

帝京大学におけるコロナ禍と以後の LMS 利用状況と継続的運用のための の制度

小島 一晃¹⁾, 古川 文人^{1),2)}, 宮崎 誠¹⁾, 天野 由貴¹⁾

1) 帝京大学 ラーニングテクノロジー開発室

2) 帝京大学 理工学部

kojima@lt-lab.teikyo-u.ac.jp

The Status of LMS Usage in/after the COVID-19 Pandemic in Teikyo University and an Administrative System to Sustainably Manage the LMS

Kazuaki Kojima¹⁾, Fumihito Furukawa^{1),2)}, Makoto Miyazaki¹⁾, Yuki Amano¹⁾

1) Learning Technology Laboratory, Teikyo University.

2) Faculty of Science and Engineering, Teikyo University.

概要

多くの大学と同様に、帝京大学でも 2020 年度のコロナ禍を契機として LMS の利用規模が大幅に拡大した。本稿では、本学におけるコロナ禍とそれ以後の LMS の利用状況と、LMS の継続的運用のための制度について述べる。LMS の利用規模はコロナ禍後も縮小しなかったため、LMS の継続的運用のために、一定期間を過ぎたコースを削除する制度を設計した。

1 はじめに

COVID-19 の感染拡大防止のため 2020 年 4 月に発出された緊急事態宣言により、2020 年度前期には多くの大学でオンライン形式による授業が行われた。帝京大学においても 2020 年度前期当初は全授業をオンライン形式で実施し、その後 2022 年度まではオンライン形式と対面形式の授業を併用し、2023 年度からは全授業を対面形式で開講することとなった。

この 2020 年度のオンライン授業により、多くの大学で、LMS を始めとする教育のための ICT の導入が進められた[1]。帝京大学では 2002 年度より LMS を導入していたが、2020 年度に利用規模が大幅に拡大し、その後対面授業が再開されてからも利用規模の縮小は見られないため、LMS の運用方針の見直しが必要となった。

本稿では、2020 年度のコロナ禍とそれ以後における帝京大学の LMS の利用状況と、LMS の継続的運用のための制度の設計および実施までの過程を報告する。コロナ禍直後の状況については[2]で報告を行っており、本稿はその続報と位置付けられる。

2 帝京大学におけるコロナ禍とそれ以

後の LMS の利用状況

2.1 帝京大学の LMS とその他サービスの状況

帝京大学で導入されている LMS は Blackboard Learn であり、本学の学部が設置されている全 4 キャンパスで利用されている。以前は LMS をデータセンターで稼働させていたが、2019 年度中に SaaS 版のものに移行している。

講義の動画を配信する際は、本学で導入している動画配信システムの Mediasite か、または学外のサービスにアップロードし、LMS のコース上にリンクを設置する。Mediasite も 2020 年度より前に導入されているが、2020 年度までは 1 キャンパスのみで、2021 年度からは 3 キャンパスで利用されている。

同期型のオンライン授業を実施する際は、ビデオ会議システムの Class Collaborate を利用する。Class Collaborate は Blackboard Learn と連携し、コース上にセッションを作成することができる。また、授業を動画に収録し、その動画へのリンクをコース上に設置することもできる。同期型のオンライン授業では、他にも Microsoft Teams と Zoom が利用可能である。

2020 年度前期のオンライン授業時の講義配信では、教員レベルで動画・音声を配信できる学内

システムがない、学外のサービスに置くべきでないデータを含むなどの理由で、動画や音声ファイルを LMS のコースに直接アップロードして学生にダウンロードさせる方法が、多くの授業で使用された。この方法は現在も使用されているが、LMS のストレージ使用量を大きく増加させるため、開講期が過ぎたコースの講義用動画・音声ファイルを管理者側で定期的に一括削除している。

本学では Microsoft 365 を導入しており、その中にはクラウドストレージサービスである OneDrive も含まれる。しかし、Microsoft 365 はユーザ認証が独立していたり、ファイル共有の権限が制限されていて教員が学生に教材を提示する目的で使用できないという状況にある。本学において教員と学生との間でファイルを共有する手段としては、LMS が最も有効かつ効率的になっていると考えられる。

