

4 オンライン活用教育改善のポイント^{*1}

大西 弘高^{*2}

オンライン活用教育は、上手く使えば非常に意義が大きいことが以前より議論されていた¹⁾。しかし、新型コロナウイルス感染症によって2020年度開始直前に様々な授業のオンライン化を迫られるとは、おそらく誰も想像していなかっただろう。本稿では、ここまでに実施したオンライン活用教育の取り組みから理解されつつある改善のポイントについて述べたい。

1. オンライン活用教育は何が難しいのか

オンライン活用教育においても、教員はカリキュラムを計画、開発することで、学習者の学びを最大化できるよう配慮しなければならない。しかし、Millerのピラミッド²⁾におけるDoesやShows howのレベルをオンラインだけで目指すことは難しい。Kirkpatrickの4段階の評価で考えれば、下から二番目の態度や認識の変容、あるいは知識や認知的スキルの向上といった側面が一定レベルに達せば、オンライン教育のみで達成可能な部分についてはある程度機能していると言えるだろう²⁾。

ところが、教員の多くは繰り返し実施している教育内容については、例えば、PowerPointなどで一旦作成してしまったら、それを特に変更せずに何度も使いまわしているかもしれない。そのような場合、オンラインでもそのまま使えるのかどうかは立ち止まって考え直す必要があるだろう。例えば、授業の途中で質問し、挙手して答えてもらうということはZoomのようなオンライン会議システムでも可能である。しかし、誰も口火を切らずに教員がもやもやしてしまうようなことが生じがちである。

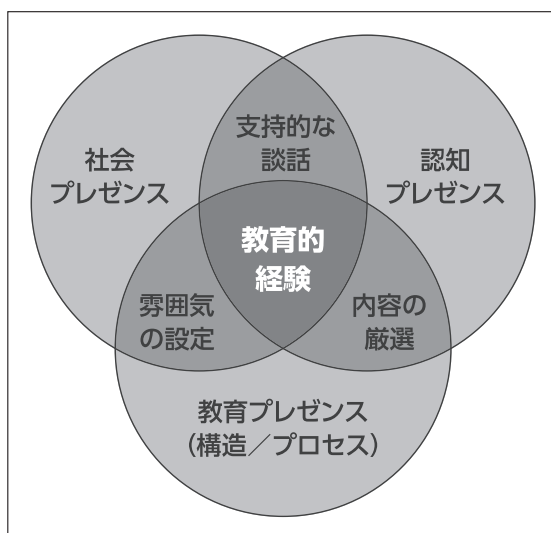


図1 探求のコミュニティ (Garrison ら, 1999)

Garrison らは、高等教育レベルのコンピュータ上での相互学習について、探求のコミュニティという概念を示し、学習は3つの要素の相互作用を通じて生じるとした(図1)³⁾。3つの要素は認知、社会、教育のプレゼンスと呼ばれている。要点は、認知プレゼンスではどのようなメディアによってやり取りするか、社会プレゼンスではどのように学習者同士がやり取りして学びを深めるか、教育プレゼンスではインストラクションをどのように管理計画するかに置かれるとする。これらは表1のようにまとめられている。

表1 探求のコミュニティにおける要素の定型

要素	カテゴリー	指標 (一部例のみ)
認知プレゼンス	○きっかけとなる出来事 ○探索 ○統合 ○解決	○困惑の感覚 ○情報交換 ○アイデアの連結 ○アイデアの適用
社会プレゼンス	○感情表現 ○開かれたコミュニケーション ○グループの凝集性	○感情 ○リスクのない表現 ○協働の奨励
教育プレゼンス	○インストラクションの管理 ○理解の構築 ○直接的なインストラクション	○討論の話題の定義と開始 ○個人的な意味の共有 ○討論

^{*1} Points for Improving Web-Based Education

^{*2} Hirotaka Onishi 東京大学医学系研究科医学教育国際研究センター医学教育国際協力学

上記に照らし合わせると、これまでのカリキュラムの計画や開発において、認知プレゼンスへの工夫をもう少しすべきだったとか、社会プレゼンスへの検討はほとんどできていなかったといったことが見えてくるかもしれない。

