様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ６ 月 １３ 日現在

機関番号：１６３０１
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2014～2016
課題番号：２６３８１０２０

研究課題名（和文）大学における研究志向型カリキュラムに関する比較研究

研究課題名（英文）Integrating Undergraduate Research into the Curriculum

研究代表者
中井　俊樹（NAKAI, Toshiki）

愛媛大学・教育・学生支援機構・教授

研究者番号：３０３０３５９８

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,800,000円

研究成果の概要（和文）：欧米の大学では、学生の研究活動という観点から、大学のカリキュラムや授業を捉え直し、学士課程教育における学生の研究体験（Undergraduate Research）を促進する方策がとられている。本研究では、欧米の大学で実施される研究志向型カリキュラムを踏まえて、日本の大学において有効な研究志向型カリキュラムの理念と方策を明らかにすることを目指した。本研究では、研究を体験させるさまざまな方法として、学習プロセス重視か研究成果重視か、学生主導か教員主導か、全員対象か希望者のみか、個人活動かグループ活動かなどの論点と具体的な方法をまとめた。

研究成果の概要（英文）：Recently undergraduate research has developed and has been integrated into the curriculum in many universities and colleges in North America and Europe and Australasia. This study clarified trends and issues of undergraduate research and publish a guide for understanding how to integrate undergraduate research into the curriculum in Japanese universities.

研究分野：高等教育論

キーワード：カリキュラム　アクティブラーニング　学生による研究体験　大学教育　チュートリアル教育　初年次教育教材

１．研究開始当初の背景

(1)　国内外の研究動向と位置付け

大学教員の主要な職務である教育と研究の間の葛藤に関しては、これまで国内外でさまざまな研究がなされてきた。(藤村、2006 や Barnett, 2005 など)。教育活動と研究活動の関係の実態を明らかにする研究に加えて、近年特にイギリス、オーストラリアを中心に、教育と研究の相関を高めるための方策を明らかにしようとする実践的な研究が進められている（Jenkins, 2007 や Barnett, 2005 など)。その方策は大きく２種類に分けられる。第一の形態は、教育活動に関する研究を進めるという考え方である。これは、ボイヤーが提唱したスカラーシップ論に基づくもので、現在ではＳＯＴＬ(Scholarship of Teaching and Learning)という名称で多くの国で進められている。第二の形態は、研究的要素を教育活動、とりわけ学士課程教育に導入することである。これまでの実験や演習などの授業以外の教育活動においても、研究の要素を効果的に取り入れ、教育と研究の融合を目指すものである。本研究では、この第二の形態に関する研究を深めることを目指す。

日本においては、ＦＤの義務化に伴い教育と研究の葛藤が大きな課題とされ、教育と研究の相乗効果を目指した研究が始まりつつある（東北大学高等教育開発推進センター、2008 など)。しかし、具体的なカリキュラム、大学教授法、ＦＤに反映できるだけの十分な研究が蓄積されていないのが現状である。本研究では、大学における研究志向型カリキュラムに関する比較研究により実践的な方策を明らかにすることを目指す。

(2)　着想の経緯

申請者は、ＦＤや大学における教授法に関する研究を行ってきた。一般的に大学教員が就職前に教授法を習得する機会が十分になく、教授法の習得に対するニーズがあるにも関わらず、教育と研究の葛藤がＦＤの大きな阻害要因になっている。大学がＦＤを組織的に進める上で、教員の評価において教育活動を重視するなどの方策がとられるようになってきたが、教育と研究の葛藤は依然として残された課題である。

近年、教育と研究の葛藤を乗り越える取り組みとして、研究志向型教育（Research informed Teaching などの用語が使用される）が欧米の研究者やＦＤ担当者を中心に注目されている。学士課程教育における学生の研究体験は、研究重点大学だけでなく多くの類型の大学において導入されてきている。

研究志向型教育の概念や方策は、ＦＤの活性化につながるだけでなく、日本の大学にける実験、実習、研究方法論の授業、卒業論文指導などと通常の講義との連携を可能性があると考えられる。そのため、大学における研究志向型カリキュラムに関する研究は早急に進めるべきであると判断した。

２．研究の目的

本研究では、以下の点を重点的に明らかにすることを目的とした。

(1) 学生の研究体験に関する論点と用語の整理
(2) 学生の学習と研究の葛藤に関する論点の整理
(3) 諸外国の大学において学生の研究体験をどのように導入しているのかの実態
(4) アメリカの学生研究体験協議会やアメリカ国立科学財団が学生の研究体験をどのように支援しているかの実態
(5) アメリカの大学における研究志向型カリキュラムの実態
(6) 日本の大学における学生の研究体験の実態
(7) 学生の研究体験の実態と方策に関する国別特徴
(8) 研究志向型カリキュラムの設計の手法と課題
(9) 日本の大学において有効な研究志向型カリキュラムの理念と方法

