

工学系大学生の PC およびスマートフォンの使用に関する調査報告

越智徹† 豊浦由浩† 中西真悟† 平岡一剛† 藤田弘典† 山内建二† 中桐大壽†

筆者らは新入生を対象とした、情報リテラシー関連の授業を担当している。2014 年以前では、新入生の PC スキルは年々向上していたと感じられたのに対し、2014 年からは新入生のキーボード操作やファイル操作など、PC スキルが前年度よりも落ちているのではと感じることが多々あった。この原因は、急速なスマートフォンの普及と、それに伴う「若者の PC 離れ」があるのではないかと推測し、実態を把握するため PC とスマートフォンに関する調査を行った。本稿ではこの調査を、デザイン分野、エンジニアリング分野、サイエンス分野の 3 分野について分類し分析した結果を報告する。

1. はじめに

筆者らは新入生を対象とした、初年度情報リテラシー教育を担当している。かつて、大学入学後初めて PC に触れる、という学生が大半であったが、高等学校において教科情報が導入され、大学入学以前にすでに PC 操作経験を済ませているため、キーボード入力に戸惑うこともなく、特に問題は感じられなかった。また、新入生の PC スキルは年々向上しているという印象さえあった。しかし、近年、特に 2014 年からは新入生のキーボード操作やファイル操作など、PC スキルが前年度よりも落ちているのではと感じることが多々あった。具体的には、キーボード操作に慣れていない、ファイルとフォルダの違いがわからない、ファイル拡張子の概念がわからない、ドラッグ&ドロップといったマウスの基本操作ができない、などが挙げられる。

特に、キーボードとマウスの操作は PC における基本操作であるが、従来は学生間によって多少の習熟度の差があれども、あまりにも操作ができない、といったことは体験上ほとんどなかった。これほど基本操作ができない原因として、急速なスマートフォンの普及により、キーボードやマウスといった「PC 操作のためのデバイス」から離れているのではないかと、いわゆる「若者の PC 離れ」も一因となっているのではないかと、筆者らは推測し、実態を把握するため PC とスマートフォンに関する調査を行った。本稿では工学系学部の学生に対して行ったこの調査に対し、デザイン分野、エンジニアリング分野、サイエンス分野の 3 分野について分類・分析した結果を報告する。

2. スマートデバイスの台頭

しばしば現代の若者の特徴として、「若者の〇〇離れ」が用いられるが、初出についてははっきりとしない。松田久一によると[1]、20 代の若者は酒やタバコ、高い化粧品は好まず、高級レストランでのデートよりも家で鍋をする方がよい、と語っている。この 2009 年当時よく言われていたのが「若者の車離れ」であり、IT 業界は「若者の〇〇離れ」

とは無縁と考えられていた。現在のタブレット端末ブームの火付け役である Apple 社の初代 iPad が翌 2010 年に発売されたが、これによって PC が置き換えられるという論調はまだなく、新しい商材を好意的に迎えているように思われた。

2012 年に iPad の小型モデルである iPad mini が発売され、また Google 社から本格的な Android タブレット Nexus が発売された。これによってタブレット端末がサイズ、OS とバリエーションが広がり、2013 年に Windows タブレットが発売されると、一気にタブレット端末がブームとなった。ICT 総研による 2014 年度 スマートデバイス需要動向調査 [2]では次のように述べている。

- スマートデバイスの出荷台数は、2013 年度 3,679 万台と過去最高に。
- 2015 年度には、タブレット端末とノート PC の年間出荷台数が逆転する見込み。
- 今後は「法人向け」の存在感が年々増加。スマートデバイス市場拡大の原動力に。
- 2 台持ち歩くなら、スマホ+タブレット (Wi-Fi モデル) の組み合わせが一番人気。

また、翌年の 2015 年度 スマートデバイス需要動向調査 [3]では次のように述べている。

- スマートデバイスの出荷台数は、2014 年度 過去最多の 3,683 万台を記録。
- タブレット端末は、2015 年度 1,054 万台の見込。ノート PC と出荷台数逆転へ。
- 法人市場への浸透が、今後のさらなるスマートデバイス市場拡大のカギに。
- 腕時計端末の所有意向は、1 年後に 4.6 倍に。ガラケーの所有意向は 38%減

以上から、出荷台数ベースではすでにスマートデバイスはノート PC を上回っている。しかしこれだけでは、単に

† 大阪工業大学
Osaka Institute of Technology

「タブレット端末がノートPCよりも多く販売されている」という事実にすぎないが、米 Amazon.com の 2015 年ブラックマンデーのセールでは、全顧客のうち、70%近くがスマートデバイスから注文したという報告[4]がある。これらから、スマートデバイスの販売・利用が増加しているのは日本だけではなく世界的な兆候であり、しばらくはこの流れは続くと思われる。

