

報告

天文教育フォーラム開催報告

～「オンライン天文教育の可能性—小学校から大学院まで—」～

鷹野重之（九州産業大学）、松本佳也（広島市交通科学館）、
石田光宏（横浜市立戸塚高校）

1. 開催概要

日本天文学会 2020 年秋季年会の開催に合わせ、本会と日本天文学会の共催にて天文教育フォーラムが開催された。今回は COVID-19 感染拡大防止の観点から、日本天文学会年会がオンライン開催となったため、本フォーラムもオンラインで開催された。会期初日の 9 月 8 日 16 時から 1 時間の日程で、会場に足を運ぶ必要がないということもあり、総数 177 人もの参加者にお集まりいただいた。

今回の天文教育フォーラムは、現在多くの教育現場で COVID-19 対策として導入が進んでいるオンライン教育がテーマに選ばれた。オンライン教育は、感染症蔓延防止以外にも様々なメリットがあるが、慣れない現場では混乱も起きている。

そこで、今回は教育工学がご専門で、早く

からオンライン教育の有用性に着目し、研究されてきた、京都大学高等教育研究開発推進センターの田口真奈准教授をゲストとしてお招きし、基調講演をお願いした。本稿では、その概要を報告する。

2. 基調講演

「オンライン教育のこれまでとこれから」というテーマで、田口先生にご講演をお願いした。田口先生は日本の教育現場での ICT（Information and Communication Technology; 情報通信技術）利用黎明期から、高等教育機関における ICT 利用状況調査されている。

今般の COVID-19 騒動の折には、3 月の時点でいち早くオンライン教育ポータルである「Teaching Online@京大」を作成し、京都大



図 1 京都大学のオンライン教育ポータルのキャプチャ画像[1]

学でのオンライン教育導入に筋道を付けられた実績をお持ちである(図1参照)。その後、日本の多くの大学でオンライン教育へ舵を切り、実に9割もの大学でオンライン授業を実施しているのは、周知のとおりである[2]。

ご講演では、そもそもオンライン授業は「授業」と呼べるのか、というところからお話が始まり、日本でオンライン授業が認められるようになった経緯についてのご紹介があった。1996年に開催された政府のマルチメディア懇談会での議論を経て、オンライン授業が大学での単位として認められるようになっていった。実はオンライン授業は歴史が長く、2001年には既に大学での単位認定が認められており、学部レベルでは卒業要件中60単位までの修得がオンラインで認められているほか、大学院ではすべての単位をオンラインで習得することも認められている。通信制の大学であってもスクーリングが必須である中、大学院に関して言えば、完全にオンラインで学位を取ることのできるものである。

日本での授業におけるICT利用は、当初のニーズは高くなく、政策主導で開始された面が強い。欧米ではいち早くe-learningが普及していたため、これを追従する形で進められたのである。欧米では学位の有無が収入の多寡に直結するため、オンラインでの学位取得にニーズがあった。しかし、日本ではオンライン授業が導入されてからもしばらくの間は、旧態依然とした授業がほとんどで、ICTの中ではe-mailの利用のみが進んでいった。

一方、欧米では一流大学を中心としてICTを利用したオープンエデュケーションの取り組みが進められていった。オープンコンテンツ/オープンナレッジ/オープンテクノロジー等を進めるオープンエデュケーションは、経費を回収できないことが明らかになると、大学の社会貢献に利用されるようになっていく。そして、2011年にMOOC(Massive Open

Online Course)が登場するに至り、大きな変化を迎えることとなった。有名大学が相次いでクラスをオンラインで無料公開し、世界中にMOOCのプラットフォームができていった。MOOCを受講し、テストに合格すれば修了証が発行されるのが常である。この修了証は学位にはつながらないものの、個人の学習歴として認定される。また、MOOCのコースをいくつかまとめて一貫したプログラムとし、その修了を認定するような仕組みも登場している。米国ではクラスの一部をMOOCに置き換えている大学や、バーチャル交換留学として、他大学のMOOCを利用した単位互換制度なども整備されつつある。

このように欧米では既に広く利用され、日本でも今年度から急速に利用の進んできたオンライン授業であるが、その課題はどのようなものがあるだろうか。よく挙げられるオンライン授業の問題点として、その質保証がある。授業を実施する先生の顔が見えないこと、単位や学位の流通性の問題、学生のなりすまし受講の問題などがよく議論されている。さらに、実際には対面授業と比較しても費用が決して安くはないこと、履修者の修了率が高くないことも挙げられる。しかし、先生の顔が見えれば授業の質が高くなるわけではないし、そもそも大学教員は資格をとって教鞭をとっているわけではない。対面授業であっても、出てきて寝ている学生は出席と言えるのかは問題となり得るし、単位の流通性も担保されているわけではない。このように、オンライン授業の特有の問題と、これまでの授業にもあった課題とはわけて考える必要がある。むしろ、オンラインだからこそできること、オンラインではできないことを議論した方が有益である。

