

未来がやってきた？

芝浦工業大学 工学部 准教授 まなべ ひろゆき 真鍋 宏幸さん

世界各地で新型コロナウイルスが猛威を振るっている。2019年に一部地域で観測されていたウイルスは、2020年に入り広く世界中に拡散した。日本においても、2020年1月に初の感染例が見つかり、3月から4月にかけて新規陽性者数が急増した。そのような状況の中、4月7日に緊急事態宣言が発令されたことは記憶に新しい。その後、新規陽性者数の増減はあったものの、未だ多くの患者や死者が出ており、収束の兆しは見えていない。

新型コロナウイルスによる負の影響は甚大である一方で、人々の生活が情報通信技術によって支えられていることを実感するきっかけにもなっている。本稿では、筆者が取り組んでいるHCI (Human Computer Interaction)^{*1}分野の目線からこの状況を考えてみたい。

新型コロナウイルスの流行によって、我々がかつてない大きな変化を余儀なくされている。例えば、2020年夏に行われる予定だったスポーツの大規模な国際イベントが延期となった。多くの人がかかわる巨大イベントが、開催4カ月前に延期決定されたことの影響は大きい。それ以上に大きな変化は、感染爆発を防止するために、外出を自粛したり、リモートワークが強く求められたりしたことであろう。これにより入社することが当たり前と考えていた多くの企業や従業員には困惑が広がった。また、人々が移動し街中に滞在することを前提とする、交通機関や飲食店なども多くの打撃を受けている。影響は社会人だけにとどまらない。例えば、一部の大学では入試が中止となった^{*1}。小学校から高等学校は臨時休業となり、数カ月にわたり授業が無い日々が続いた。多くの大学では、始業開始を遅らせ、全面的なオンライン授業に転換するなどの措置を取った。2020年度後期から対面授業に戻す大学も増えてきたが、首都圏の大学の多くでは未だオンライン授業が主流となっている。

大学に所属している筆者も、オンライン授業への

全面移行を余儀なくされた。オンライン授業には、大きく分けてオンデマンド型とリアルタイム型の2つの実施形態がある。筆者はすべてリアルタイム型の授業を実施したが、オンデマンド型が主の大学もあるようである^{*2}。筆者の授業では、オンデマンド型の予習教材を主とし、リアルタイム型授業時間中は課題の確認や演習を行う、反転授業形式も一部で取り入れた。また、後期に入り対面授業が再開されてからは、対面とオンラインのハイブリッド形式の授業も進めている。当初、すべての学生がオンライン授業を受けられる環境にいるのか、また従来どおり学習を進められるのかなどの不安はあったが、おむね順調に進めることができた。ありきたりであるが、やはり対面とオンラインとは双方にメリットとデメリットがあり、どちらか一方のみが良いということではない。また、学生からの評判も一方に偏っているという印象も特にない。オンライン授業は対面授業と同等あるいはそれ以上の教育効果があるとする従来研究 [1] と符合する印象をもっている。

リモートワークが要請されたことで、ビデオ会議も当たり前となった。これまでもビデオ会議はあったが、限定的にしか利用されていなかったあるいは遠隔からの参加者は聴講主体となる傾向があった。しかし、このコロナ禍で、半ば強制的にビデオ会議が行われ、多くの人がビデオ会議上で議論を行う必要に迫られた。これまでビデオ会議では、視線が一致せず、視線を共有できないことや、発話衝突が生じやすいことなどが問題とされてきたが、実際に頻繁にビデオ会議を行ってみると、解決すべき問題は別

^{*1} HCI: ユーザとコンピュータの関わり方について取り組む研究分野。キーボードやマウス、音声入力などは分かりやすい例。

^{*1} 例えば、北海道大学や高知大学では、2020年3月に行う予定であった後期入試を中止し、センター試験や調査書の内容で選抜する方式に切り替えた。

^{*2} 実際、筆者の大学1年の息子は、リアルタイム型授業が週に1回もなく、ほぼすべてがオンデマンド型である。



Profile

1999年東京工業大学工学部電気電子工学科卒。2001年同大学院修士課程修了。同年(株)NTTドコモ入社。マルチメディア研究所、総合研究所、先進技術研究所を経て、2019年より現職。2012年東工大大学院博士課程に社会人学生として入学。2015年博士(工学)。ユーザインタフェース、ウェアラブル・ユビキタスコンピューティング、入出力デバイス、パーソナルファブリケーションの研究に従事。

