

# 大学教育における反転授業の実践に関する文献検討

## A Review on Flipped Classroom in Higher Education

中川潔美<sup>1)</sup> 平良美栄子<sup>1)</sup>

1) 朝日大学保健医療学部看護学科  
(受理日 2015年11月7日)

### I. はじめに

政府は2001年に「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」を施行するとともにIT (Information Technology, 以下ITとする) 総合戦略本部を設置し、高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する施策を迅速かつ重点的に推進しており、ICT (Information Communication Technology, 以下ICTとする) を成長戦略の柱に位置づけている。2014年の情報通信機器の普及状況をみると、「携帯電話・PHS」及び「パソコン」の世帯普及率はそれぞれ94.6%、78.0%となっている。また、「携帯電話・PHS」の内数である「スマートフォン」は64.2%と急速に普及が進んでいる。インターネットの利用率は、13歳から59歳までは各層で約9割を超えており、利用端末の種類では自宅パソコンとスマートフォンがそれぞれ53.5%と47.1%となっている。教育機関における公立学校(小学校、中学校、高等学校)の超高速ネットへの接続率は、2014年には約8割まで増加し、校内LAN整備率も85.6%まで増加した。大学においては、無線LANの整備状況は国立大学100%、公立大学や私立大学でも8割を超えている。また、インターネットを活用した遠隔教育を実施する大学も年々増えており、全体で4割近くになったことが報告されている(総務省, 2015)。このような背景の中、教育分野ではいつでもどこでも学べるe-learningの導入や、ブレンディッド・ラーニングといった新たな教育への取り組みが始まっている。

国外では、2011年頃に教育ベンチャー企業や大学が、大学レベルの講義をインターネット上で開講する取り組みが広がった。ネット上において大規模公開オンライン講座MOOC (Massive Open Online Courses, 以下MOOCとする) が誕生した(重田, 2014)。MOOCは、MOOCの機関に加盟した大学の講義動画を視聴し、課題に回答し、一定の水準に達すると修了証を受け取ることができる。また、大学などの高等教育機関以外では、カーンアカデミーが初等教育から大学教育レベルまで多岐にわたる内容を無償で提供している(山内ら, 2014)。このような新しい「学び」の形態が、大学教育の質の向上に向けた取り組みに繋がっている。これまで教材開発に苦勞していた教員が、これらを利用し新たな教育の手法を考えはじめている。従来型の対面講義やオンライン講義に加え、対面講義とオンライン講義の両方を組み合わせたブレンディッド・ラーニング(Blended Learning)や学生の能動的学習を目的としたアクティブ・ラーニング(Active Learning)にも注目が集まり、それとともにFlipped Classroom(反転授業)への関心も広がりつつある。この背景には、教員らが、現在の学生の受動的で学習意欲の低さに対する警戒感を感じていること、自分の意見を発言・主張しないという現代の学生気質に頭を抱えているのではないかと考える。また、このような現代の学生を能動的な学習に向かわせたいと試行錯誤し、取り組まれている現状があると推測される。

Flipped Classroom(反転授業)は米国の高校教師が2007年に実施したのをきっかけに、2010年代になって日本にも伝わり反転授業と意識されている(山内ら, 2014)。日本では反転授業が展開されるようになってまだ数年であることから、反転授業を扱った文献の数が少ない現状にある。

今回、近年普及しはじめた反転授業の経緯を紹介すると共に、反転授業の実践に関する文献を抽出し、反転授業の展開について検討を行った。反転授業における事前課題の内容や対面授業の実施内容に注目し、現在の反転授業の動向と看護基礎教育における反転授業の導入について示唆を得ることを目的に文献検討を行った。

## II. 研究方法

### 1) 文献の抽出方法

文献検索は、医学中央雑誌 Web 版 ver.5 を用いて、キーワード「反転授業」「大学教育」をかけあわせ、2015 年 9 月に検索し、6 件が抽出された。また、CiNii でもキーワード「反転授業」「大学教育」をかけあわせ、2015 年 9 月に検索し、18 件が抽出された。今回は反転授業の実践内容に関する検討を行うため、合計 24 件の文献から、反転授業の実践に関する文献を抽出し、10 件が該当した。この内訳は、国内で実施された反転授業の文献 8 件、国外で実施された反転授業の文献 2 件であった。この研究に際しては、倫理審査を必要としない。

