

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 5 日現在

機関番号：13901

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2017

課題番号：23701006

研究課題名(和文)理工系研究室の教育機能についてのエスノメソドロジーによる研究

研究課題名(英文)Ethnomethodological study on laboratories in the science and technology field:  
focusing on its educational function

研究代表者

齋藤 芳子(Saitoh, Yoshiko)

名古屋大学・高等教育研究センター・助教

研究者番号：90344077

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文): 先行文献を踏まえた上で、複数の理工系研究室の参与観察およびインタビューを実施し、研究室における活動・生活を通じて学生が発達する様子を確認するとともに、指導教員が重視していること・配慮していることや、それらを学生がどのように受け止めているかなどについても知見を得た。これらの知見を、他の教育学研究者と議論したり、別の研究室を率いる指導教員等に意見を求めたりする中で、さらに精査した。得られた知見は、『シリーズ大学の教授法5 研究指導』(玉川大学出版部、2018)における15章のうちの5章にまとめ、上梓した。

研究成果の概要(英文): In the present study, laboratories in the field of science and technology had been observed together with making interviews. The study has brought knowledge on how the activity and life in laboratory affect to the student development, what are the intentions of supervisors, how those intentions are recognized and understand (or failed) by students. The brought knowledge had been further discussed with higher education scholars and practicing research supervisors for the sake of elaboration. Final results had been used to write articles which are appeared as five chapters in the newly published book (translation of the title: "Instruction in Higher Education No.5: Research Supervision," Tamagawa University Press, 2018).

研究分野：科学技術社会論、高等教育論

キーワード：研究室教育 研究指導 大学院教育

## 1. 研究開始当初の背景

日本の理工系大学院教育は、米国などに比べて「研究室における教育」の比重が大きいことが知られている。昨今の大学院改革の論議のなかでは、「研究室に閉じこもりがち」で社会性が身に付かないといった言説により、「研究室における教育」が否定的に捉えられることもある(中央教育審議会 2005、など)。

高等教育学においては、理工系大学院の「研究室における教育」について、その内容に踏み込んで範囲や順序、方法などが議論されることはなかった。全般的には、大学院大衆化の実態解明や対応方策、キャリアパス多様化促進方策などが昨今の研究トレンドである。ただし、根拠は示されていないながらも、「研究室における教育」を蔑ろにすべきではないといった論調が大学院改革の始まった1990年代には見られる。最近では、橋本ら(2011)による大学院の各専攻を対象とする大規模質問紙調査にて、工学系修士課程の「研究室における教育」が、自立した研究能力、創造力、表現能力・交渉能力を修得するのに有効で、理論と実践を架橋できるものと認識されていることが示されている。また濱中(2009)は、技術者がプロフェッショナル意識を大学(院)教育において獲得していることを指摘している。しかし、そのような教授学習が成立する場面については具体的な調査研究が乏しいのが現状である。

いっぽう、研究室をフィールドにした人類学的研究は、ラトゥール&ウルガー『実験室生活』(1979)、クノール=セティナ『知識の製作』(1981)を先駆として、視座や対象を変えながら発展してきた。この間の蓄積は、科学知識の社会構成にとどまらない。研究室では装置よりむしろ文書上の作業が多いこと、論争を経て知識が定まっていくこと、選択の選択性と指標性などが明らかにされた。さらにアクターネットワーク理論などへと展開されるなかで、実験室の活動による自然と科学と社会との「共生成」の過程を記述することも可能になっている。科学人類学の成立は「科学の成果」から「作動中の科学」へと視点を移行させたのである。ただし、これらの研究においては、教育の場としてではなく、純粋な科学研究/知識生産の現場として研究室が捉えられてきた。

日本でも、海外を追いかけて、知識生産の現場としての研究室の記述が福島(2011)や伊藤(2009)によって集積されつつある。ただし国内外ともに、研究室に「教育という役割がある」ことがようやく意識されるようになったところで、その内実は未だ不明である。

