

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 30 年 6 月 13 日現在

機関番号：33905

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26350342

研究課題名(和文) 反転授業を導入したジェネリック・スキル向上のための教育基盤構築と学習評価の研究

研究課題名(英文) A study on integrating flipped classroom into educational system to improve student's generic skills and learning outcomes.

研究代表者

岩崎 公弥子 (IWAZAKI, KUMIKO)

金城学院大学・国際情報学部・教授

研究者番号：50345427

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：近年、反転授業への関心が高まっている。反転授業という概念は教育者の間で幅広く認知されているが、大学の教授陣は自らの担当授業への導入に必ずしも積極的ではない。本研究では、いくつかの授業で反転授業を実施し、学生のジェネリック・スキルと学習成果の向上が見られた。本研究が示すところによれば、質の高い予習動画を含め、反転授業の5つの要素を適切に運用することにより、学生の学びの向上がもたらされる。

研究成果の概要(英文)：In recent years, increasing attention has been paid to flipped classroom. Although the concept of flipped classroom is widely accepted among educators, professors are generally reluctant to introduce flipped classroom into their courses. In this study, we tried flipped classroom in several courses, finding that student's generic skills and learning outcomes improved. These results suggest that properly aligning flipped classroom, including quality prep videos, may lead to higher student's performances.

研究分野：情報メディア

キーワード：反転授業 e-Learningシステム アクティブラーニング

## 1. 研究開始当初の背景

学生が「何ができるようになるか」という学習成果、ジェネリック・スキルの育成が大学に寄せられた社会的要請である。従来型の知識授業型教育ではその要請に応えることはできず、学習型の教育手法が求められている。本研究の主目的は、学生のジェネリック・スキル向上を目指し、「反転授業」を導入することで教室内のアクティブラーニングをより有効かつ効果的にすることにある。

反転授業とは、学習者が、事前に、自宅等で予習動画を用いて内容を学習し、学校ではアクティビティを通じて発展的な学びを獲得するものである。すなわち、「自宅＝授業、学校＝宿題」のように、従来の学びとは逆転していることから、「反転授業」と呼ばれている。反転授業を導入することで、知識習得の部分を家庭で実施できることから、授業内では主体的に考え、活用する学び、すなわち、アクティブラーニングに十分な時間を当てることができる。

本研究は、大学の授業において、反転授業を導入し、その効果と課題を明らかにする。

## 2. 研究の目的

本研究では、反転授業のスキームを、1. 授業デザイン、2. 教材開発、3. アクティブラーニング、4. 振り返り、5. 評価の5つに整理する。そして、それぞれの項目において、どのような課題があるのか、授業実践のなかから明らかにする。また、上記1から3を通じて、一握りの教員だけではなく、幅広い種類の授業、多様な専門分野の教員が「反転授業」を実施できるようにすること、そして、4から5を通じて、評価が難しいジェネリック・スキルの到達度を、ルーブリック等で測定することを目的として掲げた。

本研究では、複数の授業に反転授業を導入し、上記5つの観点からの工夫を授業毎に行なっている。このように複数の授業を比較しながら反転授業の教育手法を論じる研究は、国内外にはないことから、本研究が、反転授業を導入するための具体的な方策を与えることと思う。

## 3. 研究の方法

本研究では、反転授業を筆者らが所属する学部・大学院の授業において導入する。2014年度から2017年度にかけて、多様な授業で反転授業を導入したが、本論では、以下、3つの授業に焦点を当て、報告する。

- ・「アメリカ社会論」(2014年度・2年配当・27名受講)

建国以来のアメリカ史を振り返りながら諸問題について学ぶ授業である。その内、2回の授業で、学生自身がテーマ設定した

プレゼンテーションを行った。また、ルーブリックを提示し、自己評価、他者評価を行わせた。

- ・「国際情報概論」(2015年度・1年・195名受講)

1年生の必修授業であり、「現代社会と女性」のテーマのもと、3名の教員が担当する。受講生は、全体で195名いるが、3クラス開講のオムニバス授業であり、1クラスは65名程度である。e-Learningシステムとして、manaba(朝日ネット)を活用しており、受講生はノートパソコンを持参して教室内外で活用している。反転授業は、2回の授業で導入し、事前に提出した小課題に基づき、授業時にグループワークを実施した。

- ・「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」(2017年度・大学院・4名受講)

大学院文学研究科の授業である。情報社会論を学ぶと同時に、アカデミック・ライティングのスキルを習得する。教室内外での学び合いを活発化させるため、コミュニケーションツールLINEを導入した。反転授業は、7回の授業で導入し、事前に提出した小課題に基づき、ペアワークを実施した。

