

オンライン化する 大学

コロナ禍での教育実践と考察

飯尾 淳
Jun Iio

樹村 房

はじめに

2020年、COVID-19によるパンデミックは世界中で社会を大きく変化させた。「なるべく外に出ずに自宅で仕事せよ」とテレワークが推奨され、飲食業や観光業は壊滅的な打撃を受けた。外食産業は時短営業を求められ、インバウンド観光でにぎわっていた観光業も、そもそも国際的な人の移動がなくなってしまったのでどうにもならない。感染防止と経済支援を行ったり来たりと政府の施策は右往左往し、さまざまな業界があたふたした1年であった。

学校もまた例外ではない。とくに大学生は高校生以下と比べて広範囲に移動し、登下校のついでにいろいろなところに立ち寄り可能性も高いため、その影響を心配した大学は、キャンパスが閉鎖される憂き目に遭った。なかでも、感染者の数が多く報道された首都圏（そもそも人口が多いから当たり前なのだが）の大規模大学は、軒並み登校禁止、キャンパス立入禁止ということになってしまった。私が勤務している中央大学も例外ではなかった。

そのような状況においても学びを止めるなど、各大学ではオンラインによる教育への急激なシフトが進められた。私自身、慣れないオンライン講義に試行錯誤する毎日であった。オンライン講義用のツールもまたこの1年間に劇的な進化を遂げた。ことオンライン教育に関していえば、関係者の多くが成長した1年であったことは間違いないだろう。

私を含め、大学教員の多くが悩みながらオンライン教育をどうしようかとさまざまな方法に挑戦していたなかで、Facebookに「新型コロナウイルスのインパクトを受け、大学教員は何をすべきか、何をした

いかについて知恵と情報を共有するグループ」という長い名前のグループが設立された。このグループは、私が参加した当初は300人ほどの小さなグループであったが、あれよあれよという間に巨大なグループに成長し、1年たった今では2万人を超える参加者を抱えている。

このグループでは活発な議論や情報交換がなされ、私もずいぶん助けられた。本書で「SNSで議論」と表現しているものは、ほぼ、このグループでの議論を指している。グループで情報共有やさまざまな議論をするなかで、情報を得るだけでなく、私からも積極的に情報を提供しようと試みた。そのためブログの記事として発信し、その内容をグループで紹介することにより情報提供を進めた。本書はその情報発信の多くを書籍の形に再構築したものである。

本書は10の章に分かれている。厳密な時系列にはなっていないので、どの章から読み進めても構わないが、最初の章は新学期のドタバタぶりから紹介した。とにかく混乱した現場の様子を報告したつもりである。

続く2章と3章では、実際にどのようなオンライン講義が行われたのか、オンライン講義を実施して何がわかったのかについて、紹介する。オンラインのメリットのひとつに、学生の学修状況を教員がある程度は把握できることがある。2020年はそのデータを活用するところまで踏み込んで教育を提供できた先生方はそれほど多くはないのではないかと推測するが、今後、この特徴は大きく活用されていくべきポイントとなるだろう。

4章では、オンライン講義実施にあたって工夫をした点をいくつか解説した。オンライン教育に今後携わる先生方、あるいは、教員ではなくとも新入社員教育などなんらかのオンライン教育に携わる

ことになる方々にとって、参考になる情報が記載されている。続く5章も同様の情報を提供しているが、今後、解決すべき課題という側面から論じた。それらを踏まえて、6章ではオンライン講義が対面講義の代替物になり得るか否かについて述べている。私は「完全な代替物にはなり得ない」という立場を取るが、それはなぜか、鍵と考えられる身体性の問題についても触れる。

7章は、少し話題を変えて、大学生活全般について考察する。大学とは学問を修めるだけの場ではない。多感な学生時代を過ごし、人間として大きく成長する場である。そのような観点から何が問題だったか、どうあるべきかについて、考えてみたい。

