

令和 2 年 6 月 28 日現在

機関番号：34526

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K00497

研究課題名(和文)多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するための指針開発

研究課題名(英文)Development of guidelines for flipped classes to individuals according to the characteristics of students

研究代表者

山下 泰生(YAMASHITA, Yasuo)

関西国際大学・経営学部・教授

研究者番号：80230431

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円

研究成果の概要(和文)：多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するために、事前ビデオで使用する教材コンテンツの作成から、実際の実践を通して、その課題を整理して成果発表をしてきた。反転授業を展開することで、対面授業のありかたが大きくかわってきた。

反転授業はあくまでも教育手法の一つであり、適用する科目の属性や、受講生個人単位でその効果を検証すると、一律の効果があるわけではないことも明確になった。しかし、受講生の授業参加意識や授業外学習時間の確保という点では一定の効果があり、それらを整理して、学会発表を続け、最終成果をWeb上に公開をした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

ユニバーサル・アクセス段階にある日本の高等教育では、入学者の多様化も年を追うごとに進んでおり、これまでよりも、個々の学生の特性に応じた柔軟性のある学習スタイルの確立が求められている。若年層へのスマートフォンの急速な普及に伴い、一つ教育手法としての反転授業を展開すること発端で研究が開始された。その結果、授業外学習時間の確保と授業の質向上などの効果が期待される一方、コンテンツ教材の開発や新しい授業形態へ対応する教授者のスキル形成などが課題となることが明らかとなった。うまくいかなかった事例も含め、これから反転授業を計画している教員にとっても参考になると考えている。

研究成果の概要(英文)：In order to develop reversal lessons that emphasize individual correspondence according to the diversifying characteristics of students, we have organized the issues and presented the results through the creation of teaching material contents used in advance videos and the actual practice. It was the development of flipped classroom has greatly changed the face-to-face class.

The flipped classroom is just one of the educational methods, and it has become clear that there is no uniform effect when the attributes of the applied subject and the effect of each individual student are verified. However, there is a certain effect in terms of students' awareness of class participation and securing of study time outside the class, and We think that it will be useful for teachers who are planning future reversal classes, including cases that did not go well.

研究分野：情報学

キーワード：反転授業 スマートデバイス 教材コンテンツ

1. 研究開始当初の背景

(1) 研究の学術的背景

2007年に米コロラド州の高校から草の根的に広がった反転授業は、日本でも注目され、初等教育から高等教育まで様々なレベルで数多くの取り組みがなされるようになった。

高等教育における学習モデルの最適化に関する研究の中で、共通学習システムにおける「知」の創造と伝達という側面に対するフレームワークとして「時空間座標系」を導入し、授業形態を教員・学生間の空間的な位置関係と学習時間による切り分けによって分類があった。その中では、我が国においても早い段階で情報通信諸技術の教育分野への活用により、学習スタイルがどのように変わっていくのかについて展望しその概念中でモバイル学習や仮想対面学習（バーチャルユニバーシティ、反転学習）などのデジタルテクノロジーを駆使した学習スタイルが重要さを増すことを示唆されていた。

過去のさまざまな実践事例を調べてみると、そのほとんどが報告者自身の担当科目の実践報告に限られていることが分かった。そして、その多くの場合、反転授業を取り入れることにより、クラス全体の成績の平均値が経年での比較で上昇している、または単位取得率が向上した、などの効果が報告されている。しかし、そうした中で、教材コンテンツの作成や対面授業の設計方法などにおいて、教授者の技量によって授業の質が不均等になる恐れがあることが、山下ら（2015）により指摘されている^[1]。反転授業には、従来型の講義とノウハウが異なるために、教授者にも新たな授業展開の力が求められる、という側面がある。

また一方で、ユニバーサル・アクセス段階にある日本の高等教育においては、入学者の多様化も年を追うごとに進んでいる。このような状況下においては、これからはクラス単位など集団としてだけでなく、個々の受講生の特性に応じた柔軟性のある学習スタイルの確立が求められていると考えられる。しかし、これまでの実践研究事例から、反転授業の実施が受講生個人にもたらす影響については明らかにされていない。この課題を改善するには、反転授業とLMSなどを組み合わせた取り組みが必要であることが山下ら（2015）の研究で示唆されている^{[2][3]}。

