

大学BYOD環境におけるGIGAスクール世代新入生の適応課題（続報）

長澤直子^{*1}

Email: nagasawa.naoko@kuas.ac.jp

*1: 京都先端科学大学経済経営学部経営学科

◎Key Words 大学 BYOD, GIGA スクール世代, OS の違い

1. はじめに

本稿は、2023PCカンファレンスから3年連続で報告してきた、大学BYOD環境において新入生が適応していくべき課題の抽出に関する研究報告の続報である。表題で用いている「GIGAスクール世代」とは、高校にてGIGAスクール構想による1人1台マシンの環境を経験した大学生の事で、具体的には2025年度以降の新入生を指している。

京都先端科学大学では、2020年度より、学生が全授業にWindows PCを必携するBYOD環境での教育が展開されている。そして、2025年度よりGIGAスクール世代の新入生が入ってきたことから、高校時代と大学とで異なるOSの機械を操作する学生が現れるようになった。

2. 研究の背景

2.1 日本の大学生が抱えるPC利用への問題

2010年代より、日本の若者がPCよりもスマートフォン（スマホ）を好んで利用することで、PCを利用する際にさまざまな困難や不具合が生じるという社会問題が起き始めていた。筆者の過去の研究報告では、文字入力に特化してこの問題に対する調査・報告を実施してきた⁽¹⁾。

しかし、問題は文字入力装置だけにとどまらない。筆者の過年度におけるPCカンファレンスの報告では、大学のPC実習室と個人のノートPCとの間にある環境の違いを問題点として抽出してきた。そこでは、マウスとスライドパッド、フルキーボードとテンキーレスキーボード、画面解像度の高低など、さまざまなインターフェイスの違いが学生たちを困惑させていることを明らかにした⁽²⁾⁽³⁾。

そこへ、2025年度からGIGAスクール世代の学生が入学してきた。彼らもまた、高校時代に利用した機械と大学入学後に利用する機械の違いに悩みを抱えているのではないだろうか。

2.2 大学の初年次教育としての「情報リテラシー」が抱える問題

一方、大学側にも変化が求められる局面が訪れている。一般的に、多くの大学において設置されている「情報リテラシー」をはじめとする初年次教育科目は、1990年代以降にワープロや表計算ソフト等の利用スキルを習得することを目的として設置された内容が、30年以上にわたって踏襲しているケースが多い。ことに、2000年代以降における大学のPC実習室では、統一された環境のデスクトップ機が利用され、1人のユーザーが利用した後にシャットダウンすると初期化される仕組みが標準的である。そのため、授業の目的としてはPC利用全体よりもOfficeアプリの利用が中心となることが多く、市販のテキストも多くはその形を踏襲している。しかしながら、前述のとおり、PC実習室環境での受講では、自宅のノートPCを自在に使える

だけのスキルが身に付かないという問題を抱える⁽²⁾。

さらに、高校時代の利用機器と大学でのPC利用との間でOSが異なることは、学生にとって、スキル習得に対して二重の問題を抱える可能性がある。

3. 本研究の問い

本研究の問いは、「PCでのBYOD環境下に置かれた大学新入生は、高校・大学間でのICT環境の違いにどのように対応しているのか、あるいは対応できていないのか」である。高校時代、主にタブレットを利用してきた学生は、そのOSの違いから、PCの利用に不安を感じているのではないかという仮説を立て、利用機器やツールと不安の有無、あるいは半期の授業を通してそれらが解決されたか否かを明らかにする。その上で、GIGAスクール世代の新入生が大学BYODでのPC利用に適応していく課題を抽出する。

4. 調査の概要と手法

京都先端科学大学の2025年度新入生を対象として、4学部の男女学生に対してアンケート調査を実施し、439件の回答を得た。このうち425件を有効回答として分析した。調査の目的は、高校までの利用機器や利用方法と、大学入学後のWindows PC利用との違いによって生じる戸惑いの有無や内容を明らかにすることである。

