

武蔵野大学におけるオンライン授業を支援する ヘルプデスクの取り組みと運用データに基づく評価 － BYOD からオンライン授業支援への拡張 －

田丸恵理子¹ 渡邊紀文^{1,2,3} 中村太戯留^{1,2,3} 横山誠¹ 上林憲行^{1,2}

概要: 武蔵野大学では2020年4月の新入学生よりBYODを導入し、これに伴いヘルプデスクを立ち上げた。COVID-19の影響でヘルプデスクはBYODサポートから、オンライン授業のサポートまでその役割を拡張することとなった。ICTによるコミュニケーション手段の導入、オンライン授業サポートをバックヤードで支援するオンラインコミュニティの立ち上げ、オンライン授業の体験トレーニングの提供などを行い、4ヶ月間の運用を行った。結果として、支援体制は有効に機能し、2週間程度で安定運用できるようになった。また運用データの分析から、オンライン化によって1年生及び非常勤講師の困難性が顕在化したこと、学生の複数のコミュニケーションチャネルの有効活用の実態、学生間の繋がりがオンライン授業の円滑な実行に寄与すること、などが示された。

キーワード: BYOD, オンライン授業, ヘルプデスク, オンライン支援コミュニティ, 運用データ

Introduction and Evaluation of the Online Class Support based on the Operation Data in Musashino University

ERIKO TAMARU^{†1} NORIFUMI WATANABE^{†1} TAGIRU NAKAMURA^{†1}
MAKOTO YOKOYAMA^{†1} NORIYUKI KAMIABYASHI^{†1}

Abstract: Musashino University introduced BYOD from freshman in April 2020 and set up a help desk accordingly. Due to the influence of COVID-19, the help desk has expanded its role from BYOD support to online class support. We implemented ICT communication means, launched a backyard online support community for help desk, provided hands-on training for online lessons, and operated it for four months. As a result, the support system worked effectively and became stable in about two weeks. Based on the analysis of operational data, we got the suggestions about the huge issue of fresh man and part-time teachers has become apparent due to the onlineization, the effective use of multiple communication channels of students, and the students network contributes to the smooth execution of online classes.

Keywords: BYOD, Online Help Desk, Online Support Community, Operational Data

1. はじめに

Society5.0 社会の実現へ向けて、文科省は、文理を問わず全ての大学が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得するという人材育成の目標を掲げるAI戦略を発表した[1]。武蔵野大学は、2019年度にAI-ready Universityを標榜し[2]、新しい情報教育および教育環境の抜本的な改革に着手した。新しい情報教育とは「AI × データ × メディア教育」で、社会にあふれるデータをICTやAIを用いて利活用できる知識やスキルを身につけたり、情報メディアに対して、そこに潜むリスクから身を守りつつ適切な対応ができるようなレジリエンス能力の高い人材の育成を目指している。

この情報教育の刷新と連動し、本学では2020年度の新入学生よりBYOD必携化を行った。2020年度の全新生

は、ノートPC等なんらかのICT機器を携帯し、授業を受講したり自学修を行うことが可能な状況となった。BYOD(bring your own device)は、近年多くの大学で導入が進められているが[3][4][5]、BYOD導入を成功させるためには、ヘルプデスクというBYODの円滑な活用をサポートする学生サービスの提供が必須である。本学でも、BYODの導入と同時にヘルプデスク組織を立ち上げた。ここではノートPCの故障、PCのセットアップ、ネットワーク接続や基本ソフトウェア(マイクロソフトオフィスやGメール等)の使い方などに関するサポートを想定した。しかしながら、COVID-19の影響により2020年度4月から全学でオンライン授業が実施されることとなり、ヘルプデスクもBYODのサポートにとどまらず、急遽オンライン授業もサポート対象として、その範囲を拡張することとなった。

このような背景のもとで、BYODからオンライン授業ま

1 武蔵野大学 MUSIC (Musashino University Smart Intelligence Center)
MUSIC, Musashino University
2 武蔵野大学 データサイエンス学部
Faculty of Data Science, Musashino University

3 武蔵野大学 教養教育リサーチセンター
Research Center for Liberal Education, Musashino University

でをサポートするヘルプデスクとして立ち上がり、前期授業が終了するまでの4ヶ月間の運用を行ってきた。本論文では、本学でのオンライン授業を支援するヘルプデスクの取り組みを紹介するとともに、活動状況を様々な運用データで振り返り、学生がどのようにヘルプデスクを活用したのか、オンライン授業を支援するためにどのようにヘルプデスクが機能したのか、などについて分析し、オンライン授業のさらなるサポートのあり方について検討する。

2. ヘルプデスクの概要

2.1 Pre-Study

BYOD化に先立ち、2019年度にヘルプデスクの部分的なトライアルを実施した。学生たちが授業時間の合間に自由に来て、自学修を行ったり、グループで協同活動を行うことができるクリエイティブ・ラーニング・スペース(CLS: Creative Learning Space)という場にヘルプデスクを設置した。ここで週1日6時間ほど、ヘルプデスク相談窓口を開設し、学生からのICTに関わる相談を受けた。学生からの相談に対応したのは、本学でデータサイエンスや情報科目などのTAを担当し、ICTに関しては専門的な知識とスキルを備えた者である。

