

**深い学習を促す反転授業設計に関する実証的研究**  
—学生への事前学習支援と教員への授業設計支援に着目して—

澁川 幸加

本論文の目的は、大学教育における深い学習を促す反転授業実践に寄与するために、「学生への事前学習支援」と「教員への授業設計支援」に関する知見を統合した反転授業設計支援ツールを開発し、深い学習を促す反転授業を設計するためのモデルを構築することである。

本論文は4部構成となっている。具体的には、研究の背景と目的を述べる「第I部：理論」(第1章から第2章)、学生の事前学習の実態と課題の把握および事前学習と深い学習との関係を捉える「第II部：調査」(第3章から第4章)、大学教員に対し反転授業設計を支援するツールの開発およびその評価に取り組む「第III部：開発」(第5章から第8章)、深い学習を促す反転授業設計へ向けた示唆を総括し、本研究の意義と課題を述べる「第IV部：総合考察」(第9章)で構成される。

#### 第I部：理論

第1章では、研究の背景と目的を述べた。近年大学教育では、学修者本位の教育へ転換し、基礎的で普遍的な知識・理解と汎用的な技能を持った自律的な学習者を育成する教育の質を保証することが求められている。そこで目指されているのは、学生が新たな知識を自分の既有知識や経験に関連づけ、学習対象の論理や議論を批判的に吟味しながら概念や原理を全体論的に理解しようとする「深い学習」を促すことである。ただし、有限な授業時間の中で学生に深い学習を促すことは容易ではない。まず、学生の学力の多様化へ対応する困難さがある。大学進学率がユニバーサル段階へと移行し、学生の学力の多様化が進んだ。多様な学生に対し基礎知識の理解を担保するだけでなく、理解を深化するように授業を実施することは容易ではない。さらに、有限な授業時間の中で「教員による知識の解説」と「学生がそれを理解し深める活動」を両立するには限界がある。

本論文で着目する「反転授業 (Flipped Classroom)」は、従来の授業と授業外の時間の使い方を「反転」させた授業形態である。学生は授業前に基本的な知識を事前教材から学び、授業中は個別指導や課題演習、協働学習などの活動に取り組む。反転授業には、①事前学習時に自分の理解のペースに合わせて学べる、②従来の授業よりも習得や探究に根ざした活動を授業で取り入れやすくなる、という特徴がある。反転授業は、理解の個人差への対応や従来授業の時間的制約を解決できるため、学生に深い学習を促すことが期待されている。しかし、反転授業を導入することが常に学生の深い学習を促すわけではない。その原因を学生視点と教員視点で整理すると、次の課題がみえてくる。

まず、「学生の事前学習」に関する課題である。反転授業で学生に深い学習を促すには、理解の伴う事前学習が求められる。ただし学生は事前学習の内容を十分に理解できない場合があるため、その支援方法を検討する必要がある。しかし先行研究では、「なぜ理解に至らない場合があるのか」という問いに答えられるような事前学習への取り組み方の実態と課題の把握がなされていない。さらに、事前学習と対面授業を弁別した上で両者の関係を検討した研究が多くないため、どのような事前学習への取り組み方が対面授業中の学びや理解に

影響を及ぼすのかが明らかになっていない。そのため、理解の伴う事前学習へ向けた支援方法を検討する余地が残されている。

次に、「授業設計」に関する課題である。反転授業に不慣れな教員が、学生が抱えうる困難を軽減する配慮や、質を伴う教材や授業を設計することは容易ではない。そのため、反転授業設計を支援することは意義がある。しかし先行研究では、そもそも教員を対象にした研究が少ない。加えて、学生が抱えうる困難を軽減することや、「従来授業と異なり（もしくは同様に）どのような点に留意して設計すべきか」という「反転授業設計特有の留意点」を意識して授業設計するための方法は十分に検討されていないという課題がある。