手つかずの原因は複数あろう。いわゆる人文社会科学系の高等教育学者が、自然科学のしかも大学院レベルの内容に踏み込んで議論することの難しさは、容易に想像がつく。研究室における学習内容が明示化・体系化されておらず、個々の学生の特性によって教員の対応や学生の活動内容が変化し、全容が掴みづらいという現実もある。

申請者は、それ以外に「研究室における教育」の理解を阻んできた大きな要素があると考えられる。研究室内での教授学習が、暗黙知の移転という形式を取っていると思われることである。暗黙知に着目するのはつぎのような理由による。近年の科学人類学/社会学は、研究室における「社会構成的な“真理”の生成」を発見してきた。このような研究室において、学習者である大学院生は、学問分野特有の慣習的な思考方法や振る舞いといった暗黙知を学んでいると推測される。そして、このような暗黙知の習得(レイヴ&ウエンガーのいう「状況的学習」と言い換えてもよい)により、コミュニティの一員すなわち専門家へと成長していくと考えられるのである。

## 2. 研究の目的

本研究課題では、暗黙知の移転による教授学習に焦点をあて、理工系研究室を基盤とする諸活動の観察・記録(エスノメソドロジー)やインタビューを中心的手法とし、いかなる暗黙知がどのように移転されているのかを解明する。これにより、「研究室における教育」に関する基礎的知見を高等教育政策に提供することを目的とする。

具体的には次の3点に取り組む。

- (1) 研究室における独特の言語と行為に着目し、背景にある価値や規範を明らかにする。
- (2) それらが移転される場と状況を特定する。
- (3) 普遍性を検証する。

さらに、海外の有識者との意見交換を通じ、日本の「研究室における教育」が文化的影響を受けているか否かについて基礎的考察を行う。

## 3. 研究の方法

(1) 理工系の複数の研究室において、諸活動の参与観察/記録観察を行い、暗黙知の移転がなされる状況や内容、定着までの過程を分析して特定する。

とくに以下の2つの観点から暗黙知に連なるものを抽出し、下記①～⑤の視点で分析する。

観点1: 言語=専門用語、擬音語・擬態語、教員の口癖・モットー、学生間の隠語、等

観点2: 振舞=対装置、対文献、対人間、対発表、対学会、対予算、等

誰の影響か？〔教員、指導学生、先輩、同輩、他研究室の者、等  
どのような場面か？〔進捗報告会、輪講、実験、データ解析、食事、行事、等  
契機はなにか？〔なんとなく真似る、注意・忠告・マニュアル、意義を理解して、等  
時期はいつか？〔研究室加入からの時間経過〕  
修得に至るまでの経緯はどのようなものか？

(2) 特定された事項について、学内教員および大学院生への質的インタビューにより普遍性の調査を実施する。

(3) 可能であれば、海外の大学院教育に関する書籍や当該分野の研究者との交流を通じ、日本の「研究室における教育」が文化的影響を受けているか否かを考察する。

#### 4. 研究成果

H23年度は、研究室教育についての先行文献を収集整理した。また、研究室教育と両輪をなすべく進められている大学院共通教育についての諸外国ならびに国内事例の研究調査を重点的に行った。キーワードとなっているのは、参加型学習形態や、異分野融合/異質化集団を取り入れていることである。中には大学院共通教育が大学院共通教育の制度そのものにイノベーションを起こしているような事例(制度学習)も見られた。

H24年度は、研究室活動や研究指導に関して指導教員側と大学院生側に対して行った聞き取り調査について、海外の共同研究者(C・マナトゥンガ)とともに分析と考察を進めた。さらに、研究室における個人面談の参与観察音声記録データについて、分析の方法を検討した。また、前年度に引き続き、研究室教育ならびに大学院教育に関する先行研究および事例の収集を行なった。