2. 東京大学でのアンケート結果より

2020年春～夏のタームを終え、東京大学では全学の教員⁴⁾、および学部生、大学院生などを対象としたアンケートが行われた⁵⁾。授業は88%がZoomなどを用いたライブ形式で行われ、うち4割はグループワークや議論を含めた内容だった。教員は8割方授業が大変うまくいった、うまくいったと回答しており、Zoom等のツールへの習熟についても最初はやや戸惑ったものの、大きな問題はなかったということだった。教員は授業準備に平均77時間（自分の担当授業すべての合計）をかけていたとしており、結構な業務量になっていたこともうかがえる。また、86%の教員が今後もオンライン授業を授業の一部に取り入れたいと回答した。

一方学生は、Zoomなどのオンラインライブ授業（講義中心）に対し69%が大変良かった、良かったと回答した。ライブ授業が学生の討論中心になると大変良かった、良かったという回答が57%となり満足度がやや低下している。とはいえ、講義ビデオの録画は54%、資料配信や課題提示のみだと37%しか大変良かった、良かったという回答がないことから、全体的にライブ講義が好まれていることがわかる。オンライン授業のメリットとして、95%は通学が不要ことを挙げていた。また、講義資料が電子化され、PC画面が見やすいといった利点も半数近くが支持していた。デメリットとしては、71%が他の学生とのコミュニケーションの欠如や減少、67%が眼精疲労や肩こりを挙げていた。今後もオンライン授業

にしてほしいかについては、肯定的な意見が大人数の講義で61%、少人数講義で30%、討論中心授業で14%、演習で17%となった。

終わってみると、ひとまず教員としての責任は最低限果たせたようにも思えるが、教員が自己満足しているのに対し、学生の目は厳しいとも受け止められる。また、元々の授業として一方向的な講義が多かったのに対し、Zoomが利用されるようになってからもこれまでと同様に受動学習を継続したいという学生側の甘えも若干あるように感じられる。

3. 探求のコミュニティを深掘りする

我々の教室では、2020年春の混乱期の状況について東京大学でのオンライン授業の課題を質的に探る試みを行った。主な結果を、オンライン授業導入時の留意点に関する概念とそのカテゴリとして表2にまとめた。

まず、学生からは教育者側の準備が不足しているように映っていた。時に通信環境が不十分（A1、以下記号は表2参照）かもしれないし、大学ネットワークに入るためのアカウント作成（A2）、資料配布（A3）など教員側が混乱すればするほど学生側の混乱も増す様子が窺えた。各教科の授業開始時においては、ある時刻にWeb会議アプリケーションによる授業への

表2 オンライン授業導入時の留意点

A. オンライン授業に対する準備	D. トラブルシューティング
	1. 大学
	2. 各教室
B. Web会議アプリケーション	E. 関係性とコミュニケーション
	1. 学生間の関係性
	2. 学生－教員間の関係性
C. Learning Management System (LMS)	F. 評価
	1. 出席
	2. グループ課題
1. ログイン・アクセス	3. 学生相互評価
	G. オンライン授業による学習の変化
	1. 時間および労力の効率化
2. 非同期型授業	2. 学生の受講態度・スタイル
3. LMSの使いやすさ	3. 健康維持
	4. 大学施設・設備の利用

入室 (B1) や LMS へのログインやアクセス (C1) が問題となった事例もみられた。これらのトラブル時に大学 (D1)、各教室 (D2) がどのようにトラブルシューティングの体制を整えたかも重要であった。

Web 会議アプリケーションの使い方については、さらに多種多様な意見がみられた。元々の授業も一方的だった場合その問題がより顕在化する (B2)、小グループ学習の各自の役割をより明確に決めておかないと学習が上手く進まない (B5) といったオンライン以前の指摘もみられた。画面共有では画面幅の問題で文字が小さ過ぎるなどのトラブルもあった (B4)。一方、ティーチングアシスタントを入れること、画面や音声のトラブルに対応可能 (B7) といった特別な工夫が改善につながることもわかった。

学生がカメラに自分の姿を映すか映さないか (B3) は非常に多くの議論を呼んだ。教員は可能なら学生の反応を見たいと感じるものの、学生は部屋が汚い、身なりを整えていない、同居人やペットの映り込みが嫌といった理由で抵抗感を覚えることもある。また、授業の参加者数が数十人を超えるレベルになると通信の負荷になるために画面オフを止む無くされたり、画面オフの際の質問は手挙げツールで知らせる、チャットに書き込むといったルールを決める必要 (B6) が生じたりもしていた。

