

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 3 月 31 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21300285

研究課題名（和文） 大学教員を目指す理系大学院生に対するティーチング教育の研究

研究課題名（英文） Research on preparing future faculty for graduate students of science

研究代表者

西森 敏之（NISHIMORI TOSHIYUKI）

北海道大学・高等教育推進機構・特任教授

研究者番号：50004487

研究成果の概要（和文）：アメリカやカナダの大学で発展した、教員を目指す大学院生に対するティーチング教育（PFF）を、日本の大学（特に北海道大学）の実情に合わせて導入し、日本型 PFF のモデルを構築することを目指して、カナダのダルハウジー大学、アメリカのカリフォルニア大学バークリー校、さらにアジアでは日本より早く PFF を導入している韓国、台湾、シンガポールの大学を訪問調査し、北海道大学においては 1 日制の TA 研修、1 泊 2 日のワークショップ型若手教員研修、教員に対する英語での授業法に関するワークショップ、大学院生に対する英語での PFF 研修、大学院生に対する PFF 授業などで、北米の大学の PFF に対応する内容を毎回工夫し微調整しながら実践した。これらの実践により日本型 PFF としてのモデルが進化してきた。（さらにこの研究の終了後も後継者が実践を繰り返すことによりこのモデルが改善されることが期待される。）

研究成果の概要（英文）：In order to introduce ‘preparing future faculty’ (PFF) developed in universities of United States of America and Canada by adjusting it to the situations of universities in Japan (especially Hokkaido University) and to create a model of PFF adjusted to universities in Japan, we visited Dalhousie University of Canada, UC Berkeley of U.S. and universities in Korea, Taiwan, Singapore where PFF was introduced earlier than Japan, and we conduct teaching assistant training meeting, new faculty training workshop about teaching, a workshop about teaching in English, one-week PFF courses for graduate students in English and a PFF course for graduate students in each semester. These contain contents of North American universities’ PFF, and are carried out each time with modifications and adjustments for improvement. In this way our models have been evolving steadily. (We hope our successors continue these processes and evolve the models.)

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
平成 21 年度	5,000,000	1,500,000	6,500,000
平成 22 年度	4,500,000	1,350,000	5,850,000
平成 23 年度	4,800,000	1,440,000	6,240,000
年度			
年度			
総計	14,300,000	4,290,000	18,590,000

研究分野：高等教育

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学，科学教育

キーワード：TA 研修，PFF，ティーチング教育，GSI 研修

1. 研究開始当初の背景

(1) 北米の多くの大学（特に研究大学）では、大学院生をティーチング・アシスタントあるいは大学院生講師（GSI=Graduate Student Instructor）として雇用して学部の授業を行わせていることから、また大学院生を将来の教員候補と見なして教員採用のときに有利となるための配慮としても、大学院生にティーチング、ライティングなどの教育が必要となり、長年の実践から、この PFF（Preparing Future Faculty）と呼ばれる教育あるいは研修が発展している。また、韓国、台湾、香港、シンガポールなどの大学でも、近年日本よりも先んじて、PFF を取り入れて実施している。

(2) 日本の大学では、ティーチング・アシスタント（TA）の制度が導入されて久しいが、TA の業務内容があくまでも教員の補助をすることであり、北米の大学におけるように単独で授業を行うことがないので、本格的な TA 研修は一般的ではなかった。また、大学の教員採用の際にも教育能力は考慮されなくて研究能力が唯一の判定基準であることが一般的であるので、大学教員を多く育てている研究大学においても、大学院生に教育能力を付けさせるという発想が無かった。それで、研究開始の時点では、日本においては高等教育の研究者の間でも PFF の概念はあまり知られていなかった。

(3) 北海道大学では、PFF に似たものとして、すでに 1 日間の新任教員研修（1995 年から）、1 泊 2 日の教育ワークショップ、1 日間のティーチング・アシスタント（TA）研修（1998 年から）などを行ってきた。しかし、日本の TA の仕事の内容は、PFF が生まれた北米の大学とは事情が異なるので、日本型 PFF の形を模索しながら進めてきた。これらの研修の内容をさらに改善するためには、北米で実際に行われている PFF の視察、日本より進んでいるアジアの大学の現状の調査を行って知見を深め、高い視点から見直すことが必要であった。

