

# 東京農工大学における新入生情報オリエンテーションの オンライン化と情報システムの活用状況の分析

根本 貴弘<sup>a)</sup> 三島 和宏<sup>b)</sup> 萩原 洋一<sup>c)</sup> 辻澤 隆彦<sup>d)</sup>

**概要:** 東京農工大学では、新入生向けの教育プログラムである「情報オリエンテーション」を年度初頭に毎年実施している。情報オリエンテーションでは、新入生に対して本学での情報システムの利活用を支援するべく、教育用電子計算機システムの概要と様々な情報システムを網羅的に取り扱う。今年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から本学の年度初頭の授業は全てオンライン化することとなり、それに伴い従来教室にて実施していた本プログラムもオンラインで実施することとなった。また、本プログラムでは、例年プログラムの実施と合わせて、新入生向けの情報システムの活用状況に関するアンケートを行っており、今年度は本プログラムの受講環境に関する項目等も追加してアンケートを実施した。本稿では、情報オリエンテーションのオンライン化手法を述べるとともに、情報オリエンテーションにて実施しているアンケートを基に本学における情報システムの活用状況の分析を行う。また、過去に実施されたアンケート結果と合わせて分析を行うことで、本プログラムのオンライン化に伴う特徴についても考察を行う。これにより、本学学生における情報システムの活用状況を把握するとともに今後の本プログラムの実施形態を検討していく。

**キーワード:** オンライン授業, 進入学生教育, 情報リテラシー, アンケート分析

## Practice and Analysis of On-line Freshman's Information Orientation at TUAT

**Abstract:** Tokyo University of Agriculture and Technology conducts an annual "Information Orientation" at the beginning of each academic year as an educational program for new students as freshman. The orientation covers the outline of the educational computer system and various information systems in order to support freshman in using the information system at TUAT. This year, from the viewpoint of preventing the spread of the new coronavirus, all classes at the beginning of the academic year will be conducted online, and as a result, this program, which was previously conducted in classrooms, will now be conducted online. In addition, a questionnaire on the use of the information system for freshman has been conducted in conjunction with the program every year, and this year, a questionnaire on the course environment of the program was added to the questionnaire. In this paper, we report the online method of the information orientation and analyze the utilization of the information system in our university based on the questionnaire conducted in the information orientation. In this paper, we describe the method of making the information orientation online, and analyze the use of the information system in our university based on the questionnaires conducted in the orientation. This will help us to understand the status of the use of the information system by the students of our university and to consider the future implementation of this program.

**Keywords:** Online Class, Freshman Education Program, Information literacy, Survey analysis

<sup>1</sup> 東京農工大学  
Tokyo University of Agriculture and Technology  
a) nemo@go.tuat.ac.jp  
b) three@cc.tuat.ac.jp  
c) hagi@cc.tuat.ac.jp  
d) t-taka@cc.tuat.ac.jp

### 1. はじめに

東京農工大学（以下、本学）では、新入生に対して情報システムの利活用を支援するべく、教育研究に必要となる大学情報システムの利用方法と情報リテラシーに関する

教育を「情報オリエンテーション」として実施している。この情報オリエンテーションは、毎年年度初頭に、農学部及び工学部の情報基礎教育に係る初回の授業にて総合情報メディアセンター（以下、本センター）教員が担当する形で実施している。2020年度は、新型コロナウイルス（COVID-19）の感染拡大防止の観点から、対面で行う授業形態ではなく、オンライン上で行う授業形態として実施した。本論文では、情報オリエンテーションのオンライン化として述べるとともに、情報オリエンテーションにて実施しているアンケートを基に本学における情報システムの活用状況の分析を行う。また、過去に実施されたアンケート結果と合わせて分析を行うことで、本プログラムのオンライン化に伴う情報システムの活用状況の変化についても考察を行う。これにより、本学学生における情報システムの活用状況を把握するとともに今後の本プログラムの実施形態を検討していく。

