

コロナ禍という危機管理時において、IRはどう動いてきたか

相生 芳晴（学校法人上智学院）

鎌田 浩史（学校法人上智学院）

2020年度に猛威を奮った新型コロナウイルスの影響により、所属機関では全面的にオンライン授業を実施した。本稿では、オンライン授業への移行に伴い、IR担当者が実施した①自宅ネットワーク環境調査、②LMSアクセス状況に関する他大学調査、③通信量調査、④オンライン授業に関する学生アンケート、⑤新入生対面プログラムの満足度調査、⑥ハイフレックス授業形態の検証調査、について、時系列に沿って示した。ビフォー・コロナのIRは、執行部の指示の下で調査・分析を実施し執行部の意思決定を支援する役割を担ってきたが、意思決定の即時性が求められるウィズ・コロナの危機管理時においてはIR担当者が自律的にさまざまな情報収集・分析を行い執行部に随時報告することにより、各種施策の実施につながった。新型コロナウイルス感染拡大が収束したアフター・コロナにおいても、このような提案型IRがひとつのIRの形態として期待される可能性がある。

キーワード：IR／コロナ禍／オンライン授業／学生調査／危機管理対応

1. はじめに

2020年は、新型コロナウイルス（以下COVID-19）が日本だけではなく、全世界で猛威を振るい、人々の社会生活が激変する未曾有の年であった。高等教育機関においても、2020年2月頃からのCOVID-19感染拡大により、卒業式や入学式などの式典の中止、新学期の授業形態の変更、対面授業を行わない大学に対しての社会的なバッシングなど、これまで経験をしたことのない危機に直面した。

表1 2020年度実施の各種調査・アンケート

時期	内容
2020年4月	自宅ネットワーク環境調査
2020年4月～5月	LMSアクセス状況に関する他大学調査
2020年5月～9月	通信量調査
2020年6月～7月	春学期オンライン授業に関する学生アンケート
2020年9月	新入生対面プログラムの満足度調査
2020年9月	ハイフレックス授業形態の検証調査
2020年11月～12月	秋学期オンライン授業に関する学生アンケート

