

# 目次

序論	1
第1章 早期臨床体験の教育効果に関するシステマティック・レビューと 日本の薬学教育研究の現状	5
1.1 緒言	5
1.2 方法	6
1.3 結果	8
1.4 考察	12
第2章 早期臨床体験の学習成果に影響を与える因子の検証	14
2.1 緒言	14
2.2 方法	15
2.3 結果	16
2.4 考察	43
第3章 方略としてのKJ法とWorld Caféがもたらす学習効果の比較	46
3.1 緒言	46
3.2 方法	47
3.3 結果	50
3.4 考察	54
総括	56
謝辞	59
引用文献	60

## 序論

近年、日本の高等教育において初年次教育の重要性が益々高まっている。「初年次教育」とは、2008年12月に中央教育審議会（以下、中教審）が示した「学士課程教育の構築に向けて（答申）」の中で、「高等学校や他大学からの円滑な移行を図り、学習および人格的な成長に向け、大学での学問的・社会的な諸経験を成功させるべく、主に新入生を対象に総合的につくられた教育プログラム」あるいは「初年次学生が大学生になることを支援するプログラム」<sup>1)</sup>と定義されている。また、高等学校までに習得すべき基礎学力の補完を目的とするリメディアル教育とは異なるプログラムとして、新入生に最初に提供されることが強調されている<sup>2)</sup>。

初年次教育の内容は、①スタディ・スキル、②スチューデント・スキル、③オリエンテーションやガイダンス、④専門教育への導入、⑤大学での学び全般への導入、⑥情報リテラシー、⑦自校教育および⑧キャリアデザインの8領域に集約されている<sup>3)</sup>。初年次教育という教育プログラムを効果的に実施するためには、教育プログラムの一方向的な提供にとどまるのではなく、学習目標に合わせた学習方法の選択が重要である。即ち、大学教育や学生生活への円滑な移行を支援するため、各大学や学部・学科の特性、新入生の状況、教育方針や教育目的に基づいて、教育プログラムを最適化していく必要がある。学習方法としては、学生の能動的な学びにつながる「能動的学修（アクティブ・ラーニング）」や「グループ学習」、学外での学習も交えた「体験学習」などが挙げられる<sup>4)</sup>。

「アクティブ・ラーニング」について、2012年8月に中教審は、「教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。」<sup>5)</sup>と定義している。また、学士課程教育の質的転換<sup>6)</sup>の中では、従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていくアクティブ・ラーニングへの転換が必要であると言及している。

医学・看護学などの医療系学部においても初年次教育は幅広く取り入れられている。医療専門職の養成の第一歩として、プロフェッショナルリズムの涵養やコミュニケーション能力の養成、学習モチベーションの向上を目的とした早期臨床体験（早期体験学習）<sup>7-11)</sup>や小グループ討議（small group discussion; SGD）<sup>12-14)</sup>が行われている。スタディ・スキル<sup>13-15)</sup>、スチューデント・スキル<sup>16)</sup>、大学での学び全般への導入<sup>12)</sup>と共に、専門教育への導入<sup>17,18)</sup>やキャリアデザ

イン<sup>19)</sup> についての報告がある。

薬学部においては、2004年2月に中教審の答申<sup>20)</sup>で、「薬剤師を目指す学生には、基礎的な知識・技術はもとより、豊かな人間性、高い倫理観、医療人としての教養、課題発見能力・問題解決能力、現場で通用する実践力などを身につけること」が求められた。2006年度から薬学部は6年制課程に移行し、2015年から適用された改訂薬学教育モデル・コアカリキュラム<sup>21)</sup>（以下、改訂コアカリ）では、卒業時までには修得されるべき「薬剤師として求められる基本的な資質」が定められた。即ち、「薬剤師の心構え」、「患者・生活者本位の視点」、「コミュニケーション能力」、「チーム医療への参画」、「基礎的な科学力」、「薬物医療法における実践的能力」、「地域の保健・医療における実践的能力」、「研究能力」、「自己研鑽」および「教育能力」の10項目である。現行の学部教育には、医療人としての教養、実践力を低学年から段階的に身に付けさせるため、体系的かつ順次性のある「薬剤師養成教育」の実施が求められている。

摂南大学薬学部が定めるカリキュラム・ポリシー<sup>22)</sup>では、「薬剤師養成教育」の第一段階に当たる部分は、「薬学の学習を開始する」とし、1年次に配置している。具体的には、「薬剤師になるために」、「早期体験学習」および「スタートアップゼミ」の科目を配当し、薬剤師としてのプロフェッショナルリズムの涵養、正統的周辺参加<sup>注1, 23-27)</sup>と成人型学習<sup>28)</sup>に基づく学習習慣と学習意欲の醸成、薬学のみにとらわれない自由な教養の獲得を目指している。

「早期体験学習」は、SGDによるアクティブ・ラーニングと薬局・病院での体験学習を併せて学びを進めていくプログラムである。SGDの導入段階として、SGD①では、大学における最初のディスカッションを通して、事前学習の重要性を学び、討議による合意形成を心掛け、今後のSGDやグループワークへの意欲を高めることを目的としている。次の段階となるSGD②では、単なる話し合いに終わるのではなく、正確な知識に基づいた討議による合意形成を行い、他者との意見交換を通して多様な価値観を知ることが目的としている。このSGD②では、医療を取り巻く社会問題、命の選択や自己決定権などの医療倫理に関する内容に言及することで、上位年次での高度な問題基盤型学習（problem-based learning; PBL）へと繋げる段階的な学びのプログラムを設定している。さらに、早期臨床体験は、①地域における薬剤師の役割、薬局や病院等の医療提供施設の機能について事前学習を行った後、②病院・薬局施設での体験学習を

---

注1 正統的周辺参加（Legitimate Peripheral Participation; LPP）とは、「社会的な実践共同体への参加の度合いを増すこと」を学習と捉える状況的学習論。知識や技能の修得には、新参者が実践共同体へ社会文化的実践を通じて、周辺の参加（責任の軽い役割）から十全的な参加（責任が重い役割）へと移行していくことが必要であるとされている。実践共同体への参加を深めていく中で、技能やアイデンティティが獲得されるとする理論である。Jean Lave & Etienne Wenger の著書「状況に埋め込まれた学習（1991）」で提唱された。

実施し、③体験学習後に、訪問施設での自身の学びや体験を振り返り、その内容を他者と共有するグループワークを行い、④発表会を通じて、その成果を学習者間で共有する。実際の医療現場での体験を伴う正統的周辺参加により、薬学での学びに対するモチベーションを高めるプログラムを設定している。このように、本学では体系的な薬剤師養成教育の開始と共に、初年次教育の内容を網羅的に実施している。

初年次教育は本学に限らず様々な取り組みが実践されているが<sup>29, 30)</sup>、2008年に発足した初年次教育学会において、「日本でも初年次教育は急速な拡がりを見せ始め、研究の成果や効果的なプログラムが増加しているが、教育実践や研究実績の蓄積とそれらの共有は不十分である<sup>31)</sup>」と指摘されている。この指摘は薬学領域においても議論されており、6年制薬学教育に関して、各大学での教育実践によるエビデンスを統合して学習成果を比較検討し、質の高い教育成果を検証する試みが進められている<sup>32)</sup>。

医療の世界では、根拠に基づいた医療（evidence-based medicine; EBM）が浸透している。EBMとは、2000年に改訂された定義で、「研究でつくられた最善のエビデンスを、臨床的知識・環境と患者の価値観を統合して、目の前の患者のために使う<sup>33)</sup>」とされ、この観点に基づき治療方針の選択について意思決定が行われている。教育においても、根拠に基づいた教育（evidence-based education; EBE）<sup>34)</sup>が提唱されている。薬学教育の領域でも、教育実践・研究によるエビデンスの蓄積とその活用による、根拠のある教育改善や新たな教育実践を行い、それらの改善・実践から新たなエビデンスを収集し、蓄積と活用のサイクルを回すことが求められている<sup>32)</sup>。教育の質を高め、根拠のある教育改善を行うためにも、確かなエビデンスを創出する研究をデザインし、実施していくことが必要である。

本研究では、6年制薬学部における初年次教育としての早期臨床体験の効果的な学習方略の検討を目的に、教育研究により構築されたエビデンスに基づいた教育実践と検証を行った。そのために、薬学領域での教育研究の質の検証（第1章）を行い、次に、学習成果に影響を与える因子の探索（第2章）および学習方法の違いによる学習効果の比較（第3章）を行った。

第1章では、6年制薬学教育に関する初年次教育研究の質やエビデンスの蓄積を検証するため、早期臨床体験による学習モチベーションの向上に対する効果に言及した研究を対象に、システマティック・レビューを行い、抽出された結果を用いてメタアナリシスを行った。

第2章では、改訂コアカリ適用後の早期臨床体験による学習成果を検証するため、プレアンケートおよびポストアンケートの結果を用いた多変量解析を行った。次に、訪問施設での見聞・体験内容を調査し、訪問施設に依存した見聞・体験の差異が早期臨床体験の学習成果に与える影響を検証した。

学生が早期臨床体験で経験した内容の違いで生じる学習効果の差を補完する学習プログラムとして

第3章では、学生が早期臨床体験で経験した内容の違いで生じる学習効果の差を補完する学習プログラムとして、学習者が経験したことを相互に情報交換できる適切な学習方法の選択を検討した。即ち、SGDを行う際に多く用いられているKJ法とWorld Caféについて、学習目標や学習段階に合致した学習方法として選択する際の指標となる科学的なエビデンスの創出を試みた。KJ法とWorld CaféのそれぞれでSGDを行い、プレおよびポストアンケートの自由記述をテキストマイニングにより比較することで、2つの異なる学習方略が、学生にもたらす情報の拡散や発想の多様性に関する影響を検証した。

## 第1章 早期臨床体験の教育効果に関するシステマティック・レビューと日本の薬学教育研究の現状

### 1.1 緒言

6年制薬学教育では、質の高い薬剤師の育成を目的<sup>35)</sup>としており、高度医療に対応できる臨床能力の高い薬剤師の養成が謳われている。さらに2015年度から適用された改訂コアカリ<sup>21)</sup>に準拠した6年制薬学教育では、薬剤師に求められる資質が明確に示されると共に、学習成果基盤型教育(outcome-based education; OBE)を基軸<sup>36)</sup>としている。薬剤師に求められる資質・能力を学習者がどの程度の「質」で修得したかを適切に評価する必要<sup>37)</sup>がある。このことから、6年制薬学教育では、世界的な教育改革に沿った学習成果に焦点を当てた大学教育の再設計<sup>38)</sup>や、エビデンスに基づいた教育実践が求められている<sup>39)</sup>。

エビデンスレベルの高い教育研究、教育実践および研究デザインとして、海外の医学教育分野では、シミュレーター教材による教育効果などのシステマティック・レビューが報告されている<sup>40-42)</sup>。しかし、日本におけるシステマティック・レビューおよびメタアナリシスは、臨床領域を除くと心理・教育学の分野での報告がほとんどである<sup>43-48)</sup>。また、現在の薬学領域の教育研究はエビデンスによる裏付けがされないままに実施されているものも多く指摘されている<sup>49)</sup>。日本での薬学領域の教育研究の蓄積は少ない<sup>50)</sup>、学習成果をペーパーテストでの点数や授業アンケートによって評価しているものが多く、研究デザインも千差万別である。そのため、複数の研究成果を統合的に解析した試みも見当たらない。

早期臨床体験は、本物の臨床現場で活躍する薬剤師と医療に触れることで、医療の担い手に必要な心構えを身に付け、薬剤師を目指す学習意欲を高めることを目標として、薬学臨床の基礎として組み入れられている<sup>21)</sup>。2年次終了までに学習する事項として、従前のコアカリでの「早期体験学習」から「早期臨床体験」に名称が変更された。大学によっては、病院や薬局だけでなく、特別支援学校や介護施設での体験型学習を行う場合もあり<sup>51-53)</sup>、これらは、臨床におけるコミュニケーション能力の涵養や課題発見・問題解決能力を育成するための初年次教育として実施されている。

2006年度の6年制薬学教育開始以降、早期体験学習、または早期臨床体験の学習成果について、何らかの効果を測定した研究報告は比較的多い<sup>54-71)</sup>。また、早期臨床体験は科目の特性上、大学間で実施時期や方法に大きな差異はないと考えられる。測定可能なアウトカムとして、薬学に対する学習モチベーションの向上を設定している場合が多く<sup>72)</sup>、各論文は比較可能な結果が報告されると期待できる。複数の研究成果を統合するには、ある程度同じ教育テーマに対して研究がされている必要<sup>73)</sup>があることから、早期臨床体験は現状の薬学

領域の教育研究では、メタアナリシスに最も適していると考えられる。

このような現状から、本研究では、わが国の薬学部での早期臨床体験に着目し、「薬学生に対して、1～2年次の早期臨床体験は学習モチベーションを向上させるか」についてシステマティック・レビューおよびメタアナリシスを行った。続いて、その結果から現状の薬学領域における教育研究の質を検証した。

## 1.2 方法

### 1.2.1 文献選択と選択基準

オンライン書誌データベースの医中誌 web、J-STAGE および Google Scholar を用いて、「早期臨床体験」または「早期体験学習」という検索語を含み、かつ「薬学部」または「薬科大学」のいずれかについて記載されている論文を抽出した。文献検索に用いたデータベース、検索式および検索数を Table 1-1 に示した。

Table 1-1. 文献検索に用いたデータベース、検索式および検索数

文献データベース	検索式	検索数	要旨のみを除く	最終検索日
医中誌 web	((早期体験学習/AL) or (早期臨床体験/AL)) and ((薬科大学/TH) or (薬学部/AL))	68	28	2020.4.4
J-STAGE	(早期臨床体験/AL or 早期体験学習/AL) and (薬学部/AL or 薬科大学/AL)	317	142	2020.4.4
Google Scholar	(早期臨床体験 or 早期体験学習) and (薬学部 or 薬科大学)	764	191	2020.4.4

次に、Fig. 1-1 に示した除外基準を設け、検索した論文の中から薬学部の早期臨床体験（早期体験学習）を対象とした論文で、研究方法や結果が記載されている論文 6 報（文献 ID. 1～6）を抽出した。

なお、組み入れ基準は、以下の通りである。

- 1) 6年制薬学部の1～2年次での臨床施設での早期臨床体験（早期体験学習）を対象としていること
- 2) 学習モチベーションについて測定していること
- 3) 学生に対してアプローチしていること
- 4) 臨床施設での体験であること
- 5) 学習モチベーションに対する明確なデータが提示されていること
- 6) 選択肢が“はい or いいえ”などの2件法でないこと

抽出された論文から2人の評価者が、研究対象、研究手法、解析方法および学習モチベーションに関して測定されたデータを抽出した。

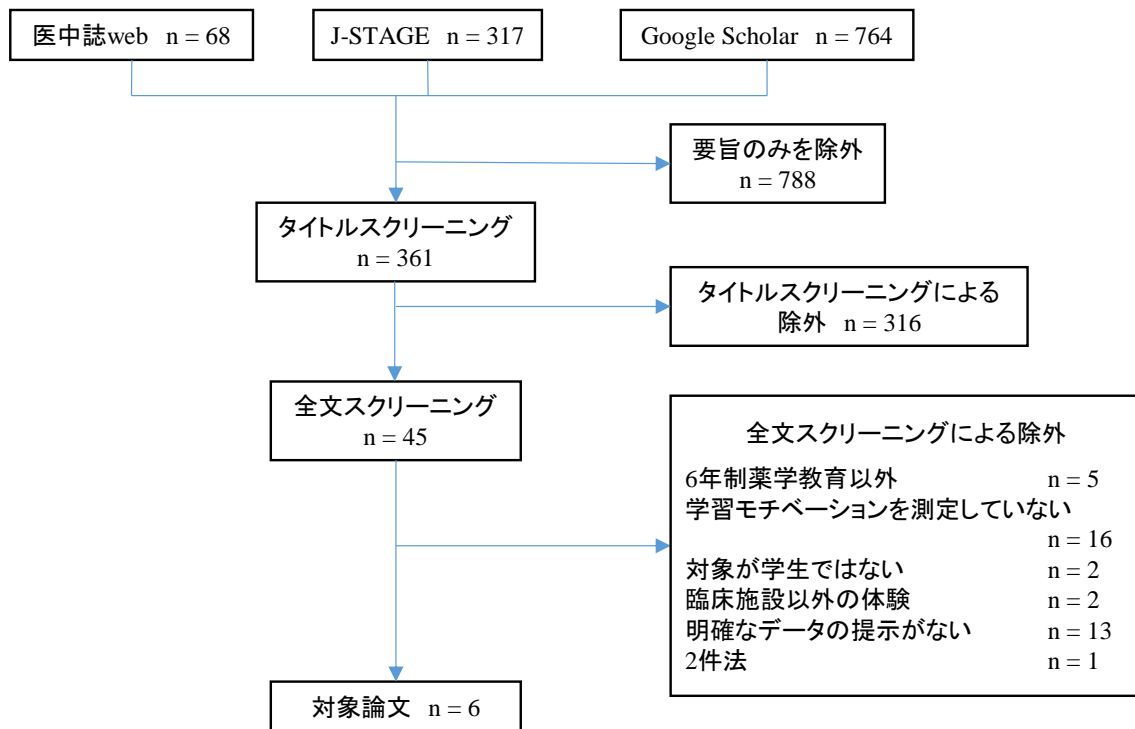


Fig. 1-1. 対象論文の選択のフロー図

### 1.2.2 効果量の算定

メタアナリシスでは異なる条件で行われた研究結果の統合に際し、共通の指標となる効果量を用いる。効果量とは、「効果の大きさ」のことを指し、実験的操作の効果や変数間の関係の強さを表す指標である<sup>74)</sup>。代表的な効果量として、標準化された平均値差、オッズ比、積率相関係数などがある。本研究で対象とするのは、早期臨床体験という教育介入の学習モチベーションに対する効果である。しかし、抽出された論文に示されているデータからは事前・事後の値の差を見ることが困難であったため、1変数についての効果量（比率）を扱うことが適していると考えられた。

抽出された論文の研究方法はアンケート調査のみであった。なお、研究の中で、同一の集団を対象に、病院での早期臨床体験と薬局での早期臨床体験について、別の設問を立ててアンケートを実施している場合は2研究として扱った。

### 1.2.3 結果の統合

本研究では、対象とした論文のサンプルサイズ、研究手法・デザインなどに幅があり研究間分散の影響が大きいと考えられた。そのため平均効果量の算出



には、固定効果モデルと比較して、サンプルサイズによる影響を受けにくく、研究間分散の影響も加味して検討できる変量効果モデルを用いた<sup>75)</sup>。抽出された各研究の効果量を用いて、引用文献<sup>75)</sup>に記載されている計算式に従って平均効果量を算出した。

各研究で測定している尺度に幅があり、効果量のばらつきが大きいことが予想されたため、効果量のばらつきの程度を評価する記述統計的指標である異質性 ( $I^2$ ) を算出した。異質性に対する分散分析的アプローチでは、調整変数として学習モチベーションの向上に関して測定した項目の尺度が 4 段階の研究と 5 段階以上の研究に分けて、効果量のばらつきを意味する検定統計量 ( $Q$ ) を算出した。

### 1.3 結果

3つの検索データベースによって検索された論文数は、合計 1149 報であった。重複論文と要旨を除き、組み入れ基準、除外基準により、最終的に選択された論文は 6 報<sup>54-59)</sup>であった (Table 1-2)。本研究に用いた早期臨床体験に関する論文の出版年度は 2007 年度から 2017 年度であったが、そのほとんどは 2014 年度以前の 1 年生の早期体験学習を対象としていた。論文の数が少なく、出版バイアスを評価することは困難であった。1.2.2 に示した「効果量の算定」で述べた通り、研究 ID. 1 の論文では、病院と薬局の早期臨床体験について、それぞれで学習モチベーションの向上に関して測定をしていたため、病院の結果 (研究 ID. 1-1) と薬局の結果 (研究 ID. 1-2) の 2 研究として扱った。そのため、メタアナリシスに用いた研究数を 7 とした。各研究で、学習モチベーションの向上に関して測定した項目の単純集計を Table 1-3 に示した。