３．研究の方法

日本の大学において有効な研究志向型カリキュラムの理念と具体的方策を明らかにするために、国内外における実態の分析を行う。アメリカの学生研究体験協議会などが推進する「学生の研究体験」（Undergraduate Research）および各大学での具体的な取り組みから、研究志向型カリキュラムに関する調査を行う。また日本における学生の研究体験の調査を行い、学生の研究体験の実態と方策に関する国別特徴を明らかにする。そして、研究志向型カリキュラムの設計の手法と課題を明らかにして、日本の大学において有効な研究志向型カリキュラムの理念と方法の提案を目指す。

４．研究成果

(1) 研究志向型教育の方法

自分で問いを設定して、学問分野の方法にもとづいてその答えを明らかにしていくという研究活動は、大学ならではの知的活動と言える。アクティブラーニングにはさまざまな方法があるが、読む、考える、議論する、調査する、実験する、書く、発表するなどの多様な学習を含む研究活動は、究極のアクティブラーニングの形態と考えることができる。本研究では、諸外国の研究志向型の方法をふまえて、研究を体験させるさまざまな方法として、学習プロセス重視か研究成果重視か、学生主導か教員主導か、全員対象か希望者のみか、個人活動かグループ活動かなどの論点と具体的な方法を中井俊樹編 (2015)『アクティブラーニング』の「授業に研究を取り入れる」にまとめた。構成は以下の通りである。

１　大学教育における研究活動
1.1　フンボルト理念
1.2　学生の準備状況
1.3　学生に研究させる意義
1.4　研究を教える意義
1.5　いつから研究に関わらせるか
２　授業に研究を取り入れる
2.1　最新の研究成果を伝える
2.2　知識の生成の過程を理解させる
2.3　研究の方法を身につけさせる
2.4　研究者の生き方や価値観を伝える
３　研究を体験させるさまざまな方法
3.1　学習プロセス重視か研究成果重視か
3.2　学生主導か教員主導か
3.3　全員対象か希望者のみか
3.4　個人活動かグループ活動か
４　研究成果を発表させる
4.1　査読のプロセスを加える
4.2　全員に発表の機会を与える
4.3　コンテストや学会に挑戦させる
4.4　学生の研究成果を公開する

(2)　学部学生のための研究入門コース
　東京大学生産技術研究所が実施する大学１年生および２年生を対象にした、Undergraduate Research Opportunity Program（学部学生のための研究入門コース）を分析した。この取り組みでは、先端研究について、講義をただ聴講するといった受動的な従来の形式ではなく、自ら実験や実習を通して実践的に学んでいくことが目指される。学生は、生産技術研究所で行われている研究の中から興味のあるテーマを選択する。その後、希望する研究室の教員と面談を行い受け入れの可否が決まる。受け入れが決まったら、研究室の一員として、設定した目的や計画のもと研究を進めていく。これまでの実績としては、毎学期 6 名から 10 名が受講しており、学生の研究成果の中にはさまざまな学会やコンテストで賞を受賞しているものもある。

(3)　チュートリアル教育の方法
　研究志向型カリキュラムの比較として，英国のチュートリアル教育の日本における有効性の検討に取り組んだ。英国の研究大学では知的能力の訓練としてチュートリアルを重視し，カリキュラムに占める比重が大きい。また，学生の進み具合を把握する効率的な方法であり，落第者をほとんど出さない。本研究ではチュートリアル教育を成立させる諸条件を整理し，日本の研究大学においてその有効性を検討するアクションリサーチに取り組んだ。その結果，日本の大学においても特に学生の思考力や表現力の育成において効果的な教育方法であることを確認した。

(4)　研究プロジェクトを導入した授業
　研究志向型カリキュラムにおいて研究的要素を教育活動のうちに導入する際の手法と対応する学修成果について文献調査を行うと共に、研究志向型教育を学部生対象の授業で行う教員に対する聞き取り調査を行った。研究プロジェクトを導入した授業では、体験による研究プロセスの理解だけでなく、批判的思考力や書く能力の向上、インタビューや統計分析のスキルなどの学修成果が到達目標とされ、学問分野による形態の相違が明らかとなった。

(5)　探究を組み込んだ初年次教材
　初年次学生を対象とする「新入生セミナー」の教材の検討を行った。大学での学習は探究的学習であること、そしてその前段階として大学での学び方を学ぶことを解説のポイントとした。講義内では学生にグループワークなども適宜取り入れた。その際に使用する副教材として使用する映像や資料も準備した。講義を参観した当該学部・学科の教員からフィードバックを収集した。