2019年度はBYOD導入前のため、ノートPCを携帯している学生が必ずしも多いわけではなかった。ヘルプデスクの開設日数も限定的であったことから、問合せ件数自体は多くはなかったものの、ヘルプデスクの設置へ向けて、次のような課題が抽出された。

- 入学直後に問合せが集中し、ICTスキルの低い学生に対して、特に手厚く対応する必要がある
- 件数が多い問合せは、基本的な質問が多い(ネットワーク接続、オフィスインストール、セキュリティ、パスワード、プリントなど)
- 物理的な場所の問題が問合せしやすさに影響する。ちょっとした問い合わせや授業の開始直前に焦って課題提出する際などは、動線から離れた場所へわざわざ足を運ぶのが面倒である
- 学務へICTのちょっとした相談が来て、なんでも相談窓口化している。特に4月は学務が学生の重要な窓口になっており、動線的にも相談しやすい
- 学生のICT環境に対する教員の理解不足により、発生するトラブルもある(ファイルサイズが大きすぎて印刷でエラーが発生するなど)

以上のPre-Studyの結果から、2020年度に立ち上げるヘルプデスクの設計に関して次のことが示唆された。

- ① 場所に依存せず、どこからでも問い合わせができるICTプラットフォーム
- ② ホームページを通じた情報発信やチャットロボットによる定型的な質問への対応
- ③ 学務等に分散的に発生するICT関連の問合せに対応す

るための部門間連携

- ④ 教員に対する学生のBYOD環境への理解を促進するための情報伝達
- ⑤ ICT初心者を救いあげるための場の提供

2.2 ヘルプデスクの基本構想と提供サービス

2019年度のトライアル結果と、AI-ready Universityを目指す新・情報教育の考え方を踏まえ、2020年度のヘルプデスクを次のような考え方にに基づき設計した。

BYODに関わる総合的なワンストップ型のヘルプデスク

- ① PC関連で困ったことがあった時に、学生が迷わず相談でき、問題解決まで一貫したサービスを提供できる体制の構築を目指す
- ② 単にICTを利用できるだけでなく、ICTを利活用した学びを側面から支援するためのサービス提供を目指す
- ③ コミュニケーションプラットフォームにICT活用を推進し、人手に頼らず、時間や場所に捕らわれないサービス提供を目指す

上記の基本構想に基づき、次のようなサービスの提供を準備した。

Communication Platform: 学生とのコミュニケーションを支えるICTプラットフォーム

学生とのインターフェイスとしては、物理的な相談窓口に加えて、以下のような複数のコミュニケーションチャンネルを準備した。

- ① メール/電話による相談受付
- ② ヘルプデスクのホームページからの情報提供
- ③ チャットロボットによる相談受付
- ④ 離れたキャンパス間でのZOOMによる遠隔相談受付

本学は、都心の有明と郊外の武蔵野という2つのキャンパスを持っていることから、当初より、物理的な窓口とICTを介した相談窓口によるサイバー・フィジカルなサービス提供を目指していた。最も手厚いサポートが必要と考えられる1年生の拠点が武蔵野キャンパスであることから、武蔵野キャンパスを物理的な支援の中心とした。有明キャンパスも週に数日は窓口を開設するが、それ以外の日でも、ZOOM等のICTコミュニケーションを通じて、有明キャンパスから武蔵野キャンパスの相談員とコミュニケーションをしながら支援を受けられる仕組みを準備した。

場所に依存しない問合せができるように、メールや電話による相談受付のチャンネルも準備した。また、PCのセットアップや頻繁に発生するトラブルへの対処方法などの情報はヘルプデスクのHPから情報発信し、学生が問い合わせをする前に自分自身で問題解決ができる手段を提供した。ヘルプデスクからはチャットロボットにアクセスでき、典型的な質問に関しては、チャットロボットで問題解決できるようにし、定型的な質問で相談員が忙殺されないようにした。

これらのICTプラットフォームの上に、次の2つのレベルのサービスを設計した。

Basic Service Level : BYOD を活用した学修の下支えを行うサービスレベル

学生が BYOD を活用して円滑に授業を受講したり、課題の作成や提出、自学修などを支障なく行えることを下支えするためのサービスであり、学内の基本システムのインストールや操作方法、PCの不具合や操作トラブルへの対応などを提供する。加えて、4月からのオンライン授業に対応するため、BYOD で前提としていた学内の基本システムやサービスのサポートに加えて、オンライン授業で使用されるツールやサービス群も支援対象となるなど、幅広いツールやサービスへの対応が求められた。