Table 1-2. メタアナリシスの対象とした文献リスト

研究 ID	著者	出版年	対象者
1	Kushihata T. <i>et al.</i> <sup>54)</sup>	2017	1 年生 2015 年度 216 人
2	Taguchi T. <i>et al.</i> <sup>55)</sup>	2011	1 年生 2006 年度 254 人 2007 年度 256 人
3	Iida K. <i>et al.</i> <sup>56)</sup>	2008	1 年生 2006 年度 205 人
4	Tsuruta S. <i>et al.</i> <sup>57)</sup>	2009	1 年生 2006 年度 125 人 2007 年度 134 人
5	Toda J. <i>et al.</i> <sup>58)</sup>	2007	1 年生 2006 年度 256 人
6	Hayashi M. <i>et al.</i> <sup>59)</sup>	2012	1 年生 2011 年度 109 人

Table 1-3. メタアナリシスの対象とした研究で学習モチベーションの向上に関して測定した項目の単純集計および尺度の上位 2～3 段階を選択した人数の割合

研究 ID	対象者数 (n)	有効回答者数 (n)	各選択肢の回答者数 (n)							top 2 box (%)	top 3 box (%)
			1	2	3	4	5	6	7		
1-1	216	204	5	1	22	120	56			86.3	97.1
1-2	216	204	4	1	23	111	65			86.3	97.5
2	510	500	2	15	55	192	236			85.6	96.6
3	205	197	0	0	3	16	43	80	55	68.5	90.4
4	259	248	1	13	23	74	137			85.1	94.4
5	256	229	0	8	72	149				96.5	100.0
6	109	95	0	5	45	45				94.7	100.0

※ top 2 box: 尺度の上位 2 段階を選択した人数の割合 (%)  
top 3 box: 尺度の上位 3 段階を選択した人数の割合 (%)

1 変数についての効果量（比率）の計算式を以下に示した。

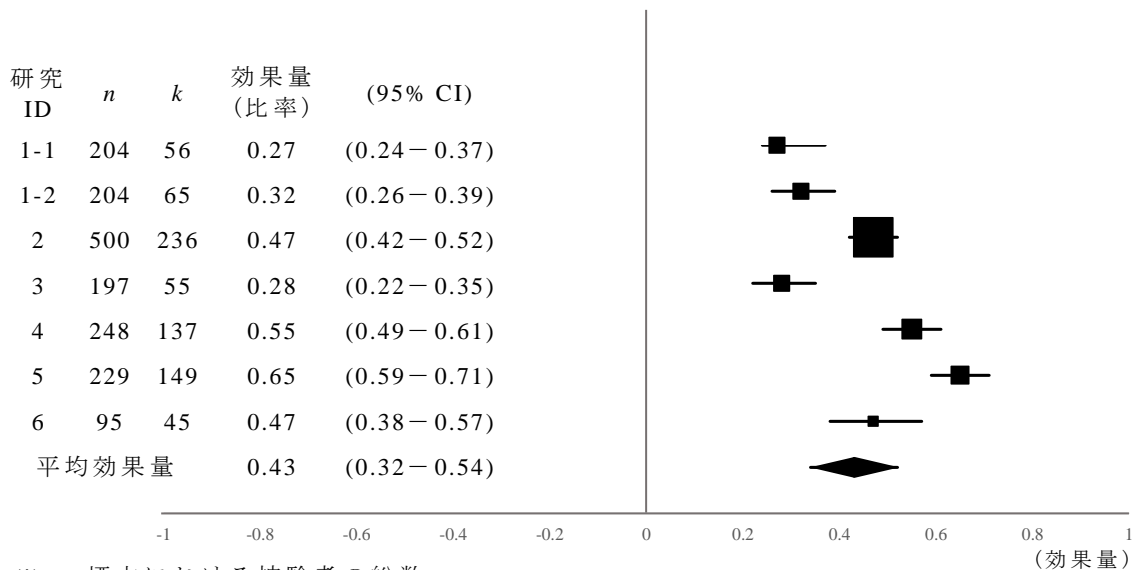
効果量（比率）： $p = k / n$

分散（比率）： $V_p = p(1-p) / n$

$k$ : 1 変数の傾向を記述する統計量のカテゴリに属する被験者の数  
 $n$ : 標本における被験者の総数

学習モチベーションの向上に関して測定した項目の尺度は 4～7 段階であった。尺度の上から 2 段階あるいは 3 段階を選んだ回答者の合計人数を  $k$  とすると、多くの研究では回答者の 8 割以上が、研究によっては回答者の 9 割以上がポジティブな回答をしたことになり、効果量としては適切でなかった。逆に最もネガティブな回答をした人数を  $k$  とすると、研究によっては 0 となってしまう、これも効果量としては適切でなかった。そのため、それぞれの研究の尺度のうち最もポジティブな回答をした人数を  $k$  として、効果量（比率）を算出した。

各研究の効果量（比率）および平均効果量のフォレストプロットを Fig. 1-2 に示した。



※ *n*: 標本における被験者の総数  
*k*: 1 変数の傾向を記述する統計量のカテゴリに属する被験者の数  
CI: 信頼区間

Fig. 1-2. メタアナリシスの対象とした研究の効果量 (比率) および平均効果量のフォレストプロット

変量効果モデルによる研究間分散と平均効果量の計算式を以下に示した。

$$\text{研究間分散} = \{Q - (\text{メタ解析に用いられた研究数} - 1)\} / C$$

$$Q = (\text{重み} \times \text{効果量}^2) \text{の合計} - \{(\text{重み} \times \text{効果量}) \text{の合計}\}^2 / \text{重みの合計}$$

$$C = \text{重みの合計} - (\text{重み})^2 \text{の合計} / \text{重みの合計}$$

$$\text{平均効果量} = (\text{重み} * \text{効果量}) \text{の合計} / \text{重み} * \text{の合計}$$

$$\text{平均効果量の標準誤差} = \sqrt{1 / \text{重み} * \text{の合計}}$$

$$\text{信頼区間の下限} = \text{平均効果量} - 1.96 \times \text{平均効果量の標準誤差}$$

$$\text{信頼区間の上限} = \text{平均効果量} + 1.96 \times \text{平均効果量の標準誤差}$$

研究間分散と平均効果量の算出に用いた数値を Table 1-4 および Table 1-5 に示した。学習モチベーションの向上に関して、平均効果量は 0.43 (95% 信頼区間: 0.32 - 0.54) となった。教育効果の解釈においては、効果量の値が 0.40 で小、0.70 で中、1.00 で大の影響があるとされており<sup>73)</sup>、早期臨床体験が学生の学習モチベーションの向上に関して小さいながらも教育効果があるという結果が得られた。効果量の小さかった研究 ID. 1-1 および 1-2 では、5 段階尺度の内、4 段階目に回答が偏っていた。また、研究 ID. 3 では、7 段階尺度の最もポジティブな回答から効果量を算定したことが、効果量の小ささに影響した可能性がある。

Table 1-4. メタアナリシスの対象とした研究の研究間分散の算出に用いた数値（変量効果モデル）

ID	重み	重み×効果量	重み×効果量 <sup>2</sup>	重み <sup>2</sup>
1-1	1024.3320	281.1892	77.1892	1049256.1411
1-2	939.6418	299.3957	95.3957	882926.7824
2	2006.2917	946.9697	446.9697	4025206.5093
3	978.9210	273.3028	76.3028	958286.3217
4	1003.0244	554.0901	306.0901	1006057.9403
5	1007.4655	655.5125	426.5125	1014986.7743
6	381.0556	180.5000	85.5000	145203.3364
合計	7340.7321	3190.9600	1513.9600	9081923.8056

Table 1-5. メタアナリシスの対象とした研究の平均効果量の算出に用いた数値（変量効果モデル）

ID	研究内分散	研究間分散	効果量分散*	重み*	重み*×効果量
1-1	0.0010	0.0198	0.0208	48.123	13.210
1-2	0.0011	0.0198	0.0209	47.920	15.269
2	0.0005	0.0198	0.0203	49.255	23.249
3	0.0010	0.0198	0.0208	48.018	13.406
4	0.0010	0.0198	0.0208	48.075	26.557
5	0.0010	0.0198	0.0208	48.085	31.287
6	0.0026	0.0198	0.0224	44.587	21.120
			合計	334.062	144.097

※ 効果量分散\* = 研究内分散 + 研究間分散  
重み\* = 1 / 効果量分散\*

効果量のばらつきの程度を評価する記述統計的指標である異質性 ( $I^2$ ) の計算式は、 $I^2 = (Q - \text{自由度}) / Q \times 100$  である。異質性 ( $I^2$ ) は 95% と高い値を示したため、分散分析的アプローチにて検討した。分散分析的アプローチの計算式を以下に示した。

$$Q^*_{\text{研究群間}} = Q^*_{\text{③全体}} - Q^*_{\text{研究群内}}$$

$$Q^* = (\text{重み}^* \times \text{効果量}^2) \text{の合計} - \{(\text{重み}^* \times \text{効果量}) \text{の合計}\}^2 / \text{重み}^* \text{の合計}$$

$$Q^*_{\text{研究群内}} = Q^*_{\text{①}} + Q^*_{\text{②}}$$

分散分析的アプローチの計算に用いた数値を Table 1-6 に示した。その結果、 $Q^*_{\text{研究群間}} = 3.270$  となり「メタ分析に含まれるすべての研究が共通の母集団効果量を持つ」という帰無仮説は棄却できなかった（自由度 1 のカイ 2 乗分布における有意水準 5% の棄却域： $\chi^2 \geq 3.841$ ）。このことから、各研究で測定している尺度の幅が、異質性に大きく影響しているとは判断できなかった。

Table 1-6. 分散分析的アプローチの計算に用いた数値（変量効果モデル）

	①4段階	②5段階以上	③全体
重みつき平均効果量*	0.5641	0.3800	0.4342
平均効果量の分散*	0.0073	0.0030	0.0022
$Q^*$	1.0000	4.1438	8.4137

#### 1.4 考察

本研究では、薬学領域における教育の効果を調べた研究の質を明らかにするため、「早期臨床体験の学習モチベーションに対する影響」に言及した研究についてメタアナリシスを行った。

医学教育分野の結果<sup>76)</sup>と同様に、早期臨床体験は学習モチベーションにポジティブな影響を与えていることが示された。即ち、Fig. 1-2 に示したように、各研究の効果量（比率）にばらつきがみられるが、すべての値が正の範囲に収まっていることから、小さいながらもポジティブな影響がある結果となった。

メタアナリシスの特徴は個々の先行研究の結果を、効果量という指標として抽出し、結論を導くことにある。そのため、効果量の値を計算するのに必要な情報が記載されていることがメタアナリシスの対象となる研究の要件となる。教育介入の研究に関するメタアナリシスでは、事前・事後の測定値の変化に注目することが多い。事前・事後の測定データが示されている場合は、メタアナリシスを行う上で一般的である「対応のある2群」による効果量の算出が可能になる。本研究で対象とした早期臨床体験に関する論文においても、事前・事後の比較を行っているものはいくつかあったが、学習モチベーションへの影響について測定しているものは少なく、標準化された平均値差による効果量の算出および比較はできなかった。

各研究で測定している尺度の幅が異質性の高さに影響している可能性を考慮して、異質性に対して分散分析的アプローチにより検討をしたが、尺度の幅が異質性に大きく影響しているとは判断できなかった（Table 1-6）。このことから、早期臨床体験の実施内容の違い、アンケートの質問項目の違いなどに起因する概念的異質性と、研究結果のばらつきに起因する統計学的異質性の両者が異質性の高さに影響していると考えられた。

教育効果のエビデンスの検証という目的では、最終的にメタアナリシスが必要となる。メタアナリシスは、評価基準が統一された多くの研究結果を統計学的に統合する解析手法であるため、バイアスをできる限り排除したうえで論文の質や規模がある程度存在しないと質の高いエビデンスとはならない。同時に、メタアナリシスに用いるエビデンスの選択に、システマティック・レビューを行うことで、その領域における研究蓄積の現状を明らかにすることが可能となる<sup>77)</sup>。

本章では、現状の薬学領域における教育研究の中で、最もメタアナリシスに耐えうると考えられる早期臨床体験に関する研究に対して、アウトカムの統合を試みた。しかし、早期臨床体験に関する先行研究では、研究間の研究手法・検討項目などに幅があるうえ、測定項目としては学習モチベーションへの影響を挙げているが、測定データを示していないものもあり結果の統合は困難であった。現状の薬学教育研究の成果は、質の高いメタアナリシスに耐える十分な蓄積がないことが示された。このように、早期臨床体験における教育研究によるエビデンスの蓄積は、未だ発展途上であり、今後の教育研究の推進が必要である。

本章で対象とした早期臨床体験は、多くの学生にとっては初めて臨床に触れる機会となるため、ポジティブな印象を与えやすい。単純な感想を聞くような質問項目のアンケートでは、天井効果が生じてしまい、効果量の算定や比較が困難になる。そのため、回答傾向が分かれることが予測され、正規分布に沿うような質問項目、回答形式のアンケートを用意しなければならない。さらに、アウトカムに対してイベント発生率や検査値などの標準化されたデータが得られる臨床研究とは異なり、教育研究では、アウトカムに対しての測定結果に関して、その領域の研究者による間主観的<sup>78)</sup>な解釈がより重要となる。その解釈の妥当性を高めるには、解釈のもととなる結果を客観性の高い量的な解析から導くことが有効である。そのためには、高度な量的解析に適用できる測定データが必要となる。本メタアナリシスの結果の確からしさが低かった原因の一つに、回答者および解析者の恣意的な解釈が容易な単一項目による測定に依拠したことが挙げられる。この問題を回避するためには、複数項目からなる測定結果の多変量解析による学習成果の総合的な指標や構成概念のモデル<sup>79, 80)</sup>を構築していくことが必要となる。また、研究結果を示す際は、平均値や解析結果のみを記載するのではなく、項目を含めた単純集計を記載することで、第三者が検証可能になる。今後、薬学領域における教育研究を進め根拠のある教育改善活動を行うためにも、測定からデータの解析、教育実践へのフィードバックまでを視野に入れた研究をデザインしていく必要があると考えられる。第2章では、本学で実施している早期臨床体験を対象として、本章の結果をもとに、メタアナリシスに耐える研究デザインとして、天井効果を抑止するため選択肢を7段階としたプレおよびポストアンケートの結果を用いて多変量解析を行い、早期臨床体験の学習成果の検証とその学習成果に影響を与える因子の探索を行った。

## 第2章 早期臨床体験の学習成果に影響を与える因子の検証

### 2.1 緒言

6年制薬学教育では、高い資質を持つ薬剤師を養成することを目的<sup>35)</sup>としており、「臨床に係る実践的な能力を培う」ことが求められている。2015年度からは、学習成果基盤型教育(OBE)<sup>36)</sup>に基づいた、改訂コアカリ<sup>21)</sup>が適用され、薬剤師として求められる基本的な資質が明示された。その中には、「患者・生活者本位の視点(患者の人権を尊重し、患者およびその家族の秘密を守り、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。)」の涵養が掲げられている<sup>21)</sup>。

早期臨床体験は、従前のカリキュラムでは早期体験学習と呼ばれ、これまでも病院や保険薬局といった医療施設の見学や製薬企業、福祉施設の見学については多くの報告がある<sup>51, 57, 61, 81, 82)</sup>。早期臨床体験は、改訂コアカリでは「F薬学臨床」の項目に統合され、「患者・生活者の視点に立って、様々な薬剤師の業務を見聞し、その体験から薬剤師業務の重要性について討議する」ことが到達目標として明示された<sup>21)</sup>。つまり、従前の見学型学習から参加・体験型学習への移行が求められ、臨床に関わる第一段階としての正統的周辺参加が重視されるプログラムになった<sup>23-27)</sup>。また、早期臨床体験は、薬学部に入学した学生が、ロールモデルとなりえる臨床現場で活躍する薬剤師に接することで、今後の学修の意義を認識し、学修意欲の向上へと繋げると共に、医療者としてのプロフェッショナリズムの涵養につながる重要なプログラムである<sup>17, 83, 84)</sup>とされており、医学教育<sup>85)</sup>、看護学教育<sup>86)</sup>などの医療専門職の教育にも取り入れられている。

早期臨床体験の学習効果として、プレおよびポストアンケートの比較から学習者の学習モチベーションを高めることは報告されている<sup>54, 62-66)</sup>が、薬学領域において改訂コアカリ適用後の早期臨床体験に関する報告は少ない<sup>54)</sup>。また、早期臨床体験で求められる参加・体験型学習の実施内容を調査した報告はなく、訪問施設に依存した見聞・体験の差異による学習成果への影響を検証した報告もない。

そこで本章では、第1章での指摘を研究デザインに取り入れ、選択肢を7段階としたプレおよびポストアンケートの結果を用いて多変量解析を行い、早期臨床体験の学習成果を検証した。次に、訪問施設での見聞・体験内容を調査し、訪問施設に依存した見聞・体験の差異が早期臨床体験の学習成果に与える影響を検証した。

## 2.2 方法

### 2.2.1 早期臨床体験の実施

2017年度1年生249人は、病院（25施設・54グループ）、薬局（28施設・65グループ）で早期臨床体験（2017年4月22日～5月2日）を行った。早期臨床体験の1回の実施時間は2～3時間として施設に依頼している。摂南大学薬学部での早期臨床体験の流れをFig. 2-1に示した。

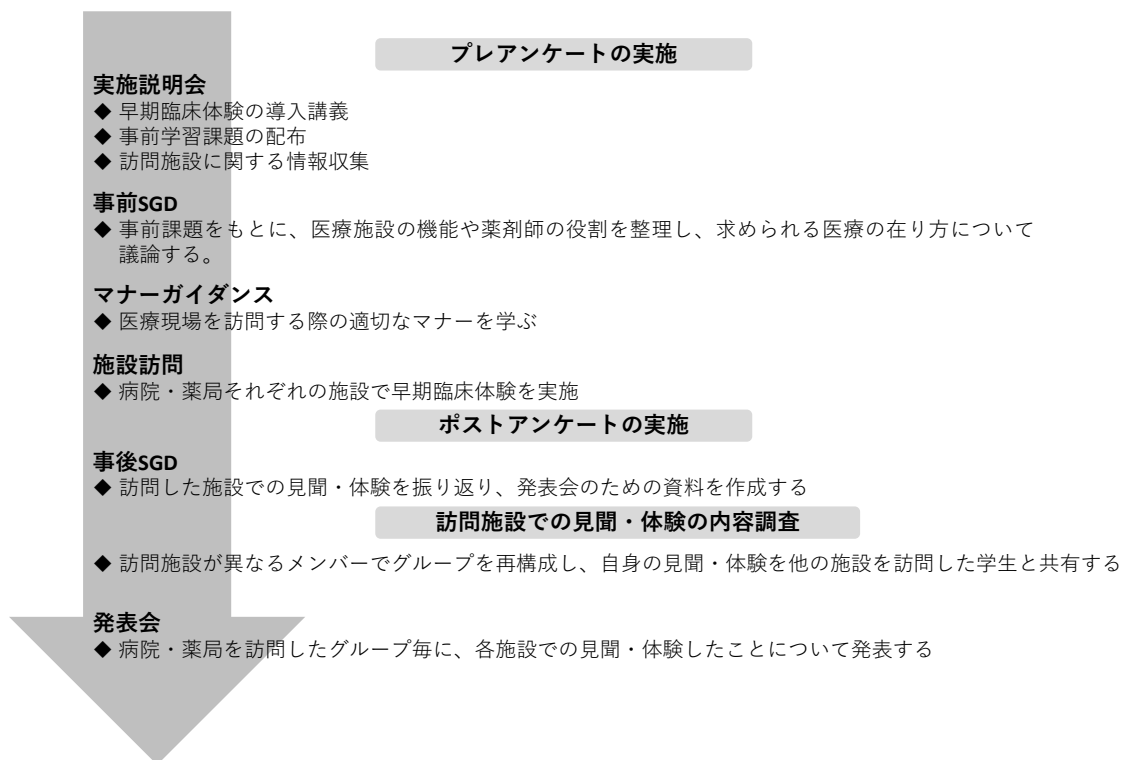


Fig. 2-1. 早期臨床体験の流れ

### 2.2.2 アンケートおよび見聞・体験調査の実施

個人を対象としたアンケートは、入学直後に薬剤師に対するイメージや業務・役割についての興味・関心を問うプレアンケートを、施設訪問後に薬剤師に対するイメージや業務・役割についての興味・関心の変化、訪問施設で受けた印象を問うポストアンケートを実施した。プレおよびポストアンケートは回答選択式で、選択肢を7段階に設定した。訪問施設で見聞・体験した内容は、施設訪問後に行うグループワーク時にグループ毎に口頭で確認し調査した。

