

実践報告

## 学生の研究体験を活性化させるために

医学教育開発研究センターの取り組み

今福 輪太郎

西城 卓也

鈴木 康之

# 学生の研究体験を活性化させるために

## 医学教育開発研究センターの取り組み

今福 輪太郎, 西城 卓也, 鈴木 康之  
岐阜大学医学教育開発研究センター

### 要旨

岐阜大学医学部医学科では、2年次から3年次にかけて「テュートリアル選択配属 (Research Experience)」という科目を開講し、「研究の基礎」の理解や「研究を通しての学び」の気づきを学習目標としている。学生は、基礎・社会医学、臨床医学など計26分野から研究室配属先を選択し、10週間にわたり主体的に研究に取り組むことが期待される。本稿では、これまでに医学教育開発研究センターに配属された学生の研究体験を紹介するとともに、他大学の学生との合同ウェブ発表会の開催や学会発表の奨励など、研究体験を活性化させるために実践した「仕掛け」を報告する。

### Enhancement of Students' learning through Undergraduate Research Experiences

Rintaro Imafuku, Takuya Saiki, Yasuyuki Suzuki  
Gifu University Medical Education Development Center

### Abstract

Gifu University School of Medicine provides a mandatory course of Research Experience in which all second-year students selected a 10-week subject or two 5-week subjects from 26 research themes of basic, social or clinical medical sciences and conducted research projects. This paper aims at reporting medical students' activities in this research-based learning course. As one of the educational strategies to motivate students toward self-directed learning (researching) in this course, Medical Education Development Center provided students with opportunity to present their research project in a web conferencing with Medical Education Center at Kagawa University. This web conferencing stimulated students' learning through research. Specifically, students' interview comments show that they were able to understand the research process and to cultivate their communication, critical thinking and active learning skills through research experiences. Therefore, this paper provided insights into the potential for undergraduate research in higher education.

キーワード：研究体験を通じた学び，医学教育，アクティブラーニング，リサーチマインド，学習アプローチ

Key Words : Undergraduate Research, Medical Education, Active Learning, Research Skill Development, Approaches to Learning

## 1. はじめに

研究活動は，科学者や大学教員，研究職を目指す大学院生の活動と見なされることが多いが，Kuh（2008）は，学士課程教育での学生の研究体験が，学習アウトカムに強い影響を及ぼすことを指摘している。また，「研究活動」を基盤とした教育実践は，学生のアクティブラーニングを促進するという報告もあり，グループによる研究プロジェクトの場合は，協調性やリーダーシップなどの能力向上も期待される（Hunter, 2007; 中井, 2011）。

医学教育において，リサーチマインドの涵養という観点から医学生の研究実践を促す「研究室配属」を必修として実施する機関は，2013年で80機関のうち63にまで増加している（全国医学部長病院長会議, 2014）。しかし，学生の実際の研究体験や学習アウトカムの報告は十分と言えないのが現状である。これにより，本稿は，岐阜大学医学部医学科の必修科目（2-3年次）である「テュートリアル選択配属（Research Experience）」での医学教育分野の学生の活動を紹介し，「研究を通しての学び」について考察したい。

## 2. テュートリアル選択配属（医学教育学分野）

岐阜大学医学部医学科では，2年次から3年次にかけての10週間（2月～5月）で研究実践を促す「テュートリアル選択配属」（選択必修科目）を開講している。学生は，事前に解剖学，法医学，寄生虫学，小児病態学など基礎・社会医学，臨床医学の26分野から配属先を選択し，定員などの調整を経て最終的な研究室配属先が決定される。研究手法，教員の介入度，学生の活動内容などは各研究室の裁量によるところが大きく様々ではあるが，全ての学生は，最終週に開催される全体発表会に向けて，自分達の研究の立案，実施，分析・考察を行なう。医学教育開発研究センター（MEDC）には，2013年度，2014年度ともに7名の学生が配属されている。MEDCでの具体的な学生の活動は，表1を参照されたい。

