

令和元年6月25日現在

機関番号：56401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K04734

研究課題名(和文) 高専国語教育における反転授業導入に伴うコンテンツ開発並びに教育効果の検証

研究課題名(英文) Development of teaching materials and verification of educational effects for the introduction of flipped classroom in Japanese language education at KOSEN (National institute of technology)

研究代表者

佐藤 元紀 (SATO, Motoki)

高知工業高等専門学校・ソーシャルデザイン工学科・講師

研究者番号：40756516

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、高等専門学校に入学した学生を対象とした、「これからの時代に求められる国語力について」(文部科学省)における「表す力」を伸長するためのアクティブラーニング・反転授業導入に向けた授業設計と教材の開発を行った。学習管理システム(LMS)上で展開する教材は学生へのアンケート調査や授業実践者からの意見をもとに検討を加え、改善を行った。

本形式の授業に通年参加した学生を対象としたアンケートにより、新たな視点の発見や多様性の獲得が可能になる点、学習状況に応じた学びによる十分な思考時間の確保と理解の促進などにおいて高専国語教育への導入における教育効果が期待できることが分かった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高等専門学校におけるアクティブラーニングの実践例は函館高専等の事例に見られるものの、反転授業の実践例は未だ少ない。殊に、人文社会系科目のなかでも「国語」における実践例は寡少である。2020年教育改革に向けたアクティブラーニング実践の準備は行われつつあるものの、反転授業に関しては実践例も少なく実践する環境が整っているとも言い難い。

そこで本研究では、高専教育における「国語」に準ずる科目において、従来の講義型授業からの転換を検討するための材料を示す。また、広く理工系学生に向けた「国語」「日本語」教育を行う上でのアクティブラーニング・反転授業導入の実践・検証例を示すものでもある。

研究成果の概要(英文)：In this study, we designed classes and developed teaching materials for KOSEN (National Institute of Technology) students when introducing active learning and flipped classroom in order to enhance "ability to express" of "About the Japanese language skills required in the future" advocated by MEXT. The teaching materials developed on the Learning Management System (LMS) were examined based on the questionnaire survey to students and the opinions of the class practitioners, and improvements were made.

A questionnaire survey of students who participated in this type of class throughout the year revealed that the introduction of this system into Japanese language education at KOSEN is expected to have educational effects in discovering new perspectives and acquire diversity, securing sufficient thinking time and promoting understanding by learning according to learning conditions.

研究分野：日本近代文学

キーワード：高専 高専国語 反転授業 アクティブラーニング 理工系学生

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

1. 研究開始当初の背景

近年、主体的かつ協動的に行われる能動的学習を実践するための新たな教育ツールとしてアクティブラーニングを活用する機運が高まっている。しかし、普通高校と比較して国語の授業時間数が約半分程度的高等専門学校において、教材や授業内容の説明を授業時間内に全て行い、効果的なアクティブラーニングを実践するのは困難な状況にある。そこで能動的な学習活動の時間を確保するために、反転授業を導入したアクティブラーニング型の学習を取り入れた高専国語教育の授業確立と教材の検討・作成を目指した。

2. 研究の目的

反転授業を用いたアクティブラーニングでは、「事前学習で何を学ばせる必要があるのか」、「対面授業において何を思考し共有させるのか」について綿密に設計した上でなければ、授業効果は十分に得られないと考える。

ADDIE モデルに従えば、①何を目標と定めるのかを明確にする「分析」、②授業全体の青写真を作る「設計」、③教材や学習環境を整える「開発」、④授業の「実施」、⑤改善点を分析する「評価」、⑥再度の「分析」といった過程が求められる。特に、「分析」によって到達目標を定め、目標を十分に達することのできる授業を「設計」する段階が反転授業を取り入れたアクティブラーニングでは重要となる。

