



Tokyo Gakugei University Repository

東京学芸大学リポジトリ

<http://ir.u-gakugei.ac.jp/>

Title	新型コロナウイルス感染症拡大に伴う遠隔講義受講に対する学生の視点からの成果と課題( fulltext )
Author(s)	櫛山, 淳雄; 橋浦, 弘明
Citation	東京学芸大学紀要. 自然科学系, 72: 125-130
Issue Date	2020-10-30
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2309/159762">http://hdl.handle.net/2309/159762</a>
Publisher	東京学芸大学教育実践研究推進本部
Rights	

## 新型コロナウイルス感染症拡大に伴う遠隔講義受講に 対する学生の視点からの成果と課題

櫛山 淳雄\*<sup>1</sup>・橋浦 弘明\*<sup>2</sup>

情報科学分野

(2020年7月7日受理)

HAZEYAMA, A. and HASHIURA, H.: Results and Issues from the Viewpoint of Students regarding Attendance of Remote Online Education by the COVID-19 Outbreak. Bull. Tokyo Gakugei Univ. Div. Nat. Sci., 72: 125-130. (2020) ISSN 2434-9380

### Abstract

A number of higher education institutes decide to give lectures online because of the COVID-19 outbreak in the 2020 academic year. Tokyo Gakugei University announced to start the semester from 7 May by remote online education. The students and the teachers prepared for the start according to the announcement. New students had to prepare according to the instruction materials from university without attending orientations and pre-classes. This paper surveys what students learn from remote online education and what issues they recognize under this emergency. The students recognize enhancement of IT skills, conduct of effective learning using characteristics of learning environments and conduct of effective usage of their time as the results. On the other hand, various types of issues are reported: those on methods of instruction and evaluation, communication between teachers and students and among students, IT environments, and awareness, and so on. Many new students wish to learn with their friends on the campus as soon as possible. We wish to restart the campus life by adopting a new way of life. However, as it is predicted the second wave comes, we have to solve the issues this study clarifies so that the students can continue to learn even when remote online education have to be restarted or continued.

**Keywords:** COVID-19, remote online education, ICT environment, communication and awareness

*Department of Information Sciences, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan*

**要旨:** 新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、国内の多くの高等教育機関はオンラインで講義を実施することになった。東京学芸大学においても2020年4月21日に、5月7日からオンラインで講義を開始する決定がなされ、学生、教員ともに準備を経て、遠隔講義がスタートした。とりわけ新入生は例年実施されているオリエンテーションや事前講習を受けることなく、配布される資料に基づき準備を進めることになった。このような緊急事態の状況下で、学生が遠隔講義からどのような成果を得、また、どのような課題を認識しているのか明らかにすることを目的に調査を行った。本稿ではその結果を報告する。学生の視点からの成果として、ITスキル向上、学習環境の特性を活用した効果的な学習、時間の有効活用等の項目が見られた。一方で、指導・評価方法、コミュニケーション、IT環境、アウェアネス等多種多様な課題が指摘された。大学のキャンパスで仲間と学びたいという意見も多数述べられ、

\* 1 東京学芸大学 技術・情報科学講座 情報科学分野 (184-8501 東京都小金井市貫井北町4-1-1)

\* 2 日本工業大学 (345-8501 埼玉県南埼玉郡宮代町学園台4丁目1)

新たな生活様式を取り入れつつ、一刻も早く、キャンパスでの学びが再開されることが望まれる。一方で、第2波が来るであろうとも予測されており、遠隔講義を行わざる（継続せざる）を得ない状況になった場合において、十分な学びが得られるよう、本調査で明らかになった課題を解決する必要がある。

## 1. はじめに

新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、国内の多くの高等教育機関はオンラインで講義を実施することになった<sup>1</sup>。その背景にはインターネットを活用したソフトウェア技術の進展により、遠隔会議システム、学習管理システム (Learning Management System: LMS)、ソーシャルネットワークワーキングサービス (Social Networking Service: SNS) が普及し、実用段階にあったことがある。東京学芸大学 (以下、本学と記す) においても2020年4月21日に、5月7日からオンラインで講義を開始することが通知された。それを受けて、学生、教員ともに準備を進め、5月7日からの講義をスタートさせた。緊急事態宣言解除後も本学では2020年度春学期は原則遠隔講義が継続されるという方針が示された。

