

令和元年6月28日現在

機関番号：17601

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2018

課題番号：16K13553

研究課題名（和文）大学における深い学習の観察と開発

研究課題名（英文）An Observational Analysis of Deep Learning in Universities and Its Development

研究代表者

藤埴 智一（FUJITSUKA, Tomokazu）

宮崎大学・教育・学生支援センター・准教授

研究者番号：30248637

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：米国の大学における訪問調査によって深い学習の実現に向けて次のような工夫と体制の整備が効果的であることがわかった。まず、学生に対して、個別相談、第二言語習得、留学、課題解決、ラーニングポートフォリオ、卒業論文を積極的に経験させ、大学全体でその活動を支援していた。次に、教員に対して、交流の促進、改革のための補助金支給、カリキュラムレベルのアセスメント、読書セミナー、授業相互観察を大学が支援していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、米国のリベラルアーツカレッジの調査から得た成果を日本の大学の現状分析と照らし合わせ、教育改善への提言をおこなった。たとえば、講義、実験、卒業研究がそれぞれ発展させてきた指導方法を1つの科目の中で柔軟に組み合わせることで多様な学習経験を提供すること、また、すべての授業形態で個別指導を充実させ、学習内容を個別化させることの重要性を指摘した。つまり、本研究の観察では、学生が質の高い多様な学習を経験し、それらをふり返り、個々の学習経験をこれまでとは違う角度から結びつけることによって学習が深まることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：The result of an on-site survey conducted at liberal arts colleges in the U.S. indicates that the following efforts are effective in promoting deep learning and developing self-motivation in students. Firstly, for students, the universities provide opportunities to take advantage of individual tutelage, study of second languages, study abroad, problem-solving projects, reflection by use of learning portfolios, and senior research projects. Secondly, for teaching staff, the universities provide support in facilitating exchange, applying for grants for educational reform, assessing curriculum, organizing book seminars, and operating peer observation of classes.

研究分野：高等教育学

キーワード：学士課程教育

1. 研究開始当初の背景

学部レベルの教育の機能強化には標準化と多様化の戦略が不可欠である。ここで言う標準化とは、たとえば、最低限の質保証に向けた努力であり、多様化とは意欲ある学生に発展的な学習機会を提供することを意味する。それには学生の関心や習熟度に応じて異なる教育メニューを用意する必要がある。今後のカリキュラム開発では深い学習、浅い学習といった学習スタイルに関する多様な前提が強く求められるだろう。

2. 研究の目的

(1) 本研究は米国のリベラルアーツカレッジに関するケーススタディである。ケースには学部教育で高い成果を上げている機関を選定した。

(2) ケーススタディの結果から、わが国の大学教育のカリキュラムの問題点を指摘し、改善の提言をおこなうことを目的としている。ケーススタディでは、深い学習を実施する上で重要な指導上の工夫と体制の整備を明らかにする。なお、ここでの深い学習とは、構造化された知識のパターン、学習への主体的関与、現象に関して仮説と根拠に基づく論理的な検証、を特徴とする高次の学習活動を指す。

3. 研究の方法

(1) 調査の対象は米国中西部に位置する私立の A 大学と西部に位置する州立の B 大学である。入学難易度、機関規模はいずれも中程度である。

(2) 教員、経営者、事務職員に対するインタビューでは、深い学習を成立させる条件を探るため、教育のインプット、プロセス、アウトプット、教員への組織的支援に質問の内容をフォーカスする。

4. 研究成果

(1) 教育のインプットについて：

A 大学は標準化テスト (CLA) における高いパフォーマンスに特徴がある。学生の成長には留学、第二言語、卒業論文の必修が大きく影響していると考えられる。B 大学はチームティーチングと学生によるカリキュラム評価に特徴がある。チームティーチングでは学際的内容が提供され、学生が繰り返しカリキュラム評価をおこなうことでライティングスキルの向上がみられた。

(2) 教育のプロセスについて：

A 大学は少人数教育、サービスラーニング、課題解決など学習経験の質を重視している。B 大学はラーニングポートフォリオ作成、長時間の個別指導に力を入れている。いずれの大学も学生自身が学習成果に責任を持つことによって学習が深まっていくことを重視しており、この点は平均的な日本の大学と大きく異なる。

(3) 教育のアウトプットについて：

教育のアウトプットは自立心、知的好奇心、学習そのものへの深い理解という点に特徴がみられる。

(4) 教員への支援について：

特徴のある学習経験を提供するため、教員は日常的に研鑽を積んでいる。また、大学は教員の活動を多角的に支援している。A 大学は補助金による改革推進、授業観察と相互学習への取り組みに特徴がある。全国的な標準化テストや学生調査を積極的に導入してきたが、高額な費用負担に加え、大学の教育成果の可視化やベンチマーキングには矛盾が多いことから、これらの活用について検討を迫られている。B 大学の支援はキャンパスやスポーツを通じた教員間の交流、独自のラーニングポートフォリオ制度による学習のふり返りに特徴がある。いずれの大学も教員による読書セミナーの開催とカリキュラムレベルのアセスメントの開発を推進している。ここから、今後日本の大学において長期的に妥当性のある深い学習を開発していくには、教員の指導力向上のみならず、質の高い学習経験の提供が鍵となると考えられる。