2.2 コロナ禍とそれ以後の LMS の利用状況

2019 年度以降に本学の LMS において利用されたコース数の推移を、図 1 に示す。図に示されるように、2020 年度は前年度と比べて 3 倍以上に増加しているが、その後はほとんど変化していない。このことは、2020 年度前期から利用を開始した授業で、その後も何らかの形で継続的に利用されていることを示している。なお、本稿執筆の時点では 2023 年度の後期が開始された直後であるが、各年度の前期のみのコース数を比較した場合も、2020 年度から 2023 年度の間に大きな差は見られなかった。そのため、2023 年度も過去 3 年度と同程度のコースが利用される可能性が高い。

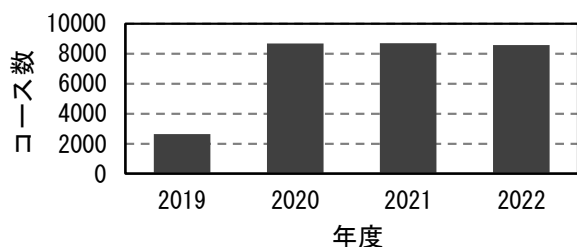


図 1 LMS のコース数の推移

2020 年 3 月（2020 年度開始直前）から半年ごとの LMS ストレージ使用量の内訳の推移を、図 2 に示す。2.1 節で述べたように、2020 年度から動画・音声ファイルがアップロードされるようになり、またそれらを定期的に削除しているため、動画・音声は増減を繰り返している。その他は文書や画像であるが、大幅な増加は 2020 年度の前期の

みに見られるものの、その後も増加を続けている。

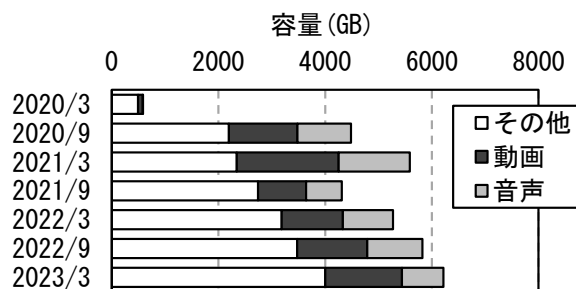


図 2 LMS ストレージ使用量の内訳の推移

2019 年度以降の各年度に学生が課題への答案等として LMS に提出したファイルの総容量を、図 3 に示す。LMS 利用の増加にともなって 2020 年度に大幅に増加した後、2021 年度には減少が見られる。2020 年度のオンライン授業について、大学生を対象に他大学で実施されたアンケートでは、「課題の量が多い」という回答が多いこと（例えば[3]）、2020 年度と比較すると 2021 年度はこの回答が減少したこと[4]が報告されており、図に示される本学の傾向はこのような報告と一致する。なお、2022 年度では 2021 年度より若干増加しているが、その原因は不明である。

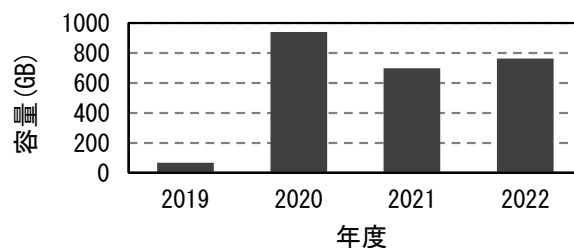


図 3 学生の提出物の総容量

これまでに述べたことから、2020 年度前期のオンライン授業実施により LMS の利用規模が大幅に拡大し、これを契機にその後も継続して利用されていることが分かる。

3 帝京大学における LMS の継続的運用のための制度

前節で示したように、2020 年度に LMS の利用規模が拡大し、その後も継続利用されているため、ストレージ使用量が増大し続けている。本学の Blackboard Learn が持つストレージ容量は標準で 3TB であり、2020 年度以後はストレージ容量を拡張する年間ライセンスを毎年購入している。これ