### 2) 分析方法

反転授業の実践に関する文献を概観するため、発行年の新しいものから降順に文献番号をつけ、著者および発行年、研究対象、人数、反転授業の回数、目的、事前課題の内容、対面授業の内容について一覧にした。これらの文献から反転授業の展開・実施内容を中心に検討を行った。

## III. 結果

### 1) 反転授業のはじまり

反転授業が開始されるきっかけとなったのは、2007 年米国で高校の化学教師だった Jonathan Bergmann と Aaron Sams が、授業を欠席した生徒の補講のために教室で行う講義内容を収録しオンラインに掲載したことにある。この講義内容の公開は授業を欠席した生徒だけが活用したのではなく、授業に出席していた生徒にも授業の再確認や、試験前の復習として視聴するなどの活用がなされていた。また、オンラインに掲載されたことで世界中の教員や生徒から反響があり、化学の勉強につまずいている生徒が、このビデオを見つけて利用し始めた。その後、Sams は、Bergmann に授業を欠席した生徒の補講のためだけではなく、自分たちの授業をあらかじめすべて収録しておき、それを生徒が事前に宿題として視聴し、実際の授業の時間は、ビデオを視聴し理解できなかった部分のフォローに使うことを提案し、従来の対面講義の授業形態とは異なる反転授業がはじまった (Bergmann & Sams, 2014)。このような教育形態を米国では Flipped Classroom と呼び、日本での Flipped Classroom の概念が広まるきっかけとなったのは、2011 年冬にインターネットで配信された Salman Khan による TED (Technology Entertainment Design) での「ビデオによる教育の再発明」のスピーチによるものである。その内容は、カーンアカデミーの紹介と Flipped Classroom の内容であった (稲垣, 2015)。Flipped Classroom について、2011 年に東京大学の山内が「反転授業」と意訳し、近年、反転授業という表現が浸透してきている (山内ら, 2014)。

実践としては、2012 年に稲垣が宮城県の小学校教諭の佐藤と共に反転授業の実践に取り組み始め、2013 年には近畿大学附属高等学校が、2014 年には佐賀県武雄市が全公立小学校で反転授業を行っている (稲垣, 2015)。また、反転授業は、初等・中等教育機関だけでなく、大学などの高等教育機関での実践もはじまっている (芝池, 2014)。

### 2) 反転授業の 2 つの類型

山内 (2014) は、反転授業は一般に、「説明型の講義など基本的な学習を宿題として授業前に行い、個別指導やプロジェクト学習など知識の定着や応用力の育成に必要な学習を授業中に行う教育方法」を指す用語であると述べている。

反転授業には、「完全習得学習型」と「高次能力学習型」の 2 つの類型がある。

池西 (2015) は、完全習得学習型は、「事前に宿題として、教師の授業をオンラインや DVD で視聴し、

一定の内容を理解して授業に参加し、学習到達度の低い学生に対して、教員の対面指導やグループワークを通じて個々の学習到達度を上げることをめざす」ものであり、高次能力学習型は、「知識を習得する学習をオンライン学習で行い、対面授業では事例や臨床場面を設定し、オンラインで得た知識を活用し応用課題に取り組み、教員あるいは仲間との対話型で応用力の獲得をめざす」ものであると述べている。また、西屋(2015)は、「完全習得学習型は一定の知識や技術の習得に効果的であり、ファシリテーションも容易である。一方、高次能力学習型は問題解決能力の修得が目的であり、ファシリテーションも難しくなる」と述べている。山内(2014)は、「完全習得学習型の反転授業は、すべての学習者が成果を享受できる授業に繋がり、高次能力学習型の反転授業は、従来どちらが大事かで論争になっていた知識習得と思考能力獲得の両立を可能にする」とその可能性について述べている。