(6)　アメリカの研究志向型カリキュラム
　アメリカの大学においては、早い時期から学生の研究体験が取り入れられてきた。学生の研究体験は、アメリカのマサチューセッツ工科大学から始まったと言われている。1969 年からマサチューセッツ工科大学では学士課程学生を対象とした研究機会プログラムが開始されている。同プログラムは、一部の学生に対して教員のサポートのもとで研究プロジェクトに参加させるものである。
　1978 年には、全米の学生研究体験協議会が発足した。学生研究体験協議会は、現在では 900 以上の大学の教職員が加盟する組織であり、学生の研究体験に関する知見が蓄積および共有されている。またアメリカ国立科学財団の学士課程部門が、各大学の学生の研究体験を支援している。自然科学分野の学生の研究体験を向上するためのカリキュラム開発、教授法開発、実験設備の整備、学生の奨学金などの財政支援をしている。

(7)　イギリスの研究志向型カリキュラム
　イギリスにおいては学生の研究体験は政策的な動向と結びついている。1992 年継続・高等教育法により、ポリテクニックや高等教育カレッジが大学に昇格した。従来教育を重視してきた機関と研究を重視してきた機関が同じ大学という組織になったことで、大学における研究と教育のあり方が問い直されるようになった。また、政府が研究成果の評価に連動する形で資金配分を進めたことも、教育と研究のあり方の議論を促進した。
　このような背景のもとで、高等教育協会は教育と研究の関連に関する一連の報告書を出版し実践事例と課題を紹介してきた。2006 年には高等教育財政審議会が研究に基づく教育基金を創設し、各大学における研究に基づく教育の支援を行っている。

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４件）

① 中井俊樹（2017）「学生の学び方を変えるアクティブラーニング」『大学教育学会誌』39 巻（印刷中）.

② 清水栄子、小林忠資（2017）「愛媛大学における初年次教育教材の改訂－探究を志向するスタディ・スキルの育成を目指して」『大学教育実践ジャーナル』第 15 号，pp.37-44.

③ 中井俊樹(2016)「教授法としてのアクティブラーニング」『IDE 現代の高等教育』582 号、IDE 大学協会，pp.17-20.

④ 中島英博（2016）「思考力を重視した初年次セミナーの授業設計－チュートリアル型セミナーの試行実践－」『名古屋高等教育研究』第 16 号，pp.55-65.

〔学会発表〕（計７件）

① 久保田祐歌「研究志向型カリキュラムの構築に向けて：研究活動や探究活動を用いた教育手法の検討」大学教育改革フォーラム in 東海 2017，金城学院大学，2017 年 3 月 25 日

② 中井俊樹「学生の学び方を変えるアクティブラーニングの課題」大学教育学会課題研究集会シンポジウム、千葉大学、2016 年 12 月 3 日

③ 寺田佳孝、中島英博、中井俊樹「コンピテンシー・ベースのカリキュラムの可能性と課題　本質的な問いを中心とした授業構想の例」日本教育工学会第 32 回全国大会，大阪大学，2016 年 9 月 17 日

④ 中井俊樹「アクティブラーニングの実践的課題」日本薬学教育学会第１回大会、京都薬科大学、2016 年 8 月 28 日

⑤ 中島英博、中井俊樹「大学教育における本質的な問いを中心とする授業設計」ＳＰＯＤフォーラム 2015、愛媛大学、2015 年 8 月 26 日

⑥ 中島英博「初年次セミナー担当教員の意識変化に関するシラバステキスト分析」日本高等教育学会第 18 回大会，早稲田大学，2015 年 6 月 27 日

⑦ 吉永契一郎、堀井裕介、中島英博、津田純子「ドイツにおける教授法センターの現状と課題」日本高等教育学会第 17 回大会，大阪大学，2014 年 6 月 28 日

〔図書〕（計１件）

① 中井俊樹編(2015)『シリーズ大学の教授法３ アクティブラーニング』、玉川大学出版部.

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 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 0 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
中井　俊樹（NAKAI, Toshiki）
愛媛大学・教育・学生支援機構・教授
研究者番号：３０３０３５９８

(2)研究分担者
中島　英博（NAKAJIMA, Hidehiro）
名古屋大学・高等教育研究センター・准教授
研究者番号：２０３４５８６２

久保田　祐歌（KUBOTA, Yuka）
三重大学・地域人材教育開発機構・講師
研究者番号：７０５２７６５５

清水　栄子（SHIMIZU, Eiko）
愛媛大学・教育・学生支援機構・講師
研究者番号：１０７６０２７５

(3)連携研究者
（　　）

(4)研究協力者
（　　）