

薬剤師による採血や注射の実施等に対する病院薬剤師の潜在意識の探索

濃沼政美,^{*,a} 宮崎美子,^b 湯本哲郎,^c 佐藤 透,^d 鈴木慎一郎,^e
中島博史,^f 荒川基記,^a 小池勝也,^a 佐藤秀昭,^g 中村 均^a

**Search for the Subconsciousness of Hospital Pharmacists on Their Practices
of Blood Drawing or Injection, and etc.**

Masayoshi KOINUMA,^{*,a} Yoshiko MIYAZAKI,^b Tetsuro YUMOTO,^c Toru SATO,^d
Shinichiro SUZUKI,^e Hirohumi NAKAJIMA,^f Motoki ARAKAWA,^a Katsuya KOIKE,^a
Hideaki SATO,^g and Hitoshi NAKAMURA^a

^aCollege of Pharmacy Nihon University, 7-7-1 Narashinodai, Funabashi, Chiba 274-8555, Japan, ^bDepartment of pharmacy Takatsu Central Hospital, 1-16-7 Mizonokuchi, Takatsu-ku, Kawasaki, Kanagawa 213-0001, Japan, ^cDepartment of pharmacy General Sagami Kosei Hospital, 3429 Koyama, Sagami-hara, Kanagawa 229-8555, Japan, ^dDepartment of pharmacy Kikuna Memorial Hospital, 4-4-27 Kikuna, Kouhoku-ku, Yokohama, Kanagawa 222-0011, Japan, ^eDepartment of pharmacy St. Marianna University School of Medicine, Yokohama-City Seibu Hospital, 1197-1 Yasashicho, Asahi-ku, Yokohama, Kanagawa 241-0811, Japan, ^fDepartment of pharmacy Juntendo University Urayasu Hospital, 2-1-1 Tomioka, Urayasu, Chiba 279-0021, Japan, and ^gDepartment of pharmacy Ishinomaki Municipal Hospital, 1-7-20 Minamihamacho, Ishinomaki, Miyagi 980-0835, Japan

(Received July 17, 2009; Accepted October 7, 2009; Published online October 9, 2009)

The purpose of this study was to clarify the subconsciousness of hospital pharmacists regarding them practicing drip infusion or blood drawing for therapeutic drug monitoring (TDM), etc. We conducted a mail-in survey targeting 476 randomly-selected hospital pharmacists. In our survey sheet we presented our “hypothetical condition” *i.e.*, “that medical practices such as drip infusion or blood drawing for TDM by hospital pharmacists be legally allowed” and we asked them 23 items about the pros and cons of this hypothetical condition and its influence on medical practice. Then, using factor analysis, we searched for the subconsciousness of hospital pharmacists from their answers to the 23 items. We then analyzed the causal association between the factors extracted from the survey and the pros and cons of the “hypothetical condition” using logistic regression analysis. 47.7% of respondents agreed to the “hypothetical condition”. The results of this research provided 5 factors, consisting of “expectation of medical care and society”, “temperament of pharmacists”, “pharmacotherapy”, “employment”, and “medical team”. We understood from the result of logistic regression analysis that hospital pharmacists subconsciously had two kinds of expectation, *i.e.*, expectation about medical care and society, and about qualitative improvement of pharmacotherapy, as their background when they decided to agree to themselves practicing drip infusion or blood drawing for TDM, etc.

Key words—hospital pharmacist; blood drawing; skill mix; questionnaire; exploratory data analysis

背景・目的

本研究は、薬剤師による点滴静注や TDM 時の採血等に対する病院薬剤師の潜在意識を明らかにすることにより、スキルミックス等の薬剤師の職域に関

する議論において、客観的情報として利用されることを目的とする。現在、日本病院薬剤師会において薬剤師によるバイタルサイン測定や TDM 時の採血等の職域拡大に関する議論^{1,2)}が展開されている。筆者ら³⁾は、これらの議論に先駆け「薬剤師による医療行為の可能性に関する研究」の一貫として、新たな病院薬剤師業務の方向性を探索するために、看護師に対する意識調査を実施し、看護師が薬剤師に望む業務について調査を行った。その結果、看護師の 22% が TDM 時の採血、13% が外用薬の塗布を

^a日本大学薬学部, ^b総合高津中央病院薬剤部, ^c総合相模更生病院薬剤部, ^d菊名記念病院薬剤部, ^e聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院薬剤部, ^f順天堂大学医学部附属浦安病院薬剤部, ^g石巻市立病院薬剤部