(4) 研究代表者は平成 18 年～20 年度の科研費研究において TA 研修のあり方について研究したが、PFF のようにさらに大きな枠組みにおいて研究することが必要になった。

2. 研究の目的

(1) 北米で生まれた PFF を日本の事情に合わせて導入する実践を北海道大学において行ってきたが、それをもう一段発展させ日本型 PFF のモデルとして提示することが基本的目標である。

(2) 日本型 PFF のモデルは、現時点では、大学院生のみを対象とするのではなく、ティーチング教育を受けてこなかった大学の新任

教員も対象とすべきであるという観点に立ち、新任教員研修の研究も重要な部分として目標の中に含める。

(3) 研究代表者は、職務として研究とともに大学教育の改善を使命とするので、現実に役立つ成果をもとめ、実践的に研究することも目標となる。

(4) 広く高い視点を得るため、アメリカとカナダのいくつかの大学での PFF の実践例を詳しく調査すること、韓国、台湾、香港などのアジアの国々がどのように PFF をとり入れているのかを調査することも目標である。可能であればヨーロッパの大学での事情の調査も試みる。

3. 研究の方法

(1) 北米の典型的な PFF を調査研究するため、アメリカのカリフォルニア大学バークレー校を訪問し、院生講師（GSI）研修を自ら体験する。また、GSI が実際に授業を行っている場面を見学して、GSI 研修の内容との関連性を調査する。カナダのダルハウジー大学を訪問して、そこで行われている PFF の内容と北海道大学で行っている研修について、意見の交換をする。また、上記 2 大学を訪問する際に、スタンフォード大学、カリフォルニア州立大学、インディアナ大学などを訪問し、各大学の事情を調査する。

(2) 日本より PFF の導入が進んでいるアジアの事情を調査するため、韓国のソウル大学、台湾の東呉大学、国立台湾大学、香港大学、シンガポール国立大学を訪問調査する。また、ベトナム国立大学ハノイ校を訪問し、教員に対する研修などについて調査する。さらには、オランダのライデン大学などヨーロッパの大学の事情も調査することによって知見を深める。

(3) 北米の大学で行われている PFF の内容を日本の事情にあわせて取り入れ、北海道大学において、若手教員を対象とする 1 泊 2 日の教育ワークショップを 2 回行い、200 人規模の 1 日制の TA 研修を行う。また、北米の PFF に近い内容で、北海道大学の大学院生を対象に、専門を問わない大学院共通授業として PFF の授業を行う。

さらには、カリフォルニア大学バークレー校から PFF の専門家を講師として招いて、大学院生向けの 1 週間集中型のティーチングとライティングの授業を行う。また、同校から博士課程の大学院生で GSI コンサルタント