## 4. 研究成果

本論では、反転授業の効果と課題を具体的に検証するため、「目的」に掲げた5つの項目に従い、整理する。

### (1) 授業デザイン

本研究における反転授業は、e-Learningシステムやコミュニケーションツールとの組み合わせのなかで実施した。e-Learningシステムは、有償・無償に関わらず、数多く出ているが、筆者らが所属する大学では、manabaを導入していることから、ここでは、manabaを例に述べる。また、今回は、コミュニケーションツールとして、LINEを選択した。LINEは、90%以上の大学生が日常的に活用している身近なツールであることと、パソコンとスマートフォンの双方で利便性が高いインターフェースデザインになっているからである。

#### ① e-Learningシステム(manaba)

manabaは、レポート相互閲覧、教材配布、小テスト、評価・採点、掲示板等の機能を持った学習支援システムである。筆者らが所属する大学では、すでに、多くの授業で教材配布やレポート提出をmanabaを通じて行なっている。

「国際情報概論」では、2回の授業の中で、反転授業を導入した。manabaで予習動画を提示し、予習動画に基づく小課題を毎回提出させ、授業時のアクティビティに備えさせた。このように、「自宅＝授業」を学習者に意識させることにより、授業時のアクティビティ

を活発に円滑に進めることができた。

また、「国際情報概論」は、ノートパソコンを1人1台、持参していることから、グループメンバーがどのような意見を持っているのかを、manabaを通じて、自宅だけではなく、授業時においても、共有することができた。このような、教材提示、小課題提出と相互閲覧等を統合的に行うことができるシステムは、授業でのアクティビティを強力に支援することができる。学習者の授業後のアンケート調査によると、「先に予習しておくことで少し知識が入っているので、授業が意欲的になる。」「事前に内容を知ることができた。その内容の結果が早く知りたくて授業に興味をもてた。」(自由記述)等の肯定的な意見が多くみられ、意欲的に学びに取り組んでいることが明らかになった。

## ② コミュニケーションツール (LINE)

「情報社会論特殊講義 V (2)」では、授業外時間での学びをより活発化させるためにコミュニケーションツールである LINE を利用した。LINE の主な機能は、トークとよばれる会話機能や書類の添付であり、manaba と比較するとシンプルな機能に限られている。しかし、本授業の目的は、教室内外においてペアワークを活発に行うことであり、課題を添削し合い、相互評価することにあることから、日常的にコミュニケーションできるツールを選択した。

LINE を活用する状況を観察していると、絵文字やスタンプが多用され、リラックスした雰囲気で行われていた。そのため、思いつきや小さな疑問でも気軽に発言でき、それに対して、学生同士で回答し合ったり、参考資料を投稿し合ったりする場面も見受けられた。

LINE の利用について尋ねたところ、「普段利用するアプリのため、すぐに確認することができて良かった。」「今回は2人で1チーム組んで進めていったため、1人では流してしまいそうな違和感のある言い回しや、段落や文章のつながりを指摘し合うことができた。」(自由記述)との意見があった。

このように、本研究では、e-Learning システムとコミュニケーションに注視した2種類のツールを活用した。前者は自宅の学びと授業のアクティビティを統合的にマネージする、後者は学生同士のコミュニケーションを中心とした学び合いを促進させる際に有効であることがわかった。

## (2) 教材開発

反転授業を導入した実践研究は、すでに、国内外で多く見られる。高い学習効果も報告されているが、同時に、多くの課題も指摘されている。反転授業の課題の中で、特に指摘が多いのが、①予習動画の閲覧率向上と②教材デザインの検討であろう。

## ① 予習動画の閲覧率向上

反転授業では、授業前に提示された予習動画を閲覧し、自宅で学んでくることが前提となっている。予習をすることなくアクティブラーニングを実施しても、知識を伴わないことから、効果的な学びが起きることは考え難い。そこで、閲覧率を上昇させる工夫が必須となってくる。「国際情報概論」では、小課題の提示と動画のセクション分けの2つの試みを行なった。

### ・小課題の提示

本研究では、予習動画の中に、動画の内容に基づく小課題を提示し、授業前までに、manaba に提出させた。また、小課題で考えた内容は、授業時における議論の準備となることから、考えだけではなく疑問点も含めた内容を提出するように促した。

### ・動画のセクション分け

1本が長い予習動画については、4分程度のセクションに分割した。セクションに分けた理由は、学生が集中して閲覧する、また、繰り返しわからないところを閲覧できるようにするためである。