まで LMS 上のコースは全て残していたが、拡張ライセンスの購入費用が肥大化してしまうため、一定期間が過ぎたコースを削除する運用方針に改めることとし、そのための制度を設計した。

3.1 コースのライフサイクル設定と削除の制度

新しい運用方針では、コースのライフサイクルを「そのコースの授業の受講生が卒業する標準の年度まで」に基づいて設定する。すなわち、授業の対象学年が 1 年生のコースであれば 4 年、2 年生であれば 3 年、3 年生であれば 2 年が経過した時点で削除する。なお、新しいコースの教材を用意するには過去のコースのものをコピーすることが想定されるため、対象学年が 4 年生の場合でも 2 年後の削除とする。以上の年数が経過したコースは、LMS から削除する。

LMS のコースは、教務システムと連携して自動的に作成している。この連携を稼働させている間は、教務システムから授業の情報を出力し、中継サーバで受け取ってコース登録情報に変換した上で LMS への投入を行う処理が、毎日 1 回実施される。この処理では、登録情報内のコースが LMS に存在しない場合は新たに作成され、既に存在する場合は登録情報に合わせてコースの情報が更新される。このコースの登録情報には、授業の対象学年に応じた終了日（コースが `deactive` な状態になる日時）が記載されており、これをコースに設定し、各コースが規定の期間を過ぎたかの判別に使用する。

新しい年度が始まると、終了日を迎えたコースを削除する。その際、事前にコースのデータをアーカイブし、学内のストレージにダウンロードしておく。このアーカイブにも、保存期限を定める（最大で 8 年の予定）。削除されたコースのデータにアクセスする際は、LMS の動作検証等に使用しているテスト用環境にコースを一時的に復元する。

3.2 実運用までの過程

コースのライフサイクルの設定にあたってはまず、本学の各キャンパスの教務担当者に、コースを削除することと削除までの期間に問題がないかを各学部を確認するよう依頼した。本学には 6 年制課程が存在するものの、授業が開講される学年は 4 年生までであり、この時点では異論が出なかったため、3.1 節で述べた通りに制度を設計した。

ライフサイクルに基づいて各コースへの終了日の設定を開始したのは 2022 年度であり、それ以前のコースには終了日が設定されていない。コー

スの情報には対象学年が含まれていないため、2021 年度以前のコースは作成した年度を基準として、全てを 4 年後に削除することとした。

2023 年度より実際にコースの削除を開始することとし、学内に事前周知を行ったところ、6 年制課程の教員よりコースの削除を 2 年間延期する要望が寄せられるなど、異論が出た。費用（拡張ライセンス購入）やメンテナンス（4 年・6 年制課程への対応）の面でのコストとできるだけコースを削除せずに利用するという利便性は、トレードオフである。そのため、制度については引き続いての検討が必要である。

4 おわりに

本稿では、帝京大学におけるコロナ禍とそれ以後の LMS の利用状況と、LMS の継続的運用のための制度について述べた。2020 年度に拡大した LMS の利用規模はその後も縮小していないため、一定期間が過ぎた LMS コースを削除する制度を設計した。コロナ禍後も LMS の利用は継続しているが、利用方法に変化があるか等は把握できていないため、ログの分析を通じたより詳細な状況把握を行うことが、今後の課題である。

参考文献

- [1] 稲葉利江子, 酒井博之, 辻靖彦, 平岡斉士, 重田勝介, 大学における ICT 環境の規模別導入状況の現状と経年変化, 大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会論文集, pp. 307-312, 2021
- [2] 高野芳恵, 渡部里美, 古川文人, 小島一晃, 宮崎誠, 渡辺博芳, 帝京大学における LMS 継続的運用の課題, 大学 ICT 推進協議会 2021 年度年次大会論文集, pp. 282-286, 2021
- [3] 金井雅之, オンライン授業に関する学生アンケートの概要, 大学情報・機関調査研究集論文集, Vol. 9, pp. 168-173, 2020
- [4] 小坂有資, 西本佳代, コロナ禍における学生の学習活動 (2) -2020 年 8 月と 2021 年 2 月調査の比較-, 香川大学教育研究, Vol. 19, pp. 73-79, 2022