### 3) 大学教育における反転授業の展開 (表1)

大学教育より実践報告された10文献について、反転授業の導入の目的や展開方法について分析した。10文献のうち原著論文は1文献で、研究報告や会議録が多くを占めていた。

反転授業導入の目的は、学修習慣の定着や強化による下位層の底上げと理解度改善による上位層も含めた学修意欲の向上、および学生の知識の獲得と知識の定着、授業改善を主としたものであった。

反転授業の展開方法については、事前課題として講義動画の視聴やパワーポイントに音声を入れた映像の視聴、テキストを読み問題を解くものなどがあり、さらに、それらをいくつか組み合わせるものが見られた。講義動画の視聴時間については、5分から30分程度であった。

事前課題等の視聴後における対面講義の授業展開では、グループワークが中心であり、グループでの演習課題への取り組み、事前課題の補足説明、個別指導、共同学習 TBL (Team Based Learning, 以下 TBL とする) やアクティブ・ラーニングが組み合わせて行われていた。

反転授業の活用では、講義のすべてを反転授業にするのではなく、講義の一部のみを反転授業に導入する展開方法が多くみられた。また、反転授業の回数では、海外の事例ではコース全体の講義に反転授業を導入していたが、国内においては、コース内の半分もしくはそれ以下の回数で反転授業を導入している事例が多く見られた。

### 4) 看護基礎教育における反転授業の展開 (表1)

看護基礎教育における反転授業の文献は10文献中3文献であり、原著論文は皆無であった。内容は、基礎看護学、成人看護学、在宅看護学の領域に関するものであった。

これらで報告されていた内容としては、授業のテーマに学生の関心を向ける目的や自己学習を促すことを目的に行われていた。事前課題は、テキストを読んで問題への解答やパワーポイントに音声を入れた資料を提示し、場面のイメージ化を図るものが見られた。対面講義では、グループワークや事前課題の理解を促すフィードバックなどであり、授業内容のポイントの教授がなされていた。

## IV. 考察

### 1) 様々な反転授業の展開方法

先行研究や事例などから反転授業の展開方法は、講義を行う教員の授業目的に応じて、反転授業の内容や展開する手法が異なっていることが確認できた。山内(2014)が述べているように、日本での反転授業の学術的位置づけは、オンラインと対面講義を組み合わせたブレンディッド・ラーニング (Blended Learning) の一形態であるという捉え方が一般的であると考えられる。西屋(2015)は、自己の授業における反転授業の展開方法について、知識の伝達に関しネットワーク上で15分程度の動画教材を使用し、対面講義では、教員とともに演習や討論などを通して、双方向型のアクティブ・ラーニングを行い、知識の活性化