本研究では、以下の A)～C) に関して調査・分析を行い、高専を含む理工系学生向けの新しい国語教育を提案し、方向性を確立することを目標とする。

A) 高専機構の提示する「モデルコアカリキュラム (案)」の「国語」において、授業を通して学生が到達すべき目標の「分析」が、これまで充分とは言い難く、抽象的で曖昧な到達目標に留まっていた。ゆえに本研究では「モデルコアカリキュラム (案)」の記述を再検討し、明確な到達目標と具体的な実践を検討・設定する。

B) 「国語力」(国語教科を通して得たい力) についてのアンケート調査を、学生を対象として実施する。それに基づいて設計された反転授業とアクティブラーニングを導入・実施し、検討を加える。

C) 地域の課題を発見・解決できる学生の育成を国語の授業実践に取り入れ、地域で活躍できるエンジニアの育成に役立つ、汎用性の高い反転授業・アクティブラーニングの教材のあり方を検討する。

3. 研究の方法

高等専門学校に入学した学生（以下、高専生）が求めている「国語力」について、文部科学省が掲げる「これからの時代に求められる国語力について」に示されている「考える力」「感じる力」「想像する力」「表す力」のうち、どの項目が最も求められているのかを明らかにする。それを承けて、授業の到達目標を検討し、高専生が必要とする「国語力」を伸ばすためのアクティブラーニング・反転授業を導入した授業設計を行う。研究は①～⑦のように実施する。

- ①アンケートを実施し、高専生が求める「国語力」が何かを測定する。
- ②高専教育の中核を担うモデルコアカリキュラム試案（以下、MCC）に記載された「国語」項目とアンケート結果との差異を明らかにし、現状に即したシラバスを検討する。
- ③高専国語教育に必要な教材・授業スキルを開発し、検討する。
- ④③を用いて授業を実践する。
- ⑤学生へのアンケート・授業実践者からの意見をもとに教材等を再検討する。
- ⑥並行して反転授業用動画を学習管理システム（以下、LMS）上で公開し、授業実践する。

⑦アクティブラーニング・反転授業を導入した授業に通年で参加した学生を対象にアンケートを実施し、その効果について検証する。

4. 研究成果

I) 高専生が求める国語力アンケート調査

平成 28 年度の高知高専 1・2 学年の学生 (344 名) を対象として、「高専生がどのような国語力を求めているか」に関するアンケート調査を実施した。

「国語」関連科目の必要性に関して、全体の 81% 以上の学生が「とても思う」もしくは「思う」を選択している。一方で、「国語」関連科目を「苦手」「ものすごく苦手」と答えた学生は全体の 30% を占めており、その内「読解」を選択した学生が 32%、「文章にまとめる」を選択した学生が 26%、「プレゼンテーションなど」を選択した学生が 22% であった。

文部科学省の「これからの時代に求められる国語力」のなかで最も重要だと思う項目に関しては、「表す力」が全体の 51% を占めており、高専生が求める「国語力」は「表す力」であることが示されている (図 1)。

また、どのような場面で「国語力」が必要であると感じたかに関しては、「日常会話」「メールなどでのやりとり」「面接・面談」が 68% を占めており、高専生が求める国語力は主にコミュニケーションを行うための力であることが分かった (図 2)。

「この先具体的にどのような国語力を身に付ける必要があるか」という質問に対して、50% 以上の学生が選んだ項目 (複数回答可) は、「レポートや論文などで自らの考えを正確に伝える文書力」(71.5%)、「文章や会話を理解し、自らの思いや考えを発信する国語力」(64.8%)、「社会人として生きて行く上で求められる日本語常識」(62.5%)、「ポスターやスライドを用いて効果的なプレゼンテーションができる伝達力」(53.3%)、「論文や評論文などを論理的に読み解き、要約できる力」(51.7%)、「日常生活で他者とスムーズにやりとりするためのコミュニケーション力」(51.2%) であった。

