

# 日本大学文理学部における遠隔授業の体制と評価

田中 絵里子<sup>1)</sup>, 小林 貴之<sup>1)</sup>, 毒島 雄二<sup>1)</sup>, 大川内 隆朗<sup>1)</sup>

1) 日本大学 文理学部

tanaka.eriko@nihon-u.ac.jp

## Efforts and Evaluation of Distance Education at College of Humanities and Sciences, Nihon University

Eriko Tanaka<sup>1)</sup>, Takayuki Kobayashi<sup>1)</sup>, Yuji Busujima<sup>1)</sup>, Takaaki Ohkawauchi<sup>1)</sup>

1) College of Humanities and Sciences, Nihon Univ.

### 概要

本稿では、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて実施された遠隔授業について、大学と教員による取り組み内容とその評価を考察した。本学では学部共通のシステムとして、LMSの整備、同時双方向会議システムの導入、学生および教員へのサポート体制の整備などを実施した。その結果、前学期の遠隔授業はオンデマンド型や同時双方向型など、担当教員が希望する形態で実施できた。しかし、遠隔授業そのものに関しては、授業コンテンツの量、質問のしやすさ、授業形態の評価等において、教員と学生との評価に乖離がみられた。また、類似システムの共存やサービスの周知方法には課題が残ったといえる。

## 1 はじめに

2020年度は、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)拡大の影響を受け、日本では多くの大学が通常の対面授業を制限したり、遠隔授業に切り替えたりするなどの対応を迫られた。日本大学文理学部(以降、本学と称する)においても、2020年度は前後期ともに原則オンラインでの授業が進められている。本学は人文系、社会系、理学系の3系統、18学科から成る学部で、東京都世田谷区のキャンパスに8,030名(2020年5月1日現在)の学部生が在籍している。首都圏を中心に東京都外からの通学者も多く、また新宿から電車で約10分という立地条件も影響し、年明けの早い時期から対面型授業への危機感を抱いてきた。そのため遠隔授業の決定前から関係部署を中心に、対応策を検討することができた。

本学で実施している遠隔授業の形態は、(1)教材配布型、(2)オンデマンド(録画配信)型、(3)同時双方向型の3種で、担当教員が科目の特性等を考慮しつつ選択または組み合わせて実施している。そのため授業の実施形態はシラバスに明記し、受講学生の混乱を避けることとした。なお、学務委員会を中心に示された指針では、受講学生の通信状況を考慮したオンデマンド型か、同時双方向で

後日録画を視聴できる形態が推奨されたが、最終的な判断は科目担当教員に委ねられた。

以上の経緯を踏まえ本稿では、遠隔授業に対応するために大学側が実施した取り組み内容を整理するとともに、その評価について考察することを目的とする。

## 2 本学の取り組み

### 2.1 LMSの整備

日本大学では全16学部で利用する統一LMS(Learning Management System)は無く、学部毎にLMSを導入している。本学では2005年にWebCTを導入し、その後WebCT社がBlackboard社に買収されたためBlackboard Learn R9を本年3月現在、学内仮想基盤サーバ上で運用している。また本学では年間約4,000科目を開講しており、全科目をBlackboard上に構築してあるが、利用は教員が希望した科目のみとしているため、毎年20%程度の利用にとどまっていた。

しかし本年度は遠隔授業で実施することが確定し、授業実施のエビデンス収集の必要性から全科目での利用することとなった。また想定利用者については、火、水、金曜日の2限目に全学生の6割以上の4,800人程度の同時アクセスが見込まれ

た。このため Blackboard 社が提供している SaaS への移行についても検討を開始した。

遠隔授業開始の 5 月 11 日はネットワークや LMS サーバ等の負荷をモニタリングしながらの運用となった。運用初日、サーバは停止こそしなかったが応答速度が低下し、学修のための快適なアクセス環境を実現できなかった。このため仮想基盤のディスクやメモリの最適化を実施した。これにより多少の改善は見られたものの、早急に SaaS に移行すべきとの結論に達した。SaaS への移行は授業を行いながら実施する必要が生じたため、曜日毎に移行する方式を取らざるを得なかった。これは月曜日の授業終了後にコースをロックし、翌日にかけて SaaS 上に移行させ、水曜日の朝から利用できるようにし、順次 10 日程度の時間をかけて移行した。データの消失は防げたが、同時に 2 ヶ所で LMS が動作しているためログイン先を間違えるトラブルが散見された。