一方、8章は教員側の課題について触れる。多くの大学では、教員は研究と教育に携わることになっている。研究の状況がオンライン化でどのようになったか、問題はなかったのかについて、いくつかのトピックを紹介する。地球規模の移動が制限されているため、国際会議は大きな影響を受けた。その影響は、一部の教員にとってはメリットとして、そして別の一部の教員にとってはデメリットとして受け取られている。なぜそのようなことが起きているかについても説明する。

オンライン講義に終始した2020年の前期ではあったが、後期には揺り戻しで対面授業が、一部、再開された。そのような状況でオンライン講義を振り返るとどうだったのか、あるいは対面で改めて試してみた新たな教育法はあったのか、そのようなトピックを9章で紹介する。なお、対面授業を再開したことによって、オンラインによる人間関係の希薄化が浮き彫りになったことも印象的であった。

最終章では、9章までの議論を踏まえて、今後、大学がどうなっていくのか、どうあるべきなのかを考えてみたい。少子化という時

代の流れでただでさえ危機に瀕している大学業界が見舞われた突然の災厄ではあったが、あらためて将来の大学像を考えるよい機会になったのではないか。せめて前向きに考えることが、大学教員のとるべき真摯たる態度なのかもしれない。

2020 年のオンライン生活を振り返りつつ

飯尾 淳

●目次

はじめに	i
1 章 オンライン講義がやってきた	1
1.1 突如始まったオンライン講義	1
1.2 オンライン講義開始で何が起きたか	4
1.3 はじめてのオンライン講義	8
1.4 オンライン講義もいよいよ本格化	10
1.5 オンライン授業で悲喜こもごも	12
2 章 オンライン講義の実際	16
2.1 さまざまな形態のオンライン講義	16
2.2 リアルタイム・ライブ授業方式（ラジオ番組方式）	19
2.3 オンデマンド視聴方式（1. 動画投稿方式）	22
2.4 オンデマンド視聴方式（2. 音声録音方式）	25
2.5 端末共有によるオンラインペアプログラミング	28
3 章 データは語る——オンライン講義でわかること	31
3.1 LMS と動画サイトの連携	31
3.2 システムログは語る	35
3.3 「記録と行動の齟齬」問題	38
3.4 学修モチベーションを保つには	39

4 章	オンライン講義実施の工夫	44
4.1	オンライン講義実施で得たもの	44
4.2	インタラクションの観点からみたオンライン講義の利点	47
4.3	FD の観点からみたオンライン講義の利点	49
4.4	資料の再利用に関するオンライン講義の利点	51
4.5	オンライン講義をやりやすくするサクラたち	53
4.6	講義と雑談	56
4.7	オンライン講義・収録のコツ	59
4.8	自撮り撮影に関する工夫	64
4.9	ペントブの効果	66
4.10	動画に字幕を付ける	72
5 章	課題もまだ多い	75
5.1	無音が怖い症候群	75
5.2	オンライン QA どこまで丁寧に対応するか問題	77
5.3	やりとりをどう終わらせるか問題	80
5.4	他人の講義を聴講して考えた	82
5.5	オンラインと対面の併用は難しい	85
5.6	($\Phi\omega\Phi$) の乱入問題	87
5.7	使いにくいツールの課題	88
5.8	試験実施のためのヒント	91
5.9	オンライン試験の工夫・課題の処理と CSCW	95
6 章	オンラインは対面の代替たりえるか	100
6.1	オンライン講義の問題点	100

6.2	オンライン授業は教育格差を拡大するか	103
6.3	オンライン講義における味気なさ	106
6.4	講義における身体性	108
6.5	教員の顔出しは必要か	111
6.6	静かに声をあげる学生たち	114
6.7	オンライン講義に対する学生の意見	116
7 章	失われたリアルキャンパスライフ	120
7.1	大学に行けない大学生	120
7.2	新入生（1年生）のフォローをどうするか	122
7.3	学生部がもっと主張すべきでは	125
7.4	課外活動と対面講義に関する二重構造	127
8 章	研究活動のオンライン化	130
8.1	研究会のオンライン化も悪くはない	130
8.2	オンライン化する国際会議	132
8.3	オンライン発表とタイムキープ	135
8.4	オンライン研究会と著作権	137
8.5	発表のスタイル再考	139
8.6	意図せぬなりすましにご注意	142
8.7	顔出しのない発表に受ける違和感	144
9 章	対面に戻ってみて	148
9.1	対面講義のよさを再確認	148
9.2	オンオフ併用講義の対応策と出席の意義	151
9.3	対面講義の再開と学生の反応	153

