病院実務実習における改善項目抽出法の検討

相良英憲^{*1}, 北村佳久², 岡崎宏美³, 名倉弘哲⁴, 千堂年昭³

松山大学薬学部医薬情報解析学¹, 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科医薬管理学²

岡山大学病院薬剤部³, 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科医療教育総合開発センター⁴

Evaluation of Method for Pinpointing Areas for Improvement in Practical Training at Hospital Pharmacy

Hidenori Sagara^{*1}, Yoshihisa Kitamura², Hiromi Okazaki³,
Hironori Nakura⁴ and Toshiaki Sendo³

Department of Pharmaceutical Information Sciences, Matsuyama University¹

Department of Pharmaceutical Care and Health Sciences, Graduate School of Medicine,

Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University²

Department of Hospital Pharmacy, Okayama University Hospital³

Department of Pharmaceutical Care and Health Sciences, Graduate School of Medicine,

Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama University⁴

[Received August 7, 2008
Accepted December 24, 2008]

For training in the provision of drug information in practical training conducted at a hospital pharmacy, we evaluated specific behavioral objectives (SBOs) for 14 items at the master level, and processed the results by correspondence structural (CS) analysis. We then determined whether CS analysis was a useful method of pinpointing areas for improvement. As one conclusion, it was thought that a more concrete improvement plan based on specific improvement items could be developed from the results for experience of the practical training and master level investigation table obtained through the CS analysis. As another, we felt that the improvement items for training in the provision of drug information could be determined by comparing the improvement levels of the CS analysis. It was therefore considered that CS analysis was a useful method of pinpointing areas for improvement during the period that hospital pharmacy training was being conducted.

Key words CS analysis, hospital pharmacy training, specific behavioral objectives, evaluation

緒 言

実務実習モデル・コアカリキュラムの円滑な実施に向けて、全国の病院・薬局施設でトライアル実習とその検証がされている¹⁻⁹⁾。2010年度から病院の実務実習受け入れ施設では、薬学教育の枠組みの中で病院実務実習が実施され、それに並行して実習生あるいは薬学教育の内容が評価される。今後長期的な展望を見据えた実務実習の教育成果の向上を図るためには、評価を分析し改善する取り組みが必要である。2010年度から始まる長期実務実習が押し迫っている今日において、改善策を講じるための学習成果評価分析法を準備することは必要なことと考える。

岡山大学病院薬剤部(以下、当院と略す)では、1995年度より臨床系大学院生の長期実務実習を受け入れ、2006

年度から岡山大学大学院医歯薬学総合研究科・医療薬学系大学院博士前期課程1年生(以下、実習生と略す)に対して、実務実習モデル・コアカリキュラムに準じた2.5カ月のトライアル実習を実施している。以前われわれは薬剤管理指導業務実習において修得度を調査し、その実習内容を評価・検討した^{10,11)}。今回われわれは2007年度実習生の医薬品情報提供実習において、病院実務実習モデル・コアカリキュラム¹²⁾の関連項目である「(1)病院調剤を実践する」、「(2)医薬品を動かす・確保する」、「(3)情報を正しく使う」の項にある Specific Behavioral Objective(SBO)の14項目に対して実習期間における修得度を調査し、その評価結果を Customer Satisfaction(CS)分析¹³⁾により処理をした(以後、CS分析は、便宜上 Correspondence Structural Analysis; 関連構造分析と称する**)。以前実務実習モデル・コアカリキュラムの実施における改善項目の抽出法として報告したCS分析^{10,11)}

* 愛媛県松山市文京町4-2-2, Bunkyo-cho, Matsuyama-shi, Ehime, 790-8578 Japan

を用いて、医薬品情報提供実習における改善項目の抽出について検討した。著者らは、ビジネス領域で一般的に使用されている統計解析手法^{14,15)}を用いて、薬学領域においても利用しやすく汎用性の高い改善項目の抽出法に活用することを目指して検討した。