SaaS 移行後は、応答速度の問題は解消し、現在問題なく運用出来ている。

## 2.2 同時双方向システムと SSO の導入

LMS を含め本学の従来の教育支援システムには、同時双方向授業が実施できる機能がなかった。そのため今回の遠隔授業にあたり Blackboard Collaborate Ultra (BbCU)、Cisco Webex、Zoom の 3 種類を導入した。BbCU は LMS の Blackboard Learn 上で動作するサブシステムで、SaaS の Blackboard にログインすれば追加認証の必要が無いため、利用がもっと簡便であったが、課金システムが利用者数×利用時間のため、予算化がしにくいサービスであった。Zoom はセキュリティの問題が指摘されていたが 5 月末までの無償提供を利用した結果、もっとも利用者が多かったため、現在も継続使用している。今後は日本大学本部が包括契約したサービスに移行予定である。Cisco Webex もアカデミックオファと呼ばれる無償提供サービスに申し込み利用した。無償サービスに申込機関が多数あったようで利用開始までに時間がかかったが、Webex Events や Training などの機能もあり、セキュリティ的にも強固であり、かつサポート体制がはっきりしていたので、正式契約をして現在も利用している。

BbCU を除くシステムでは認証について考慮する必要があり、以前より導入していた Office 365 の AD を利用した SSO ができないかを検討した。

Office 365 上にはすでにメールサービスが動作しており、このメールアドレスで Zoom と Webex を利用できるように Office 365 を構成するとともに、Zoom や Webex 側でも SAML 認証を受け入れるようにコンピュータセンター所属の教員が構成を変更した。その結果、Zoom は Office 365 の AD に登録するだけ、Webex は登録後に招待メールを利用者に送付し、メール上の指示に従えば同時双方向授業が可能となった。併せて SaaS の Blackboard についても SAML 認証で統一し、メールも含めた SSO 環境を構築できた。

## 2.3 サポート体制の整備

学生向けのサポート体制としては、学生が遠隔授業を円滑に進めるために、学部生・大学院生で構成される「デジタル教育支援サポーター」を臨時職員として雇用し、学生の機器操作への支援や質問対応をした。本学は各学科が人文系・社会系・理学系に別れていることから、その各系統から学生サポーターを募集し、学部 LMS の掲示板等を巡回し、学生からの質問に答えている。

学生サポーターは Webex の Teams を使用し、回答できない質問についてはチャットで専任教職員（デジタル教育支援委員会・コンピュータセンター）に内容を確認することができる。また、学生からの問合せ対応だけではなく、サポーターとしてマニュアルを作成・更新・検証し、さらに後学期に向けては、LMS の掲示板以外での SNS を利用した相談対応等も検討している。なお、学生サポーターは全員在宅にて勤務をしており、勤務管理は Webex Teams 上で出勤及び退勤の宣言をすることにより管理をしている。

一方、教員向けのサポートとしては、利用サービスごとに個別の問い合わせ窓口を用意した。LMS 全般に関しては従前よりあった「Bb サポート」が対応し、新規に導入した同時双方向の会議システムについては、「Zoom サポート」と「Webex サポート」が新設された。これらのサポートには授業開始前から多くの問い合わせが殺到し、メールや電話での対応が追い付かないほどであった。しかもいずれの窓口も、実際の対応業務はデジタル教育支援委員会やコンピュータセンターの限られた数の教職員に委ねられていたため、明らかに人手不足であったといえる。

