大阪大学におけるコロナ禍での情報教育環境提供の取り組み

上田 佑樹 [1], 宮永 勢次 [1]

1) 大阪大学情報推進部情報基盤課

ueda-yuu@office.osaka-u.ac.jp

Managing the Educational Information System at Osaka University during the COVID-19 Pandemic

Yuki Ueda[1], Seiji Miyanaga[1]

1) Department of Information and Communications Technology Services, Osaka University

概要

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が世界的に流行する中，大阪大学は 2020 年度新学期の授業について，原則メディア授業形式で実施することにより，学生の学びをできるだけ止めない方針を定めた．しかし，メディア授業を受講するための情報通信環境を自宅等に有していないなど，教育研究活動を満足に実施できない状況にある学生や教員が一定数存在することがわかった．そこで，全ての学生と教員が，各種情報サービスを活用して教育研究活動を円滑に進められる様に，我々情報基盤課が行った様々な取り組みについて報告する．

1　はじめに

2019 年度後半から，新型コロナウイルス感染症（COVID-19．以下，「感染症」という）の世界的な流行により，大学における教育研究環境の在り方は大きな変革を迫られることとなった．文部科学省が実施した調査 [1] によると，感染症に係る緊急事態宣言が全国的に解除された直後の 2020 年 6 月 1 日時点で，遠隔授業のみ実施している大学・高等専門学校（以下，「大学等」という）は 641 校（60.1 %）にも上っており，面接授業と遠隔授業を併用している大学等も含めると，963 校（90.3 %）もの大学等が遠隔授業を実施している状況であった．

大阪大学（以下，「本学」という）においても，世界的に感染症が拡大している状況や，これを受けて政府や大阪府が定めた感染症への対応方針等を踏まえ，2019 年度卒業式の規模縮小や，2020 年度入学式の開催見送りといった対応をとった．一方で，2020 年度新学期の授業については，原則メディア授業形式により当初の学年暦のとおり実施することとし，大学への入構を制限しつつ，学生の学びをできるだけ止めない方針を定めた．ところが，メディア授業を受講するための情報通信環境を自宅等に有していないなど，教育研究活動を満足に実施できない状況にある学生や教員が一定数存在することが判明した．

そこで本稿では，2020 年度春学期・夏学期において，本学が教育研究活動維持のために実施した様々な施策のうち，メディア授業の受講や実施等に際し，全ての学生と教員が各種情報サービスを活用して教育研究活動を円滑に進められる様に，情報基盤課がサイバーメディアセンター[*1]と連携して，後方支援の面で実施した様々な取り組みについて報告する．

2　コロナ禍における授業実施方針と課題

本学は，2020 年度新学期の授業については，原則メディア授業形式により，当初の学年暦のとおり 2020 年 4 月 9 日に開始する方針を定めた（但し，全学共通教育科目や学部 1 年次対象の専門教育科目等については，同年 4 月 20 日に開始）．これに先立ち，本学では新学期授業支援対策チームが 3 月に発足し，メディア授業実施に係る企画や各種ツールの制作等を通して，様々な面で教員や学生への支援を行う体制を構築した [2]．

一方，サイバーメディアセンターと情報基盤課では，全学に対して授業支援システムや情報教育システム，メールサービスといった様々な IT 支援サービスを従来から提供している．そして，コロナ禍により遠隔で各種情報サービスが活用される機会が大幅に増えたた

[*1] サイバーメディアセンターは教員部門で，情報基盤課は事務を担当し，本学の教育研究活動の支援を共に行っている

め，ユーザサポート体制の強化等を実施した [3].