H27年度以降は、H25~26年度の育児休業による研究中断期間に調査対象の教員異動などがあつたため、新たな調査対象を剪定するところからの再スタートとなった。中断前は個人面談を中心に参与観察を行なっていたが、グループの進捗報告会等も対象とした。なお、中断期間があつたため、研究室教育ならびに大学院教育に関する先行研究の収集も改めて行なった。その過程で、キャリアチェンジをしてURA(リサーチ・アドミニストレーター)となる事例についての調査研究も派生した。

H28~29年度には、観察対象以外の研究室の教員や大学院生・ポスドク等からの聞き取りを行い、これまでに得られた知見の検証を行った。さらに、研究指導に関する書籍の出版に向けて原稿作成を進め、H29年度末に『シリーズ大学の教授法5 研究指導』(玉川大学出版部、共著)を上梓した。この書籍は、本邦初の研究指導に特化した教授法の指南書である。この中で、「見たものすべて宝物と思え」という指導教員のモットーが研究室内に浸透している事例や、研究室イベントのコミュニティ形成への寄与に関する発言、研究室ポリシーの具体例など、本研究の過程で得られた知見を生かすことができた。また、研究指導の中で抜け落ちたり、時間を取られたりしがちな学術資料のデザインについて、既存のノウハウ冊子に本研究の成果を踏まえた記述を追加することで、書籍『研究発表のための情報デザイン入門 スライドとポスターを効果的につくる』(中部日本教育文化会、2018年、共著)を刊行した。

#### <引用文献>

伊藤泰信(編)『ラボラトリー=スタディーズをひらくために-日本における実験系研究室を対象とした社会科学の試みと課題』、JAIST Press、2009年。

中央教育審議会答申「新時代の大学院教育-国際的に魅力ある大学院教育の構築に向けて-」、2005年。

橋本弘信・濱中義隆・角田敏一「研究室教育再考-理工系大学院の教員意識調査の分析-」『大学評価・学位研究』第12号、pp.31-48、2011年。

濱中敦子『大学院改革の社会学 工学系の教育機能を検証する』東洋館出版社、2009年。

福島真人「組織としてのラボラトリー-科学のダイナミズムの民族誌」『組織科学-特集:経営組織の厚い記述』44(3)、pp.37-52、2011年。

Knorr-Cetina, 1981, *The manufacture of knowledge: an essay on the constructivist and contextual nature of science*. Pergamon Press: NY.

Latour & Woolgar, 1979, *Laboratory Life: the Social Construction of Scientific Facts*. Sage: LA.

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 1件)

齋藤芳子『リサーチ・アドミニストレーターの日本における成立と発展に関する予備的検討』『名古屋高等教育研究』12、pp.283-309、2017年。

〔学会発表〕(計 4件)

齋藤芳子「日本の大学における研究アドミニストレーション専門職の成立と発展」日本高等教育学会2016年度課題研究集会、2016年12月18日(筑波大学文京校舎)。

齋藤芳子「科学技術コミュニケーションの著されかた2」研究・技術計画学会第30回年次学術大会、2015年10月11日(早稲田大学)。

齋藤芳子「(招待講演) 博士教育の世界的動向-移転可能スキルのトレーニング-」シンポジウム『大学院における共通的教育-これまでとこれから-』、2011年12月22日(筑波大学)。

齋藤芳子・小林信一「博士がキャリアを展開するための大学等におけるスキルトレーニング」研究・技術計画学会第26回年次学術大会、2011年10月16日(山口大学)。

〔図書〕(計 2件)

近田政博(編著)・齋藤芳子・西野毅朗・渡辺哲司(近田政博編)『シリーズ大学の教授法5 研究指導』玉川大学出版部、2018年。

遠藤潤一・齋藤芳子(齋藤芳子・茂登山清文監修)『研究発表のための情報デザイン入門 スライドとポスターを効果的につくる』中部日本教育文化会、2018年。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

齋藤 芳子 (SAITOH, Yoshiko)

名古屋大学・高等教育研究センター・助教

研究者番号：90344077