*e-mail: koinuma.masayoshi@nihon-u.ac.jp

薬剤師に求めており、特に役職看護師において高い傾向が認められた。さらに、看護師が薬剤師にTDM時の採血を求める要因についてデータ解析を行ったところ、第一には医療の質向上のため、ついで医療安全のためという意識構造が認められた。これらのことから、今後は薬剤師の職能拡大に関する議論を行う上では、看護師側からのニーズも一部踏まえた上で検討していく必要があると考えられた。

この研究結果を受け、筆者らは全国の病院薬剤師を対象に、「病院薬剤師の職域拡大」に関連した計7項目の調査項目より構成される調査票に基づきアンケート調査を行った。そこで、回答者の属性と注射や採血の将来展望の関連性を明らかとすることを目標とした調査項目(1-5)の解析を通じて、約4割の病院薬剤師が薬剤師による採血や注射等の行為が薬剤師の将来展望を明るくすると考えることを認め、さらに、多変量解析の結果、「勤務薬剤師あたりの病床数が多い」、「勤務年数が長い」、「医薬品情報業務を担当」の3要因の属性に該当するほど、採血や注射等の行為が将来展望を明るくすると意識していることを確認した。⁴⁾ また、この意識には本人の職務満足度と患者からの信頼という2項目の心理的属性との関連性が認められた。

そこで本稿では、薬剤師による採血や注射の実施等に対する病院薬剤師の潜在意識を探索することを目標とした調査項目(6)の解析を通じて、薬剤師による点滴静脈注射やTDM時の採血等の実施が、仮に現実となった場合の賛否と、これらの実施が社会や医療に及ぼす影響についての意識との関連性について解明した。

方 法

1. 対象と調査方法 日本病院薬剤師会会員名簿(薬事新報社)2007を用い、全国47都道府県、計476名の薬剤師を会員名簿1ページから1名を対象に無作為に抽出した。対象者には、直接個人宛に調査票と返信用封筒を郵送した。また、調査期間は2007年2月20日から3月31日とした。

2. プライバシーへの配慮 調査票はすべて無記名とし、本調査で入手した個別情報は、すべて統計数字として表し、個人のプライバシーに係わる情報が公開されることはなく、研究以外の目的では使用されない旨を明記した。

3. 調査票 配布した調査票は、回答者属性、薬剤師の将来展望、薬剤師による採血や注射の実施等に対する意識などを含む計7項目で構成されている。前報において、回答者の属性と注射や採血の将来展望の関連性を明らかとすることを目標に調査項目(1-5)を用いた解析を行った。本項では以下に示す調査項目(6)を用いた解析を行った。

3-1. 点滴静脈注射(以下、点滴静注)やTDM時の採血等の行為に対する架空の設定内容(以下、設定内容)の提示 調査票には、「薬剤師による点滴静注やTDM時の採血等の行為、外用剤の塗布等の行為が法的に認められた」とする“設定内容”を提示し(Fig. 1)、これに対する回答者の見解について設問した。

3-2. 調査項目

A) 提示した“設定内容”に対する賛否(以下、採血等に対する賛否)

設問:「仮に薬剤師に点滴静注や外用剤の塗布など薬剤に関連する医療行為が、認められることは好ましい事であると思いますか?」

測定尺度: 全く思わない~非常に思う(6水準)

B) “設定内容”の現実化によって、医療分野への影響が想定される項目に対する回答者意識(以下、影響項目)

設問:「仮に薬剤師に点滴静注や外用剤の塗布など薬剤に関連する医療行為が認められた際、現行の制度に比較してどのような影響が生じると予測しますか?」

測定尺度: Visual analogue scale [10 cm スケールにおいて、悪化(又は低下)を-5, 現行を0, 向上(又は増加)を+5として、書き入れられた線のポイントの数値を定規で測定して数値化]により、薬物療法の質や効率性、病院薬剤師の資質、就労条件などの23項目について、回答者意識の測定を行った。(Fig. 2)そして、測定したスコアを項目毎に平均値と標準偏差を算出した。

4. データ解析 本研究におけるデータ解析目

以下の文章は架空の内容です。しかしこの質問に答えていただくことにより、未来の薬剤師の新たな方向性や、大学での薬剤師教育のあり方について検討することが出来ます。このことをご理解いただいた上で、あくまで架空であることを前提に質問にお答え下さい。

平成〇〇年、医療の高度化やリスクマネジメントなどの医療ニーズの変化や、大学での薬剤師教育の変革により、点滴静脈注射や筋肉注射、外用剤塗布、薬物血中濃度測定時の採血など、薬剤に関連する医療行為に限定した上で、医師の同意のもと、これらの医療行為を薬剤師が行えることが法案で認められました。その結果、薬剤師法が改訂され、以下に示す条文が加えられました。