（上級の GSI）をおこなっているかたを招いて、北海道大学の教員と TA 向けの講演会を行う。

これらの実践を通じて、日本の実情にあった PFF とは何かを研究する。

4. 研究成果

(1) 外国の大学の訪問での知見

はじめに、北アメリカの大学への訪問から得た成果について述べる。

2010年2月に、アメリカのカリフォルニア大学バークリー校の校を訪問して、GSI（大学院生講師）の実際の授業の様子を見学してきた。バークリー校のGSIというのは、日本のTAと異なり、教室内で単独で授業を行い、授業の構成や成績評価まで行う。単独でといっても、大きな一つの科目の中の一部の授業を担当するということであって、典型的な場合には、例えば生物学では、教員が600人の学生を相手に講義を行い、600人を20人ずつの30グループに分け、その20人に対して、講義で扱われた概念や現象を学生自らが実際の実験・観測を通して予想、確認、考察を行う「ラボ」と呼ばれる実験授業と、講義の理解を深めるための例題や問題の演習を学生同士の議論を通して行う「ディスカッション」と呼ばれる授業を、GSIが担当するのである。今回の訪問では、物理学、科学、生物学、心理学、人類学の「ラボ」と「ディアスカッション」を参観した。こうした授業は教室内で3~5名程度のグループに分かれ、グループワークで行われる。GSIの仕事は、実験授業では常に教室内を巡回して学生からの質問に答えたり、実験方法や内容に関してアドバイスをすることなどが中心である。研究代表者が参観した生物の実験授業では、GSI自らがカリフォルニア湾に行って微生物を採集してきたり、授業の準備を合わせて毎週20時間かけているということだった。GSIによっては、授業の始めに講義の簡単な復習や、独自に準備した内容での補足を行うなど、やはりそれぞれのGSIごとに工夫して授業が進められていた。生物学のある実験授業では、GSI自らがカリフォルニア湾に行って微生物を採集してきたり、授業の準備を合わせて毎週20時間かけているということだった。どの授業でも、学生が非常に積極的に授業に参加していて、GSIへの質問や、他の学生との議論・相談などが活発に行われていることがいんしょうてきであった。また、どのGSIも、学生からの質問への応答や、課題や助言の与え方が大変見事で、学生からの信頼が厚いように見受けられた。授業参観とは別に、2人のGSIコンサルタント（ベテランGSIから選ばれて、GSIから相談を受けたり、研修を担当する大学院生）にインタビューした。そのうちの一人のシャノン・マッカーディーさん（専攻は素粒子物理学）を2010年10月に北海道大学に招いて、バークリー校のGSIシステムについて講演してもらったが、北海道大学の物理学専攻が最近試行しているGSI制度のGSIたちにも感銘を与えたようである。

2010年8月に、カリフォルニア大学バーク

リーの校の新学期直前に行われるGSI研修会に受講者として参加した。1日目は留学生の新人GSIを対象としたもので120名の参加があり、2日目は全新人TSIを対象とするもので700名の参加があった。1日目の留学生対象の研修会では、英語に関するテーマが設定されていたので受けてみたが、ベテラン教員による1時間ほどのレクチャーで母音やアクセントとバークリー校独特の言い回しなど英語能力が高い留学生にも参考になる内容であった。2日目の午前中は大講堂での全体会で、GSIの制度や心構えについての講演とGSI経験者によるパネル討論会であり、午後は数十のトピックに関するワークショップがあり、受講者の興味により選んで参加する形式であった。前述のシャノン・マッカーディーさんも一つのトピックについて、研修講師として活躍していた。このGSI研修会と北海道大学で行っているTA研修会は、午前中は同等のものであり、午後は北海道大学の場合は業務の内容ごとの分科会としている点が異なる。バークリー校のGSI研修の午後のトピックの内容は、日本においてはトピックごとに単発で行うのが適当かと思われる。

2010年9月に、カナダのハリファックスにあるダルハウジー大学を訪問し、教育開発プラクティスの評価に関する国際コロキウムに参加した。1日目には、ダルハウジー大学、ベルギーのルーベン大学、慶応義塾大学、桜美林大学、北海道大学がそれぞれの取り組みの事例について報告し、2日目には3つのグループに分かれて、「教育業績を重視する教員評価システム」、「教育開発における学生評価の利用」、「初年次学生サポートへの教育開発の寄与」について成果が評価可能な教育開発の研究方略を構築する討論を行った。

2010年9月に、アメリカのインディアナ大学を訪問し、4つの部署の担当者に会った。「教育コンサルティング・センター」では、4人のスタッフにより1対1のコンサルテーションが年間300回も利用され、内容もiPadを利用した授業など最新の話題を取り入れながら行っている。「ライティング・ラボ」で聞いた話では、インディアナ大学では、学生レポートにおけるコピー・ペースト対策としてTurnitn.comを導入し、教員がオンラインでオリジナル性チェックができるということで、学生にはレポートをファイルで提出させている。また、相乗効果で学習マネジメントシステムの利用率が上がっている。ビジネス・スクールの「教育学習評価」で聞いた話では、ビジネススクールでは計画的にカリキュラムの評価が行われ、全体としての目標設定、目標に対応したカリキュラム、それぞれの授業の目標、そして各課題の評価基準の設定を、授業担当教員の一人一人と面談しながら行ったということである。「教育学習ス