我々も、スマートフォンやタブレットなどのスマートデバイスの利用について調査し、教育での活用場面の可能性を模索してきて、高等教育の学士課程教育で問題となっている授業外学習時間の確保という点も含め、反転授業の展開を研究テーマとするに至った。

(2) 研究機関内に何をどこまで明らかにするのか

本研究の実践を通して、多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するための要件等を明確にしておくことを目指した。

それらの要件を整理し、個々の学習者の特性に応じた効率性（生産性）の高い反転授業の展開できる可能性を明確にしていき、一般的に公表をすることを目指した。

(3) 当該分野における本研究の学術的な特色・独創的な点及び予想される結果と意義

過去の研究では、個別実践事例の報告か総論的な解説等が多く見られるが、本研究では、

様々な事例の共通的な要素を抽出し、多様化する学生の特性や教授者のスキル・志向性など様々な状況を想定して類型化し、より多くの授業で反転授業が手軽に取り入れられるための指針を開発し、システム化することを目指している。さらに、LMS との有機的な組み合わせにより反転授業における個々の受講生に対する教育効果も検証できるようになる。このほか、本研究の成果を活用して反転授業をより多くの授業で取り入れ、デジタルネイティブ世代である今の大学生の誰もが所持するモバイルデバイスの積極的活用により、形骸化されていると言われる政策課題である授業外学修時間が確実に増加するなど副次的な効果も期待されることなどから、ユニバーサル段階における日本の学士課程教育の改善や質的向上に寄与するものと考えられる^[4]。

2. 研究の目的

本研究では、多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するための指針を開発し、教授者個々人の技量による授業の質の不均等さをなるべく低減すると共に、反転授業がもたらす個々の受講生に対する影響を明らかにすることを主な目的とした。

さまざまな科目の特性に応じて、反転授業の個々の構成要素であるコンテンツの種類、使用メディア、授業外学修と対面授業の時間配分や展開方法などを最適な組み合わせとして類型化することにより、教授者が最短の手続きを踏むだけで、個々の学習者の特性に応じた効率性(生産性)の高い反転授業が展開できるようになることを目指すものである。例えば、「理系」か「文系」などの科目の分野や領域により、取り入れるべき反転授業にどのような違いがあるのか、どのようなオンライン教材や対面授業での学修活動を取り入れることが有効なのか、などと言った様々な場面を想定して類型化した上、標準指針案をまとめようというものである。さらに言うならば、本研究では、科目内容(文系/理系、基礎/応用、一般/リメディアル)や学年レベルから、それに適している反転授業について検討し、そのためにどのような学習活動が有効かについては、対面授業やオンライン教材開発、カリキュラム設計などの側面から検討し、反転授業が成功するための条件については、教員のスキル・志向性やオンライン教材、授業運営の手法、反転授業の導入率(ブレンド度合い)などの側面からの検討を目指した。

3. 研究の方法

文献調査、および他大学の実践例等の調査研究をレビューしながら、筆者らの実践結果も踏まえつつ、コンテンツ開発環境での試行・結果の整理、照合、見直しなど一連の実証的検討の1サイクルを1年以上かけて実施し、そのサイクルを以下の大きく3つの柱で進めてきた。

(1) 実践している大学を中心とした事例調査研究

反転授業に関する先行研究や事例報告を参考に整理をし、また、実際に実践してい

る大学の教員を訪問して聞き取り調査をおこない事例調査研究を行った。

(2) 事前視聴をする動画の作成手段の検討

教材コンテンツを作成するツールを複数導入し、作成(データ変換)時間、作成後のデータ容量等を整理して、他に参考になることを優先して比較的容易にできるツールの候補をあげた。(後の実践では、候補の一つを利用した)

(3) 実際の授業での実践と効果分析

研究メンバーが実際に担当している科目に対して反転授業を実践した。その際、科目の属性や受講者数など複数の科目で行ったが、経年的に効果測定をするために、特定の科目は、継続して実践してきており、研究期間終了後も継続している。

