

短期大学生におけるタイピング練習に関する研究

A Study on Typing Exercise in Junior College Students

池 村 努

要旨

情報リテラシーが求められるようになって久しい。情報リテラシー教育として大学入学前から「情報」の授業が行なわれるようになってきた。しかし社会人として求められるタイピング能力に限れば、スマホの普及に伴いキーボードの操作を苦手とする学生も増えてきている。レポートを作成するにもパソコンを避けて通ることはできない。本稿ではタイピング能力の上達と練習回数の関連性についてまとめ、効果的な練習指導に繋げていく。

キーワード：タイピング練習 (Typing Exercise) / 情報リテラシー (IT literacy) /
モチベーション (Motivation)

1. はじめに

平成11年3月の高等学校学習指導要領改訂を受けて、「情報」科目が設置されることが決定されてからまもなく20年になろうとしている。この間、履修漏れの問題などが明らかになるなど、情報科目の位置づけが問われながら、科目そのものは「情報A・B・C」から「社会と情報」「情報の科学」へと変化してきている¹⁾。科目設置直後は情報リテラシーが向上した学生の入学が予想されるため、プログラミングなど、高度なカリキュラムの設置が必要となるのではないかとといった議論も行われた。しかし実態としては従来と変わらないか、むしろコンピュータ操作能力に大きな差が見られるようになってきている。内海²⁾はこの原因として「情報化の本来の目的と、大学の教員の情報教育に対する認識との差異に原因がある」と指摘している。結果として受け皿となる高等教育機関の情報教育は、学習指導要領改訂前を踏襲する内容とならざるを得なかった。

一方で短期大学生の就職先となる事業者においては、IT化が進んだこともあり、一定レベルの情報リテラシーを有することが望まれている。

ワープロ能力や表計算能力、情報セキュリティ対策などの知識や技能は、就職時に備わっていることが前提となりつつある。

本学カリキュラムでは短期大学士として最低限の能力を習得することを目的として「情報機器演習」を開講し、Microsoft Word、Excelについての技能習得を担保している。しかし入学時のコンピュータ操作能力差が拡大した現在では、全員を同じレベルまで引き上げることが困難になってきつつある。検定対策等の実施によりMOS (Microsoft Office Specialist) 受験を勧め、学習のきっかけ作りなども行っているが、現状では多くの学生が受験するに至っていない。しかしながら何も手を打たないままではいけないため、さまざまな手法を試しているところである。その一つとしてWord、Excel双方に共通する能力として、入力速度の向上に繋がるタイピング練習に取り組んでいる。2003年にはタッチタイピングの練習として英文タイプをテキストに用い、メトロノームのリズムに合わせリズムカルに入力を行なうという練習方法を試行したこともある。

文章作成やデータ入力においてタイピング能力については、直接的に影響してくる能力である。しかし情報活用能力調査結果³⁾にあるように、小中学校において十分な練習が行なわれず、また高

IKEMURA, Tsutomu

北陸学院大学短期大学部 コミュニティ文化学科
情報科学

等学校においても入試に直接関係がない「情報」には十分な時間が割かれ⁴⁾ことから、タイピング能力を鍛える時間は少ないと言える。さらに近年ではスマートフォンの普及に伴いキーボードに馴染むより早くフリック入力を覚えてしまい、レポート作成すらスマートフォンで行なおうとする学生まで現われてきている。フリック入力とはスマートフォンの入力方法として一般的な方法である。タッチスクリーン上で指を素早く動かすことをフリックといい、日本語文字入力で採用されている(図1)。学生の中にはキーボードより早く入力することができる者もいる。しかしパソコンやタブレット端末では入力箇所の前後を見ながら思考することが可能となるが、スマートフォンを使う限り全体を見通した編集は不可能と言える。タイピング、特にキーを見ないで入力するタッチタイピングについては、思考を補助するという研究成果⁵⁾もあり、社会人への準備段階として修得させたい能力である。

