

ICTを活用した授業外学習 —アクティブ・ラーニングの実現に向けて—

高橋 優

はじめに

大学での授業にアクティブ・ラーニングを取り入れることが求められるようになって久しい。中央教育審議会（以下、中教審）の2012年の答申「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて—生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ—」は、「従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換が必要である（p.9）」という表現でアクティブ・ラーニングの必要性を指摘した（中央教育審議会, 2012）。アクティブ・ラーニングの導入は、たとえば文部科学省の私立大学等改革総合支援事業においても配点要素のひとつに組み入れられており（文部科学省, n.d. a）、積極的な導入を大学に促す意志が示されている。

こうしたアクティブ・ラーニングを、溝上は「一方向的な知識伝達型講義を聞くという（受動的）学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセスの外化をとまなう」と定義している（溝上, 2014; 溝上, 2015）¹。これは、Bonwell & Eison (1991) のアクティブ・ラーニングの定義²を精緻化して捉え直しつつ、アクティブ・ラーニングをめ

¹ 溝上自身は「アクティブラーニング」と中点（・）を除いた形で表現している。

² (a) 学生は、授業を聞く以上の関わりをしていること、(b) 情報の伝達より学生のスキル育成に重きが置かれていること、(c) 学生は高次の思考（分析、総合、評価）に関わっていること、(d) 学生は活動（例：読む、議論する、書く）に関与していること、(e) 学生が自分自身の態度や価値感を探求することに重きが置かれていること（松下, 2015, pp.1-2）。

ぐる批判的言説（受動的な学習など存在し得ない、しっかり講義を聞くことも能動的学習ではないか）に応えるものである（溝上, 2014）。「能動的」という表現は絶対的な有無に関するものではなく現状を基準とした相対的な観点であること、「認知プロセスの外化」という表現を通じて、聞く、読む、見るというような受動的な活動から能動的な学習への転換を図るものであること指摘している。

アクティブ・ラーニングを捉える視点

こうした見地にもとづけば、アクティブ・ラーニングは定義や方法以上に、学生がいかに認知的な機能を働かせたかが重要である。中教審の答申はアクティブ・ラーニングの方法について「発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等によっても取り入れられる。（中教審, 2012, 用語集）」と例示しているが、どのような方法を用いるかよりも、活動の結果としてどのような洞察や経験を学生が得たかが問われる。

教師の立場から見れば、能動的な手法をただ授業に導入すればよいということではなく、その結果を量と質の両方の観点から検証する必要があるということである。認知プロセスの外化をともなう活動をどれくらい設定できたか、その結果として学生が能動的な認知機能を活発に用いたか、表面的な理解や議論に留まらない本質的な洞察を学生が得られたか、学んだ内容を以降の学習行動で利用できるようになったかに、教師は意識を払わなければならない。

たとえば、グループ・ディスカッションを授業に取り入れるのであれば、その議論が学生間の意見の相違を浮き彫りにしたり、意見交換の結果として理解の共有をもたらしたりしているかをよく観察することが求められる。議論が一部の学生の意見に他の学生がただ乗りするだけであったり、思考が教科書の該当箇所の検索に終始するだけであったりした場合、アクティブ・ラーニングへの期待に応えているとは言えないであろう。アクティブ・ラーニングが大学教育の中に取り入れられるのにもなって求められる水準も変化し、より能動的でより「深い」（松下, 2015）学びの達成が求められることを意識すべきである。

アクティブ・ラーニングを支える反転学習

深い学びを実現するためには、課題に取り組むために必要となる知識や技能を確実に修得することが求められる。しかしながら、アクティブ・ラーニングの手法を授業に取り入れればその分だけこれまで知識伝達に用いていた時間は削減されるため、ベースとなる知識について学ぶ時間を授業外に確保する必要がある。その方法のひとつとして反転学習を挙げることができる。

反転学習の場合、学生たちは授業の時間を用いて課題に取り組み、必要な知識の学習は授業外に行う。このとき、授業外学習の確実な実施をどう達成するか、事前の学びをどのように確認するか、また学習を進めるための教材をどう用意するかが課題となる。事前学習を指示しても学生がそれを実際に取り組むとは限らない。初等中等教育では保護者の支援をある程度は期待できるが、大学ではそうもいかない。教科書や参考書などは事前学習に有益だが、それらを通じて内容をどの程度理解できたかは不透明である。

反転学習を取りまく状況の変化

しかしながら、こうした状況は大きく変化した。その背景にあるのは2019年から進められたGIGAスクール構想（文部科学省，n.d. b）と2020年に日本を襲った新型コロナウイルス感染症である。児童生徒に1人1台のコンピュータと高速ネットワークを整備することを目指すGIGAスクール構想により、コンピュータを家庭など授業外の教育に利用する道が開かれた。GIGAスクール構想は高校までを対象としたものだが、GIGAスクール構想を通じてコンピュータとネットワークを利用した家庭学習が普及したことの影響は大きい。授業外で学習を実施する際に用いるコンピュータやネットワークなどのハードウェア環境が整うことで、その上で利用するソフトウェアやネットワーク・サービスといったものが利用可能となるからである。