本学では全学生のノートPC必携化を推進し、また、LMSも使用してきた。例年であれば、入学式後にPCのセットアップ講習会が開催され、また、1年生全学必修科目「情報」において、学内ポータルシステムやLMSの使い方等を授業時間中に操作演習しながら、PCを授業で使用していた。しかしながら、2020年度入学生は、入学式、オリエンテーション、セットアップ講習会等が行われぬまま連休明けから遠隔講義を受講することになった。

著者は必修科目「情報」を2クラス、初等教育教員養成課程情報教育選修並びに教育支援課程情報教育コースの専門科目の計3科目を春学期に1年次を対象に担当している。また、2、3年次を対象とした教育支援課程情報教育コースの専門科目も担当している。いずれも知識や技術を習得するタイプの講義である。これら講義に加えて、卒業研究や修士課程学生のゼミも担当している。

このような緊急事態の状況下で、遠隔講義から学生がどのような成果を得て、また、どのような課題を認識しているのか明らかにすることを目的に調査を行った結果を本稿で報告する。

## 2. 講義開始までの流れ

本学の講義開始までの流れを教員に通知された情報と著者が実施したことを時系列に振り返る。

(0) 4/8：緊急事態宣言が発出されたことを受けて、筆頭著者は遠隔講義を行うことを想定して準備を開始した。筆頭著者はMicrosoft Teams (以下 Teams と記す。本学は Teams を遠隔会議システムのプラットフォームとして採用) を使ったことがなかったため調査を開始した (ゼミでの試行も実施)。

(1) 4/21：5/7よりすべての授業を「遠隔授業 (オンライン授業)」として開始するという通知がなされた<sup>2</sup>。この通知には、学生、教員には以下のような通知や依頼事項が含まれていた。

- ・学生には連絡手段としてのポータルシステムの設定、ポータルシステムへのメッセージを確認すること、遠隔講義の種類と授業例の紹介、通信環境の整備、遠隔会議システムのインストール。
- ・教員にはポータルシステムを用いて指導学生と連絡を取ることに、遠隔講義の種類と授業例の紹介 (学生への通知と同じ内容)、遠隔講義における留意点、通信環境への配慮、初回講義の実施方法を LMS にて受講生に通知すること。

(2) 4/22：筆頭著者から受講生に講義を Teams により実施すること、チームへの参加方法の手順の説明、講義開始までにチームに登録を済ませておくよう指示した。

(3) 5/1：初回授業は通信量増大に対応するため資料掲示にするように通知が来る。

(4) 5/2：初回の講義実施方法を変更することを筆頭著者から受講生に LMS で通知した。

(5) 5/7：国立情報学研究所から遠隔講義の際のデータダイエットの依頼がなされる<sup>3</sup>。

(6) 5/8：初回の講義を実施した (講義資料の配布と質問の受付)。

(7) 5/15：Teams を用いたライブ講義を開始した。

## 3. 調査内容と調査方法

著者は担当する5科目すべての講義と研究室のゼミを、Teams を用いてライブで行うこととした。これは教室での講義は行えないとしても、講義形態や内容は教室で行っていたものに可能な限り近い形を取りたいと考えたからである。講義資料は LMS にアップするとともに、講義時には Teams の画面共有機能により、教員の PC の資料やソフトウェアの操作方法を提示し

ながら通常講義のように音声で説明を行った。

今回行った調査の方法と内容について述べる。

「情報」では6月9日にプレゼンテーションの単元で、「遠隔講義を受けてきた成果と課題」というテーマでプレゼンテーションを行うことを想定した場合のスライドを作成してLMSに提出するという課題を提示した。遠隔講義の範囲は著者の科目のみでなく、各自が履修している全科目を対象とした。今回はその内容を分析対象とする。また、専門科目は同時期に上述の内容を含むアンケート調査を講義時に実施した（個人が特定できない形で結果を公表する可能性があることを伝えたくて承諾する場合に回答を依頼する形をとった）。

#### 4. 結果

##### (1) 回答数

「情報」は2つのクラスから52名と42名の承諾を得た（回答率：96.9%）。専門科目は68名の回答があった。合計回答数は162件である。新入生からは合計で124件の回答があった。2020年度の入学者は1054名（選抜経過表<sup>4</sup>より）のため、1年生の11.8%からの回答を得たことになる。

