

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)

三島和宏^{†1} 根本貴弘^{†1} 萩原洋一^{†1} 辻澤隆彦^{†1}

概要: 東京農工大学では、2016 年度の教育用電子計算機システムの更新に合わせて、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」のプログラム改訂を行った。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。本プログラムに並行して、新入生向けの基本的な情報リテラシに関するアンケートを実施しており、高校までに習得した情報技術の状況を複数の大学にて連携し調査を行っている。本稿では、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学生の情報リテラシ動向の分析を行う。2018 年 3 月に同様の報告を行っているが、本稿ではこれ以降に実施されたアンケート結果を含めて複数年での状況比較を実施する。これにより、本学学生における情報リテラシ動向と今後のアンケート改善につなげる要素を検討していく。

キーワード: 電子計算機システム, 新入生教育, 情報活用にに関するアンケート, 動向分析

Analysis of Freshman's ICT Application Literacy in TUAT (2019)

KAZUHIRO MISHIMA^{†1} TAKAHIRO NEMOTO^{†1}
YOICHI HAGIWARA^{†1} TAKAHIKO TSUJISAWA^{†1}

Abstract: In Tokyo University of Agriculture and Technology (TUAT), an education program for freshman entered in April, called "Information Orientation". This program is designed for our freshman in order to review information technology and provides necessary knowledge to use our university's information system. In this program, we are conducting a questionnaire on information application. We had carried out the same questionnaire, but we also reviewed the questionnaire as the information orientation program changed. This questionnaire is designed questions by cooperating with other universities. We consider to conduct questionnaires on same question with other universities to compare trends between universities easily. We presented the result of this questionnaires in March 2018. In this paper, we analyze trends in our university for previous three years. We will also consider the factors necessary for the implementation of the questionnaire in the future.

Keywords: Educational Computer System, Freshman Education Program, ICT Application Questionnaire, Trend Analysis

1. はじめに

大学において全学的に実施される情報演習科目は「情報基礎教育」と呼ばれ、主に学部 1 年に開校される。東京農工大学（以下、本学）では、新たに入学したすべての学部学生に対し、情報基礎演習（農学部）、情報リテラシ（工学部）等の講義科目において授業が展開されている。これらの初回は情報技術に関する内容について教える「情報オリエンテーション」を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。

1.1 情報オリエンテーションとその主な内容

本学では、全学戦略により、2016 年初頭より稼働を開始した新電子計算機システム (edu@2016) に合わせる形で全学利用者による端末持ち込み (BYOD) を開始した。これに伴い、端末設置を伴う PC 教室は全廃された。また、従来 (2015 年度までに実施してきたもの) と比較し、より本学の情報環境を踏まえた形でオリエンテーションの内容を充実させるため、2016 年度実施の情報オリエンテーションから内容を大きく変更した[1][2]。

現在、情報オリエンテーションでは、以下のような内容の講義を行っている。

- 持ち込み端末からの本学情報ネットワークの利用
- 本学で利用する ID の説明とパスワードの管理
- 仮想端末室の利用
- 電子メールの利用
- その他、便利なサービスの紹介
- 情報倫理の情報提供とそれに合わせた誓約書の提出

1.2 情報技術の活用に関する状況調査の実施

情報オリエンテーションでは、BYOD にて当日学生が持ち込んだ端末の状況（特別貸出機の台数や持ち込み端末の種別）を調査するとともに、学生のこれまでの情報活用に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、2017 年度に初回として実施したアンケートの結果に関して報告を行っている[4]。本稿では、これらの状況調査の最新版として、継続してきた調査結果について概観し、状況の分析を行っていく。学生の端末利用状況を継続的に調査していくことで、今後のシステム設計等に活用していく。

^{†1} 東京農工大学 総合情報メディアセンター
Information Media Center, Tokyo University of Agriculture and Technology

2016 年度以前の従来のプログラムにおいてもアンケートを実施してきたが、情報オリエンテーション自体の内容の大きな見直しに伴い、このアンケートに関しても内容を大幅に見直しを行い、2017 年度より実施している。