【改訂薬剤師法】（架空の内容です）

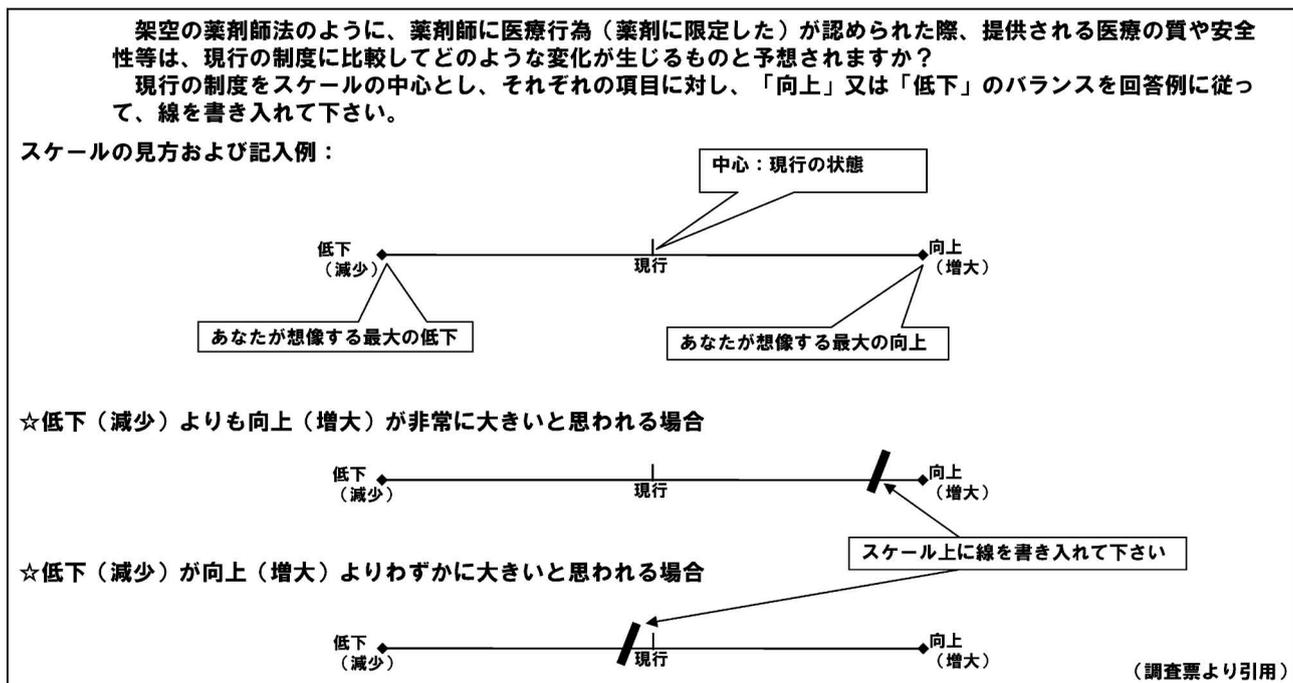
A.「薬剤師は、医師の同意を得た場合を除いては、調剤した薬剤の投与を行なってはならない。」
 B.「薬剤師は、医師の同意を得た場合を除いては、調剤上必要とされる採血を行なってはならない。」

※1) 第A条でいう調剤した薬剤の投与とは、主に点滴静脈注射、筋肉注射、外用剤の塗布を指す。
 ※2) 第B条でいう調剤上必要とされる採血とは、主に薬物血中濃度測定時における採血を指す。
 ※3) 第A条、第B条でいう医師の同意を得た場合とは、原則として書面による同意を指す。ただし、緊急時など書面により同意を得られない場合は、口頭においてもその限りではない。

ただし、認められる際における薬剤師の医療行為（薬剤に限定した）の教育・技術レベルは、現行の看護師と同程度である事と仮定します。

（調査票より引用）

Fig. 1. Hypothetical Requirements on Questionnaire Involving Blood Drawing by a Pharmacist



測定方法：各項目について、10cmスケール（低下～向上）において、低下を-5、現行を0、向上を+5として、線を書き入れられたポイントの数値を定規で測定

1.薬物療法の質	7.病院薬剤師の研究活動	13.看護師からの信頼	19.病院薬剤師による過誤件数
2.薬物療法の安全性	8.病院薬剤師の倫理観	14.患者からの必要性	20.病院薬剤師の社会的地位
3.薬物療法の効率性	9.病院薬剤師の使命感	15.患者からの信頼	21.病院薬剤師の社会的ニーズ
4.病院薬剤師の専門性	10.医師からの必要性	16.病院薬剤師の給与	22.チーム医療の円滑化
5.病院薬剤師の責任	11.医師からの信頼	17.病院薬剤師の就労条件	23.看護業務の質
6.病院薬剤師の資質	12.看護師からの必要性	18.病院薬剤師の求人数	