調査は、2025年7月21日～7月25日、オンライン上のアンケートフォームにて実施した。学内LMSを通じてアンケートのURLを告知し、任意で回答を募った。

本稿と関係する主要な設問内容は、次のとおりである。

- 高校時代、学校で使用していた機械
- 高校時代に授業で使ったツール
- 大学に入った当初、PC利用で不安に思っていたこと（Windows PCの操作、タッチタイピング、ファイルやフォルダの扱い）
- 入学当初におけるPC利用での不安のうち、春学期の大学での学びで対応できたこと
- 高校時代と大学入学後の機械の使い方の違いでの戸惑い（自由記述）
- PCを用いて大学の授業を受けることについての感想や、困っていること（自由記述）

高校時代の利用機器と大学入学後の利用場面への不安との間の関係性、および当初の不安事項と半期授業受講後の対応との間の関係性は、独立性の検定を用いて検証する。

自由記述欄のコメントはWord Cloudを用いて可視化し、頻出語の度数や利用文脈を明らかにする。Word Cloudの作成には、株式会社ユーザーローカルのAIテキストマイニングを利用している⁽⁴⁾。

5. 調査の結果

5.1 使用機械と大学での利用への不安感との関係性

① 高校時代の利用機器と、Windows PC 操作への不安

表 1

	Chrome book	Windows PC	iPad	スマホ	その他
PC不安なし	40	94	80	28	14
PC不安あり	26	55	68	18	2

高校時代にタブレットを使用していた学生は、大学でのWindows PCの利用に対して不安があったのではないかと考え、使用していた端末と、Windows PC操作への不安との関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(4)}=7.84, p=.097, V=.136$)。ただし、iPad利用者では不安を示す割合がやや高い傾向がみられた。

② 高校時代の利用機器と、タッチタイピングへの不安

表 2

	Chrome book	Windows PC	iPad	スマホ	その他
TT不安なし	37	73	63	21	9
TT不安あり	29	76	85	25	7

同じく、タブレット使用者はキーボードに馴染みがなかったのではないかと考え、高校時代に使用していた端末とタッチタイピング不安との間の関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(4)}=4.06, p=.398, V=.098$)。

③ 高校時代の利用機器と、ファイルの扱いへの不安

表 3

	Chrome book	Windows PC	iPad	スマホ	その他
ファイル不安なし	53	123	117	40	14
ファイル不安あり	13	26	31	6	2

Windows PCでは、どうしてもエクスプローラーの利用頻度が高く、ファイルやフォルダの整理が自在にできるかどうかを使いこなしの鍵を握る。しかし、OSによってはその環境がないケースもある。そのため、この二者の関係性に注目し、関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(4)}=2.06, p=.725, V=.070$)。

④ 高校時代のロイロノート利用と、ファイルの扱いへの不安

表 4

	ロイロ利用なし	ロイロ利用あり
ファイル不安なし	187	174
ファイル不安あり	31	47

ロイロノートでは成果物を提出するという概念があるため、ロイロノート利用履歴がある学生はファイルの操作への不安が多少なりとも少ないのではないかと考えた。そのため、ロイロノート利用の有無とファイルの扱いへの不安との間の関係性に注目し、関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(1)}=3.73, p=.053$)。

⑤ 高校時代の Google Classroom 利用と、ファイルの扱いへの不安

表 5

	GC利用なし	GC利用あり
ファイル不安なし	233	128
ファイル不安あり	58	20

Google Classroomでは、ロイロノートとは反対に、生徒はファイルやフォルダの存在を意識することなく操作をし、成果物の提出へ至ることができる。そのため、利用履歴がある学生はファイルの操作への不安が高かったのではないかと考えた。そのため、Google Classroom利用の有無とファイルの扱いへの不安との間の関係性に注目し、関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(1)}=2.77, p=.096$)。

5.2 入学当初にあった不安感と半期授業受講後の改善との間の関係性

① 入学当初のタッチタイピングへの不安と、半期の授業受講により改善されたか否か

表 6

	半期後改善なし	半期後改善あり
TT不安なし	167	36
TT不安あり	194	28

筆者の過去の研究でも、日本の大学生はタッチタイピングに長けていないことは明らかになっていた¹⁾。BYOD環境では、文字入力にキーボードを用いる頻度が高くなるため、楽に入力ができるタッチタイピングの技能に着目し、入学時のタッチタイピング不安と、半期の情報リテラシー授業受講後の改善との関連を検討した。しかし、有意な関連は認められなかった ($\chi^2_{(1)}=2.17, p=.140, \Phi=.072$)。不安あり群の改善率 (12.6%) は、不安なし群 (17.7%) より低い傾向がみられた。