MEDCでは，これまで医学教育を受けてきた学生が身近に感じる疑問や問題意識を大切に，彼らが取り組みたい研究テーマを優先させている。これまでの学生の研究テーマは下記のとおりである。

- 医学生の持つ「医師としての倫理観」 - 「超義務」に焦点を当てて
- 学習，職業，家庭に対する男女の意識差と共通点
- 入試形態と学習意識，進路選択の関連性

- PBL への参加状況と意識調査
- 医学部生の自主学習と課外活動の実態

教員は、知識伝達型の学習ではなく、学習者が学習に積極的に参加できるよう促すファシリテーターとしての役割を担う。William と O'Regan (2007)が提唱する Research Skill Development Framework<sup>1)</sup>を参考にして、教員の役割を定めたが、具体的な役割としては、研究計画の「助言」、研究テーマの絞込みや情報検索の「やり方の提示」、インタビューガイドの作成や質問紙作成、データ分析の「補助」などがある(表1参照)。

表1：テュートリアル選択配属での学生の研究活動と教員の役割

	医学教育学分野配属の学生活動 (7名) (平成26年度)	教員の役割
第1週	【研究計画】 研究テーマ：「学習・職業・家庭に対する男女医学生の意識差と共通点」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「研究プロセス」の概説(文献レビュー、研究アプローチ、データ収集・分析方法)</li> <li>・研究テーマ、リサーチクエスションの絞込みへの助言</li> </ul>
第2週	【文献レビュー】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・文献レビューの重要性の理解</li> <li>・岐阜大学医学部図書館、Google Scholar、CiNii などにより情報検索</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究における文献レビューの重要性の強調</li> <li>・情報検索の方法の提示</li> </ul>
第3週	【データ収集準備】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究①：質的研究によるデータ収集</li> <li>・半構造化インタビューの質問案検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・質的研究の目的の説明</li> <li>・インタビューガイドの作成補助、助言</li> </ul>
第4-5週	【データ収集・分析】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・半構造化インタビュー</li> <li>・研究協力者：医学科学生16名(男8：女8)</li> <li>・主題分析法により主要カテゴリーを抽出</li> </ul> 【他大学合同ウェブ発表会】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・合同ウェブ発表会準備、</li> <li>・プレゼンテーション</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究協力者リクルートの補助</li> <li>・研究倫理の理解の促し</li> <li>・質的分析手法の助言</li> <li>・合同ウェブ発表会の企画</li> </ul>
第6週	【データ収集】研究② <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究①の結果をもとに質問紙作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・質問紙作成の注意点を強調</li> </ul>
第7週	【データ収集・分析】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・アンケート調査(2年生109名)</li> <li>・統計解析</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究協力者リクルートの補助</li> <li>・統計解析ソフトでの分析補助</li> </ul>
第8-9週	【分析・考察】 <ul style="list-style-type: none"> <li>・発表準備(発表資料作成・ポスター作成)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リハーサルでのフィードバック</li> </ul>
第10週	【全体発表会】口頭発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・各研究室の発表の評価</li> </ul>

### 3. 他大学合同 WEB 発表会

医学教育研究に取り組む他大学の学生との交流は、研究への動機づけにつながる。さらに、アカデミックプレゼンテーションを通じて自分達の研究を他者へ伝えること、また、相手の研究を理解し意見や質問をすることで、コミュニケーション能力や批判的思考力の教育にもつながるといえる。つまり、学習者 - 学習者間の相互行為を通して、各々の研究活動が活性化できると考える。

香川大学医学教育学講座では、同時期（2月~3月）に3年生に対して5週間の研究室配属の科目を開講している。香川大学と岐阜大学の教員・学生の日程調整を行ない、2014年にウェブ会議システムを活用した第一回合同発表会を開催した。香川大学では、最終週である5週目に発表会を開催することで、研究室配属の総括を行なう機会となっている。一方で、岐阜大学では、コースの半ばである5週目に研究の経過報告を行ない、参加者からのフィードバックをもとに今後の方向性考える機会となっている。