2. 情報技術活用に関する状況

2.1 学生の持ち込み端末に関する動向

情報オリエンテーションでは、実際の端末を利用し演習を実施するため、事前(新入生向けのオリエンテーション)に配布される新入生用配付資料を通じてアナウンスを行っている。このアナウンスでは、1) 端末を持ってこること、2) 充電を行ってこること、3) アカウント発行証書を持ってこること、の3点を挙げている。アナウンスを実施しているが当日端末を持ってこなかったり、演習中に端末に障害が発生したりするケースがあるため、演習中に限り端末(Acer社製 Chromebook)の貸出を行っている。工学部における実際の演習において貸出を行った台数を年度毎・オリエンテーション実施順に示している。2016 年度に突出して多い件数が見られるが、これは生協機種の販売が間に合わなかったためである(2017 年度以降生協の販売スケジュールは調整済)。2016~2018 年度はおおむね5 件以下となっているが、2019 年度については例年より貸出台数の多いクラスが増えている。

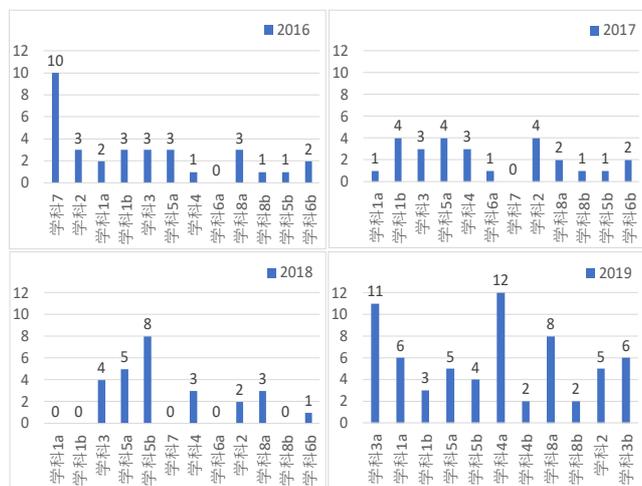


図 1 オリエンテーション当日の貸出機数

工学部における情報オリエンテーションにおいて、学生が実際に持ち込んだ端末の傾向についてまとめている。本学では、2019 年度より工学部が改組されたため、学科構成に変更が生じている。このため、2019 年度とそれ以外でまとめている。また、2017 年度及び 2018 年度は全学科調査する体制になかったため、一部学科のみとなっている。本学学生の端末傾向としては、Windows 端末が非常に多い(Macintosh および Chromebook 以外は全て Windows 機)。

さらには、生協が販売する推奨機種への購入も多い傾向がある。ただし、学科によっては生協端末でない機器が多いクラスも存在する。2016 年度当初は生協機種が多かったが、2019 年度は依然として生協機種の割合は高いと言えるが、それ以外の端末の利用も増えてきており、持ち込み端末の多様化が進んでいると考えられる。ちなみに、2018 年度に関しては、生協機種が Panasonic 社製 Let's Note ならびに Microsoft 社製 Surface の 2 種類の中から選択となっている。

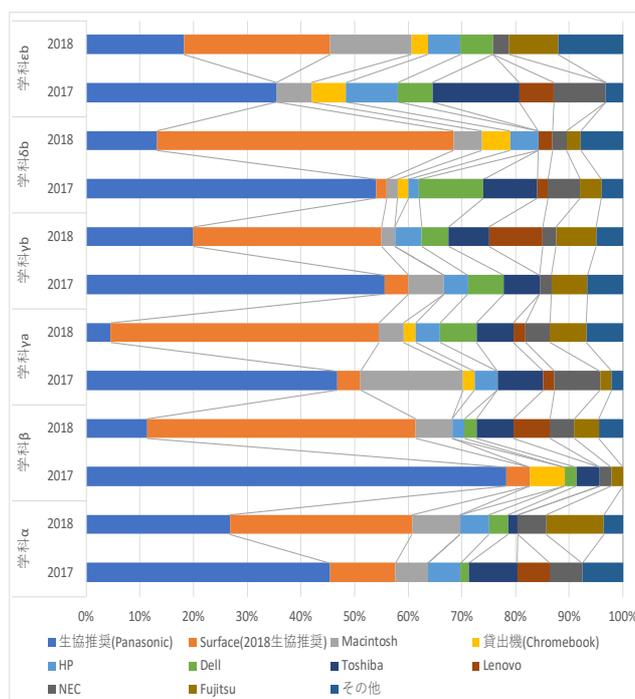


図 2 学科別の端末傾向 (2017 年度・2018 年度)