9.4	対面講義で 1-2-4-all メソッドをやってみた	157
-----	----------------------------	-----

9.5	オンライン化と帰属意識	159
-----	-------------	-----

10 章 今後の大学はどうなる？ 164

10.1	大学設置基準を紐解く	164
------	------------	-----

10.2	ST 比とオンライン教育	168
------	--------------	-----

10.3	いま見直されるべき研究と教育	172
------	----------------	-----

10.4	大学がすべてオンライン講義になったらどうなるか？	175
------	--------------------------	-----

参考文献	181
------	-----

索引	183
----	-----

1 章 オンライン講義がやってきた

2020 年、COVID-19 の影響により、多くの大学ではほとんどの講義がオンラインで実施されることになった。さらに、前期は緊急避難ということでしたし方なしということであったものの、その後、後期の対応をどうするかで多くの議論が重ねられることとなった。

もともと通信制の大学はいくつか存在しており、大学における部分的な通信教育も行われてきた。しかし、2020 年に生じた大学講義のオンライン化はインターネットを活用した様々な工夫がみられているという点で従来の通信教育とはまた異なる様相を呈している。

さらに、緊急避難的に実施されたオンライン講義ではあったもののそれなりの効果は認められており、今後、COVID-19 の影響が緩和されたとしても大学のオンライン講義化は加速するものと予想されている。一方で、実験や演習などオンラインでは決して代替できない大学教育も存在する。さらに、キャンパスのバーチャル化が進むと課外活動をどのように進めればよいのかという大きな問題が、学生や大学関係者には、突きつけられている。

本章では、まずは2020年前期の様子を振り返り、大学で生じたいくつかのドタバタ劇を振り返ってみたい。

1.1 突如始まったオンライン講義

2020 年 4 月 6 日は、オンライン講義化を語るうえで特別な日であ

る。この日、いくつかの大学が先陣を切って2020年度の春学期を開始した。すでに新型コロナウイルスがパンデミックの状態となっており、どの大学もオンライン講義に切り替えることは決まっていたが、なにしろこれまでない試みであるため、当初、各大学が右往左往していたのは当然のことであろう。

オンライン講義化の兆候

2020年の春を振り返ってみると、講義がすべてオンライン化する前に、大学の活動がオンライン化する兆しは春休みにすでに現れていたことを思い出す。

3月の春休み期間中と9月の夏休み期間中は、講義期間ではないため学会が開催されることが多い。2月は入試が行われるので忙しく、入試業務が一段落ついたら学会に、というパターンが、春休み期間中に大学教員がとる典型的な行動である。

2020年3月3日には、私が専門委員として関与している電子情報通信学会のサイバーワールド研究会が開催された。その際に、いつものように人を集めて開催するか、オンラインで開催するか、判断を迫られた。結局、人数もそれほど多くないことから対面で集まって実施したのだが、2020年の秋頃まで学会・研究会は対面で実施されることがなく、しばらくはこの会が最後の対面イベントになってしまった。その後に実施された学会や研究会は、ほとんどすべてオンライン開催¹となっている。

1：研究活動のオンライン化については8章で述べる。

急ごしらえのオンライン講義準備

そのような状況もあり、社会情勢を鑑みて、4月からの講義はオンライン講義化するということが、各大学で決定されていった。文部科学省からの通達も発行され、本来、多様なメディアを用いた講義、すなわち通信を用いた講義は60単位までという制限があったものは今回の特例措置として撤廃するという事になった。