そこで本論文では、大学教育における深い学習を促す反転授業実践の普及に寄与するために、「学生の事前学習」と「授業設計」の支援を目指した検討を進めることにした。

第2章では、ブレンド型授業と反転授業、従来授業における予習と反転授業における事前学習との比較を行い、本論文における反転授業の定義を設定した。まず、近接概念との相違を整理した。その結果、反転授業は授業時の学習活動の質を向上したり、新たな学習活動を取り入れたりするために、授業外学習の時間の使い方を考えることに重きを置いているが、ブレンド型授業は対面学習と個別学習の組み合わせとテクノロジーの使用に重きを置いていることを明らかにした。また、従来授業における予習とは異なり、反転授業における事前学習には教師による「学習内容の解説」と「丹念な設計」（事前学習に対して、学習内容の解説だけでなく、教育目標や評価の設定、教師・教材・学習者間の相互作用を促すような教材および指導方法を設計すること）という要素が含まれることを明らかにした。さらに反転授業は事前学習と授業の間に順序性、主と主の関係、不可分性があることが独自の特徴であると述べた。最後に、本論文における反転授業を「学習者が事前学習時に教師による解説と丹念な設計がなされた学習活動に取り組んだのちに、授業時に理解の定着や応用・発展を意図した学習活動に取り組む授業形態」と定義した。本論文では第2章の検討に基づき、講義映像やテクノロジーの使用を前提としない立場に依拠して、以降の調査と開発をすすめた。

## 第II部：調査

第3章では、反転授業における学生の事前学習への取り組み方の実態とその課題を明らかにするために、A大学薬学部の授業を対象に、授業アンケートとインタビュー調査を行った。授業アンケートの結果、学生の中には事前学習時間が長いが成績が低い学生や、成績は高いものの事前学習へ多くの労力と時間を費やし疲弊する、事前学習の持続可能性が低い学生もいることが明らかになった。そのような学生にインタビュー調査を行い、篠ヶ谷（2013）の「予習から授業理解へ至る情報処理プロセス」をもとに解釈を行った。その結果、学生は事前学習時に重要な箇所を把握する「注意の焦点化」や、理解の伴わないノート作りのように「情報の比較・統合」をする上で困難を持つことが明らかになった。

第4章では、事前学習時の「注意の焦点化」と「情報の比較・統合」が困難という課題の解決方策として、「事前学習時に既有知識と新たな学習内容とを関連づける活動が有効である」という仮説を立て、対面授業時の深い学習との関係を検討した。具体的には、事前学習時に講義映像の視聴とノートテイクのみ行うワークシート無し群と、この事前学習に加えてワークシートへ取り組むワークシート有り群を設定し、大学生18名を対象に実験を行った。その結果、既有知識と新たな学習内容とを関連づけるワークシートに取り組む群の方が

①対面授業後に「深い学習アプローチ」得点が向上し、②対面授業時に事前学習で学んだ様々な知識を高次に活用した議論を何度も展開していたことが明らかになった。このことから、仮説の有効性が確認された。

### 第Ⅲ部：開発

第5章では、深い学習を促す反転授業を設計する際に重要な視点を明らかにした。まず、反転授業の独自性に着目して授業設計を提案している STRAYER (2016) の論を参照した後に、反転授業を設計するための具体的な示唆を与えてくれるデザイン原則やモデルを概観した。次に、これら先行研究の知見と第Ⅱ部で検討した知見を統合した。その結果、反転授業設計では【反転授業の前提の確認】、【事前学習の設計】、【対面授業の設計】、【連関性と整合性の確認】の4つの観点が求められることを示した。【反転授業の前提の確認】とは、反転授業を導入する目的や学習目標を確認したり、導入時の学生・教員支援を検討したりすることを指す。【連関性と整合性の確認】の説明では、まず、「連関性」(interconnection)は事前学習と対面授業間の活動の緊密さを指し、「整合性」(consistency)は事前学習から対面授業にかけて一つの方針で貫かれて矛盾がない状態を指すと定義した。その上で、事前学習と対面授業の連関性や、「反転授業を導入する目的や学習目標」と「事前学習や対面授業」の整合性を確認する重要性を述べた。これら4つの観点をもとに教員は、反転授業を導入する目的や学習目標を基軸として、深い学習を促す学習プロセスを意識し、事前学習と対面授業を設計する。逆に設計した各学習場面の活動の連関性や整合性を確かめることで、学習目標や各学習場面の設計を調整し、全体を構成し直す。このような全体と要素の動的で柔軟な関係のもと、教員は反転授業の設計をすることが求められることを明らかにした。