Advance Service Level : 学生の ICT の利活用の促進を支援するサービスレベル

単に操作ができれば良いというレベルではなく、ICT をより活用できるようになりたい学生へ向けてのサービスを提供することを目的としている。従来から行われてきた PC セットアップ講座のような PC 講座に加えて、武蔵野キャンパスのヘルプデスクの周辺に、大型モニタを設置したり、ICT の利活用に関する書籍や雑誌を閲覧できるようなスペースを設置して、学生が自由に使える場を計画した。ここでは、ヘルプデスクを単なるトラブル対応の窓口にするのではなく、学生同士で相談しあいながら ICT トラブルの問題解決を行ったり、ICT の利活用に関して学びあったりできる場にもしていきたいという目的で場の設営を検討していた。しかしながら COVID-19 の影響で、今回はこのような試みは一時中断した。

3. オンライン授業を支援する取組み

3.1 オンライン授業の概要

3.1.1 オンライン授業のスタイル

本学では、「学生の学びを止めない」という考え方のもと、4月9日からオンライン授業がスタートした。オンライン授業を実施するにあたり、大学として4つのオンライン授業スタイルと、そこで使われる基本ツールやサービスを推奨し、大学の推奨ツール及びサービスに関しては、ヘルプデスクでサポートを行うという基本方針でオンライン授業及びヘルプデスクを立ち上げた。4つの推奨スタイルは以下のようなものである。

- ① 大学の学習支援システムを活用した課題・レポート型(週単位)の一方向授業
- ② Google Classroom 等の LMS を活用した双方向型授業(授業時間内に複数の課題と対話を行う)
- ③ ライブ型授業 (Web 上での同時双方向型の授業)
- ④ 音声付きパワーポイントや映像(録画)配信によるオンデマンド型授業

学科や科目の特性によって適切な授業スタイルが異なるため、どの授業スタイルを選択するかは、学科毎に方針を示してもらった。一方で、対面授業のときから ICT を活

用した授業を行っている学科や教員もおり、大学の推奨ツール以外も利用したいという希望があった。ヘルプデスクでは大学推奨のツールやサービスのサポートが基本であるが、それ以外でも個別に手の内で使いこなせるツールがあれば、ヘルプデスクでの十分なサポートは難しいが、自由に使っても構わないという方針でオンライン授業スタイル及びツール・サービスの選択が行われた。

3.1.2 情報必修科目でのオンライン授業トレーニング

授業を実施する教員も受講する学生もほとんどが初めてのオンライン授業の体験となった。特に新入学生である1年生は、オンライン授業以前に、ICT そのものの経験不足や大学の授業を受講するという経験そのものが初めてであり、多くの混乱が予想された。そこで学生たちには、オンライン授業を受講するために必要な機材や環境の準備、オンライン授業の受講方法などに関する情報をヘルプデスクの HP を通じて発信し、事前準備を行ってもらった。そのうえで、新入学生全員が必修科目として受講する情報基礎科目において、最初の2週間をオンライン授業の体験トレーニングの期間とした(図1)。学内の情報へのアクセス方法、学習支援システムの使い方、Google Meet などによるライブ型授業への参加の仕方、LMS での課題の参照や提出の仕方、ヘルプデスクの HP での情報の活用方法などを、2週間かけてひととおり体験し、1年生がオンライン授業に支障なく参加できるように準備した。内容的には1週間ほどで実施できるものであったが、そもそも入り口まで辿り着けない学生もおり、そのような学生をフォローアップして、2週間でほぼ全員が体験トレーニングを受講できた状態を目指した。

第3週以降は通常の情報基礎科目としてのオンライン授業を実施した。ここでは Google Meet を通じて講義を行い、講義中にわからないことや、システムでなんらかトラブルが生じた時は、チャットを通じて質問ができるようにした。学生に演習を行ってもらうために、LMS である Google Classroom を活用し、課題の指示及び管理を行った。さらに



図 1 情報必修科目でのオンライン授業体験トレーニング

Figure 1 Practice Menu of an Online Class.

Google Meet の会議室を複数作成し、会議室毎にグループワークを実施した。教員は各グループを巡回し学生にアドバイスした。また担当教員によっては、相談部屋のような会議室を設け、ICT の操作などに困ったら、いつでもそこで相談できるようにするクラスもあった。

以上のように、情報基礎科目では、ライブ型での講義を受講し、LMS を活用した演習、Meet を活用したグループワーク、チャットを通じた教員との対話などでオンライン授業が構成され、情報基礎科目を通じて、すべての1年生がこれらのオンライン授業を体験することができた。

3.1.3 オンライン授業の実施状況

前期の終了時に実施した教員アンケートから、前期のオンライン授業の実施状況を表1に示す(対象科目数3835件、回答数1597件、回収率41.6%)。ライブ型授業が61.4%で最も多く活用され、次いで課題・レポート型(一方向)が45.6%と半数近くの授業で実施されていた。また急遽立ち上げたオンライン授業であるにも関わらず、26.5%が授業準備に比較的時間を要するオンデマンド型授業を取り入れていた。多くの授業で複数の方式が使われており、51.4%が2つもしくは3つの方式を組み合わせる授業を実施していた。オンラインであっても対面時のような質の授業を探求したことと、科目の個別特性に合わせた授業スタイルを選択したことで、多彩な方法が組み合わせられた。

3.2 オンライン授業の支援体制

BYODを前提としたヘルプデスクの基本構想と提供サービスに関しては前述したが、3.1のようなオンライン授業を支援するためには、これだけで十分ではなかった。支援対象のツールやサービスが増加したことだけではなく、問合せに回答するためには、オンライン授業の実施状況や、どのようなオンライン授業が行われているかなどの幅広い情報収集や、オンライン授業を担当する教員との連絡なども必要となってくる。このような活動をサポートするため、オンライン授業を推進する部門とともに、学務や情報システム部門の代表メンバーからなる、ヘルプデスクのバックヤードの支援コミュニティを立ち上げた(図2)。相談窓口は専任は2名で、状況に応じて3名体制になることもあった。バックヤードの支援コミュニティは、各部門から2~3名のメンバーが参加した。

表1 オンライン授業スタイルの実施状況

Table 1 Result of Online Classes Style .