(5) 国内調査結果の考察：

深い学習の実態を把握するため国内で学生調査を実施した結果、工学系では、4年間の前半で講義における個別指導と課題解決が、後半では実験における個別指導と課題解決が学生の学習を深めていることが明らかになった。また、4年生になると研究室での相互学習によって学習が深められている。この結果にしたがえば、講義、実験、実習など異なる授業形態において一貫して個別指導、課題解決を実施することが深い学習を促進すると考えられる。表1は卒業研究のメリットとデメリットについて工学教育関連の文献レビューの結果をまとめたものである。これを見れば、これまでわが国の学士課程教育は卒業研究が中心となって深い学習の経験を提供してきたことがわかる。しかし、米国リベラルアーツカレッジの調査結果からもわかる

ように、卒業研究では教員間の連携が希薄であるという点に大きな限界がある。その克服には、カリキュラムに科目を提供している担当教員が連携し、まず、卒業研究以外の講義、実験、演習で深い学習に向けた環境の整備を進めることが有効となる。

表1 卒業研究のメリットとデメリット

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none"> ・デザイン能力, 作文能力, プレゼンテーション能力, 対人スキル, 実務への応用力, 計画的に研究を進める能力, 課題解決能力などの育成 ・身につけた知識の活用 ・共同作業の経験 ・研究に興味を持たせる ・解がひとつではない課題の解決 ・教員による個別指導 ・学部先輩や大学院生からの指導 ・英語論文講読セミナー ・企業との連携 ・多様な活動の経験 	<ul style="list-style-type: none"> ・狭い専門性 ・1人の教員から強い影響を受ける ・研究室間の方針の違い ・質保証が困難 ・教員がテーマを与えることが多い ・グループ編成が研究室内に限られる ・機会が4年次に1回1年間に限られる ・学生が1人で取り組むことが多い ・コストなど現実的な制約を設定することが難しくデザイン教育の一部しかカバーしていない

出典：藤埴, 2019.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計5件)

藤埴智一, 2019, 「学部におけるエンジニア育成の現代的課題：環境適応能力と主体性を育成する自己決定学習の役割に着目して」『教育・学生支援センター紀要』宮崎大学教育・学生支援センター, 3: 7-24.

藤埴智一, 2018, 「IT産業のキャリアからみた大学教育の課題」吉本圭一(編)『職業資格・高等教育資格枠組みを通じたグローバルな専門人材養成のためのコンソーシアム:職業教育における学修成果とコンピテンシーをめぐる分野別アプローチ』(平成29年度「専修学校による地域産業中核的人材養成事業」成果報告書18),九州大学(第三段階教育研究センター), 102-115.

藤埴智一, 2018, 「工学部の卒業研究における産学連携の効果：主体的学習の重要性に着目した『公募型卒業研究』の事例」『大学研究』筑波大学大学研究センター, 44: 23-37.

藤埴智一, 2018, 「学士課程教育における自習の効果とその促進要因：『全国大学生調査』の分析」『教育・学生支援センター紀要』宮崎大学教育・学生支援センター, 2: 11-18.

藤埴智一, 2015, 「工学部のプロジェクト型学習：多様化する学習課題への対応」『教育学研究紀要』中国四国教育学会, 61: 506-11.

〔学会発表〕(計7件)

藤埴智一, 2018, 「グローバル化の中の技術者教育認定」九州教育社会学会第59回研究集会発表, 南九州大学(都城キャンパス), 2018年11月18日.

藤埴智一, 2018, 「大学生の主体的な学び：地方大学工学部の事例」大学教育学会第40回大会発表, 筑波大学, 2018年6月10日(同発表要旨集録, 130-31).

藤埴智一, 2017, 「工学部における主体的学習：学習内容の自己決定に着目した『工学教育』掲載記事の分析」中国四国教育学会第69回大会発表, 広島女学院大学, 2017年11月26日.

藤埴智一, 2016, 「大学における学習効果のアセスメント：学生調査の有効性と限界」中国四国教育学会第68回大会発表, 鳴門教育大学, 2016年11月5日.

藤埴智一, 2016, 「工学部における主体的学び：地方大学の事例」日本高等教育学会第19回大会発表, 追手門学院大学, 2016年6月25日(同発表要旨集録, 102-03).

藤埴智一, 2016, 「大学生の主体的な学び：工学部の事例」大学教育学会第38回大会発表, 立命館大学(大阪いばらきキャンパス), 2016年6月12日(同発表要旨集録, 142-43).

藤埴智一, 2015, 「工学部のプロジェクト型学習：多様化する学習課題への対応」中国四国教育学会第67回大会発表, 岡山大学, 2015年11月15日.

6 . 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：村澤昌崇

ローマ字氏名：(MURASAWA, masataka)

所属研究機関名：広島大学

部局名：高等教育研究開発センター

職名：准教授

研究者番号 (8 桁): 00284224

研究分担者氏名：米澤 彰純

ローマ字氏名：(YONEZAWA, akiyoshi)

所属研究機関名：東北大学

部局名：インスティテューショナル・リサーチ室

職名：教授

研究者番号 (8 桁): 70251428

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。