国内外における先行研究をレビューした結果を参考にしつつ、学士課程教育における実践例の動向(現状)調査研究を実施し、さまざまな分野で試行されている反転授業に共通性のある要素の抽出を試みた。文献や現状の調査と並行して、筆者らのこれまでの実践結果も踏まえつつ、受講生個人を重視した評価手法の検討をしてさらなる試行を進め、評価手法を適応しながら検証してきた。個を重視し評価手法など一連の実証的検討を進めながら、科目内容の領域や受講生の属性、教授者のスキル・志向性に応じて、反転授業の構成要素であるコンテンツの種類、使用メディア、授業外学修と対面授業の時間配分や展開方法などの要素に基づく組み合わせの類型化を図る。(初期段階の)類型化結果と試行の検証結果とを照らし合わせることで整理してきた。

初期段階の整理結果の検証が終了した段階で、そこまでの成果を整理した結果を学会やWeb等で発表し^[5]、発表の場での他の研究者や反転授業実践者らの意見を得て、研究計画のチューニングの参考にしてきた。

コンテンツ開発環境での「試行」、「結果の整理」、「照合」、「評価手法検討」など一連の実証的検討を繰り返し実施ながら、科目内容の領域や受講生の属性、教授者のスキル・志向性に応じて、反転授業の構成要素であるコンテンツの種類、使用メディア、授業外学修と対面授業の時間配分や展開方法などの要素に基づく組み合わせの類型化を図った。

4. 研究の成果

本研究プロジェクトでは、まず、パソコン技術を修得する実習系の授業において試行的な授業外でのビデオ視聴からスタートした。この段階でのビデオ視聴は、正式な反転授業の形態ではなく、授業内容の補完という位置づけであった。受講生のパソコン基本的操作の習熟度に差があるため、その差を補うことが主な目的であった。

その後、講義(教養)系科目で本格的な反転授業をスタートさせ、教職課程科目での実践を重ねていき、実践した結果としての反転授業の効果分析も継続的に行ってきた。

実践を進めてきた授業における最終総括試験のクラス得点平均は、反転授業を実践する前よりも後の方が高成績であることが確認できたが、毎授業行う小テストの個別正答率を

受講生個人でみると必ずしも反転授業の効果があるとはいえない状況も確認できている。反転授業は一つの教育手法であるため、高得点であったとしても絶対的な反転授業効果であると断定することはできないということであろう。しかし、反転授業を展開して授業外学習時間の確保や授業参加意欲など、効果があった点もあり反転授業を否定する必要はないと考えている。

また、実践を通して整理できた反転授業を展開する上でのポイントは、事前視聴のビデオコンテンツの質ではなく対面授業内容の組み立てであるという点である。基本的には教授内容はビデオで学修済みという前提にたっているため、対面授業時には、その内容の補完や新たなトピックなどで学習内容を補強していく。また、時間的な余裕もできるため、アクティブラーニングなどの展開が容易となる。

反転授業を展開する上での最大の課題は、事前のビデオ視聴せずに授業に参加する授業生への対応である。事前ビデオの視聴はLMSを利用して受講生に対して公開していたため、履歴情報により個々の受講生の状況をつかめていた。その結果、ビデオ視聴できていない受講生が確認できたわけであるが、その状況への対応として、ビデオを視聴するだけではなく、ワークシートを準備してビデオを視聴しながらワークシートを記入させる方式や授業のはじめにミニテストを実施し、ビデオを視聴していない場合は評価対象外とする、というような工夫をしてきた。そのような工夫により事前視聴の割合は向上したが、それでも全員が視聴するまでには至らず、実践を継続している今でも大きな課題となっている。

以上の研究成果を Web 上に公開している^[5]。

毎回の授業全体で反転授業を展開していると、授業生の中にある種のマンネリ化の状況が感じられた一面もあった。授業全体の組み立ての中で、ポイントを絞った反転授業の展開も効果的ではないかと思われる。この点も、今後の課題として取り組んでいきたい。