オンライン授業のスタイル(複数回答可)	件数	割合
大学の学習支援システムを活用した課題・レポート型(週単位)の一方型授業	729	45.6%
Google Classroom等のLMSを活用した双方向型授業(授業時間内に複数の課題と対話を行う)	522	32.7%
ライブ型授業(Web上での同時双方向型の授業)	978	61.2%
音声付きパワーポイントや映像(録画)配信によるオンデマンド型授業	424	26.5%
その他	163	10.2%

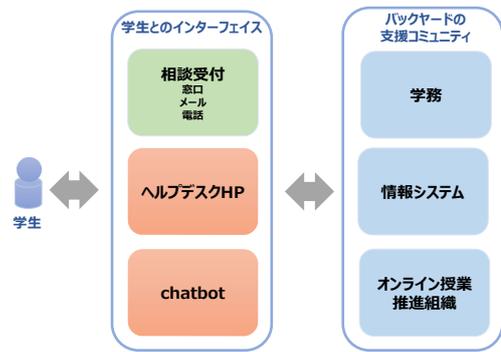


図2 オンライン授業の支援体制

Figure 2 Support Organization of Online Classes .

本コミュニティの基本的な役割は以下の2点である。

- ① ヘルプデスクの相談窓口では対応しきれない困難な問合せに対して、技術的なサポートを行う
- ② オンライン授業に関わる問い合わせに関して、相談窓口と連携しながら問合せへの回答をサポートする

各部門は各々以下のような役割を担った。

学務：学務課が管理する学習支援システムに関する問合せや、ヘルプデスクへ来た学務関連の問合せへの回答(逆に学務へ来たヘルプデスクへの問合せの転送)、オンライン授業に関する問合せの教員への仲介、オンライン授業の実施に関する各種情報の提供など

情報システム：学内のネットワークインフラや学内展開している基本情報サービスに関わる問合せへの回答、これらのシステムやサービスのアカウント管理に関わる問合せへの対応など

オンライン授業推進部門：全学のオンライン授業で推進しているツールに関する問合せで、ヘルプデスクだけでは回答が困難な問合せに関する技術的なサポート、オンライン授業設計及び実践に関わる問合せのサポート

複数部門のメンバーで構成されていることから、Teams(立ち上げ時はSlackで途中から移行)によるICTコミュニティ上でコミュニケーションを行った。相談窓口から対応困難な問い合わせがTeamsへ投下され、支援コミュニティの当該部門のメンバーが回答をTeamsに書き込み、相談窓口担当者がその情報を拾い上げ、質問者である学生へ回答するというのが基本フローである。他にも、ヘルプデスクの対応状況を日々報告してもらい、支援コミュニティ内で問合せ状況の実態を共有したり、オンライン授業の実施状況に関わる情報を共有したり、ツールに関わる世の中のトラブル状況を早期に検知し、今後対応が必要になってくると思われる情報を早めにインプットして対応を求めるといった先回りの支援を行うなど、様々なコミュニケーションがTeamsの支援コミュニティ上で行われ、オンライン授業のサポートをバックヤードから支援した。

4. ヘルプデスクの運用状況と評価

4月から前期授業期間の4ヶ月ほど稼働したので、運用状況に関して、データを示しつつその結果を分析する。

4.1 問合せ件数の推移と利用者

ヘルプデスクの利用状況に関して、図3に問合せ件数の推移を示す。授業開始から2週間は問い合わせが集中した。その後も引き続き4月中は20~30件程度の問合せが続き、4月中のヘルプデスク窓口は、対応に追われる日々となった。特に立ち上がりの2週間は問い合わせが殺到し、相談窓口業務は一時的に非常に逼迫した状況となった。5月以降は1日10件以下となり、前期の授業が終了する7月末まで、安定的な状況が続いた。ピークとなった最初の2週間は情報必修科目でオンライン授業の体験トレーニングを行った期間であり、この期間に多くのトラブルが発生した。見方を変えれば、この期間にオンライン授業を受講するための様々なツールの使い方や必要な情報へのアクセス方法を体験したことで、初期的なトラブルに関わる問題を早期に洗い出せ、比較的早い混乱の収束に繋がったと言える。