##### (2) 回答内容の分類

成果並びに課題ともに、スライドの文、アンケートの自由記述から、その意味を損なわないように著者が分類の項目化を行った。その後各項目を含む回答数を集計した。

成果としては、次の項目を抽出した。

- ・ITスキル：PC操作技術の向上、各種ソフトウェアが使えるようになった、タイピングスピードが上がった、情報やオンライン講義に不安や苦手意識がなくなったという回答をこの項目とした
- ・学習環境：何度でも見返すことができる（オンデマンド型講義の場合）、自分のペースで学習できる（オンデマンド型講義の場合）、好きな場所で学習できるという回答をこの項目とした
- ・時間：通学時間が不要になった分、自分の時間が持てるようになり、新たなことに挑戦することができるようになったという回答をこの項目とした
- ・ヒューマンスキル：時間の管理、自己管理、集中力向上、（助けてくれる人がそばにいないので）問題解決能力が向上したという回答をこの項目とした
- ・コミュニケーション：オンラインでのコミュニケーションの取り方が身についた、対面では会えないけれどオンラインで友達が増えた、友達の存在のあり

がたさを再認識した、質問することへの抵抗感が下がったという回答をこの項目とした

- ・生活：外出のための準備が不要になったという回答をこの項目とした
- ・指導方法：自身が教員になったときにICT活用をイメージすることができたという回答をこの項目とした
- ・課題として、次の項目を抽出した。
- ・指導・評価方法：教員ごとに使用するツールが違いすぎる、講義実施形態、課題が多くなる、試験も必要、評価基準の明確化、教員の指示や教材がわかりにくいという回答をこの項目とした
- ・コミュニケーション：授業における教員や仲間とのコミュニケーションがとりにくい、授業内外のコミュニケーション不足、コミュニケーションのタイミングが難しい、細かなことを質問しにくい、コミュニティへの参画が難しい等の回答をこの項目とした
- ・IT環境：通信環境の不安定さ、システムトラブル（そのため課題が提出できない）という回答をこの項目とした
- ・アウェアネス：授業の臨場感や緊張感の欠如、みんなの勉強の様子がわからない、モチベーションの維持が難しい、自分との闘い、孤独感という回答をこの項目とした
- ・健康：目の疲労、集中する分疲れる、運動不足という回答をこの項目とした
- ・学習内容：グループワークや実技など、遠隔講義では実施困難な内容があるという回答をこの項目とした
- ・ヒューマンスキル：いつ勉強するのか、課題の締め切りの管理といったスケジュール管理に関する回答をこの項目とした
- ・ITスキル：遠隔会議システムに慣れるのに時間を要した、分からないことが発生した時に困ったという回答をこの項目とした
- ・生活：自分のペースで学習できるがゆえに生活が不規則になる、オンとオフの切り替えが難しいという回答をこの項目とした
- ・学習成果：自分が理解できているのかよくわからない、課題をこなすだけになっているという回答をこの項目とした
- ・経済面：光熱費や印刷費がかかるという回答をこの項目とした
- ・学習環境：家族もいるので勉強に集中できないという回答をこの項目とした
- ・心理面：意識の問題に関する回答をこの項目とした

(3) 分類による回答数の分布

図1に全回答者の成果に関する回答結果を示す。

成果の中で最も多かったのは「ITスキル」向上と「学習環境」に関する回答(ともに28%)であった。3番目に多かったのは「時間」に関する回答(19%)で「ヒューマンスキル」に関する回答(18%)が続いた。これら4つの項目で全体の93%を占めた。

図2に全回答者の課題に関する回答結果を示す。

課題の中で最も多かったのは「指導・評価方法」に関する回答(27%)であった。2番目に多かったのは「コミュニケーション」に関する回答(24%)であった。3番目に多かったのは「IT環境」に関する回答(15%)であった。4番目に多かったのは「アウェアネス」に関する回答(8%)であった。5番目に多かったのは「健康」に関する回答(5%)であった。これら5つの項目で全体の79%を占めた。

「指導・評価方法」に関して、その詳細を図3に示す。「課題の多さ」が約半数を占めた。以下「使用システムの多様さ」、「講義形態の多様さ」、「学生の理解状況の把握」、「指示、教材のわかりにくさ」、「成績評価の明確化」と続いた。