## 2. 情報オリエンテーションのオンライン化

### 2.1 従来の情報オリエンテーション

本学の情報オリエンテーションは、例年、農学部及び工学部の情報基礎教育に係る初回の授業にて、対面形態の講義を実施している。授業数は毎年20クラス程度で、このクラスを本センターの教員が担当し、講師を行っている。なお、本学は2016年より全学戦略に従い、端末設置を伴うPC教室を全廃し、学利用者による端末持ち込み（BYOD）を前提とした電子計算機システムを構築し運用している[1][2]。そのため、情報オリエンテーションで扱う内容は、本学の情報環境を踏まえた形で構成されている。以下に、従来の情報オリエンテーションで扱っている内容を示す。

- キャンパスネットワーク（無線LAN）への接続
- 本学で利用するIDの説明とパスワード管理
- 仮想端末室[1]の利用
- 情報リテラシー
- クラウドサービスと電子メールの利用
- その他、便利なサービスの紹介
- 大学情報システムの利用に関する誓約書の提出

これらの内容はいずれも本学で教育研究を行う上で重要な内容であるが、特に重要としている内容が「キャンパスネットワーク（無線LAN）への接続」である。本学ではBYOD環境を前提とした教育研究が行われることから、キャンパスネットワークに接続しないと利用できないサービスがある。そのため、まずは、学生自身の端末がキャンパスネットワークに接続し、メールでの連絡、オンライン上で配布される授業資料の受け取りが可能な状態としておくとともに、キャンパスネットワークに接続しないと利用できないパスワードの変更や仮想端末室の利用、オンデマンドプリンタの利用等が行えるようにしておく必要がある。そのため、キャンパスネットワークへの接続については、口頭で

の説明だけでなく、実際に自身の端末をキャンパスネットワークへの接続してもらった演習も授業時間中に行っている。また、情報オリエンテーションでは、授業終了時に大学情報システムの利用に関する誓約書の提出と併せて、今後の大学情報システムの設計や情報教育等への活用を目的とし、学生のこれまでの情報活用に関する動向や情報リテラシー動向を調査するアンケートも実施している[3][5][5]。

### 2.2 2020年度の情報オリエンテーション

2020年度の情報オリエンテーションは、COVID-19の流行により、その感染拡大防止の観点から、従来行ってきた対面形態の授業ではなく、オンライン上で行う遠隔授業形態で実施した。2020年度は、農学部の学生に対しては情報処理学、工学部の学生に対しては工学基礎実験の講義科目の初回の授業にて行った。2016年より、本学ではGoogle社のG Suite for Education[6]を利用しており、授業をオンライン化するためのツールとして、遠隔会議システムであるGoogle Meet[7]や簡易的な学習管理システム（LMS）としてGoogle Classroom[8]が利用可能であったため、これらのツールを利用して情報オリエンテーションのオンライン化を検討した。

#### 2.2.1 情報オリエンテーションの形態に関する検討

まず、授業の形態については、Google Meetを利用したリアルタイム型の授業とするか録画したビデオを配信するオンデマンド型の授業とするかを検討し、今回は録画したビデオを配信するオンデマンド型の授業とすることとした。この理由としては、情報オリエンテーションで扱う内容が、かねてより全学共通の内容であったため、1つのビデオ資料を準備することで各クラスの授業に対応可能であることが挙げられる。これに対し、リアルタイム型の授業の場合、本学の新入学生数900名程度に対して、Google Meetの2020年4月当時の同時接続可能参加者数が最大で250名であったため、複数回に分けてオリエンテーションを実施する必要があり、実施負担がオンデマンドと比較して大きかった。また、これまでに全学的なオンライン授業を行った経験がなく、本学の学生が所有する端末の性能の傾向については2.1節で述べたアンケート分析により把握はできていたが、受講場所となる学生の自宅等のネットワーク環境については把握出来ていなかったため、Google Meetを用いたリアルタイム型の授業とした場合に、安定した視聴が可能かが不明であったため、オンデマンド型の授業形態を採用した。なお、オンデマンド型にするあたり、従来、時間割に従い決められた日時に情報オリエンテーションを受講する方法と異なり、2020年度は農学部は4月16日、工学部は4月24日から全学的な授業が一斉に始まる前の5月6日までとして、ある程度受講期間を設け、その間に受講してもらう形式とした。