一部授業では、非同期式に LMS 上のディスカッションを行う授業もあった (C2)。これは事前に同期式の小グループ討論で互いの顔や考え方を知った上で展開されていたため、有効に機能していた。学生たちは、ゆっくり考えてコメントできる、普段はあまり発言しない学生の意見も知ることができる、といった形の評価をしていた。ただ、学生には LMS でのやり取りは SNS でのやり取りと比較対照されており、他の学生の発言に「いいね」などポジティブな反応ができればよいのにと、自分の発言に他の学生がコメントしたときにメールなどのリマインダーが欲しいといった意見もみられ (C3)、インターフェイスの改善が重要であろうと思われた。

学生間の関係性 (E1) については、対面式なら周囲の人にちょっと尋ねるなどの行為を行うことも可能だが、オンラインだとそれが難しくなっていることがわかった。これは、対面式授業なら、授業が終わったときに学生同士で「この授業は難しいけど、重要そうだね」「自分はこのようなサイトで予習したけど良かったよ」などとちょっとした話が可能になり、そこで学生同士の関係性が深まっていく。しかし、入学直後からオンライン授業だった学年においては、学生同士で意見交換する場もなくて困っていた。学生-教員間の関係性 (E2) も問題は同様で、授業内容と関係のない世間話などで互いの関係を一歩進めるといった場がないことによって、オンライン学習の場がなかなか温まらない様子が窺えた。

これらの問題は、評価に関してはさらにシビアになる。出席 (F1) を取る授業では、オンライン授業に出ていて出席にならないければ大問題だが、ちょっとしたトラブルでそのような状況になると学生の心理に大きな問題を生じていた。グループ課題 (F2) や相互評価 (F3) はどの程度成績判定に影響するのかわからないとき、関係性があまり深まっていないのに協力を必要とされることで大きなストレスになっていた。

オンライン授業の導入に伴い、学習にも様々な変化が生じた。通学が不要となると共に、通常ならキャンパス内の移動時間がかかり過ぎて連続した履修が難しい他学部の授業が履修可能になるなど、時間や空間の効率が増す面 (G1) もみられた。その分、起きてすぐに履修を開始するなど可能ではあるものの、逆に一定の集中力がなければ身になる参加ができないなどの問題も生じた (G2)。運動代わりにになっていた移動がなくなって体重が増えるなどの影響もみられた (G3)。学費を出しているにもかかわらず、大学施設や設備が十分利用できていないのではないかという意見もあった (G4)。

これらを俯瞰すると、Garrison らの言う探求のコミュニティをどのように構築すべきかに対面式の授業運営とはかなり違った側面から考慮が必要な様子が見えてくるだろう。例えば、小

グループ学習も、各学生の役割を明確化するという教育プレゼンスへの考慮をし、オンラインでも議論しやすいような難易度の話題を提供して認知プレゼンスへの考慮をし、学生同士の距離感を少しでも縮められるような取り組みを織り交ぜつつ社会的プレゼンスにも配慮するといった工夫が必要となる。

4. オンライン教育改善のポイント

2020年春の時点では、多くの教員、教育管理者がかなり混乱に陥った。ただ、これまでなかなかシステムティックに導入できなかったオンライン教育を導入できるチャンスが到来した面もあった。例えば、Zoom、Teams、Meet、Webexといったオンライン会議システムは、その使い方も含めて教員が習熟するようになった。ただ、教員はアナログ世代、学生はデジタルネイティブといった世代格差が横たわっており、2020年春の時点ではこれらを用いて授業できることで満足していた学生が、2020年秋にはより工夫のなされた授業を欲するなどの変化が必要なものも覚悟すべきかもしれない。

例えば、講義を録画してオンデマンド型で配信し直すことは可能である。しかし、元々の講義が退屈だったとすれば、それが動画配信されていた場合、さらに退屈に聞こえるかもしれない。講義の後に小グループ討論があるならば、一定の理解をしてそれに備えようという動機づけも生まれる。一方、最終的な評価が理解度を確認するテストのみならば、討論に力を割かずに勉強したいと思う学生が多いかもしれない。このように、どのようにコース全体を組み立てるかはオンライン授業になってもこれまでと同様に重要である。