ヘルプデスクはもともと学生へのサービスを提供することを目的に設立した。しかしながら、特に非常勤教員のように、大学内にコミュニティを持たず、気軽に相談できる相手を持たない教員などから問い合わせを受けることもあった。これらの教員の支援に関しては、各学科にオンライン授業推進教員という役割を設け、まずはそちらに相談するように促した。しかしながら、ヘルプデスクで対応できる範囲であれば、学生への対応がおろそかにならない範囲で、教員のサポートも実施した。その結果表2に示すように、利用者で最も問合せが多かったのは1年生で全体の75%を占めたが、次いで多かったのが非常勤教員であった。また利用者数の時系列変化を見てくと、1年生は4月の初歩的トラブルが収束すると、急速に問合せ数が減少した。

2年生以上の学生からの問合せと教員全体の問合せ件数が、各々66件(9.2%)と同程度存在し、2年生以上の学生からの問合せの少なさが顕著であった。2年生以上は、PCやソフトウェアを活用することに関して一定以上の知識と

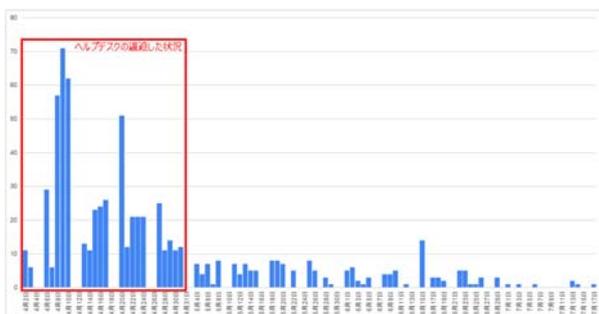


図3 問合せ件数の推移

Figure 3 Transition in the Number of Inquiries.

※8月以降も平均5件/日で安定的な運用が継続している

表2 ヘルプデスクの利用者数の推移

Table 2 Transition in the Number of Users.

	1年生	2年生	3年生	4年生	専任教員	非常勤教員	不明	総計
4月	454	8	9	2		42	11	526
5月	52	12	4	4	7	31	2	112
6月	28	12	10	3	2	14	2	71
7月	2	1	1		1	1	1	7
総計	536	33	24	9	10	56	16	716
割合	74.9%	4.6%	3.4%	1.3%	1.4%	7.8%	2.2%	

スキルがあることに加えて、昨年までのキャンパスで構築した学生同士の既存の繋がりがあり、PCのちょっとしたトラブルや操作方法などは学生間のコミュニケーションで解決できているためと考えられる。

4.2 学生とのインターフェイス

学生とのインターフェイスとしては、①人的相談窓口(対面、メール、電話) ②チャットボット ③ヘルプデスクHPの3種類を提供した。

(1) 人的な相談窓口

人的な相談窓口へのアクセスチャネルとしては、対面、メール、電話の3つのチャネルを提供した。しかしながら4月から学生のキャンパス内への立ち入りが禁止となったため対面チャネルは実質上機能せず、電話とメールが中心となった。表3にチャネル別の相談件数と割合を示す。4月は電話によるアクセスが40%も存在したが、アクセスチャネルは徐々に電話からメールへとシフトし、6月には電話は20%まで減少し、メールが80%を占めた。

4月に電話が多かった原因としては、教員側のオンライン授業の準備不足の側面と、学生側のICTの知識不足の両側面が考えられる。教員側の側面としては、オンライン授業を非常に短期間に立ち上げなければならなかったため、学生への連絡が授業開始直前になってしまうこともあった。オンライン授業を受講するためにどこにアクセスすればいいのか、その授業を受講するために事前にどんな準備が必要かなどを直前に伝達され、「このままでは授業を受講できない」という焦りが、メールよりも電話でのアクセスを促したと考えられる。対面時には教室へ行けば授業に参加できたのに対して、オンライン授業では「授業に参加すること」自体が高いハードルとなっていたことがわかる。

表3 ヘルプデスクの利用者の割合

Table 3 Ratio of Users.

	メール		電話		対面		総計 件数
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	
4月	310	58.9%	209	39.7%	7	1.3%	526
5月	76	67.9%	36	32.1%	0	0.0%	112
6月	57	80.3%	14	19.7%	0	0.0%	71
7月	4	57.1%	3	42.9%	0	0.0%	7
総計	447	62.4%	262	36.6%	7	1.0%	716

もう一点は1年生のICTに関する知識や経験不足である[7]。そもそもICT用語に不慣れな新入学生にとって、自身のトラブル状況をうまく説明する語彙を持たず、メールで自身の困っている状況を伝えることは非常にハードルが高く、電話という対話的な手段を使ったと考えられる。相談窓口へのアクセス手段が徐々に電話からメールへ移行したのは、学生のICTリテラシーの向上も一因と言える。

(2) チャットボット

ヘルプデスクのホームページにアクセスすると、「お気軽に質問ください」とチャットボットが出現する。これに質問を投げかけるとチャットが開始される。4月に立ち上げたチャットボットはAIチャットボットのような柔軟性はなく、基本的には繰り返し発生する定型的な問合せを解決することで、人手による窓口対応の負担を軽減することが第一義的な目的である。

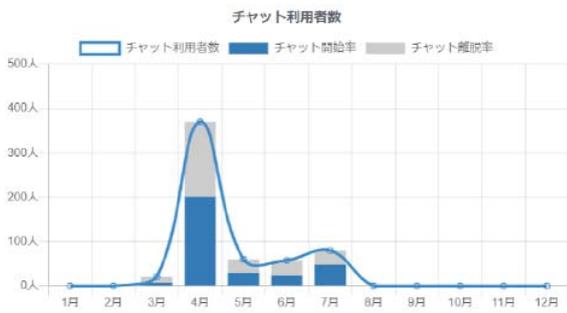


図4 チャットボットの利用者数の推移
Figure 4 Transition in the Number of Chatbot Users.

