

反転授業における学習デザインとその効果

Analysis of Instructional Design Effect for Flipped Classroom

金西 計英^{*1}, 高橋 暁子^{*1}, 戸川 聡^{*2}

Kazuhide KANENISHI^{*1}, Akiko TAKAHASHI^{*1} and Satoshi TOGAWA^{*2}

^{*1} 徳島大学

^{*1}The University of Tokushima

^{*2} 四国大学

^{*2}Shikoku University

Email: marukin@cue.tokushima-u.ac.jp

あらまし：2013 年以降、国内の大学で反転授業の実践が広がりつつある。反転授業では、浅い学習において一定の学習効果のあることが分かってきた。学習に関する研究の知見から、浅い学習と深い学習を分けて考えるようになってきた。我々は、反転授業の深い学習についての検討をおこなっている。深い学習とメタ認知との結びつけて考える。2014 年より反転授業の事例収集に取り組んでおり、2016 年度よりメタ認知の調査をおこなった。その結果、反転授業は、メタ認知に影響を与えることが分かった。とくに、自己モニタリングの影響が示唆される。本稿では、我々のおこなった調査の概要について述べる。

キーワード：反転授業、ブレンド型授業、e ラーニング、メタ認知、ディープラーニング

1. はじめに

アクティブラーニングの広がりとともに、2013 年以降、国内の高等教育機関で反転授業（Flipped Classroom）の導入が進み、反転授業の教育効果についての検証も進んだ。反転授業に一定の教育効果があることが明らかになった。サンノゼ州立大工学部の事例が示すように、知識の伝達に効果があることが分かった。また、スタンフォード大医学部の例から、知識伝達以外の効果についても指摘されている。知識の伝達については、予習を含め学習時間が長くなることから、学習効果が高まることは直観的に理解される。また、対面授業時において、一斉講義形式による対応ではなく、個別の対応がとられ適応的な学習が実現される。このことから知識伝達を高めることに寄与すると考えられる。

一方、スタンフォード大医学部の事例が示す深い学習については、そのメカニズムを含め明らかになったとは言えない。2015 年以降、アクティブラーニングの深い学習として注目を集めるものが、スタンフォード大医学部の事例に相当するものと推定される。アクティブラーニングの研究において、学習を深い学習と浅い学習に分けることが指摘された。知識の伝達の成否を学習の中心に捉える浅い学習と、学習戦略の獲得や省察の洗練化といった、学習の中心にメタレベルの学習を据える深い学習とに分類し捉えることになっている。

そこで、本研究では、反転授業における深い学習について、効果やメカニズムについて検証することを目指す。反転授業の幾つかの実践事例を取り上げ、そこに存在する特徴等の分類を試みる。反転授業のデザインに資する情報になると考えるからである。本研究において、得られたデータから授業による特徴について示唆が得られた。以下に概要を示す。

2. 深い学びとしてのメタ認知活動

アクティブラーニングを実施した担当者らは、授業の実践時に、知識伝達とは異なる学習、学習者の態度の変容に気づくことがある。アクティブラーニングを実践する教員には、深い学びは直観的に受け入れられているように思われる。しかしながら、深い学びの定義はいろいろ存在する。溝上は、「学習への深いアプローチ」に基づいて深い学びを説明する^[1]。その中で、深い学びは、学習者の認知的なプロセスに基づく点を、溝上らも指摘している。そこで、我々は、認知的なプロセスと深い学びが不可分であると考え、認知科学で研究されるメタ認知に着目した^[2]。

メタ認知は、人間の通常の認知活動に対し、高次の認知活動のことを指す。メタ認知では、知識的な側面（メタ認知的知識）と、活動的な側面（メタ認知的活動）に分けて考える。例えば、メタ認知の活動に、自己モニタリングと呼ばれるものがある。ある問題解決をおこなう際、自らの問題解決過程を、他者に説明するような場面において、おこなわれると考えられる活動である。自からの問題解決過程を逐次的な過程として客観的に捉え、内的な課程を言語化し表出するといった活動から成る。

アクティブラーニングでは、省察（Reflection）が重要な活動要素として取り上げられるが、自己モニタリングは省察を司る活動と言える。学習者の中で、自己モニタリングがおこなわれる場合、自らの行動をモニタリングし、自らの活動過程を客観化し記憶する。そして、同じような局面が発生した際、自己モニタリングの結果記憶した内容を利用し、新たな行動を起こす。その際、新しい行動は、以前の行動と何かが変化している可能性がある。行動の変容が見られることがある。とくに、他者からの指摘によって行動が変わるのではなく、自己モニタリングを

通して、自律的に行動が変わる点が重要である。

アクティブラーニングの効果を、自己モニタリングに集約して説明することは難しい。しかしながら、メタ認知の一つである自己モニタリングを、省察として理解することから始めたい。深い学びをメタ認知として捉えることで、効果の評価に、メタ認知の研究成果を用いることが可能となる。具体的には、立正大学で開発された成人のメタ認知尺度を用い学習者のメタ認知活動を検証する。