② 入学当初に持っていた「キーボードを速く打てない」という不安と、これが半期の授業受講により改善されたか否か

表 7

	半期後改善なし	半期後改善あり
速さに不安なし	124	112
速さに不安あり	80	123

手元を見ながらの入力でもキーボードが速く打てないことに着目し、入学時の入力速度に関する不安と、半期の情報リテラシー授業受講後の改善との関連を検討した。これについては、有意な関連が認められた ($\chi^2_{(1)}=7.57, p=.006, \Phi=.13$)。タッチタイピングは習得できないものの、タイピングへの意欲と速度の向上は認められた。

③ 入学当初に持っていた Word 利用への不安と、これが半期の授業受講により改善されたか否か

表 8

	半期後改善なし	半期後改善あり
Wordに不安なし	193	125
Wordに不安あり	24	97

タブレットを利用していたり、Chromebookを利用していたりした学生は、高校時代にMS Officeの各アプリを利用していない可能性がある。そのため、Word利用への不安と、半期の受講後の改善との関連を検討した。これについても、有意な関連が認められた ($\chi^2_{(1)}=58.53, p<.001$).

φ=.37)。授業開始時にWord操作への不安を抱えていた学生ほど授業後に改善を実感する傾向が強かったことから、半期の授業受講はWord操作に不安を抱える学生に対して有効に機能した可能性が示唆された。

④ 入学当初に持っていた Excel 利用への不安と、これが半期の授業受講により改善されたか否か

表 9

	半期後改善なし	半期後改善あり
Excelに不安なし	185	93
Excelに不安あり	48	113

前項と同じく、Excel利用への不安と、半期の授業受講後の改善との関連を検討した。これについても、有意な関連が認められた ($\chi^2_{(1)}=55.24, p<.001, \phi=.35$)。授業開始時にExcel操作への不安を抱えていた学生ほど授業後に改善を実感する傾向が強かったことから、半期の授業受講はExcel操作に不安を抱える学生に対して有効に機能した可能性が示唆された。

⑤ 入学当初に持っていた Windows PC 利用への不安と、これが半期の授業受講により改善されたか否か

表 10

	半期後改善なし	半期後改善あり
PC不安なし	176	94
PC不安あり	44	125

前項と同じく、Windows PCの利用そのものへの不安と、半期の受講後の改善との関連を検討した。これについても、有意な関連が認められた ($\chi^2_{(1)}=63.72, p<.001, \phi=.38$)。授業開始時にWindows PCの利用への不安を抱えていた学生ほど授業後に改善を実感する傾向が強かったことから、半期の授業受講はWindows PCの利用に不安を抱える学生に対して有効に機能した可能性が示唆された。

5.3 自由記述欄から浮かび上がったこと

① 高校時代の利用機器と大学入学後のPC利用との間の違いで戸惑ったこと

自由記述欄にて高校から大学への移行で戸惑ったことを尋ねた結果、「特になし」を含めて188件の書き込みがあった。頻出語を大きく表示する形でWord Cloudを作成したところ、図1の結果となった。

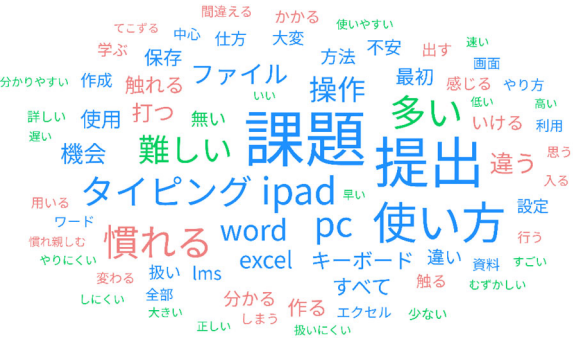


図1 高校→大学で戸惑ったこと

頻出単語と件数の上位5件は、次のとおりである。

1位	課題	27回
2位	提出	24回

3位	使い方	19回
4位	iPad	15回
5位	タイピング、PC	14回

② PCを利用して授業を受ける上で困っていること

自由記述欄にて、情報リテラシー以外の授業でもPCを利用して受講することについて困っていることを尋ねた結果、「特になし」を含めて166件の書き込みがあった。頻出語を大きく表示する形でWord Cloudを作成したところ、図2の結果となった。