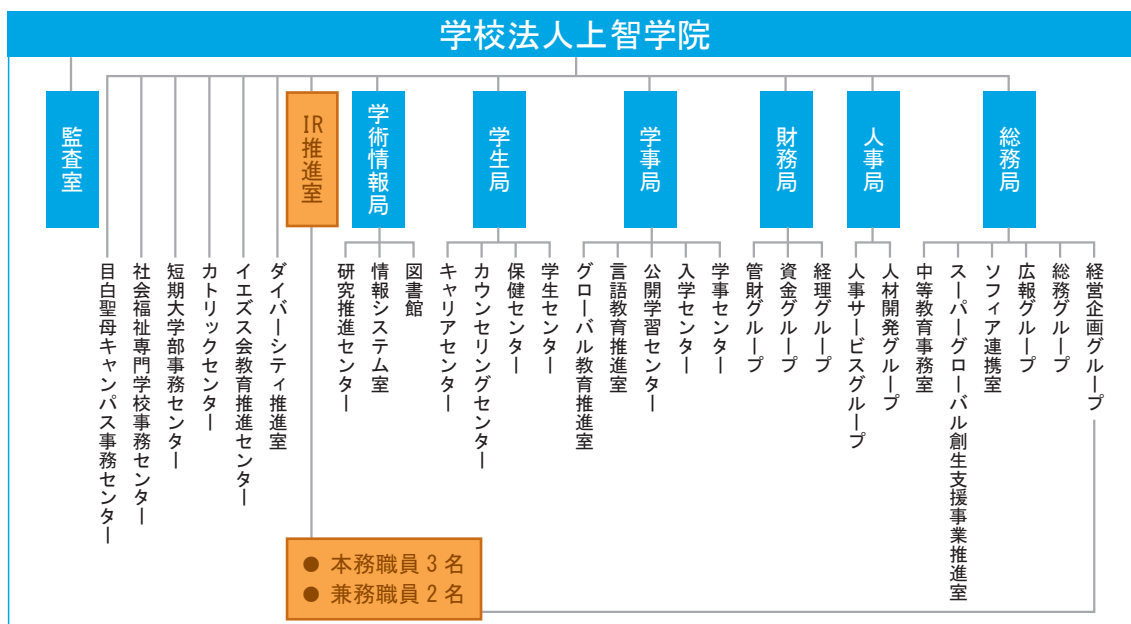


図1 学校法人上智学院の事務組織図：IR推進室は法人の下に独立に設置され、現在は本務職員3名と兼務職員2名の合計5名の体制で構成されている。

この一年、所属機関において、コロナ禍という危機管理時にIRとしてどう動いてきたかについて振り返るとともに、今後どう動くべきか、どうあるべきかについて考察する。2020年度にIR担当者が実施した各種調査・アンケートを時系列に沿って表1に示した。

所属機関のIR推進室は2016年に法人の下に独立に設置され、現在は専従の専任職員3名、兼務の専任職員2名の合計5名の体制で構成されている（組織図は図1を参照）。IR推進室は、①IR関連委員会の事務局業務、②ファクトブック等の情報公開業務、③大学ランキングへのデータ提供・結果分析業務、④大学IRコンソーシアム関連業務、を通常業務としており、非定形業務として、法人執行部・大学執行部からのリクエストに応じる形で不定期に分析・報告業務を行っている。

2020年3月、COVID-19の感染拡大に伴い、オンライン授業¹の導入についての検討のためのタスクフォースが学長の下に組織され、筆者らはこのタスクフォースのメンバーとして参画した。

2. オンライン授業実施のための自宅ネットワーク環境の調査（2020年4月）

COVID-19の感染拡大を防ぐため、新学期の授業形態をオンライン授業に変更する大学が増える中で問題視されてきたのが、学生の通信パケット不足（いわゆるパケ死問題）であった。

4月7日に政府より緊急事態宣言が出され、大手通信事業者が25歳以下の利用者に対してパケット通信の優遇をするなどの対処があったが、多くの学生が通信プランの変更ができない、Zoomによる授業ではプランの上限を超えてしまう等の問題点が予想されたほか、オンライン授業を受講

¹ 本稿では特に断りのない限り、WEB会議システムなどを利用した同時双方向型授業と、動画資料・音声資料やテキスト資料を利用した非同時双方向型授業の両者をあわせてオンライン授業とした。

するパソコンを保有していないのではないか、という懸念点も生じた。

そうした事態への対処に向けて実態を把握するために、タスクフォースでは「自宅のネットワーク環境に関するアンケート」を4月2日から4月6日に実施したところ、在学生・新入生から6000名近い回答があった。

調査の結果、1割を超える学生が、満足な通信環境が整っていない、オンライン授業を受講できるパソコンを保有していない、という状態であることが示されたため、モバイル Wi-fi ルータとノート PC をそれぞれ数百台調達し、オンライン授業実施前に貸与した。なお、学生の他に、教員（主に非常勤講師）への機器貸出も実施したほか、在宅勤務用として事務職員へのモバイル Wi-fi ルータの貸出も行った。

3. 他大学の LMS アクセス状況の調査（2020年4月～5月）

2020年4月より全国の大学でオンライン授業がはじまったが、主に大規模大学において、LMS (Learning Management System) がアクセス過多によりサービスがダウンする事態が多発し、ニュースでも取り上げられる事態となった。

まず、各大学の LMS の利用状況と授業開始日について調査したところ、大学によって利用している LMS や LMS の容量上限、同時双方向型授業のための WEB 会議システムが異なっていることが分かった(表2)。また、これまで利用が少なかった LMS を教員・学生全員が一気に利用することにより LMS サーバがリソース不足に陥っていた他、授業用資料や動画のダウンロードにより負荷がかかっているケースも散見された。