方 法

1. 対象および調査方法

2007 年度に当院で 2.5 カ月間の病院実習を経験した実習生 8 名(男:3 名, 女:5 名)を対象とした。実習生には 14 項目の SBO に対して、実習体験・見学進捗状況を把握するために実習体験・見学調査表(A:体験した B:見学した C:実習していない)と、修得度調査表(5 段階自己評価)を記載させた。修得度調査表の結果を CS 分析により解析し、医薬品情報提供実習における学習成果を評価した。また、実習体験・見学調査表(表 1)と修得度調査表(表 2)は実習終了日に記載させることとした。

調査表の項目は病院実務実習モデル・コアカリキュラム「(1)病院調剤を実践する」,「(2)医薬品を動かす・確保する」,「(3)情報を正しく使う」の項にある SBO の 14 項目とした。

2. 医薬品情報提供実習の内容と実習スケジュール

実習生 8 名は 2 名ずつ 4 班に分かれ、医薬品情報室にて 2 日間の医薬品情報提供実習を行った。各班の実習生の指導薬剤師は、医薬品情報室配属の薬剤師である。また、2 日間の実習期間とは別途、病院実習最終日にあらかじめ各班に指定した 1 疾患について医薬品情報(代替薬・後発品含む)一覧表を作成し 15 分程度の発表を行う課題を与えた。

3. 結果の解析方法

1)統計学的処理

評価結果の統計処理には統計ソフト「Excel 品質管理(エスミ(株))」を用いた。実習全体を通しての修得度(総

表 1. 医薬品情報提供実習の体験・見学調査結果

		A: 体験した B: 見学した C: 実習していない	4週目*		
LS	SBOs		A	B	C
H301	1	医薬品情報源のなかで、当該病院で使用しているものの種類と特徴を説明できる。	6	2	0
	2	院内への医薬品情報提供の手段、方法を概説できる。	6	2	0
	3	緊急安全性情報、不良品回収、製造中止などの緊急情報の取扱い方法について説明できる。	5	3	0
	4	患者、医療スタッフへの情報提供における留意点を列挙できる。	7	1	0
H302	5	医薬品の基本的な情報を、文献、MR(医薬情報担当者)などの様々な情報源から収集できる。(技能)	6	2	0
H303	6	DIニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する。(技能)	2	4	2
H304	7	医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる。(知識・技能)	0	3	5
H305	8	医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する。(知識・技能)	3	3	2
	9	医療スタッフのニーズに合った情報提供を体験する。(技能・態度)	5	2	1
H306	10	患者のニーズに合った情報の収集、加工および提供を体験する。(技能・態度)	6	2	0
H307	11	情報提供内容が適切か否かを追跡できる。(技能)	2	4	2
H206	12	医薬品の採用と使用中止の手続きを説明できる。	2	4	2
	13	代表的な同種・同効薬を列挙できる。	7	1	0
H114	14	患者向けの説明文書の必要性を理解して、作成、交付できる。(知識・技能)	6	2	0

*A, B, C の数値は実習生の数

** Customer Satisfaction(顧客満足度)分析の名称は、顧客満足度調査で使用する分析方法の総称である。本論の分析方法における固有名称はなく、使用者により別途命名は可であることについてソフト販売元に確認済みである。薬学教育あるいは薬剤師業務に本分析手法を用いる場合、対象は顧客ではないため便宜上 Correspondence Structural(関連構造)分析と称した。

表2. 医薬品情報提供実習における修得度評価結果

LS	SBOs	5段階評価*				
		1	2	3	4	5
H301	1					
	2					
	3					
	4					
H302	5					
H303	6					
H304	7					
H305	8					
	9					
H306	10					
H307	11					
H206	12					
	13					
H114	14					
	15	総合評価				

*各プロットは実習生8名の評価平均値

合評価)を目的変数に、実習それぞれのSBOの修得度を説明変数としてCS分析を行った。CS分析により、CSグラフ(散布図)、平均値、相関係数、平均値偏差値、相関係数偏差値、角度、修正指数、距離、改善度を求めた。

