

〔論文〕

BYOD時代におけるネット世代の情報リテラシー

——初年次学生のタイピング能力に関する3年間の調査から——

児 島 完 二

名古屋学院大学経済学部

要 旨

急速なスマートフォン普及率の上昇からBYOD時代における高等教育機関での情報リテラシーのあり方を論考する。ネット世代の大学生は知的生産のツールであるICTを使いこなせるのかという問題意識で、3年間にわたって大学生を対象にパソコンのキーボード操作に関する調査を行った。新入生のタイピング能力を測定し、その結果を示すとともに、アンケート3項目との相関を分析した。たしかに極めて能力の高い学生が増えている反面、ビジネスパーソンとして仕事に不安を抱える下位層が多く存在することを示した。

キーワード：情報リテラシー，BYOD，ネット世代，タイピング能力

On the Information Literacy of the Net Generation in the BYOD Era

Kanji KOJIMA

Faculty of Economics
Nagoya Gakuin University

発行日 2016年1月31日

1. はじめに

ICTの普及に伴い、情報化社会から知識基盤社会への移行が進み、2000年の国家情報政策である「e-Japan戦略」で目指した「教育の情報化」も順調に進展したかのように見えた。しかし、2015年においてもなお、大学での授業では「チョークと黒板」という昔ながらのスタイルが主流¹⁾であり、教育現場では期待されたような情報活用レベルに至っていない。

一方で、BYOD (Bring Your Own Device) 時代が到来している。近年、スマートフォンやタブレット端末の利便性が広く認識され、ユーザの需要が高まった。パソコンと共通するデバイスも少なくないことから、世界規模でこれらの供給能力が向上した。生産コストの下落で、格安の情報端末が市場に出回るようになり、普及に拍車をかけた。高等教育機関でみれば、今やほとんどの大学生が携帯情報端末を持ち、LMS (Learning Management System) へアクセスできる時代になっている。

このような外部環境の変化で、授業スタイルの革新が期待できる。従来は、学生がLMSへアクセスするにも、常時接続の通信端末が身近になかった。しかし、公衆回線で繋がったスマートフォンを活用すれば、学生は直ちにLMSにログインし、どこからでもレスポンスできる。今や、学生にとってSNSでの情報交換は日常的なだけに、これをLMSでの学習に応用可能である。児島(2015)で示されている利用法の他、反転授業でも活用できる。

インターネットに常時コネクしている学生

-
- 1) 反転授業などビデオやLMSで予習復習の課題を与えたりする学修時間を確保させているケースも散見されるが、ICTを活用した教育支援が一般的であるとはいえない状況にある。

らの行動から、全学生がICTを自由自在に操作できるかのように判断してしまう。とりわけ、学生から世代が離れるとそれだけ、ICTに強いネット世代の学生と思いがちである。

本稿で提起する疑問は「ネット世代である大学生は知的生産のツールであるICTを使いこなせるのか」ということである。大学においてICTを使いこなすとは、単に情報へアクセスできるのでなく、入手した情報を処理して知的生産活動に活用できる能力である。具体的には、研究発表に必要な資料を収集し、それらをまとめたり、データを適切に加工したりすることである。また、グループで議論しやすいように要領よくまとめる能力であり、チームで検討作業するためのICTでの情報交換方法も含まれる。以上のような能力が達成できているかといえ、かなり個人差がある。

上述のような知的生産活動は主にパソコンによる作業であり、これを不得手とする学生は少なくない。新聞記事²⁾によれば、スマートフォンの影響からパソコンが使えない若者が増加しているという報告もある。そこで、ネット世代である大学生に対して、パソコン操作への意識やスキルについて調査する。特に、基本的な入力デバイスであるキーボード操作のスキルを対象とする。これによって定量的な分析が可能となる。この数値分析の結果から、BYOD時代における大学での情報リテラシー教育はどうあるべきかを探る。

そこで本稿は次のような構成とする。まず、BYOD時代の到来としてスマートフォンの普及に注目し、大学でのLMSへのアクセス推移からスマートフォンの影響を示す。次に、ネット

-
- 2) 毎日新聞「パソコン使えない若者増加」、2015/10/15 (朝刊)。

世代である大学生の現状を調査する。パソコンのキーボード操作に対する練習経験や意識について検討する。さらに、実際の学生のタイピングスキルの調査結果とともに、トレーニングでの伸長度を示す。3年間にわたるデータでの比較や意識とスキルの相関などを分析する。最後に、分析結果から今後の情報リテラシーを再考するとともに、BYOND時代における大学教育での課題を考察する。

