

「反転授業」をやってみた -2014年からの実践を通して-

芥川 正武[†] 西川 啓介[‡] 南川貴子[‡] 森賀俊広[†] 武藤 裕則[†]

山本 真由美[‡] 高橋 暁子[‡] 金西 計英[‡]

[†]徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

[‡]徳島大学大学院医歯薬学研究部

[‡]徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部

[‡]徳島大学総合教育センター

1. はじめに

国内の高等教育を取り巻く状況は、必ずしも明るいものではない。地方国立大学もグローバルな変化に晒されている。文部科学省の要求に従いアクティブラーニングに取り組むといった状況ではない。世界中の有力な大学がこぞって変革に取り組んでおり、変革を選択しないことは世界的な潮流から取り残されることを意味する。

徳島大学では2014年度より、授業へ反転授業(Flipped Classroom)導入を試みた。反転授業に興味を持つ教員が増えた一方で、反転授業を始めるために必要な情報や、トレーニングの体制が整ったとは言えない。そこで、実践する教員に向けての支援体制の確立が急務である。本学でも反転授業の実践を教員間で共有する体制作りを進めている。

2. 授業形態としての反転授業

反転授業は、北米を中心に、高等学校や大学に広がった授業形態である。eラーニングと対面授業を組み合わせるブレンド型と呼ばれる授業形態の一種である。反転授業は、従来のブレンド型授業に比べシンプルで分かりやすい構成と高い教育効果から注目を集めている。特に、MOOCsとセットで語られることが多い^[1]。

これまで対面授業では、大人数の講義形式で、一方的に講師の話を聞くことがおこなわれてきた。授業の後に、宿題等の復習をおこない知識の定着を図ってきた。しかし、多くの大学生は、復習をおこなう習慣を持っていない。反転授業は、

対面による知識伝授と、家庭での復習を入れ替える。知識伝授を予習として、ネット配信のビデオや電子化された教材を通じて、大学の共有スペースや自宅のパソコンや携帯端末からおこなう。対面授業では、事前の予習を前提に、復習としての演習や、討議をおこなう。教室ではもはや講義をおこなわない。山内らによると、復習に当たる対面授業で何をおこなうかによって、完全習得型と、発展型に分けることができる^[2, 3]。完全習得型の反転授業では、対面授業は演習が中心になる。学習者の理解度によって、学習者を複数のグループに分け、学習進度に沿った演習課題をおこなう。発展型の反転授業では、課題に対する発表や議論をおこなう。いわゆるアクティブラーニング中心の授業が展開することになる。学習者の問題解決能力の育成が図られることになる。

3. APシンポジウム(反転授業)開催について

徳島大学でも2014年度より反転授業の取り組みを始めた。年度の前半では、教職員を対象に反転授業の説明会を定期的を開いた。その結果、複数の教員が年度内に反転授業を始めた。反転授業の説明会を受け、それぞれの教員が反転授業に取り組んでいる。大学はその実態を完全に把握している訳ではない。そのため、2015年度より、反転授業の実施状況の調査を全学的におこなう予定である。

2014年度は試行という位置づけで、制度的に導入したわけではなく、教員の自主性に依って実施した。そのため実践の形態はさまざまである。おかげで、本学においては、多様な実践が集まった。ここに取り

上げた事例は、共通教育から専門授業に渡り、学年も様々である。今回、反転授業の実践を広げていく上で、実に貴重な事例が集まったといえる。

本シンポジウムでは、反転授業を実践した教員に、実践事例を報告してもらう機会を設けた。実践した教員や、これから実践を目指す教員等が、相互に経験を共有することが大切と考えたからである。本シンポジウムは単なる発表会ではなく、参加者は全員で反転授業の実践についての議論をおこなう。議論を通して反転授業についての理解を深めてもらう。反転授業に取り組んでいる教員は、このような機会を持つことで、自らの経験を振り返り、深めることが期待される。これから実践に取り組む教員にとっては実施を促すことになると考える。以上のような観点から、本シンポジウムを企画した。

4. 実践報告

4.1 実験科目の反転授業的实施の試み

(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部
芥川 正武)

電気電子工学入門実験は電気電子工学科 1 年生後期の学生を対象とした、学科の導入教育の一つと位置付けられる科目であり、専門知識を必要とせず基礎から先端技術までを受講生に体験させ、電気電子工学に興味を抱かせることを目的としている。学科を構成する主要 4 講座毎に 1 件ずつ実験テーマが設定されており、115 名程度の受講者を 4 班に分け、各テーマ 3 週ずつで実施している。実験テーマの 1 つ「マイコンプログラミング入門」で 2014 年度から反転授業的な実施を取り入れた。本テーマは各受講生が 1 セットずつ所有する電子回路およびマイコンボード (Arduino Uno) の実習セットを用いて、課題に取り組む形式をとっており、従来は実習時間中に行っていた 1 時間ほどの課題説明の内容を、事前教材として動画にし、事前に視聴しておくように周知した。動画視聴の確認のために LMS で確認問題に解答させた。実習は担当教員と TA が 2 から 4 名でサポートした。授業評価アンケートで 2013 年度と比較すると、総合評価ではやや低下し、特に授業の進め方に関する項目で低下見られ