2)CSグラフ

CS分析により得られた相関係数と各設問項目の修得度評価平均値から散布図を作成した(図1)。散布図は縦軸に修得度評価を、横軸に相関係数を取りそれぞれの設問項目の平均値で境界線を引き4象限のグラフとした。散布図の第1象限、すなわち修得度評価が高く総合評価への影響度が大きい範囲は「重要維持項目」と設定した。第2象限、すなわち修得度評価が高く総合評価への影響度が小さい範囲は「現状維持・効率化検討項目」と設定した。そして、散布図の第3象限、すなわち修得度評価が低く総合評価への影響度が小さい範囲は「改善検討項目」と設定した。第4象限、すなわち修得度評価が低く総合評価への影響度が大きい範囲は「要改善項目」と設定した。

3)平均値偏差値および相関係数偏差値の算出式

平均値偏差値および相関係数偏差値は表3の数値から

以下の式により求めた。

$$\text{平均値偏差値} = 10 \times (\text{各項目平均値} - \text{総平均値}) \div \text{標準偏差} + 50$$

$$\text{相関係数偏差値} = 10 \times (\text{各相関係数} - \text{相関係数総平均値}) \div \text{標準偏差} + 50$$

4)距離、角度、修正指数および改善度の算出式

2)CSグラフの項と同様に平均値偏差値を縦軸に、相関係数偏差値を横軸にとり偏差値CSグラフを作成した。偏差値CSグラフより原点(50, 50)から各プロット位置までの距離を算出した。そして、原点と座標(80, 20)を結んだ直線とプロット位置を通る直線との角度を求めた。さらに、プロット位置より得られた角度の値から修正指数を求め、距離と修正指数の積によって改善度を算出した。修正指数とは、プロット位置を通る直線との角度より各プロットがどの程度第4象限(要改善項目)から離れているかを表す数値である。すなわち、角度が小さいほど修正指数は大きくなり第4象限に近いことを表し、角度が大きいほど修正指数は小さくなり第4象限から遠いことを表す。したがって、原点からの距離が第4象限の方向へ遠く離れ(=影響度大)、かつ修正指数が

図1. 医薬品情報提供実習の修得度におけるCS分析グラフ
(A)CSグラフの説明 (B)偏差値CS (C)CSグラフ

大きければ大きいほど改善度の値は大きくなる。例として偏差値CSグラフ(図1(B))より、改善度が大きい順に同調査の項目7, 13, 1の改善度算出式を以下に記した。なお、例に示すプロット位置の座標(x, y)は偏差値CSグラフの座標である。

例 1) 調剤業務実習の習得・理解度自己分析調査項目7
プロット位置の座標(x, y) = (43.95, 31.75) ($\bar{x}$, $\bar{y}$) = (x軸の偏差値50, y軸の偏差値50)

$$\begin{aligned} \text{距離} &= \frac{(x - \bar{x})^2 + (y - \bar{y})^2}{2} \\ &= \frac{(43.95 - 50)^2 + (31.75 - 50)^2}{2} = 19.23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{角度} &= 63.33 \quad \text{修正指数} = (90 - \text{角度}(= 63.33)) \div 90 = \\ &= 0.296 \end{aligned}$$

$$\text{改善度} = \text{距離} \times \text{修正指数} = 19.23 \times 0.296 = 5.692(5.70)$$

例 2) 調剤業務実習の習得・理解度自己分析調査項目13
プロット位置の座標(x, y) = (67.33, 57.02)

$$\begin{aligned} \text{距離} &= \frac{(x - \bar{x})^2 + (y - \bar{y})^2}{2} \\ &= \frac{(67.33 - 50)^2 + (57.02 - 50)^2}{2} = 18.70 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{角度} &= 67.05 \quad \text{修正指数} = (90 - \text{角度}(= 67.05)) \div 90 = \\ &= 0.255 \end{aligned}$$

$$\text{改善度} = \text{距離} \times \text{修正指数} = 18.70 \times 0.255 = 4.768(4.77)$$

例 3) 調剤業務実習の習得・理解度自己分析調査項目1
プロット位置の座標(x, y) = (36.70, 45.79)