計23項目

Fig. 2. Measurement Method of the Scale and Measured Effect Points

標を「採血等に対する賛否に影響する要因の解明」とし、以下の方法に従い探索的データ解析を試みた。

4-1. 解析フレームワークの構築 解析目標を達成するために解析フレームワークを構築し、レベルに従いデータ解析を行った。(Fig. 3)

4-2. 採血等に対する賛否と影響項目との関連性 採血等に対する賛否6水準のデータを反対群・賛成群の2水準データに変換した。2水準に変換されたデータを目的変数、23項目の影響項目(スコア:-5~+5)を説明変数に、一元配置分散分析を行った。有意差検定は、説明変数の全項目がパラメトリック検定の前提条件(正規性は Shapiro-Wilk 検定, 等分散性は, O'Brien の検定)を満たした場合は, t 検定, これらを満たさなかった場合は Wilcoxon 順位和検定とした。なお, 2水準間の有意差が 0.05 未満であった影響項目を, 「賛否に有意に関連する影響項目」と定義した。なお, 6水準データを2水準データへ変換した理由は, 6水準データでは引き続き行う多重ロジスティック回帰分析において, 順序ロジスティックモデルへ, 当てはめることとなり, 最終的な結果の解釈がし難いものと判断したためである。

4-3. 累積寄与率の算出及び因子分析における因子回転数の決定 (Varimax 回転) 一般に多重回帰分析を行う際, 代入する説明変数間に強い相関が

ある場合, 多重共線性が生じ, 正確な回帰式を導き出すことが困難とされる。そこで本解析では, 「賛否に関連性の高い影響項目」を因子分析法によりグループ化した。因子分析の方法は, 相関係数行列から主成分分析を実施し, 累積寄与率が7割を超えた時点までの主成分数を基準に, Varimax 回転における因子回転数を設定した。

4-4. 「賛否に有意に関連する影響項目」のグループ形成, 及びグループに基づく因子の命名 因子分析を実施し, Varimax 回転後の最終的な因子パターンから, 因子毎に賛否が有意に関連する影響項目についてグループ形成を行った。この因子を構成するグループを以下, 項目グループとする。項目グループの内容から, それぞれの因子について命名した。

4-5. 項目グループに基づいた新たな変数の産生 多重ロジスティック回帰分析に当てはめるための説明変数には, 「賛否に有意に関連する影響項目」の回答者のスコアから因子毎に項目グループの平均値を求め, これを新たな変数(以下, 項目平均スコア)とした。なお, 項目平均スコアは, 以下の計算式により算出した。

● 項目平均スコア

= 項目グループ内の「賛否に有意に関連する影響項目」の回答者スコアの合計 / 項目グループに

解析目標：「採血等に対する賛否に影響する要因の解明」

レベル	目的	解析
I	採血等に対する賛否(6水準)を反対・賛成の2水準データに単純化	水準数変換
II	採血等に対する賛否(2水準)と23項目の影響項目(スコア:-5~+5)との関連性	一元配置分散分析
III	賛否に有意($p < 0.05$)に関連する影響項目間の相関係数から累積寄与率の算出 因子分析の回転数設定(Varimax回転)	主成分分析
IV	関連性の高い影響項目のグループ化、因子の命名 例: 因子A(影響項目1, 影響項目2...), 因子B(影響項目5, 影響項目6...), ... 因子X(影響項目n...)	因子分析
V	因子グループに基づいた項目平均スコアの算出 例: 因子A平均影響項目スコア(回答者毎) = (影響項目1のスコア+影響項目2のスコア+...) / 因子の構成影響項目数	平均値算出
VI	目的変数を採血等に対する賛否(2水準)、説明変数を因子スコアとした 多重ロジスティック回帰モデルの作成	ロジスティック回帰分析
VII	回帰モデルの妥当性診断 モデルのF検定・Lack Of Fit・パラメータ尤度比検定	統計的検定
VIII	モデルからデータの推定	偏回帰係数 Odds比算出

Fig. 3. Framework for Analysis Target

おける項目数

4-6. 採血等に対する賛否に影響する要因の解明

採血等に対する賛否（2水準）を目的変数、因子数分の項目平均スコアを説明変数として、最尤推定法に基づきロジスティックモデルへの当てはめを行った。なお、モデルに加える説明変数の選択方法は、変数削除の基準 p 値を $p > 0.1$ （尤度比検定）としたステップワイズ変数減少法とした。また、回帰モデルの妥当性については、自由度調整 R^2 、Lack of Fit（以下、LOF）、Receiver Operating Characteristic curve（以下、ROC）により、回帰診断を行った。そして、最終的に作成した回帰式の偏回帰係数及び Odds 比より、採血等に対する賛否に影響する要因の解明を試みた。