2. スマートフォンの普及とBYOD時代

インターネットへの常時接続を実現したBYOD時代までの流れを簡単に振り返る。日本でスマートフォンという言葉は、iPhone3Gが登場した2008年に社会的に認知された。従来の携帯電話機の概念を超えたツールの登場は衝撃的であった。その後、各社が追従してスマートフォンを開発したことで、若者を中心に急速にユーザが増加していった。現在では、大手キャリアがスマートフォンを主力製品として販売している。携帯電話ショップでは、従来のフィーチャーフォンからの買い替えを促しており、中高年層にもユーザが広がっている。スマートフォンの普及率を総務省『平成26年通信利用動向調査』で見ると、2011年末では29.3%、2012年末で49.5%、2013年末で62.6%、2014年末で64.2%となり、着実に増加している。

このようなイノベティブなツールは、一般的に若者に受け入れやすい。そこで、大学生のデータとして、名古屋学院大学における新入生のスマートフォン所有率の推移をみる。2012年の新入生アンケート調査(回答者数:1,140名)でスマートフォン所持率は65.2%であったが、2013年(回答者数:1,458名)になると92.2%に上昇している。2014年(回答者数:1,318名)

は97.6%、2015年(回答者数:1,372名)では98.5%となり、ほぼ全新生が個人のインターネット接続携帯端末を持っている状況になった。

以上のデータから、大学生の所持率は一般ユーザの普及率よりも先行しており、新情報通信端末がデジタルネイティブ世代へ急速に広がっていることが分かる。短期間に普及した理由のひとつには、LINEやTwitterといったSNS系アプリやオンラインのゲームアプリが流行した影響が考えられる。いわゆるネットワーク外部性が働いたと推察できる。2015年度の新入生におけるSNSの利用率データを見ると、一番のLINEは96.8%、次いでTwitterが68.8%、3番目のInstagramは23.8%である。

次に、スマートフォンでのSNS利用というパーソナルユースでなく、高等教育機関における教育利用としてLMSへのアクセスに注目をする。10年以上の経年変化を捉えた事例として、名古屋学院大学のCCS (Campus Communication Service)のログイン数をチェックする。

図2-1でCCSの年間ログイン数の推移を見ると、毎年、順調に増加していることがわかる。この数年で、年間200万ログインの万台に届くような勢いである。この要因には在籍学生数の増加も含まれるので、この影響を除去するために、CCSの年間アクセスを学生一人あたりで評価したグラフを示す。

図2-2を用いて、10年以上にわたる学内と学生の動向を3つの時期に分類して説明する。第1期は、CCSがリリースされた2002年度から2006年度である。大学は1996年度から新入生全員にノートパソコン配付を継続しており、2002年度において全学生がノートパソコンでのインターネットアクセスが可能であった。しかし、CCSのログイン数には直結していない。

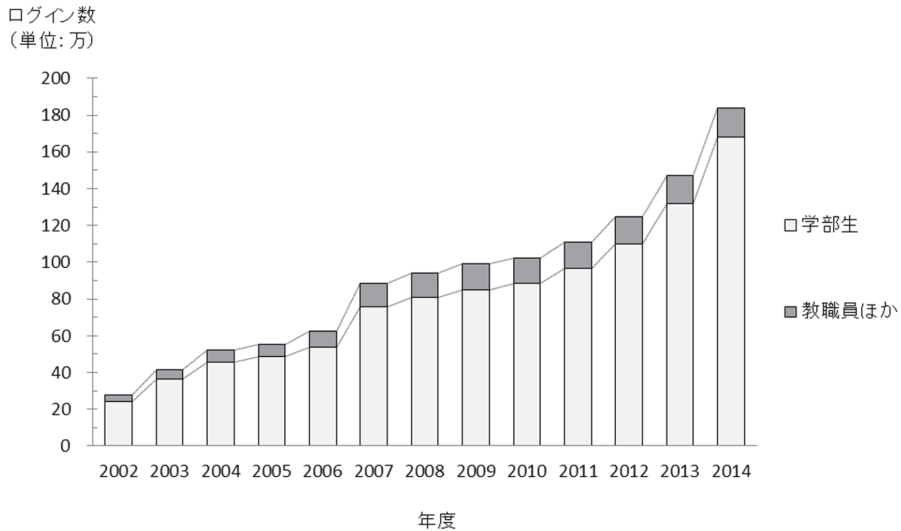


図2-1 CCSの年度あたりの総ログイン数

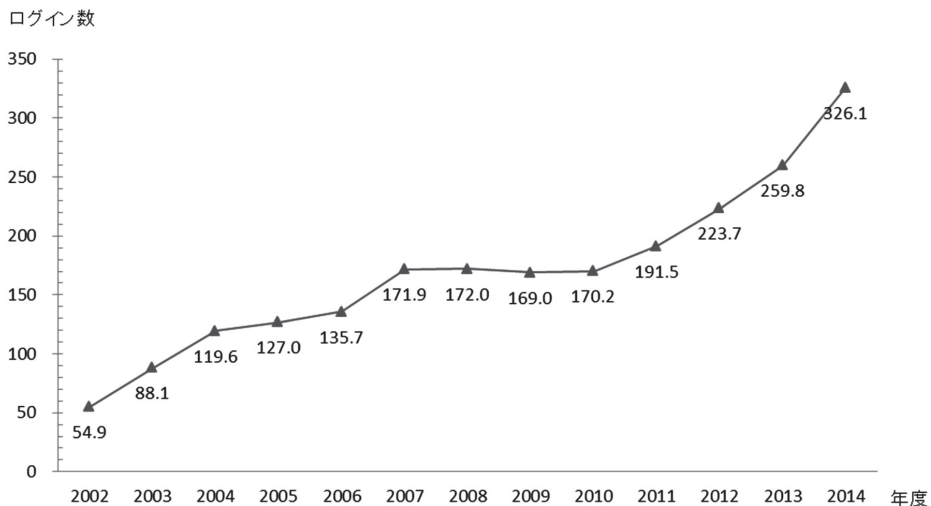


図2-2 CCSの学生一人あたりの平均ログイン数

理由のひとつは、ノートパソコンがインターネットの常時接続端末になりえなかったことである。当時は、パソコンから公衆回線への接続が手軽にできる時代でなく、ADSLなどの有線ブロードバンドが整っている家庭も多くなかった。また、CCSの導入当初は、大学の事務局や教員がCCSに不慣れという原因もあり、学

生一人あたり年間100回のログインに達するまで3年ほどの時間を要したことがわかる。

第2期は2007年度から2010年度である。年間の平均ログインが135回から170回ほどへ伸びた時代である。2006年にCCSの自学自習システムを活用した取り組みが文部科学省の特色GPに採択されたことから数値が大きく伸びた。

これを契機に学内にCCSの教育支援機能が認知され、eラーニング教材として授業などで積極的に利用された。年間の授業日数とほぼ同じである年間170回を超えた要因は、CCSの組織的活用によるところが大きい。

第3期は、2011年度から現在に至るまでの急激なログイン増が継続している期間である。2014年度は年に326回のログインとなり、これは年間の授業日数の約2倍に相当する。ログインの増加の主な要因は、スマートフォンの影響と推測できる。2010年あたりを日本での「スマートフォン元年」とすることが多く、同時期にログイン数も急激に上昇し始めた。先のスマートフォン所持率データで示した通り、学生は大学から配付された無線LAN機能搭載のノートパソコンに加えて、自分のスマートフォンでインターネットへアクセスするようになった。

以上を考えると、組織的にeラーニングを推進した成果よりも、スマートフォンの普及がeラーニングに対していかに大きな影響を与えているかが明らかになる。

3. ネット世代の大学生の実際：新入生へのアンケート調査

スマートフォンでの文字入力方法はフリック(flick)入力が一般的で、パソコンの標準的なQWERTYキーボードによるそれとは大きく異なる。フィーチャーフォンでの親指入力を経て、日本語の予測変換性能は格段に向上し、文字入力作業は易しくなった。とはいえ、大学のレポートや論文を作成するという知的生産作業は、キーボード入力をはじめパソコンでの作業が主となる。例えば、Office系ソフトの操作では、Excelでのデータ入力・加工・計算といった基本的な処理に加え、適切なグラフの作成能力が

必要である。その図表をWordへ貼り付けて資料としたり、Powerpointでのプレゼン用スライドに転用したりすることができる技術が重要である。このような作業において、キーボードのショートカットキーは極めて有効である。また、以上のようなスキルセットは大学のみならずビジネスパーソンとしても必須である。基本となる文字入力はキーボードとなるから、キーボード配置の理解に加えて、ある程度の入力スピードと精度が求められる。

これまで、情報リテラシーとしてタイピングに関する研究には、吉長・川畑(2001)、吉長ほか(2003)、田中(2011)などがある。実際に学生のタイピングスキルを調査するためには、実習科目においてできるだけ多くのデータを収集せねばならない。また、スキル調査に先立って、学生が大学入学前にどれほどパソコンのキーボード操作に慣れているか、タイピングの練習をしたことがあるかという情報収集も不可欠である。これらは、ネット世代の情報リテラシー教育を考察する上で重要である。

名古屋学院大学では新入生へのノートパソコン配付のガイダンスにおいて、学内ネットワークへの接続テストを行う。同時に、学内ネットワーク利用の申請書を兼ねたWebでの「新入生アンケート」を提出させる。このアンケートではタイピングに関する3つの設問(自己分析・経験・意識)を用意している。2015年度における各設問の回答の単純集計は、以下の通りであった。

表3-1 キーボードでのタイピング作業(自己分析)

回答	回答数	割合
1. 得意	133	10.8%
2. 普通	470	38.0%
3. 不得意	436	35.2%
4. 苦手	198	16.0%

表3-2 タッチタイピングの練習経験（経験）

回答	回答数	割合
a. 十分練習した	123	10.0%
b. 少し練習した	521	42.2%
c. ほとんどなし	478	38.7%
d. 全くなし	112	9.1%