$$\begin{aligned} \text{距離} &= \frac{(x - \bar{x})^2 + (y - \bar{y})^2}{2} \\ &= \frac{(36.70 - 50)^2 + (45.79 - 50)^2}{2} = 13.95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{角度} &= 117.42 \quad \text{修正指数} = (90 - \text{角度}(= 117.42)) \div 90 \\ &= -0.305 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{改善度} &= \text{距離} \times \text{修正指数} = 13.95 \times -0.305 = -4.254 \\ &(-4.25) \end{aligned}$$

プロットが第3象限や第2象限の場合は、プロット位置を通る直線との角度が大きくなるために修正指数がマイナスの値を取ることがある。改善度がマイナスの値を取ることは改善度の値が低いことを意味しており、改善項目の順位は低くなる。改善項目は改善度の値の大きい項目を優先する。表3は改善度を降順に並べて表した。

結 果

1. 医薬品情報提供実習の体験・見学調査結果

表1の結果より、14項目のうち実習生8名がAもしくはBと回答した項目は8項目(57.1%)で、実習生が1人でも“実習していない”と回答した項目は6項目(42.9%)であった。14項目のSBOのうち実習生8名とも“体験した”に回答がなかった項目は、項目7の「医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる」のみであった。14項目のうち、“体験した”と回答した実習生が、半数未満の項目は5項目(35.7%)認められた。

表 3. 医薬品情報提供実習の修得度における CS 分析データ

項目 (SBO)	説明変数の 平均値	相関係数	説明変数の平均値 (偏差値)	相関係数(偏差値)	角度	修正指数	距離	改善度
6	3.25	0.7188	45.79	63.42	27.58	0.694	14.07	9.76
7	2.63	0.3365	31.75	43.95	63.33	0.296	19.23	5.70
8	3.13	0.5063	42.98	52.60	24.68	0.726	7.49	5.43
13	3.75	0.7955	57.02	67.33	67.05	0.255	18.70	4.77
11	3.13	0.4375	42.98	49.10	52.34	0.418	7.08	2.96
12	3.00	0.3052	40.17	42.35	82.88	0.079	12.45	0.99
4	3.75	0.5520	57.02	54.93	99.94	-0.110	8.58	-0.95
10	3.75	0.5520	57.02	54.93	99.94	-0.110	8.58	-0.95
14	3.75	0.4954	57.02	52.04	118.77	-0.320	7.31	-2.34
5	4.38	0.7100	71.06	62.98	103.36	-0.148	24.74	-3.67
9	3.50	0.3365	51.40	43.95	148.07	-0.645	6.21	-4.01
3	3.00	0.0872	40.17	31.25	107.33	-0.193	21.17	-4.08
1	3.25	0.1942	45.79	36.70	117.42	-0.305	13.95	-4.25
2	3.88	0.3465	59.83	44.46	164.41	-0.827	11.28	-9.33
総平均	3.44	0.46						
標準偏差	0.46	0.20						

2. 医薬品情報提供実習における修得度評価結果

薬剤管理指導業務実習の SBO における修得度評価(表 2)において、修得度評価が最も高い項目は、項目 5 の「医薬品の基本的な情報を、文献、MR(医薬情報担当者)などのさまざまな情報源から収集できる(4.4)」であった。一方、修得度評価が最も低い項目は、項目 7 の「医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる(2.6)」であった。修得度評価の総合評価平均値は 3.3 であった。

3. 医薬品情報提供実習の修得度における CS 分析結果

医薬品情報提供実習の修得度における CS 分析グラフ(図 1(C))の結果より、「要改善項目」としてあげられた SBO の項目は、項目 6 の「DI ニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する」と項目 8 の「医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する」であった。また、改善項目の優先順位は、改善度の数値が高い順に、項目 6、7、8、13、11(上位 5 項目)であった。これらのうち、項目 7、11 の「情報提供内容が適切か否かを追跡できる」は「改善検討項目」で、項目 13 の「代表的な同種・同効薬を列举できる」は「重要維持項目」であった。