4-7. ソフトウェア 有意差検定及び回帰モデル作成には、JMP®7.02 (SAS Institute) を使用した。

結 果

1. 集計 調査票の回収率は 37.0% (176/476) であった。採血等に対する賛否について 6 水準での回答結果は（未回答 2 件除く）、全く思わない 18.9%、おおむね思わない 12.1%、どちらかというと思わない 20.7%、どちらかというと思う 20.1%、おおむね思う 21.3%、非常に思う 6.9%であった。これを 2 水準に変換した結果、思わない（反対）51.8%、思う（賛成）48.2%となった。（Fig. 4）“設定内容”の現実化によって影響する項目として薬物療法の質や効率性、病院薬剤師の資質、就労条件など 23 種の項目について回答者意識の測定を行った結果、平均値は、23 項目中 22 項目において現行より向上（又は増大）する結果となった。唯一、低下（又は減少）となった項目は、就労条件であった（全項目未回答 2 件除く）。影響項目の回答者スコアにおける平均値と標準偏差の関係を Fig. 5 に示す。

2. データ解析 採血等に対する賛成群と反対群との間で、各影響項目の平均スコアを比較した結果、23 項目中、病院薬剤師による過誤件数を除く 22 項目において、賛否の 2 群間に有意差が認められた。この 22 項目を「賛否に有意に関連する影響項目」とし、因子分析を試みた。相関係数行列から主成分分析を実施したところ、第 5 主成分までの累

設問：設定条件のように仮に薬剤師に点滴静注や外用剤の塗布など薬剤に関連する医療行為が、認められることは好ましい事であると思いませんか？

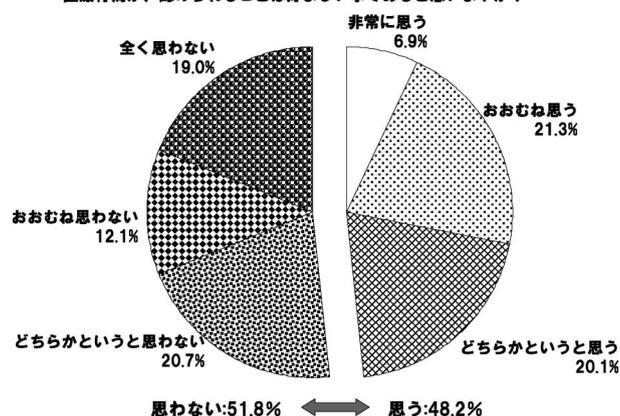


Fig. 4. Ratio of Responses of Hospital Pharmacists on Their Practicing Blood Drawing or Injection, etc.

積寄与率が標本全体の分散の 71.00% を占めた。（Fig. 6）そこで、因子回転数を 5 回転に設定し Varimax 回転による因子回転を行った。その結果、因子パターンから因子 1 は、相関係数の高い順に、医師からの必要性、看護師からの信頼、医師からの信頼、患者からの信頼、看護師からの必要性、患者からの必要性、社会的ニーズ、社会的地位の 8 項目による項目グループが形成された。同様に、因子 2 は、薬剤師の使命感、専門性、研究活動、倫理観、責任、資質の 6 項目、因子 3 は、薬物療法の安全性、効率性、質の 3 項目、因子 4 は、薬剤師の就労条件、給与、求人数の 3 項目、因子 5 は、チーム医療、看護業務の質の 2 項目による項目グループが形成された。これらの項目グループの内容から、それぞれの因子を因子分析法に従い命名したところ、因子 1 は医療・社会の期待、因子 2 は薬剤師の質、因子 3 は薬物療法、因子 4 は雇用、因子 5 は医療チームとなった（Table 1）。

採血等に対する賛否（2水準）を目的変数、項目平均スコアを説明変数に、ステップワイズ回帰（変数減少法）を行い、多重ロジスティック回帰モデルへの当てはめを行った。ステップワイズ回帰により、目的変数との因果関係の希薄な順に、因子 2（薬剤師の質）、因子 4（雇用）、因子 5（医療チーム）が削除され、最終的に因子 1（医療・社会の期待）と因子 3（薬物療法）を変数としたモデルが作成された。なお、モデル式におけるパラメータ推定値は、因子 1 が 0.60、因子 2 が 0.67 であり、目的変