表2 他大学の LMS 状況について

大学名	教務システム	LMS	LMS の容量上限	WEB 会議システム	授業開始日
A 大学	****	Moodle	50MB	Zoom	5月11日
B 大学	****	Manaba	10MB	WebEX	4月30日
C 大学	****	****	500MB	Teams	4月23日

こうした他大学の状況を報告するとともに、LMS へのアクセス過多への対処方法として、①可能な限りのサーバ増強、② LMS からのデータ転送量を低減させるための LMS の容量上限の設定変更および外部クラウドサービス利用の推奨、③複数システムへの分散、④ LMS へのログインリミット制限、⑤ LMS サーバのパブリッククラウドへの移行、をタスクフォースに提言した(図2)。

4. モバイル Wi-fi ルータと Zoom 通信量の調査分析（2020年5月～9月）

学生向けに貸与したモバイル Wi-fi ルータは月間利用 40GB という上限設定をしていたが、貸与を開始した直後から、Zoom を利用した同時双方向型授業においてギャラリーブューの通信でかなりのパケットを使うという相談が続いたため、Zoom 利用時の通信量を調査した。

まず、5月22日(金)10時から11時の Zoom 会議で、NwtWork を利用して通信量テストを実施した。スピーカービューで資料共有しながら途中で何度かギャラリーブューを挟んだところ、1時間に

【LMS アクセス過多の対処方法】

北陸大学 経済経営学部 田尻 慎太郎 教授（学長補佐情報・IR 担当）と 2020 年 5 月に共同作成

- ① できる限りサーバを増強する
 - ・データベースサーバの CPU とメモリ、そしてできればストレージを増強する。
- ② LMS から巨大データをダウンロードさせない
 - ・動画配信 / ファイルは、外部クラウドサービスに退避する。
 - ・LMS の授業ファイル設定を変更する。
- ③ 環境を複数システムに分散させる。
 - ・ただし手段がありすぎると利用者である学生が混乱する。
- ④ 入場制限（ログインリミット制限）
- ⑤ 理想は、LMS サーバをパブリッククラウド（Amazon Web Service、Microsoft Azure、Google Cloud、等）に置く。

図 2 他大学の LMS アクセス過多の状況調査に基づいたタスクフォースへの提言内容

500MB ～ 800MB 程度の通信があった。また、通信量は使っているデバイスや画面サイズに左右されることがわかった。

次に、5月22日（金）12時から13時のZoom会議において、スピーカービューでクラシック音楽を流しながらパワーポイント資料を切り替えて、講師、フル画面受講者、2/3画面受講者それぞれの60分間の通信量を調査したところ、Zoomは音声よりも動きのある動画のほうが、多くの通信量を消費、画像OFFそしてウインドウを小さくすると削減効果があることも分かった。

調査結果ならびに参考情報 [1][2] をもとに「Zoom 通信料削減のポイント」（図3）をまとめ、オンライン授業タスクフォースに報告し、学生、教員向けに通信量削減のポイントを案内したほか、ルータを貸与されている学生からは通信量の上限設定を40GBから60GBに変更する申請を6月に受け付けた。

また、秋学期もオンライン授業を継続するという方針が出されたため、貸与ルータの数か月間の通信量を分析したところ、一日平均で1.5 GB程度の利用があることが判明したため、秋学期はすべての貸出ルータの上限を60GBに設定した。

表 3 Zoom 利用時の各利用者の通信量

	ダウンロード通信量	アップロード通信量	通信量合計
講師	16.1 MB	119.0 MB	135.0 MB
フル画面受講者	150.0 MB	25.4 MB	175.4 MB
2/3画面受講者	99.7 MB	9.1 MB	109.0 MB

5. 春学期オンライン授業アンケートの実施（2020年6月～7月）

予定されていた学事日程から1か月遅れた5月25日（月）より2020年度の授業が全面的なオンラインで開始された。ところが授業開始直後からSNS上ではオンライン授業に関する学生のさまざまな不満が散見されるようになり、報道等でも取り上げられるところとなった。そうした実態を把握するため、6月29日（月）から7月5日（日）の2週間で、在学学生を対象とする「オンライン授業に関するアンケート」を実施した。