カラーシップ」では、教育に関するエビデンス・ベースの研究を募集・しえんして、「ティーチングにおける視覚的効果を向上させる方法」など 10 以上のプロジェクトが動いているということである。

2009 年 11 月と 2011 年 11 月に韓国のソウル大学の CTL を訪問した。ソウル大学における高等教育支援は、この CTL が総合的に行っている。その活動は、主に教員および博士課程学生に対する教授法の指導（教育支援）、学生に対する（特に英語に関する）学習支援、アカデミック・ライティングおよび e ラーニング（授業ごとのものと全学的なものを含む）などである。一例を挙げると、e ラーニング支援部は 20 名を超える職員を擁し、小さなテレビ局並みの設備をそなえて学内の様々な要求にこたえるなど、潤沢な予算を使って教員と学生の支援、教材作成などを行っていた。

2010 年 6 月に台湾の中原大学、東呉大学、国立中央大学を訪問し、2012 年 3 月に東呉大学、国立台湾大学を訪問した。台湾では国内の大学を 6 つのブロックにわけ、各ブロックには、各大学の教育学習センター（CTL）をたばねるセンターが代表校に置かれている。台北には 2 つのブロックがあり、東呉大学と国立台湾大学がそれぞれの代表である。両大学とも、ソウル大学と同等な豊富な人員と設備を擁しているが、業務の内容は PFF よりもさらに広く教員に対する教育支援、学生に対する学習支援などを行っている。台湾でこの体制が構築されたのは、国を挙げて大学教員の視察団を組んでアメリカの西海岸の大学、次の年に東海岸の大学という風に訪問し、その成果をもとに具体的な形にしたものである。

2012 年 3 月に、ベトナム国立大学（VNU）ハノイ校を訪問したが、ベトナムでは大学教員になるためには、教育に関する資格を取っていることが必要であり、そのために 2 週間の研修を受けるか、あるいは VNU ハノイ校に毎週末通って 2 ヶ月で取ることも可能のようである。資格は、225 時間で 15 単位、9 科目が必修で、その内容は、(a) ベトナムと世界の高等教育の展望、(b) 教育心理学、(c) ティーチングの理論と方法、(d) カリキュラムの実行、(e) 認証評価、(f) 高等教育における評価、(g) コンピュータ・テクノロジーの教育への利用、(h) 教育現場での理論と方法の実践、(i) シラバスの書き方である。このような資格をとるという条件があるためか、北海道大学で行っているような教員研修は必要がないと考えられているように見えた。また、VNU には全国から優秀な学生が進学しているということで、学生支援は寮や経済的問題に関するものであり、学習支援は必要がないと考えられているように見えた。

(2) 日本型 PFF のモデル

海外の大学の視察および日本での実践により、日本型 PFF のモデルとして、北海道大学型の教育ワークショップ、TA 研修、大学院生に対する PFF 授業が開発・改善され、「教育ワークショップ用資料」、「北海道大学 TA マニュアル」などの資料が作成された。

日本型 PFF のモデルをいくつか提案する。

まず新任教員研修としてティーチングの基本の研修が挙げられる。本来 PFF は大学院生向けのものであるが、日本では新任教員は PFF を受けたことが無く教育経験も無いと考えられるからである。内容としては最初にシラバスの書き方をワークショップ形式で学ぶのがよい。新任教員は、ややもすれば話し方、板書の仕方など技術的なものにまず気を取られがちであるが、教育者であるという自覚を身に付けるためにも、教育の基礎手的内容を学ぶ必要がある。シラバスについてのワークショップで基本を身に付けたあとで、教員の興味・事情に応じてさまざまな話題（たとえば英語による授業法など）について単発のワークショップに参加するという手順が適当であると考えられる。単発のものには意欲のある大学院生たちの参加を認めることもありうる。