ところで，各種情報サービスを遠隔で活用するには，学生の自宅等に情報通信環境が整備されていること*2 が前提にある．本学では新入生の授業開始日を 4 月 20 日とし，メディア授業受講のための準備期間を設けたが，様々な理由からメディア授業を受講するための環境が整っていない受講生が，数は少ないものの一定数いることがわかった．また，メディア授業を実施する教員側からも，メディア授業の実施に際して各種情報サービスの拡充を希望する声が上がった．

こうした課題を踏まえ，メディア授業の受講や実施等に際し，全ての学生と教員が各種情報サービスを活用して教育研究活動を円滑に進められる様に，後方支援の面から様々な取り組みを実施することとした．

3　ハード面での取り組み

本学では，自宅等にインターネット接続環境を有さない，またはインターネット接続環境が貧弱な学生に対し，Wi-Fi ルータの無償貸し出しを実施した [4]．しかし，インターネット接続環境だけでなく，そもそもパソコンを所有していない学生や，所有しているパソコンの性能が貧弱な学生に対する支援も必要につき，以下のとおりハード面での取り組み（情報基盤インフラの提供）を実施した．

3.1　感染症拡大防止に配慮した教室開放

当センター豊中教育研究棟では，教育用計算機システムとして，情報教育システムと言語教育システムがそれぞれ 5 教室で導入されており，合わせて 10 教室で計 586 台の端末を有している．例年は，これら 10 教室により各種情報サービスを提供している．

2020 年度は，コロナ禍に伴う緊急事態宣言発令を受けて本学が定めた方針に則り，豊中教育研究棟は 2020 年 4 月 8 日から 5 月 27 日まで臨時閉館し，教室開放を停止した．しかし，自宅等に情報通信環境が整備されていない学生にも情報教育環境を提供するために，情報通信環境が整っている教室を「アクセスポイント」と名付けて開放することを本学として決定し，その役割の一翼を当センターが担うこととなった．

教室の開放情報は，後述する KOAN の掲示板や OUMail により，全学生に広く周知した上で，豊中教育研究棟は 5 月 28 日に開館を再開した．当初は 1 教室のみ開放し，のちに利用者数の増加に伴い開放教室数を 2 教室に増やした．開放した教室の様子を図 1 に示す．

図 1　開放した教室の様子

教室開放に際し，本学が定めた感染症予防対策 [5] を踏まえ，次に示す対策等を実施した．

- 利用者の入館時に検温（非接触式）を実施
- 利用者同士の間隔が空く様に，使用可能な端末を千鳥配置に制限すると共に，使用する端末を指定
- 発声する利用者は，アクリルパーティションを整備した専用の部屋に誘導
- 建物の共用部分（ドアノブ，エレベーターボタン，トイレ等）の消毒
- 使用された端末及びその周辺の消毒

また，教室利用者に対しては主に次の対策への協力をお願いした．

- マスク着用（利用者がマスクを持っていない場合はマスクの配布）
- 使い捨てゴム手袋着用や手指のアルコール消毒
- 備え付けヘッドセットを利用した場合，クリーニングティッシュによるヘッドセット拭き取り