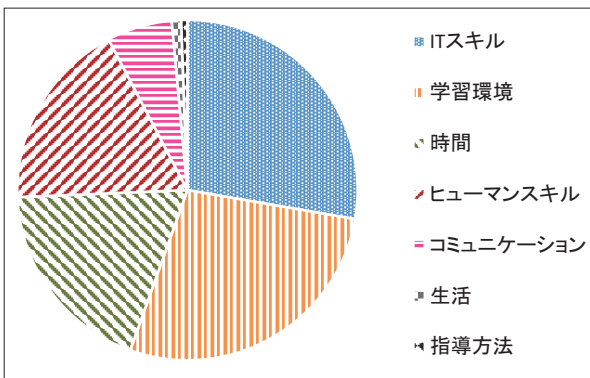


図1 成果に関する回答

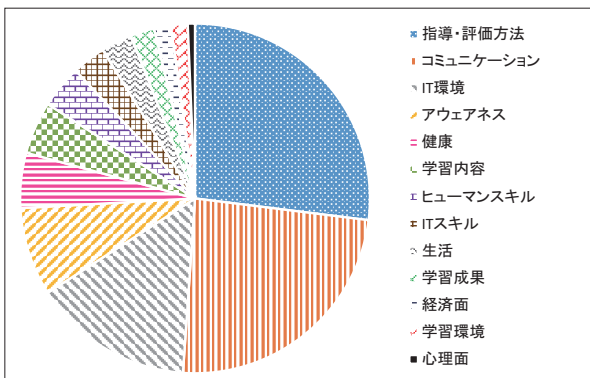


図2 課題に関する回答

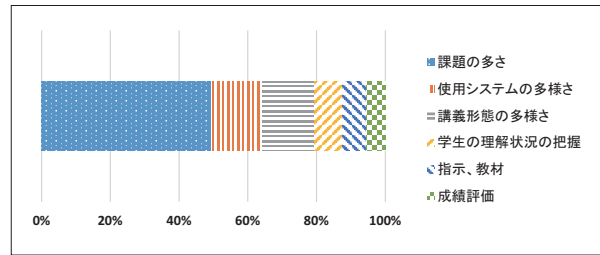


図3 指導・評価方法の内訳

5. 考察

(1) 成果に関する考察

遠隔講義はIT機器を用いて講義を受講する。また、教員から提出を求められる成果物は電子化し、ITシステムを通じて提出することが多い。そのため、ITスキルが向上したという成果は自然な結果である。遠隔講義では、オンデマンド型や、遠隔会議システムを用いた場合、会議(講義)を録画して、いつでも、どこでも講義内容を閲覧することができ、それを繰り返し閲覧することができる。このような環境が学習成果をもたらしたという回答が多かった。さらに回答数は少なかったものの、今回は自身が遠隔講義を受講する立場であったが、自身が将来教員になった時に、この経験を活かして授業にICTを活用するイメージがつかめたという回答があった。これは1年生からの回答であり、本学に特徴的な意見であり特筆に値するものである。

成果に関してはITスキル獲得やIT機器を用いた学習環境というITに関する項目が過半数を占めた。

(2) 課題に関する考察

課題に対しては多岐にわたる回答があった。「指導・評価方法」、「コミュニケーション」、「アウェアネス」といった教員対学習者、学習者同士といった人と人との関わりに関する項目が59%であった。通信環境の不安定さ等IT環境の課題を大きく上回る結果となった。

・「指導・評価方法」について

指導・評価方法に関して、学生は講義で課される課題の多さを、その最も大きな課題と認識している。教員は成績評価を行わなければならないが、筆記試験の実施可能性が不透明なことから、きめ細かな成績評価を行うために課題を多くする傾向があるとみられる。それが学生には大きな負担になっていることが伺える。

また、本学では遠隔講義の形態として、LMSによ

るオンデマンド型、LMSとストリーム配信の組み合わせによるオンデマンド型、遠隔会議システムを用いたライブ講義の3つを提示している。遠隔会議システムとして本学のプラットフォームはTeamsであるがZoom等他のシステムを使用する教員もいる。この多様な講義形態と使用IT環境の組み合わせを、複数科目を履修する学生は課題と認識している。