第6章では、反転授業設計を支援するツールとして、現在担当している授業実践に反転授業形態を導入する状況で使用する「反転授業リデザインワークシート」を開発した。これは、深い学習を促す授業設計と親和性の高い ENGSTRÖM (1994) の「探究的学習の理論」をもとに、第5章でまとめた知見を反映させたものである。開発は、インストラクショナルデザイン研究における方法論であり、アクション・リサーチの一形態である「形成的研究」(REIGELUTH and FRICK 1999)の方法論に基づいて進めた。開発では、反転授業の実践経験がない教員や反転授業実践の専門家である大学教員に形成的評価を依頼し、修正を重ねた。これら改善を経て、【Step1 反転授業を導入する目的の明確化】→【Step2 学習目標と授業で扱う問いの設定】→【Step3 現在担当している授業の分析】→【Step4 連関性を意識した事前学習と対面授業の設計】という4つのステップで構成されるワークシートを開発した。

第7章では、開発した「反転授業リデザインワークシート」のユーザー評価を行った。大学教員を対象にオンラインワークショップ環境下でワークシートの使用とその評価を依頼した。大学教員14名の質問紙調査の回答及び成果物を分析した結果、教員はワークシートの開発意図を意識しながら各Stepを使用し、ワークシートを使用することの「効果」「効率」「魅力」に肯定的な評価をしていたことが確認された。また、成果物を分析した結果、「学習内容と既有知識の関連づけ」など反映されにくい機能が一部あったものの、概ねワークシートの開発意図と適合するような授業設計がなされていたことが確認された。このことから、開発した「反転授業リデザインワークシート」は教員に対し、反転授業を導入する目的や学習目標と整合性があるように事前学習と対面授業を設計し、事前学習と対面授業が連関した反転授業設計を支援しうることが確認された。た

だし、反転授業の導入目的を実現するための教授的知識やその経験を教員が十分に持っていない場合、「反転」した後の対面授業中の活動を設計することに苦慮する可能性があるなどの課題も確認された。

第8章では、反転授業の実践経験がない大学教員が「反転授業リデザインワークシート」をもとに設計した反転授業実践の効果検証を行った。その結果、学生の浅い学習アプローチは低下し、深い学習アプローチは高い得点を維持していたことが確認された。また、教員は反転授業の導入目的や学習目標と整合性のあるような反転授業を展開していたこと、開発したワークシートは教員の不安を解消したり「やりたい授業」づくりを支えたりする効果があることが明らかになった。一方で教員は、いつ・どの程度の知識を解説するかという解説する知識の量と配列を決めることに苦慮したり、評価方法および配布する教材と反転授業時の活動の整合性が欠けていたことで、対面授業の時間が不足することに苦慮したりしていたことも明らかになった。

第9章では、以上の結果を踏まえた総括をした。まず、学生がどのような事前学習に取り組むことで対面授業時に深い学習が促されるかという関係をまとめるために、「事前学習から対面授業を通して深い学習へ至るプロセス」を示した。具体的には、①事前学習時に学生は事前教材と高次の認知活動を伴う事前課題へ取り組むことで内容を理解し、②学生の事前課題の理解度に応じて教員が授業展開を適宜調整し、③対面授業時に学生は外化を伴う授業内活動で事前学習の知識の活用や事前課題との関連づけを行い、教員からの解説や評価をもとに知識の再構築をすることを示した。

次に、「教員による授業設計」と「学生がたどる学習プロセス」とを対応づけたまとめとして、【設計段階】と【実施段階】から成る「深い学習を促す反転授業設計モデル」を示した。【設計段階】では第5章で示した点に加え、事前学習や対面授業の活動と反転授業の「導入目的」「学習目標」「評価方法」「配布教材」の整合性を確認することの必要性を示した。【実施段階】では、設計した事前教材・事前課題・授業内活動の環境下で、学生が対面授業中に深い学習が促されるプロセスをまとめた。具体的には、【設計段階】や【実施段階】の教員による働きかけと、学習者がたどる「事前学習から対面授業を通して深い学習へ至るプロセス」を対応づけて示した。

本論文の意義は、①ブレンド型授業と従来授業における予習という近接概念との比較を通して反転授業の理論整理に寄与したこと、②実態と課題を把握した上で学生の事前学習への支援方法を提案できたこと、③事前学習と対面授業を区別した上で、両者の関係を直接捉えるように効果検証を行ったこと、④反転授業設計を支援するツールとモデルを示すことで深い学習を促す反転授業実践の普及に寄与しうること、とまとめられた。

本論文に残された課題として、開発したワークシートで設計した反転授業の効果検証を、①理解の深さを捉えることを目的とした学習成果を指標にしたり、②学問分野や科目の形態を区別したりして行う必要があることを述べた。また、③教員の授業経験による授業設計支援の効果の違いが検討できていないこと、④対面授業や事後学習の設計支援を拡充することも課題であると述べた。