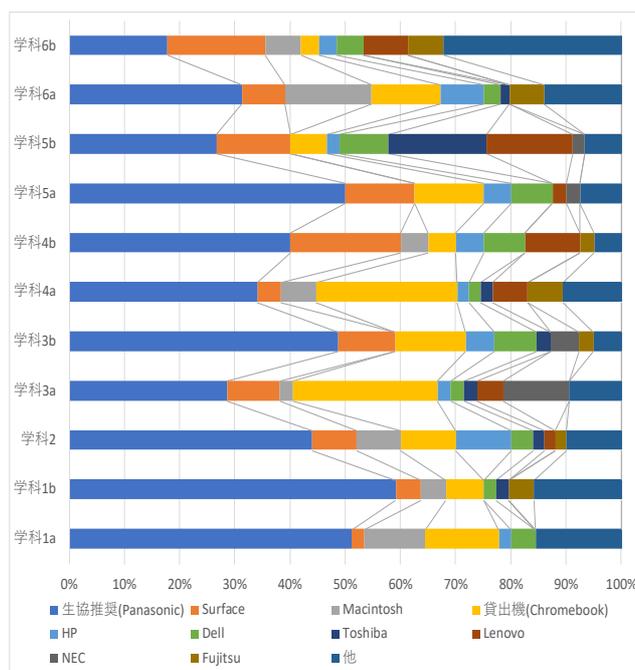


図 3 学科別の端末傾向 (2019 年度)

2.2 情報活用に関するアンケート

アンケートの設計においては、継続して調査を実施し、他大学における動向を合わせて調査・比較することを可能とするため、設問の設計を横浜商科大学の遠山先生（現トヨタ IT 開発センター）と連携して行った[3].

2.2.1 アンケートの実施

(1) 回答者

アンケートの回答者は、本学の4月新入学生であり、実際に得られた回答は、2017年度752件、2018年度666件、2019年度610件である。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）も含まれる。

(2) 調査方法

対象となる学生が履修する情報オリエンテーションの課題としてe誓約書の提出（必須）を行うと同時に、アンケート回答（任意）への協力を呼びかけた。調査自体は、Googleフォームを利用する形で行った。アンケートは、2017年度の情報オリエンテーションより実施している。

2.2.2 アンケートの結果

(1) 日々の情報システムの活用状況

【質問】平均して、一日に何時間ぐらいコンピュータ(PC)を使っていますか？

学生が日頃PCにどの程度触れているかを探る設問である。1時間以下はすべて1となる。多くの学生はPCに触れている時間がそれほど長くはないと言える。しかし、年経過とともに1時間以上利用する学生が増加している傾向も見られる。これに対して、現段階でスマートフォンに触れている時間単体の調査はできておらず、今後調査を加えることでより傾向をうかがえると予想される。

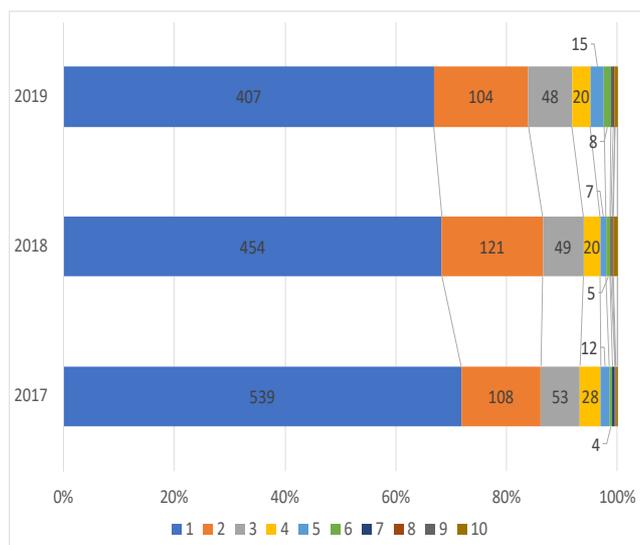


図 4 PC 利用時間の状況

【質問】コンピュータ(PC)の利用が得意か苦手か、4段階で選択してください

PCに対する学生の苦手意識を探る設問である。より得意であるとする場合の回答は4を選択する形となっており、数字が大きいくほど得意と感じている傾向となる。多くの学生は日頃からスマートフォンの利用が多いと予想される。このため、PCに対する苦手意識を感じやすい傾向があると言える。しかし、割合で見ると、中間の2および3の傾向に変化が若干の変化が見られる。