ICT利活用の段階モデルについては、PuenteduraのSAMRモデルがよく知られる⁷⁾。代替(Substitute)とはテクノロジーが従来ツールの単なる代替であり、何も機能的な変化が生じていない状態、拡張(Augmentation)とはテクノロジーが「代替」段階に新たな機能を付加した状態である。一方、修正(Modification)とはテクノロジーによって学習タスクの再設計が

できる状態、再定義(Redefinition)とは以前なら不可能だった新たな学習タスクを創り出せる状態とされる。オンライン教育導入後、是非修正や再定義の段階にまで進めていきたいところである。

改めて、オンライン教育改善のポイントをいくつか挙げたい。まずは能動学習の重要性である。学生は受動学習に慣れてしまうと、それで満足してしまう可能性もあるが、教員側が様々な変化を作っていくことで、学生は能動学習に重い腰をあげ、時にはその意義を感じ取るようになっていくと思われる。おそらく、学生同士でのコミュニケーション自体も自然と上手くいくわけではない。対面で討論する際には様々なアイスブレイクセッションを仕掛けることができるように、オンラインでも互いのコミュニケーションの壁を壊すような仕掛けをした上で能動学習を展開する必要がある。

次に、学生に刺激を与え続けていくことも重要である。各教員が自信を持つ内容を教えていると思われるが、内容だけでなくインストラクションの方法自体にも変化を持たせるとよい。ウェブ上の動画コンテンツをリンクして見せるのもよいだろう。討論は、同期型(参加者が同じ時刻に集まる)Zoom等でのブレイクアウトセッションも有用だが、LMSやチャットを用いた非同期型の討論もよい⁸⁾。非同期型の討論を用いると、学生は時間的な縛りがなく、自由に時間を使って討論できるようになるのが大きな利点である。元々、学生たちはYouTubeを見て学び、他の学生とはSNSで交流している。これまでの経験からは、オンデマンド型の授業と非同期型討論を組み合わせると、それらと近い教育方法になるため、学生らの受け入れは悪くない。

オンライン上の能動学習を成功させるためには、特に学生相互のコミュニケーションに対する心理的な障壁がなるべく減るような取り組みが不可欠である。まずは、小グループで最初に発言した学生に対しては、その勇気を讃えたり、あるいは雰囲気作りへの貢献に感謝したりして、ファシリテーターから称賛のコメントをすべき

であろう。また、他の学生に対するコメントがあった場合、強過ぎる意見には若干中和する発言をはさむとか、真剣な態度を茶化するような発言には現在議論しているテーマに関する以前のエピソードを話すとか、雰囲気の維持に努めるべきである。

このようなファシリテーションのあり方は、冒頭に述べた Garrison らの探求のコミュニティに照らしてみると、教育プレゼンスや認知プレゼンスだけでなく、社会プレゼンスを意識して学びに活かすということになるだろう。コロナ禍での教育的取り組みから多くの先生方がオンライン授業の難しさや重要性を再認識されたと思われるが、多少なりとも省察のきっかけになれば幸いである。

■ 文 献

- 1) Harden RM, Laidlaw JM 著. 大西弘高・監訳. 医学教育を学び始める人のために. 篠原出版新社. 東京. 2013.
- 2) Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine* 1990 ; 65 (9), S63-7.
- 3) Kirkpatrick DL, Kirkpatrick JD. Evaluating training programs : The four levels (3rd ed.) . San Francisco : Berrett-Koehler Publication. 2006
- 4) Garrison DR, Anderson T, Archer W. Critical inquiry in a text-based environment : Computer conferencing in higher education. *The internet and higher education* 1999 ; 2 (2-3), 87-105.
- 5) 2020 年度 S セメスター オンライン授業に関するアンケート結果概要 (教員版) . 2020. <https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/questionnaire/faculty/> (最終閲覧日 : 2022.4.4)
- 6) 2020 年度 S セメスター オンライン授業に関するアンケート結果概要 (学生版) . 2020. <https://utelecon.adm.u-tokyo.ac.jp/questionnaire/student/> (最終閲覧日 : 2022.4.4)
- 7) Puentedura RR. Transformation, Technology, and Education. 2006. <http://hippasus.com/resources/tte/> (最終閲覧日 : 2022.4.4)
- 8) 大西弘高. 医学教育における e ラーニングの概要. 田邊政裕・編. e ポートフォリオ : 医療教育での意義と利用法. p.3-21. 篠原出版新社, 東京, 2017.