社会的にも感染拡大防止のためのステイホームが奨励されていた時期と重なり、3月には、ほとんどの大学関係者はオンライン講義の覚悟を決めていたはずである。

しかし、なにしろ慣れないオンライン講義である。東京大学で開かれた教員向け説明会は、なかなか圧巻であった。私も2020年度から非常勤でお世話になる予定になっていたのも、東大が実施したオンライン講義説明会に参加した。

Zoomを用いて実施されたオンライン講義説明会は、専任教員と非常勤教員が多数参加し、1,000人の定員が埋まるほどであった。なお、1,000人というのはシステム上の制限である。

東大のオンライン講義対応は、中心となった東京大学情報基盤センターのオンライン講義対応チームが八面六臂の活躍をし、念入りの準備が進められていた。しかし、説明会に参加する先生方のなかには、ITに関する知識が疎い方も多数いらっしゃる。説明会において「Zoomを使うのは今日のはじめてか、あるいは、使いはじめて1週間程度の初心者であるか否か」という問いかけが行われた結果、半数の500名程度がZoom初心者であるという状況であった。

その際の様子がどうであったかの詳細は省くが、かように、ほとんどの大学教員が、急ごしらえでオンライン講義の準備を進めていたことは紛れもない事実である。

1.2 オンライン講義開始で何が起ったか

Twitter のトレンドを解析するツールである TWtrends というシステムがある (Iio, 2019)。2019 年の 1 月 1 日から運用されており、Twitter のトレンドを俯瞰することができる。2020 年 4 月 6 日、いつものようにトレンドのリストを覗いてみると、リストの中の「manaba」というキーワードが目を惹いた。「manaba がどうした？」とその状況を調べてみたところ、図 1.1 のようなグラフにな

manaba

取得日: 2020年04月06日 ◀ ▶

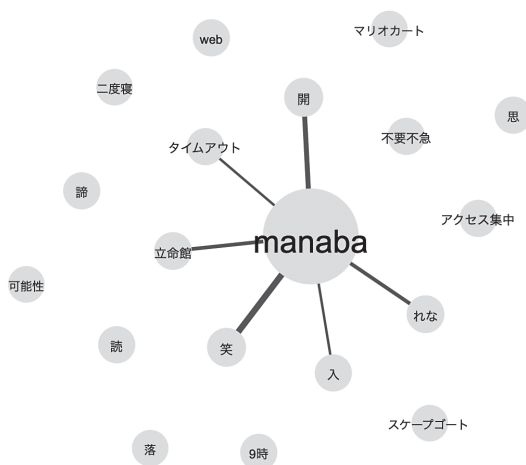


図 1.1 観測された「manaba」のトレンド構造

っていた。

なお、manaba というのは、株式会社朝日ネットが運営している学習支援システム（Learning Management System, 以下、LMS という）の名称である。manaba は多くの大学で利用されており、私が勤務する中央大学でも manaba が活用されている。今回、講義がオンライン化するにあたって、最大限に活用されたシステムのひとつである。

Twitter トレンドが示す「事件発生」

図 1.1 をざっと説明すると、図に示されるグラフは「manaba」というキーワードに関するツイート进行分析した結果を表している。中央の大きな丸で表示されている「manaba」は最も出現頻度が高かった言葉であり、それに関連する単語²が線で結ばれている。

「manaba」がトレンドに上がっていた理由は、立命館大学で利用している「manaba + R」³が朝の講義開始とともに学生からアクセス集中し、使えなくなったかららしい。それで学生がいっせいに悲鳴をツイートした結果、トレンドに上がることとなったという顛末のようだ。

この図から推測できるのは「『manaba』が『タイムアウト』しちゃって『開』けない。『不要不急』の講義参加は『諦』めて『マリオカート』でもするか、『二度寝』しょ」という図式である⁴。

2：同じツイートに含まれていた単語を、「関連する単語」と定義している。これを「共起性」といい、共起の頻度が高いものを太い線で、そうでないがそれなりに共起しているものを細い線で結ぶと、図のような図形が描かれる。