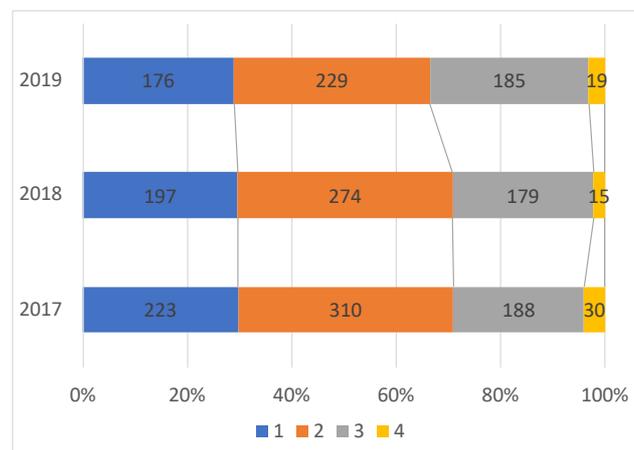


図 5 PC 利用の得意意識

【質問】スマートフォンを利用していますか？ 利用している場合はどのタイプですか？

すでにスマートフォンは広く利用されている状況にあると推察されるが、実際に、学生がどの程度利用しているか、さらにはどのOSを採用した機種を利用しているかを問う設問である。スマートフォンを利用していない学生はごく少数であり、多くの学生はスマートフォンを利用している。また、iPhoneの割合が継続して増加する傾向が見られた。Android端末も昨今販売が拡大していることから、次年度以降に動きが見られる可能性もある。

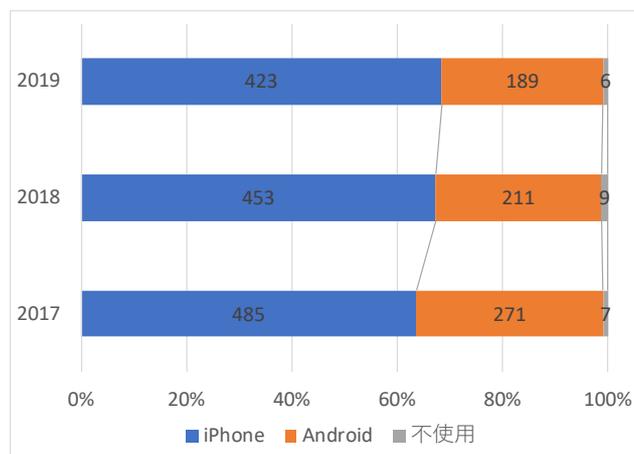


図 6 スマートフォンの利用状況

【質問】 コンピュータ(PC)とスマートフォンの利用なら、どちらがより得意か4段階で選択して下さい

PCに対する苦手意識が高い傾向がある状況において、スマートフォンとPCの利用を比較した際に得意意識をどのように感じているか問う設問である。数字が大きいほどよりPCを利用する方が得意と感じている傾向となる。これらの結果についても(1)の結果と同様にスマートフォンを利用する方がPCを利用する方と比較して得意であるという傾向である。そして、割合としてよりスマートフォンの方が得意だと思ふ学生が増加している。