(表1) 国内外の大学における反転授業の実践状況

著者 (年代)	対象	人数	反転授業の 回数	目的	事前課題	対面授業
岩下志乃 ら (2015)	コンピューターサイエンス学部2年生 後期「インターネット」	約300名	講義全15回のうち5回に反転授業を導入	学生間の学力差が激しく、学修習慣の定着と強化による下位層の底上げと理解度改善による上位層も含めた学修意欲向上	JMOOC公認のオンライン講座「gacco」から講義内容にあった4教材を使用。講義の1週間前に指定するgaccoの動画(約10分)を視聴し、二つの予習課題を行う。一つはgaccoの講座を見れば解答できるものであり、もう一つはインターネットや書籍などで調べるものであり、予習課題は講義までに提出	1コマすべてを反転授業に費やすのではなく、通常の講義の一部として実施講義から入り予習課題の内容が始まるところで課題の発表をさせ、最後に講師がまとめと補足を行った
宗村広昭 (2015)	生物資源科学部「基礎水理学」	—	14回	演習問題を解く時間および多様な演習問題を解く機会の確保	講義ビデオの視聴(最低2週分、各15~20分)と例題・演習問題を行いノートもしくは自己学修シートの作成	グループワーク中心、教員は講義内容に関する不明点の解説、演習問題のヒントを与える巡回指導と頃合いをみて演習問題の解説を行った。
鹿住大助 (2015)	全学共通教育の教養育成科目の「大学で学ぶ世界史」の講義	165名	全15回のうち2回に反転授業を導入	学生間で高校までに獲得した世界史の知識に大きな差があり、知識の獲得と定着	ひとつ前の講義で事前学習用資料とワークシートの配布、Moodle上の動画(課題の説明を含み15分程度)の視聴を指示	3~4名のグループに分け、それぞれのワークシート内容を発表しグループ内の意見を取りまとめて考察を行う。授業終了後に考察した結果を各自でMoodleに提出する
森澤正之 (2015)	工学部の専門科目のうち	—	授業回数の半分程度以上	知識伝達量を減らすことなく、対面授業の大半をアクティブ・ラーニング化する授業改善	スクリーンキャストシステムを用いた講義ビデオ(5~30分程度)を授業3日前に提示	事前学習の講義ビデオで空いた時間をグループワーク・全体でのプレゼンテーション・協調学習・演習問題・クリッカーを用いた質疑応答・ルーブリックを用いたノートの総合評価などのアクティブ・ラーニングの活動を行い、残りは通常授業を行った。
石東佳子 (2015)	看護保健大学校1年全期「看護学原論I」	—	30時間の「看護学原論I」の「法律からみる看護」の単元	テーマに学生が関心を向けること	事前課題として、テキストを読み、問題を解く	事前課題についてペアで解答の確認を行い、全体発表と課題の解答とポイントの補足説明・個人で行うテスト(10分)・グループで解答・個人で行う発展問題・まとめという流れで行う。
遠山寛子 ら (2014)	在宅看護学概論	—	—	反転授業の評価	従来講義内で実施していた疾患や症状のメカニズムについてe-learningを活用して事前学習を行った	対面講義ではアセスメントのポイントを重点的に教授した。
河村隼ら (2014)	歯学部歯学科5年生の「歯内治療臨床予備実習」	—	—	Web classを用いた反転授業の試み	Web class上のビデオ教材を閲覧するように指示した(約16分)	直ちに実習を行う
佐藤亜紀 ら (2013)	成人看護学各論(急性)	—	15回中7回に授業前学習を提示	授業前課題をe-learningで示し自己学習を促す(既習内容の復習と場面のイメージ化をはかる)	パワーポイントで作成しナレーション音声を入れたもの、イメージ化のため、一部外部動画共有サービスにリンクさせた(全行程10分程度)視聴しながらプリントに記入する	フィードバック(根拠とつなげて理解を促す)
和田正人 ら (2015)	大学院博士課程在学学生ですでに博士論文資格審査を通過した学生及びすでにPhDを取得した学生で、メディア・リテラシー教員養成の「Film and Media Curriculum Studies 2」	—	9回授業の7回までを記録。すべてが反転授業	オーストラリアは地理的・社会経済的な背景からオンライン学習が活発で反転授業の形態になっている。そこでの反転授業の検証	講義内容のスライドと音声、資料の提示	ワークショップ中心
Khosrow Ghadiriら (2013)	学部の必修授業である「電子回路」のコース	86名	12回	MOOC講義を反転授業に適合させることにより、学生の習熟度を改善できるかどうかの精査をすること(パイロット授業)	エデックス(edX)のミニ講義動画の視聴を行い質問に回答する課題が与えられ、学期中に12個の宿題が与えられる	チーム学習が中心で、ミニ復習講義・グループでの小テストと解答・個人で行う小テストと解答など

を目指す講義形態と捉えていることを報告している。BergmannとSams(2014)は、反転授業は、一義的な定義があるわけではなく、反転授業とその他の教育モデルとのあいだにはいくつかの類似点や共通した特性があること、また、背景や状況に応じてそれらを入れ替えることも可能であると述べている。このことから、反転授業の展開方法には唯一無二の実施方法というものはないと考える。反転授業というのは授業形態の手法のひとつであり、注意すべきことは教師に焦点を置くのではなく、学習者と学習に焦点を置く考え方であること、そのため、反転授業を行う教員一人ひとりによって展開方法も異なってくるのが示唆される。