3. 反転授業実施の結果と考察

我々は反転授業の調査において、対象とした授業の授業前と授業後の2回、質問紙を配布し、学生に回答してもらった。上記の成人のメタ認知尺度を用いた調査を2016年の授業からおこなっている。

対象とした授業は複数あるが、本稿では、その中かの一つの高次能力型の授業で、2016年と2017年に集めた成人のメタ認知尺度質問紙の結果について比較する。便宜上、調査した科目を、知識の定着を目指した専門科目（完全習得型）、学生による発表と全体討議をおこなった一般教養科目（高次能力型）に分ける。我々の取り上げた高次能力型の授業は、主に1年生を対象にした一般教養の科目であり、TwitterやFacebookといったインターネット上のソーシャルメディアについて紹介や課題を取り扱う授業である。

授業は反転授業形式でおこなった。学習者はグループ毎に学習を進める。まず、講義を収録した映像を予習教材とし、学習者はグループで予習に取り組む。その後、対面授業で予習した内容に基づいてグループで発表し、全体の討議をおこなう。15回の授業回の中、10回程度こうした形式で授業を進める。

成人のメタ認知尺度は、28項目からなり、「答える前に、問題に対する別の答えについても検討している」といった各設問に対し、そう思うから、そう思わないまでの6段階で答えるものである。図1に結果をグラフにしたものを示す。統計的に差がみとめられたのは1項目であるが、2016年度は、全体的に事後の方に値が小さくなっているように思われる。一方、2017年度のデータは、事後において、値が高

くなる傾向にあるように思われる。ただし、2017年度も統計的に差が認められたのは1項目であった。事前のデータについて、2016年度と2017年度に、差は見られない。28項目を集計した値について、2016年度と2017年度とも、事前と事後に差は見られなかった。

2016年度と、2017年度とも、1項目ではあるが差が見られることから、授業によって学習者のメタ認知に何らかの変化があったことがうかがえる。ただ、2016年度と2017年度では変化の形態が異なっている。2016年度と2017年度の授業での変化は、授業時におこなった振り返り活動の数が異なっているというものである。振り返り活動の頻度を高めたことによって、何らかの変化を促したことが示唆される。我々の実践を通し、反転授業は、深い学習に何らかの影響を与えることが分かった。

4. まとめ

本稿では、反転授業における深い学習の効果に関する考察をおこなった。我々は、反転授業の事例を集めた。深い学習をメタ認知として捉えることとした。メタ認知の調査には成人のメタ認知尺度を用いた。その上で、反転授業をおこなう前後でアンケートをおこない、比較することとした。調査の結果から、メタ学習活動が前後で変化する可能性が示唆された。授業の違いによって、変化に差があることも分かった。このことから、振り返りの設定の仕方によって、メタ認知活動に変化が生じることが分かった。

謝 辞

本研究の一部は、科学研究費補助金基盤研究(C)（課題番号16K01115）の支援を受けた。

参考文献

- [1] 溝上 慎一 “アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換”，東信堂，(2014)。
- [2] 山地 弘起，丹羽 量久，金西 計英，三宮 真智子 “大学教育におけるメタ認知の捉え方”，第24回大学教育研究フォーラム発表論文集，231，(2018)。

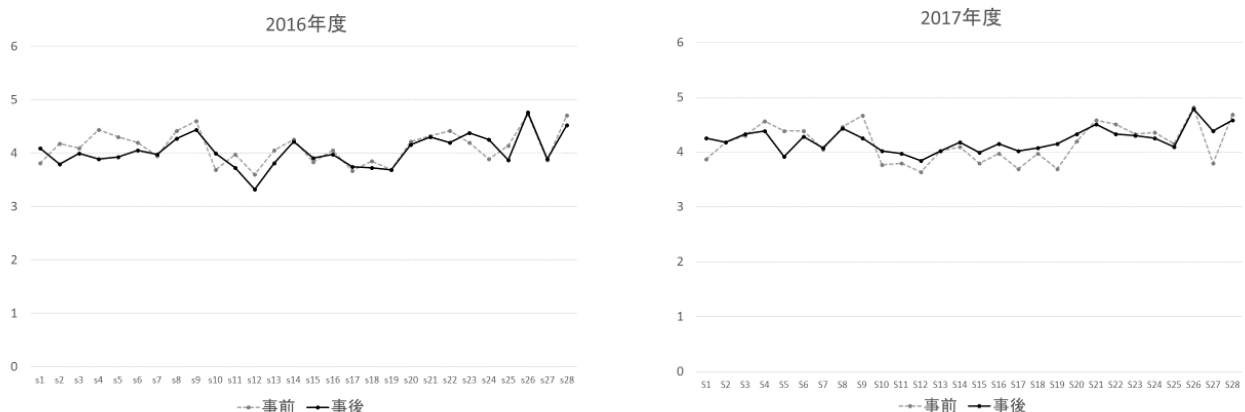


図1. 2016年度・2017年度のアンケートの結果