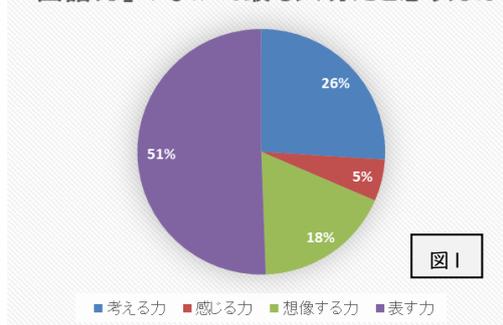
以上のアンケート結果より、高専生が「国語」関連科目に求める国語力とは、①「表す力」、②「他者と自らの考えを共有するためのコミュニケーション能力」であると判断し、それらによりよく伸ばすための到達目標の設定とシラバスの作成、検討を実施した。

II) MCC「国語」項目の検討と授業設計

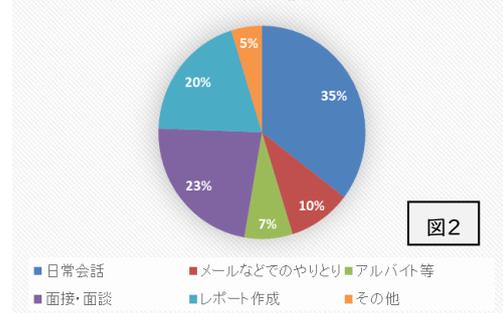
本研究の目的①に掲げた MCC の「国語」項目の検討に関しては、当初検討対象としていた平成 23 年度策定の「試案」が、平成 29 年度に「改訂版」として再度策定された。そのため対象を「改訂版」を中心に変更し、内容の確認と検討を行った。

「改訂版」の「国語」項目では、「専門とする分野を含んで広く日本語を対象に、より高度な理解と柔軟な発想・思考を踏まえ、豊かな口頭表現を含む効果的なコミュニケーションを主体的に行える」ことが到達目標として掲げられている。研究開始時に問題としていた学生が何を

「国語力」のなかで最も大切だと思う力は



どのような場面で「国語力」を必要だと感じたか



学ぶかという目標の「分析」と設定は、「改訂版」で大幅に改善されている。論理的文章の読解とコミュニケーション力の向上が重点化されたことにより、学生が求める国語力と MCC の掲げる目標の間にあった差異は解消されたと言える。本研究では平成 29 年度から「改訂版」MCC に沿う形でアクティブラーニングと反転授業の教材開発と検証を行い、平成 30 年度より導入・実践した。

学生アンケートの結果と MCC が掲げる学習内容を踏まえ、低学年（高専 1・2 年生）の授業設計は、①コミュニケーショントレーニングと②プレゼンテーショントレーニングを中心に行った。①コミュニケーショントレーニングでは、コミュニケーションの意義や方法の概説、積極的傾聴法の実践、メラビアンの法則を用いた非言語コミュニケーションのスキル向上などの基礎を学習する。②プレゼンテーショントレーニングでは、プレゼンテーションの構造、三段論法に則った構成の方法、話法などを反転授業によって学習し、対面授業ではその実践を行った。①と②の総合的な実践として、5 分という短い時間のうちに、自らの考えや思いを効果的に他者に伝えねばならないピブリオバトルを導入し、プレゼンテーションに必要な構成や非言語コミュニケーションの実践を行った。

また、効果的なプレゼンテーションを体得するために、RESAS を用いたデータ収集の方法と解析の仕方に関する演習、それを用いた立論の方法を学習し、校内プレゼンテーション大会（図 3）参加による実践練習の場を設けた。加えて、テーマ設定の工夫により、国語を通じて地域社会へのまなごしを育成する場として活かすような実践を行っている。

学生の実用的な国語力を試し、演習の成果を用いて地域の課題を発見・解決する問題解決型の校内プレゼンテーション大会は、社会科科目担当の教員と連携し授業を行っている。「地産外商×エンジニアリング」（平成 28 年度）、「コウチ×コウガク」（平成 29 年度）、「第一次産業×先端エンジニアリング」（平成 30 年度）をテーマとし、成果物の評価については学外へ門戸を開き、産学官連携による審査を実施している。