オンライン教育だからできることとしては、学びのEnrichmentとEnlargementが考えられる。Enrichmentとは、デジタル化、双

方向コミュニケーション、手間の省力化など、学びをより豊かにする方向性である。一方、**Enlargement** は、距離の制約をなくし遠隔からの授業参加ができたり、それにより新しい受講層を獲得できたりすることである。生涯教育でのニーズもあるだろう。また、オンライン教育は少数ではあっても個性の強い学習者たちへの教育で有効であると考えられる。このような受講者達へは、授業配信のみならず、つながりを作る支援をすることも有効であろう。またオンライン教育ではデータを蓄積していくことができるのも強みである。

一方、オンラインではできないこととして、潜在的カリキュラム (**hidden** カリキュラム = 隠れたカリキュラム) を学ぶことはできない。潜在的カリキュラムとは、見て習ったり環境から学んだりするようなことや、メンタル面での成長などである。例えば、黒板の消し方などは先生のやっている様子を見ればすぐに身につくものだが、オンラインではこのように先生や周囲の友達を見て学ぶような技能は身に着けることができないのである。



図 2 招待講師をお引き受け頂いた京都大学の田口先生

3. 議論

基調講演に続き、フォーラム実行委員の磯部洋明さんの司会により、会場を交えての質疑応答と議論の時間が取られた。

まず、MOOC を実施するには手間も予算も

かかるのに、何をモチベーションとして進めているのかとの質問が寄せられた。これに対しては、MOOC は飛び道具であり、これを有効活用することにより、遠方の学習者にも教育内容を届けられる、またわかりやすい遠隔授業を用意することに注力することで、授業が改善され、教育内容が良くなることのご説明をいただいた。

続いて、授業内外での学生間の情報共有が不足し教育活動にも支障をきたす場面が出ており、どうすればよいかとの質問に対して、大阪大学の取り組みなどを例に挙げ、新入生に限定して学生を集め、直接 LINE 交換もできるような交流促進イベントを用意したり、オンライン講義終了後にホストを学生に渡して先に教員が退出したりするなど、学生が横のつながりを構築できる場を積極的に用意するのが有効であるとの回答をいただいた。ホストを学生に渡す取り組みについては、行っている、やってみたいなどの反応が、チャットにいくつも見られた。

また、オープンナレッジ/オープンエデュケーションを進めるにあたって、オンライン授業の実施に前向きでない先生方に知見を共有するにはどうしたらよいかとの問いに対しては、「教育版のクックパッド」が必要とのご提案をいただいた[3][4]。クックパッドの良い点は、人のやったことが、簡単に検索でき、すぐに見ることができる点である。オンライン教育においても実施例のポートフォリオを作成し、アーカイブして、誰でも参照できるようにするのが良いだろうとのご回答をいただいた。

最後に、オンライン教育はコロナ禍のために急にやってきたものと思われがちであるが、実は昔からあったことがわかった。今回の講演でご紹介いただいた知見を、それぞれの現場に持ち帰って活用して欲しいというまとめがあり、閉会となった。

4. おわりに

今回はコロナ禍の下で教育現場に大きなインパクトを与えているオンライン教育に関し、教育工学の専門家からご説明をいただいた。とくに日本でオンライン教育が導入されてきた経緯などについては非常に詳しくご説明いただき、オンライン教育で何ができるのか(何ができないのか)をご紹介いただいた。今回の知見が参加者の教育改善に役立てば幸いである。

ちなみに、今回のフォーラムは1時間で終了となったが、終了後もZoomは開かれ続け、次のセッションの開始まで雑談ベースでの議論が進んだ。終了後の雑談では双方向型遠隔教育において顔が見えることの効果について話題となり、実際参加者の多くが顔を見せる形で雑談が進められた。遠隔には遠隔のメリットがあるが、やはり対面でのコミュニケーションも大切であることが実感された。

文 献

- [1] 京都大学 CONECT (CONtents for Next Education and Communication with Technology) Web サイト
<https://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/connect/>
(2020年9月確認)
- [2] 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策に関する大学等の対応状況について」
(2020)
- [3] クックパッド <https://cookpad.com/>
(2020年9月確認)
- [4] MOS宝 <https://most-keep.jp/treasure/>
(2020年9月確認)

鴈野 重之

松本 佳也

石田 光宏

* * * * *