消毒関係の備品を図 2 に示す．

更に，当該教室で双方向授業を受講する学生のため，オンライン会議システムを利用するための具体的な手順（持ち込みイヤフォンの利用方法等）についてのマ

*2 情報通信環境が整備されているとは，ここでは当該者がパソコンを所有していることと，インターネット接続環境が自宅等に整備されていることの両方を満たすことを指す

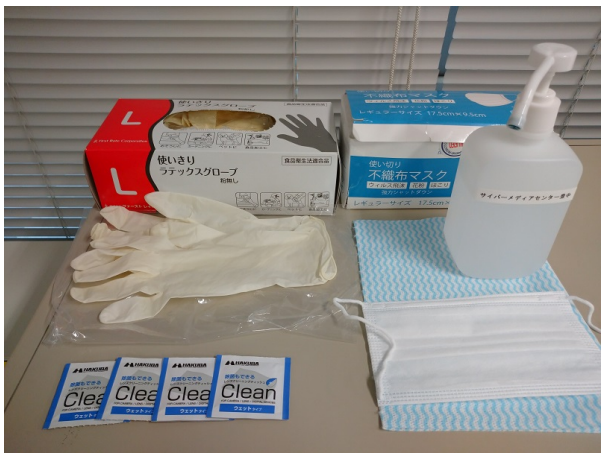

図 2　消毒関係の備品

ニュアル整備も行い，メディア授業の円滑な受講が可能となる体制を構築した．

3.2　開放教室の利用状況

豊中教育研究棟の教室開放を開始した 5 月 28 日から 8 月 7 日（夏学期最終日）までの間における，教室利用者数のグラフを図 3 に示す．

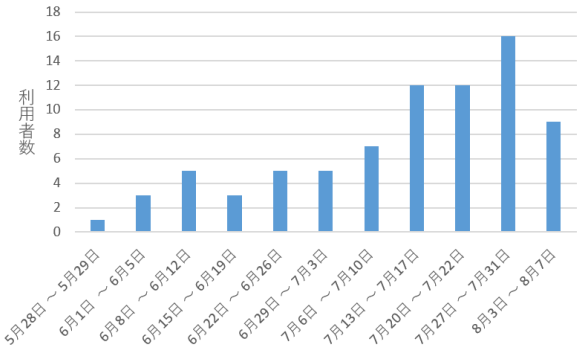

図 3　開放教室の 1 日あたり利用者数（週毎の平均）

5 月と 6 月は，1 日あたりの利用者数は一桁で推移していたが，7 月に入ると 1 日あたり 10 人を超える日が多くなり，最も多い日で 27 人の教室利用があった．

教室利用者からは，「下宿先に引っ越したばかりでインターネット回線が無かったため，サイバーメディアセンターの教室を使うことができて助かった」「自宅のインターネット回線では，メディア授業の映像が途中で途切れてしまうことがあったが，サイバーメディアセンターの教室ではそういったことがなく，最後まで講義映像を視聴することができた」といった感想が得られた．利用人数は決して多くは無いが，全ての学生に対してメディア授業の受講環境を提供するという当センターの重要な役割を果たしたと考えている．

3.3　新入生履修登録方法の変更

本学では，学務情報システム「KOAN」を提供している．4 月に入学する学部 1 年生は例年，大学入学に伴う手続きの一環として，学部別履修指導や健康診断と併せて，豊中教育研究棟の教育用計算機システム端末を利用して一斉履修登録を実施していた．これは，学部・学科毎に指定された日時に学生が豊中教育研究棟の各教室に来て，KOAN を操作して Web 履修登録をするというものである．しかし，2020 年度新学期は感染症拡大防止のため，学生が密集する状況を避けるべく，一斉履修登録方式を取り止め，原則として学生が自宅等からオンラインで履修登録する方式に変更した．

但し，オンラインで登録出来る情報通信環境が自宅に整備されていない学生がいることも想定して，3.1 で説明した感染防止対策に則り，豊中教育研究棟の一部教室を数日間開放した．これにより，情報通信環境の有無に関わらず全ての学生が履修登録できる環境を提供した．

期間中は若干名の学生が豊中教育研究棟に来て履修登録を行ったが，特に混乱は見られなかった．また，オンラインによる履修登録方式についても，履修登録を企画する全学教育推進機構において，履修登録の方法について詳細に解説した動画を準備した取り組み等が功を奏し，大きな混乱は見られなかった．

4　ソフト面での取り組み

当センターは全学に対して情報基盤（インフラ，端末等）の提供に加えて，教育研究活動のための各種情報サービスも提供している．本学は，2020 年度新学期の授業についてはメディア授業を主体として実施する方針を発表したことから，各種情報サービスの需要が急増した．そこで，従来は各種情報サービスの提供対象範囲外であったユーザや，新たに各種情報サービスを利用したいユーザを支援するため，各種ソフトウェアに係る様々な取り組みを実施した．

4.1　メールサービスの拡充

当センターでは，学生向けの電子メールサービス「OUMail」を提供しており，実運用は情報基盤課が担当している．OUMail は Microsoft 社の Microsoft 365 によりサービスを提供しており，全ての学生（学部生・大学院生・非正規生）及び卒業生に対して OUMail