図3 校内プレゼンテーション

III) コンテンツの作成と LMS 上での運用

平成 29 年度は前年度に行った授業設計をもとにアクティブラーニング、反転授業用コンテンツの作成と試用を行った。高専機構は LMS の導入を推進しており、どの高専でも Blackboard を使用して学生にコンテンツを提供することが可能となっている。また、独自の LMS を導入している高専もある。本研究では、高知高専の全学生に提供されている Google の学内アカウントを利用し、LMS として Google classroom を導入した。

LMS は主に反転授業のコンテンツ提供のために用いている。各授業での到達目標に従い、5~7 分程度の動画コンテンツを作成し、動画作成にはスライドに音声を合成・動画に変換することので

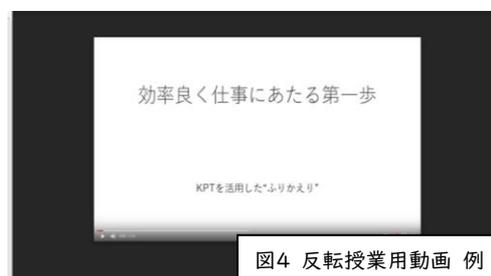


図4 反転授業用動画 例

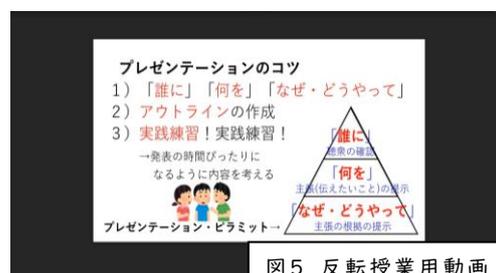


図5 反転授業用動画

きる LOGOSWARE 社の STORM V を用いた。通常授業で使用していたスライドから冗長な部分を省き、焦点を絞ることにより、対面授業までに事前の知識として押さえておくべき内容や教材とする文章の概略等を動画化した（図 5～6）。それを Google classroom 上で学生に公開し、次回授業時までの課題等も併せて提示することにより、対面授業で要していた解説やワークの説明等の時間を大幅に削減することができ、実践に取り組む時間の確保が容易になった。また、動画の導入により、コミュニケーションスキル等を繰り返し学生が確認することが可能となった。



図6 反転授業用動画 例

IV) アクティブラーニング・反転授業を導入後のアンケート調査結果

「国語」の授業にて、アクティブラーニングと反転授業の実践を通年で体感した高知高専 1 年・2 年生（内 266 名）を対象として平成 30 年度にアンケート調査を実施した。

講義形式の授業との比較において、「アクティブラーニング形式の授業が理解を深めるのに役立つ／とても役立つ」と答えた学生は全体の 71% を占めており、「反転授業が理解を深めるのに役立つ／とても役立つ」と答えた学生は 46% を占めていた。

また、「アクティブラーニング形式の授業で良かった点（複数回答可）」（図 7）に関しては、25% の学生が「他の学生の意見を聴くことができる」を選んでおり、20% の学生が「新しい発見や視点の獲得ができる」ことを選んでいる。アクティブラーニングに関しては、5～6 名のグループに分かれて実践してきたこともあり、「相互理解を深めることができる」を選んだ学生が 15% を占める結果となった。

上記より、他者の意見を聞き、情報を共有することによる新たな視点の発見や多様性の獲得をアクティブラーニング実践の効果と捉えている学生が多いことが分かる。高校から大学へ進学する学生らよりも 2 年早く社会に出ていく学生の多い高専において、コミュニケーションスキルの獲得と価値観の異なる他者の意見を受け入れる柔軟な姿勢の獲得は、「国語」を含む教科教育を介して、実践的に習得される必要があると考えられる。アンケート結果は、アクティブラーニングが有効な手法の一つとして評価できることを示している。