図4にチャットボットの運用状況を示す。4ヶ月でチャット利用者数589人、チャット回数1939回、チャット開始率52.5%であった。チャットボットが回答できなかった質問数は127件であった。4月にチャット利用者数がピークとなっており、相談窓口と同様の傾向を示している。特徴的なのは、5月以降人手による相談窓口の問合せ件数は減少傾向であったのに対し、チャットボットは、増加する傾向を示した点である。問合せ窓口でも、時間の経過とともに全体の件数は減少したものの、メールの問合せの割合が増加したことと合わせて考えると、学生はICTの経験を積むにつれて、メールやチャットなどの非同期型コミュニケーションツールを嗜好する傾向があることが示された。

(3) ヘルプデスク HP

ヘルプデスクのホームページで情報発信することで、ヘルプデスクに問合せをする前に、まずは学生が自分自身で問題を解決できるように促した。図5にGoogle Analyticsによるヘルプデスクホームページのアクセス状況を示す。4月にアクセスが集中し、500~800人/日というユーザがアクセスしたという点では、他と同様の傾向を示した。一方で、その後もコンスタントに200名弱のユーザがHPへアクセスしており、本ホームページはBYODやオンライン授

業を受講する上での重要な情報リソースとなっている。

アクセスページでは「Google Classroomにログインできない」というトラブルへの対処方法のページが圧倒的にアクセス数が多かった。これは最初の1週間の体験トレーニングで多発したトラブルである。入学前教育でGoogle Classroomを個人アカウントで利用しており、オンライン授業の受講の際にも、大学のアカウントではなく個人アカウントを使用したためログインできないというトラブルとなった。ログインアカウントの問題はGoogle Classroomに限らず、他のシステムのログインやファイルアクセスのための認証で同様の問題が発生した。またこの問題は、学生だけではなく教員でも問合せが多発し、典型的な初歩的で定型的な初期トラブルとなった。他では、Google Classroom, Office365 関連, FAQのページがアクセス件数が多くかつ一定の滞在時間もあり、きちんと閲覧し活用された。

4.3 問合せ内容の傾向

表4に問合せ内容の内訳を示す。約6割がオンライン授業に関する問合せあり、4割がBYOD関連の問合せ内容であった。4月に急遽オンライン授業もサポートする体制へと拡張してスタートしたが、実態としては、BYODよりもオンライン授業に関する問合せのほうが多い結果となった。

(1) 学生からの問い合わせの特徴

4月は主に1年生から、ツールの使い方に関わる初歩的で定型的な問い合わせが多発した。初歩的で定型的な問合せとは、前述したアカウント誤りでログインできないとか、ネットワーク接続の方法に関する問合せ等である。4月で初歩的なトラブルが収束すると、徐々に個別性の高い質問が増加してきた。例えば授業での課題の提出方法に関する問合せでは、教員の指示を確認した上で、課題提出に関わるツールの操作方法を伝えなければならない。加えて、課題提出は、成績に関わるので、不安を感じる学生も多く、



図5 ヘルプデスク HPのアクセス人数の推移
Figure 5 Transition in the Number of Access to HelpDesk HP.

※アクセス件数が極端に増加した日が2日間ほどあるが、この原因は把握できていない。両日も相談窓口への問合せ件数は10件以下で落ち着いた状態であった。このため、特にトラブルなどでアクセスが増えたわけではなく大きな問題とはなっていない。

表 4 問合せ内容の分類
Table4 Ratio of Inquiries.

	4月	5月	6月	7月	総計	割合
授業に関すること	293	60	29	4	386	58.9%
MUSICネットワークに関すること	116	6	2		124	18.9%
Office365に関すること	42	13	7		62	9.5%
PC本体（ソフトウェア）に関すること	17	11	15		43	6.6%
PC本体（ハードウェア）に関すること	25	11	3	1	40	6.1%
総計	493	101	56	5	655	

電話で対話的に指示しながら実行してもらい、課題がアップできたことを確認したり、時には ZOOM で接続して画面共有しながら対応するケースもあった。このように、5月以降になると、問い合わせ件数は大幅に減少し一見相談窓口の負荷が減少したように見えるが、1件あたりの対応にかかる所要時間は増加する傾向となった。