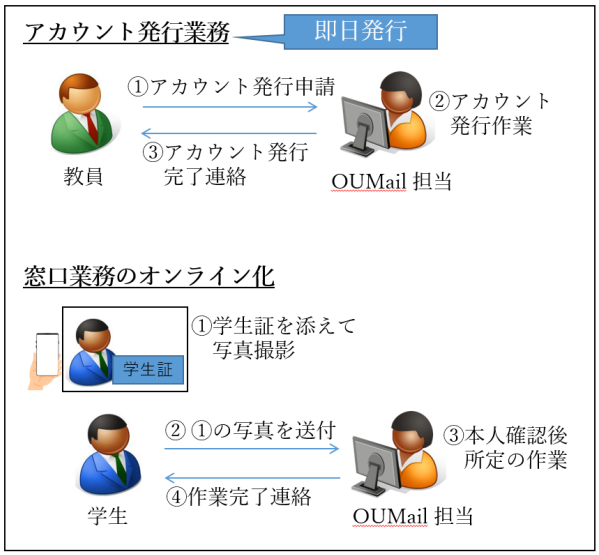

図 4　メールサービスの拡充に関する取り組み

のアカウントを割り当てている．

OUMail は従来から，学生への連絡事項の周知をはじめとした教育研究活動のあらゆる場面において幅広く活用されていたが，コロナ禍で学生への連絡手段として OUMail の重要性は一層高まった．こうした状況下で，メールサービスの更なる拡充のため，以下の取り組みを実施した．取り組みの概要を図 4 に示す．

アカウント発行業務

メディア授業実施に際して，OUMail サービス対象者の範囲を従来よりも拡大することが求められ，そのための仕組みを整備することが必要となった．

例えば，オンライン会議システム「Zoom」を提供する Zoom Video Communications 社は，コロナ禍に伴い政府が全国の学校に臨時休校を要請したことを受けて，通常は無償版の場合に設けられていた会議時間の制限（40 分間）を，期間限定で解除するサービスを発表した．ここで，Zoom を利用するユーザがこのサービスを享受するための条件として，アクセスする際のアカウントが教育機関のメールアドレス（末尾が”ac.jp”のメールアドレス等）であることというものがある．しかし，非常勤講師等の場合，本学で授業を担当する部局から本学のメールアドレス（末尾が”osaka-u.ac.jp”）を割り当てられていない場合も多く，このサービスの恩恵を受けられない状況にあった．

そこで，基本的には学生向けのサービスである OUMail について，教員向けにもメールアカウントを発行するための受付用 Web フォームを作成の上，メールアカウントを即日発行する体制を構築した．

申請受付を開始した 4 月 6 日から夏学期最終日の 8 月 7 日までの間に発行したアカウント数は 178 件に上る．この取り組みにより，教員にとって Zoom をはじめとした各種オンライン会議システムの選択肢が拡大し，本学におけるメディア授業の展開に大きく寄与した．OUMail アカウントを受け取った教員からは，「おかげさまでメディア授業を実施することができます」といった感謝のお言葉を多数頂戴した．

窓口業務のオンライン化

豊中教育研究棟では，OUMail のログイン認証手段として採用している多要素認証のリセットに係る窓口対応を実施している．従来は，スマートフォンといった認証デバイスの機種変更等のため，多要素認証のリセットが必要となった学生は，手続きに際して本人確認のために豊中教育研究棟の窓口に来る必要があった．しかし，2020 年度は感染症拡大防止のため，本学の方針として学生のキャンパスへの入構が一時的に禁止された．

これを受けて，代替手段として学生から本人確認に必要なデータ（本人の顔と学生証が 1 枚に収まった写真）をメールで送付してもらうことによって，オンラインで本人確認を実施した．これにより，学生が滞りなくメールサービスを利用出来る環境を維持した．

更に今後は，遠隔地に滞在していてキャンパスに来ることが困難な留学生等の本人確認についても，オンラインによる本人確認を主流とすることで，各種手続きの迅速化や効率化を図っていきたい．

4.2　授業支援システム CLE の運用支援

当センターでは，授業支援システム「CLE」を 2012 年[*3]から提供している．CLE は，講義資料の配布やレポートの出題・回収，質問の受付，掲示板による学生同士のコミュニケーション，オンラインテストの実施など，ワンストップサービスの拠点として機能している．