### 3 教員による取り組みと評価

#### 3.1 調査の実施概要

調査は2020年8月3日～9月5日の約1ヵ月間にLMSの全教員を対象とした共通サポートコース「Bbサポート」上でのアンケートにより実施した。この時期はちょうど前学期授業の終盤から終了後にあたり、遠隔授業の全体像や反省点が明確に認識される時期だったといえる。調査の対象者は本学の前学期科目担当教員723名で、有効回答数274件（回答率37.9%）であった。なお、勤務形態別の回答率は、常勤51.9%、非常勤31.1%であった。

調査の主な項目は、遠隔授業の実施環境および実施状況、授業システムの評価、サポート体制の評価とした。

#### 3.2 遠隔授業の実施環境

教員が遠隔授業を実施した場所は、「自宅」81.3%または「大学」17.9%であった。最もよく使用した情報端末は「ノート型Windows」が53.7%、「デスクトップ型Windows」が28.3%であり、Macは15.4%だった。タブレットやスマートフォンなどは補助的に活用されているものの、授業を実施する中心的役割は担っていない。例えば「iPad」は15.1%の教員が利用していたが、主に利用していたのは0.7%にとどまった。

今回の遠隔授業のために新規で用意した機器を図1に示す。

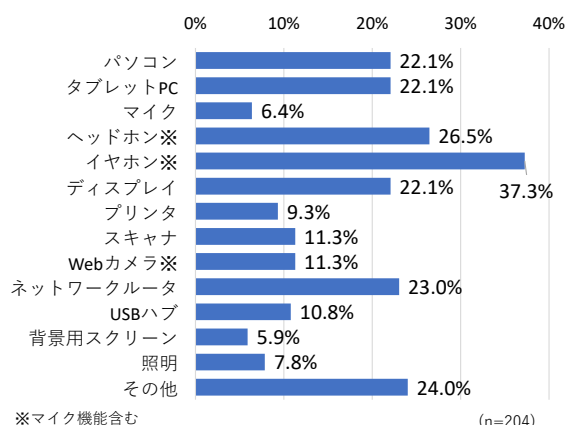


図1 遠隔授業のために新規で用意した機材

イヤホン（37%）、ヘッドホン（26%）、マイク（6%）といった音声入力機器が最も多く、パソコンやディスプレイを新規で用意した割合も約20%であった。その他の回答としては、液晶ペンタブ

レットやホワイトボードなど、板書代わりに使えるツールを求めていることがわかっている。なお、パソコンについては常勤（17%）よりも非常勤講師（26%）の購入割合が高い。本学では希望する学生には無償でパソコンの貸与が行われたが、実際は学生のみならず教員も大きく影響を受けていたことがわかる。

#### 3.3 遠隔授業の実施状況

遠隔授業で利用したLMSについては、99%の教員が学部公式LMSのBlackboardを利用した。Blackboardであれば予め全ての科目登録がしており、教員はすぐにでも利用が開始でき、学生にとっても他の科目と同様に利用できる利点がある。その他のLMSとしては、日本大学本部の包括契約に基づくGoogle Classroomを利用した教員が8%おり、その他のLMSを使用した例もMoodle（3%）、manaba（5%）等が挙げられた。

Blackboardの使いやすさについては、21.4%が「使いやすい」と回答したが、32.8%は「使いにくい」としている。その主な理由としては、複雑すぎる機能が挙げられた。LMSは大学ごとに様々な種類が導入されており[1]、特に兼任教員や非常勤講師においては、使い慣れたLMSやより簡便なものを希望する意見がみられた。

図2に教員が1授業あたりに費やした平均準備時間を示す。

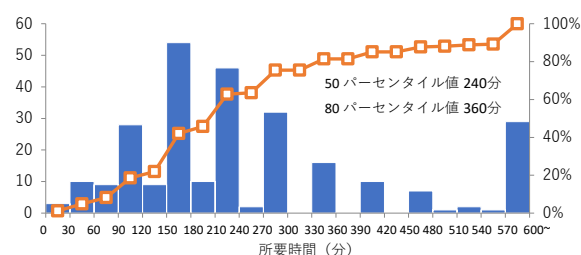


図2 1授業あたりの平均準備時間

1回90分の授業に対し、50パーセンタイル値で約3倍の240分、80パーセンタイル値で4倍の360分を費やしていることがわかる。今年度は新カリキュラム導入1年目であったため、新規科目の準備に時間を要したことも考えられるが、自由記述の意見からは、慣れないLMSや動画編集に多くの時間を費やしたことがわかった。なお、同時双方向型よりもオンデマンド型の方が準備に時間を費やしている傾向がみられ、後述するが、授業形態の評価については教員の認識や準備時間だけ