考 察

実務実習モデル・コアカリキュラムには、従来の「教員主体」から「学習者主体」の教育への見直しが謳われ

ている。すなわち、今後の薬学教育の実習内容は、これまでの見学型実習から体験型実習へ方向転換が求められている。しかしながら、実習生を受け入れる病院施設において、日常業務と並行して実習生へのコアカリキュラム実施に困難を極めることは容易に想像できる。こうした中で、実習内容の見直しと改善策を簡便に立案できる分析法を新たに開発することは、実務実習の充実と公平性の担保において実に有意義な取り組みであると考えられる。そこでわれわれは、医薬品情報提供実習において実習体験・見学調査表と修得度調査表を記載させ、修得度調査表の結果から CS 分析により学習成果と改善項目を把握することを試みた。

実習生に対する実習体験・見学調査表の結果では、14 項目のうち実習生が 1 人でも「実習していない」と回答した項目は、項目 6、7、8、9、11、12 の 6 項目(42.9%)であった。さらに、14 項目の SBO のうち実習生 8 名とも「体験した」に回答がなかった項目は、項目 7 の「医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙に、必要事項を記載できる」のみであった。実習生に実習体験・見学調査表を記載させたことにより、14 項目の SBO の中で体験・見学させられた項目とそうでない項目が存在することが明らかとなった。実習生が体験・見学できなかった項目を見てみると、項目 7 は 8 名中 5 名が「実習していない」と回答し、残り 3 名は「見学した」と回答している。実習生に医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙へ直接記載させることは業務上困難であるため、結果として実習期間に見学することができた実習生と実習できな

かった実習生が存在したと考えられる。したがって、項目7については模擬テキストとして医薬品・医療用具等安全性情報報告用紙の課題を用意するなどの工夫が必要と考えられた。その他の5項目については、実習生の実習期間と業務内容のスケジュールが合わなかったために、体験・見学できなかった実習生が存在した。当院では医薬品情報室を設置しているが、14項目のSBO通りに実習時間を簡略計算して割り当てると約10日間(90 min × 46 コマ)必要となる。医薬品情報室での約10日間の実習は、実習期間として非常に長く指導薬剤師の負担も大きい。そのため本年度の実務実習では医薬品情報室での実習は2日とし、残りの時間は課題実習の時間に充てたスケジュールとした。したがって、体験・見学できなかった実習生が存在した理由の一つには、医薬品情報室での実習時間の要因も否定できない。また、実習生が1人でも“実習していない”と回答した6項目は、修得度評価の総合評価平均(3.3)と比較して、項目6と9を除いた4項目において低い評価を示した。項目7の値が2.6と最も低値であったことから考えると、実習生への体験学習は実習内容の修得に大きく影響することが考えられた。薬系大学の事前実習で教育できないものは、病院施設での実習が望まれるが業務上困難な内容もあることから、模擬報告用紙などを準備して教育内容の充実と公平性を保つ必要性があると考えられた。このような病院施設の問題抽出の繰り返しは、薬系大学における事前実習の教育内容充実に繋がる重要な情報になるのかもしれない。

さらに今回、改善項目をより詳細に検討し、その優先順位を把握するためにビジネス領域で一般的に使用されている統計解析手法であるCS分析を用いて解析した。CS分析の結果導き出された改善項目は、改善度の高い順に項目6, 7, 8, 13, 11であった(上位5項目)。項目6, 8はCSグラフの「要改善項目」に位置していた。また、項目7, 11は「改善検討項目」に、項目13は「重要維持項目」に位置していた。CS分析の結果から最優先と考えられた改善項目は、項目6の「DI ニュースなどを作成するために、医薬品情報の評価、加工を体験する(技能)」であった。この項目は、実習体験・見学調査表ではA: 2, B: 4, C: 2で修得度評価は3.3である。医薬品情報提供実習において項目6は業務の本質となる実習項目であり、この項目を体験できなかったことは実習生において医薬品情報提供実習の総合評価を下げる大きな要因になったと考えられる。したがって、項目6はCSグラフにおいて「要改善項目」に位置したと考えられる。CS分析の結果から、項目6の実習内容の充実が修得度評価の向上と公平性の担保において十分考慮すべき課題と結論付けられる。一方、項目7と8について、改善度は項目7より項目8のほうが低いが、CSグラフでは項目8が「要改善項目」で項目7が「改善検討項目」に位置している。改善度がほぼ同じであるこのような場合