次に、PFF の本来の対象である大学院生向けの TA 研修である。日本の TA は単独で授業を行うことはないが、それでも単なるアルバイトではなく学生の立場から教員の立場に移ったということの自覚が必要である。1 日でよいから、TA の心構えについての講演、TA 経験者の話を聞いた後、教室内で起こりうるさまざまな事態についてその対処法に関するグループ討論を行うとよい。さまざまな他の院生たちの意見に接することにより、TA たちの考え方に幅ができ、教育に対する自覚も深まる。このような研修は業務連絡的な内容の研修とは別枠で行うのである。研究代表者たちの 10 数年の実践から分かったことは、TA の業務内容に関する説明も大事であるが、TA たちに教員としての自覚をもたせることが困難であるが最重要であるということである。

さらには、北米型の PFF でも行われているが、大学院での正規の授業の一つとして PFF を行うことである。ティーチングの基本、プレゼンテーションの仕方、科学研究費や教員公募への応募書類の書き方などについて、大学院共通授業のかたちで行うのである。大学院生は大学での授業を行ったことはまずないので、シラバスの書き方などについては戸惑う大学院生もいるが、いま受けている授業あるいは TA として参加している授業のシラバスの理解が深まる。応募書類や申請書などの書き方は一般的なライティングにも通じるものであると共に、院生には切実な内容な

のでモチベーションがあがる。大学院生の大半は大学教員になるわけではないが、教育能力は大学教員のみならず企業の中堅社員にも部下や後輩たちの指導のために求められるものである。北海道大学で私たちが実践している大学教員養成講座では、受講生が毎年少しずつであるが増加している。この現状について、先輩格のダルハウジー大学のリン・テイラーCTL センター長に話したところ、ダルハウジー大学においても、PFF スタート時には受講生が少なくその意義も学内であまり理解されていなかったのが、PFF は気長に行うのがよいというアドバイスを受けた。

単発型の研修として、授業を英語で行う方法についてのワークショップを行った。一般的な講演と、専門家を招いての英語の発音の仕方の研修、受講者が訓練として 10 分程度の短い講義を行うマイクロティーチング（アメリカの専門家が行ったものに何回か参加して経験を積んだ北海道大学の教員が行った）などからなるものである。また、英語で授業を行うためのマニュアルを作成した。

大学院生向けに 1 週間集中型の研修として、カリフォルニア大学バークレー校から 2 人の専門家（リンダ・フォンヘーネ CTL センター長とサブリーナ・ソロッコ大学院アカデミックサービス部門ディレクター）を招いて行った「ティーチングとライティングの基礎」は受講生から高い評価を得た。

ティーチングの内容は、(a) ティーチングの基礎、(b) 授業のシラバスと学習目標の設計、

(c) 評価基準（ルーブリック）の作成と利用方法、(d) 大人教授業のやり方、(e) 職務規程と教育倫理であり、ライティングの内容は、(a) アカデミック・ライティングの基礎、

(b) 学会発表申し込み、(c) 国際学会誌への論文投稿、(d) 論文要旨執筆方法、(e) 論文の推敲・校閲」である。全研修は上の 10 コマに、(a) オープニング（挨拶、企画説明、

北大の FD と TA 研修、北大の国際化の取り組み、講師紹介、講師による授業内容・目的、バークレー校の取り組みの説明）、(b) パネルディスカッション、(c) プロジェクト発表

1（授業用シラバスのグループ内発表）、(d) プロジェクト発表 2（授業用シラバスのグループ発表）、(e) まとめ（両講師、コーディネーターのワークショップ総括、修了書授与）の 5 コマから構成されている。研修はインタラクティブに進められるので、少人数で行う必要があるが、それでも 37 人の大学院生を受け入れ、そのうち日本人学生が 4 割強、