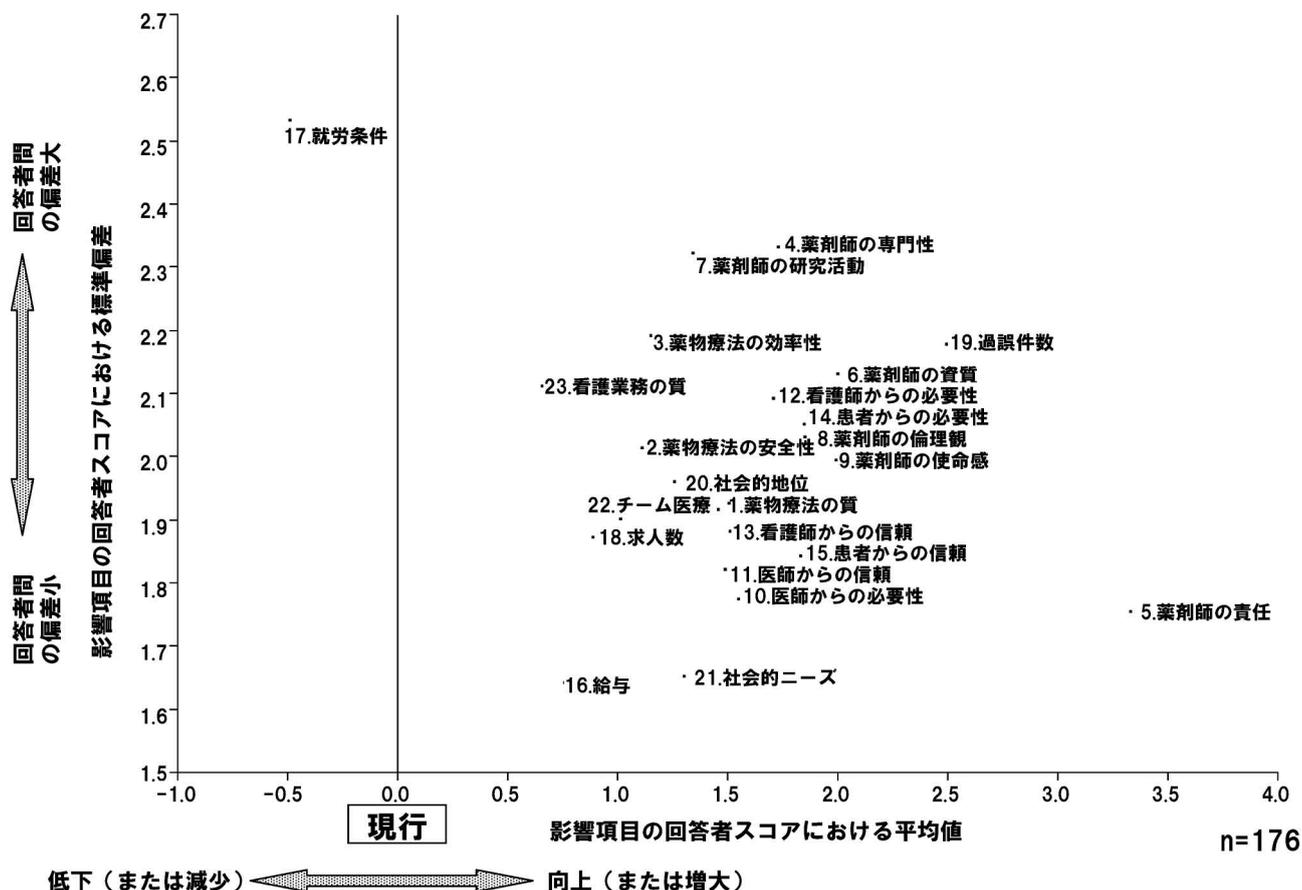


Fig. 5. Relation between Mean and Standard Deviation in the Respondent Score on the Effect Points

主成分	固有値	寄与率	累積寄与率
1	10.15	46.13	46.13
2	1.95	8.85	54.98
3	1.44	6.55	61.53
4	1.17	5.30	66.83
5	0.92	4.17	71.00
6	0.85	3.87	74.87
7	0.71	3.24	78.11
8	0.63	2.88	80.99
9	0.60	2.71	83.70
10	0.50	2.29	85.99
11	0.46	2.11	88.10
12	0.43	1.95	90.04
13	0.39	1.77	91.81
14	0.32	1.46	93.28
15	0.30	1.37	94.64
16	0.28	1.28	95.92
17	0.22	0.98	96.90
18	0.19	0.88	97.78
19	0.18	0.82	98.60
20	0.14	0.66	99.26
21	0.12	0.53	99.79
22	0.05	0.21	100.00