内閣府が毎年調査している「青少年のインターネット利用環境実態調査」の最新平成 26 年度調査[5] (平成 27 年度 3 月作成) によると、インターネット接続機器の利用状況は、小学生では子供向け携帯電話が 21.9%、中学生と高校生はともにスマートフォンが最も多いと回答している。中学生は 37.3%だが、高校生は 89.1%とかなりの差があり、高校生の大半が、高校入学時に保護者からスマートフォンを与えられていると推測できる。ここではさらに高校生に注目すると、先の調査から、高校生はスマートフォンの利用項目は、コミュニケーション(メール、メッセージ、ソーシャルメディアなど)、動画視聴、音楽試聴、ゲーム、情報検索、の順に多く、回答率は、92.8%、74.4%、73.9%、71.5%、68.6%である。この調査は平成 26 年に実施したものであるため、現在の大学生の高校在学時と状況と言ってよいだろう。高校生が大学に進学したとき、この傾向がそれほど大きく変わることがないとすると、スマートフォンはコミュニケーションの道具であり、たとえ持ち運び可能なノートPCであっても、何らかの手段でネットワーク接続を必要とするため、常にネットワークに接続されているスマートフォンと比較すると利便性は劣る。そのため、高校生や大学生はPCよりもスマートフォンを常用し、ここに「若者のPC離れ」の一端を垣間見ることができるのではないだろうか。

3. アンケート調査

3.1 調査の目的と方法

キーボードやPC操作から感じられるPCスキル不足や、前項で述べた「若者のPC離れ」の検証のため、学生の所有機器について簡単にアンケート調査を実施した。

本アンケートは大学が契約している Google Drive の Google フォームを使用し、初年度生が受講する「基礎情報処理II」の時間で行った。この授業は学科によっては必修ではないが、ほとんどの学生が受講する。工学部のすべての学科で開講されている授業なので、学科によって開講時間は異なっており、11月第3週に本アンケートを実施した。

3.2 質問項目

質問項目は22項目で、多肢選択と自由記述を含む。質問項目のみ次に示す。

1. あなたは現在住んでいるところに自分専用のPCを持っていますか。
2. 上の質問で答えたPCのOSは何ですか。複数所持している場合は最もよく使うPCについて答えて下さい。
3. あなたはスマートフォンを所持していますか。
4. 所持しているスマートフォンのOSは何ですか。
5. あなたはキャリアメールという言葉の意味が分かりますか。
6. あなたはキャリアメールに対して次のようなフィルタ・制限をしていますか。
7. あなたが携帯電話、特にスマートフォンを購入するときに一番重視する項目はどれですか。
8. あなたが携帯電話、特にスマートフォンを購入するときに二番目に重視する項目はどれですか。
9. あなたが携帯電話、特にスマートフォンを購入するときに三番目に重視する項目はどれですか。
10. あなたは現在所持しているスマートフォンや携帯電話本体のおおよその価格を把握していますか。
11. スマートフォンの月間パケットデータ量制限による速度低下について知っていますか。
12. スマートフォンの月間データ量を超過して速度低下に陥ったことがありますか。
13. キャリアのLTE網と無線LAN(Wi-Fi)の違いについて説明できますか。
14. スマートフォンで文章を入力していると、自動的にある程度単語やフレーズを推測して入力を補助してくれる機能があります。これを入力補完機能などと読みますが、この入力補完機能についてあなたの考えに当てはまるものがあれば選択して下さい。
15. PCのキーボード&マウスでの入力とスマートフォンのタッチパネル入力(先ほどの入力補完機能も含む)と、どちらがあなたは好みですか。
16. 質問15の理由を教えてください。
17. PCと比較してスマートフォンの利点は何だと思えますか。
18. スマートフォンと比較してPCの利点は何だと思えますか。
19. あなたは携帯電話(スマートフォン含む)で撮影した写真を何らかの手段でPCに取り込んで、印刷したり編集したりできますか。
20. ファイル拡張子について説明できますか。
21. 次のうち、画像に関する拡張子をすべて選択して下さい。
22. 大学の共通端末上でWordで作成したファイルをダブルクリックすると、Wordが起動してそのファイルを読み込んで編集可能な状態になります。なぜWindowsはそのファイルがWordで作成されたファイルだとわかるのか、簡単に理由を書いてください。

4. アンケート結果

本アンケートの対象となった大阪工業大学の工学部は10学科から構成されているが、機械専攻と化学専攻ではおそらくPCの用途も異なり、所属する学生のPCへの意識も異なると考えられる。そのため、大学が工学部の10学科を表1に示すように、デザイン分野、エンジニアリング分野、サイエンス分野の3つに大分しているため、学部全体の結果に加え、この分野別にアンケート結果を論じることとする。

表1 学科を分野別に分類

Table1 A summary of the department to different field

分野	学科
デザイン分野	都市デザイン工学科 空間デザイン学科 建築学科
エンジニアリング分野	電気電子システム工学科 機械工学科 電子情報通信工学科 ロボット工学科
サイエンス分野	応用化学科 環境工学科 生命工学科

まず質問項目1のPC所有率に関する結果について取り上げる。学部全体の結果を表2に、分野別の結果を表3に示す。この結果から、アンケートを回答した学生のほぼ半数が自分専用のノートPCを所有していることがわかる。また、分野別で比較してもあまり差はなく、学部全体と分野別ではほぼ同傾向である。

表2 PC所有率に関する結果 (学部全体)

Table2 Results of PC ownership rate (overall faculty)

回答	回答数	割合 (%)
デスクトップPCを持っている	77	8.2
ノートPCを持っている	465	49.7
デスクトップPCとノートPCの両方を持っている	52	5.6
家族共有のデスクトップPCがあるのでそれを使う	103	11.0
家族共有のノートPCがあるのでそれを使う	197	21.1
PCを所持していない	41	4.4

表3 PC所有率に関する結果 (分野別)

Table3 Results of PC ownership rate (by field)

回答	D (%)	E (%)	S (%)
デスクトップPCを持っている	6.8	10.5	6.6
ノートPCを持っている	49.5	47.6	52.9
デスクトップPCとノートPCの両方を持っている	3.1	9.2	3.1
家族共有のデスクトップPCがあるのでそれを使う	11.2	11.6	10.0
家族共有のノートPCがあるのでそれを使う	24.7	17.1	22.8
PCを所持していない	4.7	3.9	4.6

注 D: デザイン分野, E: エンジニアリング分野, S: サイエンス分野

質問項目1によって、自分専用のPCを所有している学生は約64%であり、家族共有のPCも含めると約96%の学生が家庭にPCを所有していることになる。しかし、所有しているだけでは、PCを有益に使用できているとは限らないため、スマートフォンとの比較を行う。

スマートフォンの所有に関する質問(質問項目3)、スマートフォンのデータ転送制限に関する質問(同11, 12)に対しての分野別の結果を次の表4, 表5, 表6に示す。

表4 スマートフォンの所有率に関する結果

Table4 Results of smartphone ownership rate

回答	D (%)	E (%)	S (%)
所有している	99.0	98.7	97.7
所有していない	1.0	1.3	2.3

表5 スマートフォンのデータ転送制限を知っているか

Table5 Results of understanding about the data transfer limit of the smartphone

回答	D (%)	E (%)	S (%)
知っている	90.5	92.6	93.8
知らない	9.5	7.4	6.2

表6 データ転送制限を超過したことがあるか

Table6 Results of about exceeded data transfer limit

回答	D (%)	E (%)	S (%)
ある	63.4	63.4	65.3
ない	36.6	36.6	34.7

この結果からも、PC所有率同様に分野別にそれほど差は見られない。ここまでの結果では、分野別ではスマートフォンの所有率や知識についてはそれほど差がないと言える。一方、具体的な使用方法を問うと、分野別で結果に差が

見られる。ここでは、キャリア LTE と Wi-Fi の違いを説明できるか（質問項目 13）と、PC のキーボード入力とスマートフォンの補完機能を含むタッチパネル入力のどちらを好むか（同 15）、ファイル拡張子について説明できるか（同 20）を、それぞれ表 7、表 8、表 9 に示す。

表 7 LTE と Wi-Fi の違いを説明できるか

Table7 Results of explaining the differences between LTE and Wi-Fi

回答	D (%)	E (%)	S (%)
説明できる	26.8	34.7	22.8
説明できない	73.2	65.3	77.2

表 8 キーボードとタッチパネルのどちらの入力を好むか

Table8 Results of prefer the input of both the keyboard and touch panel

回答	D (%)	E (%)	S (%)
キーボード	26.1	43.9	28.6
タッチパネル	73.9	56.1	71.4

表 9 拡張子について説明できるか

Table9 Results of explaining the filename extension

回答	D (%)	E (%)	S (%)
説明できる	12.5	25.5	18.5
説明できない	87.5	74.5	81.5

これらの項目では、エンジニアリング分野が他の分野よりも説明できると回答し、またスマートフォンのタッチパネル入力よりも PC のキーボード入力を好むと回答している。スマートフォンの写真の編集・印刷について質問した（質問項目 11）結果が表 10 であるが、ここではデザイン分野がエンジニアリング分野よりもわずかに上回っている。

表 10 写真の編集・印刷ができるか

Table10 Results of photo editing or printing

回答	D (%)	E (%)	S (%)
できる	79.0	77.4	66.4
できない	21.0	22.6	33.6

デザイン分野ではやはり写真を扱うことも多く、他分野よりも興味・関心が高いと思われる。

本アンケートは、11 月の後期授業期間中に実施している。前期授業では、PC の基本操作などを改めて指導しているが、その中でキーボード操作やファイル拡張子についても説明しているが、説明できると回答した学生が 2 割前後というのはあまりにも厳しい結果である。表 8 の結果から一概に断言はできないが、本アンケートに回答した学生の大半は、スマートフォンの利用を好ましいと考え、PC はスマートフォンよりも苦手と考えているのではないだろうか。スマートフォンと PC のそれぞれを比較した質問項目 17、18 を見ると、このような考え方が垣間見える。PC と比較したスマートフォンの利点について上位 3 項目を挙げたものが表 11、スマートフォンと比較した PC の利点について同じく上位 3 項目を挙げたものが表 12 である。

表 11 スマートフォンの利点

Table11 The advantage of the smartphone

回答	割合 (%)
持ち運びしやすい	45.5
手軽に使用できる	12.5
どこでも使用できる	7.7

表 12 PC の利点

Table12 The advantage of the PC

回答	割合 (%)
画面が大きい	29.3
なし	16.3
大容量である	11.4

ここで表 11 の「なし」という回答に注目したい。16% (150 人) の学生が、PC はスマートフォンより利点がないと回答している。これらの学生について、PC とスマートフォンのどちらの入力を好むか（質問項目 15）を調べると、80.7% (29 人) がスマートフォンを好むと回答している。その理由（質問項目 16）を次に示す。

- 片手で操作できる
- 文字の並びが PC よりもわかりやすい
- フリック入力や音声入力が便利
- スマートフォンの方が簡単
- 場所に関わらずどこでも使える
- タッチだけですべてが完結する
- スマートフォンの方が慣れている

5. まとめと今後の予定

アンケート結果から、ほとんどの学生が家庭に PC を所有していることがわかったが、授業で操作する様子や、拡張子をあまり理解していない点から、それほど PC を使いこなしているようには思えない。また、スマートフォンと比較した PC の利点を 16% が「なし」と回答したことについて、多いか少ないか判断が分かれるところであるが、PC での情報のやり取りや加工を教えている教員としては、「16%も」このように考えている学生がいたことは意外な結果であった。これらの学生が、まずは PC に興味を持ち、

なるべく利用する機会を増やすように促していくのが重要である。何十年という単位では仕事に使用するツールは変化していくと思われるが、少なくともまだ数年の間はタブレットがどれだけ普及しても、仕事の重要なツールとして PC は使い続けられるであろう。PC への入力方法はキーボード入力が使われるため、表 8 の「タッチパネル」を回答した学生が、タッチパネルの入力と同じくらいにキーボード入力が楽という考えになれるくらいにしていきたい。そのためには、大学の施設で学生に手軽に利用できる環境を整えるように働きかけていくと同時に、教育面でも学生がそれほど違和感なくキーボード入力に移行できるようにする必要がある。

現在、携帯電話会社やいわゆる格安 SIM による MVNO 契約のどちらでも、LTE 網の利用ではスマートフォンのデータ転送には容量制限が設けられており、表 6 によると、6 割の学生が容量制限を経験している。これは、自宅にブロードバンド回線を併用しているにも関わらず、自宅外での LTE 網を利用が多いため容量を超過してしまったのか、あるいはブロードバンド回線を契約していない、またブロードバンド回線を契約していても無線 LAN の設定がわからないため、結果としてスマートフォンのデータ転送はすべて LTE 網を使用したため容量を超過してしまったのか理由は不明である。今回のアンケートでは、自宅でのブロードバンド回線契約の有無や、無線 LAN を使用しているか、などは質問していないため、スマートフォンのより詳しい利用状況を把握する必要がある。このアンケートは今回で終わりにするのではなく、今後質問項目を練りつつ、継続的に行い、新入生が果たして「PC 離れ」になっているのか、また大学生活を通してスマートフォンから PC へ「乗り換え」が進むのか、調査していきたい。

参考文献

- [1] 松田久一：「嫌消費」世代の研究——経済を揺るがす「欲しがらない」若者たち，東洋経済新報社，東京（2009）
- [2] 2014 年度 スマートデバイス需要動向調査，
<http://ictr.co.jp/report/20140624000062.html>
- [3] 2015 年度 スマートデバイス需要動向調査，
<http://ictr.co.jp/report/20150622000087.html>
- [4] More People Now Shop on Amazon Using Smartphones and Tablets Than Computers，
<http://time.com/4162188/amazon-holiday-shopping-statistics-2015/?xid=homepage>
- [5] 内閣府：平成 26 年度青少年のインターネット利用環境実態調査結果報告書