は、通常CSグラフのプロット位置を優先して考える。CSグラフから判断すると、項目7よりも項目8のほうが総合評価に対する影響度は大きい。すなわち、項目7が「改善検討項目」で項目8が「要改善項目」であるため相対的に項目8のほうが優先度は高いと判断する。項目7と8のCSグラフのプロット位置と改善度の関係の理由として、実習生が項目7よりも項目8「医療スタッフからの質問に対する適切な報告書の作成を体験する(知識・技能)」のほうが医薬品情報提供実習の中で体験・見学を希望していた業務内容であったと推察される。このように、CS分析を用いた場合、修得評価の低いことが必ずしも改善項目として優先順位の高い理由にはならず、包括的な判断より優先順位と改善策を考えられることも利点の一つである。一方、項目13の「代表的な同種・同効薬を列挙できる」は、4番目に改善度の高い項目である。しかしながら、実習体験・見学調査表ではA: 7, B: 1, C: 0で修得度評価は3.8でありCSグラフにおいても「重要維持項目」に位置している。この場合、グラフを解釈する上で項目13は改善を必要とする項目としては考えない。むしろ、項目13は改善度の計算上高い値を示しているが、プロットは第一象限に位置しているため医薬品情報提供実習の修得理解および総合評価を上げる要因として最も寄与した項目と考える。実習生の修得理解を深める一つの理由として、実習テキストの中に本院採用薬に関する同種・同効薬に関する穴埋め課題を作成してあり、実習時間内にテキストの課題を埋めることにより理解の手助けとなったことも考えられる。すなわち、医薬品情報提供実習において項目13は実習生の修得理解が高く、かつ総合評価を上げる要因として最も寄与した結果、改善度が高くなったと考えられる。また、項目13以外の「重要維持項目」を見てみると、項目4, 5, 10, 14が挙げられている。項目4はA: 7, B: 1, C: 0であり、項目5, 10, 14はA: 6, B: 2, C: 0である。すなわち、いずれの項目も実習生の半数以上が体験できた項目であり、しかも見学していない実習生がいない項目である。また、これらの項目の修得度評価はいずれも、総合評価平均値(3.3)より高値を示している。したがって、CSグラフの「重要維持項目」に位置する項目は学習成果の高い項目であると評価することができる。CSグラフの「重要維持項目」に位置する項目において、“体験した”と回答した実習生が半数以上で“実習していない”と回答した実習生がいない項目であることを鑑みると、医薬品情報提供実習において業務を体験させることがいかに修得度に影響しているかが理解できる。これらの実務実習評価が、CS分析のグラフとデータから読み取れることは興味深いことである。今回のCS分析の結果から、医薬品情報提供実習の改善策を考えると「代表的な同種・同効薬の理解を深めつつ、医薬品情報の評価や加工、報告書の作成を体験させる学習方略の工夫が必要である」と結論づけられる。

以上、実習体験・見学調査表と修得度調査表の結果、CS分析の結果を組み合わせることにより医薬品情報提供実習における改善策の立案が可能であることを示した。2010年度から始まる実務実習の充実のためには、今後数年にわたる実習内容の見直しと改善策の検証が必要であると思われる。新しい薬学教育の成就のためにCS分析は医薬品情報提供実習に限らずさまざまな改善項目抽出に応用が可能な分析手法であり、実務実習の病院実習における有用な改善項目抽出法の一つと考える。