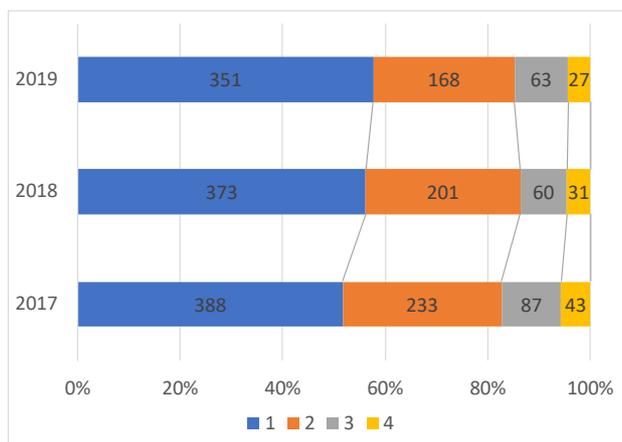


図7 スマートフォンとPCの得意意識比較

【質問】 文章を入力するとき、どの入力方法が一番速いと感じているか選択して下さい

PC利用に対する苦手意識のひとつにはキーボード操作が挙げられる。実際にどの入力方法に対して得意・苦手意識を持っているかを見ている。スマートフォンでの入力が速いと感じている学生が多く、かつ増加傾向にある。しかし、キーボード入力が速いと感じている学生や同程度とする学生も一定の割合を維持している。なお、テンキー入力を挙げる学生は2018年度より値として0となっている。

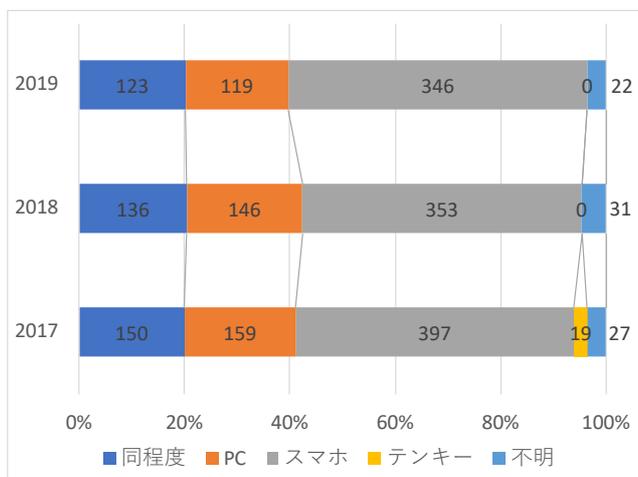


図8 入力が速いと感じている入力方法

【質問】 携帯電話・スマートフォン・自分専用のコンピュータ(PC)を何年前から持っていますか?

学生が携帯電話・スマートフォン・PCをいつ手に入れたかを問う設問である。携帯電話・スマートフォンについては持っていない場合は0、いずれについても1年未満は1と回答している。携帯電話に関しては傾向が広く分布していることが分かる。スマートフォンについては3~4年前にピークが来ている。スマートフォンについて、3~4年前に数が増えている理由のひとつとして、高校受験や入学をきっかけとしていることが推察される。これに対し、PCは多くは1年未満となっており、多くの学生は大学入学をきっかけに自分専用のPCを購入したと推察される。

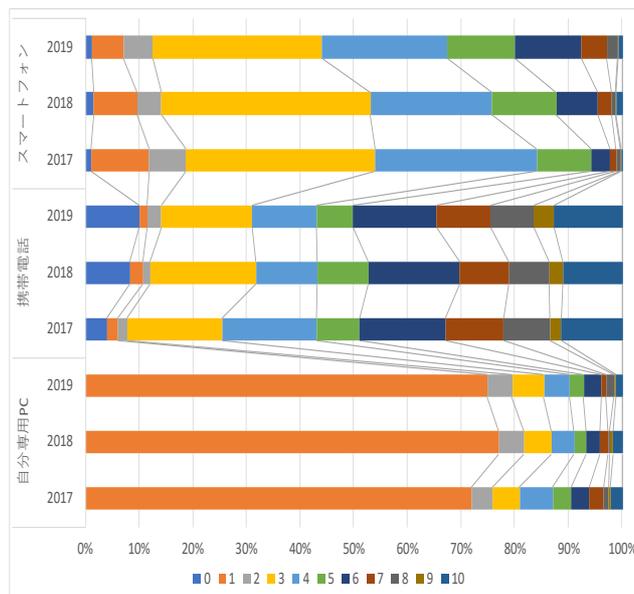


図9 携帯・スマートフォン・自分専用PCの所有状況

【質問】 大学入学前、家にコンピュータ(PC)はありましたか?