また、「反転授業で良かった点（複数回答可）」（図 8）においては、「考える時間を十分にとることができる」を選んだ学生が 19%、「自らのペースで学ぶことができる」を選んだ学生が 18%、「自ら学ぶことで向学心を高められる」を選んだ学生が 17% を占めた。学生が利点として掲げている、思考する時間の確保が可能である点や自らのペースで学習が可能である点は、学力差のある学生たちが各々の学習状況に応じて必要な項目を学ぶために、反転授業が効果的であることを示唆している。

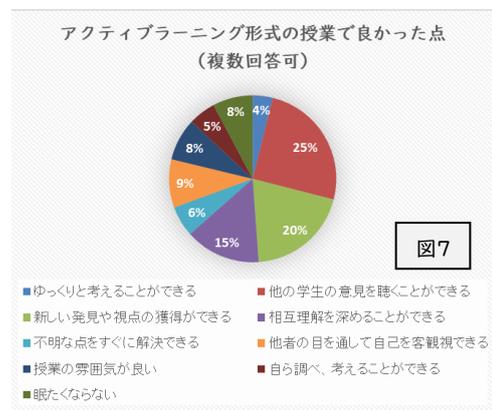


図7

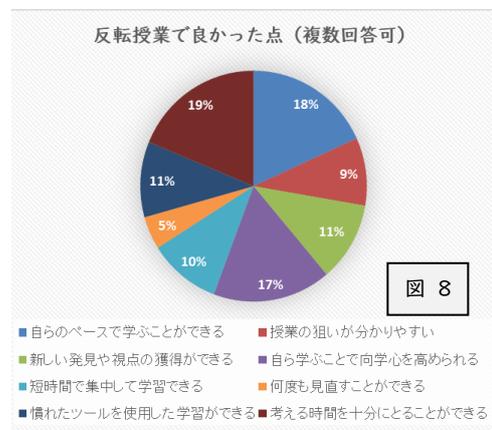


図8

一方で、反転授業の利点として想定していた「何度も見直すことができる」という項目を選んだ学生は 5%に留まった。学生が必要に応じて繰り返し参照できるような動画の構成、動画公開方法や LMS 上での閲覧の方法等に関する再検討が今後の課題として残った。

アクティブラーニングに関しては、「ゆっくりと考えることができる」点を利点として選んだ学生が 4%に留まったことが課題である。これは対面授業での実践時間確保のために反転授業を導入したものの、アクティブラーニング型の授業実践時に十分に思考する時間的な余裕や材料が不足していたことが考えられる。また、「自ら調べ、考えることができる」という点を選んだ学生が 5%、「不明な点をすぐに解決できる」という点を選んだ学生が 6%に留まっていることに関しては、調べるためのツール（書籍やインターネットを利用できるパーソナルコンピュータ等）の整備や、アクティブラーニングを効果的に実践できる教室環境の整備が不十分であったことが原因だと考えられる。アクティブラーニングと反転授業を継続的に実施する上でこれらの点に関しては今後改善を必要とする。

5. 主な発表論文等

[学会発表] (計 2 件)

①Motoki SATO, Shihoko ONAGA

Attempts on regional learning through Japanese language education for science and engineering students

The 12th International Symposium on Japanese Language Education and Japanese Studies, 香港理工大学 (香港), 2018.12.8

②Junko NAGAHARA, Shihoko ONAGA, Motoki SATO, Songsri SORANASTAPORN

Bibliobattle: A Reading Competition Game

International Simulation and Gaming Association 49th Conference, Mahidol University, Salaya Campus (Thailand), 2018.7.10

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：田中 仁

ローマ字氏名：(TANAKA, hitoshi)

所属研究機関名：大正大学

部局名：文学部

職名：専任講師

研究者番号 (8 桁)：80714691

(2) 研究協力者

(3) 連携研究者

連携研究者氏名：翁長 志保子

ローマ字氏名：(ONAGA, shihoko)

連携研究者氏名：永原 順子

ローマ字氏名：(NAGAHARA, junko)

連携研究者氏名：坪井 泰士

ローマ字氏名：(TSUBOI, taiji)

※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。