### 2.2.3 解析

まず、プレおよびポストアンケートの因子分析を行った。次に、算出された因子得点を用いてクラスター分析を行い、施設訪問前をプレ群、施設訪問後をポスト群として、それぞれで群分けした。プレでの群分け結果とポストでの群



分け結果を学生毎に連結し、各学生がプレ群で属していた群とポスト群で属していた群の組合せ毎に訪問施設での見聞・体験内容を比較した。アンケートに未回答、部分的な未回答も含め、多変量解析に使用した項目に欠損値のあるものを除外し、247人のデータを用いて解析した。アンケートの統計学的解析には、JMP®Pro 15.1.0. (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) を用いた。

#### 2.2.4 倫理的配慮

アンケート実施に際しては、アンケートへの回答は自由意思であること、回答は記名、無記名を問わないこと、アンケートへの協力の有無や回答内容は成績に一切影響しないこと、アンケート結果を教育改善の目的で研究に用いることがあり、研究成果を学会および論文等で公開する際には個人は特定されないことを文章および口頭で説明した。本研究は、摂南大学「人を対象とする研究倫理審査委員会」の承認を得て行った（承認番号 2016-002）。

### 2.3 結果

#### 2.3.1 病院早期臨床体験の結果

##### 1) プリアンケートの解析

病院での早期臨床体験に関するプレアンケートの単純集計を Table 2-1 に示した。プレアンケートの 10 項目を用いて因子分析を行った。探索的因子分析<sup>87)</sup>は、因子の固有値 1 以上を指標とした。因子抽出法は、最尤法、対角要素 = Squared Multiple Correlation (SMC) を用い、因子軸の回転法を Quartimin 回転で行った。最終的な共通性は、すべての項目で 0.45 以上であった (Table 2-2)。共通性とは、測定項目 (観測変数) を説明している各因子の因子負荷量の 2 乗和で算出され、抽出された因子が、各測定項目をどの程度説明しているかを 0 ~ 1 の値で表す。共通性が 0.3 を下回るようであれば、その項目を解析から除外することを考慮する<sup>87, 88)</sup>。最終的に 10 項目から高い因子負荷量を与える項目の集まりとして、Table 2-2 に示した因子 1~3 を抽出した。

Table 2-1. 病院での早期臨床体験に関するプレアンケートの単純集計

質問項目	各選択肢の回答者数 (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
	否定的	～				肯定的	
Q01 病院施設見学はhowですか？	4	1	7	28	55	87	65
Q02 病院薬剤師の印象はhowですか？	0	0	2	63	54	86	42
Q03 病院薬剤師という職種に対しての関心はhowですか？	3	6	10	23	59	83	63
Q04 病院薬剤師の業務や役割の具体的なイメージはhowですか？	21	39	52	52	69	11	3
Q05 病院でのチーム医療についての関心はhowですか？	9	6	12	37	82	61	40
Q06 病院でのチーム医療についての具体的なイメージはhowですか？	32	35	52	55	61	9	3
Q07 病院薬剤師の病棟業務についての関心はhowですか？	9	6	23	32	96	48	33
Q08 病院薬剤師の病棟業務についての具体的なイメージはhowですか？	30	38	52	58	54	13	2
Q09 病院薬剤師は、非常にやりがいのある職種であると思いますか？	0	3	8	39	64	75	58
Q10 あなたは将来、病院薬剤師になりたいhowですか？	7	12	23	54	43	50	58

Table 2-2. 病院での早期臨床体験に関するプレアンケートを用いた因子分析

項目	共通性	因子負荷量		
		因子 1	因子 2	因子 3
Q04	0.719	<b>0.825</b>	0.115	-0.046
Q08	0.710	<b>0.824</b>	0.136	-0.079
Q06	0.587	<b>0.727</b>	-0.167	0.188
Q09	0.523	0.067	<b>0.689</b>	0.017
Q02	0.451	0.003	<b>0.688</b>	-0.031
Q10	0.488	0.051	<b>0.631</b>	0.081
Q03	0.732	-0.043	<b>0.612</b>	0.364
Q05	0.765	0.097	-0.082	<b>0.877</b>
Q01	0.537	-0.090	0.169	<b>0.656</b>
Q07	0.604	0.125	0.172	<b>0.606</b>
寄与率		26.4	31.3	32.0

抽出された因子は、各因子を構成する因子負荷量が 0.4 以上の項目から、以下のように命名した。なお、因子負荷量とは、各因子と測定項目（観測変数）との相関係数に相当し、 $-1 \sim 1$  の値を表す。因子負荷量の絶対値が大きいほど、その共通因子と観測変数の間に、強い相関があることを示し、観測変数をよく説明する因子であることを意味する。また、寄与率は、項目全体の情報量から各因子にどの程度の情報が集約されているかを示すものであり、項目全体に対してその因子がもつ影響力の割合を表す。

因子 1：病院薬剤師業務の具体的な認識（3 項目、寄与率：26.4%）、

因子 2：病院薬剤師の印象（4 項目、寄与率：31.3%）、

因子 3：病院薬剤師業務への関心（3 項目、寄与率：32.0%）

次に、各因子得点を用いて階層型クラスター分析（Ward 法）<sup>87)</sup>を行った。因子得点とは、回答者が持つ各因子に対する重みであり、回答者毎に算出される。因子得点はそれぞれの回答者が各因子から、どの程度影響を受けているかを表す。階層的クラスター分析（Ward 法）のクラスター形成過程<sup>89)</sup>を以下に示した。

- (a) 対象間のデータのばらつきからユークリッド距離（ $n$ 次元における 2 点間の距離）を求め、最も近いもの同士を新しいクラスターとする。
- (b) 新しく形成されたクラスターとその他とのユークリッド距離を求め、全ての対象間の距離のうち、最も近い 2 つを結合して新しくクラスターを作る。
- (c) 全てのデータ群が、1 つのクラスターに結合されるまでこの作業を繰り返す。

階層クラスター分析では、このクラスター形成過程を樹状図で示す。

各回答者の因子得点を用いた階層型クラスター分析（Ward 法）の結果の樹状図を Fig. 2-2 に示した。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、3 群（A～C 群）に分類した。

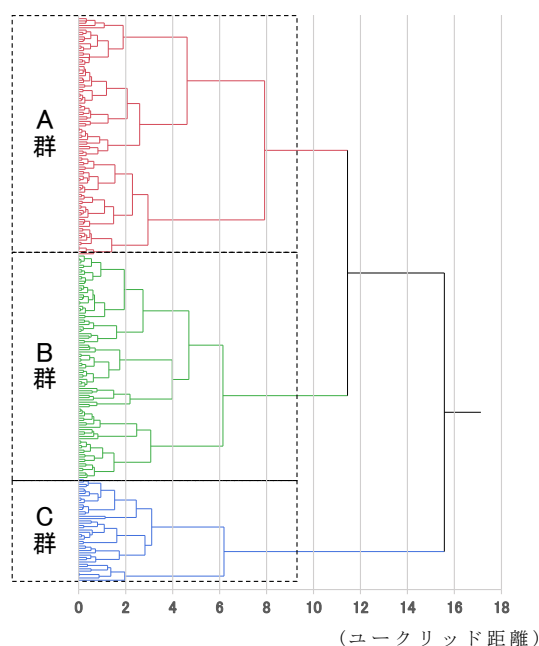


Fig. 2-2. 因子得点を用いた階層型クラスター分析（Ward法）の樹状図  
 縦線はクラスター間の結合を表し、横線のスケールはクラスター間のユークリッド距離を表す。距離0の縦軸は、各回答者（学生）がプロットされている。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、点線の枠で囲ったA群（赤色）、B群（緑色）およびC群（青色）に分類した。

各群の特徴を表す因子得点の平均を Table 2-3 に示した。各群（人数，構成比率）の説明は、以下の通りである。

- A 群（104 人，42.1%）：全ての因子得点が平均以上で、特に病院薬剤師業務の具体的な認識が高い群
- B 群（98 人，39.7%）：病院薬剤師への印象や業務への関心は平均的だが、業務の具体的な認識が低い群
- C 群（45 人，18.2%）：全ての因子得点が平均以下で、病院薬剤師への関心が低い群

Table 2-3. A～C 群の各因子の因子得点の平均

群名	人数	構成比率 (%)	因子得点 (平均 ± 標準偏差)		
			因子 1	因子 2	因子 3
A 群	104	42.1	0.85 ± 0.43	0.39 ± 0.77	0.45 ± 0.60
B 群	98	39.7	-0.58 ± 0.60	0.17 ± 0.57	0.10 ± 0.71
C 群	45	18.2	-0.68 ± 0.78	-1.27 ± 0.63	-1.28 ± 0.80

## 2) ポストアンケートの解析

病院での早期臨床体験に関するポストアンケートの単純集計を Table 2-4 に示した。ポストアンケートの 14 項目を用いてプレアンケートと同様の基準で、探索的因子分析を行った。最終的な共通性は、すべての項目で 0.45 以上であった。最終的に 14 項目から高い因子負荷量を与える項目の集まりとして、Table 2-5 に示した因子 1 および 2 を抽出した。

Table 2-4. 病院での早期臨床体験に関するポストアンケートの単純集計

質問項目	各選択肢の回答者数 (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
	否定的	～				肯定的	
Q01 病院早期臨床体験は、どうでしたか？	7	13	21	58	64	67	17
Q02 病院早期臨床体験で、病院薬剤師の印象はどうなりましたか？	1	4	19	64	82	55	22
Q03 病院早期臨床体験で、病院薬剤師という職種に対する関心はどうなりましたか？	3	9	22	56	74	51	32
Q04 病院早期臨床体験で、病院薬剤師の業務や役割の具体的なイメージができましたか？	6	8	23	32	93	66	19
Q05 病院早期臨床体験で、病院でのチーム医療についての関心はどうなりましたか？	4	6	17	91	71	44	14
Q06 病院早期臨床体験で、病院でのチーム医療について具体的なイメージができましたか？	18	20	29	59	69	46	6
Q07 病院早期臨床体験で、病院薬剤師の病棟業務についての関心はどうなりましたか？	3	12	21	73	78	44	16
Q08 病院早期臨床体験で、病院薬剤師の病棟業務について具体的なイメージができましたか？	15	15	24	54	88	38	13
Q09 病院早期臨床体験で、病院薬剤師は非常にやりがいのある職種であると思いましたか？	4	8	13	35	59	79	49
Q10 病院早期臨床体験で、これからの学習へのモチベーションはどうなりましたか？	3	6	18	61	61	70	28
Q11 病院早期臨床体験は、医療人としての自覚を持つ上でどうでしたか？	6	4	15	31	75	73	43
Q12 あなたは見学した病院の薬剤師のようになりたいですか？	12	11	29	64	55	51	25
Q13 あなたが見学した病院を、あなたや家族が患者として利用したいですか？	11	7	23	69	75	47	15
Q14 あなたが見学した病院で、将来、薬剤師として働きたいですか？	14	18	38	86	46	25	20

抽出された因子は、各因子を構成する因子負荷量が 0.4 以上の項目から、以下のように命名した。

- 因子 1：訪問施設で受けた印象（10 項目，寄与率：54.3%）、  
 因子 2：病院薬剤師業務の具体的な認識（4 項目，寄与率：44.0%）

Table 2-5. 病院での早期臨床体験に関するポストアンケートを用いた因子分析

項目	共通性	因子負荷量	
		因子 1	因子 2
Q14	0.627	<b>0.909</b>	-0.169
Q12	0.698	<b>0.900</b>	-0.090
Q03	0.682	<b>0.819</b>	0.010
Q02	0.644	<b>0.751</b>	0.068
Q13	0.486	<b>0.692</b>	0.008
Q10	0.629	<b>0.670</b>	0.157
Q01	0.598	<b>0.619</b>	0.193
Q07	0.605	<b>0.600</b>	0.220
Q11	0.503	<b>0.574</b>	0.170
Q09	0.593	<b>0.538</b>	0.282
Q04	0.748	-0.070	<b>0.915</b>
Q06	0.560	0.120	<b>0.655</b>
Q08	0.642	0.240	<b>0.607</b>
Q05	0.559	0.298	<b>0.500</b>
寄与率		54.3	44.0

また、各回答者の因子得点を用いて階層型クラスター分析（Ward 法）を行った。結果の樹状図を Fig. 2-3 に示した。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、3 群（D～F 群）に分類した。

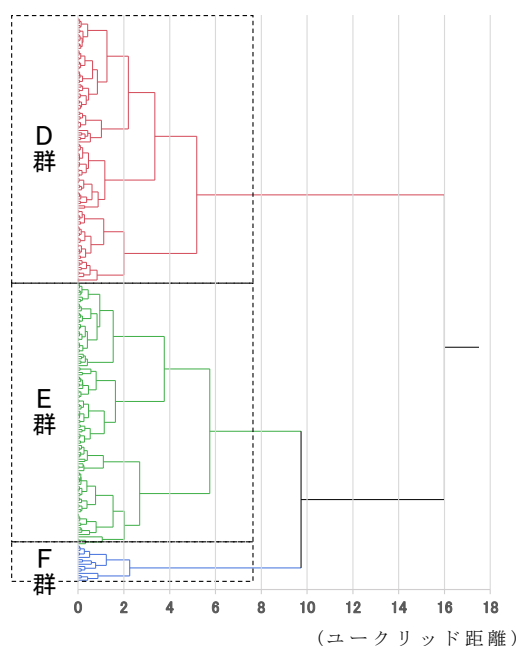


Fig. 2-3. 因子得点を用いた階層型クラスター分析（Ward法）の樹状図  
 縦線はクラスター間の結合を表し、横線のスケールはクラスター間のユークリッド距離を表す。距離 0 の縦軸は、各回答者（学生）がプロットされている。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、点線の枠で囲った D 群（赤色）、E 群（緑色）および F 群（青色）に分類した。

各群の特徴を表す因子得点の平均を Table 2-6 に示した。各群の説明（人数、構成比率）は、以下の通りである。

- D 群（116, 47.0%）：訪問施設に対して良い印象を持ち、病院での業務に関する知見が得られた群
- E 群（115, 46.6%）：訪問施設に対して良い印象を持たず、病院での業務をあまり知ることができなかった群
- F 群（16, 6.5%）：訪問施設に対して非常に悪い印象を持ち、病院での業務を知ることができなかった群

Table 2-6. D～F 群の各因子の因子得点の平均

群名	人数	構成比率 (%)	因子得点（平均 ± 標準偏差）	
			因子 1	因子 2
D 群	116	47.0	0.45 ± 0.82	0.51 ± 0.64
E 群	115	46.6	-0.55 ± 0.51	-0.32 ± 0.59
F 群	16	6.5	-1.95 ± 0.66	-2.34 ± 0.34

### 3) 学生毎のプレ群とポスト群の連結

プレアンケートの解析による群分けの結果と、ポストアンケートの解析による群分けの結果を学生毎に連結した。各学生がプレ群で属していた群とポスト群で属していた群の組合せ毎の人数と構成比率を Table 2-7 に示した。

Table 2-7. プレ群とポスト群の組合せ毎の人数と構成比率

		プレ群							
		A 群		B 群		C 群		全体	
		人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)
ポ ス ト 群	D 群	63	25.5	41	16.6	12	4.9	116	47.0
	E 群	34	13.8	54	21.9	27	10.9	115	46.6
	F 群	7	2.8	3	1.2	6	2.4	16	6.5
	全体	104	42.1	98	39.7	45	18.2	247	100.0

プレ群で A 群の学生は、ポスト群では 63 人が D 群であったが、34 人は E 群、7 人は F 群に属した。一方、プレ群で C 群の学生は、ポスト群ではそれぞれ、12 人、27 人および 6 人であった。A 群-D 群の組合せが最も多く (25.5%)、次いで B 群-E 群 (21.9%) であったが、プレ群-ポスト群での多様な組合せが見られた。病院での早期臨床体験が、学生の施設に対する印象や薬剤師業務への認識の変化に影響を与えたと考えられた。

### 4) 見聞・体験の内容調査の解析

病院施設での見聞・体験数の全体平均は  $27.5 \pm 10.1$  (平均 $\pm$ 標準偏差) であった。

プレ群とポスト群の組合せ毎に、見聞・体験数を集計し、その平均値を Table 2-8 に示した。

Table 2-8. プレ群とポスト群の組合せ毎の見聞・体験数の平均値

	A 群	人数	B 群	人数	C 群	人数	全体	人数
D 群	$31.1 \pm 11.5$	63	$30.1 \pm 11.0$	41	$31.4 \pm 12.7$	12	$30.8 \pm 11.3$	116
E 群	$24.7 \pm 4.3$	34	$25.2 \pm 7.6$	54	$28.1 \pm 8.5$	27	$25.9 \pm 7.1$	115
F 群	$12.0 \pm 8.3$	7	$22.3 \pm 0.6$	3	$17.0 \pm 8.4$	6	$15.8 \pm 8.2$	16
全体	$27.1 \pm 10.8$	104	$27.3 \pm 9.3$	98	$27.5 \pm 10.5$	45	$27.5 \pm 10.1$	247

見聞・体験数の平均  $\pm$  標準偏差

また、プレ群とポスト群の組合せ毎の、各見聞・体験の実施率をヒートマップ<sup>90)</sup>として Fig. 2-4 に示した。ヒートマップは、データの個々の値を色の濃淡



として表現した可視化グラフであり、データの持つ性質を視覚的に把握することができる表現手法である。実施率は、プレ群とポスト群の組合せでの各見聞・体験数を、構成人数で割って算出した。ヒートマップのセルの色は 0~1 の間で、実施率が低いほど黒く、実施率が高いほど白く表示されている。

病院施設での見聞・体験では、処方箋や各種薬剤など、病院での薬剤師の対物業務に関する項目（No.1~No.7）について、ポストアンケートで D 群または E 群に属した学生では、医療用の水剤（No.4）や医療用の軟膏剤（No.5）に関する見聞・体験が少ない傾向にあった。しかし、その他の薬剤師の対物業務に関する項目では、何らかの見聞・体験があった。一方、F 群に属した学生では、本物の処方箋を見たり、薬剤を触ったりする機会が少ない傾向にあり、薬剤師の対物業務に関する見聞・体験が不十分であったと考えられる。カルテや検査値などの患者情報の記録に関する項目（No.8~No.10）について、D 群は E 群に比べて見聞・体験が多い傾向にあった。また、患者情報を活用して行う服薬指導やチーム医療などの患者や他の医療スタッフと協働で実施する対人業務に関する項目（No.11~No.18）についても、D 群は E 群に比べて見聞・体験が多い傾向にあった。F 群では、患者情報の記録と対人業務に関する項目について、見聞・体験が未実施のものが多かった。