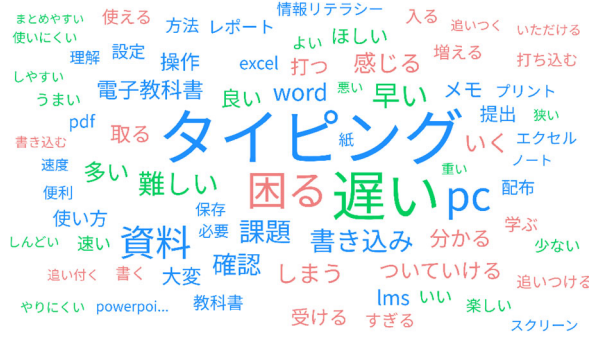


図2 PCを利用した授業受講の困難事項

頻出単語と件数の上位5件は、次のとおりである。

1位	タイピング	33回
2位	PC	20回
3位	資料	17回
4位	書き込み、課題	11回
5位	確認	10回

6. 考察

6.1 高校時代の使用機械と、大学でのPC利用への不安感との関係性

高校時代にタブレットを利用していた学生は大学でのWindows PC利用に不安を持っていたのではないかという仮説を立てていたが、独立性の検定の結果、有意な関連は認められなかった。不安を抱いていない理由としては、Windows PC 利用経験の不足から、そもそも、タブレット等と Windows PC の間の相違点を十分認識していない可能性が考えられる。

タッチスクリーンとスタイラスペンの組み合わせでの利用と、キーボードとポインティングデバイスの組み合わせの利用とでは、インターフェイスが大きく異なる。仮に前者に慣れていても、PCでの大量の文字入力やデータ処理、そしてファイルやフォルダの扱い等には初見で対応できるものではない。これら双方の違いを最初から理解している者からすれば「さぞかし不安に思うだろう」と考えてしまいがちだが、本調査ではそのような傾向は確認されなかった。むしろ、新生生には大学で求められるPC利用の具体像そのものが十分に認識されていない可能性が示唆される。

6.2 大学入学当初におけるPC利用への不安感と、半期授業受講後の改善との関係性

学生が、大学入学当初に、PC利用やアプリ利用、タイピング等に対する不安を抱いていても、半期の情報リテラシー授業受講後にこれらへ対応できたのではないかと

いう仮説を立てていたが、独立性の検定の結果、多くの項目では有意な関連が認められた。半期の授業は、それなりに機能していたことが示唆された。

ただし、タッチタイピングだけは解決に至らなかった。授業内では習得を勧めていたものの、練習時間の確保や個別指導の困難さなど複数の要因があり、容易には習得に至らないためである。

6.3 BYODでの学びの目的と自由記述欄での学生の声

自由記述欄で学生が訴えたことはBYOD環境ならではの困惑内容であった。

BYOD環境下の大学生は、あらゆる授業で資料がPDFで配布されたり、教科書が電子教科書として配信されたりする。そのPDFに直接ペンで書き込みができないこと、電子教科書にも直感的な書き込みができないことなどが、彼らにとっての足枷になっていることが浮かび上がっている。提出課題も紙のプリントではなく、書き込み用のWordファイルが配布される。それを開いて入力し、保存してLMSに添付し、提出ボタンを押すことが要求される。この時に必要になるのが、タイピングとWindowsエクスプローラー利用のスキルである。学生はタイピングの遅さや、ファイルとフォルダの扱いに苦労している。

Word Cloudに現れる「課題」「提出」「タイピング」「遅い」「困る」からは、この一連の流れに困難があることが読み取れる。仮に、PC実習室環境がかつての「ワープロ教室」であるとするならば、BYODでのPCは「紙と鉛筆」のデジタル化であり、まさに「教具」を使うことになる。

6.4 「ICT機器の活用」の定義とは

GIGAスクール構想は、1人1台端末や高速大容量の通信ネットワーク等の学校ICT環境を整備・活用することによって、教育の質を向上させ、全ての子供たちの可能性を引き出す「個別最適な学び」と「協働的な学び」を実現することを目的としている⁶⁾。これは、タブレットの利用でも十分に達成され得ることである。

