

多変量解析およびCS (Customer Satisfaction) 分析による薬剤師の 実務実習生に対する講義の評価

Evaluation of Lecture to Students in Clinical Training by Pharmacists using Multivariate Analysis
and CS (Customer Satisfaction) Analysis

館 知也^{*1,2} 後藤千寿^{*2} 齋藤康介^{*1} 大野佑城^{*2} 安田昌宏^{*2} 水井貴詞^{*2}
小林健司^{*2} 佐橋 誠^{*2} 野口義紘^{*1} 寺町ひとみ^{*1}

Tomoya Tachi^{*1,2}, Chitoshi Goto^{*2}, Kosuke Saito^{*1}, Yuki Ohno^{*2}, Masahiro Yasuda^{*2}, Takashi Mizui^{*2}
Kenji Kobayashi^{*2}, Makoto Sahashi^{*2}, Yoshihiro Noguchi^{*1}, Hitomi Teramachi^{*1}

キーワード ; コミュニケーション 講義、多変量解析、Customer Satisfaction分析 (CS分析)

Keywords ; Lecture, Multivariate analysis, Customer satisfaction (CS) analysis

要旨：私たちは以前、実務実習生を対象に薬剤師が講義を行い、薬剤師と実務実習生の相互評価による薬剤師の指導スキルの改善および向上効果について報告した。本研究の目的は、多変量解析を用いて実務実習生の講義満足度に影響を及ぼす因子とその影響度を明らかにし、またCS (Customer Satisfaction) 分析を用いて講義の改善点を抽出することである。岐阜市民病院薬剤部において、平成24-25年度の実務実習生を対象に、薬剤師による講義とアンケート調査を実施した。アンケート項目は、「主題説明」、「熱意」、「講義満足度」等の10項目とし、5件法によるリッカート尺度の回答形式とした。多変量解析により、特に「理解しやすさ」と「興味喚起」が「講義満足度」に影響を及ぼすことが明らかになった。また、CS分析により、講義の改善点として特に「興味喚起」と「特色性」が抽出された。

Abstract ; We reported the effect of improvement and progress of pharmacists' instructing skills owing to mutual evaluation by pharmacists and pharmacy students after lectures to pharmacy students by pharmacists. The aims of the study are to clarify factors influencing lecture satisfaction of pharmacy students using multivariate analyses and the influencing degree, and to extract improving items of lectures using customer satisfaction (CS) analysis. At the department of pharmacy in Gifu Municipal Hospital, lectures by pharmacists and questionnaire survey were performed for pharmacy students in 2012 and 2013 academic years. Ten questionnaire items contained "explanation of subjects", "enthusiasm", and "lecture satisfaction", etc., and Likert scale by 5-point method was used as the answer form in the questionnaire. From the multivariate analyses, it was clarified that "ease to understand" and "rousing interest" particularly influenced "lecture satisfaction". From CS analysis, "rousing interest" and "characterization" were particularly extracted as improving items of lectures.

所属：* 1 岐阜薬科大学 病院薬学研究室

* 2 岐阜市民病院 薬剤部

* 1 Laboratory of Clinical Pharmacy, Gifu Pharmaceutical University

* 2 Department of Pharmacy, Gifu Municipal Hospital

緒言

現在多くの大学では、FD (Faculty Development) 活動の一環として、学生へのアンケートによる授業評価が実施され¹⁻⁴⁾、授業の改善や教員の教育スキル向上が行われている⁵⁾。私たちは以前、病院実習中の実務実習生を対象に薬剤師が講義を行い、薬剤師と実務実習生の相互評価による薬剤師の指導スキルの向上効果について報告した⁶⁾。

工学教育の分野では、授業の改善を目的として、授業の満足度に影響を及ぼす因子とその影響度を多変量解析により明らかにした報告がある^{7,8)}。しかし、薬学教育において、満足度への影響度の調査を目的として多変量解析を用いた報告はない。一方、CS分析は薬学教育の評価にも導入され、実務実習やPBL (Problem-Based Learning) において満足度の観点から改善点の抽出を行った報告がある⁹⁻¹⁴⁾。しかし、実務実習における病院薬剤師による講義に関する報告はない。講義の本質的な目的は実習生を満足させることではないが、満足度は大学の授業評価において一般的に利用されている項目であり、満足度の観点から講義を評価することは非常に重要である。

そこで、本研究では、病院実習中の実務実習生を対象に薬剤師による講義について、その改善項目を分析および抽出するため、実務実習生へのアンケート調査を実施し、多変量解析およびCS分析による評価を行った。