【Zoom 通信量削減のポイント】

- ・ Zoom は動きのある動画で通信量を消費する
- ・ 音声はさほど通信量が大きくない
- ・ チャットの通信量は極めて少ない
- ・ 講師ビュー（スピーカービュー）で「資料ベースの説明」が望ましい
- ・ 受講者は自分の映像を OFF にする（教員による出欠確認に注意）
- ・ 可能であれば、講師側の映像も OFF にする

図 3 Web 会議システムの通信量調査に基づいたタスクフォースへの提言内容

アンケートの結果からは、①帰省などですぐに通学できない学生が1年生では2割程度、2年生以上でも1割程度存在すること、②2年生以上では理解度・満足度ともに比較的高い学生が多い一方で1年生の多くがオンライン授業に不満に感じていること、③「自分のペースで学習できる」「キャンパスに行かなくていいので効率がいい」「復習が何度でもできる」といったメリットを挙げる学生が多かった一方で、オンライン授業のデメリットとして「課題が多い」「友達と一緒に学べず孤立感を感じる」を挙げる学生の割合が高いこと、などが示された。

これらの結果は大学執行部やいくつかの関連会議体で報告するとともに、全教職員への資料共有と学生へのフィードバックを行った。

6. 対面による新入生プログラムの満足度調査の実施（2020年9月）

2020年度は入学式や新入生オリエンテーションキャンプを開催することができなかったため、大学としてはその代替となるイベントを春学期中に実施する意向であったが、COVID-19感染拡大により実現できずにいた。

5月末の緊急事態宣言後、日本全国でキャンパスに通えない新入生が社会問題化していた。所属機関においても、上記の春学期オンライン授業アンケートから、オンライン授業に対しての不満、メンタル面での不調など、新入生が抱える問題点が数多く露呈した。

6月後半より関西地方の大学で、キャンパス内での新入生歓迎プログラムが開催されていることを知り、執行部に提案しはじめるも7月にCOVID-19の感染急拡大（第二波）があったため、キャンパス内で対面企画の実施はかなり困難だと考えられたが、8月後半に第二波が落ち着いてきたこともあり、9月8日（火）から15日（火）にかけて、四谷キャンパスにおいて、2020年4月入学の新入生を対象に、対面形式の新入生歓迎プログラムを開催した。

実施にあたっては、自宅での検温、マスクの着用、手洗い・消毒の励行、座席の間隔をあけて着席するなどの感染症対策が講じられ、密にならないよう学科ごとに6日間にわたって開催した。プログラム全体の申込者数は4割を超え、満足度は5段階で平均4.28と、参加者からの満足度が高かった。

7. ハイフレックス授業形態の検証調査（2020年9月）

上記の新入生対面プログラムにおいて Zoom での同時中継を希望する学科があったため、ハイフレックス型授業²の検証として、図4のように、教室の共有マイクは使わず、マイクはUSBでノートPCに接続し、ノートPCからHDMI接続で教室スピーカーの音声出力し、Zoomで同時中継を行った。



図4 ハイフレックス形態の検証

その結果、同時中継を行うことはできたが、音声入力がONになっていたタブレットが近づいたところ、ハウリングが発生するなど、ハイブリット形態実施における、音声面での課題を洗い出すことができた。

所属機関では、秋学期に一部の授業が対面形式へと戻ったが、基礎疾患をもっている学生や地方から上京できない学生、海外から入国できない学生などがあるため、ハイフレックス型授業の実施の必要性があった。

本実証試験の結果や他大学の取組状況をヒアリングし、秋学期の取組事項として技術要件をとりまとめ、大学執行部や情報システム部門に報告した。

8. 秋学期オンライン授業アンケートの実施（2020年11月～12月）

春学期に実施した在学生を対象とするオンライン授業アンケートの設問項目を一部修正し、11月23日(月)から12月1日(火)の期間で改めて秋学期のオンライン授業に関する学生アンケートを実施した。