6 割弱が留学生という構成で、講義・討論はすべて英語で行われた。大学院生は、最初は現在の切実な課題であるライティングに興味をもって参加するが、同時に学ぶティーチングの内容および 2 人のベテラン講師が学生の意見や考えに対応するやり方に感銘を受

けている。この形式の PFF 研修は、費用がかかるが、日本の大学で行う研修として非常に有益である。

研究代表者・分担者は、北海道大学の他部局や他大学で行われるファカルティ・デベロップメントなどにも研修スタッフとして参加し、外国の大学を訪問して得た知見、北海道大学での実践で得た知見などを役に立て、また深める実践をしている。

(3) 展望

ファカルティ・デベロップメントが高等教育機関に義務化されて以来、諸大学で様々な試みが行われている。最初はその意義があまり理解されず、外部から講師を招いて講演会を開催して義務を果たしたとするようなこともあり得るが、こういうことも何回か繰り返されれば、真に効果があるのは何かということが考えられるようになる。北海道大学での国際シンポジウムの際に様々な意見交換をしたときの日本の教員たちのファカルティ・デベロップメント活動に対する批判を聞いて、北アメリカのダルハウジー大学のリン・テイラーさん、カリフォルニア大学バークレー校のリンダ・フォンヘーネさんも、それぞれの大学でかつてほとんど同じ内容の批判を受けたものだと言っていた。いまでは日本でも、先進的な大学ではその大学の事情に応じてさまざま試みが行われていて、これらの実践は非常に参考になり、将来日本の他大学でも条件が合いさえすれば、先事例に学んで実施されるものと考えられる。

とくに、多数の大学院生を教育している研究大学では、大学院生たちの幾人かは大学教員になりあるいは企業において後進を指導する立場につくことを考慮し、北米の大学のように PFF を実施する方向にいつかは向かうものと考えられる。

北海道大学の TA 研修と 1 週間集中型の英語での PFF は、中教審の資料として取り上げられたので、日本の他の大学にも徐々に普及していくと思われる。

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 7 件）

- ① 西森敏之、細川敏幸、安藤厚、他 5 名、平成 22 年度および 23 年度の北海道大学教育ワークショップ報告、高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—、19 巻、93-142、2012、査読無し
- ② 山田邦雅、阿部和厚、細川敏幸、西森敏之、安藤厚、他 5 名、中堅層教員を対象とした新しい FD ワorkshop、高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—、19 巻、77-92、2012、査読無し

- ③ 河内真実, 北海道大学「大学院生のための大学教員養成講座」報告, 高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—, 19 巻, 65-76, 2012, 査読無し
- ④ Toshiyuki Hosokawa, TA training and PFF program at Hokkaido University, 高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—, 18 巻, 39-42, 2011, 査読無し
- ⑤ 宇田川拓雄, 大学教育の「国産化」と「国際化」: 日本, タイ国, 台湾, 高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—, 18 巻, 97-101, 2011, 査読無し
- ⑥ 安藤厚, 他 8 名, 北海道大学倫理綱領および科学者の行動規範について, 高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—, 18 巻, 155-164, 2011, 査読無し
- ⑦ 宇田川拓雄, 小規模大学における英語による授業の実施可能性, 高等教育ジャーナル—高等教育と生涯学習—, 18 巻, 49-59, 2011, 査読無し

[学会発表] (計 件)

[図書] (計 件)

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況 (計◇件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西森 敏之 (NISHIMORI TOSHIYUKI)

北海道大学・高等教育推進機構・特任教授
研究者番号: 50004487

(2) 研究分担者

細川 敏幸 (HOSOKAWA TOSHIYUKI)

北海道大学・高等教育推進機構・教授
研究者番号: 00157025

安藤 厚 (ANDO ATSUSHI)

北海道大学・名誉教授
研究者番号: 200125210

宇田川 拓雄 (UTAGAWA TAKUO)

北海道教育大学・教育学部・教授
研究者番号: 30142764

(3) 連携研究者

()

研究者番号: