

# 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 3 年間の調査

越智徹†

**概要**：筆者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 2015 年から 3 年間、新入生に対して PC とスマートフォンに関する調査を行った。本稿では 3 年間実施したこの調査を分析した結果を報告する

**キーワード**：情報教育、デジタル機器、スマートフォン、若者の PC 離れ

## The Report on How Engineering College Students Use PCs and Smartphones Based on the Three-year Survey

TORU OCHI†

### 1. 初年度教育と PC

筆者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」が導入されたことによって、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っても、操作がほとんどできない、といったことは筆者の経験上ではまずなかった。しかし前述したように、基本的な操作ができない学生が散見されている。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、筆者は推測し、実態を把握するため 2015 年[1]と 2016 年[2]に PC とスマートフォンに関する調査を行った。本稿ではさらに 2017 年に行った調査を加え、3 年間の調査結果を報告する。

### 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[3]、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。これら 2 機種種の発売によってタブレット端末のサイズや OS といった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[4]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。

† 大阪工業大学  
Osaka Institute of Technology

また、翌年の 2015 年度スマートデバイス需要動向調査[5]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 2014 年度でスマートデバイスはノート PC を上回っている。これだけでは、単に「タブレット端末がノート PC よりも多く販売されている」という事実にはすぎないが、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[6]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、この流れはしばらく続くと思われる。

なお、スマートデバイス需要動向調査の最新の 2016 年度版[7]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、2015 年度過去最多の 3,794 万台を記録。
- タブレット端末は、2016 年度 951 万台となり、パソコンの出荷台数に並ぶ見込み。
- 今後のスマートデバイス市場拡大は、MVNO 格安 SIM と法人市場への浸透がカギに。
- ガラケーの 1 年後の所有意向は半減。タブレット所有率はモバイル PC の 2 倍以上に。

これらの動向調査より、スマートデバイスの出荷台数が 3,000 万台後半、タブレット端末の出荷台数がほぼ 1,000 万台、PC の出荷台数がやはり 1,000 万台のため、PC の出荷台数はすでにスマートデバイスの約 4 分の 1、スマートフォンの 3 分の 1 である。

また、内閣府が毎年実施している「青少年のインターネット利用環境実態調査」の平成 28 年度調査[8]（平成 29 年 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、小学生は携帯ゲーム機が最も多く 51.1% だが、中学生と高校生はスマートフォンが最も多く、それぞれ 51.7% と 94.8% である。中学生はスマートフォンの使用が最も多いとはいえ、次に多いと回答している携帯ゲーム機が 40.4% であり、スマートフォンと携帯ゲーム機が混在している。高校生になるとスマートフォンではほぼ占められることになるが、これは高校生の大半が、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。

ここでさらに高校生に注目すると、先の調査から、高校生のスマートフォンの利用項目は多い順に、メール、メッセージャー、ソーシャルメディアなどのコミュニケーション (92.3%)、動画視聴 (82.7%)、音楽試聴 (81.7%)、ゲーム (71.4%)、情報検索 (71.0%) となっている。この調査は平成 28 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、2015 年は工学部 10 学科の 1 年生が受講する「基礎情報処理 II」の授業内で 11 月第 3 週に本アンケート調査を実施した。2016 年と 2017 年では、入学して初めて大学で PC に触れることになる「基礎情報処理 I」の授業内でアンケート調査を実施した。表 1 に年別の時期と回答者数を示す。なお、「基礎情報処理 I」は必修授業だが、「基礎情報処理 II」は、学科によっては必修ではない。しかし、ほとんどの学生が受講する。また、2017 年度より、2 学科が別キャンパスへ移動して筆者所属の情報センターの担当授業から外れたため、2017 年は前年度と比較すると回答者数が減少している。

表 1 アンケート調査の時期と回答者数

年	時期	対象学科	回答者数(人)
2015	11 月第 3 週	10 学科	935
2016	4 月第 2, 3 週	10 学科	1038
2017	4 月第 2, 3 週	8 学科	852

#### 3.2 共通質問項目

質問項目は年ごとに数項目を変更している。ここでは、3 年間共通の質問項目を示す。

1. あなたは PC を所持していますか。
2. あなたはスマートフォンを所持していますか。
3. 所持しているスマートフォンの OS は何ですか。

4. PCのキーボードとマウスによる入力と、スマートフォンのタッチパネルによる入力とではあなたはどちらを好みますか。

### 3.3 年毎に異なる質問項目

2015年度では前節の質問項目の他、「学生はいったいどのような観点から所持しているスマートフォンを選んだのか」を調べるため、色や価格などから回答させたが、あまり差異はなかった。2016年は、スマートフォンで使用している具体的なサービスやインターネット回線の有無を、2017年は2016年とほぼ同様の質問の他、辰己ら[9]や塩野ら[10]の先行研究を元に、以下の18項目について、「高校で学習した内容」と「大学で学習したい内容」についてそれぞれ当てはまるものをすべて回答させた。

- タッチタイピング
- 自分の個人情報の取り扱い
- 他人の個人情報の取り扱い
- 著作権
- メールのマナー・モラル
- 検索サイトの使用方法
- ワープロ（ワードなど）の操作
- プレゼンソフト（パワーポイント）の操作
- 表計算ソフト（エクセルなど）の操作
- 作文・文章作成（ワープロ操作以外の項目）
- メディアリテラシー
- コンピュータやネットワークの仕組み
- PCを使用したメールの基本操作
- 画像処理とマルチメディア
- Webページ（ホームページ）をHTMLで作成
- データベースの作成
- コンピュータプログラミング
- モデル化とシミュレーション

なお、辰己ら[9]は、アンケートの各項目に対して、次の6つの選択肢から回答させている。

- 高校の教科「情報」で学んだ。身に付いた。
- 高校の教科「情報」で学んだ。身に付いてない、他の科目あるいは独学で身につけた。
- 高校の教科「情報」で学んだ。現在、身につけてない。
- 高校の教科「情報」で学ばなかった。他の科目あるいは独学で身につけた。
- 高校の教科「情報」で学ばなかった。現在、身につけてない。
- 言葉の意味がわからない。

今回筆者の行ったアンケート調査では、授業時間の関係上、

筆者の調査では高校で学習した内容かどうかを回答させ、身についている・いない、は問わないこととした。また、2017年はこれらの18項目の他、教科「情報」の履修状況、授業時間、使用教材についても質問した。

## 4. アンケート結果

### 4.1 共通の内容に関する結果

まず質問項目1のPC所有率に関する結果について表2に示す。

表2 PC所有率に関する結果

回答	2015	2016	2017
自分専用デスクトップPCを所持している	8.2	6.1	11.0
自分専用のノートPCを所持している	49.7	34.4	40.1
家族共有のデスクトップPCを所持している	11.0	18.3	19.0
家族共有のノートPCを所持している	21.1	28.9	31.9
PCを所持していない	4.4	7.2	13.7

注：以降、特に断りが無い限り各年度の数値は%

自分専用、家族共有を問わず、自宅にPCを所有していると回答した割合は、2015年は95.6%、2016年は92.8%、2017年は86.3%と年を追うごとに減少している。

次に、質問項目2のスマートフォンの所有に関する質問の結果を表3に、質問項目3のスマートフォンのOSについての結果を表4にそれぞれ示す。

表3 スマートフォンの所有率に関する結果

回答	2015	2016	2017
所有している	98.5	97.9	99.4
所有していない	1.5	2.1	0.6

表4 スマートフォンのOSに関する結果

回答	2015	2016	2017
iOS	64.9	62.8	67.4
Android	30.5	28.8	28.2
上記以外、わからない	3.1	6.3	3.9
所持していない	1.5	2.1	0.6

この結果から、特にこの3年間ではほとんど差はなく、学生のはほぼ全員がスマートフォンを所持しており、6割以上の学生がiPhoneを、残りの学生がAndroidスマートフォンを所持していると言える。

PCの所有率同様、実施年による差が出たのが質問項目4である。結果を表8に示す。

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

回答	2015	2016	2017
キーボードとマウス	34.1	29.5	17.3
タッチパネル	65.9	70.5	82.7

2015年は大学入学後7ヶ月経過しているの、授業を通じてある程度キーボードに触れ、「キーボードとマウスの方がよい」と評価した学生がいる可能性も考えられる。しかし、2016年と2017年は大学入学後1回目の授業で実施した調査であり、学生の傾向が変わらなければほぼ同じ割合になると思われるが、ここでは2016年と2017年の調査結果に対してキーボードとマウスよりもタッチパネルの方がよいと回答した学生の割合が多く、タッチパネルを好む傾向がより強くなっていると考えられる。

2015年は11月、2016年と2017年は4月という調査時期の違いや、3年間すべて質問項目が統一されていたわけではないので、理想的なアンケート調査ではないが、傾向として次のことが言える。

- 学生のPC所有率は減少している
- タッチパネルを好む学生の割合が増加している

#### 4.2 2017年の調査に関する結果

前述したように2017年では、教科「情報」の履修状況、授業時間、使用教材と、高校で学習した内容、大学で学習したい内容についても選択式アンケート調査を行った。

まず、教科「情報」の履修状況についての結果を示す。表9が科目、表10が配当時間、表11が使用した教材に対する回答である。

一般に、教科「情報」では「社会と情報」を選択している高校が多いと言われており、筆者は普通科卒の学生はほとんどが「社会と情報」で学んだのではないかと予想していた。しかし、表11の結果から「社会と情報」で学んだ学生は約半数で、2割の学生が「情報の科学」を学んでいたことは意外であった。配当時間については、教科「情報」は学習指導要領では2単位が設定されているため、週2時間1年間か、週2時間1年間などで配当されるべきであるが、ほぼ半数の学生が週1時間1年間と回答しており、本来の時間数を満たしていない。これは塩野らの報告でも、58%の学生が週1時間1年間と回答しており、教科「情報」の時間が十分に確保されていない、教えるべき内容に漏れがあり、教科目標を達していないことが懸念される、と指摘している。また、使用した教材については、ここでは6割の学生が、教科書を主に使用した、と回答している。塩野らの報告では、主に教科書を使用した

(26%)、副教材を主に使用した(29%)、主に先生自作の

プリント(33%)となっており、筆者の調査結果とはかなり異なる。これは、地域性、あるいは高校教員の方針の違いがかなりあると思われる。

表9 教科「情報」の履修科目

回答	回答(%)
社会と情報	51.8
情報の科学	22.9
商業や工業などの専門系	11.3
情報の授業を受けていない	1.1
わからない	13.0

表10 教科「情報」の配当時間

回答	回答(%)
週1時間1年間	48.9
週1時間2年間	14.4
週2時間1年間	28.6
集中講座あるいは不定期	1.4
わからない	3.8
情報の授業を受けていない	2.8

表11 教科「情報」で主に使用した教材

回答	回答(%)
教科書を主に使用した	60.7
副教材を主に使用した	6.5
先生独自の教材を主に使用した	20.5
わからない	10.9
情報の授業を受けていない	1.4

次に、「高校で学習した内容」と回答した結果を表12に、「大学で学習したい内容」と回答した結果を表13に示す。この結果から、それぞれについて上位3項目を抜き出すと、高校で学習した内容では多い順に、表計算ソフト(エクセルなど)の操作、ワープロ(ワードなど)の操作、プレゼンソフト(パワーポイント)の操作、であった。また、大学で学習したい内容も同じ順番であり、学生は、いわゆるオフィスソフトの操作や使い方を高校で学んでいるものの、さらに大学でも学びたいと考えているという結果になった。

ここで先行研究である、辰己らや塩野らの調査で、大学で学習したい内容として回答したものの上位3項目(辰己らは同率だったため、4項目)を表11に示す。なお塩野らは、2015年に予備調査、2016年に本調査として2度実施しているが、ここでは2016年の本調査と比較するため、表14には2016年の結果を記載している。

表 12 高校で学習した内容

項目	回答(%)
タッチタイピング	50.8
自分の個人情報の取り扱い	48.6
他人の個人情報の取り扱い	40.1
著作権	58.7
メールのマナー・モラル	29.3
検索サイトの使用方法	30.6
ワープロ（ワードなど）の操作	65.8
プレゼンソフト（パワーポイント）の操作	64.4
表計算ソフト（エクセルなど）の操作	71.1
作文・文章作成（ワープロ操作以外の項目）	22.9
メディアリテラシー	25.1
コンピュータやネットワークの仕組み	27.0
PCを使用したメールの基本操作	12.7
画像処理とマルチメディア	15.8
Web ページ(ホームページ)を HTML で作成	15.0
データベースの作成	4.9
コンピュータプログラミング	10.7
モデル化とシミュレーション	3.1

表 13 大学で学習したい内容

項目	回答(%)
タッチタイピング	56.2
自分の個人情報の取り扱い	24.8
他人の個人情報の取り扱い	18.3
著作権	19.6
メールのマナー・モラル	19.4
検索サイトの使用方法	11.9
ワープロ（ワードなど）の操作	66.5
プレゼンソフト（パワーポイント）の操作	70.0
表計算ソフト（エクセルなど）の操作	70.3
作文・文章作成（ワープロ操作以外の項目）	50.0
メディアリテラシー	17.5
コンピュータやネットワークの仕組み	33.0
PCを使用したメールの基本操作	28.3
画像処理とマルチメディア	45.7
Web ページ(ホームページ)を HTML で作成	44.1
データベースの作成	45.2
コンピュータプログラミング	50.8
モデル化とシミュレーション	38.7

辰己らは、ワード、エクセル、パワーポイントをそれぞれ別項目としており、塩野らはこれらをオフィスソフトとひとまとめにしているが、両者ともに最も多く回答したのがオフィスソフトの操作であり、筆者の調査と同傾向であ

る。筆者の調査でオフィスソフトの操作を除外すると、タッチタイピング（56.2%）、コンピュータプログラミング（50.8%）がそれぞれ回答として多かった。筆者の調査を含めたこの3つの調査では、オフィスソフトとプログラミングを学習したいという傾向は一致している。

表 14 先行研究[9][10]における大学で学習したい内容

先行研究	項目	回答(%)
辰己ら (2012年)	表計算ソフトの操作	51
	タッチタイピング	41
	プレゼンソフトの操作	35
	コンピュータプログラミング	35
塩野ら (2016年)	オフィスソフトの使い方	54
	プログラミング	53
	スマホアプリ制作	30

## 5. まとめと今後の予定

1章で述べたように、最近の新入生のPCスキルが非常に落ちている、と感じたこと、また、情報系以外の教員から「今は高校でPCを教えているようだから、オフィスソフトの操作を教えるのをやめて、もっと1年生にプログラミングを教えてもらえないか」と言われたこともあり、このアンケート調査を行った。2015年、2016年、2017年と3年間アンケート調査を実施し、大まかではあるがこの3年間の新生生の傾向がつかめた。また、先行研究との比較により、新生生が大学で学習したいと考えている内容は、2012年の調査、2016年の調査ともそれほど相違がないことがわかった。

年々減少しているとはいえ、大半の学生は自宅でPCを触る環境にあり、また高校の教科「情報」の経験もあるため、「大学入学後に初めてPCを触る」という状況ではない。しかし、学生が日常的に使用しているコンピュータはスマートフォンであり、最も身近なインターフェイスはキーボードやマウスではなくタッチパネルである。表8で示したように、新生生の80%以上がタッチパネルの操作の方が良いと回答しているが、PCの操作はまだしばらくキーボードとマウスが主流であるため、彼らをキーボード操作に慣れさせる必要がある。今後さらに、タッチタイピングや基本的なPC操作の教育を行う必要があるだろう。

現在、大学教育の現場では、BYOD(Bring your own device)による教育が取り入れられつつある。BYODによる教育を行う場合、従来の情報教育の内容に加え、自分のPCを様々な分野の授業にどう適用させるか、またPCに不具合が起きないように日常のメンテナンスをどのように行うべきか、もし不具合が生じた時にどのように対応すればよいか、といった点も教えるなければならない。これらを念頭に置きつつ、今後も、新生生がPCとスマートフォンに対してどの

ような意識を持っているか継続的に調査していく予定である。

## 謝辞

本調査は、大阪工業大学情報センター所属教員の協力を得て実施しました。この場を借りて、厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- [1] 越智徹, 豊浦由浩, 中西真悟ほか: 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, 情報処理学会研究報告, Vol.2016-CE-133, No.23, pp.1-5 (2016).
- [2] 越智徹: 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, 2016 年度, 情報処理学会関西支部大会講演論文集, (2016).
- [3] 松田久一: 「嫌消費」世代の研究——経済を揺るがす「欲しがない」若者たち, 東洋経済新報社, 東京 (2009).
- [4] ICT 総研: 2014 年度 スマートデバイス需要動向調査, (オンライン), 入手先  
(<http://ictr.co.jp/report/20140624000062.html>) (参照 2017-05-23).
- [5] ICT 総研: 2015 年度 スマートデバイス需要動向調査, (オンライン), 入手先  
(<http://ictr.co.jp/report/20150622000087.html>) (参照 2017-05-23).
- [6] Time: More People Now Shop on Amazon Using Smartphones and Tablets Than Computers(online), available from  
(<http://time.com/4162188/amazon-holiday-shopping-statistics-2015/?xid=homepage>) (accessed 2017-05-23).
- [7] ICT 総研: 2016 年度 スマートデバイス需要動向調査, (オンライン), 入手先 (<http://ictr.co.jp/report/20160706.html>) (参照 2017-05-23).
- [8] 内閣府: 青少年のインターネット利用環境実態調査, (オンライン), 入手先 ([http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/net-jittai\\_list.html](http://www8.cao.go.jp/youth/youth-harm/chousa/net-jittai_list.html)) (参照 2017-05-23).
- [9] 辰己丈夫, 江木啓訓, 瀬川大勝: 大学 1 年生の情報活用能力と ICT 機器やメディアの利用状況調査, 学術情報処理研究, Vol. 16, pp. 111-121 (2012)
- [10] 塩野康徳, 辰己丈夫, 西村佳隆ほか: 大学における 21 世紀型情報リテラシー教育デザインのための実態調査, 情報処理学会研究報告, Vol.2017-CE-139, No.14, pp.1-9 (2016)