写真1：他大学ウェブ発表会での様子

岐阜大学の学生にとって上級生（3年生）である香川大学の学生は、5週間で研究プロジェクトを仕上げたうえで発表に臨んでいることから、発表内容の質、発表資料の見やすさ、わかりやすい説明など、概して一つ上のレベルに到達していると感じる。より質の高い研究発表を聞くことで、岐阜大学の学生は、自身の研究活動に対するさらなる動機づけがなされ、自分たちで今後の研究の方向性を考える姿勢（自主性）が促された。

### 4. 学会参加・研究発表

毎年7月に日本医学教育学会大会が開催されるが、MEDCは、学生に「テュートリアル選択配属」で実施した研究内容の学会発表を奨励している。「研究室配属」は、5月の全体発表会で終わるが、引き続き研究に従事したい有志が学生研究員<sup>2)</sup>となり、2013年と2014年の医学教育学会では、学生セッションで学会発表を

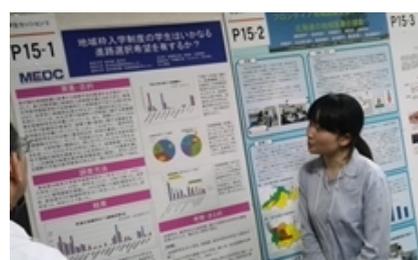


写真2：学会でのポスター発表

行なった。特に、2013年には、日本医学教育学会の学生セッションで優秀演題賞を受賞することができた<sup>3)</sup>。

さらに、学会では、自分自身の研究発表という経験だけでなく、多くの参加者との交流や意見交換が大きな刺激になると考える。例えば、上述のウェブ合同発表会に参加した香川大学の学生との交流や他大学の学生及び教員の研究発表を聞くことで、「学術コミュニティ内で自分も研究に参画している」という当事者意識が芽生える可能性がある。実際に、学会発表を行なった学生は、その後、研究内容を論文にまとめ、学術誌に投稿する段階にまできている。

## 5. 学生の声

医師を目指す医学生にとっては、臨床的な研究内容に興味を持つ者が多いかもしれない。そのため、医学教育学を選択する学生の中には、初め消極的な態度で臨むものを少なくない。しかし、MEDC配属の多くの学生は、自分自身で研究に取り組む一連の体験を通じて、研究活動に楽しさを覚え、積極的に取り組む姿勢へと変化していったことが観察された。下記に、代表的な学生のコメントを紹介する：

はじめは、((医学教育学は))消極的なチョイスだったような気がするんです。でも、意外と面白いなと思ってやらしてもらって。実際に来たら、知りたいことをやらせてもらってるんで、結構、実際、チョイスしたテーマも興味深いなと思って、話し合いとかをしてるんで。結構モチベーションは、来る前と来た今では、今の方が上がってますね。楽しいと思ってやっています。(2012年度 MEDC 配属 学生)

最初は、普通の授業と同じように、こなすだけって考えていたんですが、まあ、なんか、積極的に参加するかんじが面白かったっていうのと。((グループの中で))自分の役割を認識して、その役割に徹することの大切さを学びました。チームプレイっていうか。(2013年度 MEDC 配属 学生)

アンケートをとって、インタビューして、そのあとに「なんでこうなったんですかね」「これ面白いですよね」みたいな話し合いをして。そのデータから「ここに固まっていますよ」みたいな共通点に気付いたり、そこから、いろいろ考えて。もうなんか、面白かったです。男女の意識差っていうよりも、そもそも人間とはみたいな。そこから考えると、ずっと一本の線につながって、説明ができるような気がしたので、全部のデータが散らばった事象じゃなくて、面白かった(2013年度 MEDC 配属 学生)