表1にも示した通り、反転授業は実際に講義を行う教員が、それをどのような目的でどのように導入するのか、その授業設計に応じて展開手法が異なっている。担当科目の性質による違いも考えられるが、反転授業は対面講義と家庭での宿題をひっくり返し、学習者と学習内容・方法に焦点を置くという考え方のもと、比較的自由に流動的に用いることができる教育手法であると考えられる。反転授業は、アクティブ・ラーニングやTBLと組み合わせて行うことが可能であり、まさに教員一人ひとりの目的に応じて変化する授業展開の一手法である。また、反転授業は、それぞれの教科にあった手法で授業展開が行え、学習者が能動的に学習に参加し、知識や技術を習得できるように授業をデザインすることができる。

## 2) 反転授業の課題

反転授業を円滑に実施するためには、オンライン学習にアクセスできるインターネット環境がすべての学習者に確保される必要がある。政府のICT戦略により、インターネットの整備は充実してきたが、多くの学生がスマートフォンを所有する現代においては、どの端末においても利用可能な活用形態の普及が望まれる。また、予習動画もしくは映像・教材などの多くは、現在、教員の自主製作で作成されている現状にある。MOOCやカーンアカデミーなどのような活用可能なネット上の教材や映像などの学習教材が、日本においてはまだ少ないのが実情であり、また、ネット上の映像が必ずしも学習目的と一致しないことも課題の一つである。さらに、国内における反転授業の展開方法では、先に述べたようにコース内の数コマで反転授業を実施している事例が多く、コース全体に組み入れて全体的に反転授業の導入を試みた海外事例とは異なっている。

上記のように、反転授業を実施するための環境や教材、授業の展開方法など、今後も改善を要する課題が明らかとなり、学習者により適切な授業形態となるよう今後の幅広い反転授業の展開が望まれる。

## 3) 反転授業の可能性

池西(2015)は、反転授業で期待される効果として「学生の活動性の高い参加型の授業で主体的な学習活動を育成することができる」とともに、グループワーク、あるいは応用課題に取り組むことにより知識の活用能力、思考力、コミュニケーション能力、問題解決能力の育成が期待できる。また、学生個々の学習状況や到達度の把握がしやすく個別指導に役立てることが可能である」ことをあげている。

上記のような反転授業の期待される効果とともに、反転授業における予習動画の作成や教材の準備では、近年、映像を比較的容易に自作できる機器の開発が進んでおり、また、学習目的に応じたWeb上の教材を用いることにより、以前よりも取り組みやすい環境になって来ているのではないかと考える。そのため、大学教育における反転授業の導入は、学生の学習状況を支援する講義形態の一手法として、学生の能動的な学びの姿勢を培っていく上でも可能ではないかと考える。

## 4) 看護基礎教育における反転授業の可能性

看護基礎教育での教育手法の大枠は、講義・演習・実習の方法が用いられている。看護基礎教育においては、修得すべき知識や技術、態度など多彩な内容が求められており、受動的な学習態度では専門職種としての能力の向上や発展を難しくするのではないかと考える。しかし、初学者である看護学生においては、実際の臨床場面をイメージ化することが困難であることが推測できる。その点、反転授業の導入は、実際の場面

を想定した映像の提供による視覚化が行えることから学生の臨床場面のイメージ化を助け、また、動画やパワーポイントによる資料の可視化により既習の知識の復習や、新しく学ぶ單元における事前学習や事後学習などを助け、学生の主体的な学習方法を支援することにつながると考える。反転授業の導入は、講義・演習のそれぞれの特性に沿って、授業の展開方法を変えることが可能であり、看護基礎教育における反転授業の導入範囲は、各領域の学習目標に沿って広げていくことが可能であると考えられる。

## V. おわりに

今回の反転授業の実践に関する文献は、反転授業が近年報告されてきた授業形態であることから10件と少なく、看護においての実践報告は3件のみであった。

本邦では、大学教育における反転授業の導入期間の年数が短いことから、コース全体での反転授業の導入の試みは未だ報告されていない現状が確認できた。また、反転授業の評価においては、学生アンケートによるものが多く、反転授業を取り入れた効果や授業評価についての報告は少ない現状にあった。