方法：

1. 薬剤師の講義の取り組み

平成24-25年度の実務実習の期間に、岐阜市民病院薬剤部において、実務実習生30人を対象に薬剤師22人が主に薬剤師国家試験の「病態・薬物治療領域」と「実務領域」に関し実践的かつ経験的な内容を盛り込んだ講義を実施した。実務実習生が同じ薬剤師の講義を受けることがないように調整した。

2. アンケート調査

各薬剤師の講義後に、講義を評価するアンケートを実務実習生に配布、回収した。平成24年度は第1期72部4人×18回、第2期90部5人×18回、第3期72部4人×18回、平成25年度は第1期100部5人×20回、第2期120部6人×20回、第3期120部6人×20回配布した。アンケートの記入は講義室とは別の部屋で行い、回収および集計は講義を行わない薬剤師が行った。なお、アンケート調査は岐阜市民病院の倫理規定に則り実施し、自由意志で参加し途中いつでもやめることができることを口頭で説明した。

アンケートの調査項目は、「主題説明 (講義のはじめに主題や内容項目について説明があった)」、「熱意 (講義に対する講義者の熱意を感じた)」、「質問しやすさ (質問しやすい講義であった)」、「明瞭な話し方 (講義者は明瞭で聞き取りやすい話し方であった)」、「適切な資料 (スライドや配布資料は適切であった)」、「興味喚起 (講義の内容に興味を持った)」、「理解しやすさ (講義の内容は理解しやすかった)」、「実務有益性 (講義の内容は実務に役に立つと感じた)」、「特色性 (講義の内容は現場の薬剤師として特色のあるものであった)」および「講義満足度 (総合的に見て講義は満足であった)」とした。各項目は、「かなりあてはまる (評価5)、あてはまる (評価4)、どちらともいえない (評価3)、あてはまらない (評価2)、全くあてはまらない (評価1)」の5件法によるリッカート尺度の回答形式とした。

3. アンケート結果の解析

講義内容の評価の回答は、評価5を5点、評価4を4点、評価3を3点、評価2を2点、評価1を1点と点数化して解析を行った。多変量解析およびCS分析ともに、「講義満足度」を目的変数とし、それ以外の項目を説明変数とした。多変量解析は、重回帰分析およ

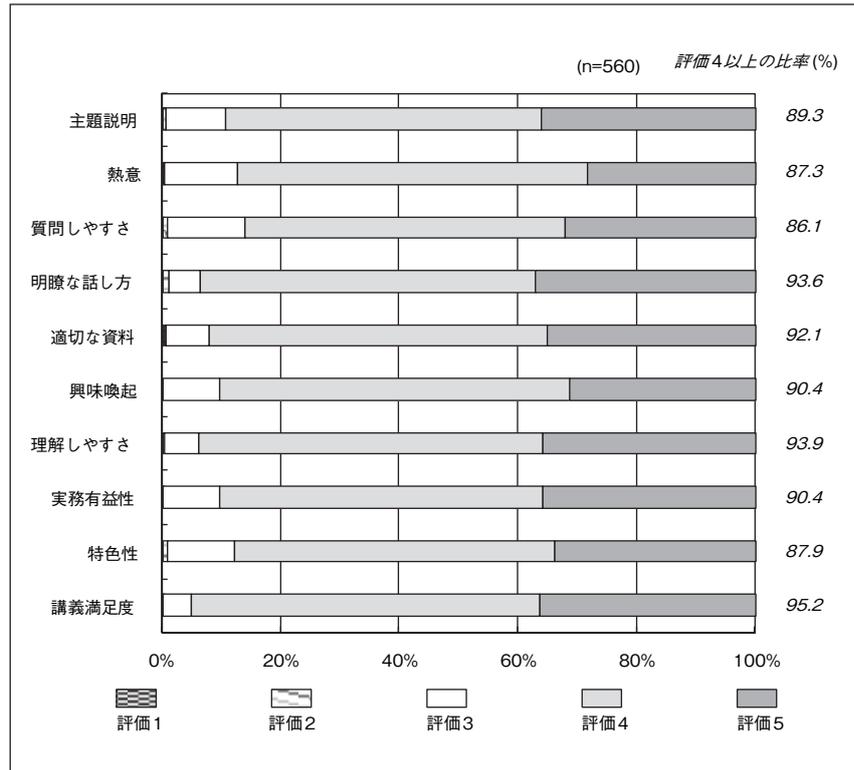


Fig. 1 薬学6年制カリキュラムにおける低回生コミュニケーション演習の位置づけ

び順序ロジスティック回帰分析を用い、説明変数の係数の有意水準が0.05以上で説明変数を除去する変数減少法により行った。CS分析は、相良らが報告した方法⁹⁾ に準じて行った。