上記2点を導入した結果、「国際情報概論」での閲覧率は、98.7%と高い結果になった。また、予習動画の長さについて尋ねたところ、78%が「ちょうど良かった」と回答している。

さらに、予習動画を閲覧することによる学習効果もアンケート調査によって明らかになった。「事前に予習動画を見る事で授業にやる気もてましたか。」と尋ねたところ、5段階評価で、4.06 という結果となり、「予習で動画を何回も見ているので、授業のときは頭に入りやすかった。」「動画で見た内容についてもっと知りたいと思うようになった。」「どんどん新しい知識を学んでいけるのが面白かったからです。」(自由記述)という意見が聞かれた。このように、閲覧率を上げることで、学びへの意欲が高まり、授業への満足度も高まることがわかった。

## ② 教材デザインの検討

本研究で制作した予習動画は、PowerPoint のスライドに音声を録音したものである。教材制作には、「Camtasia」を利用し、録音したナレーションを挿入して制作した。また、制作した予習動画は、YouTube にアップロードし、学生には、manaba や LINE を通じて、YouTube のリンクを提示した。

教材デザインを行うにあたり、考慮した事項が以下の点である。

- ・文字の見やすさ
- ・まとめのスライド
- ・ナレーションの声

「文字の見やすさ」についてだが、「国際情報概論」で7%、「情報社会論特殊講義 V (2)」で100%の学生が、スマートフォンで予

習動画を閲覧している。そのため、小さな画面でも内容が分かるよう大きな文字を使う配慮が必要である。

「まとめのスライド」についてだが、「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」のアンケートでは、「重要な箇所は適宜スクリーンショットをとっておいて見返した。」という意見が多くみられた。そこで、予習動画には、キーワードを文字で提示したり、まとめを図示したりする等、学生がスクリーンショットをとっても伝わるようなスライドを単元毎に作ると良いことがわかった。

「ナレーションの声」についてだが、音声合成ソフト(音声読み上げソフト)によるナレーションと教員の肉声の2種類の予習動画を制作し、比較した。アンケートによると、担当教員の方が良いと回答したものが50%、音声合成版の方が良いと回答したものが12%という結果になった。「先生の声の方が集中してできた。」「先生の声だったので余計にがんばれました。」との意見もあり、担当教員の声の方が有効であることがわかった。

以上、2点から教材開発について整理した。これらの工夫を施すことにより、学生の予習動画閲覧率向上と予習効果が期待される。

### (3) アクティブラーニング

本研究で実施したアクティブラーニングの多くは、ペアワーク、もしくは、グループワークであった。学習者同士が学び合うことで、多くの気づきをもたらすことができた。「国際情報概論」の授業後アンケートにおいて、グループアクティビティによる理解の深まりについて尋ねたところ、5段階評価で4.16という高い評価を得ることができた。自由記述では、「複数人で話すことで新たな発見ができ、自分の視野を広げるのにとても役に立った。」「周囲の友達と協力して行うことで自分一人でやるよりも頑張ろうと思えました。」等の肯定的な意見を得ることができた。

しかし、一方で、「やる気のない人がいるとそれはそれで進まなくなってしまうので困る。」「一定の人しか意見を言わなかったので、個人で行うこととあまり大差は無かったように感じられました。」という意見もあった。「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」の授業においても「相手の文章を直してそれがそのまま受け入れられてしまうなど、本来の意味でのペアでの共同作業、ディスカッションの達成ができたかは疑問が残る。」という課題があげられた。

授業を観察していると、学生同士で添削をしたり、異なる意見を整理し、グループの意見としてまとめる活動に不慣れな学生も1から2割程度みられた。今後は、発言していない学生に発言を促したり、疑問や意見がある場合はきちんと発言できるように指導する必要がある。

### (4) 振り返り

予習動画で得た知識がどのように発展するのか、アクティブラーニングがどのような目的で実施されるのか、今までの学びを統合するとどのような新しい知見が生まれるのか、授業全体の目的とゴールを受講生に示すことは極めて重要である。なぜなら、目的が明確ではない状態でのアクティブラーニングは、「単なるおしゃべりの場」になる可能性が高いからである。そこで、「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」では、授業の全体像と学びのプロセスをLINE上で可視化し、学生に提示した。

具体的には、ノート機能を用いて、【教材】予習動画へのリンク(YouTube)、【目標】課題の目標、【ポイント】予習動画のポイント、【宿題】授業外時間を利用した小課題と提出方法、の4項目を、提示した。学生は、毎回、この指示に従い、期日までに予習動画を閲覧し、小課題をLINEに提出する。