No	プレ群 ポスト群	A群	B群	C群	A群	B群	C群	A群	B群	C群
		D群	D群	D群	E群	E群	E群	F群	F群	F群
1 処方箋（電子カルテに伴う指示書なども含む）	薬剤師から説明を聞いた	0.90	0.85	0.92	0.74	0.78	0.85	0.43	1.00	0.50
	模擬の処方箋を見た	0.05	0.10	0.08	0.06	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
	本物の処方箋を見た	0.75	0.78	0.75	0.82	0.80	0.74	0.14	0.67	0.17
	処方箋に基づいて調剤する薬剤師の姿を見た	0.59	0.54	0.58	0.65	0.61	0.56	0.29	0.67	0.17
	模擬の処方箋を用いて調剤を体験した	0.06	0.07	0.08	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
2 医療用の錠剤・カプセル剤	薬剤師から説明を聞いた	0.73	0.78	0.75	0.65	0.70	0.85	0.43	0.67	0.83
	錠剤・カプセル剤が並んでるのを見た	0.95	0.93	1.00	0.91	0.96	0.93	0.57	1.00	1.00
	錠剤・カプセル剤を実際に触った	0.03	0.07	0.25	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
	錠剤・カプセル剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.48	0.54	0.58	0.56	0.50	0.48	0.29	0.67	0.17
	錠剤・カプセル剤の調剤を体験した	0.02	0.05	0.17	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
3 医療用の散剤（粉薬）	薬剤師から説明を聞いた	0.73	0.76	0.75	0.59	0.74	0.78	0.14	0.67	0.33
	散剤が並んでるのを見た	0.67	0.66	0.58	0.74	0.80	0.81	0.29	1.00	0.50
	散剤を実際に触った	0.06	0.05	0.08	0.03	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00
	散剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.40	0.34	0.42	0.21	0.43	0.37	0.14	0.33	0.00
	散剤の調剤を体験した	0.03	0.02	0.00	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
4 医療用の水剤（水薬）	薬剤師から説明を聞いた	0.56	0.39	0.50	0.26	0.43	0.52	0.14	0.33	0.33
	水剤が並んでるのを見た	0.62	0.37	0.50	0.32	0.54	0.63	0.14	0.33	0.50
	水剤を実際に触った	0.03	0.02	0.08	0.00	0.02	0.04	0.14	0.33	0.17
	水剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.10	0.07	0.08	0.03	0.02	0.07	0.14	0.33	0.00
	水剤の調剤を体験した	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 医療用の軟膏剤（塗薬）	薬剤師から説明を聞いた	0.25	0.29	0.50	0.32	0.44	0.44	0.00	0.33	0.00
	軟膏剤が並んでるのを見た	0.24	0.24	0.25	0.29	0.30	0.33	0.00	0.33	0.00
	軟膏剤を実際に触った	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	軟膏剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.05	0.12	0.00	0.12	0.09	0.15	0.00	0.00	0.00
	軟膏剤の調剤を体験した	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00

Fig. 2-4. プレクラスターからポストクラスターに移動した群毎の病院での各見聞・体験の実施率を示すヒートマップ

No	プレ群 ポスト群	A群	B群	C群	A群	B群	C群	A群	B群	C群
		D群	D群	D群	E群	E群	E群	F群	F群	F群
<b>6 医療用の麻薬</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.59	0.51	0.58	0.47	0.57	0.52	0.43	1.00	0.67
	医療用麻薬を保管している金庫を見た	0.48	0.46	0.58	0.38	0.46	0.44	0.43	0.67	0.33
	医療用麻薬（錠剤・貼付剤・注射剤）を見た	0.16	0.12	0.17	0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00
	医療用麻薬を管理する帳簿などを見た	0.02	0.07	0.08	0.03	0.07	0.07	0.14	0.33	0.00
	医療用麻薬を調剤する薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.03	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>7 注射薬</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.94	0.85	0.83	0.91	0.87	0.96	0.57	1.00	1.00
	注射剤が並んでいるのを見た	0.68	0.59	0.67	0.74	0.74	0.78	0.00	0.33	0.33
	注射剤を実際に触った	0.05	0.02	0.08	0.00	0.02	0.15	0.00	0.00	0.00
	注射剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.30	0.32	0.33	0.35	0.33	0.22	0.00	0.00	0.17
	注射剤の調剤を体験した	0.06	0.02	0.00	0.03	0.04	0.11	0.00	0.00	0.00
<b>8 カルテ（診療記録・患者情報）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.56	0.78	0.67	0.62	0.43	0.63	0.14	0.33	0.50
	カルテを見た・読んだ	0.33	0.51	0.42	0.26	0.20	0.26	0.14	0.00	0.33
	カルテの有用性について具体的な事例を聞いた	0.08	0.20	0.08	0.09	0.19	0.22	0.00	0.00	0.00
	カルテが役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.06	0.12	0.08	0.03	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00
	カルテを用いて業務を行う薬剤師の姿を見た	0.13	0.22	0.08	0.06	0.04	0.15	0.00	0.00	0.00
<b>9 お薬手帳</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.27	0.27	0.17	0.18	0.15	0.04	0.00	0.00	0.17
	お薬手帳を見た・読んだ	0.08	0.05	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	お薬手帳の有用性について具体的な事例を聞いた	0.19	0.15	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.17
	お薬手帳が役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.13	0.15	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	お薬手帳を用いて業務をする薬剤師の姿を見た	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>10 検査値（血液・尿・肝・腎・画像・心電図等）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.40	0.29	0.17	0.26	0.30	0.44	0.14	0.33	0.33
	検査値を見た・読んだ	0.21	0.17	0.17	0.12	0.20	0.19	0.14	0.33	0.33
	検査値の重要性について具体的な事例を聞いた	0.06	0.05	0.17	0.12	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00
	検査値が役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	検査値を用いて業務をする薬剤師の姿を見た	0.08	0.05	0.17	0.00	0.04	0.04	0.14	0.33	0.17

Fig. 2-4. (続き)

No	プレ群 ポスト群	A群	B群	C群	A群	B群	C群	A群	B群	C群
		D群	D群	D群	E群	E群	E群	F群	F群	F群
<b>11 疑義照会</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.63	0.66	0.92	0.47	0.48	0.52	0.29	0.33	0.33
	疑義紹介に記録（カルテ・処方箋・FAX等）を見た	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	疑義紹介の具体的な事例を聞いた	0.06	0.05	0.08	0.03	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00
	実際に疑義紹介した薬剤師の経験談を聞いた	0.08	0.07	0.00	0.03	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
	疑義紹介を行う薬剤師の姿を見た	0.06	0.07	0.08	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.17
<b>12 処方提案</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.52	0.56	0.42	0.41	0.33	0.41	0.14	0.33	0.17
	処方提案の記録（カルテ・処方箋・FAX等）を見た	0.06	0.12	0.08	0.15	0.06	0.07	0.00	0.00	0.00
	処方提案の具体的な事例を聞いた	0.02	0.05	0.00	0.09	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
	実際に処方提案した薬剤師の経験談を聞いた	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	処方提案を行う薬剤師の姿を見た	0.00	0.02	0.08	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.17
<b>13 入院患者への服薬指導（薬物治療の説明も含む）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.70	0.73	0.58	0.62	0.59	0.67	0.00	0.00	0.17
	患者への服薬指導の具体的な事例を聞いた	0.29	0.17	0.08	0.18	0.22	0.19	0.00	0.00	0.00
	実際に患者へ服薬指導した薬剤師の経験談を聞いた	0.19	0.15	0.25	0.15	0.13	0.15	0.00	0.00	0.00
	患者へ服薬指導をする薬剤師の姿を見た	0.10	0.10	0.25	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00
	模擬の服薬指導を体験した	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>14 入院患者への面談（患者情報の収集等）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.48	0.39	0.50	0.26	0.20	0.37	0.00	0.00	0.00
	患者面談の具体的な事例を聞いた	0.22	0.24	0.33	0.12	0.06	0.11	0.00	0.00	0.00
	実際に患者面談をした薬剤師の経験談を聞いた	0.02	0.05	0.08	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
	患者面談をする薬剤師の姿を見た	0.13	0.12	0.25	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00
	模擬の患者面談を体験した	0.05	0.02	0.08	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
<b>15 チーム医療（多職種連携）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.90	0.88	0.75	0.79	0.78	0.93	0.29	1.00	0.33
	チーム医療の記録を見た	0.02	0.10	0.00	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
	チーム医療の具体的な事例を聞いた	0.59	0.41	0.17	0.35	0.43	0.33	0.14	0.67	0.17
	実際にチーム医療に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.25	0.15	0.25	0.09	0.09	0.15	0.00	0.00	0.00
	チーム医療にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.05	0.05	0.17	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00

Fig. 2-4. (続き)

No	プレ群 ポスト群	A群	B群	C群	A群	B群	C群	A群	B群	C群
		D群	D群	D群	E群	E群	E群	F群	F群	F群
<b>16</b>	<b>カンフレンス</b>									
	薬剤師から説明を聞いた	0.30	0.39	0.42	0.41	0.19	0.30	0.00	0.00	0.00
	カンフレンスの記録を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	カンフレンスの具体的な事例を聞いた	0.02	0.07	0.00	0.12	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	実際にカンフレンスに参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.03	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	カンフレンスに参加する薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
<b>17</b>	<b>薬局との連携（院外の保険薬局等）</b>									
	薬剤師から説明を聞いた	0.44	0.44	0.58	0.59	0.54	0.74	0.29	0.67	0.33
	薬局との連携の記録を見た	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
	薬局との連携の具体的な事例を聞いた	0.14	0.10	0.08	0.35	0.24	0.22	0.00	0.33	0.00
	薬局の連携に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.03	0.00	0.00	0.06	0.04	0.15	0.00	0.00	0.00
	薬局との連携にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>18</b>	<b>他施設との連携（病院・クリニック・介護施設等）</b>									
	薬剤師から説明を聞いた	0.21	0.34	0.25	0.15	0.17	0.30	0.14	0.33	0.17
	他施設との連携の記録を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	他施設との連携の具体的な事例を聞いた	0.11	0.27	0.08	0.15	0.17	0.22	0.00	0.00	0.00
	他施設との連携に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.00	0.07	0.08	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00
	他施設との連携にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>19</b>	<b>災害医療（災害時対応）</b>									
	薬剤師から説明を聞いた	0.48	0.49	0.50	0.38	0.28	0.52	0.00	0.33	0.00
	災害医療の記録を見た	0.16	0.07	0.08	0.09	0.09	0.19	0.00	0.00	0.00
	災害医療の具体的な事例を聞いた	0.33	0.27	0.33	0.24	0.20	0.37	0.00	0.33	0.00
	災害医療に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>20</b>	<b>病棟（入院患者がいるフロア）</b>									
	薬剤師から説明を聞いた	0.70	0.78	0.83	0.68	0.69	0.74	0.29	0.67	0.50
	入院患者に在る病室を見学した	0.51	0.46	0.50	0.35	0.24	0.26	0.14	0.00	0.33
	ナースステーション（看護師の詰所）を見学した	0.57	0.61	0.58	0.41	0.46	0.41	0.14	0.00	0.50
	病棟で業務する薬剤師の姿を見た	0.37	0.32	0.33	0.12	0.17	0.11	0.00	0.00	0.17

Fig. 2-4. (続き)

No	プレ群 ポスト群	A群	B群	C群	A群	B群	C群	A群	B群	C群
		D群	D群	D群	E群	E群	E群	F群	F群	F群
21 外来患者	外来患者について薬剤師から説明を受けた	0.48	0.34	0.67	0.47	0.50	0.52	0.14	0.33	0.17
	外来患者の姿を見た	0.57	0.49	0.50	0.47	0.54	0.56	0.29	0.67	0.33
	外来患者と話をした	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	業務の中で外来患者と話す薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22 入院患者	入院患者について薬剤師から説明を受けた	0.52	0.59	0.67	0.47	0.39	0.44	0.00	0.33	0.33
	入院患者の姿を見た	0.59	0.49	0.58	0.44	0.35	0.52	0.43	0.67	0.67
	入院患者と話をした	0.13	0.07	0.17	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
	業務の中で入院患者と話す薬剤師の姿を見た	0.17	0.17	0.25	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00
23 医師	医師の役割について薬剤師から説明を受けた	0.51	0.32	0.33	0.21	0.26	0.33	0.00	0.33	0.00
	医師が働く姿を見た	0.40	0.24	0.25	0.18	0.26	0.19	0.57	0.00	0.17
	医師と話をした	0.13	0.10	0.08	0.00	0.02	0.00	0.14	0.00	0.17
	業務の中で医師と話す薬剤師の姿を見た	0.13	0.15	0.17	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
24 看護師	看護師の役割について薬剤師から説明を受けた	0.40	0.37	0.25	0.32	0.30	0.30	0.00	0.00	0.17
	看護師が働く姿を見た	0.65	0.73	0.58	0.56	0.52	0.52	0.86	0.67	0.50
	看護師と話をした	0.08	0.07	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
	業務の中で看護師と話す薬剤師の姿を見た	0.13	0.15	0.25	0.06	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00
25 他の医療職（栄養士・検査技師・リハビリ等）	他の医療職の役割について薬剤師から説明を受けた	0.49	0.41	0.50	0.44	0.50	0.59	0.57	0.33	0.50
	他の医療職が働く姿を見た	0.37	0.29	0.42	0.29	0.28	0.26	0.71	0.33	0.33
	他の医療職と話をした	0.19	0.20	0.25	0.18	0.17	0.07	0.71	0.33	0.50
	業務の中で他の医療職と話す薬剤師の姿を見た	0.05	0.07	0.25	0.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
26 医療職以外の職員（事務職員等）	医療職以外の職員の役割について薬剤師から説明を受けた	0.35	0.22	0.25	0.06	0.11	0.26	0.00	0.00	0.00
	医療職以外の職員が働く姿を見た	0.51	0.37	0.42	0.29	0.46	0.37	0.14	0.00	0.50
	医療職以外の職員と話をした	0.03	0.07	0.00	0.09	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
	業務の中で医療職以外の職員と話す薬剤師の姿を見た	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00

Fig. 2-4. (続き)

### 2.3.2 薬局早期臨床体験の結果

#### 1) プレアンケートの解析

薬局での早期臨床体験に関するプレアンケートの単純集計を Table 2-9 に示した。プレアンケートの 10 項目を用いて因子分析を行った。探索的因子分析は、因子の固有値 1 以上を指標とした。因子抽出法は、最尤法、対角要素 = Squared Multiple Correlation (SMC) を用い、因子軸の回転法を Quartimin 回転で行った。最終的な共通性は、すべての項目で 0.35 以上であった。最終的に 10 項目から高い因子負荷量を与える項目の集まりとして、Table 2-10 に示した因子 1~3 を抽出した。

Table 2-9. 薬局での早期臨床体験に関するプレアンケートの単純集計

質問項目	各選択肢の回答者数 (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
	否定的		～			肯定的	
Q11 薬局施設見学はhowですか？	4	0	7	27	48	84	77
Q12 薬局薬剤師の印象はhowですか？	1	1	6	41	68	88	42
Q13 薬局薬剤師という職種に対しての関心はhowですか？	3	5	7	34	65	85	48
Q14 薬局薬剤師の業務や役割の具体的なイメージはhowですか？	11	19	37	58	75	41	6
Q15 薬局での地域医療についての関心はhowですか？	10	7	13	61	89	44	23
Q16 薬局での地域医療についての具体的なイメージはhowですか？	24	36	45	62	57	20	3
Q17 薬局薬剤師の在宅医療についての関心はhowですか？	11	13	25	71	73	35	19
Q18 薬局薬剤師の在宅医療についての具体的なイメージはhowですか？	34	39	57	60	46	9	2
Q19 薬局薬剤師は、非常にやりがいのある職種であると思ひますか？	1	4	7	40	60	91	44
Q20 あなたは将来、薬局薬剤師になりたいですか？	7	5	24	45	59	63	44

Table 2-10. 薬局での早期臨床体験に関するプレアンケートを用いた因子分析

項目	共通性	因子負荷量		
		因子 1	因子 2	因子 3
Q13	0.812	<b>0.857</b>	0.004	0.107
Q20	0.522	<b>0.716</b>	0.054	-0.040
Q11	0.489	<b>0.684</b>	-0.057	0.087
Q12	0.367	<b>0.635</b>	0.013	-0.124
Q19	0.412	<b>0.595</b>	0.000	0.110
Q16	0.803	-0.009	<b>0.907</b>	-0.018
Q18	0.624	-0.113	<b>0.720</b>	0.207
Q14	0.506	0.095	<b>0.710</b>	-0.096
Q17	1.000	0.044	0.036	<b>0.967</b>
Q15	0.596	0.342	0.196	<b>0.458</b>
寄与率		32.8	26.9	22.6

抽出された因子は、各因子を構成する因子負荷量が 0.4 以上の項目から、以下のように命名した。

因子 1：薬局薬剤師の印象（5 項目，寄与率：32.8%）、

因子 2：薬局薬剤師業務の具体的な認識（3 項目，寄与率：26.9%）、

因子 3：地域・在宅医療への関心（2 項目，寄与率：22.6%）

次に、各回答者の因子得点を用いて階層型クラスター分析（Ward 法）を行った。結果の樹状図を Fig. 2-5 に示した。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、3 群（G～I 群）に分類した。



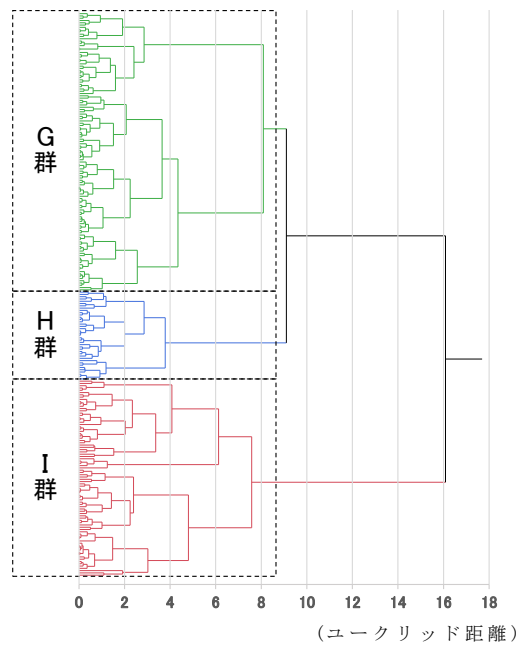


Fig. 2-5. 因子得点を用いた階層型クラスター分析（Ward法）の樹状図  
 縦線はクラスター間の結合を表し、横線のスケールはクラスター間のユークリッド距離を表す。距離 0 の縦軸は、各回答者（学生）がプロットされている。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、点線の枠で囲った G 群（赤色）、H 群（緑色）および I 群（青色）に分類した。

各群の特徴を表す因子得点の平均を Table 2-11 に示した。各群（人数，構成比率）の説明は、以下の通りである。

- G 群（122 人，49.4%）：全ての因子得点が平均以上で、特に業務の具体的な認識が高い群
- H 群（39 人，15.8%）：業務の具体的な認識は低いが、地域・在宅医療への関心は高い群
- I 群（86 人，34.8%）：全ての因子得点が平均以下で、薬局薬剤師への関心が低い群

Table 2-11. G～I 群の各因子の因子得点の平均

群名	人数	構成比率 (%)	因子得点 (平均 ± 標準偏差)		
			因子 1	因子 2	因子 3
G 群	122	49.4	0.47 ± 0.60	0.70 ± 0.55	0.33 ± 0.75
H 群	39	15.8	0.46 ± 0.42	-0.81 ± 0.62	0.72 ± 0.59
I 群	86	34.8	-0.87 ± 0.89	-0.63 ± 0.72	-0.79 ± 0.95

## 2) ポストアンケートの解析

薬局での早期臨床体験に関するポストアンケートの単純集計を Table 2-12 に示した。ポストアンケートの 14 項目を用いてプレアンケートと同様の基準で、探索的因子分析を行った。最終的な共通性は、すべての項目で 0.4 以上であった。最終的に 14 項目から高い因子負荷量を与える項目の集まりとして、Table 2-13 に示した因子 1 および 2 を抽出した。