解析にはIBM SPSS Statistics 22 (IBM, Armonk, NY, USA) を使用した。なお、有意水準は0.05とした。

結果：

1. アンケート調査の回収結果

「講義後アンケート」の回収率は、97.6% (560/574)、有効回答率はすべて100%であった。Fig.1に講義内容の評価を示す。すべての項目において評価4以上が85%以上であった。

2. 多変量解析による結果

重回帰分析による解析結果をTable 1 (A) に示す。係数は、「理解しやすさ」、「興味喚

Table1 多変量解析による解析結果

(A) 重回帰分析による解析結果

質問項目	係数	P
理解しやすさ	0.171	0.000
興味喚起	0.163	0.000
実務有益性	0.115	0.004
特色性	0.115	0.001
質問しやすさ	0.113	0.000
適切な資料	0.101	0.004
熱意	0.100	0.002

(B) 順序ロジスティック回帰分析による解析結果

質問項目	係数	P
質問しやすさ	1.346	0.000
理解しやすさ	1.238	0.000
興味喚起	1.124	0.004
実務有益性	1.069	0.001
特色性 (しきい値)	1.035	0.000
満足度2	14.0	0.000
満足度3	18.8	0.000
満足度4	26.1	0.000

説明変数の係数の有意水準が0.05以上で説明変数を除去する変数減少法により行った。

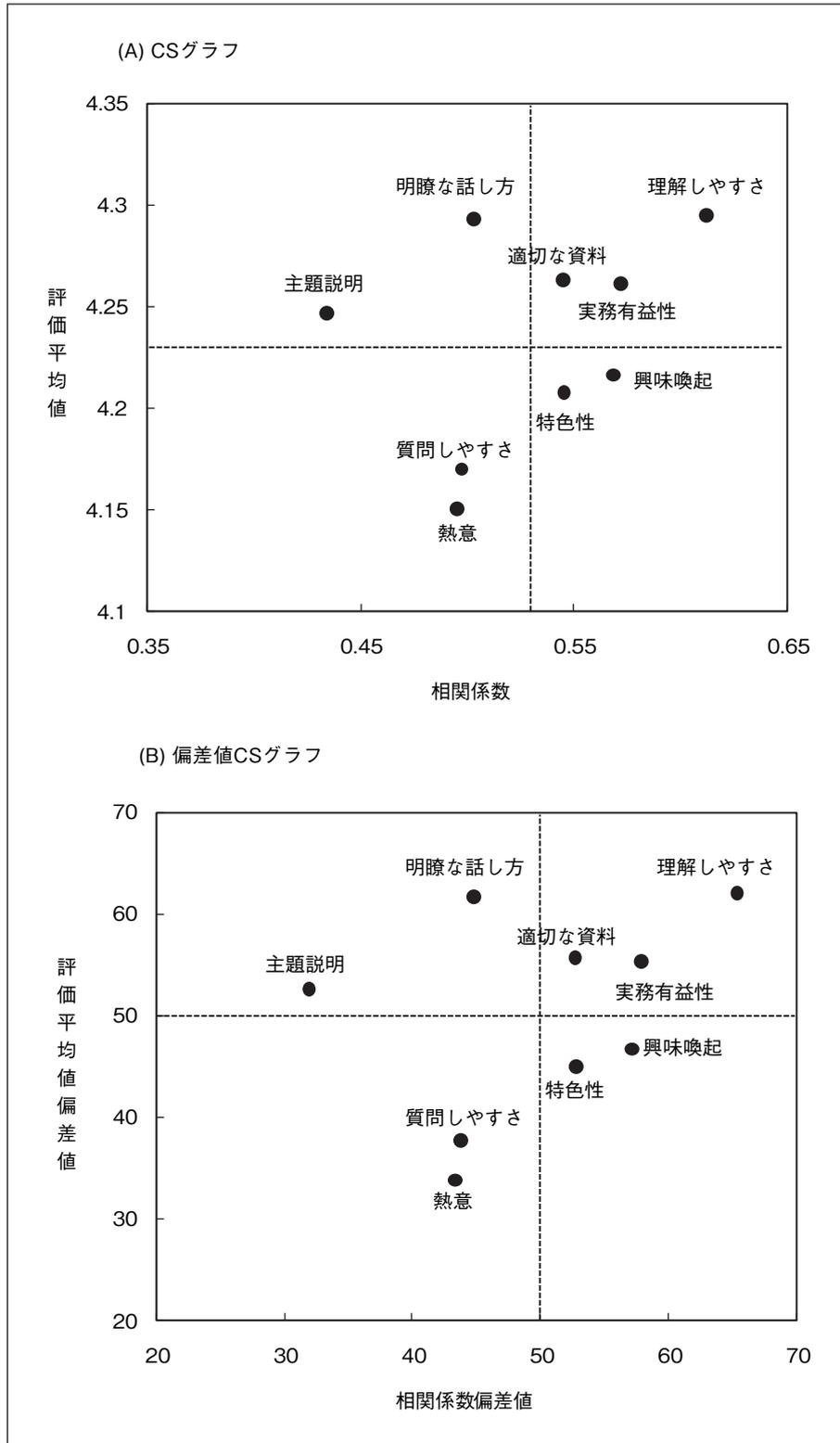


Fig.2 CS分析による解析結果

起」、「実務有益性」、「特色性」、「質問しやすさ」の順に高値を示した（それぞれ、0.171、0.163、0.115、0.115、0.113）。

順序ロジスティック回帰分析による解析結果をTable 1 (B) に示す。係数は、「質問しやすさ」、「理解しやすさ」、「興味喚起」、「実

Table 2 CS分析から得られた改善度

質問項目	改善度
興味喚起	6.18
特色性	4.81
熱意	4.45
質問しやすさ	2.85
理解しやすさ	1.55
実務有益性	1.15
適切な資料	-1.36
明瞭な話し方	-9.71
主題説明	-10.74

