

# 「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<sup>†</sup> 大倉 一夫<sup>‡</sup> 南川貴子<sup>‡</sup> 森賀俊広<sup>†</sup> 武藤 裕則<sup>†</sup>

高橋 暁子<sup>‡</sup> 金西 計英<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>徳島大学大学院理工学研究部

<sup>‡</sup>徳島大学大学院医歯薬学研究部

<sup>‡</sup>徳島大学大学院総合科学研究部

## 1. はじめに

2014年に中央教育審議会より「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について」という諮問が、2016年に「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」が出され、アクティブラーニングに注目が集まった<sup>[1,2]</sup>。教育関係者の2016年の話題は、小学校から大学までアクティブラーニングで染められた。

アクティブラーニング礼賛の状況は、危うさを伴っている。なぜなら、大きなうねりは一過性のものであり、その後の反動が想像されるからである。日本人は、様式を大切にす民族であり、型を重視する傾向がある。ちまたには、アクティブラーニングのノウハウがあふれている。しかし、アクティブラーニング形を重視するあまり、本質が見落とされいるように感じる。アクティブラーニングは、学力観の転換を求め、教育環境の変革を求めている。授業の手法論と、理念は車の両輪のようなものである。方法のみが普及しても、理念が伝わらなければ、いびつな実践がはびこるだけとなる。

徳島大学では2014年度より、アクティブラーニングの一種である反転授業(Flipped Classroom)の実践に取り組んだ。これまでの実践で、反転授業を実践したり、興味を持つ教員は増えたが、学内全体で反転授業の理解が深まったとはかならずしも言えない。

反転授業についてさらなる理解を深めるため、本ワークショップを企画した。本学において先導的に反転授業を実践してきた教員の実践報告の機会を設けた。ただ、本ワークショップは単なる発表会ではなく、参加者が全員で反転授業の実践についての議

論をおこなう場としたい。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。反転授業に取り組んでいる教員は、自らの経験を振り返る機会を得ることで、授業の実践力を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。議論を通して反転授業にの理解の深化を目指す。

## 2. 授業形態としての反転授業

反転授業は、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。北米を中心に、高等学校や大学に広がった。MOOCsとセットで語られることが多い<sup>[3]</sup>。

従来の対面授業は、大人数の学生に対し、講師が一方向的に話を聞かせる講義形式であった。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。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。知識伝授は、予習として、大学や自宅のパソコンや携帯端末からeラーニングとしておこなう。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<sup>[4]</sup>。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し、学習者の問題解決能力の育成が図られる。

### 3. 徳島大学における反転授業導入の試み

徳島大学では、アクティブラーニングの普及を目指し、2014 年度より反転授業を導入した。まず、反転授業の啓蒙をおこなった。教職員に対し、複数回、説明会を開いた。その結果、認知度は高まった。年度の後半に少数の教員による実践が始まった。我々が把握した実践については、先導的な事例として学内で紹介した。2014 年度は試行という位置づけで、反転授業の実践がどのようなものか、実施の可能性、課題等の把握をおこなった。本学においても、反転授業が実施可能であることを確認した。

2015 年度は、AP 事業と連携することで、アクティブラーニングが全学的に導入された。反転授業も、アクティブラーニングの一つとして推奨された。学内での実践は、広がったと考える。学内の FD のイベント等で、前年度に続き紹介をおこなった。また、学内での実践の把握に努め、先進的な事例として実践を取り上げ、紹介することとした。事例の蓄積を進めた。年度末に、全学の教員に対して、反転授業の実践に関する調査をおこなった。その結果、多くの教員が反転授業に取り組む姿が明らかになった。学内の実践の事例から、反転授業に関して、基本的に教育効果があることは確かめられた。

2016 年度は、これまでの実践に引き続き、反転授業の実践を、学内に定着させることを目指している。2015 年度末のアンケートから、さまざまな形態の実践がおこなわれていることが明らかになった。教員の認識に大きな差があることも分かった。反転授業を着実に根付かせるためには、啓蒙活動は引き続き必要がある。また、支援の体制についても充実に努めなければならない。また、反転授業の効果について、詳細な検討が必要であり、2016 年度も効果の検証を進める予定である。

## 4. 実践報告

### 4.1 実験科目の反転授業的実施の試み

(徳島大学大学院理工学研究部 芥川 正武)

電気電子工学入門実験は理工学部理工学科の電気電子システムコース 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に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。コースを構成する主要 4 講座毎に 1 件ずつ実験テーマが設定され、110 名程度の受講者を 4 グループに分けて、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方法を取り入れた。本テーマは各受講生が 1 セットずつ所有する電子回路とマイコンボード (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、従来は実習中に行っていた 1 時間ほどの説明を、事前学習用の動画にし、実習前に視聴しておくように周知した。動画視聴の確認は、LMS で確認問題を回答させることで行なっている。実習は担当教員と TA が 2 から 4 名とした。過去 2 年の実施で動画での説明内容の定着率が必ずしも高くなかった。学生への聞き取りや実習中の動画の利用状況利用状況などから、1 本の動画の長さが 15 分から 20 分程度と長く、集中力が続かない、資料として利用しづらいなどが改善点として挙げられた。そこで動画を再編集し 3 分から 8 分程度に分割し、確認問題の数を増やした。現在、試行中であり、効果を確認中である。