Table 2-12. 薬局での早期臨床体験に関するポストアンケートの単純集計

質問項目	各選択肢の回答者数 (n)						
	1	2	3	4	5	6	7
	否定的	～				肯定的	
Q15 薬局早期臨床体験は、どうでしたか？	3	3	5	21	45	85	85
Q16 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師の印象はどうになりましたか？	0	1	6	26	58	97	59
Q17 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師という職種に対しての関心はどうになりましたか？	1	0	5	23	70	87	61
Q18 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師の業務や役割の具体的なイメージができましたか？	0	0	3	16	73	100	55
Q19 薬局早期臨床体験で、薬局での地域医療についての関心はどうになりましたか？	1	0	8	68	84	56	30
Q20 薬局早期臨床体験で、薬局での地域医療について具体的なイメージができましたか？	2	3	19	54	86	64	19
Q21 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師の在宅医療についての関心はどうになりましたか？	1	2	14	79	81	48	22
Q22 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師の在宅医療について具体的なイメージができましたか？	9	9	29	59	67	53	21
Q23 薬局早期臨床体験で、薬局薬剤師は非常にやりがいのある職種であると思いませんか？	1	2	8	30	76	78	52
Q24 薬局早期臨床体験で、これからの学習へのモチベーションはどうになりましたか？	0	2	5	40	65	90	45
Q25 薬局早期臨床体験は、医療人としての自覚を持つ上でどうでしたか？	0	1	9	20	81	81	55
Q26 あなたは見学した薬局の薬剤師のようになりたいですか？	1	3	11	39	70	71	52
Q27 あなたが見学した薬局を、あなたや家族が患者として利用したいですか？	1	2	8	58	62	75	41
Q28 あなたが見学した薬局で、将来、薬剤師として働きたいですか？	4	8	15	64	68	60	28

抽出された因子は、各因子を構成する因子負荷量が 0.4 以上の項目から、以下のように命名した。

- 因子 1：訪問施設で受けた印象（10 項目，寄与率：48.2%）、  
 因子 2：地域・在宅医療の具体的な認識（4 項目，寄与率：31.9%）

Table 2-13. 薬局での早期臨床体験に関するポストアンケートを用いた因子分析

項目	共通性	因子負荷量	
		因子 1	因子 2
Q15	0.598	<b>0.866</b>	-0.190
Q16	0.655	<b>0.864</b>	-0.104
Q17	0.710	<b>0.820</b>	0.039
Q27	0.567	<b>0.758</b>	-0.008
Q26	0.564	<b>0.740</b>	0.018
Q23	0.634	<b>0.686</b>	0.170
Q24	0.623	<b>0.684</b>	0.164
Q28	0.488	<b>0.676</b>	0.037
Q25	0.580	<b>0.673</b>	0.139
Q18	0.423	<b>0.530</b>	0.181
Q22	0.686	-0.076	<b>0.870</b>
Q21	0.757	0.022	<b>0.858</b>
Q20	0.414	0.175	<b>0.527</b>
Q19	0.512	0.319	<b>0.484</b>
寄与率		48.2	31.9

次に、各回答者の因子得点を用いて階層型クラスター分析（Ward 法）を行った。結果の樹状図を Fig. 2-6 に示した。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、ポスト群を点線の枠で囲った J 群（赤色）、K 群（緑色）および L 群（青色）の 3 群に分類した。

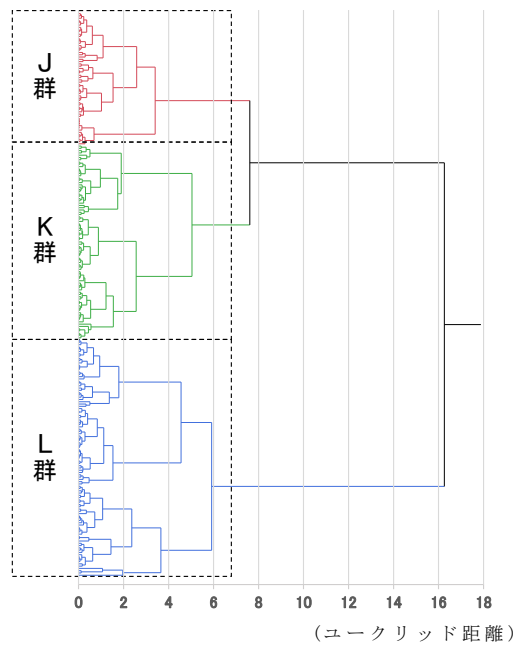


Fig. 2-6. 因子得点を用いた階層型クラスター分析（Ward法）の樹状図  
 縦線はクラスター間の結合を表し、横線のスケールはクラスター間のユークリッド距離を表す。距離 0 の縦軸は、各回答者（学生）がプロットされている。各因子に対して類似した特徴を持つ学生を抽出するため、点線の枠で囲った J 群（赤色）、K 群（緑色）および L 群（青色）に分類した。

各群の特徴を表す因子得点の平均を Table 2-14 に示した。各群（人数，構成比率）の説明は、以下の通りである。

- J 群（58，23.5%）：訪問施設に対して非常に良い印象を持ち、地域・在宅医療に関する認識が高まった群
- K 群（85，34.4%）：訪問施設に対して良い印象を持ち、地域・在宅医療に関する知見は平均的であった群
- L 群（104，42.1%）：訪問施設に対して非常に悪い印象を持ち、地域・在宅医療に関する知見が得られなかった群

Table 2-14. J～K 群の各因子の因子得点の平均

群名	人数	構成比率 (%)	因子得点（平均 ± 標準偏差）	
			因子 1	因子 2
J 群	58	23.5	0.99 ± 0.43	1.18 ± 0.47
K 群	85	34.4	0.41 ± 0.43	0.11 ± 0.57
L 群	104	42.1	-0.88 ± 0.71	-0.75 ± 0.59

### 3) 学生毎のプレ群とポスト群の連結

プレアンケートの解析による群分けの結果と、ポストアンケートの解析による群分けの結果を学生毎に連結した。各学生がプレ群で属していた群とポスト群で属していた群の組合せ毎の人数と構成比率を Table 2-15 に示した。

Table 2-15. プレ群とポスト群の組合せ毎の人数と構成比率

		プレ群							
		G 群		H 群		I 群		全体	
		人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)	人数	構成比率 (%)
ポ ス ト 群	J 群	39	15.8	8	3.2	11	4.5	58	23.5
	K 群	51	20.6	16	6.5	18	7.3	85	34.4
	L 群	32	13.0	15	6.1	57	23.1	104	42.1
	全体	122	49.4	39	15.8	86	34.8	247	100.0

プレ群で G 群の学生は、ポスト群では 39 人が J 群であったが、51 人は K 群、32 人は L 群に属した。一方、プレ群で I 群の学生は、ポスト群では、それぞれ 11 人、57 人および 18 人であった。I 群-L 群の組合せが最も多く (23.1%)、次いで G 群-K 群 (20.6%) であったが、病院の結果と同様に、プレ群-ポスト群での多様な組合せが見られた。薬局での早期臨床体験が、学生の施設に対する印象や薬剤師業務への認識の変化に影響を与えたと考えられた。

### 4) 見聞・体験の内容調査の解析

薬局施設での見聞・体験数の全体平均は  $34.8 \pm 9.1$  (平均  $\pm$  標準偏差) であった。

プレ群とポスト群の組合せ毎に、見聞・体験数を集計し、その平均値を Table 2-16 に示した。

Table 2-16. プレ群とポスト群の組合せ毎の見聞・体験数の平均値

	G 群	人数	H 群	人数	I 群	人数	全体	人数
J 群	$35.8 \pm 10.2$	39	$37.0 \pm 9.4$	8	$41.1 \pm 4.6$	11	$37.0 \pm 9.4$	58
K 群	$35.6 \pm 8.6$	51	$36.6 \pm 9.6$	16	$36.9 \pm 8.2$	18	$36.0 \pm 8.6$	85
L 群	$31.3 \pm 8.1$	32	$33.7 \pm 8.0$	15	$33.2 \pm 9.8$	57	$32.7 \pm 9.0$	104
全体	$34.6 \pm 9.2$	122	$35.5 \pm 8.9$	39	$35.0 \pm 9.3$	86	$34.8 \pm 9.1$	247

見聞・体験数の平均  $\pm$  標準偏差

また、プレ群とポスト群の組合せ毎の、各見聞・体験の実施率をヒートマップとして Fig. 2-7 に示した。実施率は、プレ群とポスト群の組合せでの各見聞・体験数を、構成人数で割って算出した。ヒートマップのセルの色は 0~1 の間

で、実施率が低いほど黒く、実施率が高いほど白く表示されている。

薬局施設での見聞・体験では、処方箋や各種薬剤など、薬局での薬剤師の対物業務に関する項目（No.1～No.7）について、ポスト群全体として、医療用の水剤（No.4）や注射薬（No.7）に関する見聞・体験が少ない傾向にあった。しかし、その他の薬剤師の対物業務に関する項目では、何らかの見聞・体験があった。また、ポストアンケートでJ群に属した学生では、在宅医療（No.14）、医療施設、他の施設との連携（No.17 および 18）などの薬局薬剤師の在宅業務に関する項目についての見聞・体験が多い傾向にあった。その他の項目では、薬局での見聞・体験に大きな違いは見られなかった。

No	プレ群 ポスト群	G群	H群	I群	G群	H群	I群	G群	H群	I群
		J群	J群	J群	K群	K群	K群	L群	L群	L群
<b>1 処方箋</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.90	1.00	1.00	0.92	0.94	1.00	0.94	0.93	0.95
	模擬の処方箋を見た	0.54	0.63	0.09	0.47	0.50	0.44	0.75	0.40	0.58
	本物の処方箋を見た	0.51	0.63	1.00	0.63	0.63	0.67	0.47	0.60	0.54
	処方箋に基づいて調剤する薬剤師の姿を見た	0.54	0.63	0.73	0.73	0.88	0.89	0.59	0.60	0.70
	模擬の処方箋を用いて調剤を体験した	0.41	0.38	0.27	0.29	0.31	0.33	0.47	0.33	0.30
<b>2 医療用の錠剤・カプセル剤</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.72	1.00	1.00	0.80	0.94	0.94	0.81	0.80	0.84
	錠剤・カプセル剤が並んでるのを見た	0.85	1.00	1.00	0.92	1.00	0.94	1.00	0.80	0.93
	錠剤・カプセル剤を実際に触った	0.44	0.50	0.55	0.35	0.38	0.44	0.34	0.33	0.35
	錠剤・カプセル剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.59	0.63	1.00	0.78	0.88	0.72	0.59	0.53	0.70
	錠剤・カプセル剤の調剤を体験した	0.38	0.38	0.55	0.37	0.31	0.44	0.41	0.40	0.33
<b>3 医療用の散剤（粉薬）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.56	0.75	0.73	0.75	0.81	0.72	0.78	0.60	0.74
	散剤が並んでるのを見た	0.64	1.00	0.64	0.73	0.81	0.72	0.88	0.73	0.77
	散剤を実際に触った	0.15	0.50	0.36	0.27	0.25	0.39	0.31	0.40	0.37
	散剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.31	0.38	0.45	0.55	0.50	0.61	0.47	0.53	0.40
	散剤の調剤を体験した	0.21	0.63	0.45	0.27	0.25	0.39	0.38	0.53	0.40
<b>4 医療用の水剤（水薬）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.64	0.63	0.36	0.59	0.63	0.61	0.56	0.80	0.53
	水剤が並んでるのを見た	0.46	0.25	0.18	0.59	0.63	0.61	0.69	0.73	0.54
	水剤を実際に触った	0.10	0.00	0.00	0.12	0.13	0.11	0.13	0.40	0.19
	水剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.15	0.00	0.00	0.16	0.19	0.22	0.13	0.27	0.19
	水剤の調剤を体験した	0.10	0.13	0.09	0.14	0.13	0.11	0.13	0.40	0.23
<b>5 医療用の軟膏剤（塗薬）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.46	0.63	0.82	0.61	0.56	0.44	0.44	0.47	0.49
	軟膏剤が並んでるのを見た	0.46	0.75	1.00	0.65	0.75	0.56	0.44	0.60	0.56
	軟膏剤を実際に触った	0.38	0.25	0.55	0.35	0.38	0.28	0.19	0.27	0.19
	軟膏剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.23	0.13	0.36	0.27	0.06	0.28	0.13	0.33	0.19
	軟膏剤の調剤を体験した	0.49	0.25	0.55	0.37	0.31	0.33	0.22	0.40	0.23

Fig. 2-7. プレクラスターからポストクラスターに移動した群毎の薬局での各見聞・体験の実施率を示すヒートマップ

No	プレ群	G群	H群	I群	G群	H群	I群	G群	H群	I群
	ポスト群	J群	J群	J群	K群	K群	K群	L群	L群	L群
<b>6 医療用の麻薬</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.56	0.50	0.64	0.43	0.50	0.56	0.47	0.53	0.46
	医療用麻薬を保管している金庫を見た	0.38	0.38	0.64	0.33	0.44	0.50	0.25	0.40	0.37
	医療用麻薬(錠剤・貼付剤・注射剤)を見た	0.08	0.13	0.18	0.06	0.06	0.17	0.13	0.07	0.07
	医療用麻薬を管理する帳簿などを見た	0.21	0.25	0.27	0.16	0.25	0.22	0.13	0.20	0.14
	医療用麻薬を調剤する薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>7 注射薬</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.18	0.13	0.18	0.18	0.19	0.22	0.16	0.07	0.11
	注射剤が並んでいるのを見た	0.10	0.00	0.09	0.16	0.19	0.11	0.13	0.07	0.07
	注射剤を実際に触った	0.00	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.02
	注射剤を調剤する薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	注射剤の調剤を体験した	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>8 薬歴(指導記録・患者情報)</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.74	0.88	0.64	0.80	0.94	0.94	0.72	0.67	0.82
	薬歴を見た・読んだ	0.51	0.88	0.64	0.59	0.56	0.78	0.47	0.60	0.63
	薬歴の有用性について具体的な事例を聞いた	0.31	0.63	0.27	0.49	0.50	0.44	0.25	0.40	0.51
	薬歴が役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.18	0.25	0.00	0.14	0.06	0.17	0.03	0.13	0.14
	薬歴を用いて業務を行う薬剤師の姿を見た	0.23	0.13	0.27	0.20	0.19	0.22	0.16	0.13	0.19
<b>9 お薬手帳</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.54	0.50	0.55	0.76	0.75	0.83	0.59	0.60	0.74
	お薬手帳を見た・読んだ	0.26	0.38	0.27	0.25	0.50	0.39	0.28	0.20	0.40
	お薬手帳の有用性について具体的な事例を聞いた	0.36	0.50	0.45	0.45	0.50	0.28	0.38	0.27	0.46
	お薬手帳が役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.15	0.00	0.27	0.24	0.19	0.22	0.06	0.20	0.18
	お薬手帳を用いて業務をする薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
<b>10 検査値(血液・尿・肝・腎・画像・心電図等)</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.28	0.38	0.36	0.24	0.44	0.17	0.28	0.07	0.23
	検査値を見た・読んだ	0.15	0.25	0.36	0.08	0.19	0.11	0.19	0.13	0.12
	検査値の重要性について具体的な事例を聞いた	0.15	0.25	0.36	0.10	0.13	0.11	0.16	0.07	0.11
	検査値が役に立った薬剤師の体験談を聞いた	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
	検査値を用いて業務をする薬剤師の姿を見た	0.05	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fig. 2-7. (続き)



No	プレ群 ポスト群	G群	H群	I群	G群	H群	I群	G群	H群	I群
		J群	J群	J群	K群	K群	K群	L群	L群	L群
<b>11 疑義照会</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.59	0.75	0.82	0.63	0.81	0.72	0.81	0.60	0.70
	疑義紹介に記録（薬歴・処方箋・FAX等）を見た	0.03	0.00	0.00	0.04	0.06	0.06	0.09	0.00	0.02
	疑義紹介の具体的な事例を聞いた	0.23	0.13	0.18	0.27	0.13	0.33	0.31	0.33	0.30
	実際に疑義紹介した薬剤師の経験談を聞いた	0.03	0.13	0.18	0.16	0.19	0.11	0.06	0.13	0.21
	疑義紹介を行う薬剤師の姿を見た	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00
<b>12 処方提案</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.46	0.50	0.55	0.51	0.50	0.44	0.31	0.20	0.35
	処方提案の記録（薬歴・処方箋・FAX等）を見た	0.05	0.00	0.18	0.04	0.00	0.00	0.03	0.07	0.02
	処方提案の具体的な事例を聞いた	0.26	0.13	0.00	0.14	0.06	0.17	0.06	0.13	0.07
	実際に処方提案した薬剤師の経験談を聞いた	0.15	0.13	0.18	0.06	0.06	0.06	0.00	0.07	0.05
	処方提案を行う薬剤師の姿を見た	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>13 服薬指導（薬物治療の説明も含む）</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.77	1.00	0.91	0.69	0.88	0.78	0.72	0.80	0.81
	患者への服薬指導の具体的な事例を聞いた	0.56	0.63	0.45	0.49	0.50	0.39	0.41	0.47	0.47
	実際に患者へ服薬指導した薬剤師の経験談を聞いた	0.15	0.13	0.45	0.29	0.13	0.17	0.09	0.07	0.19
	患者へ服薬指導をする薬剤師の姿を見た	0.31	0.38	0.45	0.31	0.13	0.33	0.38	0.40	0.21
	模擬の服薬指導を体験した	0.23	0.25	0.00	0.18	0.25	0.28	0.09	0.13	0.12
<b>14 在宅医療</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.74	0.88	0.91	0.80	0.63	0.78	0.56	0.73	0.84
	在宅医療の記録を見た	0.13	0.25	0.36	0.12	0.31	0.00	0.09	0.00	0.12
	在宅医療の具体的な事例を聞いた	0.38	0.63	0.82	0.45	0.38	0.39	0.28	0.33	0.40
	実際に在宅医療をした薬剤師の経験談を聞いた	0.23	0.63	0.55	0.27	0.19	0.28	0.03	0.27	0.19
	在宅医療に関わる業務をする薬剤師の姿を見た	0.18	0.00	0.27	0.10	0.06	0.00	0.06	0.00	0.04
<b>15 地域医療への貢献</b>										
	薬剤師から説明を聞いた	0.67	0.38	0.82	0.57	0.69	0.61	0.44	0.40	0.54
	地域医療に関する記録を見た	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	0.06	0.03	0.00	0.00
	地域医療への貢献の具体的な事例を聞いた	0.49	0.25	0.27	0.37	0.50	0.33	0.19	0.40	0.42
	実際に地域医療への貢献をした薬剤師の経験談を聞いた	0.13	0.25	0.09	0.06	0.06	0.11	0.03	0.13	0.12
	地域医療にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Fig. 2-7. (続き)

No	プレ群 ポスト群	G群	H群	I群	G群	H群	I群	G群	H群	I群
		J群	J群	J群	K群	K群	K群	L群	L群	L群
16 健康相談・サポート（セルフメディケーション）	薬剤師から説明を聞いた	0.74	0.63	0.55	0.76	0.69	0.78	0.44	0.87	0.68
	健康相談の記録を見た	0.00	0.13	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00	0.07	0.02
	健康相談の具体的な事例を聞いた	0.49	0.50	0.45	0.41	0.19	0.44	0.31	0.47	0.35
	実際に健康相談の対応をした薬剤師の経験談を聞いた	0.03	0.13	0.27	0.08	0.06	0.06	0.06	0.13	0.05
	健康相談に関わる業務をする薬剤師の姿を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17 医療施設との連携（病院・クリニック・診療所等）	薬剤師から説明を聞いた	0.74	0.50	0.82	0.69	0.69	0.67	0.75	0.80	0.65
	医療施設との連携の記録を見た	0.10	0.00	0.18	0.02	0.00	0.00	0.13	0.07	0.04
	医療施設との連携の具体的な事例を聞いた	0.36	0.38	0.55	0.41	0.19	0.22	0.31	0.60	0.33
	医療施設の連携に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.13	0.38	0.36	0.12	0.25	0.06	0.06	0.07	0.02
	医療施設との連携にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.08	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
18 他施設との連携（訪問看護ステーション・介護施設等）	薬剤師から説明を聞いた	0.33	0.25	0.64	0.35	0.06	0.44	0.16	0.27	0.21
	他施設との連携の記録を見た	0.10	0.00	0.36	0.04	0.06	0.00	0.09	0.07	0.02
	他施設との連携の具体的な事例を聞いた	0.28	0.25	0.55	0.20	0.13	0.17	0.13	0.07	0.16
	他施設との連携に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.13	0.13	0.45	0.06	0.06	0.17	0.06	0.07	0.02
	他施設との連携にかかわる業務をする薬剤師の姿を見た	0.05	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
19 学校薬剤師	薬剤師から説明を聞いた	0.21	0.13	0.27	0.20	0.06	0.17	0.19	0.07	0.12
	学校薬剤師の記録を見た	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02
	学校薬剤師の具体的な事例を聞いた	0.13	0.13	0.18	0.14	0.06	0.00	0.03	0.07	0.11
	実際に学校薬剤師をした薬剤師の経験談を聞いた	0.13	0.00	0.18	0.10	0.06	0.11	0.00	0.07	0.05
20 災害医療（災害時対応）	薬剤師から説明を聞いた	0.15	0.13	0.09	0.12	0.13	0.17	0.00	0.13	0.07
	災害医療の記録を見た	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	災害医療の具体的な事例を聞いた	0.03	0.13	0.00	0.04	0.00	0.06	0.00	0.07	0.04
	災害医療に参加した薬剤師の経験談を聞いた	0.10	0.00	0.00	0.08	0.06	0.00	0.00	0.13	0.05