た。また自主的な学習時間については同程度であった。

4.2 反転授業と橋本メソッドの融合

(徳島大学総合教育センター
金西 計英、吉田 博)

我々は 2010 年度より共通教育で「現代メディアと教育」という授業をおこなってきた。この授業は、富山大学の橋本勝の開発したアクティブラーニングの一種である橋本メソッドを用いている。2014 年度より、反転授業を組み込んだ。

橋本メソッドは、毎回あるテーマを設定し、テーマについての討議を授業の中心に設定している。討議を機能させるために事前の予習が必須となる。予習として、学生をグループに分け、グループ毎に、事前学習の内容をレポートの提出を課している。これまで事前学習は、基本的に学生に任せていた。

2014 年度後期の授業からは、課題について解説したビデオ動画と PDF の資料を用意し、LMS へアップロードした。学生は、LMS を通して、ビデオを視聴した上で、課題について調べたり、グループで話し合い、レポートの作成に取り組む。事前学習用のビデオは、数分から十数分程度のものである。

今回の実践から、橋本メソッドと反転授業は、親和性が高いことが分かった。これまでは、対面授業の終わりに、次回の課題についての解説をおこなっていたが、時間の関係で不十分であった。これを、ビデオに切り替えたことで、対面授業の時間に余裕が生まれた。また、学生も自由に課題の学習ができることになった。事後のアンケートでも、おおむね好評であった。

今後、さらにデータを集め、反転授業と橋本メソッドの効果について検証を進める予定である。

4.3 冠橋義歯学授業において行った反転授業と

TBL 授業の効果の比較

(徳島大学大学院医歯薬学研究部 西川 啓介、
大倉 一夫、細木 真紀、重本 修侗、上枝 麻友、
田島 登誉子*、重本 貴穂、鈴木 善貴、

APシンポジウム(反転授業)

大本 勝弘、葉山 莉香、松香 芳三)

*徳島大学病院口腔インプラントセンター

歯学部学生に対する冠橋義歯学授業において、eラーニングを用いた反転授業とチーム基盤型授業(TBL授業)の二種類のアクティブラーニングを導入し、その効果について比較を行った。対象は2014年度後期から2015年度前期に歯科補綴学2A及び2Bを受講した徳島大学歯学部歯学科3～4年生述べ84名である。それぞれの授業は通常形式で行う1～2回の特別講義を含めた15回実施し、各授業の前半を反転授業、後半をTBL授業によって行った。授業形式とその効果について調査する目的で、期末試験の成績を反転授業とTBL授業の教科範囲に分けて比較した。また比較対象とする目的で、授業に参加していない顎機能咬合再建学分野に所属する教室員並びに研修歯科医を対象として、同じ問題を用いた模擬試験を行った。授業の受講者である学生と、受講者以外の成績を教科範囲別に比較したところ、受講の有無と教科範囲別の成績の間に交互作用は認められず、反転授業とTBL授業の授業効果に差はないものと考えられた。また学生による授業評価アンケートの結果においても授業形式の間に有意な差を認めなかった。

4.4 「大学病院看護部と連携したより実践に即した実習前教育での反転授業の一例」

(徳島大学大学院医歯薬学研究部 南川貴子)

徳島大学医学部保健学科看護学専攻では、2014年度より3年次の臨床実習開始前に行われる看護導入実習で、徳島大学病院看護部のポータルサイトで提供されている実践に即した映像教材を使用した反転授業を行っている。授業の目標は、「インシデント・アクシデント発生時に看護師としてどのような行動を取るべきかを思考し、対応できること」と設定した。

映像教材は徳島大学病院看護部が看護学専攻と連携して看護師の教育目的で作成した動画である。この映像教材を、学生が授業前までに閲覧し、事前レポートを作成し、その後、授業では動画の内容をもとにグループ討議の後に、レポート内容の解説を行うという反転授業の方法を用いた。

結果は、事前レポートの提出率は100%であり、臨床実習終了時の学生からの意見として、「文章だけでなく、映像であって内容把握がしやすかった」、「自分の好きな時間に(映像が)見えてよかった」、「グループで話し合うことやレポートにまとめることで、学びを深める良い機会になった」などが得られた。反面、「自宅では(インターネット接続の問題があり)見にくかった」などの意見があった。

4.5 化学応用工学科『材料物性』における反転授業について

(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 森賀 俊広)