## 6. おわりに

本稿での岐阜大学医学部医学科「チュートリアル選択配属」の実践報告から、研究体験を通して多くの学びが得られる可能性を示した。特に、それは研究内容に関する知識や研究プロセスの理解だけでなく、自律的学習能力、コミュニケーション能力、批判的思考能力、協働的学習態度などの汎用的能力の涵養にも有用であることが示唆された（中井, 2011 ; Laidlaw et al., 2012）。しかし、たとえ学生が興味のある研究テーマを選び計画を立てたとしても、ただ研究をしていくだけでは目標を見失うおそれがある。研究に対する高いモチベーションを継続的に維持させるためには、他大学との合同発表会や学会発表（抄録提出）など、学生が目標とする機会を10週間のコース内に散りばめる必要がある。また、同じ分野の研究に取り組む他大学の学生との交流や学生の学術コミュニティへの参加が、学生自身の研究参画の意識や研究に対する意欲の向上に関連することが観察された。これにより、こうした「仕掛け」は、学生の研究体験を活性化させる一つの戦略として、他の探究型の教育カリキュラム（inquiry-based learning）へ応用できるだろう。

学生の研究体験を活性化させるためには、教員の役割を明確にする必要もある。教員が、学生の自主性に任せて、「何もしないこと」と「活動をファシリテートすること」は紙一重であり難しい問題である。また、学生の過去の学習経験や学習観に応じて教員の介入度を調整する必要もあるといえる。学生の視点からは、教員の助言を助言としてではなく指示と捉える傾向にあるため、助言を与える頻度や言い方にも工夫が必要である。表1で示したように、MEDCでは、研究計画・実施で学生が行き詰ったときのみを与える助言やデータ分析の補助といった「学習の足場の提供」、研究協力者のリクルートや情報検索のための資源の確保といった「研究環境の整備」、また、発表会・学会参加の奨励など目標となる機会の企画といった「動機づけ」などを教員の役割として設定した。

医学教育開発研究センターの「チュートリアル選択配属」における教育実践報告である本稿は、学生の研究活動を基盤とした教育の可能性を提示することができた。また、学生の研究に対する意識の変化や教育実践における工夫も紹介することができたといえる。今後は、研究体験における学習アウトカムの具体的な評価方法の検討やICTを活用したアクティブラーニング（リサーチ）の促進を目指した新たな取り組みが必要になるだろう。

#### 【謝辞】

Web 合同発表会の企画・運営にご協力いただいた香川大学医学部教育センター岡田宏基教授と西屋克己准教授に深謝いたします。

#### 【注】

- 1) アデレード大学（オーストラリア）の William と O'Regan は、ブルームの教育目標分類における認知的領域（知識、理解、応用、統合、評価）と研究活動における学生の自主性のレベルとの組み合わせによるルーブリックを開発し、教員の役割や学生活動を研究プロセスごとに設定している。（<http://www.adelaide.edu.au/rsd/framework/>）
- 2) 学生研究員制度は、学部学生（医学科）が早期に研究に参画することで、研究の面白さ

を体験し、将来、生命科学研究や医学研究を志す研究者を育てることを目標としている。学生研究員は、1年間、希望の研究室で課外時間や休業期間を利用して研究活動業務に従事する。

3) 医学部ホームページ上の「第53回 VOICE - 岐大医学部から - 」

(<http://www.med.gifu-u.ac.jp/voice-t/053.html>) において、MEDC 配属の学生が日本医学教育学会大会学生セッションで優秀演題賞を受賞したことが取り上げられる。

【参考文献】

Hunter AB, Laursen S, Seymour E. (2007). Becoming a scientist: the role of undergraduate research in students' cognitive, personal, and professional development. *Science Education*. 91(1), 36-74.

Kuh GD. (2008). High-impact educational practices: What they are, who has access to them, and why they matter. Washington DC: Association of American Colleges and Universities.

Laidlaw A, Aiton J, Struthers J, Guild S. (2012). Developing research skills in medical students: AMEE Guide No. 69. *Medical Teacher*. 34: e754-e771.

Willison J, O'Regan K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: a framework for students becoming researchers. *Higher Education Research and Development*. 26(4), 393-409.

全国医学部長病院長会議 (2014) 「医学教育カリキュラムの現状」 東京, 興版社。

中井俊樹 (2011) 「学士課程の学生に研究体験は必要か - 国際的動向と論点整理 - 」『名古屋高等教育研究』第11号, 171 - 190。