でなく、学生の評価も併せて検討する必要がある。

遠隔授業のコンテンツ公開時期は、「1～3 日前」が 55.6%と最多で、88.4%が前日までに公開されている。教員にとっても遠隔授業は慣れない形態であったため、常勤・非常勤に関わらず早めに教材を用意し、学生へ提供しようとして試みていたことが伺える。また、授業における課題やテストの実施は、「毎授業実施」が 76.5%を占め、「1 回おき」7.6%、「2～3 授業に 1 度」15.9%、「ほぼ無し」0.0%であった。ほとんどの教員は教材と併せて課題やテストも併用することで、学生の参画度や理解度を測りながら授業を進めていたことがわかる。

### 3.4 サポートに対する評価

教員向けの問い合わせ・相談窓口として用意した各種サポートについては、LMS のサポート「Bb サポート」を「利用して問題を解決できた」が 37.5%と最も多かった。その他の Zoom と Webex サポートについては「知らなかった」との回答がそれぞれ 32.2%、43.4%となっており、新規で設置したサポート体制については、利用者への周知が不足していた可能性がある。

同時双方向会議システムの利用率は、全体として Zoom の利用率が高く、Webex も会議用としては 20%以上の教員に利用されている（図 3）。Zoom は利用者が多いが、一般のウェブサイト上に多くの利用案内やコンテンツがあるため、教員も大きな問題を抱えることなく利用できていると考えられる。Zoom サポートに寄せられる問い合わせとしては、初回の SSO 認証や複数アカウントの切り替えに関するものがほとんどであった。特に他大学とのアカウント切り替えに関する問い合わせが多かった。

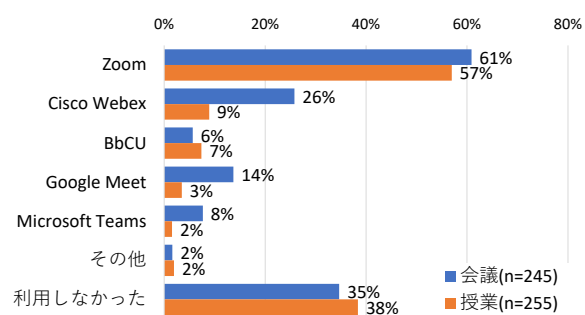


図 3 同時双方向会議システムの利用率

さらに学生用サポートの「デジタル教育支援サポーター」の存在については、教員の 42.4%が「知

らなかった」と回答した。学生サポーターは学生の遠隔授業支援が業務ではあるが、教員が認知することで、学生に利用の案内やアドバイスが可能となる。特に非常勤講師の 59.6%が「知らなかった」ことから、今後は非常勤講師への情報提供もさらに充実させる必要があるといえる。

### 3.5 学生アンケートとの比較

本調査におけるアンケートについては、学生にも実施しており、教員自身による評価と学生からの評価では、一部の質問事項の回答構成比に大きな差が見られた。

例えば、教員に対するアンケートでは、毎回の授業の内容およびコンテンツの量について、「適切であった」という回答が多数を占めているが、学生へのアンケート結果では「多かった」「やや多かった」に大きく偏っている（表 1）。教員と学生で適切と感じる分量に差があるだけではなく、教員は自身の授業について少し分量が多い程度の意識であったとしても、学生からはそれが積み重なると非常に大きな負担と感じている可能性がある。

表 1 教材コンテンツの量

	学生	教員
非常に多い	507 (37.6%)	5 (1.9%)
やや多い	486 (36.1%)	67 (24.9%)
適切	317 (23.5%)	181 (67.3%)
やや少ない	32 (2.4%)	16 (5.9%)
非常に少ない	6 (0.4%)	0 (0.0%)