Fig. 2-7. (続き)

No	プレ群 ポスト群	G群	H群	I群	G群	H群	I群	G群	H群	I群
		J群	J群	J群	K群	K群	K群	L群	L群	L群
21 OTC 医薬品	薬剤師から説明を聞いた	0.72	0.88	0.45	0.80	0.81	0.83	0.72	0.80	0.77
	OTC 医薬品が並んでいるのを見た	0.74	0.50	0.36	0.69	0.69	0.89	0.81	0.87	0.70
	OTC 医薬品を実際に触った	0.36	0.25	0.00	0.33	0.38	0.33	0.22	0.20	0.18
	OTC 医薬品を販売する（応対も含む）薬剤師の姿を見た	0.08	0.13	0.00	0.10	0.13	0.06	0.09	0.13	0.11
	OTC 医薬品の模擬販売（応対も含む）を体験した	0.21	0.25	0.00	0.22	0.25	0.28	0.13	0.13	0.11
22 サプリメント・健康食品	薬剤師から説明を聞いた	0.46	0.63	0.36	0.37	0.38	0.39	0.25	0.27	0.39
	サプリメント・健康食品が並んでいるのを見た	0.59	0.25	0.45	0.41	0.56	0.50	0.44	0.33	0.46
	サプリメント・健康食品を実際に触った	0.26	0.00	0.09	0.06	0.19	0.06	0.06	0.07	0.14
	サプリメント・健康食品を販売（応対）する薬剤師の姿を見た	0.10	0.00	0.00	0.02	0.06	0.00	0.06	0.00	0.07
	サプリメント・健康食品の模擬販売（応対）を体験した	0.10	0.00	0.00	0.02	0.06	0.06	0.03	0.00	0.05
23 患者（処方箋を持ってきて調剤を受ける人）	患者について薬剤師から説明を受けた	0.49	0.63	0.73	0.39	0.25	0.28	0.16	0.33	0.28
	患者の姿を見た	0.54	0.63	0.73	0.63	0.69	0.72	0.63	0.47	0.49
	患者と話をした	0.10	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
	業務の中で患者と話す薬剤師の姿を見た	0.46	0.38	0.64	0.45	0.44	0.56	0.50	0.33	0.39
24 来局者（処方箋調剤以外の目的で来た人）	来局者について薬剤師から説明を受けた	0.28	0.25	0.09	0.18	0.13	0.39	0.13	0.20	0.16
	来局者の姿を見た	0.46	0.38	0.09	0.31	0.31	0.39	0.47	0.33	0.18
	来局者と話をした	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	業務の中で来局者と話す薬剤師の姿を見た	0.15	0.13	0.09	0.04	0.00	0.17	0.16	0.07	0.04
25 登録販売者	登録販売者の役割について薬剤師から説明を受けた	0.44	0.13	0.18	0.39	0.44	0.28	0.41	0.40	0.30
	登録販売者が働く姿を見た	0.21	0.00	0.09	0.14	0.19	0.06	0.16	0.13	0.07
	登録販売者と話をした	0.10	0.00	0.09	0.02	0.06	0.00	0.00	0.07	0.04
	業務の中で登録販売者と話す薬剤師の姿を見た	0.08	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	0.00	0.02
26 医療職以外の職員（事務職員等）	医療職以外の職員の役割について薬剤師から説明を受けた	0.31	0.50	0.45	0.45	0.63	0.44	0.31	0.33	0.40
	医療職以外の職員が働く姿を見た	0.46	0.38	0.36	0.41	0.63	0.39	0.41	0.33	0.40
	医療職以外の職員と話をした	0.13	0.13	0.18	0.04	0.06	0.06	0.03	0.00	0.02
	業務の中で医療職以外の職員と話す薬剤師の姿を見た	0.10	0.13	0.18	0.10	0.19	0.06	0.09	0.13	0.18

Fig. 2-7. (続き)

## 2.4 考察

プレアンケートの解析結果から、病院に関しては、Table 2-3 に示したように 8 割程度（A および B 群）の学生は、病院薬剤師や病院での薬剤師業務に対して関心があることが示された。病院薬剤師業務の具体的な認識が高い学生（A 群）が 4 割程度いる一方で、病院薬剤師に対して関心が低い学生（C 群）が 2 割程度いることが示された。薬局に関しては、Table 2-11 に示したように 7 割程度（G および H 群）の学生は、薬局薬剤師や薬局での地域・在宅医療に対して関心があることが示された。薬局薬剤師業務の具体的な認識が高い学生（G 群）が 5 割程度いる一方で、薬局薬剤師に対して関心が低い学生（I 群）が 3 割程度（I 群）いることが示された。A 群や G 群のように医療や薬剤師業務に対する関心の高い学生がいる一方で、薬剤師の職能に関する十分な認識を持って進学したわけではない層が 2～3 割程度いることが明らかになった。

ポストアンケートの因子分析では、病院、薬局の両方で、因子 2 を構成する薬剤師業務の具体的な認識の向上に関する 4 項目以外の 10 項目が因子 1 を構成した（Table 2-5 および 2-13）。これは、自身が訪問した施設における経験を通しての学習モチベーションの高まりや、応対した薬剤師との交流から得た憧れや信頼を、訪問施設で受けた印象として総合的に評価したものと考えられた。

病院での早期臨床体験において、プレ（A～C 群）とポスト（D～F 群）の組合せでは、訪問施設に対して良い印象を持ち、病院での業務に関する知見が得られた D 群の見聞・体験数は、A 群→D 群:  $31.1 \pm 11.5$ 、B 群→D 群:  $30.1 \pm 11.0$ 、C 群→D 群:  $31.4 \pm 12.7$  であった（Table 2-8）。これらは、全体平均:  $27.5 \pm 10.1$ （平均±標準偏差）よりも高い傾向にあり、充実した早期臨床体験であったことが推察される。一方、訪問施設に対して非常に悪い印象を持った F 群の見聞・体験数は、A 群→F 群:  $12.0 \pm 8.3$ 、B 群→F 群:  $22.3 \pm 0.6$ 、C 群→F 群:  $17.0 \pm 8.4$ （平均±標準偏差）と全体平均より低い傾向にあった。特にプレアンケートで全ての因子得点が平均以上であった A 群から、ポストアンケートで F 群に属した学生の見聞・体験数は最も少なかった（ $12.0 \pm 8.3$ ）。これらの学生では、見聞・体験の少なさが病院薬剤師に対する関心や、今後の学習モチベーションを低下させる可能性が示唆された。

病院での各見聞・体験の実施率を示すヒートマップ（Fig. 2-4）からは、D 群に属した学生では、薬剤師の対人業務に関する項目の見聞・体験の実施率が他に比べて高い傾向にあった。また、E 群では、薬剤師の対物業務に関する項目の見聞・体験の実施率は D 群と同程度であるが、薬剤師の対人業務に関する項目の見聞・体験の実施率は D 群よりも低い傾向にあった。病院での早期臨床体験では、これら薬剤師が行う一連の対人業務に関する見聞・体験の充実が、各群での学習成果に影響を及ぼしたものと考えられた。また、病棟（No.20）、入院患者（No.22）、医師（No.23）および医療職以外の職員（No.26）に関する見

聞・体験が多い傾向にあった D 群は、病院内での調剤室に留まらない薬剤師の活躍を実感すると共に、医療が提供される場面の具体的なイメージが得られたと考えられた。一方で、F 群では、全般的な見聞・体験が少ない傾向にあることに加えて、薬剤師の対人業務に触れる機会が少なかったことが、病院での早期臨床体験における学習成果を大きく損なう可能性が示唆された。

薬局での早期臨床体験において、プレ (G~I 群) とポスト (J~L 群) の組合せでは、訪問施設に対して非常に良い印象を持ち、地域・在宅医療に関する認識が高まった J 群の見聞・体験数は、G 群→J 群:  $35.8 \pm 10.2$ 、H 群→J 群:  $37.0 \pm 9.4$  と全体平均:  $34.8 \pm 9.1$  (平均±標準偏差) よりも高い傾向にあった (Table 2-16)。特にプレで、全ての因子得点が平均以下で、薬局薬剤師への関心が低かった I 群→J 群の見聞・体験数は、 $41.1 \pm 4.6$  (平均±標準偏差) であった。これらの群では充実した早期臨床体験であったことが推察された。医療や薬学に関する専門的な知識の少ない 1 年生にとって、限られた時間の中での見聞・体験であっても多くのことを経験できたことが、早期臨床体験での学習効果を高めたものと考えられた。

薬局での各見聞・体験の実施率を示すヒートマップ (Fig. 2-7) からは、J 群で、薬局での在宅医療に関する項目の見聞・体験の実施率が他に比べて高い傾向にあった。その他の項目では、見聞・体験の差異は見られなかった。この原因の一つとして、見聞・体験の調査が、あらかじめ設定された調査項目に対する訪問グループへのインタビューに基づくものであり、訪問した施設での早期臨床体験の実施レベルや学生個人の意識レベルを正確に測定するには限界があることが考えられた。

従来のカリキュラムでの早期体験学習に関する報告<sup>59, 64-66)</sup>と同様、本研究においても満足度の高い早期臨床体験は、1 年生の学習モチベーションを高めることが確認された。また、先行研究では、施設訪問前の事前学習<sup>63)</sup>や施設訪問後のプレゼンテーション<sup>62)</sup>などの学内での取り組みが早期体験学習の満足度を高める効果があると報告されているが、本研究では、訪問した各病院・薬局施設での見聞・体験の実施内容の違いが学習成果に影響を与えることを明らかとした。

大学では学ぶことが出来ない臨床現場での正統的周辺参加は、学生がもつ施設訪問前の薬剤師に対するイメージや業務内容の理解に関わらず、薬剤師の専門性や医療人としての責任感を肌で感じさせ、薬剤師に対する職業的興味と患者視点での信頼を高めたものと考えられた。早期臨床体験における、低学年からの医療従事者としての自覚の涵養や今後の学習意欲の醸成には、ロールモデルとなる訪問施設の薬剤師の活躍内容と、どの程度その活躍に直に触れる事が出来るかが重要であり、限られた時間のなかで見聞・体験を学生にどれだけ示せるかが学習成果に大きな影響を与えると考えられた。

効果的な早期臨床体験の学習方略の構築には、見聞・体験の実施内容の調査と共に質の高い教育研究によって得られた知見を、施設側へフィードバックする必要がある。特に、薬剤師が行う対人業務についての見聞・体験が不十分な施設には、実施内容の改善を求めたり、新規施設に依頼する際には、丁寧な導入説明を行うなど大学と施設の連携が重要である。

また、早期臨床体験では、訪問施設によって学生が経験した内容に違いがあり、学習効果に差を生じることから、その差を補完するプログラムが必要である。そのため、本学では、施設訪問後に振り返りと情報共有のための事後 SGD を実施している。これは、各学生が訪問施設で見聞・体験した内容を振り返ることで学びを深めると共に、訪問施設での見聞・体験が不十分であった学生にとっては、他の学生の経験を共有することで、早期臨床体験による学習効果の不足を補う狙いがある。期待した学習効果を得るためには、教員からの受動的な情報の教授ではなく、アクティブ・ラーニングとして、学習者同士が自ら経験したことを相互に情報交換できる適切な学習方法を選択する必要がある。そこで、第3章では本章で示された「見聞・体験によって学習効果に差が生じる」ことを補完するのに適した、学内で実施可能な学習プログラムを検討した。即ち、SGDとして一般に用いられているKJ法とWorld Caféについて、教育目標や学習段階に合致した選択の指標となる科学的なエビデンスの創出を試みた。

## 第3章 方略としての KJ 法と World Café がもたらす学習効果の比較

### 3.1 緒言

現在の大学教育には、将来予測が困難な時代において、答えの無い問題に対して自ら解を見出していく主体的な能力や、自らの責任を果たし、他者との協調性を発揮できる社会能力を身に付けさせることが強く求められている<sup>91)</sup>。高等学校から大学に進むに従い、学生が身に付けるべき能力の在り方は学習の段階によって質的に変化していくものである。大学教育では社会で自立して活動していくために必要な力を身に付けるため、社会とのより密接な関係を意識した学習が必要<sup>92)</sup>となる。

さらに、医療系学部では、患者や生活者の Quality of Life に関わる問題解決を担うことや、チーム医療において専門性と協調性を発揮することが求められている。学部における初年次教育の重要な役割として、主体性・多様性・協働性をもった学びへの、学生の学習に対する意識変換が挙げられる。学生の意識の質的転換を行い、主体的に考える力を持たせるためには、受動的な教育だけでは困難であり、学生が主体的に問題を発見し、解を見出していくアクティブ・ラーニングが必要<sup>91)</sup>である。

そのため、各大学では個々の学生の認知的、倫理的、社会的能力の涵養を目指し SGD を中心とした問題基盤型学習 (problem-based learning; PBL) を導入している。しかし、高い到達目標を掲げた意識変化を初年次学生に求めても、十分な目標の達成は期待できない。アクティブ・ラーニングへ向かわせる学生の意識変化も、知識学習と同様に段階を経て行うことが望ましいと考えられる。

アクティブ・ラーニングの導入として行われる SGD では、情報を収集する、他者の意見を傾聴する、他者の意見と比較する、グループで合意形成を行う等の学習目標が設定される。PBL を効果的に行うために必要とされる基礎的な能力を体験的に身に付けるために、簡単な SGD を実施する学習方略がよくみられる<sup>51, 55, 93)</sup>。その際に、多く用いられている方法は、グループメンバーがそれぞれ出す情報をカードに記述し、同じ趣旨を示すカードをグループごとにまとめ、図解して解析する KJ 法<sup>94, 95)</sup>である。一方、新たな方法として、テーマについて数人がまず議論し、次に纏め役を中心としてメンバーを再編成し、纏め役から前の議論のサマリーを聞いてからさらに議論を深め、これを何回か繰り返す手法である World Café<sup>96, 97)</sup>の認知度が高まってきている。しかし、これらの学習方法を比較し、学習効果を精査した教育研究は未だ報告されていない。初年次教育におけるアクティブ・ラーニングの導入を円滑に行い、効果的な教育を実施するためには、それぞれの学習方法が学生に与える影響を把握し、学習目標や学習段階に合わせた学習方法を選択することが重要である。

本章では、第2章で示された学生が早期臨床体験で経験した内容の違いで生

じる学習効果の差を補完する学習プログラムとして、学習者が経験したことを相互に情報交換できる適切な学習方法の選択を検討した。そのために、1年生を対象に、KJ法または World Caféを用いた同一テーマに関する SGD を実施し、それぞれの学習方略が学生にもたらす情報の拡散と発想の多様性に関する影響を検証した。

## 3.2 方法

### 3.2.1 対象

摂南大学薬学部では担任制を導入しており、講師以上の教員は各学年に 6～7人の学生を担当している。また、初年次の必修科目として、担任とコミュニケーションを取りながら、生活指導や学習支援に必要な人間関係を構築し、更には簡単な SGD や発表会を体験するスタートアップゼミを設定し、少人数教育を実践している。

本研究では、研究の目的に同意した学生 39人を対象とし、スタートアップゼミの一環として KJ法または World Caféを用いた同一のテーマに関する SGD を実施した。対象となる学生 39人を、KJ法を行う 20人（KJ群）と World Caféを行う 19人（WC群）に分けた。参加学生の群分けは、入学時に学生氏名（50音順）で決まる学籍番号のみに基づいて順に振り分けた。

これらの両群が元々持つ討議・コミュニケーション能力を確認するため、本検証の直前に実施した SGD での雰囲気・発言・傾聴・積極性・役割を、5段階の教員評価および学生間相互評価（ピア評価）<sup>98)</sup>で確認し比較した。教員評価の平均±標準偏差は KJ群：3.8±0.4、WC群：3.9±0.5（ $p = 0.2396$ , Wilcoxon の順位和検定）、ピア評価の平均±標準偏差は KJ群：4.0±0.4、WC群：4.1±0.4（ $p = 0.2847$ , Wilcoxon の順位和検定）であり、2群間に差は認められなかった。この結果より、両群に討議・コミュニケーション能力に差はないことが確認された。

### 3.2.2 倫理的配慮

本研究は1年次の必修単位であるスタートアップゼミの一環として行ったが、スタートアップゼミは積極的な参加意欲や態度を評価対象としており、SGD 等での討議やプロダクトの内容は評価しないため、KJ法を行うか World Caféを行うかによる学生の成績上の不利益は生じない。このことを学生にも周知した上で同意を得た学生のみ参加とした。各グループの発表内容は一定期間掲示により公開し、他のグループでの結論を共有できるよう配慮した。

自由記述アンケートは、第三者により個人を特定できない状態にし、研究者に渡したうえで統計的な処理をした。また、参加した学生には、学会や論文で公開する可能性があることに同意できる場合のみアンケートに回答すること、



アンケートの回答の有無により不利益を生じないことを書面と口頭で説明した。

### 3.2.3 プログラムの流れ

KJ 群と WC 群で実施したプログラムを Table 3-1 に示した。まず両群とも、「いままで受けたよい教育・いままで受けたわるい教育」をテーマにした情報の収集と共有を目的とした KJ 法もしくは World Café のセッションを 90 分間行った。その後、「摂南大学薬学部の初年次教育をよくする提案」をテーマにしたプロダクト作成の SGD のセッションを 90 分間行った。KJ 群は 3 班に分かれて、KJ 法および SGD は同一メンバーで行った。WC 群では、4 班に分かれ、World Café の第 1 ラウンドを実施し、一般的な World Café の手法に従いラウンドごとに班のメンバーを入れかえて第 2 ラウンドを行った後、新たに 3 グループを編成し SGD を行った。KJ 法と World Café という方法以外の影響をなるべく小さくするため、各セッションや休憩の時間を両群とも同一にし、KJ 法および World Café の説明、SGD の説明、発表・討論の司会の役割は、3 人の教員が両群で同じ役割を担当した。

Table 3-1. KJ 群と WC 群で実施したプログラムの流れ

	KJ 群	WC 群
人数	20 人	19 人
実施日	7 月 5 日	6 月 14 日
スケジュール		
13:20		プレアンケート
13:35		概要説明
14:05	KJ 法の説明 KJ 法 (3 班) 「いままで受けたよい教育・ 今まで受けたわるい教育」 (90 分間)	World Café の説明 World Café (4 班) 第 1 ラウンド (45 分間) 「いままで受けたよい教育」 メンバー入れ替え 第 2 ラウンド (45 分間) 「いままで受けたわるい教育」
15:35		休憩
15:50		作業説明
16:00	SGD 「摂南大学薬学部の初年次教育をよくする提案」 3 グループ (KJ 法と同じ編成)	3 グループ (メンバー再編成)
17:30		休憩
17:40		発表・討論
18:10		ポストアンケート
18:25		終了

### 3.2.4 プレおよびポストアンケートの実施

両群の参加学生には、大学での勉強に対するモチベーションに関する設問 1 および教員との関係に関する設問 2 について、プログラムを始める前にプレアンケート、プログラム終了後にポストアンケートとしてそれぞれ 15 分間で自由記述をさせた。