表3-3 タイピング能力の必要性（意識）

回答	回答数	割合
大いに必要	347	32.5%
必要	629	58.8%
あまり必要ない	87	8.1%
まったく必要ない	6	0.6%
わからない	153	14.3%

表3-1より半数以上の学生がキーボード操作は得意ではなく、表3-2から5割弱の学生があまり練習経験がないことがわかる。また、表3-3から「将来のビジネスにまったく必要がない」と考えている学生は極めて少数で、「あまり必要ない」と考える学生を加えても1割に満たないことが窺える。ほとんどの学生は、現在のタイピングスキルでは十分でないと感じている。

3種のデータの相関係数は表3-4で示されており、自己分析（表3-1）と経験（表3-2）に関連が強い（54.6%）ことが窺える。そこでクロス集計をした結果が表3-5であり、得意な学生ほど練習経験があるということが明らかになった。すなわち、大学入学までに十分に練習していなかったことが、苦手意識を高めた原因のひとつと考えられる。それゆえ、学生時代にパソコンの実習科目などを通じて、タッチタイピングの訓練しておくべきであろう。

表3-4 相関係数

	自己分析	練習経験	意識
自己分析	1.000		
練習経験	0.546	1.000	
意識	0.081	0.145	1.000

表3-5 タイピングの自己評価と練習経験³⁾

	a	b	c	d	計
1	82	42	11	1	136
2	40	289	153	17	499
3	5	169	242	38	454
4	0	45	96	67	208
計	127	545	502	123	1297

4. タイピングスキルの現状と分析

4.1 初年次生のタイピングスキル

2013年度から3年間にわたって、全学部で1年次必修である実習科目「情報処理基礎」において受講生全員のタイピング能力を確認した。測定にはWeb上のタイピングサイト（e-typing）を利用している。タイピングごとにスコアが得られるが、その算出方法とレベルの目安は以下のようなものである。スコアは入力の手速と精度によって計算され、200ポイントを超えればビジネスパーソンとして何ら不都合がないレベルである。また100ポイントに満たないスコアでは、おおよそキーボードの配置を理解できていない場合が多い。そのため常にキー位置を確認しながらのタイピングとなる。したがって、入力速度は遅く、誤りも増えるのでスコアは低くなる。このことから100以下のレベルでは、パソコンに対して苦手意識を持っている学生も多いと思われる。

2015年度は、入学直後の4月中旬に1回目を実施した。次に1ヶ月のトレーニングを積んだ5月中旬に2回目を測定し、最後の3回目は6月中旬に実施した。全3回の結果は表4-1の通りである。

3) 自己分析に回答していても、経験に無回答のデータが7件あり、表ごとで数値が異なるケースがある。

表4-1 タイピングスコアの推移

	1回目	2回目	3回目
学生数	1418	1339	1321
平均スコア	106.0	129.8	140.2
中位数	93	117	128
最高スコア	485	424	461
最低スコア	5	35	41
標準偏差	50.99	51.94	52.90

これらをヒストグラムで示したのが下図である。まず、入学当時では、半数以上（57%）の学生が下位層（100ポイント以下）である。ここから、キーボードでのタイプ作業にかなり苦勞しているのが推察できる。もちろん、下位層の中には普段は速く入力できるものの、正確なタッチタイプを心掛け練習したためにスコアが伸びなかった者もいる。

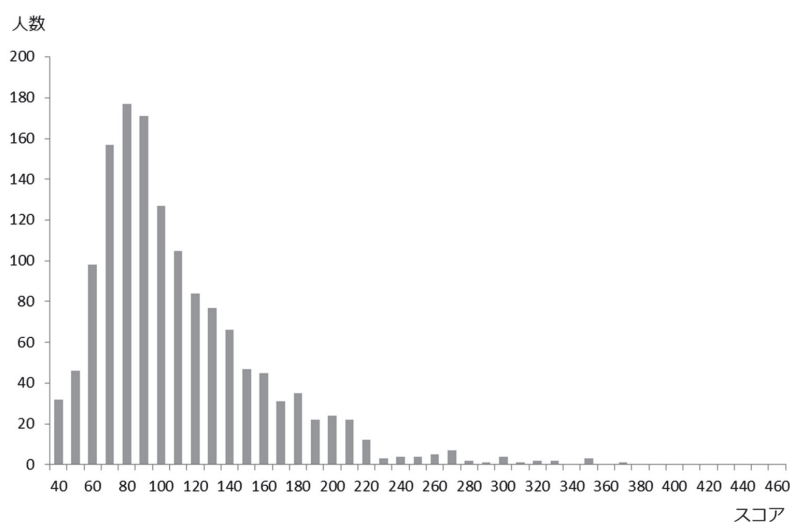


図4-1 タイピングスコア分布（2015年度1回目）

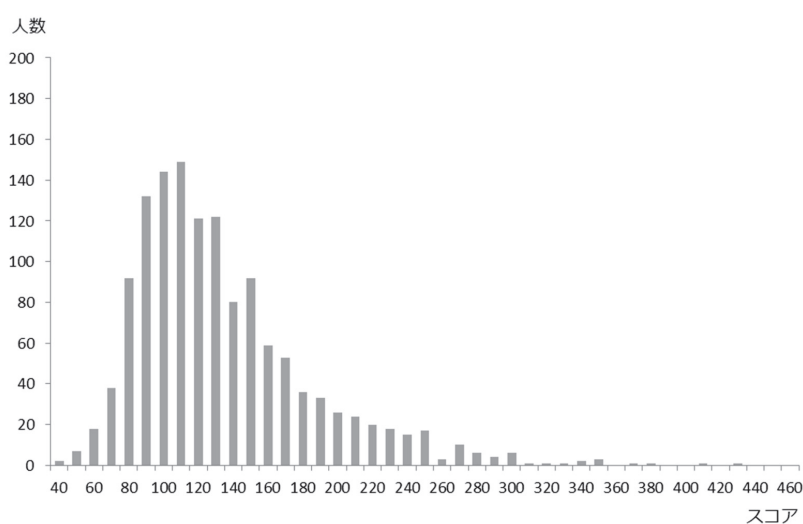


図4-2 タイピングスコア分布（2015年度2回目）

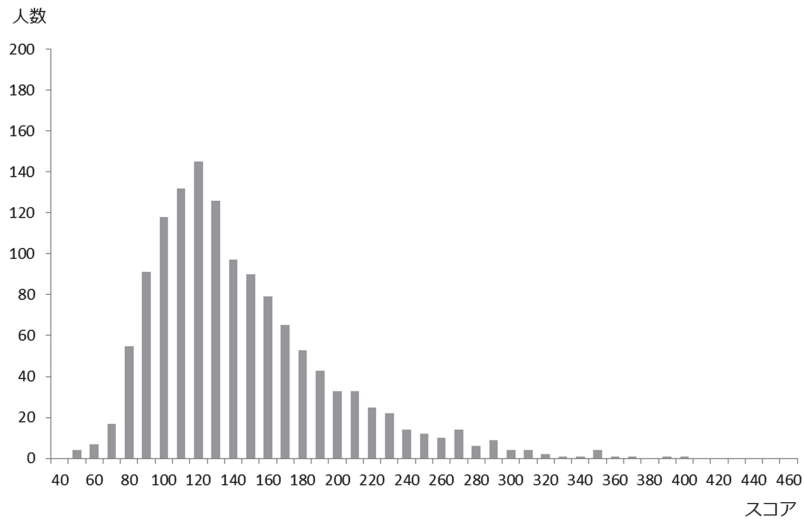


図4-3 タイピングスコア分布（2015年度3回目）

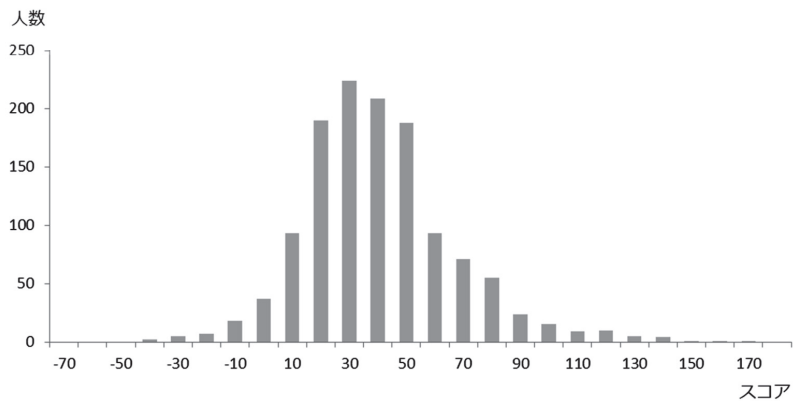


図4-4 タイピングスコア差分

図4-2と4-3から練習を重ねることで全体にスコアは伸びてゆくことが観察される。確かに、図4-1と図4-3を比較すると山が右へ大きく動いていることが分かる。表4-1でも示されているように、平均スコアの伸び（計34.2）を確認できる。当然のことながら、タイピングに慣れない頃は少し練習をすればスコアの改善は著しく（1回目から2回目：23.8），しばらくすると伸び率（2回目から3回目：10.4）は落ちてくる。

次に、学生一人ひとりのスコアの差分（第3回—第1回）をグラフにしたのが図4-4である。

大きな歪みが除去された分布になっていることがわかる。

4.2 アンケートとの相関

以下では、アンケート（3項目）とタイピングスキルの関係⁴⁾に注目する。1番目に、タイピングに対する自己分析（得意であるか）と入学時スコアの比較である。ここでの仮説は「得