### 2.2.2 オンデマンド型授業に伴う検討

また、授業資料の配布や課題の回収、お知らせ発信や学生からの質問受付については、Google Classroom を利用することとした。授業資料の配布や課題の回収については Google Drive の共有機能の利用やお知らせ発信や学生からの質問受付についてはメール等の利用も検討したが、複数のツールをバラバラに利用することで情報参照時の混雑が想定されたこと、Google Classroom ではこれらの機能を有していたことから情報参照時の入り口を Google Classroom に集約することとした。Google Classroom を使用する際に課題となったのは、学生に情報オリエンテーション用のクラスコードを周知する方法であったが、こちらについては、農学部用と工学部用に同様の資料や課題を登録した Google Classroom を用意し、それらのクラスコードを農学部及び工学部の教務担当部門を通じて、情報オリエンテーションの受講対象となる学生に対して Google Classroom の利用方法と併せてクラスコードを周知を行った。

### 2.2.3 情報オリエンテーションの内容に関する検討

2020 年度の情報オリエンテーションの内容は、2.1 節で述べた従来の情報オリエンテーションの内容に加え、オンライン授業で利用するツールとして、Google Meet や Google Classroom の利用方法についても紹介をした。また、学生の都合のよい時間に受講できるように、情報オリエンテーションの内容を以下の通り、再構成し、20 分から 30 分程度の動画資料を 4 本用意した。

- インTRODakション (オンライン授業用ツールの紹介)
- 大学情報システムの概要と利用方法
- 情報リテラシー
- 大学情報システムの利用に関する誓約書の提出

従来の情報オリエンテーションで扱っていた、キャンパスネットワークや仮想端末室、ID やパスワード管理等に関する説明は「大学情報システムの概要と利用方法」にまとめて紹介している。

一方で、動画を視聴させるだけでは、講師が学生の理解度を把握することが困難であるため、「大学情報システムの概要と利用方法」と「情報リテラシー」の動画視聴後には Google Form を用いた簡単な小テストを用意し、学生の理解度を確認できるようにした。また、学生からの質問受付は図 1 に示す Google Classroom の機能の一つである限定公開コメント機能を利用し、教員と質問をした学生のみが閲覧可能なコメントを通じ、質問を受け付けた。なお、この限定公開コメント機能は、コメントが登録されると登録している教員のメールアドレスに対してコメントが登録された通知が届くため、教員が Google Classroom にアクセスしなくても学生からの質問があったことを確認できるようになっている。



②

図 1 限定公開コメント機能を利用した質問受付

## 3. 情報システムの活用状況

### 3.1 情報システムの活用状況の調査

情報オリエンテーションでは、現在の BYOD を前提とした電子計算機システムを構築後の 2017 年度から学生が用意した端末の種別や学生のこれまでの情報活用に関するさまざまな状況を調査するアンケートも実施しており、2020 年度も同様の質問項目に加えて、オンライン上で実施した情報オリエンテーションの受講環境に関する質問項目も加えてアンケートを実施した。今回新規に追加した主な質問項目は以下の通りである。

- 今日授業に使ったネットワークは以下のうちどれですか
- 今日授業に使ったネットワークの通信料金は以下のうちどれですか
- 今日の授業の品質（映像や音声の再生具合）は以下のうちどれですか

### 3.2 調査方法と調査対象者

情報オリエンテーションの受講生を対象に 2.2 節で述べた「大学情報システムの利用に関する誓約書の提出」の動画視聴後に実施した誓約書の提出と併せてアンケートへの協力を呼びかけた。アンケート自体は Google Form を用いて作成している。また、アンケートの回答者は、農学部及び工学部の両情報オリエンテーションの Google Classroom に登録している新入学生計 929 名としている。なお、新入学生には、高校等からの進学者に加え、高専からの 3 年次編入者（若干名）も含まれている。

