管理者，軍人，聖職者，研究者などのような職業が専門職として例示される。今日では「公共的使命publicityと社会的責任responsibilityが強く求められる職能」とされている（Fig. 5）²⁵⁾

専門職の証となる「免許」の概念について，梅棹忠夫²⁶⁾は「(社会への)情報操作の独占権の表現であり，独占を認めることで情報(知識)の経済的価値を生ぜしめる。社会的・公共性の強いものは国家から特権を得ることによって，経済活動となり得るものである。技術上の免許は技術そのものが情報の束(知識)であり，その知識を実地に適用することは人命に係わるがために，免許は安全に対する国民的合意(社会的責任)の上に成立している」と述べている。佐藤²⁵⁾は専門家の実践は実証科学を基盤として，その実践，すなわち社会への技術・情報の還元(適応)をするということが「科学的技術の合理的適用」であるとした。専門職の実践の背景には親学問としてのより精密な科学がバックアップする。

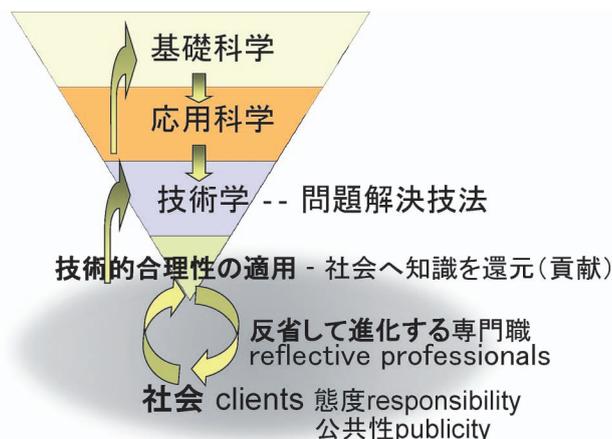


Fig. 5. Structure of Professionals

専門職とは精密科学を社会へ具体的に技術的に適用すべき技能を有する職能であり、その技術を1つの学問分野として持ち、日々、省察を重ねることで独自の技術学を確立している職業が専門職と解される。日本の薬剤師が真の専門職として成長するためには、薬剤師が専門職としての叡智を獲得するための技能習得分野を確立しなければならない。名城大学の臨床薬剤師教育は専門薬剤師 pharmacy specialist の養成ではなく、専門職としての薬剤師 Pharmacy Professional を目指した教育であった。

名城大学の臨床薬剤師教育の成功の一因は大学院生がすでに薬剤師免許を取得しており、臨床現場で薬剤師として行動することができたことであったことを述べておかなければならない。本教育は、平成16年度文部科学省特色GP「医学教育と連携した臨床薬剤師の養成」助成による成果である。名城大学の臨床薬剤師教育への挑戦が今後の日本の薬学教育発展の一石となることを願う。

謝辞 医・薬連携大学院に全面的にご支援頂いた藤田保健衛生大学の歴代学長の馬嶋慶直先生、船曳孝彦先生、中野浩先生、現学長野村隆英先生及び元医学部長で後に薬学教育へ参加してご協力を頂いた平野正美先生、現医学部長小野雄一郎先生及び各診療科の教授及び諸先生方、並びに名城大学の網中政機、兼松顯元学長、歴代薬学部長の鈴木良雄教授、金田典雄教授、現薬学部長岡田邦輔教授、それに本学と国際交流協定結ぶ米国の Samford University, McWhorter School of Pharmacy の Drs. Joseph O. Dean, Charle D. Sands, Robert P. Henderson, Paula Thompson, Roger D. Lander をはじめとする all faculty of Samford University のご協力に深く感謝致します。最後に技能コースを支えて頂きました藤田保健衛生大学及び名城大学薬学部の全教職員の方々に心より感謝し、お礼申し上げます。

REFERENCES

- 1) Greenhalgh T., Hurwitz B., "Narrative Based Medicine," BMJ Book (1998) translated by Sato S., Yamamoto W., Kishimoto N., KONGOU-SHUPPAN, 2001.
- 2) Yamamoto W., Kishimoto N., "Practice of Narrative Based Medicine," Kongo-Shuppan,

2003.

- 3) Hanya M., Matsuba K., Matsui T., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.*, **31**, 606-619 (2005).
- 4) Annual Report of Meijo University for Distinctive University Education Support Program (GP16) by MEXT, Meijo University, Faculty of Pharmacy, (2005).
- 5) Annual Report of Meijo University for Distinctive University Education Support Program (GP16) by MEXT, Meijo University, Faculty of Pharmacy, (2006).
- 6) Annual Report of Meijo University for Distinctive University Education Support Program (GP16) by MEXT, Meijo University, Faculty of Pharmacy, (2007).
- 7) Annual Report of Meijo University for Distinctive University Education Support Program (GP16) by MEXT, Meijo University, Faculty of Pharmacy, (2008).
- 8) Kuebler-Ross E., "On Death and Dying," translated by Suzuki M., CHUKOBUNKO, 2001.
- 9) Watanabe Y., "Syougai-Gakusyuu Jidai no Seijinkyoku-gaku," Akashi-Shoten, 2000.
- 10) Knowles M. S., "Handbook of Adult Education in the United States," eds by Smith R. M., Aker G. F., Kidd J. R., The MacMillan Company, 1970.
- 11) Bloom B. S., "Handbook 1: Cognitive Domain," Longmans, N.Y., 1956.
- 12) Kawakita J., "Hassouhou," Chukoshinsha, 1967.
- 13) Kawakita J., "Zoku-Hassouhou," Chukoshinsha, 1970.
- 14) Kamei H., Hanya M., Hirano M., Matsuba K., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.* **33**, 235-244 (2007).
- 15) Woods D. R., "Problem-based Learning How to Gain the Most from PBL," translated by Shinmichi Y., Igakushoin, 2001.
- 16) Candy B. R., Yarborough P. G., *Annal. Pharmacother.*, **28**, 1292-1296 (1994).
- 17) Schwinghammer T. L., Koehler J. M., "Pharmacotherapy Casebook: A Patient Focused Approach, 7th ed.," McGraw-Hill Companies, New York, 2008.
- 18) Monk-Tutor M. R., "Implementing Problem-Based Learning in Pharmacy," Samford University translated by Okamoto Y., Hirano

- M., Yoshida T., Kamei H., Hanya M., Nishida M., Matsuba K., Kaneda N., Meijo University, 2005.
- 19) Jonsen A. R., Siegler M., Winslade W. J., "Clinical Ethics: A Practical Approach to Ethical Decisions in Clinical Medicine 3rd ed.," translated by Akabayashi A., Ohi G., Shinko-Igaku-Syuppansha, 1997.
- 20) Takagi K., Kamei H., Nishida M., Matsuba K., Yamanouchi Y., Naito H., Iwata N., *Jpn. J. Clin. Psychopharmacol.*, **11**, 1491-1498 (2008).
- 21) Yoshida I., Ohnishi H., "Jissen PBL Tutorial Guidance," NANZANDO, 2004.
- 22) Buerki R. A., Vottero L. D., "Ethical Responsibility in Pharmacy Practice," American Institute of the History of Pharmacy, Madison, 1996.
- 23) <www.accp.com/report/rpt0405/art06.php>.
- 24) Matsuo M., "Learning from Experience," DOUBUNKAN-SHUPPAN, 2006.
- 25) Sato M., Akiyama K., "The Reflective Practitioner," YURUMI-SHUPPAN, 2001.
- 26) Umezao T., "Joho-kogengaku," CYUOKOU-ROKON-SYA, 1988.