(2) 教員からの問い合わせの特徴

教員の中でも特に非常勤教員に特徴的なのは学習支援システムのアカウント及びパスワード再発行に関する問合せである。大学の学習支援システムを利用していない非常勤教員も多く、4月からオンライン授業となったことで急速学習支援システムを使わざるを得ない状況となり、そのアカウントの情報がわからないというトラブルが多発した。また、オンライン授業で推奨するツールの使い方やサービスの契約プランなどに関する問合せも多発した。これらの情報は、大学側から都度発信しており、非常勤教員にも情報は届けられている。しかしながら他に本務を持つ非常勤教員は、大学からの情報を絶えずフォローアップできているわけではない。自身の担当授業が開講するタイミングで初めてこれらの情報を参照することも多く、結果として大学側から発信された情報を見失った。学内での人的ネットワークが少ない事も加わり、多くの問い合わせに繋がった。

4.4 サポートコミュニティにおける部門間連携

ヘルプデスクの担当者だけでは解決できなかった問い合わせは、当初の想定のように、授業に関する連絡が来ないなどの学務関連の問合せ、学内システムのアカウントに関わる情報システム関連の問い合わせ、オンライン授業で使用するツールに関する困難なトラブルの問合せなど、支援コミュニティを立ち上げた時に想定した質問であり、これらの問い合わせに対しては、支援コミュニティメンバー間の Teams 上でのコミュニケーションを通じて、解消できた。このように当初の想定通りバックヤードの支援コミュニティは有効に機能したが、想定外の質問も発生した。例えば、学費の納付方法に関する問い合わせや経済的な困窮に関する相談など、件数は多くはないものの、ICT やオンライン授業とは無関係な問合せまでもヘルプデスクに寄せられた。学生がどこに問合せをしたら良いかわからないという状況が発生したことと、多くの事務部門の当該相談窓口がメール対応のみであったのに対して、ヘルプデスクが電話対応

を受け付けていたことで、駆け込み寺のように相談がきてしまったという側面も見られた。これらは想定外の質問であったが、バックヤードコミュニティが連携して仲介し質問を適切な部門へ委任することで対処した。

以上のように、BYOD を前提としたサポート体制を整えていたことが基盤となり、COVID-19 に伴う突然のオンライン授業を乗り越えることが可能となった。

5. 考察

5.1 コミュニケーションチャネルの設計

ヘルプデスクと学生とのコミュニケーションは当初は、「ヘルプデスクに来てくれればワンストップで問題を解決します」という考え方であった。しかしながら4月からのオンライン授業化によって、対面ではなく、4月は電話中心、5月以降はメール中心のコミュニケーションへと変化した。電話というコミュニケーションツールは、その場で回答を得られるため聞き手からは便利である一方で、時間が限定される。また、質問者のトラブル状況を把握するために、様々な情報を聞き出す必要があり、一般的にはメールよりも対応に時間がかかる。一方、メールでの問合せでは、予め使用している機器や OS、トラブル状況、相談者の属性などの情報をフォームに記載して問い合わせを行うため、事前にある程度質問者の状況を理解した上で回答することができる。従って5月頃からメールでの対応を中心にしていきたいと検討していたが、施策を待つまでもなく、学生の自然な行動として、メールベースへとコミュニケーション手段が移行した。チャットボットの利用率が徐々に増加していったことも踏まえると、学生は非同期型コミュニケーションを比較的好んでいると思われる。

一方で、メールや電話でのコミュニケーションは、1対1のやりとりが基本である。頻発した問い合わせに関しては、ヘルプデスク HP の FAQ などに対処方法を情報発信することで共有した。しかしながら、このようなトラブルはある時期に集中的に発生するため、その段階ではすべての問合せに個別に回答することに追われてしまい、その質問のピークが収まった頃ようやく FAQ が掲載されるケースが多かった。これらの問題の根本は、1対1コミュニケーションの性質上、他の学生がどのような問合せをしているかを共有できていないことにある。問い合わせを行う前に、他の学生の問合せ内容を確認し、自身で問題解決できることが重要である。そこへ向けてコミュニケーション方法を、パブリックなチャットベースにして、学生間で質問や対処方法を共有できる仕組みが必要となってくると考える。

5.2 学生主導の問題解決

オンライン授業では、教員と学生との対話が中心となり、学生同士のコミュニケーションは対面時に比較して非常に少なくなった。対面授業では、PC の操作方法に困ったり、ちょっとしたトラブルなどは、机を並べている学生同士で

相談して解決している部分があった。一方オンライン授業では、学生は孤独であり、オンライン授業の受講中に音声途切れるなどツールやネットワークのトラブルがあっても、隣の席のクラスメイトに相談することができないのである。結果として、このような些細な困りごとさえも、教員への問合せとなり、教員の負担増へ繋がった。同様に、ヘルプデスクでのコミュニケーションも相談者とヘルプデスク窓口との1対1のコミュニケーションに限定されている。4章で見たように、学生同士のネットワークを持つ2年生以上はヘルプデスク窓口への依存度は小さい。ちょっとしたトラブルや、トラブル未満のちょっとした相談事などは、気軽に話ができる同僚や先輩と繋がることでその多くが解消できるのである。