変化のもう一つの要因となったのが、新型コロナウイルス感染症である。流行抑制のため、2020年は長期にわたる休校措置が取られることとなったが、学びを補うために急きょ導入されたオンライン学習は、学習者と教師、学校にオンライン教育を実現するため、ハード・ソフト両面の浸透を促した。先述のとおりGIGAスクール構想が動き始めていた小学校や

中学校、高校ではタブレット端末の1人1台体制への取り組みが前倒しで展開された。同時に、Google ClassroomやZoomなどのオンライン学習システム、オンライン会議システムも急速に導入された。学習者・教師のどちらも、当初は多くが困惑と試行錯誤の中でスタートだったのではないかと思うが、通学ができない中で学びを継続するためにオンラインで利用可能な様々な教材が開発され、授業で用いられた。こうした状況は大学でも同じで、従来からのLMS (Learning Management System) を通じた資料配付にオンライン学習システムやテレビ会議システムを追加する形で、授業を実施した。

事前学習後、LMSに設定された課題に取り組むことにより学習者は自身の理解の程度を確認することができる。この結果は教師も確認できるため、学生自身だけでなく教師もオンラインで学習の進捗を把握することができる。LMSとして広く使われているMoodleでは、映像資料の視聴行動データを得ることもできるので、視聴状況を確認することもできる (e.g. 澤崎, 2020)。こうした機能を活用することにより、学習者の授業外学習のふまえた授業の検討が可能となる。

オンライン学習のための教材開発

オンライン学習のためのインフラ整備と並行する形で、その上で利用する教材開発も進められた。どちらかという、対面での授業が実施できない中で、教育を継続するために是も否もなく取り組んだというのが実情ではないかと思うが、既存の授業資料をオンライン学習に適合させる形に手を入れたり、新たに資料を準備したりする形で授業を進めるための各種資料が用意された。こうしたオンラインでの利用ニーズに呼応するように、教材開発や提示に使われるソフトウェアやシステムの改良も頻繁であったように思う。プレゼンテーション資料に発表者の映像を挿入する「カメオ／レリーフ」機能の追加 (Microsoft, 2021) はその一例といえるだろう。

オンライン教育を実施する上で課題となっていた使用許諾をめぐる問題についても、感染拡大の中で教育を継続するために対応が図られた。従来は、教育目的で著作物をウェブ経由で提供する際に個別の使用許諾が必要だった。これをワンストップの手続きで利用可能にする著作権法の2018年改正は、当初の予定を繰り上げて2020年4月28日に施行された (文部科学省, n.d. c; 文化庁, n.d.)。この施行により、LMSを通じた資料配付を行う

上での法的な困難が解消されることとなった。

反転学習におけるICTの活用

これらの変化により、反転学習の授業外学習を実現するハードルは引き下げられた。オンライン授業の際に使用したコンテンツは反転授業の授業外学習に流用可能である。コンテンツを改良しながら蓄積することで教員側の教材のストックは増え、学生の特性や授業の内容に応じた良質な教材の充実を図ることができる。新規にコンテンツを制作する場合でも、ソフトウェアや機材の充実は制作の負担軽減や品質の向上に寄与するだろう。また、LMSの整備や教員のシステムに対する習熟も進んだので、LMSの教育への活用を以前よりも具体的にイメージできるようになった。

学生もLMSに慣れているので、支障なく学習に取り組むことができる。コロナ下におけるオンライン学習を通じて、学校外での学習が可能になるということのみならず、よく分からない部分を繰り返し視聴することができることなど、これまでにはなかったメリットも見えてきた。

オンライン学習のもつ別の優位点として、空間的な制約を受けない点を挙げることができる。ICTを用いた授業外学習は家庭だけでなく、通学などの移動の時間や出先の空き時間にも進めることができる。電車の車内などでの学習を想定するのであれば、スマートフォンの利用も魅力的な選択肢となる（e.g. 吉富, 2016）。スマートフォンでの視聴を前提とした資料作りをすることで、学生の学習機会を拡大できる。ディスプレイのサイズが小さいため、PCやタブレットと比べると表示できる情報量に制約はあるが、音声による情報伝達を用いることができるので視覚的提示の制約を緩和することができる。また、教科書・参考書の併用による補完も可能だろう。

反転学習におけるICTの課題

ただ、こうしたICTのメリットは反転学習における授業外学習に関するものである。一方、アクティブ・ラーニングの手法として重要なのは授業外学習によって創出された授業「内」学習における学生の活動である。事前学習を通じて獲得された知識をベースに学生の思考を促進する課題設定や支援を準備するという、アクティブ・ラーニングの核となる部分にあらためて焦点を当てることが求められる。冒頭の議論に戻るならば、こうした道具や方法論ばかりに注意が向くことは本来の目的を見失うことにつな