化学応用工学科3年次後期に開講している『材料物性』では、特に材料の物性と組成・構造との関係について講義している。しかしながら化学応用工学科の学生は物理的な講義内容の理解をあまり得意としない学生が多い。従ってこの講義内容に関する基礎知識を確実に修得するために、実施講義はいつでも何度でも視聴できるようにeラーニング化している。更に、実施講義の関連内容の演習問題を約20分のビデオコンテンツとしてMoodleを用いて履修学生に提供している。学生は事前にこのビデオ教材で講義の発展的内容に関する演習課題を解き、対面授業に臨む。このビデオは、前年度等の講義を撮影した映像を用い、編集やMoodleへの掲載はeラーニングサポート室の協力を得ているため、実質的な負担はない。対面授業では演習課題とほぼ同じ内容の小テストを実施し、講義以外の方法でも学生の知識の定着を図っている。小テストはほぼ10分、その解説は20分程度行っている。事項学生からは、「ビデオ教材はいつでも見返すことができるため、試験前でも役に立つ」、「毎回の授業の冒頭で課題演習を行うため、授業に参加するという気持ちの切り替えができる。」との意見が得られた。

4.6 「水の力学2」反転授業実施報告

(徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 武藤 裕則)

建設工学科では2015年度、必修科目「水の力

学2」の後半(授業回数7回)において、専門科目としては初めて反転授業を実施した。その目的は、授業外学習時間および演習時間の充実による授業理解度の深化と能動的学習の定着である。

授業形式として、まず各回ごとに指定したビデオ教材(1回の授業につき約45分程度)を授業開始前に視聴し予習することを求めた。ビデオ配信には、eラーニングサポート室の協力を得て徳島大学LMS(Moodle)を利用することで、個々の受講生のビデオ視聴状況を確認し、ビデオ視聴を完了していない場合は欠席扱いとした。講義室での授業では演習を主体とし、2教室を使用して参考書等の閲覧や受講者相互の相談のためのスペースを確保すると共に、受講者から質問が出やすい雰囲気作りにも努めた。

受講者の評価としては、「自主的な学習時間が増えた」3.65、「内容の深い理解につながった」3.48(いずれも5点満点)と概ね好評であった。一方で、自宅等学外でのビデオ視聴が困難・不能との不満が10件あり、改善の必要性が示唆された。また、演習時間における質問や受講者相互の教え合いは教員が期待したほど活発ではなかった。

実施初年度ではあるが、所期の目標は概ね達成されたことから、今後も反省点の改善を図りつつ反転授業を実施する予定である。

4.7 反転授業・アクティブラーニングに適する授業と適さない授業

(徳島大学大学院ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス研究部 山本 真由美)

発表者は、2014年度から総合学部人間文化学科の学科選択必修科目「心理学の基礎Ⅰ(生涯発達心理学)」と共通教育科目(人間と生命)「自己理解を深める心理学」の2科目で反転授業・アクティブラーニングを実施している。

2年間の実施での受講生の意識調査から前者のような選択必修科目であり、資格取得(認定心理士資格)に関わる科目では、反転授業、アクティブラーニングなどの授業方法を実施した場合、発表資料作成、発表に対して受講生は積極的に関わる。一方、後者のように科目群の中で選択すると

いった緩やかな条件下の授業の場合、受講生は語学や専門の科目の学習に時間を割きたいという理由で、反転授業はやりたくないという意思表示がある。また、アクティブラーニングについても自分でいろいろと積極的に調べ、内容をまとめる受講生もいるが、授業中に提示した資料に基づき、グループで話し合い、発表資料をまとめる方法を望む受講生もいるのが実情である。

5. おわりに

本稿は、先ず、反転授業の概要について述べた。次に、シンポジウムの開催の趣旨について述べた。その上で、本学の実践事例を示した。本学の反転授業の取り組みは始まったばかりであり、実践する教員にとって手探りの部分が多い。教員の連携実現は急務と考える。反転授業に取り組む教員間で情報を共有することは、教員の不安を払拭し、実践を充実させることになると考える。

本学の実践も未だ道半ばであり、反転授業に対する理解が教員に十分浸透しているとは言い難い。反転授業の実践を広げ、定着させるため、いろいろな支援を試みる必要がある。平成28年度以降の徳島大学の反転授業の充実へ繋げる予定である。

参考文献

- (1) 金成隆一:“ルポMOOC革命 無料オンライン授業の衝撃、” 岩波書店、(2013).
- (2) 山内祐平、大浦弘樹、安斎勇樹、伏木田稚子:“高等教育における反転授業の研究動向、” 日本教育工学会第30回全国大会論文集、pp.741-742、(2014).
- (3) 森朋子、矢野浩二郎、本田周二、溝上慎一、山内祐平:“反転授業の学びの構造を考える-アクティブラーニングの視点から-、” 日本教育工学会第31回全国大会論文集、pp.327-328、(2015).