本誌に掲載されている社名、製品およびソフトウェア、サービスなどの名称は、各社の商標または登録商標。

にあるのではないかと、という印象を受けている。

オンライン授業やリモートワークへの急激な転換に我々は戸惑い、そして試行錯誤を続けている。今後もさまざまな困難に直面するだろう。これらをネガティブに受け取ることもできるが、一方で筆者はこの機会をポジティブにも感じている^{※3}。それは、苦境の中に希望を見出したいという願望ではなく、情報通信技術が人々の生活を支えているという事実を再確認できたこと、そして夢見ていた将来が突然やってきたという意味においてである。

情報通信技術は、いつでもどこでもだれとでもつながり、多くの無駄を取り除くことや今まで不可能であったことの実現を目指していたはずである。例えば、大学での授業は未来永劫対面のみで行われると想定していただろうか？そうではなく、学びたい人がいつでもどこでも理解できるまで何度でも学習できる環境が、多くの人々が望む未来の姿であるはずだ。すでに無料オンライン授業のMOOC (Massive Open Online Course)^{※2}はあったが、普及しているとは言えなかった。それが今回のコロナ禍で大学はオンライン授業に切り替えざるを得なくなった。これにより、遠隔地にいる学生であっても授業を受講することができる。他にも、動画を何度も見直したり、理解度に応じて動画の再生速度を変化させたりすることもできる^{※4}。現状はまだ大学生限定であるが、期待する未来が近づいてきたと言ってよい。ビデオ会議も同様である。

多くの人にとって身近な例として、マスクがある。マスクは口元を隠してしまうため、表情を伝えづらい。すでに口元を表示するディスプレイを用いた事例 [2] や、口元だけでなく顔全体を別人の顔に差し替える提案が行われている [3] が、マスクを常に装着し続けるのであれば、これらの研究が描く未来も近づいてくるのではないだろうか。また、マスクが極度に品薄になった際に、マスクの3Dデータが無料公開されたことが話題になった。巣ごもり期

間が延びるにつれ、もの作りへの関心も高まっているとも聞く。まだ各家庭に3Dプリンタがある状況にはほど遠いが、ユーザによるものづくり、パーソナルファブリケーションが普及した世界が意外と早くやってくるかもしれない。筆者も、そのような未来の実現に向け、電子回路を簡単に作成する手法に取り組んでいる [4]。

このコロナ禍を通じて我々は大きな変化を迫られ、結果的に、あるいは強制的にはあるが、目指していた未来(の少なくとも一部)が突然目の前に出現した。ドコモは情報通信技術の中心的役割を担っており、i-modeを始めとする画期的な未来を作りあげてきた。5Gなどの通信方式だけにとどまらず、これからも我々の明るい未来を先導していただきたい。

文 献

- [1] 秋山 秀典, 寺本 明美, 小菌 和剛: “ストーリーミング技術を用いたオンライン授業の教育効果,” 電気学会論文誌A, 126巻, 8号, pp.782-788, 2006.
- [2] 石井 綾郁, 橋本 直: “MouthOver: 発話と口の表情を代替するマスク型デバイス,” 情報処理学会 インタラクシオン2017, pp.844-845, 2017.
- [3] K. Misawa and J. Rekimoto: “Wearing another’s personality: a human-surrogate system with a telepresence face,” Proc.of ISWC '15, pp.125-132, 2015.
- [4] 今井 悠平, 加藤 邦拓, 瀬川 典久, 真鍋 宏幸: “3Dプリンタと転写箔を用いた両面基板の製作手法,” 情報処理学会研究会報告 HCI-188, pp.1-7, 2020.

※2 MOOC: インターネットを用いて多くの人々が受けられる講義の総称。日本ではgaccoなどがある。

※3 決して、多くの死者が出ていることや、失業者が増えつつある状況をポジティブに捉えているわけではない。あくまでも生活様式の変化についてである。

※4 筆者のリアルタイム型オンライン授業では、授業動画をアップロードしており、学生は後日動画で振り返ることができる。