務有益性」、「特色性」の順に高値を示した（それぞれ、1.346、1.238、1.124、1.069、1.035）。

3. CS分析による結果

CS分析による解析結果として、Fig 2 (A) にCSグラフを、Fig 2 (B) に偏差値CSグラフを、Table 2に講義内容の評価の項目別の改善度を示す。改善度は、「興味喚起」、「特色性」、「熱意」、「質問しやすさ」、「理解しやすさ」の順に高い正の値を示した（それぞれ、6.18、4.81、4.45、2.85、1.55）。一方、「主題説明」では-10.71と高い負の値を示した。

考察：

本研究では、多変量解析を用いて講義の満足度に影響を及ぼす因子とその影響度を明らかにし、またCS分析を用いて講義の改善点を抽出し、薬剤師の講義の評価を行った。

工学教育の分野では多変量解析により授業の満足度に影響を及ぼす因子やその影響度を明らかにしている。大学における講義に関しては、薬学での授業評価は工学での評価と近い結果が得られると期待される。一方、実務実習における現場の薬剤師の講義は、実践的かつ経験的な内容を取り入れた実務実習と関連の深いもので、また医療機関で受ける講義であることから、講義の評価結果は類推しがたいと考える。

重回帰分析では、係数が「理解しやすさ」、「興味喚起」で高値を示したことから、これらの項目は講義の満足度に及ぼす影響が大きいことが分かった。同様に、順序ロジスティック回帰分析では、係数が「質問しやすさ」、「理解しやすさ」、「興味喚起」で高値を示したことから、これらの項目は講義の満足度に及ぼす影響が大きいことが分かった。以上の結果より、特に「理解しやすさ」と「興味喚起」が実務実習生の講義に対する満足度に及ぼす影響が大きいことが明らかになった。工学における授業では、「熱意」、「理解しやすさ」および「適切な資料」が満足度に及ぼす影響が大きかったと報告されている⁸⁾。薬剤師による講義でも「理解しやすさ」では同様の結果が得られ、実務実習生は理解しやすい講義を求めていることが示唆された。一方、薬剤師の講義において「興味喚起」が満足度に及ぼす影響が大きいという結果が得られたのは、実務実習生は薬剤師から医療機関でしか学ぶことができない実践的かつ経験的な興味深い内容を期待していると考えられる。