#### ・コミュニケーションについて

中澤と後藤は2006年に遠隔講義（講義担当教員のみが遠隔にいるという形態）を実践し、e-ラーニングシステムのコミュニケーション機能が活用されにくい原因を考察し、システムの機能によりそれを解消する方式を提案している<sup>[1]</sup>。

Teamsには、チームでのチャット（チーム参加者全員が見ることができる）、特定のアカウントを指定したチャット、マイクや動画を使ったチーム全体が視聴することのできるコミュニケーション手段がある。それでもコミュニケーションの行いにくさを感じている。「情報」においては、ソフトウェアの操作やWebページ作成などの演習を行う内容も多い。動画を極力使用しない現状の遠隔会議システムによる遠隔講義では、教室で行う講義における机間巡視を行うことは難しく、教員やTeaching Assistant (TA)は受講生それぞれの進捗や演習遂行時の問題点を把握することが難しい。そのため、できるだけわかりやすい資料を準備し、それをまず教員が説明した後に各自のペースで演習し、演習の時間に質問を受け付けるようにした。チャットでの質疑応答は、質問者自身が抱えている問題を的確に伝え、それを回答者が正確に理解して適切な回答をするのは難しいという意見があった。TAや教員からすると質問者の画面を簡単に見ることができにくく、問題解決の難しさを感じた。

#### ・アウェアネスについて

教室という現実空間での学びとは異なり、遠隔講義では臨場感や仲間とともに学んでいる感覚の欠如、孤独感という問題を引き起こしていることが伺える。この問題についてはMassive Open Online Course (MOOC)を対象とした研究<sup>[2]</sup>においても指摘されている。

## 6. おわりに

本稿では新型コロナウイルス感染症拡大に伴い実施することになった遠隔講義について、それを開始してひと月経過した時点での学生の視点から、学習者としての成果とその視点からの課題を報告した。緊急避難的な措置であったが、学生は、ITスキルの習得、学

習環境の特性を活用した学習、時間の有効活用、自己管理能力の獲得などの成果を上げていたことがわかった。一方で、指導・評価方法、コミュニケーション、IT環境、アウェアネス等多種多様な多くの課題も指摘している。とりわけ、大学のキャンパスで学んだことのない1年生は、遭遇する様々な課題を自分で解決しなければならないという厳しい状況下で大学生活をスタートせざるを得ない状況になった。

情報系を専門とする学生には、今後も講義のタイプ（知識伝達型等）によっては遠隔講義を活用していくことに肯定的な意見が目立った。一方、非情報系を専門とする多くの新入生は遠隔講義の利点を認めつつも、キャンパスの教室で仲間とコミュニケーションがとれる授業再開を望んでいることが明らかになった。

新型コロナウイルスに関してはワクチンや治療薬がない中で、第2波、第3波がやってくると言われている。そうなった場合の備えとして、医療体制の充実とともに、遠隔講義を円滑に進めるための環境整備や支援体制の充実がより一層求められる。本稿がその問題提起の1つになれば幸いである。

## 謝辞

本報告にご協力いただいた受講生の皆さんに感謝します。この緊急事態の中、遠隔講義が開始されるという知らせを受け、短期間でポータルシステムや遠隔会議システムを使えるように独力で準備し、学習をスタートさせた頑張りに敬意を表します。この過程を通じ、単にIT技術を習得したということにとどまらず、遠隔で協調的に活動することはポストコロナ時代の学び方、働き方の基礎を身につけたと言ってもよいと思います。また、「情報」でアシスタントとして支えてくれた皆さんにも感謝いたします。

## 文献

- [1] 中澤真, 後藤正幸: 遠隔講義における双方向コミュニケーションについての課題とその解決に向けて, 会津大学短期大学部研究年報 (63), pp. 99-112, 2006.
- [2] S. Zheng, M. B. Rosson, P. C. Shih, and J. M. Carroll: Understanding Student Motivation, Behaviors and Perceptions in MOOCs, Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing, pp. 1882-1895, 2015.

注

- 1 [https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt\\_kouhou01-000004520\\_4.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200324-mxt_kouhou01-000004520_4.pdf)
- 2 <https://www.u-gakugei.ac.jp/pickunews/2020/04/post-644.html>
- 3 <https://www.nii.ac.jp/event/other/decs/tips.html>
- 4 <https://www.u-gakugei.ac.jp/nyushi/gakubu/post-3.html>