4) 2014年度のアンケートとの分析結果は児島（2014b）を参照。

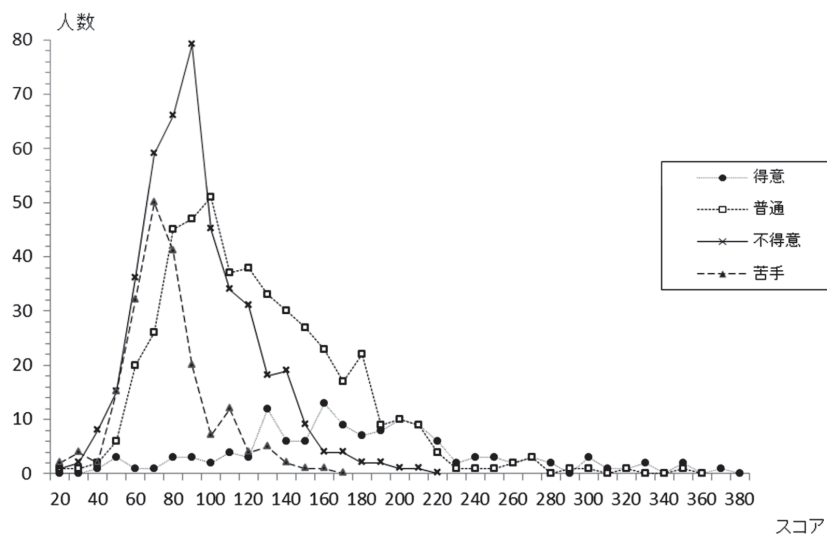


図4-5 タイピングスコアと自己分析

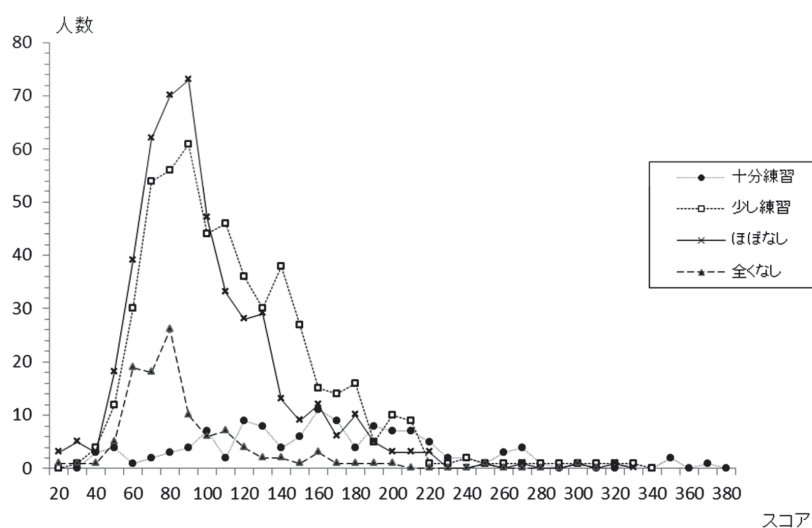


図4-6 タイピングスコアと経験

意と回答した学生ほどスキルは高く、苦手意識を持っているとスコアは低い」ということである。これをデータから検証すると得意と回答している学生の平均スコアは178.3、普通は118.7、不得意は88.5、苦手は72.3であった。また、4つの回答ごとにヒストグラムを作成した。図4-5から明らかなように、ほとんどの学生が自分の力量通りに回答していることが分か

る。すなわち、自らの能力を過大評価や過小評価している学生は少数であることが判明した。

2番目に、大学入学時までのタイピング練習（経験）と入学時スキルの比較である。ここでの仮説は「経験があるほどスキルは高く、経験がないと低い」という正の相関である。これをデータから検証するために回答毎の平均スコアと標準偏差を見る。「十分練習した」は平均ス