3：立命館大学では、同大学用にカスタマイズされて使用している manaba を、こう呼んでいるとのこと。

関連するツイートをいくつか追っかけてみると、印象に残るものとして「登録した学生が一斉にアクセスしたら落ちるシステムってどうなの？」などというコメントもある。「まあ、そうねえ、もっとも……」ではあるが、最適化を考えると最大負荷をもっと低く見積もっていたとしてもしょうがないところだろう。平時なら、まあ、それでもしょうがないし、長期的な最適化を考えたらうなずける話だ。

プラン B の重要さ

さて、先に述べたように私の勤務する大学でも manaba を使用しており、講義開始は若干遅らせることにしているとはいえ、講義を始める日はこのあとすぐにやってきた。先陣を切って例示してくださった立命館大学には感謝しつつ、この日「不測の事態に備えねばなるまい」と感じたのは言うまでもない。なお、ひとつのシステムに頼り切るのではなく、万が一そのシステムがダウンしたときであっても、なんとかなるような「プラン B（代替案）」をきちんと考えておくことも大切だろう。

プラン B としては、以下のようにいろいろと考えられるが、その際に考慮しなければならないこととして、アクセス性（ユーザビリティ）、コンテンツへのアクセスコントロール（セキュリティ）、学生のプライバシー確保や著作権の配慮など、さまざまな観点がある。それぞれ一長一短あるので、注意が必要ではある。

4：もちろん、すべての学生がこうであるということではなく、あくまで推測であることには注意されたい。

プラン B の具体例

プラン B の具体例としては、次のようなものが考えられるだろう。

- 学外の LMS サービスを使う。たとえば Google classroom など
- 動画を使っている場合は YouTube など別のサービスに退避しておく
- LINE やその他の SNS を利用してコミュニケーションのバックアップを用意する

なお同日、東京大学でも同様の混乱がみられたとのこと。たしかに TWtrends をみると、東大で使用しているシステム (UTAS) の名称がトレンドに出ていた。東大でもシステムにアクセス集中してサーバの反応が悪くなるという状況になっていたそう。しかし、それに対してきちんとプラン B を用意していた某先生は有能だった。あるツイートによれば「UTAS と ITC-LMS が重くて動かなくなることを予想して Google classroom (ママ) を事前に準備してた」 (@warmth_Po, 2020 年 4 月 6 日, 午後 1:04) とのことである。すばらしい。

その後の対応

立命館大学や東京大学で混乱が生じたことは、それに続く各大学にたいへん参考になるものであった。2 週間遅れてオンライン講義を開始した中央大学では、実際のところどうだったか。

開始までの 2 週間、システムの増強をすべきだという意見を私はさまざまなチャンネルで主張したが、残念ながら、実際にはそれほど効果はなかったようである。後樂園キャンパスの理工学部が 1 日先に講義を開始⁵し、あまり問題が生じなかったことも災いした。理

工学部単独とその他学部大勢では規模が違うため、翌日、中央大学でも manaba のトラブルが多発してしまった。

その後、各大学で同じようにトラブルが発生した話を耳にした。ただし、manaba 側もアップロードできる動画サイズの制限を加えるとか、さらにはシステムを増強する対応をとったとか、いろいろな対策が施された。そのため、前期が（例年より遅れて）開始されて数週間も経つと、システム的なトラブルは解消されていったようにみえた。

1.3 はじめてのオンライン講義

どの大学も、例年よりも遅らせて講義を開始するという対応をとっていた。そこで、4 月の上旬に、正式な講義開始に先駆けて、オンライン講義のテストをやってみることにした。なにしろこちらも初めての体験なので、慎重にならざるを得ないところである。そこで、テストを兼ねてガイダンスを実施した。講義を配信するオンラインミーティングシステムには Zoom を使い、参加学生は 70 名程度であった。

オンライン講義テストを兼ねたガイダンス

ガイダンスの構成は、次のようなものとした。

1. 自己紹介（ちゃんと音声聞こえているかどうか「挙手」機能を用いて確認）
2. 資料を画面共有で写しながら、簡単な説明

5：学事日程上、元からそうになっていた。

3. 参加者ひとりひとりによるショートスピーチ（意気込みなど）

4. 補足事項を連絡して終了

動画は、教員（こちら）側は ON、学生側はほぼ全員 OFF。音声については「基本は全員ミュート。ただしミュート解除は OK」という条件で始め、全員に発言を求める際には、こちらから順番にミュート解除して呼びかけることで実施した。