そのため、今後も反転授業の実践を重ね、学習者個々の主体性を引き出すような内容や方法の発展とともに、反転授業の評価方法等についての視点も研究を積み重ねていくことが望まれる。

## 謝 辞

この研究は、平成27年度科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金 課題番号15K11529）を受けて行っております。

## 引用・参考文献

- Ghadiri Khosrow, Mohammad H. Qayoum, Ellen Junn, Ping Hsu, Sutee Sujitparapitaya (2015)  
新しい学びの扉ムーク (MOOC) と反転授業がもたらす学びの変革：米国サンノゼ州立大学の挑戦. 大学教育と情報, 2013年度 (3), 2-15.
- 池西静江 (2015). 看護教員のための授業力UPのポイント. 25-35, メディカ出版, 大阪.
- 石束佳子 (2015). 実践・反転授業 看護学原論 I 「法律からみる看護」に反転授業を取り入れて. 看護展望, 40 (7), 80-85.
- 稲垣忠 (2015). 反転授業における授業設計と事前課題. 看護教育, 56 (5), 438-443.
- 岩下志乃, 伊藤雅仁, 大野澄雄, 亀田弘之 (2015). JMOOC 講座を活用した反転授業の実施. 大学教育と情報, 2015年度 (1), 18-21.
- Jonathan Bergmann・Aaron Sams (2014) / 上原裕美子 (2014). 序文, 山内祐平・大浦弘樹 (編). 反転授業. 3-12 19-39, 東京: オデッセイコミュニケーションズ.
- 鹿住大助 (2015). 教養教育・文系授業科目における反転授業の実践. 大学教育と情報, 2015年度 (1), 8-12.
- 河村隼, 和達礼子, 海老原新, 須田英明, 木下淳博 (2014). 日本歯科医学教育学会総会・学術大会プログラム・抄録集. 33, 100.
- 金成隆一 (2013). ルポ MOOC 革命 無料オンライン授業の衝撃 (第1刷). 157-165 岩波書店, 東京.
- 森澤正之 (2015). 反転授業を組み合わせたアクティブ・ラーニングの取り組み. 大学教育と情報, 2015年度 (1), 2-7.
- 西屋克己 (2015). 医療者教育における反転授業ことはじめ. 第58回医学教育セミナーとワークショップ in 香川・資料, 1-2.

- 小川勤 (2015). 反転授業の有効性と課題に関する研究:大学における反転授業の可能性と課題. 大学教育, 12, 1-9.
- 宗村広昭 (2015). 物理系科目「基礎水理学」への反転授業の導入と課題. 大学教育と情報, 2015年度 (1), 13-17.
- 総務省 (2015). 平成 27 年度版情報通信白書 ICT 白書. 72-73 359 370 412, 日経印刷株式会社, 東京.  
総務省, 我が国の ICT 戦略・政策  
[www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/.../ict.../ict.../081120\\_2\\_sa5.pdf](http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/.../ict.../ict.../081120_2_sa5.pdf) 2015-9-18.
- 重田勝介 (2014). ネットで学ぶ世界の大学 MOOC 入門 (初版第 1 刷). 16-17, 実業之日本社, 東京.
- 芝池宗克・中西洋介 (2014). 反転授業が変える教育の未来 (初版第 1 刷). 4-5, 明石書店, 東京.
- 佐藤亜紀, 松岡智恵子, 波田哲朗 (2013). 看護師教育における人材育成と e-learning 看護系大学における e-learning の活用事例 反転授業と産学連携によるコンテンツ制作の実際. 臨床看護, 39 (11), 1463-1469.
- 遠山寛子, 北素子, 吉田令子 (2014). 在宅看護学領域における反転授業 (Flipped Classroom) 評価. 日本看護科学学会学術集会講演集, 34, 688.
- 和田正人, マイケル・デズアニ (2015). 反転授業によるメディア・リテラシーの教員養成:クイーンズランド工科大学におけるメディア教師教職科目「Film and Media Curriculum Studies 2」. 東京学芸大学教育実践研究支援センター紀要, 11, 73-90.