この設問は、専用ではないものの家庭にPCがどの程度あったのか、そしてどの程度当該学生が自由に利用できたか聞くものである。多くの学生は、入学前から自分専用のPC、もしくは、自宅の共用PCを自由に使える環境にあることが結果から分かる。そして、入学年度によって大きな差がつくことも見られない。ある程度PCに触れる環境下にあったことで、キーボード入力が速い学生やスマートフォン入力と同程度である学生がいるとともに、家で利用できるPCが共用PCであることで深くPC操作を経験していない学生が多いことが予想される。高校における情報教育に関して後述するが、高校でのPC利用状況については設問がないため、次年度以降設問を設けることを検討する。

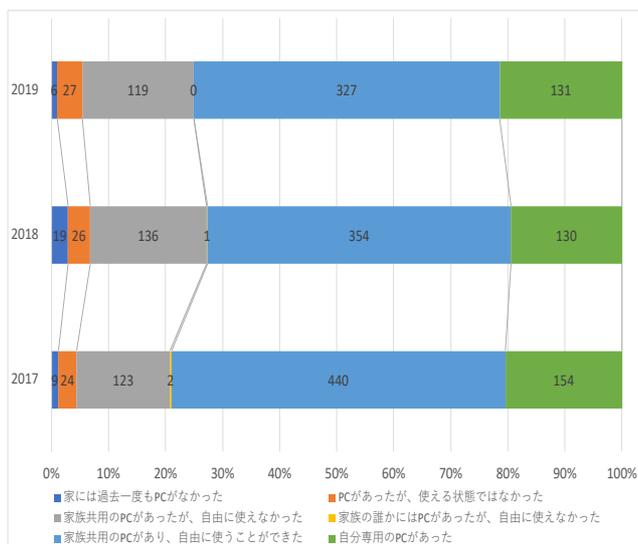


図 10 家における PC 状況

(2) 高校での情報教育の状況

高校の教育課程では、教科「情報」があり、普通教育を実施する高校では普通教科情報が、専門教育を実施する高校では専門教科情報が教育課程上すでに実施されている。ここでは、高校での情報分野の科目に関して調査している。

【質問】 高校における「情報」分野の科目を、何年生の時に受講しましたか？

高校においてどのタイミングで情報科目を受講したかその年次を聞いている。半数は高校1年次に受講しているが、中には高校2年次や高校3年次に受講しているケースや複数年次に渡って受講しているケースも徐々に増えており、学校における教科「情報」の展開に多様性が出てきていると言える。すでに告示されている次期学習指導要領では、科目体系、ならびに、必修修構成が変更となるため、引き続きの状況を見守りたい。

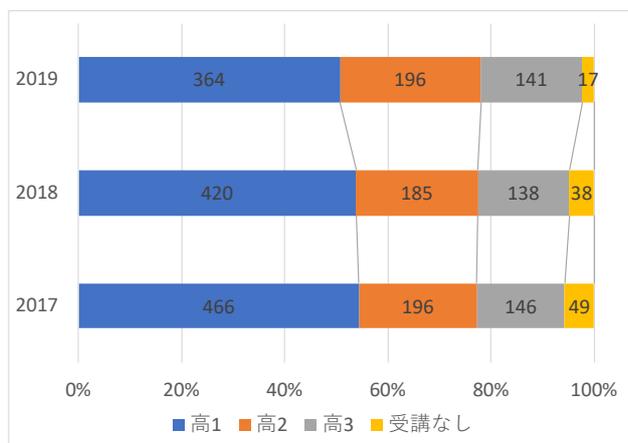


図 11 情報科目を受講した年次

【質問】 高校における「情報」分野の科目のうち、受講された科目があれば選択して下さい

多くは、普通教科情報の科目である「社会と情報」もしくは「情報の科学」となっている。本学の学生は「情報の科学」を受講した経験を持つ学生が「社会と情報」と同程度いることが分かる。また、複数の情報科目を受講した経験がある学生も存在しており、「社会と情報」と「情報の科学」の両方を受講している学生もいた。また、旧課程科目である「情報ABC」での受講経験者もあり、この科目群については「情報A」が多くなっている。しかし、学年進行もあり、旧課程科目での受講は当然のことながら減少を続けている。また、工業系の情報科目や科目名が異なるケース、国内で受講していない帰国子女などもあり、2018年度より見られる傾向として、授業は受けたが科目名は認識していないケースが非常に多く出てきており、ただ何となく必修科目だからコンピュータをやる科目がある、程度の認識が強くなっているのではないかとと思われる。