冒頭の、音声が聞こえているかどうかについてはほぼ全員が「挙手」してくれたので問題なしであった。ただし、学生の反応が得られないので、壁に向かって語りかけているような虚しさがあった。振り返るとこのときこの虚しさにすでに気付いていたことに驚くが、この問題は重要なテーマであり、後で何度も議論することになる。

最初のオンライン講義テストで露呈した課題

全員に発言させるときに、「参加者リスト」を見ながら順番に発言を促していった。しかし、以下のような問題点が露見した。

Zoom の仕様上、参加者リストが動的に変化してしまうので、「上から順番に」というやり方で追いきれない。4 人ほど漏れが出てしまった。これは、1. まず全員に「挙手」でマークをつけてもらい、2. 発言したら手を下ろす⁶、という方法にすべきであった。

こちらからミュート解除したものの、発言が出ず飛んでしまった学生が 2 名いた。席を外していたわけではなく、学生側のマイク環境の不手際であったとの説明があった。

6：挙手している学生の手を下ろすという操作は、教員側から操作することができる。

初回のテストにしては、思ったより円滑にできた。後者のトラブルが少なかったのは、すでに春学期が開始された週の半ばなので、他の授業等の経験により学生も慣れてきていたということはあるかもしれないだろう。

1.4 オンライン講義もいよいよ本格化

次に紹介するのは、本格的なオンライン講義を始めたときの記録である。「ひとコマ 105 分（あるいは、100 分ないしは 90 分）ずっとしゃべりっぱなしは双方にとってよろしくない」などという先達の知見を参考にして、以下のような工夫をしてみた。

これを機会に反転授業（つばい授業）に挑戦

せっかくなので、これを機会に「反転授業」方式に挑戦してみることにした。反転授業とは、事前に講義動画を学生や生徒に見せておいて、授業時間はその知識に基づいたディスカッションに時間を割く、というスタイルの授業である。といっても事前に動画を用意するのはなかなかしんどいので、この科目では「1 週間前に、スライド資料を読み込ませる」とした。

案の定、「スライド資料だとわからない。手抜きだ」という意見もあったものの、まあ、非常時なので許してほしいところである。もちろんスライド資料は教科書をベースにしているので、本来は教科書をじっくり読んでほしいのだが。まあ、スライドだけでも構わない。学生には「わからないところ、深く知りたいところのメモを課題として提出せよ」と事前課題を出した。

著者プロフィール

飯尾 淳(いいお・じゅん)

1970年、岐阜県生まれ。

長野県長野高等学校卒業、東京大学工学部計数工学科卒業、東京大学大学院工学系研究科計数工学専攻修士課程修了。

1994年、株式会社三菱総合研究所に入社。同社主席研究員を経て、

2013年、中央大学文学部社会情報学専攻准教授。2014年、同教授。

2019年より、中央大学国際情報学部教授。一般社団法人ことばのまなび工房理事。

特定非営利活動法人 人間中心設計推進機構（HCD-Net）理事。

人間の行動分析、人間と情報システムのインタラクションに関する研究等に従事。

博士（工学）、技術士（情報工学部門）、HCD-Net認定 人間中心設計専門家。

オンライン化する大学

コロナ禍での教育実践と考察

2021年8月27日 初版第1刷発行

検印廃止

著 者 飯 尾 淳
発 行 者 大 塚 栄 一

発 行 所 株式会社 樹村房

〒112-0002

東京都文京区小石川5丁目11番7号

電 話 03-3868-7321

FAX 03-6801-5202

<http://www.jusonbo.co.jp/>

振替口座 00190-3-93169

組版・印刷／美研プリンティング株式会社

製本／有有限会社愛千製本所

©Jun Iio 2021 Printed in Japan ISBN978-4-88367-342-1

乱丁・落丁本は小社にてお取り替えいたします。