CLE の運用は基本的に当センターの教員が主体として実施しているが，KOAN との授業連携や全学 IT 認証基盤システム（本学の各種情報システム利用に係る認証基盤システム）といった他システムの連携に係るユーザ対応，各種事務手続き等については，情報基盤課が対応にあたっている．

さて，CLE のサービス提供に際しては，従来からユーザサポート用ヘルプデスクの設置や，利用方法に

[*3] 前身システムを含めれば，2006 年から提供している

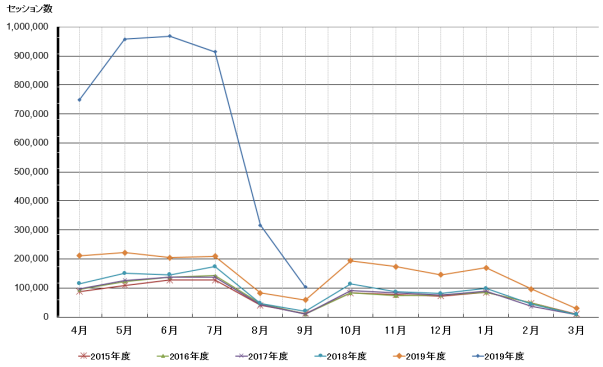

図 5　CLE のセッション数

実施した内容	目的
ヘルプデスク業務従事担当者の増員	ヘルプデスク業務は従来から一部を外部委託していたが，問い合わせの種類や件数が大幅に増加したことを踏まえ，ユーザサポート体制を強化
ストレージ容量の増設	講義資料等が保存されているストレージ領域が需要増に伴い逼迫していたため，容量増設により安定したサービス提供を維持
双方向授業実施機能の追加	CLEのパッケージソフトウェアに標準オプションとして具備可能なオンライン会議型の機能を実装することで，双方向授業を実施可能な環境を提供

図 6　CLE の運用支援に関する取り組み

関する講習会の実施，各種マニュアルの整備等を実施していた．しかし，2020 年度春学期・夏学期は昨年度同時期と比べて，図 5 のとおり CLE のセッション数[*4]が約 4 倍と大幅に増加したため，CLE の運用支援についても以前より幅広い範囲について対応を行い，サービスレベルの維持・向上を図った．

例えば，コロナ禍に伴い，2020 年度の授業については CLE の活用を促進する方針を本学が定めたことを受けて，2020 年 3 月には各部局の教務委員等を対象とした臨時の CLE 講習会を，吹田キャンパスと豊中キャンパスそれぞれで開催した．また，講習会の内容を収録して即日配信し，その旨を学内に周知することで，CLE の使い方を広く普及させることに努めた．なお，この講習会の様子については，3 月 30 日にメディア（NHK「ニュースほっと関西」）において，学生の学びを止めないための本学の取り組みとして紹介された [6]．

また，CLE の需要急増に伴い，各種体制や機能を強化するために，これらに係る事務手続き等について図 6 のとおり支援を行った．

なお，CLE の利用実績等についての詳細は，「大阪大学におけるオンライン授業支援の取り組み」[7] において紹介しているので参考にされたい．

4.3　キャンパスライセンスアプリケーションの提供

当センターでは，学生や教職員の教育研究用に 3 種類のキャンパスライセンスを提供しており，このうちの一つに Wolfram Research 社が提供する数式処理ソフトウェア「Mathematica」がある．Mathematica を利用したいユーザは毎年，本学所定の年度更新手続きを実施する必要がある．しかし，コロナ禍に伴い大学への通勤・通学が制限されたため，利用者と情報基盤課の双方いずれも手続きに支障が生じることとなり，Mathematica を利用できない状況に陥る恐れがあった．

そんな中，コロナ禍を受けて Wolfram 社から期間限定（2020 年 8 月 15 日まで）で「Mathematica—Online Unlimited Site License」（クラウド版サービス）を提供いただけた．これにより，上記の手続きを実施しなくても Mathematica を利用することが可能な体制が構築された．