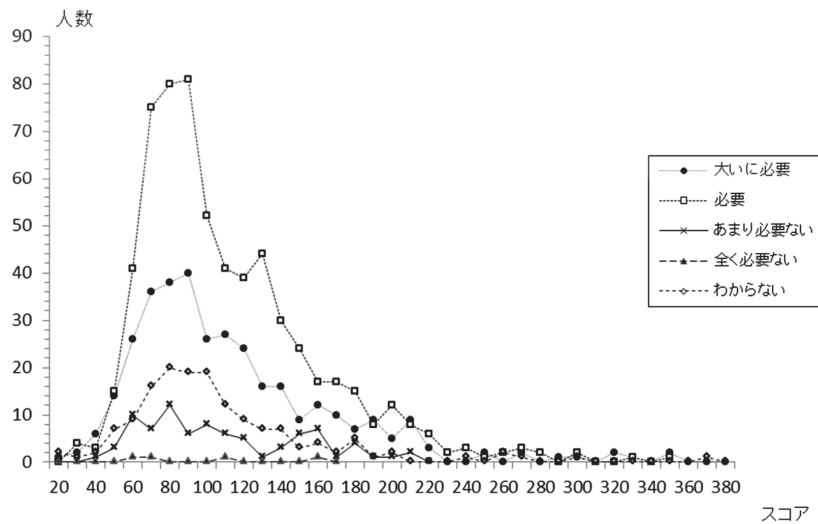


図4-7 タイピングスコアと意識

コア163.4 (標準偏差:73.0), 「少し練習した」は110.3 (47.5), 「ほとんどなし」は94.6 (39.9), 「全くなし」は85.1 (40.3) であり, 図4-6で分布を示している。

3番目に, 将来に必要となるスキルであるかという意識と入学時スコアの比較である。仮説は「必要性を感じている学生の方が, スキルの修得進歩が速い」ということである。これをデータならびに図4-7から検証したが, 明らかな差は確認できなかった。

4.3 3年間の推移

これまで3年間に得られた各種データと学生のタイピング能力にどのような関係があるのかを明らかにする。過去との比較として, 各年度の最後のテストを比較したのが図4-8である。ここから分布から年度で大きな変化がないことが分かる。

児島 (2014b) と比較して分かるように, おおむね3年間の傾向は類似している。これ以外にも, 同様の分析を試みたが, その結果は前年度と大きな違いは確認できなかった。

5. 分析結果と結論

大学生のタイピングスキルについて3年間にわたる実際のデータ収集とその分析を行った。アンケート結果との相関分析から類似した結果を得た。これまでの研究結果から, 以下の2つの知見が得られた。

ひとつは, たしかに極めて能力の高い学生が増えている反面, ビジネスパーソンとして仕事に支障を来す恐れの高い学生 (下位層) もかなり多く存在することである。ネット世代といわれる学生でも, その多くはキーボード操作に苦勞をしている。ビジネスで必要な活用水準に程遠いレベルにある学生も相当数いることが明らかになった。現在の自分の技術では仕事をする際に不十分であると感じている学生も多い。また, タイピングをマスターするために練習したという経験者も多くない。それ故, 大学時代にタイピングの練習をさせれば, 顕著な成果が得られることはデータから示されている。あわせて, タイピング能力の向上は学生の達成感となるだけでなく, 苦手意識の克服やパソコン嫌い

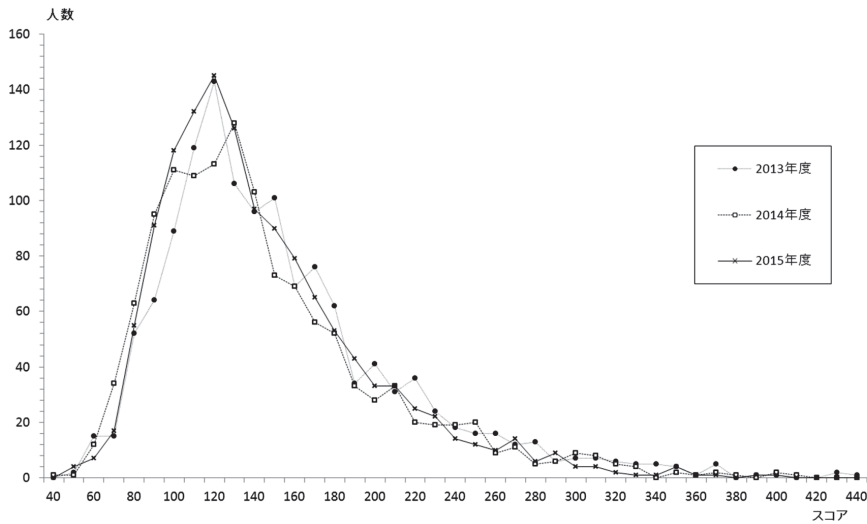


図4-8 3年間のタイピングスコア分布 (2013～2015年度比較)

の解消につながる可能性が大きい。

もうひとつは、「ネット世代のほとんどの学生はICTを十分に活用できる」といった誤認である。学生の多様性が進行しており、一部の操作能力に秀でた学生がその他大勢の学生よりも際立つことから教員は誤った判断をしまいがちである。また、学生はICTツールのインターフェイスに慣れており、少し教えれば素早く習得するために、本当に苦手とする学生の見失いがちである。全体の傾向を的確に捉える時に、データの平均値や標準偏差だけで判断することは極めて危険である。成績などの分布には大きな偏りが存在するために、ほんの一握りの異常に高い（あるいは、低い）スコアによって平均値は歪められてしまうからである。

6. おわりに：今後の展望

本稿での問題意識は「ネット世代である大学生は知的生産のツールであるICTを使いこなせるのか」ということであった。実際の学生のデータから、基本的な入力デバイスである