がりがねない。アクティブ・ラーニングに潜む陥穽を「アクティブラーニング失敗マングラ」としてまとめた亀倉（2014）は、本来の目的は学生のやる気を引き出すことであり、アクティブ・ラーニングはその目的達成のための道具立てであることを指摘している。

アクティブ・ラーニングを通じた深い学びの実現という観点から見たとき、ICTを活用した授業外学習は能動的な活動を進める前提となる知識を修得できるので有用である。教材の開発・改良を通じて授業との接続を高めていくことで、その有用性はさらに高まる。また、授業の中でもICTを活用したツールはさまざまに利用されている。たとえば授業内で学生の意見・反応を集めるクリッカーはその一例といえる（大鹿, 2015）。授業の内外でこうしたオンライン・ツールを取り入れ活用することは、アクティブ・ラーニングに向けて教師の「引き出し」を増やすことにつながるだろう。

教師に求められること

教師はこれらの道具立てによりアクティブ・ラーニングを通じた深い学びを行うためのコンテンツを整えること、そして実際に深い学びにつながるような授業作りを進めることが求められる。ICTを活用した授業外学習を整備する一方、対面の授業の中でどのようにより深いアクティブ・ラーニングを実践できる機会を提供するかを考えていく必要がある。そうした検討は、科目融合的な枠組みや、地域・社会等との連携によって実施するような取り組みを含むこととなるだろう。

評価手法の見直しも課題である。アクティブ・ラーニングを導入する場合、学生の活動を客観的手法により評価することは難しい。グループワークや発表、議論への参加などを評価するためにはルーブリックなどの評価手法がどうしても必要になる。適正な観点や基準を設定することは、教師が自身の設定した授業目標を再検証し、授業の中でそれが反映されているかを意識することにも役立つだろう。こうしたカリキュラムや評価に関する検討もまた、より能動的でより深い学びにつながるものである。

参考文献

大鹿智基 (2015). 「10分だけ反転授業」とスマートフォン版クリッカーの2年間. ICT活用教育方法研究, 18(1), 31-36.

- 亀倉正彦 (2014). 失敗マンダラを活用したアクティブラーニング授業の失敗事例分析とその知識化：学生の「やる気」を引き出す観点から. 名古屋商科大学論集, 59(2), 123-143.
- Google for Education (n.d.). <https://edu.google.com/workspace-for-education/classroom/> (2024/01/30閲覧)
- 澤崎敏文 (2020). 遠隔授業における動画配信の視聴者維持率と学習行動に関する考察. 教育システム情報学会第45回全国大会講演論文集, 195-196. <https://www.jsise.org/taikai/2020/program/contents/pdf/P2-07.pdf> (2024/01/30閲覧)
- 中央教育審議会 (2012). 新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申). 平成24年8月28日. https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm (2024/01/29閲覧)
- 文化庁(n.d.). 著作権法の一部を改正する法律 (平成30年法律第30号) について. https://www.bunka.go.jp/seisaku/chosakuken/hokaisei/h30_hokaisei/ (2024/01/30閲覧)
- Bonwell, C. C. & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1.
- 松下佳代 (2015). ディープ・アクティブラーニングへの誘い (松下佳代編, ディープ・アクティブラーニング 大学授業を深化させるために, 序章). 勁草書房.
- 溝上慎一 (2014). 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.
- 溝上慎一 (2015). アクティブラーニング論から見たディープ・アクティブラーニング (松下佳代編, ディープ・アクティブラーニング 大学授業を深化させるために, 第1章). 勁草書房.
- Microsoft (2021). カメオでのプレゼンテーション. Microsoft サポート. <https://support.microsoft.com/ja-jp/office/%E3%82%AB%E3%83%A1%E3%82%AA%E3%81%A7%E3%81%AE%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%BC%E3%83%B3%E3%83%86%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3-83abdb2e-948a-47d0-932d-86815ae1317a> (2024/01/30閲覧)
- Moodle (n.d.). <https://moodle.org/> (2024/01/30閲覧)

文部科学省 (n.d. a). 私立大学等改革総合支援事業.

https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/shinkou/07021403/002/002/1340519.htm (2024/01/28閲覧)

文部科学省 (n.d. b). GIGAスクール構想の実現について.

https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00001.htm
(2024/01/30閲覧)

文部科学省 (n.d. c). 教育の情報化に対応した平成30年著作権法改正の概要. <https://www.mext.go.jp/content/000076432.pdf> (2024/01/30閲覧)

吉富賢太郎 (2016). 大学専門基礎数学における反転授業に向けた動画教材開発. 教育システム情報学会研究報告 31(1), 107-113. <https://www.jsise.org/society/committee/2016/1st/TR-031-01-B-012.pdf>
(2024/01/31閲覧)