また，当センターが従来から提供していたキャンパスライセンスとは別に，MathWorks 社が提供する数値解析ソフトウェア「MATLAB」についても，コロナ禍を受けて，同社から期間限定（2020 年 9 月 30 日まで）で「Campus-Wide License」（クラウド版サービス）を無償で提供いただける運びとなった．

以上を踏まえ，情報基盤課で各ベンダーとの仲介を実施の上，当センターのホームページへの掲載をはじめとした広報活動等によって，誰でも自宅から Mathematica や MATLAB を利用出来る環境構築を行い，利用促進に寄与した．

なお，MATLAB「Campus-Wide License」の利用者数は 550 人に上るなど，潜在的な利用者が多数いることが判明したため，今後は MATLAB を正式なキャンパスライセンスサービスとして提供することを検討中である．

5　今後の課題

10 月 1 日から秋学期が始まったが，1 日あたりの開放教室利用者数は平均で 40 人以上と，夏学期と比べて顕著に増加している．このため，受付や消毒等の

[*4] CLE に 1 人のユーザが 1 回ログインすることを 1 セッションとして計上している

実施方法については随時見直しを実施して効率化を図り，安全・安心な教育環境を引き続き提供出来る様に取り組んでいる．

また，CLE はこれまで，当センターが提供するサービスの一つという意味合いが強かったことから，その運用は当センター情報メディア教育部門の教員が主体となり，事務は基本的に情報基盤課だけが担当している状況であった．しかし，コロナ禍で CLE の需要が急増し，本学の教育活動における CLE の重要性が格段に増したことから，CLE の運用体制を大学全体として組織化した場合を想定したシステム面での課題検証を計画している．

そして，当センターが維持管理している教育用計算機システムは，2022 年にシステム更改を予定している．これからウィズコロナ・アフターコロナ時代を迎えるにあたり，教育用計算機システムの役割や求められる要件等は，これまでとは大きく変わるものと想定される．全学に対して各種情報サービスを提供するという重要な使命を担う立場として，新しい時代に相応しい教育用計算機システムについて検討し，これからの 2 年間で実現していきたい．

謝辞

本稿で紹介した様々な取り組みの実施ならびに本稿の完成にあたり，サイバーメディアセンター及び情報推進部関係者の皆様には，多大なるご協力をいただいた．ここに感謝の意を表する．

参考文献

[1] 文部科学省，新型コロナウイルス感染症の状況を踏まえた大学等の授業の実施状況(令和 2 年 6 月 1 日時点)，https://www.mext.go.jp/content/20200605-mxt_kouhou01-000004520_6.pdf（2020 年 9 月 15 日参照）．

[2] 村上 正行，佐藤 浩章，大山 牧子，権藤 千恵，浦田 悠，根岸 千悠，浦西 友樹，竹村 治雄，大阪大学におけるメディア授業実施に関する全学的な支援体制の整備と新入生支援の取り組み，教育システム情報学会誌，37，4，2020（解説特集 [草稿版]）．

[3] 竹村 治雄，大阪大学における遠隔授業対応の状況，https://www.nii.ac.jp/news/upload/20200403-2_Takemura.pdf（2020 年 9 月 15 日参照），国立情報学研究所「4 月からの大学等遠隔授業に関する取組状況共有サイバーシンポジウム（第 2 回）」．

[4] 大阪大学，新型コロナウイルス感染症拡大に伴う学生支援の概要，https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/info/corona/measures/supportstudents（2020 年 9 月 15 日参照）．

[5] 大阪大学，大阪大学における感染予防のための標準的対策，https://www.osaka-u.ac.jp/ja/news/info/files/20200521StandardPolicies.pdf（2020 年 9 月 15 日参照）．

[6] 大阪大学サイバーメディアセンター，遠隔講義などメディア授業に関する CLE 講習会の様子が NHK で放送されました，https://www.cmc.osaka-u.ac.jp/?p=6392（2020 年 9 月 15 日参照）．

[7] 白井 詩沙香，東田 学，小島 一秀，浦西 友樹，上田 佑樹，宮永 勢次，竹村 治雄，大阪大学におけるオンライン授業支援の取り組み，大学 ICT 推進協議会 2020 年度　年次大会論文集（予定）．