累積寄与率が7割を超えた時点までの主成分数を基準

↓

第5主成分まで、標本全体の分散の71.00%を占める

↓

因子回転数を5回転に設定 (Varimax回転)

Fig. 6. Principal Component Analysis of “the Effect Point Associated with the Vote Significance” –Setting the Number of Factor Rotations Based on Cumulative Contribution Ratio

数に対しこれらは同程度の因果関係であることが確認された。また、単位オッズ比から-5~+5のスケールにおいて、スコアが1増えるに従い、因子1

は1.82倍、因子3は1.96倍の比率で、賛成する回答者のオッズが増すことが示された。(Fig. 7)

モデル診断の結果、自由度調整 R^2 は、0.31を示し、要因探索を目的とした回帰式としては、妥当な値であると考えた。LOFによる p 値が有意でなかったことから、それ以外の説明変数、又は、べき乗項の変数を加える必要性の低いことが確認された。また、推定の感度及び特異度の関連性を示す指標であるROC曲線下の領域の値は0.85を示し、1に近似していることからモデルの推定精度は高いものであった。これらの回帰診断の結果から、モデル式の妥当性は確保されており、ここから得られたパラメータによるデータ推定は妥当であると考えた。

考 察

現時点における病院薬剤師の採血等に関する“設定内容”に対する賛否は、ほぼ均等に二分されていた。これは、前報⁴⁾において約4割の病院薬剤師が薬剤師による採血や注射等の行為が薬剤師の将来展望を明るくするとして割合と近似しており、この理

Table 1. Factor Analysis of “the Effect Point Associated with the Vote Significance”—Factor Pattern of the Coefficient of Correlation after Varimax Rotation

因子番号	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	
因子の命名 (項目グループの解釈)	医療・社会の期待	薬剤師の質	薬物療法	雇 用	医療チーム	
賛否に有意に関連する影響項目	10. 医師からの必要性	0.82	0.35	0.14	0.18	0.02
	13. 看護師からの信頼	0.80	0.28	0.12	0.12	0.21
	11. 医師からの信頼	0.76	0.40	0.25	0.15	0.08
	15. 患者からの信頼	0.76	0.40	0.19	0.12	0.06
	12. 看護師からの必要性	0.71	0.15	-0.05	0.10	0.31
	14. 患者からの必要性	0.70	0.40	0.14	0.09	0.05
	21. 社会的ニーズ	0.69	0.11	0.39	0.35	0.20
	20. 社会的地位	0.66	0.14	0.29	0.40	0.11
	9. 薬剤師の使命感	0.42	0.74	0.04	0.20	0.04
	4. 薬剤師の専門性	0.31	0.65	0.27	-0.08	0.26
	7. 薬剤師の研究活動	0.29	0.52	0.23	-0.07	0.17
	8. 薬剤師の倫理観	0.24	0.72	0.14	0.20	0.19
	5. 薬剤師の責任	0.20	0.68	0.14	0.12	-0.05
	6. 薬剤師の資質	0.16	0.76	0.28	0.09	0.12
	2. 薬物療法の安全性	0.11	0.23	0.81	0.16	0.23
	3. 薬物療法の効率性	0.30	0.44	0.55	-0.05	0.09
	1. 薬物療法の質	0.21	0.28	0.82	0.10	-0.01
	17. 薬剤師の就労条件	-0.01	0.13	-0.07	0.75	0.04
	16. 薬剤師の給与	0.36	0.02	0.14	0.74	0.06
	18. 薬剤師の求人数	0.24	0.08	0.18	0.73	0.01
	22. チーム医療	0.42	0.34	0.26	0.05	0.57
	23. 看護業務の質	0.18	0.13	0.10	0.08	0.89
	因子を構成する項目数 (項目グループにおける項目数)	8	6	3	3	2

由は両研究における対象が一致していること、また、同一の調査票内での調査であったことが近似した理由とも考えられる。

採血等に対する行為の現実化によって影響すると考えられた項目の平均値は、就労条件を除き、すべての項目において向上若しくは増加するとの考えが認められた。しかし、過誤件数については増加するとの考えが示されたことから、就労条件及び過誤件数は、これら行為の現実化によって、悪影響が出るものとしてとらえられていると考えられた。

採血等に対する賛成群と反対群との間で、各影響項目の平均スコアを比較し、影響項目との間で有意

に関連性が高い項目について因子分析を試みた結果、影響項目を5つの因子に分類することができた(因子1:医療・社会の期待, 因子2:薬剤師の質, 因子3:薬物療法, 因子4:雇用, 因子5:医療チーム)。採血等に対する賛否に影響を与えている因子を探索するために5因子(正確には、因子内の影響項目の平均値)を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った。その結果、賛否に対して有意に関連した項目は、「医療・社会の期待」と「薬物療法」の2要因のみであった。このことから、薬剤師が採血や点滴静注等の行為に賛成する要因は、あくまでも薬剤師自身の質や雇用等の向上のためでは