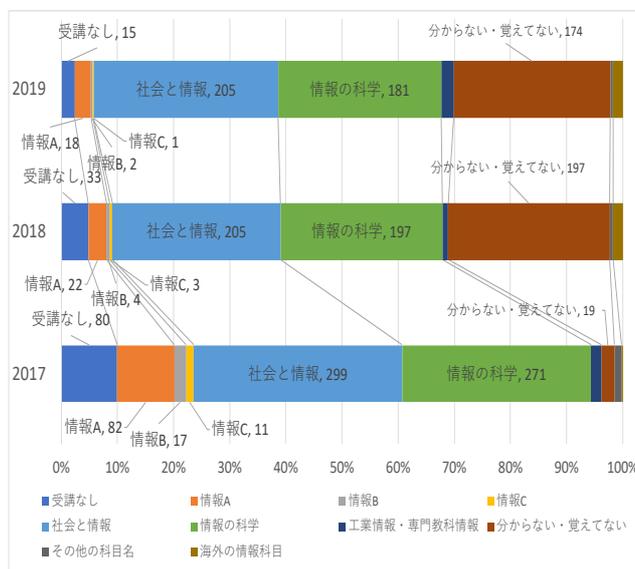


図 12 高校にて受講した情報科目の状況

(3) SNS の活用

学生が利用するウェブサービスや SNS の傾向は、これらのサービスの黎明期や発展期と比較して変化してきている。実際に、学生が利用している SNS の状況を見ることで、これらの変化を探る。

【質問】 下記 SNS/メッセージングサービスのうち、もっともよく利用している上位3つものを選んでください

現在の学生の年齢層は SNS というよりはメッセージングサービスとして LINE を多用する。実際に結果からも多くは LINE を利用し、加えて Twitter を利用している。いわゆる SNS と言えるサービスの利用率は低い傾向が見られ、Facebook に関しては減少傾向がある。経年での傾向として、LINE や Twitter の利用は依然として高い割合にあるが、値を見ても、これらサービス利用は減少していることも見受けられる。これに対して、Instagram の利用が増加している。