引用文献

- 1) 岡崎宏美, 相良英憲, 名和秀起, 北村佳久, 千堂年昭, 五味田裕, 薬学教育 6 年制における長期実務実習に向けた取り組み - 病棟業務実習へのポートフォリオ評価導入 -, 医療薬学, **33**, 591-600 (2007).
- 2) 末丸克矢, 山下梨沙子, 武市佳己, 山口巧, 公平恵崇, 岡本千恵, 五十崎俊介, 井門敬子, 田中守, 三好裕二, 守口淑秀, 池川嘉郎, 荒木博陽, 模擬体験を組み込んだ薬学部 4 年次生の病院実習の評価, 医療薬学, **32**, 139-145 (2006).
- 3) 北原隆志, 樋口則英, 一川暢宏, 神山朝光, 深堀京子, 岩松洋之, 相川康博, 佐々木均, 薬学 6 年制における実務実習教育の内容と実施体制に関する大学側・受入施設側の実態調査, 医療薬学, **33**, 619-626 (2007).
- 4) 村木優一, 高森早紀, 門山史, 松田浩明, 奥田真弘, 「実務実習モデル・コアカリキュラム」に基づいた参加型医薬品情報実習の実践と評価 - KJ 法を用いた小グループディスカッションとディベート形式の模擬薬事審議委員会 -, 医療薬学, **33**, 347-352 (2007).
- 5) 田中直哉, 丸山恵, 雨谷鮎子, 早乙女慶子, 富川恵里, 道山恭美子, 近藤澄子, 田中秀和, 佐藤均, 保険薬局における薬剤師のコミュニケーション教育の導入とその評価, 薬学雑誌, **128**, 97-110 (2008).
- 6) 太田由美, 成橋和正, 西尾千草, 太田英夫, 南奈津子, 清水栄, 鈴木永雄, 中田勝, 中規模病院における薬学部生病院実習カリキュラム作成, 医療薬学, **29**, 129-139 (2003).
- 7) 山田友子, 向後麻里, 木津純子, T.O. J. Sullivan, W.A. Kradjan, 木内祐二, 日本およびアメリカの薬学教育カリキュラムの比較と薬学生の意識調査 日米 4 大学における調査と薬学教育モデル・コアカリキュラムの解析, 医療薬学, **31**, 344-354 (2005).
- 8) 加藤史恵, 寺岡麗子, 大塚誠, 松田芳久, 平井由華, 上田久美子, 岩川精吾, 富田尚子, 長嶺幸子, 八木敬子, 平井みどり, 木口敏子, 神戸薬科大学における学部 3 年次生を対象とした医療薬学系実習の展開(I) 院内製剤の調製と評価, 医療薬学, **30**, 601-607 (2004).
- 9) 宮崎智雄, 巨勢典子, 木津純子, 無菌製剤ビデオに関する学生評価, 医薬品情報学, **6**, 206-207 (2004).
- 10) 相良英憲, 北村佳久, 古野勝志, 柴田和彦, 五味田裕, Customer Satisfaction (CS)分析を応用した実務実習モデル・コアカリキュラム実施における改善項目の抽出, 医療薬学, **32**, 295-305 (2006).
- 11) 相良英憲, 北村佳久, 名和秀起, 岡崎宏美, 千堂年昭, 五味田裕, 実務実習モデル・コアカリキュラムに準じた 2.5 カ月トライアル実習における薬剤管理指導業務実習への病棟専任薬剤師の関わり, 医療薬学, **33**, 331-338 (2007).
- 12) 文部科学省, 薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議実務実習モデル・コアカリキュラムの作成に関する小委員会, 実務実習モデル・コアカリキュラム, 2003 年 12 月.
- 13) 菅民郎, “Excel で学ぶ多変量解析入門”, オーム社, 2001, pp.77-94.
- 14) 佐野良夫, “顧客満足の実践”, 日本経済新聞社, 2001, pp.13-36.
- 15) 埜本一雄, “図解実践顧客満足経営”, 東洋経済新報社, 1998, pp.145-166.