CS分析では、改善度が「興味喚起」、「特色性」で高い正の値であったのに対し「主題説明」が高い負の値であった。実務実習生の講義内容の評価は「講義満足度」を含めすべての項目で高かったが、薬剤師は特に「興味喚起」、「特色性」を高めるような講義を行うことにより学生の満足度が高まることが示された。また、「主題説明」については現状を維持しつつ行えばよいことが分かった。具体的には、実務実習生の興味を引く、そして現場の薬剤師として特色のある内容になるように講義を改善していくことが必要で、講義のはじめに主題や内容項目について説明することについては現状を維持でよいと考える。

今回、「理解しやすさ」が満足度に及ぼす影響が大きい項目であったのに対し、「特色性」が改善度の高い項目であった。また、「興

味喚起」は満足度に及ぼす影響が大きく、改善度も高い項目であった。一般的に、多変量解析は、満足度や成績に影響を及ぼす因子の抽出とその影響の度合いを調べるのに適しているのに対し、CS分析は、満足度や成績の観点から改善度を調べるのに適している。今回、両手法を用いて薬剤師の講義を評価することにより、講義内容のどの部分に注力すべきか、またどの部分を改善すべきかを明らかにすることができたことから、両手法により得られた解析結果は今後の講義の内容や手法を向上させていくうえで貴重な資料となる。以上より、多変量解析を用いることにより、特に「理解しやすさ」と「興味喚起」が「講義満足度」に影響を及ぼすことが明らかになった。また、CS分析を用いることにより、講義の改善点として特に「興味喚起」と「特色性」が抽出された。本研究では、病院薬剤師が実務実習生に対し講義形式での教育を実施し、実務実習生による評価を行うことにより、講義の満足度に影響を及ぼす因子とその影響度を明らかにするとともに、そして講義の改善点を抽出することができた。

謝辞

本研究において、講義を行った岐阜市民病院薬剤部の薬剤師、ならびにアンケート調査にご協力いただいた岐阜市民病院薬剤部の実務実習生に対し、感謝の意を表す。

[文献]

- 1) 小久保吉裕, 鈴木道隆, 永田正義, 佐藤邦弘, 川月喜弘 内田仁, 卒業生から見た好ましい授業評価アンケート項目, 工学教育, 54, 149-154 {2006}
- 2) 吉村明修, 志村俊郎, 阿曾亮子, 瀧澤俊広, 明楽重夫, 国信浩洋 寺本明, 医学部学生による授業評価の信頼性に関する検討, 医学教育, 38, 377-381 {2007}
- 3) 島本史夫, 学生による授業評価の検討, 医学教育, 34, 391-398 {2003}
- 4) 坂本明雄, 高知工科大学の教員評価システムにおける教育の評価, 工学教育, 55, 5-9 {2007}
- 5) A.D. John M.H. Ronald, 医学教育の理論と実践 A Practical Guide For Medical Teachers, 原著第2版, 篠原出版新社, 東京, {2010}
- 6) 館知也, 後藤千寿, 大野佑城, 長屋雄大, 甲田明英, 大澤友裕, 福田聖啓, 田中和秀, 安田昌宏, 水井貴詞, 小林健司, 佐橋誠 寺町ひとみ, 病院薬剤師の指導スキル向上をめざした実務実習生に対する講義とその評価, 日本病院薬剤師会雑誌, 50, 75-80 {2014}
- 7) 岩崎日出男, 多変量解析を用いた授業評価アンケート分析, 工学教育, 51, 96-100 {2003}
- 8) 阿部武彦, 田嶋拓也 木村春彦, 多変量解析による授業アンケート分析と授業改善に関する考察, 工学教育, 54, 136-140 {2006}
- 9) 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}
- 10) 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への病棟専任薬剤師の関わり, 医療薬学, 33, 331-338 {2007}
- 11) 足立哲夫, 酒々井真澄, 直井国子, 神谷哲朗 原宏和, アドバンストPBLテュートリアルの実施とプロダクト発表に対する評価の分析, 医療薬学, 34, 311-319 {2008}
- 12) 足立哲夫, 酒々井真澄, 直井国子, 神谷哲朗 原宏和, アドバンストProblem-based Learning テュートリアル改善に向けた取り組み, 薬学雑誌, 126, 177-182 {2009}
- 13) 寺町ひとみ, 葛谷有美 土屋照雄, アドバンストProblem-Based Learningの導入と学生による評価の分析, 医療薬学, 34, 755-763 {2008}
- 14) 林雅彦, 西村嘉洋, 横山聡, 垣東英史 大井一弥, 薬学部におけるバイタルサイン教育を取り入れた早期体験学習の評価, 医療薬学, 38, 339-349 {2012}