## 4.2 反転授業と橋本メソッドの融合

(徳島大学大学院総合教育研究部  
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いる。橋本メソッドを採用し、授業をおこなってきた。2014 年度より、反転授業を取り入れて実施している。

毎回あるテーマを設定し、テーマに関する討議をおこなう。討議を実質化するためには事前の予習が必須である。そこで、学生に授業前にテーマについて学習した内容をレポート (授業ではレジメと呼ぶ) として提出することを課している。

2016 年度の授業から、毎回のテーマについて

解説した講義映像を用意し、LMS へアップロードした。講義映像は数分から十数分程度のものを用意した。学生は、毎回の予習として、LMS を通して講義を視聴し、テーマについて調べ、グループで話し合い、レポートを作成する。対面授業では、調べてきた内容に基づき、クラス全体で討議する。反転授業を導入する前は、対面授業の後半は、テーマの解説をおこなっていた。対面授業は、半分が討議で、半分が講義となっていた。討議の時間が充分に取れなかった。反転授業としたことで、余裕が生まれた。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、反転授業の効果について検証を進める予定である。

#### 4.3 歯科補綴学授業におけるアクティブラーニングの効果

##### —反転授業と TBL の比較—

(徳島大学大学院医歯薬学研究部 大倉 一夫、西川 啓介、細木 真紀、田島 登誉子\*、鈴木 善貴、上枝 麻友、井上 美穂、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歯科補綴学授業において、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 2 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 年度後期に歯科補綴学 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 127 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、授業期間の前半を反転授業、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 授業の受講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師を対象として、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

講者以外の成績を受講範囲別に比較したところ、3 つの学期すべてにおいて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なかった。反転授業と TBL 授業の授業効果に有意な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 認知症高齢者の思いを看護に生かす反転授業 (徳島大学大学院医歯薬学研究部 南川 貴子, 田村 綾子, 日坂 ゆかり)

保健学科看護学専攻では、平成 26 年度より、2 年生の高齢者援助論で「認知症高齢者の思い」をテーマに反転授業取り入れたので、その方法について報告する。

認知症を発症した高齢者の思いについて、従来は「認知症になったら自覚がない。感受性も衰える」と言われてきた。しかし、近年「認知症患者は自分の置かれた立場に困惑している」ことが明確になってきた。看護では、患者の思いを尊重した支援が重要である。そのため、学習目標を「認知症の患者の思いの一部を知り、どのような対応が望ましいか検討することができる。1) 認知症高齢者の思いを理解する。2) 認知症患者に対してどのような看護を行うべきかを考察する。」とした。反転授業では、認知症患者本人が書いた手記を中心に、文献、インターネットなどを参考に「認知症高齢者がどのような思いを持っているか」ということと、「看護職として認知症高齢者にどのような看護を行いたいのか」について事前レポート課題を課し、1 時間の授業内で約 6 名ずつのグループ討議後に全体発表を行った。

学生からは、「世間一般で言われている認知症患者のイメージと、手記で語られている本当の姿は全く異なっていた。」「認知症の患者の声を聞くことで、一気に考えが深まった」などの意見が多く寄せられた。

#### 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

(徳島大学大学院理工学研究部 森賀 俊広)

工学部化学応用工学科 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、特に数値計算を伴う演習課題を解き、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、講義担当者の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。受講学生からは、「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。受講学生のうち何名かは、次年度（4 年次）の夏に行われる大学院試験の際の復習にも活用しているようである。

#### 4.6 「水の力学 2」反転授業実施報告

（徳島大学大学院理工学研究部 武藤 裕則）

建設工学科では 2016 年度、必修科目「水の力学 2」の後半（授業回数 7 回）において、昨年度に引き続き反転授業を実施した。反転授業としては 2 年目であり、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。

授業形式としては、前年度と同様に、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）の事前学習と、演習を主体とした講義の実施である。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）を利用し、個々の受講生のビデオ視聴状況を確認した上で、視聴を完了していない場合は欠席扱いとした。講義では 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、解法のヒントを適宜与えるなど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」3.80、「内容の深い理解につながった」3.57（いずれも 5 点満点）となり、前年度よりそれぞれ 0.15、0.09 改善した。特に、Moodle へのファイル収納サイズを大幅に増強いただけた結果、前年度あった学外でのビデオ視聴困難に対する不満がほぼ解消した。しかしながら、演習時間における質問や受講者相互の教え合いは前年度同様やはり活発ではなく、さらなる工夫の余地が残された。

次年度からは理工学部への改組に伴い、本科目では演習時間を正規に位置づけ単位数を 1 単位増加させる予定であり、反省点の改善を図りつつ引き続き反転授業を実施する予定である。

#### 参考文献

- (1) 中央教育審議会，“初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）”，文部科学省，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1353440.htm), (2014).
- (2) 教育課程部会，“次期学習指導要領に向けたこれまでの審議のまとめについて”，[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377051.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/004/gaiyou/1377051.htm), 文部科学省, (2016).
- (3) 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).
- (4) 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 会全国大会論文集*, pp.741-742, (2014).