### 3.3 アンケート結果と考察

#### 3.3.1 アンケート回答件数

今回得られた回答数は、923 件であった。過去に実施したアンケートの回答数は、2017 年度は 752 件、2018 年度

は 666 件、2019 年度は 610 件であり、従来の授業形態と比較して今回の授業形態の方がアンケートの協力を得易いことが示唆された。

過去に実施したアンケート調査と比べ回答数が多かった理由はこれまでに実施したアンケート調査からは不明であるが、従来の情報オリエンテーションでは LMS 等を利用してこなかったため、学生が与えられた課題等の再確認が困難で、授業時間中にアンケートへの回答を完了できなかった場合、失念されやすかった可能性があることが考えられる。それに対して、今回は図 2 に示すように Google Classroom を利用し、動画資料と対応する課題やアンケート等が一覧可能であったため失念されることなく、回答を得られたのではないかと考えられる。



図 2 Google Classroom の資料及び課題等の揭示画面

### 3.3.2 学生の受講環境：利用端末

質問項目「今日授業に使った端末は以下のうちどれですか」として、学生が情報オリエンテーション受講時に使用した端末の傾向について調査を行った。その結果を表 1 に示す。

学生の利用端末の傾向として、本学では Windows 端末が非常に多い傾向があった。これは、本学生協が販売する推奨機種が Windows 端末であることも理由として考えられる。また、この傾向は過去のアンケート調査から得た結果とも同様であった。一方で、今回のアンケート結果の特徴として、スマートフォン利用者がいた点である。従来の情

表 1 利用端末の傾向

回答項目	回答数
WindowsOS 機	791
macOS 機	98
Linux 機	3
ChromeOS 機 (貸出端末)	4
スマートフォン (Android)	10
スマートフォン (iPhone)	11
タブレット (iPad)	5
不明	1

報オリエンテーションでは、タブレット端末利用者は若干名いたものの、スマートフォンでの受講者は今回がはじめてであった。これは動画資料の視聴や Google Form の回答がスマートフォンから行えたことに加え、スマートフォン用の Google Classroom アプリが用意されており、スマートフォンと Google Classroom の親和性が高かったことも考えられる。

### 3.3.3 学生の受講環境：利用ネットワーク

質問項目「今日授業に使ったネットワークは以下のうちどれですか」及び質問項目「今日授業に使ったネットワークの通信料金は以下のうちどれですか」として、学生が情報オリエンテーション受講時に使用したネットワークの傾向について調査を行った。その結果を表 3 及び表 ?? に示す。

表 2 利用ネットワークの種別傾向

回答項目	回答数
自宅の無線 LAN	844
自宅の有線 LAN	58
携帯回線 (テザリング含む)	19
キャンパス内で有線 LAN	1
不明	1

表 3 利用ネットワークの料金体系傾向

回答項目	回答数
通信量に関わらず定額	818
通信量によって変化するが、一定の通信量までは定額	87
通信量によって変化する	18

学生の利用ネットワークの傾向として、利用ネットワークの種別傾向は自宅の無線 LAN が非常に多く、また、利用ネットワークの料金体系傾向は、通信量に関わらず定額が非常に多いことがわかった。また、利用ネットワークの料金体系傾向において、1 割以上の学生が通信量によって変化するが、一定の通信量までは定額、もしくは、通信量によって変化する環境下で受講していたことがわかった。

### 3.3.4 動画資料の視聴品質

質問項目「今日の授業の品質（映像や音声の再生具合）は以下のうちどれですか」として、学生が情報オリエンテーションの動画資料を視聴した際の品質傾向について調査を行った。その結果を表 4 に示す。

表 4 動画資料の視聴品質傾向

回答項目	回答数
問題なかった	763
ときどき問題があったが、おおむね問題なかった	154
問題がある時間のほうが長かった	6

動画資料を視聴した際の品質傾向として問題なかったと感じた学生が多い傾向があることがわかった。また、問題がある時間のほうが長かったと感じた学生が非常に少なかったこともわかった。一方で、問題がある時間のほうが長かったと回答した学生 6 名の受講環境の内訳を表 5 に示す。