【参考文献・資料】

- [1] 山下泰生・陳那森・窪田八洲洋、「ICTを利用した事前学習環境の構築とその試行について」、平成26年度 教育改革 ICT 戦略大会、(2014.9)
- [2] 山下泰生・陳那森、「ICT を活用した反転授業の試行について」、関西国際大学研究紀要 第16号、pp.121-131、(2015.3)
- [3] 山下泰生・陳那森、「PCスキル系授業における反転授業の課題とその対応について」、平成27年度 教育改革 ICT 戦略大会、(2015.9)
- [4] 総務省情報通信政策研究所、「高校生のスマートフォン・アプリ利用とネット依存傾向に関する調査報告書」、http://www.soumu.go.jp/main_content/000302914.pdf、(2014.7)
- [5] kuis 反転授業研究会「ユニバーサル段階における日本の学士課程教育の改善や質的向上を目指す」、<https://nasen2.wixsite.com/mysite> (2020.3)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 6件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 佐藤 広志	4. 巻 第32号
2. 論文標題 教職科目における「反転授業」型実践の試行と効果測定	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 研究紀要	6. 最初と最後の頁 179 ~ 190
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋	4. 巻 第18号
2. 論文標題 大学教育におけるスマートデバイスの活用の可能性	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 関西国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 37-45
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 山下泰生、陳那森、窪田八洲洋	4. 巻 第10号
2. 論文標題 スマートデバイスの活用が学修に与える影響についての調査研究（3）	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 関西国際大学教育総合研究所叢書	6. 最初と最後の頁 69-83
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 佐藤広志	4. 巻 第17号
2. 論文標題 大学における反転授業の可能性-学習時間を再設計する方法論として-	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 関西国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 167-178
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nasen CHEN, Yasuo YAMASHITA	4. 巻 Vol1
2. 論文標題 The Possibility for the Active Use of Smart Devices in University Education	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Proceedings of the 6th International Congress on Advanced Applied Informatics	6. 最初と最後の頁 99-104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋	4. 巻 第20号
2. 論文標題 国境を越えた教育接続における反転授業方式の応用の可能性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 関西国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 65-73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 佐藤広志	4. 巻 第20号
2. 論文標題 反転授業とe-ラーニングを基礎にした大学教育の標準化構想	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 関西国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 137-148
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 陳 那森, 山下 泰生, 窪田 八洲洋	4. 巻 第17号
2. 論文標題 授業外学修におけるスマートデバイスの活用の可能性	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 関西国際大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 101-108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 陳 那森、山下 泰生、窪田 八洲洋
2. 発表標題 反転授業に関する国際比較からみえてくる授業改善の課題
3. 学会等名 日本教育情報学会第34回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山下 泰生、陳 那森、佐藤 広志、窪田 八洲洋
2. 発表標題 実践に基づく反転授業の実効性と課題について
3. 学会等名 日本教育情報学会第34回年会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nasen Chen and Yasuo Yamashita
2. 発表標題 The Possibility for the Active Use of Smart Devices in University Education
3. 学会等名 IIAI International Congress on Advanced Applied Informatics 2017, in Hamamatsu, Japan (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山下 泰生、陳 那森、佐藤 広志、窪田 八洲洋
2. 発表標題 実践結果から見えてきた反転授業の課題と実施方法に関する一提案
3. 学会等名 日本教育情報学会 第33回年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 陳 那森、山下 泰生
2. 発表標題 反転授業の試行に対する受講者の反応
3. 学会等名 国際教育与信息交流研究会 (曲阜師範大学 中国 山東省)(国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 山下泰生、陳那森、佐藤広志、窪田八洲洋
2. 発表標題 反転授業の施行によるその効果と課題について
3. 学会等名 日本教育情報学会 第32回年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 陳那森、山下泰生、窪田八洲洋
2. 発表標題 大学教育におけるスマートデバイス活用の現状と課題
3. 学会等名 日本教育情報学会 第32回年会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 山下泰生、陳那森、佐藤広志、窪田八洲洋
2. 発表標題 反転授業の実践とコンテンツの取り扱いに関する課題について
3. 学会等名 日本教育情報学会 第35回年会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 山下泰生、陳那森、佐藤広志、窪田八洲洋	4. 発行年 2020年
2. 出版社 関西国際大学	5. 総ページ数 79
3. 書名 多様化する学生の特性に応じた個への対応を重視した反転授業を展開するための指針開発」(課題番号16K00497)研究成果報告書、2020年 (平成28年度～平成31年度(令和元年度)科学研究費補助金(基盤研究(C))	

〔産業財産権〕

〔その他〕

研究成果を公表しているWebサイト kuis反転授業研究会：「ユニバーサル段階における日本の学士課程教育の改善や質的向上を目指す」、 https://nasen2.wixsite.com/mysite (2020.3)
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	陳 那森 (Chen Nasen) (50249512)	関西国際大学・経営学部・教授 (34526)	
研究分担者	佐藤 広志 (Sato Hiroshi) (50253125)	関西国際大学・人間科学部・教授 (34526)	