このように、単元毎に学びをまとめることにより、学生は、過去に学んだことを適宜振り返りながら、新しい単元に進むことができた。この効果は、学生の「一つひとつ細かく考えながら学習を進めることができた。」(自由記述)という感想からもわかる。

### (5) 評価

本研究では、レポートやプレゼンテーションの評価をするために、「ループリック」を作成し、学生に提示した。昨今、ループリックには、評価項目がシンプルなものから詳細なもの、また、レベルが3段階から6段階程度まで、様々な形式がある。本論では、「アメリカ社会論」と「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」で提示したループリックの形式について述べる。さらに、本研究では、ループリックを自己評価、他者評価の双方で活用しているが、評価の結果から得られた知見についても述べる。

#### ①ループリックの形式

「アメリカ社会論」では、プレゼンテーションを評価するループリックを作成した。具体的には、「投影資料のクオリティ」、「発表者のパフォーマンス」、「テーマ設定(問い+答え)のクオリティ」の3項目を5段階で評価させるものである。極めてシンプルにしたのは、学生がループリック評価に不慣れなため、また、受講生全員の評価を短時間で実施しなければならないためである。しかし、実際には、このループリックだけでは不十分であったため、教員用として別に詳細な評価シートを用意した。

「情報社会論特殊講義Ⅴ(2)」では、アカデミック・ライティングを評価するループリックを作成した。具体的には、「リサーチクエスションの立て方」、「構成」、「結論」、「文法・語彙」の4項目を5レベルで評価する指

標となっている。こちらは、学生、教員が同じルーブリックを用いて評価した。

「情報社会論特殊講義 V (2)」において、ルーブリックを活用した授業について尋ねたところ、5段階評価で平均 4.25 という結果になった。自由記述には、「それぞれの評価項目の文言から、自分たちの文章を客観的に見れた」、「自分の作成する文章をどのような観点から直せばよいのか省みるきっかけとなった。」との肯定的な意見が述べられていた。このように、ルーブリックを活用することで、主体的に学びを深めることができた。

さらに、授業時での活用方法に基づき、ルーブリックをデザインすることで、学生がルーブリック評価を負担なく取り込める姿をみることができた。

## ②ルーブリック評価結果

「アメリカ社会論」において、学生が受講生のプレゼンテーションを、ルーブリックを用いて、5段階評価した。学生が評価した結果を分析すると、他者評価の全体平均は 3.52、自己評価の平均は 3.06 であった。すなわち、他者評価はより甘く、自己評価はより厳しいという傾向がみられたのである。今後、自己評価を行う際は、この点も留意しなければならないことがわかった。

本研究では、2014 年度から 2017 年度にかけて、複数の授業で反転授業を導入した。今回は、3つの授業に焦点を当て、「1. 授業デザイン、2. 教材開発、3. アクティブラーニング、4. 振り返り、5. 評価」の5つの観点から、学習効果と課題をまとめた。

「反転授業」の定義は、「自宅＝授業、学校＝宿題」というシンプルなものである。どのような e-Learning 環境を利用するのか、予習動画の長さやデザインはどのようにするのか、また、アクティビティをどのように活性化させるのか、そして、ルーブリック等を用いた評価をどのようにするかは、授業毎によって異なってくる。このような様々な授業で反転授業を導入し、比較した研究は他にない。今後も、様々な授業に反転授業を導入し、課題と教育効果について分析・検討を重ねていきたい。

## 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)

- ①岩崎公弥子、大橋陽：反転授業を導入したアクティブラーニングの取り組み、コンピュータ&エデュケーション、査読有り、Vol. 39、pp. 98-103、2015 年

[学会発表] (計 3 件)

- ①岩崎公弥子、大橋陽：反転授業を導入した

アカデミック・ライティング学習のデザイン、研究報告コンピュータと教育 (CE)、2018-CE-143(23)、pp.1-6、2018 年

- ②岩崎公弥子、大橋陽、加藤大：Google Classroom を活用した反転授業のデザイン、日本教育メディア学会 研究会論文集、第 38 号、pp. 43-48、2015 年
- ③大橋陽、岩崎公弥子、加藤大：授業再構築のために反転授業モデルをいかに活用するか、日本教育工学会 研究報告集、15(1)、pp. 217-224、2015 年

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

岩崎 公弥子 (IWAZAKI, Kumiko)  
金城学院大学・国際情報学部・教授  
研究者番号:50345427

### (2) 研究分担者

大橋 陽 (OHASHI, Akira)  
金城学院大学・国際情報学部・教授  
研究者番号: 70350957