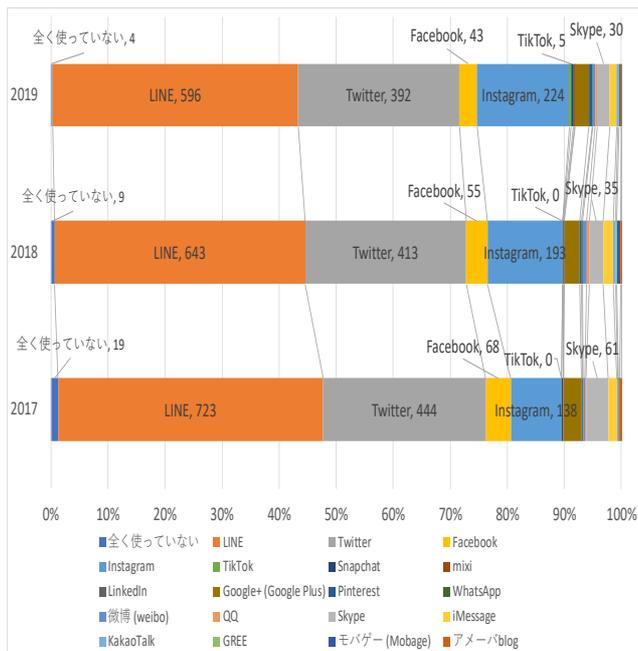


図 13 SNS/メッセージングサービスの利用状況

(4) 大学での情報システムの活用・今後の活用

【質問】 今後キャンパスネットワークで利用しようと思っているもの（端末）の種類を選んで下さい

情報オリエンテーション当日は演習の関係で PC 利用がほぼ全てを占めているが、今後大学にて利用したいと考える端末にはどのようなものがあるかを確認している。

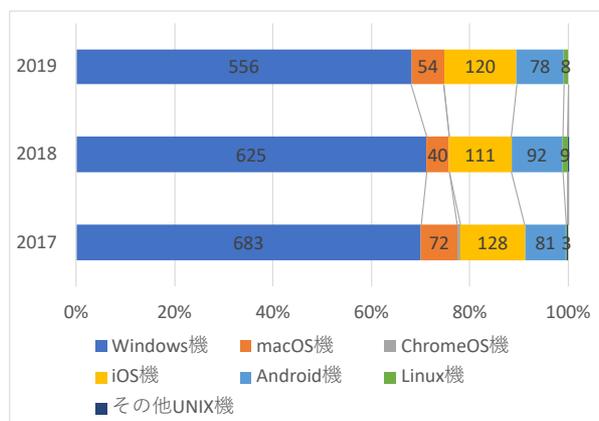


図 14 今後利用したい端末の傾向

【質問】 大学（高等教育機関）の情報システムでもっとも大切な要素は何だと思いますか

学生が大学の情報システムに求める要素を問う設問である。多くは、自宅等ではなかなか利用出来ない高速なネットワークや先進的な情報機器を活用することを重視している。このほか、いかに簡単にシステムを利用できるかが求められていた。これらは今後の情報システムの展開の参考となる。本設問では自由回答も許可しており、回答数としては多くないが、セキュリティや個人情報への対応に関する回答が含まれている。

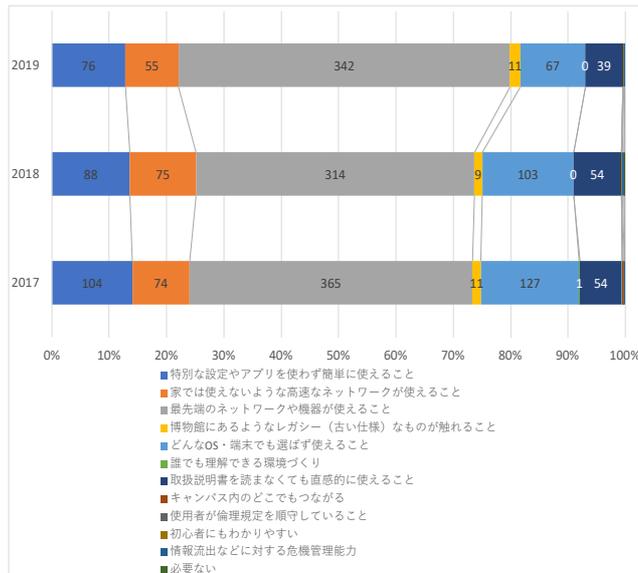


図 15 大学における情報システムとは

3. まとめ

本稿では、本センターが新学期初頭に実施している新入学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で実施した学生の情報活用状況の調査についてまとめた。学生の情報活用に関するアンケートは、新しい情報オリエンテーションのプログラムとなった 2016 年度の翌年より実施しており、2019 年度まで継続して調査を行っている。設問の設計にあたっては、他大学との連携を図り、大学間での比較や分析を行えるようにしている。現時点で大学間での比較は実施できていないが、大学間での違いなどを分析し、どのような傾向が見られるかを調査していきたい。来年度以降についても教育プログラムが継続する限りは同様の調査を継続していく予定である。

謝辞 オリエンテーションの実施と本稿の作成にあたって、東京農工大学総合情報メディアセンター職員各位に協力をいただいております。謹んで感謝の意を表します。

参考文献

- [1] 三島和宏, 櫻田武嗣, 萩原洋一: 東京農工大学の BYOD 化とこれに対応した新入学生教育の実施, 情報処理学会研究報告, IOT, [インターネットと運用技術] 2016-IOT-34(7), pp.1-6 (2016).
- [2] 三島和宏, 櫻田武嗣, 川村喜和, 萩原洋一, 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, 情報処理学会研究報告, IOT, [インターネットと運用技術] 2017-IOT-38(1), pp.1-6 (2017).
- [3] 遠山緑生, 土本康生: 横浜商科大学新入学者を対象とした ICT リテラシ調査と利用動向に関する分析, 情報処理学会第 80 回全国大会講演論文集, 5G-04 (2018).
- [4] 三島和宏, 櫻田武嗣, 萩原洋一, 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, 情報処理学会研究報告, IOT, [インターネットと運用技術] 2018-IOT-40(36), pp.1-6 (2018).