また教員に質問しやすかったかどうかについても、学生からのアンケート結果の方が「しにくい」という回答が圧倒的に多い（表 2）。教員からすると、対面で気軽に聞けない反面、対面では聞きにくい学生でもメールや掲示板などを介せば質問できるので一長一短のような意識があるかもしれない。しかし学生の声としては、遠隔授業は質問しにくい環境であることが明らかである。

表 2 質問のしやすさ

	学生	教員
とてもしやすい	118 ( 8.7%)	23 ( 8.6%)
ややしやすい	156 (11.6%)	61 (22.7%)
どちらともいえない	218 (16.1%)	102 (37.9%)
ややしにくい	249 (18.4%)	61 (22.7%)
非常にしにくい	609 (45.1%)	22 ( 8.2%)

授業の形態については、学生が「最も学びやすい」と感じているのは教員自身が動画を作成するオンデマンド型であるのに対し、教員が「最も教えやすい」と感じているのは同時双方向型であった（表3）。教員作成の動画によるオンデマンド型授業は、授業準備に時間を要するが、学生の評価は高い。教員の努力の賜物ともいえる。また、学生にとっては受講日時に選択の幅があり、しかも自分のペースで受講できるオンデマンド型の自由度の高さに評価が集まったとも考えられる。

その一方で教員が教えやすいと感じる同時双方向型は、学生の評価が高くない。また学生の評価が低かったのは、課題や指示を提示するだけの教材配布型であった。教員にとって「教えにくい」と感じる YouTube などの一般公開動画を使用した教材配布型は、動画という映像資料がわかりやすいためか、学生からの評価はそれほど低くない。今後遠隔授業を続けていく上では、これらの学生の評価や認識を考慮し、遠隔授業で評価要因とされる「画像や音声」[2]をうまく活用し、それぞれの授業形態において学生が学びやすい工夫を検討する必要があるといえる。

表3 授業形態別の評価

		学生 最も学びやすい	教員 最も教えやすい
教材 配布 型	課題・指示	101 ( 7.5%)	26 ( 9.7%)
	資料・静止画	287 (21.3%)	66 (24.6%)
	一般公開動画	232 (17.2%)	7 ( 2.6%)
オンデマンド型		479 (35.5%)	72 (26.9%)
同時双方向型		251 (18.6%)	97 (36.2%)

他にもいくつかの質問項目で、学生と教員の回答に偏りが見られた。しかし、その一方で、「新型コロナウイルス感染症の事態が収束した後も、講義を一部オンライン化した方が良いか」という設問については、教員と学生の回答率に大きな差はなく、デメリットを意識しつつも、メリットも感じられているような結果となっている。

前述のような教員と学生の回答のギャップについては、教員にフィードバックを行い、気づきを生むことにより、遠隔教育に慣れていない教員も含め、次年度以降の授業設計の改善へとつながり、遠隔教育に対する満足度を教員・学生ともに向上させるきっかけになると考えている。

## 4 まとめと今後の課題

本学では学部共通のシステムとして、LMS の整備、同時双方向会議システムの導入、学生および教員へのサポート体制の整備などを実施した。その結果、前学期の遠隔授業はオンデマンド型や同時双方向型など、担当教員が希望する形態で実施できた。しかし、遠隔授業そのものに関しては、授業コンテンツの量、質問のしやすさ、授業形態の評価等において、教員と学生との評価に乖離がみられた。また、学生や教員向けのサポート体制については周知に関して課題が残った。後学期も遠隔授業が続くため、「知らなかった」という学生および教員が減るよう周知に努める必要がある。

今後は遠隔授業に対する評価・認識の差が学修の理解度や単位の取得等に与える影響等についても分析していく必要がある。

## 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、日本の大学における LMS の導入状況、大学 ICT 推進協議会、pp.512-514、2019.
- [2] 星野敦子、加藤直樹、村瀬康一郎、橋本ヒロ子、遠隔授業における学習の理解度に影響を及ぼす要因の分析、日本教育工学会誌、24、pp.197-202、2000.