その結果、まず、理解度・満足度ともに比較的高い学生が多く、とくに1年生の非同時双方向型授業での理解度・満足度が春学期より向上したことが示された。自由記述には非同時双方向型授業のグッドプラクティスとして、①講義資料を早めに公開している授業、②教員への質問がしやすい授業、③リアクションペーパーや課題へのフィードバックのある授業、④非同時双方向型が中心だが同時双方向型での質疑応答などの時間もある授業、などが挙げられていた。

その一方で、「友達と一緒に学べず孤立感を感じる」という学生も春学期に引き続き秋学期でも多くみられた。秋学期のアンケートで新たに追加した「授業経験」に関する設問をみると、全体の7～8割程度の学生が「授業中に学生同士がオンラインで議論をした」について「ひんぱんにあった」「ときどきあった」と回答しているのに対し、「授業時間外にオンラインでほかの学生と一緒に勉強したり、授業内容を話したりした」「生活面や精神面などの困りごとを友人に相談した」については2～3割程度に留まっていた。平常時であれば授業時間外にキャンパス内での学生同士の気軽な交流があり、その中で授業内容や困りごとなどの話題が挙がることもあろうが、オンライン環

² 対面授業を実施しながらオンラインでの同時双方向型授業を展開するハイブリット型授業のひとつ。

境だとこのような気軽な交流へのハードルが高くなってしまっていることが伺える。

春学期と同様に「課題が多い」という不満が秋学期でも多くみられ、実際に、授業時間外学修時間は前年度に実施した学生調査の結果と比較して増加していた。

これらの結果も春学期に引き続き、大学執行部やいくつかの関連会議体で報告するとともに、全教職員への資料共有と学生へのフィードバックを行った。

9. まとめと今後についての考察

2020年はCOVID-19により、高等教育業界のみならず社会システム全体が激変する一年であった。

IR業務のみならず、春学期のオンライン授業導入、秋学期や2021年度授業方針策定のための情報収集など、所属機関におけるCOVID-19対応業務にも従事したが、迅速な情報収集と意思決定がとくに求められ、判断・決定のタイミングを見誤ると取り返しのつかないことになる一年でもあった。

これまでのIRは、大学執行部からの指示のもとで調査・分析を行い、大学執行部の意思決定を支援する、という役割が多かったが、このコロナ禍においては、先述のとおり「スピード」がとにかく求められた。この先も、学内の情報・データだけではなく、業界・他大学の動向、COVID-19への政府・自治体の方針、医療業界の動向など、多角的な情報収集・分析を行い、大学執行部に報告をしていく姿勢が必要であろう。

また、学生調査・オンライン授業調査は、COVID-19に直面した学生の実態把握のみならず、学生や保護者といったステークホルダーの意見を直接拾い上げる、重要な役割を担った。

2021年度も感染状況をはじめとした事態が目まぐるしく変わると考えられる。適切なタイミングで学生調査などを実施し、集計・分析結果を所属機関内に迅速に共有し、意思決定に繋げていく必要がある。

地域や規模により差異はあるにせよ、多くの大学が2021年度もオンライン授業を継続することが予想され、学生の学習形態・学生生活はコロナ以前とは全く違うものになる。全世界的なCOVID-19の感染拡大により、大学の国際化・グローバル化については、以前の状態に戻るのに、どれだけの年数がかかるかは全く分からない。

そうしたコロナ以前・以後の差異を、これまで実施してきた調査やデータと比較し、メリットやデメリットを精査し、アフター・コロナの大学教育の在り方、危機管理時に対応できる高等教育機関の執行体制について、どうあるべきかという提言をしていくことも、今後のIRには求められるのではないだろうか。

参考

[1] 株式会社トレデキム .(2020). オンライン授業導入における学生の通信量の問題について .

<https://tredecim.co.jp/?p=3426>(2021年2月9日最終閲覧)

[2] 吉田 壘 .(2020). オンライン授業において Zoom の通信量を抑えるには (第9回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) .

https://www.nii.ac.jp/event/upload/20200529-4_Yoshida.pdf (2021年2月9日最終閲覧)