ステップワイス回帰 (変数減少法) 履歴				
ステップ数	説明変数 (因子名)		アクション	p値
1	因子 2 (項目平均)	薬剤師自身	削除	0.85
2	因子 4 (項目平均)	雇用	削除	0.80
3	因子 5 (項目平均)	医療チーム	削除	0.43

ステップワイス回帰に基づき作成されたモデル式							
説明変数 (因子名)	推定値 (偏回帰係数)	標準誤差	χ^2	p値	単位オッズ比 -5~+5	下側 95% C I	下側 95% C I
切片	-1.86	0.34	29.9	<0.0001*			
因子1 (項目平均)	医療・社会の期待	0.60	0.16	13.3	0.0003*	1.82	1.33 2.54
因子3 (項目平均)	薬物療法	0.67	0.02	6.08	<0.0001*	1.96	1.48 2.69

*: p<0.05

予測式: $\ln(p/(1-p)) = 0.60 \times \text{因子1 (項目平均)} + 0.67 \times \text{因子3 (項目平均)} - 1.86$

モデル診断

オブザベーション (n) 数: 167

モデル全体の検定: 自由度2, $\chi^2=72.68$, $p<0.001$ *

自由度調整 R^2 : 0.31

LOF (Lack of Fit) : $p=0.500$

ROC (Receiver Operating Characteristic) : 曲線下の領域=0.85

Fig. 7. History of Stepwise Regression and the Logistic Regression Model

なく、「医療・社会の期待に応えるため」、また、「薬物療法の質を向上させるため」という2つの期待が潜在意識に存在していたものと考えられた。

徳永⁹⁾は、薬剤師の職能拡大に対する病院薬剤師の意識に及ぼす因子の探索を行った。これによれば、職能拡大の必要性が認められた項目としては、身体状態の測定や救命救急の教育指導等の、従来からの薬剤師業務の延長業務であったとしており、特に点滴静注や採血等の行為までの職能拡大については、意識の中に認められなかった。しかし、本稿の解析結果においては、点滴静注や採血等の実施により、薬剤師が医療・社会の期待に応えることができる、また、薬物療法の質を向上させることができると意識していることが認められた。この研究結果を一概に比較することはできないが、これらの違いは、両研究の調査対象における影響が考えられる。本研究においては、対象者を一般職から管理職までの、現職の病院薬剤師を偏りなく無作為抽出しているが、前述の報告では、薬局長や薬剤部長などの管理職が対象であったことから、比較的既定的な意見が集約されたためと考えられる。

現在、日本病院薬剤師会や日本学術会議薬学委員会⁶⁾では、バイタルサインの測定やTDMの採血等に対して薬剤師の職能拡大の議論を広げようとして

いる。本研究により、現職病院薬剤師の点滴静注やTDM時の採血等の実施に対する潜在的な意識を把握できたことは、薬剤師の新たな業務展開について議論する上で極めて重要な知見であると考えられる。

今後、新たな薬剤師業務として、採血や点滴静注等の行為を実施するためには、法的根拠を始め他職種との関連や教育など数多くの解決すべき点が存在する。しかし、それ以前にわれわれ、薬剤師同士の見解を統一することが極めて重要な課題であろう。本結果が、薬剤師の職域拡大に関する議論において、客観的情報として利用されることを期待する。

謝辞 アンケート調査に協力して頂きました日本病院薬剤師会会員の先生方に深くお礼申し上げます。また、本研究を実施するにあたり統計解析手法に関して多大なるご助言を頂きました元東京理科大学工学部教授 芳賀敏朗先生に深くお礼申し上げます。

REFERENCES

- 1) YAKUJI NIPPO, July 30th 2008.
- 2) Horiuchi R., *JJSHP*, **44**, 477 (2008).
- 3) Koinuma M., Hoshino S., Koike K., Nakamura H., *Jpn. J. Soc. Pharm.*, **27**, 17-26

- (2009).
- 4) Koinuma M., Imai Y., Kanda M., Koike K., Miyazaki Y., Sato T., Nakamura H., *Yakugaku Zasshi*, **129**, 887–896 (2009).
 - 5) Tokunaga J., Koinuma M., Takamura N., Ogata K., Yoshida Y., Yamamoto R., Nakamura H., *Jpn. J. Pharm. Health Care Sci.*, **35**, 417–422 (2009).
 - 6) 〈<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-20-t62-12.pdf>〉, cited 16 March, 2009.