表 5 「問題がある時間のほうが長かった」と回答した学生の受講環境の内訳

端末	ネットワーク種別	ネットワーク料金体系
WindowsOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額
WindowsOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額
WindowsOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額
WindowsOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額
WindowsOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額
macOS 機	自宅の無線 LAN	通信量に関わらず定額

この結果からは、問題がある時間のほうが長かったと回答した学生の多くは WindowsOS 機から自宅の無線 LAN ネットワークを使用していたことが読み取れるが、実際には端末の使用状況やネットワークの使用状況等により、視聴品質は変わるため、問題がある時間のほうが長かった理由を把握するためにはより詳細な調査が必要であると考えられる。一方で、問題がある時間のほうが長かったと回答した学生の受講環境に、スマートフォンや携帯回線を利用していた学生がいなかったことから、スマートフォンや携帯回線を利用しても、今回のオンデマンド型の情報オリエンテーションの授業の品質は、問題なかったまたはおおむね問題なかったことがわかった。

## 4. まとめ

本論文では、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から従来の対面型の授業形態として実施していた、新入生向けの教育プログラムである情報オリエンテーションを、オンライン上で実施した、その手法について報告するとともに、情報オリエンテーションにて実施しているアンケートを基に主にオンライン化した情報オリエンテーションの受講環境に絞り、本学における情報システムの活用状況の分

析を行った。2020 年度の情報オリエンテーションは、オンデマンド型の授業形態を取り、授業資料や課題等の掲示や質問受付には Google Classroom を用いた。クラスコードの周知等で教務担当部門の協力を得て、この形態での情報オリエンテーションを実施することが可能であった。授業内容については、従来扱ってきた内容に加え、今回はオンライン授業ツールの利用方法等についての説明も加え、実施した。また、アンケート結果を通じ、スマートフォンで受講する学生がいたり例年以上に受講環境が様々であったが、オンデマンド型の授業形態であっても、情報オリエンテーションの授業の品質には問題がないことがわかった。また、従来の対面型の授業形態と比較して、今回の情報オリエンテーションでは、Google Classroom を用いることで学生からのアンケートへの回答の協力を得やすくなったこともわかった。今回の調査を通じて、次年度の情報オリエンテーションもオンデマンド型の授業形態で実施可能であることが示唆された。

## 参考文献

- [1] 三島, 和宏 and 櫻田, 武嗣 and 萩原, 洋一: 東京農工大学の BYOD 化と端末の差違を吸収する仮想端末室, 研究報告セキュリティ心理学とトラスト (SPT) (2016).
- [2] 三島, 和宏 and 櫻田, 武嗣 and 川村, 嘉和 and 萩原, 洋一 and 辻澤, 隆彦: 東京農工大学の BYOD 化に伴う 2 年目の新入生教育の取り組みと運用, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) (2017).
- [3] 三島, 和宏 and 櫻田, 武嗣 and 萩原, 洋一: 東京農工大学の BYOD 化とこれに対応した新入生教育の実施, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) (2016).
- [4] 三島, 和宏 and 櫻田, 武嗣 and 萩原, 洋一 and 辻澤, 隆彦: 東京農工大学における新入生 IT リテラシ動向の分析, 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) (2018).
- [5] 三島, 和宏 and 櫻田, 武嗣 and 萩原, 洋一 and 辻澤, 隆彦: 東京農工大学における新入生 IT リテラシ動向の分析 (2019 年), 研究報告インターネットと運用技術 (IOT) (2019).
- [6] Google : G Suite for Education(online), <https://edu.google.com/intl/ja/> (2021.01.18).
- [7] Google : Google Meet(online), [https://apps.google.com/intl/ja/intl/ja\\_ALL/meet/how-it-works/](https://apps.google.com/intl/ja/intl/ja_ALL/meet/how-it-works/) (2021.01.18).
- [8] Google : Google Classroom(online), <https://edu.google.com/intl/ja/products/classroom/> (2021.01.18).