三重大学[8]のBYOD導入の分析報告によれば、身近な人からのサポートが有用であり、もっと学生が身近に感じられる場をヘルプデスクは提供すると提案している。本学でも当初はそのような場の提供を準備していたが、COVID-19の影響で今年度は実現できていない。しかしながら必ずしも物理的な場にこだわる必要はないであろう。学生が集い、学生同士が協同的にICTに関わるトラブルを自主的に解決できるサイバー上のワークスペースを提供することで、ヘルプデスク窓口に聞くよりも敷居が低くなり、トラブル以前の気軽な相談も可能となると思われる。

学生同士というのは、同じオンライン授業を体験している仲間同士であるという点も問題解決の上で重要である。同じオンライン授業の文脈を共有しあっている学生同士が支援し合うほうが、単にツールの操作を教わる以上に、授業や学習の文脈にそった支援が可能となり、オンライン授業の問題解決にはよりふさわしいといえる。

以上のように、学生コミュニティにおける学生主導の問題解決や学び合いを主体にし、ヘルプデスクはその学生コミュニティを支援する組織という位置づけにしていくという姿も、オンライン授業を支援するヘルプデスクのひとつの方向性と言えるであろう。

6. まとめ及び今後の課題

新・情報教育の開始に伴い、2020年度の新入生よりBYOD必携化となり、ヘルプデスクを立ち上げた。しかしながらCOVID-19の影響で4月から全学でオンライン授業を実施することとなり、ヘルプデスクはBYODのサポートからオンライン授業を支援する学生サービスを提供する支援組織となった。オンライン授業を支援するため、基本的なBYODサポートに加えて、ICTプラットフォームにおけるICTコミュニケーション手段の提供や、オンライン授業に関連するバックヤードの支援コミュニティを立ち上げた。また必修の情報基礎科目と連携し、オンライン授業の体験トレーニングなどを実施した。このような体制で4ヶ月間の運用を行った結果を、運用データを中心に提示しつつ評

価・分析を行った。その結果、4月の立ち上がり時期は逼迫した状況となったものの、5月以降は安定的な稼働が可能となった。運用データからは、オンライン化によって困っている1年生及び非常勤講師の問題や、逆に2年生以上の学生ネットワークの持つ力などが浮き彫りになった。また学生は複数のコミュニケーションチャネルを使い効果的に支援へとアクセスしている様子が明らかとなった。

今後の課題としては、チャットボットのAI化への対応である。学生は必ずしも適切に自身の質問を表現できるわけではない。柔軟な対話により適切な問いと回答を導くことがチャットボットの利用率向上に繋がっていくであろう。また、後期から対面授業とオンライン授業が混在するという状況となり、電源問題やキャンパス内ネットワークの問題、キャンパス内で授業を受講できる場所の問題など、新たな課題がでてきている。ヘルプデスクサービスは、ICTを活用した授業を円滑に行うために今後ますます重要になっていくものと思われる[9]。これらの環境変化に適応していきけるようなサービス拡張を今後も進めていく予定である。

謝辞 ヘルプデスクの立ち上げに際し、嘉悦大学の試みをご紹介・見学させていただいた岡本潤情報メディアセンター長に心より感謝の意を表します。また株式会社エムユービジネスサポート、学務や情報システム等のヘルプデスク運営にご協力いただいた皆様、プレスタディにご協力いただいた東京工科大学 村上貴彦氏らに感謝いたします。

参考文献

- [1] “AI戦略等を踏まえたAI人材の育成について”，
https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/special/reform/wg7/20191101/shiryou2_part1.pdf, (参照 2020-11-23)
- [2] “武蔵野大学は、時代に先駆けて、“AI-Ready-University”へ”，
<https://www.musashino-u.ac.jp/news/20191024-01.html>, (参照 2020-11-23)
- [3] 天野由貴. 国立大学のノートパソコン必携化とその課題—2年目のBYOL—. 情報処理, 2017, vol. 58, no. 2, p. 130-134.
- [4] 堀井祐介, 松本豊司, 鈴木恒夫, 佐藤正英, 森祥寛, 鎌田康裕, 末本哲雄. 金沢大学におけるICT活用について—教育と学生支援の相乗効果—. コンピュータ&エデュケーション, 2008, vol.25, pp.18-23
- [5] 藤村直美, 緒方弘明. 九州大学における学生PC必携化(BYOD)の実現と成果について. 情報処理学会研究報告, 2018, vol.2017-CLE-21, No.7, pp.1-8.
- [6] 大学ICT推進協議会 (AXIES) ICT利活用調査部会. BYODを活用した教育改善に関する調査研究 結果報告(第1版). 平成30年3月
- [7] 木村修平, 近藤雪絵. “パソコンが使えない大学生”問題はなぜ起こるのか—立命館大学大規模調査から考える—. PC Conference, 2018, pp.179-182
- [8] 森本尚之. 三重大学におけるノートパソコン必携制度(BYOD)導入の報告と分析. 情報教育シンポジウム, 2018, pp.248-255
- [9] “大学ICTのための「ユーザサポート」を考える” AXIES2019企画セッション事前資料,
<https://www.facebook.com/ite.support.axies/>, (参照 2020-11-23)