一方、大学BYODでは、LMSを通じた資料の配布、課題の提出、電子教科書の閲覧やそれを用いた学修のほか、学び以外でも掲示板での情報配信、アンケートへの回答など、あらゆることでPCが活用され、タブレットと比較すれば利用頻度も利用のハードルも上がる。学生たちにとっては、タブレット利用ではあまり強く求められてはいなかった、デバイスを用いて書き込む作業への作法の違いが、学びへの足枷となっている。

両者の間にはこういった違いが存在するが、どちらもICT機器を「活用」として表現される。

では、「活用」の定義とは何なのだろうか。

小中高でタッチスクリーンの機械（タブレット等）を「活用」して授業を受け、課題が提出できていたとしても、その「活用」は、大学BYODで求められるファイル操作やPC操作全般での「活用」とは意味が異なる。同様に、大学でも、実習室環境のように毎回起動するたびに初期化される環境では中にインストールされているアプリの使い方を学習することが「活用」の目的になるが、BYODではそれだけでは十分な学修とは言えない。つまり、「活用」の意味や目的が、時代や用途、あるいは立場によって変化し、異なるものとなっているのだ。「活用」という言葉の

中身に統一感がなく、汎用性もないものとなっているため、明確に定義することが困難である。この困難こそが、学生が直面している困難なのではないだろうか。

6.5 GIGAスクール世代学生のPC利用適応課題とは

では、GIGAスクール世代学生が大学BYOD環境でのPC利用に適応するための課題とは、何なのだろうか。

仮に、スマホ等のタッチスクリーンの機械が「直感的に使える」デバイスであるとするならば、PCでのキーボードやポインティングデバイスが「直感的に使えない」デバイスだからこそ、苦勞が絶えないということになる。

そうすると、後者の利用は前者に比べて身体化、つまり反復的な操作によって無意識に実行できる状態になることが必要だと言えるだろう。Windowsエクスプローラーでのファイルやフォルダの扱いも含め、自らのPCを利用して学ぶためには、それらを迷いなく操作できるだけの身体化された認知が必要になる。つまり、PCのインターフェイスに慣れて馴染める身体を獲得することが課題であると言える。

より具体的に言えば、教具としてのPCを自在に扱うためのタッチタイピングやポインティングデバイスの操作習得、さらにはファイルとフォルダの構造の理解の上に立って、各種アプリの操作方法を習得することが課題になると考えられる。これらは個別の技能ではなく、BYOD環境下でPCを教具として利用するための基礎的な適応課題である。

7. おわりに

AI時代におけるPC利用の教育は、Officeアプリケーションの操作方法を習得するだけでは十分とは言えない。AIを活用するためにも、ファイル管理や情報検索、タッチタイピングなどを含めたPC環境全体の運用能力が重要になる。

この問題に対応するべく、本学の初年次必修科目「情報リテラシーⅠ」では、学生自身のPC全体をより能動的に使っていけるように組み立てたカリキュラムを展開している。特に、2026年度の授業ではエクスプローラーの使い方でも1コマを確保した他、授業中のパフォーマンスが評価に結びつくような立て付けを設定し、学生がより集中力を持って取り組めるよう工夫した。それでも、まだ新たな課題が見つかっており、次年度のカリキュラムでは修正が必要である。そして、今年度の1年生に対しても、昨年度と同様の調査を7月に実施する予定である。2026PCカンファレンスの当日には、このカリキュラムの工夫と、今年度の学生への調査結果の速報値を報告する予定である。

参考文献 (Web上の資料は2026年6月20日アクセス)

- (1) 長澤直子：“大学生のスマートフォンとPCでの文字入力方法”，Computer & Education, Vol.43, pp.67-72 (2017).
- (2) 長澤直子：“PC実習室環境と個人のPC環境との間にある差異”，2022PCカンファレンス論文集, pp.175-178 (2022).
- (3) 長澤直子：“BYOD環境でのPC授業における問題点の整理”，2023PCカンファレンス論文集, pp.82-85 (2023).
- (4) 株式会社ユーザーローカル：“AIテキストマイニング” <https://textmining.userlocal.jp/>
- (5) 文部科学省：“GIGAスクール構想について”，https://www.mext.go.jp/a_menu/other/index_00011111.htm