キーボード操作において不慣れな現状が明らかとなった。その結果からICTを使いこなせるとはいいい難い状況にあるのではないかと推察できる。

とはいえ、スマートフォンの普及は両刃の剣で、スマートフォンが支えるBYOD時代ではeラーニングだけでなく授業のあり方そのものを大きく変える可能性がある。すでに、反転授業として授業での説明箇所をビデオ化し、それらをスマートフォンなどで授業前に視聴させる授業形態はよく知られている。大学にLMSやビデオサーバが用意されていなくとも解説動画をYoutubeにアップすることで代替できる。また、教材や板書を受講生が写真や動画でメモをし、それを受講生間にシェアする方法なども行なわれる。児島・三輪（2012）のように、LMSにクリッカー機能を搭載させ、スマートフォンのアプリによってクリッカー端末として活用する方法もある。このようにスマートフォンの教育用途は無限である。

今回の研究では大量の学習データを活用した。新入生全員の個別データを入手し、全体の

平均値だけでなく、分布の把握や相関分析が可能になった。また、従来は、大学での教学関連データはひとつの目的のためだけに利用されているが、各部署が保持していた学生のデータをまとめることで、多面的な分析が可能となった。本稿は、これまで各種データが活用されないままであったものを、データベースでリレーションシップを構築することから再活用した事例である。近年では、IR (Institutional Research) に注目が集まっているが、今回の分析はひとつの実践事例であるといえよう。

最後は、ネット世代である学生向けの情報リテラシー教育プログラムの再考である。すなわち、今日の大学における情報リテラシー教育はどのようなべきかという点である。そのために、大学の教育課程で求められる情報のスキルセットを再確認し、学生の水準との照会が必要である。特に、下位層の学生たちに対して、パソコン（キーボード操作）への苦手意識の払拭や操作能力の効果的な開発ができるような授業の進め方（インストラクショナル・デザイン）が求められる。さらに、ビジネスパーソン候補生として要求される到達目標を明確にした上、スキル習得をカリキュラムに組み込んだり、知的生産技術を実践的に訓練する場を用意しなければならない。これらは、ディプロマ・ポリシーからカリキュラム・ポリシーの再考につながる。加えて、学習効果を高めるためにはアクティブラーニングとして学生相互が関わる作業、すなわち互いに操作方法を教え合うといった作成課題を増やす方策も有効であると思われる。

謝辞

本研究を進めるに当たり、本学の学術情報センター関係者の諸氏には大変お世話になりました。

また、共通教育科目「情報処理基礎」の担当の程鵬先生、株式会社プロンプトのインストラクタの皆さまにもデータ収集で、ご協力いただいたことに感謝申し上げます。

また、本稿は、2014年3月に名古屋学院大学で開催された教育システム情報学会(JSiSE)第6回研究会での報告「初年次における情報リテラシーの現状」ならびに、2014年8月のPCカンファレンス2014（札幌学院大学）での報告「大学初年次におけるタイピング能力の現状—ネット世代への情報リテラシー教育の再考—」を元としています。2つの発表会場で多くの研究者から貴重なコメントをいただきましたので、ここでお礼申し上げます。

名古屋学院大学名誉教授の岸田賢次先生には、大学における情報教育についてご在職中から貴重なご助言やご教示を頂戴いたしました。現在でも、優れた情報処理環境によって本学が特色づけられていることは、先生が長年にわたってご尽力いただいたお陰です。紙面をお借りして、深謝いたします。

参考文献

- [1] 吉長裕司・川畑洋昭（2001）“情報教育におけるキーボードリテラシーの一考察”，情報処理学会論文誌，42巻，9号，pp. 2359-2367.
- [2] 吉長裕司・金川明弘・川畑洋昭（2003）“打鍵技術の習熟過程における学習者の初期熟達感と打鍵能力の関係”，情報処理学会論文誌，44巻，12号，pp. 3252-3255.
- [3] 田中敬一（2011）“情報リテラシー教育学習支援システムにおけるユーザビリティの改善”，商経学叢，58巻，2号，pp. 113-127.
- [4] 児島完二・三輪冠奈（2012）“クリッカーアプリの開発と試用”，PCカンファレンス2012，pp. 355-358.

- [5] 児島完二（2014a）“初年次における情報リテラシーの現状”，教育システム情報学会（JSiSE）第6回研究会 研究報告，pp. 105-110.
- [6] 児島完二（2014b）“大学初年次におけるタイピング能力の現状—ネット世代への情報リテラシー教育の再考—”，PCカンファレンス2014，pp. 94-97.
- [7] 児島完二（2015）“大教室における学修支援システムを活用した基礎知識定着の試み”，大学教育と情報，私立大学情報教育協会，Vol. 151 No. 2，pp. 13-16.