各設問文と設定理由を Table 3-2 に示した。設問 2 は、SGD のテーマと関連が弱いため、ポストアンケートでの記述量の変化は議論の内容に影響されない自然変化と考えられ、ポストアンケートでの記述量の変化を、設問 1 と比較する目的で設定した。

Table 3-2. プレおよびポストアンケートの設問文と設定理由

	設問文	設定理由
設問 1	就学モチベーションを向上させるには何が必要か？	SGD のテーマと関連が強く、ポストアンケートでの、記述量の増加が多いと仮定
設問 2	学生と教員の良い関係とは？	SGD のテーマと関連が弱く、ポストアンケートでの、記述量の増加が少ないと仮定

### 3.2.5 解析

プレアンケートおよびポストアンケートの自由記述結果を、一文あるいは箇条書きの場合は一項目ずつを 1 単位としてテキスト化し IBM® SPSS® Text Analytics for Surveys 4.0.1 (IBM, Armonk, NY, USA) を用いてテキストマイニングを行った。

キーワードを抽出した後、カテゴリの作成は、共通の文字列が含まれているキーワード同士を 1 つのカテゴリにまとめる方法である「言語学的手法に基づくカテゴリ作成」で行った。学生による自由記述では、同じ意味や概念を示しているにもかかわらず異なる言葉を用いている場合が多いため、自動カテゴリ作成の後、全てのキーワードを確認し、カテゴリへキーワードを含めるか否かの再検討を研究者 3 人が協議し、カテゴリの再編成を行った。学生の間で出た意見の広がりやを定量的に検証するために、カテゴリ数およびカテゴリに含まれるキーワード数を抽出した。

カテゴリの編成に関わった研究者 3 人のうち 1 人は、KJ 法および World Café の説明をした教員であるが、2 人は KJ 法および World Café の実施には関与していない。また、プレおよびポストアンケートは第三者による匿名化の際に、KJ 群および WC 群のどちらの結果であるかの情報も伏せた状態で研究者に提供されているため、研究者はどれが KJ 群の結果で、どれが WC 群の結果かを知らない状態でカテゴリ編成を行った。

### 3.3 結果

プレおよびポストアンケートの設問 1 および設問 2 で記載された自由記述の平均文字数を Table 3-3 に示した。

設問 1 の記述では WC 群のポストアンケート文字数は、プレアンケートに対して有意 ( $p = 0.0013$ , Student's t-test) に多く、また、KJ 群のポストアンケートに対しても有意 ( $p = 0.0025$ , Student's t-test) に多かった。一方、設問 2 の記述では有意な差は見られなかった。

Table 3-3. プレおよびポストアンケートにおける両群の自由記述の平均文字数

設問 1	文字数 (平均±標準偏差)		設問 2	文字数 (平均±標準偏差)	
	プレ	ポスト		プレ	ポスト
KJ 群	55.2 ± 38.2	55.9 ± 39.2	KJ 群	49.9 ± 27.3	57.6 ± 37.2
WC 群	58.4 ± 32.5	95.8 ± 41.1	WC 群	51.3 ± 30.0	59.8 ± 29.0

両群の設問 1 および設問 2 のカテゴリとカテゴリに含まれるキーワード数を Table 3-4 に示した。両群での情報の拡散や発想の多様性を確認するため、プレアンケートからポストアンケートでのカテゴリ数とキーワード数の変化を比較した。なお、2 群間の比率の差の検定には、Fisher's exact-test を用いた。

プレアンケートの設問 1 のカテゴリ数は、KJ 群 14 個、WC 群 23 個であったが、各群のプレアンケートからポストアンケートでの変化を比率検定で比較しているため、解析への影響は小さいものと考えられる。プレアンケートとポストアンケートの間でのカテゴリ数の増加は KJ 群、WC 群で設問 1 ( $p = 1.0000$ ) および設問 2 ( $p = 1.0000$ ) 共に変わらなかった。キーワード数は、設問 1 では WC 群で有意に増加した ( $p = 0.0050$ )。設問 2 では両群の増加の程度に差は見られなかった ( $p = 0.8347$ )。また、新規出現カテゴリ数を比べると、設問 1 では KJ 群 5 個、WC 群 7 個であり、設問 2 では KJ 群 4 個、WC 群 5 個であった。

同一文あるいは箇条書きの場合は一項目内に、異なるカテゴリに属する複数のキーワードが現れる共出現を Table 3-5 に示した。設問 1 では、プレアンケートとポストアンケートの間での共出現の種類 ( $p = 0.0028$ ) および共出現の総数 ( $p < 0.0001$ ) 共に、KJ 群よりも WC 群の方が有意に増加した。設問 2 では、共出現の種類 ( $p = 0.6493$ ) および共出現の総数 ( $p = 0.2980$ ) 共に、両群間で有意ではないが、KJ 群よりも WC 群の方で増加傾向が見られた。また、これらの結果は、カテゴリと共出現の関係をサークルレイアウト<sup>9)</sup>で示した Fig. 3-1 でも同様の傾向が見られた。

Table 3-4. プレおよびポストアンケートにおける両群の設問 1 および設問 2 の自由記述から得られたカテゴリとカテゴリに含まれるキーワード数

設問 1

カテゴリ	KJ 群		WC 群	
	プレ	ポスト	プレ	ポスト
モチベーション	15	8	7	2
授業	10	14	4	15
仲間	9	4	3	4
勉強	8	5	8	2
評価	7	16	5	3
目標	7	4	6	9
学習環境	6	6	3	6
教員の役割	4	4	4	8
自分	4	3	5	9
教員の態度	3	3		
学生	2	4		[8]
環境	2	6	3	3
将来の職場	2	—	6	9
薬剤師	2	2	3	7
参加型学習		[6]	3	11
多くの人		[3]	4	11
意見		[3]		[2]
積極		[2]		[4]
教員との関係		[2]		[4]
夢			4	11
先輩			3	5
見学			3	6
交流			2	15
切磋琢磨			2	—
大学			2	2
刺激			2	4
体験			2	4
研究室			2	4
他学部				[6]
設備				[2]
視野				[2]
カテゴリ数	14	18	23	29
キーワード数	81	95	86	178

Table 3-4. (続き)

## 設問 2

カテゴリ	KJ 群		WC 群	
	プレ	ポスト	プレ	ポスト
学生	23	20	16	26
教員	18	16	16	24
関係	16	15	23	17
気軽	9	11	9	4
勉強	8	6	5	5
相談	4	6	6	6
礼節	2	—	3	—
会話		[8]	5	4
意見		[7]		[7]
勉強以外		[2]	6	—
厳しさ		[2]		[4]
授業				[8]
学生の責任				[3]
指導				[2]
カテゴリ数	7	10	9	12
キーワード数	80	93	89	110

[ ]: 新規出現カテゴリ, —: 消失カテゴリ.

Table 3-5. プレおよびポストアンケートにおける両群の設問 1 および設問 2 の自由記述から抽出した共出現の種類と総数

		KJ 群		WC 群	
		プレ	ポスト	プレ	ポスト
設問 1	共出現の種類	31	31	48	122
	共出現の総数	35	32	56	170
設問 2	共出現の種類	37	41	43	56
	共出現の総数	77	79	100	130

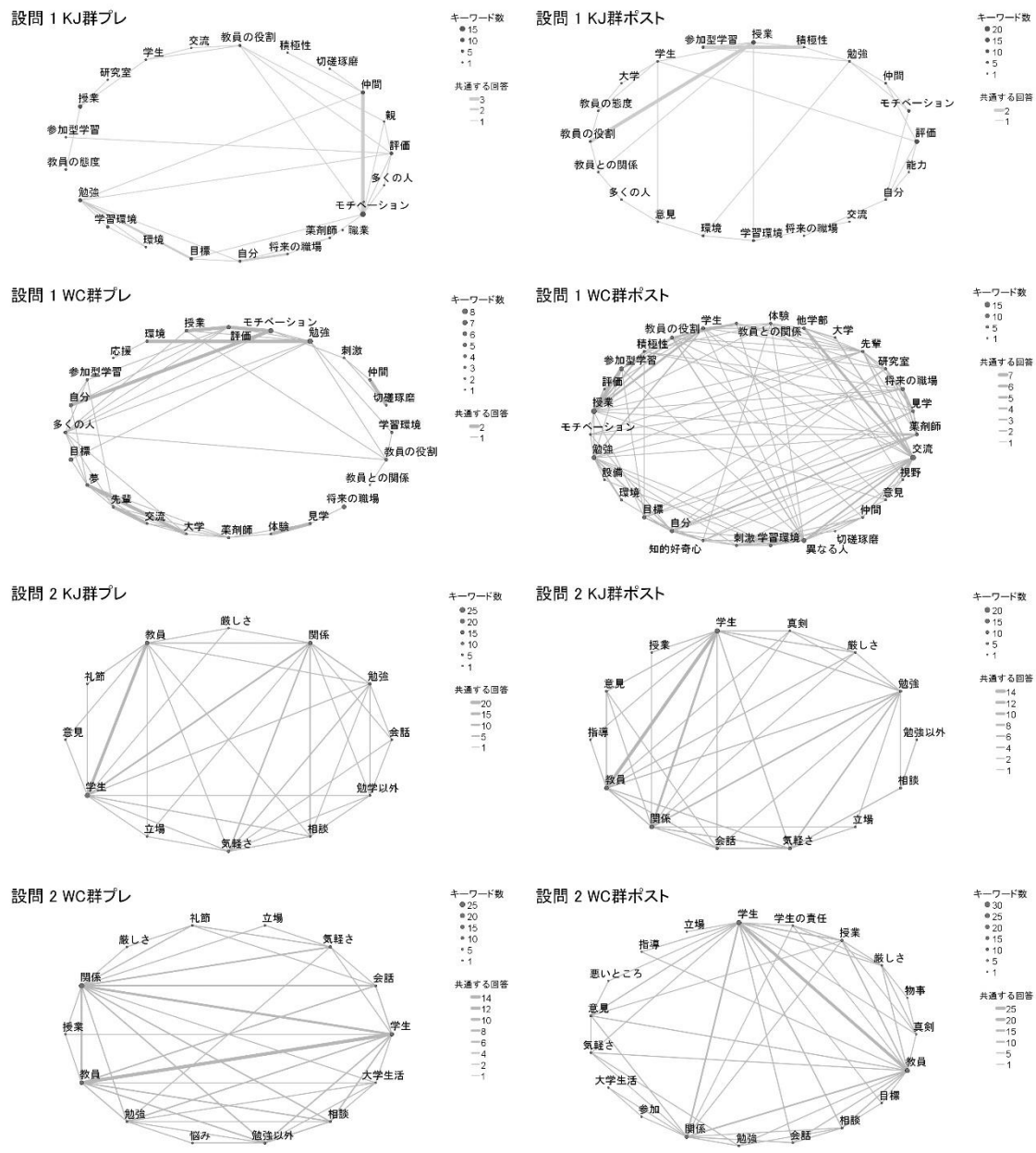


Fig. 3-1 プレおよびポストアンケートにおける両群の設問 1 および設問 2 のカテゴリと共出現の関係を描写したサークルレイアウト

### 3.4 考察

今回の検証で取り上げた SGD のテーマである「摂南大学薬学部の初年次教育をよくする提案」は、設問 1 に直接関わる内容となっている。一方、設問 2 は設問 1 と比較してテーマとの関わりが弱い内容である。従って、設問 1 の記述内容の方が、KJ 法もしくは World Café とそれに続くディスカッションで学生が得た経験をより反映すると考えられる。

設問 1 において、記載文字数、出現キーワード数、キーワードの共出現の種類および総数は、WC 群で有意に増加した。これは、WC 群の学生が様々なキーワードを用いて記載したことを表している。また、プレアンケートとポストアンケート間のキーワード数の増加 (Table 3-4) では、WC 群の方が「授業」、「参加型学習」、「多くの人」あるいは「交流」などの多くのカテゴリでキーワードの増加や新規出現があった。参加学生の中で議論を通じて他者の考えが共有されている、あるいは自らの考えに新たな意味付けが生じていることが考えられた。一方、KJ 群では「評価」のカテゴリの出現数のみが大きく増加している。これは KJ 群が、本学の 1 年生で実施しているピア評価を議題としてディスカッションが行われたことが影響していると考えられた。設問 2 においては、記載文字数、出現キーワード数、キーワードの共出現などが、ポストアンケートで増加傾向が見られたが、KJ 群と WC 群の間に有意な差は認められなかった。グループメンバーを固定して問題点を抽出し整理するのに適した KJ 法を行った群と、グループメンバーの入れ替えがあり、自由に会話を行う World Café を行った群では、SGD のテーマに関連する設問 1 では差が生じることが示された。一方、テーマとの関連の薄い設問 2 では差はみられなかった。

以上より、アクティブ・ラーニングの導入として SGD を学習方略として用いる際、KJ 法と World Café では体験する学生に与える学習効果に違いがあることが明らかとなった。KJ 群では、キーワード数が増加したカテゴリは一部であったことから、様々な情報の中から最も注目すべき論点を抽出し、その問題に対してより深く議論が進む傾向が示唆された。一方、WC 群では、多くのカテゴリでキーワード数が増加したことから、多様な情報や問題点を共有し、メンバー内で拡散することが示された。これまでに、受講者の理解度や満足度についてのアンケート調査をもとに、KJ 法や World Café の学習方法としての有効性を検証した報告はある<sup>93, 100, 101)</sup>。本研究では、自由記述のテキストマイニングによって KJ 法と World Café のそれぞれを用いた学習方略が、学生にもたらず学習効果の違いを明らかにした。即ち、学生に期待する議論の方向性や教育目標に合わせてどちらを用いるのがよいかを判断する一つの指標が得られた。即ち、KJ 法は、患者の諸問題に対して、個人に適した解決策を模索するケーススタディなどに適しており、一方で、World Café は学生によって経験する内容が異なる早期臨床体験などで、経験したことの差異を補完するには有用であると考えられた。

本章で得られた知見をもとに、第 2 章の Fig. 2 に示した早期臨床体験のプログラムでは、施設訪問後に行う事後 SGD の際に、同一施設を訪問したメンバーでの振り返りの後に、訪問施設が異なるメンバーでグループを再構成し、自身の見聞・体験を他の施設を訪問した学生と共有できる方略に改善している。



## 総括

本研究では、6年制薬学部における初年次教育としての早期臨床体験の効果的な学習方略の検討を目的に、教育研究により構築されたエビデンスに基づいた教育実践と検証を行った。そのために、薬学領域での教育研究の質の検証（第1章）と共に、学習成果に影響を与える因子の探索（第2章）や、学習方法の違いによる学習効果の比較（第3章）を行った。

第1章では、6年制薬学教育に関する初年次教育研究の質やエビデンスの蓄積を検証するため、早期臨床体験による学習モチベーションの向上に対する効果に言及した研究を対象にシステマティック・レビューを行い、抽出された結果を用いてメタアナリシスを行った。メタアナリシスの結果から早期臨床体験は学習モチベーションに小さいながらもポジティブな影響を与えていることが示された。しかし、現状の薬学教育研究の成果は、質の高いメタアナリシスに耐える十分な蓄積がないことが明らかとなった。このように、早期臨床体験における教育研究によるエビデンスの蓄積は、未だ発展途上にあり、今後の教育研究の推進が必要である。また、教育研究では、アウトカムに対しての測定結果に関して、その領域の研究者による間主観的な解釈がより重要となってくる。その解釈の妥当性を高めるには、解釈のもととなる結果を客観性の高い量的な解析から導くことが有効である。そのためには、高度な量的解析に適用できる測定データが必要となる。本メタアナリシスの結果の確からしさが低かった原因の一つに、回答者および解析者の恣意的な解釈が容易な単一項目による測定に依拠したことが挙げられる。この問題を回避するには、複数項目からなる測定結果の多変量解析による学習成果の総合的な指標や構成概念のモデルを構築していくことが必要となる。

第2章では、第1章での結果をもとに、メタアナリシスに耐える研究デザインとして、天井効果を抑止するため選択肢を7段階としたプレおよびポストアンケートの結果を用いて多変量解析を行い、早期臨床体験の学習成果を検証した。また、各訪問施設での見聞・体験内容を調査し、訪問施設に依存した見聞・体験の差異が早期臨床体験の学習成果に与える影響について検証した。プレおよびポストアンケートの多変量解析の結果から、早期臨床体験では、訪問施設での薬剤師が行う対人業務についての見聞・体験が、施設訪問前の薬剤師に対するイメージや業務内容の理解に関わらず、学習効果を高めることが明らかとなった。効果的な早期臨床体験の学習方略の構築には、これらの教育研究によって得られた知見を、施設側へフィードバックするなど大学と施設の連携が必要となる。また、訪問施設によって学生が経験した内容に違いがあり、その違いが学習成果に差を生むことが示され、施設訪問後の大学での学びとして、この差を補完するプログラムが必要である。学生が経験した内容の差異を補完で

きるようなアクティブ・ラーニングとして、学習者同士が自ら経験したことを相互に情報交換できる適切な学習方法を選択する場合には、科学的な検証を経た選択が必要である。

第3章では、第2章で示された、学生が早期臨床体験で経験した内容の違いで生じる学習効果の差を補完する学習プログラムとして、学習者が経験したことを相互に情報交換できる適切な学習方法の選択を検討した。即ち、SGDを行う際に多く用いられているKJ法とWorld Caféについて、教育目標や学習段階に合致した選択の指標となる科学的なエビデンスの創出を試みた。KJ法とWorld CaféのそれぞれでSGDを行い、プレおよびポストアンケートの自由記述をテキストマイニングにより比較することで、2つの異なる学習方法が、学生にもたらす情報の拡散や発想の多様性に関する影響を検証した。その結果、KJ法とWorld Caféでは体験する学生に与える学習効果に違いがあることが明らかとなった。KJ群では、キーワード数が増加したカテゴリは一部であったことから、KJ法は様々な情報の中から最も注目すべき論点を抽出し、その問題に対してより深く議論が進む傾向が示唆された。一方、WC群では、多くのカテゴリでキーワード数が増加したことから、多様な情報や問題点を共有し、メンバー内で拡散することが示された。以上の成果は、学生に期待する議論の方向性や教育目標に応じた適切な学習方法を選択するための指標の一つになると考えられる。さらに、学生によって経験する内容が異なる早期臨床体験などで、経験したことの差異を補完するには、World Caféが有用であると考えられる。

本研究で扱った早期臨床体験、KJ法やWorld Caféを用いたSGDなどは、多くの1年生にとって初めての経験となるため、ポジティブな印象を与えやすい。そのため、学習成果をより正確に測定するには、回答傾向が分かれることが予測され、正規分布に沿うような質問項目や回答形式の測定項目を設定する必要がある。また、測定データの客観性を高めるために、恣意性の高い単一項目による測定ではなく、複数項目からなる測定結果による学習成果の総合的な指標や構成概念のモデルを構築していかなければ、学習効果の測定や教育改善へと繋げることは難しい。教育の質を高め、根拠のある教育改善を進めていくためにも、科学的な検証を行い、学習目標に合致した効果的な学習方略を構築し実践していくことが必要である。

初年次教育として行われる早期臨床体験では、訪問施設での見聞・体験の実施内容を充実させることが重要である。そのためには、大学と臨床施設が互いに連携しながらプログラムを改善していくことが望ましい。また、大学内での取り組みとして、事前学習から発表会までの連続的な学習方略を構築することも重要である。その中でも、施設訪問後に、各学生が訪問施設で見聞・体験した

内容を振り返ることで、学生自身の学びを深化させるアクティブ・ラーニングとしての SGD が必要である。訪問後の SGD では、訪問施設で学生が経験したことを相互に情報交換・共有することで、個々の学生が経験した内容の差異を補完する効果も期待できる。実際に、有意義な体験をした学生が、事後 SGD や発表会で生き活きと振る舞い、自らの体験や出会った薬剤師の姿を誇らしげに他者に伝える場面を何度も見てきた。このように、教育研究による検証と教育実践へ適用するサイクルを回すことで、早期臨床体験をより教育効果の高いプログラムへと昇華させ、低学年次からの医療者としてのプロフェッショナルリズムの涵養や、今後の薬学での学びに対するモチベーションの向上に繋がると確信する。

## 謝辞

本研究の実施に際し、始終ご指導を賜りました摂南大学薬学部薬学教育学研究室 曾根知道教授、上田昌宏助教、栗尾和佐子助手、和歌山県立医科大学薬学部医療教育企画室 安原智久教授、永田実沙助教に謝意を表します。また、研究を遂行するにあたり、多大なるご指導とご助言をいただきました摂南大学薬学部 河野武幸教授、小西元美教授に心より感謝いたします。さらに、本研究にご協力いただきました薬学教育学研究室の卒業生ならびに在學生に感謝いたします。最後に、研究生生活を常に温かく見守ってくれた家族に心より感謝いたします。

## 引用文献

- 1) 文部科学省, ”学士課程教育の構築に向けて (答申) ”, 中央教育審議会, 2008, p. 35.
- 2) 文部科学省, ”学士課程教育の構築に向けて (答申) 用語解説”, 中央教育審議会, 2008, p. 4.
- 3) 川島 啓二. 初年次教育の展開と GP 事業. *大学と学生*. 2008; **528**(54): 24-30.
- 4) 濱名 篤. 日本における初年次教育の位置づけと効果. *カレッジマネジメント*. 2007; **145**: 5-9.
- 5) 文部科学省, “新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申) 用語集”, 中央教育審議会, 2012, p. 37.
- 6) 文部科学省, ”新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申) 中央教育審議会”, 2012, p. 9.
- 7) 塩飽 邦憲, 山根 洋右, 下山 誠. 新入生への早期医学体験学習の導入と教育評価. *医学教育*. 1996; **27**(4): 211-218.
- 8) 峠田 和史. 能動的な学習態度の形成を目的とした医学概論の試み. *医学教育*. 1998; **29**(6): 385-391.
- 9) 後藤 道子, 津田 司, 横山 和仁, 他. 振り返りを伴った早期医療体験実習の教育効果について－1 年を通じたプロフェッショナリズム育成の場としての early exposure－. *医学教育*. 2009; **40**(1): 1-8.
- 10) 大坪 芳美, 酒見 隆信. 医学科 1 年早期体験実習における実習の効果度と満足度の比較検討. *医学教育*. 2011; **42**(1): 1-7.
- 11) 江村 正, 大坪 芳美, 小田 康友, 他. 医学科早期体験実習の変遷と課題. *佐賀大学全学教育機構紀要*. 2014; **2**: 51-56.
- 12) Sobral DT. Medical students' self-appraisal of first-year learning outcomes: use of the course valuing inventory. *Medical Teacher* 2004; **26**(3): 234-238.
- 13) 野原 真理, 遠藤 由美子, 山崎 智代, 他. 看護系大学における初年次教育の授業展開と学生の動機づけの実態. *医療保健学研究*. 2014; **5**: 141-157.
- 14) 岡村 千鶴, 加藤 基子, 清野 純子. 看護学科の初年次教育における助言教員ゼミを通しての学生の学び. *帝京科学大学紀要*. 2014; **10**: 251-259.
- 15) 浅田 義和, 板井 美浩, 松山 泰. どのようなことを, どのように学ぶか－医学部における初年次教育の試み－. *医学教育*. 2018; **49**(5): 461-465.
- 16) 山口 直己, 堀井 直子, 牧野 典子, 他. 保健看護学科初年次教育の効果と課題－自己教育力および自己管理能力の側面から－. *中部大学教育研*

- 究. 2011; **11**: 95-101.
- 17) 白澤 文吾, 藤宮 龍也, 成瀬 誠, 他. 医学科 1 年生への準備教育としての医学入門の現状と課題. *山口医学*. 2014; **63**: 269-273.
  - 18) 川上 ちひろ, 恒川 幸司, 今福 輪太郎. 岐阜大学医学部における初年次の医学生－看護学生連携医療教育の実践報告. *保健医療福祉連携*. 2020; **13**(1): 21-26.
  - 19) 岡本 晋, 赤木 美智男, 富田 泰彦, 他. 医学部におけるキャリア教育－杏林大学医学部の取組－. *杏林医会誌*. 2018; **49**(1): 51-63.
  - 20) 文部科学省, “薬学教育の改善・充実について：答申”, 中央教育審議会, 2004, pp.1-31.
  - 21) 薬学教育モデル・コアカリキュラム－平成 25 年度改訂版－ [Internet]. 文部科学省; 2013 年 12 月 25 日 (参照 2020 年 3 月 27 日) [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2015/02/12/1355030\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2015/02/12/1355030_01.pdf)
  - 22) 摂南大学, 薬学部の教育研究上の目的と 3 ポリシー [Internet]. (参照 2020 年 3 月 27 日) <https://www.setsunan.ac.jp/aboutus/policy/yakugaku/>
  - 23) Lave J, Wenger E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. NY: Cambridge University Press; 1991. (状況に埋め込まれた学習－正統的周辺参加 (佐伯 胖訳). 産業図書; 1993.)
  - 24) 西城 卓也. 正統的周辺参加論と認知的徒弟制. *医学教育*. 2012; **43**(4): 292-293.
  - 25) 西城 卓也, 錦織 宏, 奈良 信雄. 正統的周辺参加論に基づく *Clinical Clerkship* の構造：McGill 大学の事例研究. *医学教育*. 2012; **43**(2): 79-85.
  - 26) 佐伯 胖. そもそも「学ぶ」とはどういうことか：正統的周辺参加論の前と後. *組織科学*. 2014; **48**(2): 38-49.
  - 27) 松本 雄一. 実践共同体における学習と熟達化. *日本労働研究雑誌*. 2013; **55**(10): 15-26.
  - 28) 渡邊 洋子. 成人教育学の基本原則と提起－職業人教育への示唆－. *医学教育*. 2007; **38**(3): 151-160.
  - 29) 山田 礼子. 大学の機能分化と初年次教育－新入生像をてがかりに. *日本労働研究雑誌*. 2012; **54**(12): 31-43
  - 30) 杉谷 祐美子. 総合的初年次教育プログラムの開発に向けて－ワークショップにおける調査からの考察－. *初年次教育学会誌*. 2021; **5**: 40-47.
  - 31) 初年次教育学会 HP [Internet]. 2008 年 (参照 2021 年 3 月 5 日) <http://www.jafye.org/society/prospectus/>
  - 32) 木下 淳, 山田 勉, 安原 智久, 他. 教育コンピテンシーの全国測定を目指す～大学横断的な教育成果の研究プロジェクト～. *薬学教育*. 2021; **5**:

doi.org/10.24489/jjphe.2021-012.

- 33) Muir G. Evidence-Based Healthcare: How to Make Health Policy and Management Decisions: 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 2001.
- 34) Hargreaves D. "Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects". Educational research and evidence-based practice. Hammersley, M. ed., LA: SAGE Publications.; 2007. pp. 3-17.
- 35) 薬学教育制度の概要 [Internet]. 文部科学省; 2019年11月 (参照 2020年3月27日) [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/01\\_d/08091815.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/01_d/08091815.htm)
- 36) 平田 收正. 薬学教育のあり方ー第三者評価における評価基準に照らして. *YakugakuZasshi*. 2015; **135**(1): 79-88.
- 37) 安原 智久, 隠岐 英之, 串畑 太郎, 他. 薬局実務実習におけるルーブリックを用いたパフォーマンス評価. *薬学教育*. 2018; **2**: doi: 10.24489/jjphe.2018-001.
- 38) Mohieldein AH. Outcome-based approach to medical education towards academic programmes accreditation: A review article. *J Pak Med Assoc*. 2017; **67**(3): 454-460.
- 39) 大槻 達也, 惣脇 宏, 豊 浩子, 他. 教育研究とエビデンスー国際的動向と日本の現状と課題ー. 東京: 明石書店; 2012.
- 40) Issenberg SB, Mcgaghie WC, Petrusa ER, et al. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. *Medical teacher*. 2005; **27**(1): 10-28.
- 41) Cook DA, Levinson AJ, Garside S. Method and reporting quality in health professions education research: a systematic review. *Medical education*. 2011; **45**(3): 227-238.
- 42) McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, et al. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Academic medicine*. 2011; **86**(6): 706-711.
- 43) 星野 崇宏, 吉田 寿夫, 山田 剛史. メタ分析ー心理・教育研究の系統的レビューのためにー. *教育心理学年報*. 2014; **53**: 232-236.
- 44) 榊原 良太, 北原 瑞穂. メタ分析による認知的感情制御尺度と抑うつ・不安の関連の検討. *心理学研究*. 2016; **87**(2): 179-185.
- 45) 岡田 涼. 青年期における自己愛傾向と心理的健康: メタ分析による知見の統合. *発達心理学研究*. 2009; **20**(4): 428-436.
- 46) 岡田 涼, 小塩 真司, 茂垣 まどか, 他. 日本人における自尊感情の性差に関するメタ分析. *パーソナリティ研究*. 2015; **24**(1): 49-60.
- 47) 向後 佑香, 坂本 昭裕. わが国のキャンプにおける自己成長性の変容ー

- メタ分析を用いた統合的評価－. *野外教育研究*. 2017; **21**(1): 16-28.
- 48) 山川 晃. 自然体験活動が参加者の「生きる力」に与える影響－メタ分析による検討－. *野外教育研究*. 2019; **22**(2): 17-30.
- 49) 安原 智久. 基礎薬学教育の現状と課題. *Yakugaku Zasshi*. 2017, **137**(4): 407-412.
- 50) 有田 悦子, 亀井 美和子. 「薬学教育研究」を始めるにあたって－基本的な心構え－. *薬学教育*. 2017; **1**: doi: 10.24489/jjphe.2017-011
- 51) 酒井 英二, 寺町 ひとみ, 西田 弘之, 他. 早期体験学習としての救命講習並びに福祉体験学習の実施とその評価. *Yakugaku Zasshi*. 2008; **128**(8): 1227-1233.
- 52) 堀内 正子, 神戸 敏江. 薬学教育 6 年制における早期体験学習: 特別支援学校見学実習における“気づき”. *昭和薬科大学紀要*. 2016; **50**: 21-31.
- 53) 二瓶 裕之, 遠藤 泰. 薬学早期体験学習における福祉施設訪問が与えるリフレクションへの影響と効果. *北海道医療大学情報センター年報*. 2012-2013; **10**: 15-25.
- 54) 串畑 太郎, 山本 祐実, 西川 智絵, 他. 多変量解析を用いた学修成果の検討. *薬学教育*. 2017; **1**: doi:10.24489/jjphe.2017-001.
- 55) 田口 忠緒, 野田 幸裕, 岡本 光美, 他. 名城大学薬学部における早期体験学習の学習動機付けおよび将来の進路設計に対する効果の検証. *医療薬学*. 2011; **37**(4): 233-240.
- 56) 飯田 耕太郎, 伊藤 達雄. 名城大学薬学部における早期体験学習 (Early Exposure) の評価－病院見学後の薬学部 1 年生のアンケート調査－. *愛知県病院薬剤師会雑誌*. 2008; **36**(2): 3-10.
- 57) 轟田 聡, 石黒 貴子, 森内 宏志. 小児福祉施設や老人介護施設を利用した早期体験学習が薬学生に及ぼす影響. *医療薬学*. 2009; **35**(6): 377-386.
- 58) 戸田 潤, 萩原 幸彦, 廣原 正宜. 平成 18 年度早期体験学習 (病院・保険薬局見学) 報告－実習後の学生のアンケート結果から見たその効果と今後の課題－. *昭和薬科大学紀要*. 2007; **41**: 65-72.
- 59) 林 雅彦, 西村 嘉洋, 横山 聡. 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*. 2012; **38**(6): 339-349.
- 60) 高山 明, 大西 憲明, 橋詰 勉, 他. 京都薬科大学における早期体験学習の評価－病院・薬局見学後の学部 1 年次生のアンケート調査から－. *医療薬学*. 2007; **33**(8): 680-686.
- 61) 四宮 一昭, 北村 佳久, 相良 英憲, 他. 岡山大学薬学部での病院早期体験学習への取り組み－学生の学習に対するモチベーションを高めるために－. *医療薬学*. 2007; **33**(7): 627-633.
- 62) 真野 泰成, 野口 隆志, 山田 治美, 他. 早期体験学習 (Early Exposure) の



- 実施とその評価－国際医療福祉大学薬学部における取り組み－. *医療薬学*. 2007; **33**(8): 702-709.
- 63) 寺町 ひとみ, 酒井 英二, 葛谷 有美, 他. 早期体験学習(病院見学)に対する「興味」と「満足度」に影響を及ぼす要因解析. *医療薬学*. 2010; **36**(6): 436-444.
- 64) 平田 千春, 中尾 尚子, 柴田 香織, 他. 薬学教育 6 年制の早期体験学習に関する学生へのアンケート調査とその解析. *医療薬学*. 2008; **34**(2): 204-213.
- 65) 山本 知佳, 鷺山 厚司, 勢島 英, 他. 新人薬剤師による病院早期体験学習指導体制の構築. *Yakugaku Zasshi*. 2010; **130**(6): 821-831.
- 66) 寺町 ひとみ, 酒井 英二, 土屋 照雄. 岐阜薬科大学附属薬局を活用した早期体験学習(薬局見学)に対する 5 年間のアンケート調査とその解析. *J Pharm Commun*. 2011; **8**: 3-11.
- 67) 廣田 和仁, 立石正登. 長崎国際大学薬学部における早期体験学習の評価－学生および医療機関に対する意識調査から－. *長崎国際大学論叢*. 2008; **8**: 241-247.
- 68) 島田 憲一, 江川 孝, 小野 浩重, 他. 病院・薬局実務実習における緩和ケア教育とその効果に関する検討. *就実論叢*. 2013; **42**: 233-239.
- 69) 巽 康彰, 恒川 由巳, 浦野 公彦, 他. 早期体験学習が薬学部 2 年次生の学習効果およびモチベーションに及ぼす影響. *愛知学院薬学会誌*. 2009; **2**: 15-19.
- 70) 清原 義史, 大西 憲明, 角山 圭一, 他. 姫路獨協大学薬学部における早期体験学習前後の学生アンケート調査. *Jpn. J. Drug Inform.*, 2009; **10**(4): 273-279.
- 71) 水野 智博, 田口 忠緒, 加藤 博史, 他. 平成 18 年度, 19 年度における早期体験学習へのハイブリッド型少人数グループ学習とエイジ・ミキシング法の導入の有用性. *Yakugaku Zasshi*. 2009; **129**(9): 1087-1101.
- 72) 薬学教育・実務実習 [Internet]. 公益社団法人日本薬剤師会; 2020 年 3 月 (参照 2020 年 3 月 27 日)  
<https://www.nichiyaku.or.jp/activities/training/index.html>
- 73) ジョン・ハッティ. 教育の効果-メタ分析による学力に影響を与える要因の効果の可視化-. 東京: 図書文化社; 2018.
- 74) Field A, Hole G. *How to Design and Report Experiments*. London: SAGE Publications; 2003.
- 75) 山田 剛史, 井上 俊成. *メタ分析入門-心理・教育研究の系統的レビューのために-*. 東京: 東京大学出版会; 2012.
- 76) Dornan T, Littlewood S., Margolis SA, et al. *How can experience in clinical*

- and community settings contribute to early medical education A BEME systematic review. *Medical Teacher*. 2006; **28**(1): 3-18.
- 77) 豊島 義博, 南郷 里奈, 蓮池 聡. 学びなおし EBM -GRADE アプローチ時代の臨床論文の読みかた-. 東京: クインテッセンス出版; 2015.
- 78) 紅林 伸幸. 社会化: 間主観性と認知発達の交錯 共生社会の基礎理論. *教育社会学研究*. 1989; **45**: 109-122.
- 79) 内田 照久. 教育評価・心理測定で用いる測度の妥当性検証の機運と社会的役割を担う試験をめぐる課題解決への取り組み. *教育心理学年報*. 2012; **51**: 63-72
- 80) 石井 秀宗. 本邦における測定・評価研究の動向ー構成概念を精確に測定することの重要性の再認識を目指してー. *教育心理学年報*. 2014; **53**: 70-82.
- 81) 飯嶋 久志, 櫛形 絢子, 井口 法男. 薬学部 2 年次における薬局見学実習とその意義. *医療薬学*. 2003; **29**(6): 732-739.
- 82) 堀内 正子, 神戸 敏江. 薬学教育 6 年制における早期体験学習: 特別支援学校見学実習における“気づき”. *昭和薬科大学紀要*. 2016; **50**: 21-31.
- 83) 森田 孝夫. 医学教育論ー教育原理, 成人教育学, 専門家 (プロフェッショナル) 教育理論より医学教育を考える. *Journal of Nara Medical Association*. 2005; **56**(2): 81-90.
- 84) 菊川 誠, 西城 卓也. 医学教育における効果的な教授法と意義ある学習方法②. *医学教育*. 2013; **44**(4): 243-252.
- 85) 医学教育モデル・コアカリキュラム (平成 28 年度改訂版) [Internet]. 文部科学省; 2017 年 3 月 31 日 (参照 2020 年 8 月 9 日)  
[https://www.mext.go.jp/component/b\\_menu/shingi/toushin/\\_\\_icsFiles/afieldfile/2017/06/28/1383961\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/__icsFiles/afieldfile/2017/06/28/1383961_01.pdf)
- 86) 大学における看護実践能力の育成の充実に向けて [Internet]. 看護学教育の在り方に関する検討会; 2002 年 3 月 26 日 (参照 2020 年 8 月 9 日)  
<https://www.umin.ac.jp/kango/kyouiku/report.pdf>
- 87) 松野 純男. PRACTICAL 薬学統計解析. 東京: 京都廣川書店; 2011. pp. 75-90.
- 88) 清水 和秋, 花井 洋子. キャリア意思決定尺度の開発 その 1: 大学生を対象とした探索的因子分析からの尺度構成. *関西大学社会学部紀要*. 2007; **38**(3): 97-118.
- 89) 吉原 一紘, 徳高 平蔵. クラスター分析の概要. *Journal of Surface Analysis*. 2014; **21**(1): 10-17.
- 90) Leland W, Michael F. The history of the cluster heat map. *The American Statistician*. 2009; **63**(2): 179-184.

- 91) 文部科学省, "新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申)", 中央教育審議会, 2012, pp. 1-11.
- 92) 文部科学省, "新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について～すべての若者が夢や目標を芽吹かせ、未来に花開かせるために～ (答申)", 中央教育審議会, 2014, p. 6.
- 93) 高柳 理早, 山田 安彦, 大関 健志, 他. 薬学部新入学生の早期体験実習における KJ 法を用いたスモールグループ ディスカッションの有用性. *Yakugaku Zasshi*. 2006; **126**(11): 1179-1183.
- 94) 川喜田 二郎. 発想法 ; 創造性開発のために. 東京: 中央公論新社; 1967. pp. 26-114.
- 95) 川喜田 二郎. 続発想法 ; KJ 法の展開と応用. 東京: 中央公論新社; 1970. pp. 48-219.
- 96) アニータ ブラウン, デイビッド アイザックス. ワールド・カフェ: カフェ的会話が未来を創る. 香取 一昭, 川口 大輔 訳, 東京: ヒューマンバリュー; 2007.
- 97) 香取 一昭, 川口 大輔. ワールド・カフェをやろう. 東京: 日本経済新聞出版; 2009.
- 98) 安原 智久, 山口 貴史, 曾根 知道, 他. Small group discussion (SGD) へのピア評価の導入と総括的評価としての妥当性. *Yakugaku Zasshi*. 2012; **132**(10): 1179-1188.
- 99) 内田 治, 川嶋 敦子, 磯崎 幸子. SPSS によるテキストマイニング入門. 東京: オーム社; 2012. pp. 142-145.
- 100) 山田 安彦, 澤田 康文, 山本 康次郎, 他. 医薬品情報学研究のあり方－ワークショップにおける KJ法に基づく問題抽出と解析－. *医薬品情報学*. 2009; **11**(2): 76-87.
- 101) 浅田 義和, 鈴木 義彦, 長谷川 剛, 他. 医学部学生に対するワールドカフェ授業の評価と今後の課題. *日本教育工学会論文誌*. 2012; **36**: 33-36.