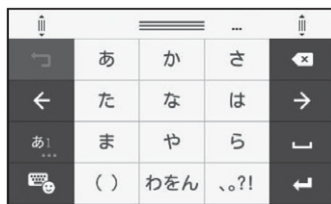


図1 フリック入力画面(ATOK au スマートパス版)

そこで本研究ではタイピング能力の質的向上を目的とした課題に取り組んだ。2004年から取り組んできたタイピング課題を体系化し、効果的な指導方法についての検討を行なうこととした。まずタイピング課題の取り組み状況について検証する。次に具体的な練習方法を提示することによるタイピング能力向上について確認する。

2. 研究概要

本研究では、必修科目である「情報機器演習Ⅰ」および、2016年度カリキュラムの「情報機器演習A」履修者に対して課した課題への取り組み状況を元に調査を行なった。授業時間外課題として課したタイピング練習を通じて、レベル向上を確認すると共に、練習量とレベル向上の相関関係について確認を行なった。練習量とレベル向上の相関

関係を明らかにすることで個々の学生に合った練習量を提示し、無理のないレベル向上を図ることとした。

「情報機器演習」は1年次の必修科目として前期と後期に開講されている。前期の「情報機器演習Ⅰ/A」ではExcelとWordを中心に学び、後期の「情報機器演習Ⅱ/B」ではExcelの復習とPowerPointを用いたプレゼンテーションを学ぶ内容となっている。

本学におけるタイピング練習は2004年度から専用ソフトウェアをコンピュータ室に導入するなどして授業内に取り入れてきていた。しかし練習を学生の自主性に任せていた関係から、履修者全員が行うとは限らず、また練習時間に関しても記録を残してこなかったため相関関係を調査するには至らなかった。その後、コンピュータルームのハードウェア環境更新の際にタイピングソフトの更新が行なわれなかったため、新たなタイピング練習環境を構築する必要性が生じた。市販のタイピング練習ソフトなども候補として検討したが、学生が所有するコンピュータプラットフォーム環境が多様であることが想定されることから、プラットフォームと場所を選ばず練習することができるネット上のタイピング練習サイトを用いることとした。学生に紹介して練習に利用しているサイトは「e-typing」の「腕試しレベルチェック」⁶⁾である。学生に記録用紙を配布し、授業時間外を利用して次回授業までに一定回数以上練習を行なって記録を付けるよう指導を行なってきた。記録を残しはじめた2014年度以降のデータではあるが、これまで全く取り組まない学生も一定数存在しながらも、8割以上の学生は積極的な取り組みを行なっている。

本研究に取り組んだ当初は提出された記録用紙から得られるデータをもとに「練習量－レベル向上」の相関関係についての分析を行なうことにしていた。2014年度と2015年度学生の分析結果から傾向を見出し、効果的に上達に繋げる練習方法を提案、2016年度学生に対して練習回数が上達に与える影響について検証を行なった。データは筆者が担当するコミュニティ文化学科の「情報機器演習Ⅰ」で提供されたものを用いた。履修登録人数は表1の通りである。

表1 「情報機器演習Ⅰ」履修登録人数

年度	2014	2015	2016*
履修者数	42	64	60

*2016年度より「情報機器演習 A」

データ分析に取りかかるにあたり立てた予想では、練習量とレベル向上には、多少の強弱はあるものの、正の相関関係が表れるものと想定していた。ところが、詳細は後述するが両者には誤差程度の相関が現われたのみだった。そこでデータ整理を再度行い、練習開始時のレベルと、レベル向上の傾向について改めてまとめることとした。

分析結果をもとに2016年度生を対象に検証を行った。

3. タイピング練習サイトについて

タイピング練習サイト「e-typing」の練習画面イメージは図2の通りである。同サイトの特徴として、①無料で使用できる、②ブラウザ上で動作するので、練習環境の自由度が高い、③課題数が多い、④毎回詳細な成績が表示されるので、自分の上達具合を把握しやすいという事が挙げられる。一通り練習した後には詳細な情報が出力される（図3）。項目は表2の通りとなっている。スタート時に練習のテーマを選択することが可能となっていて、その時どきの気分で内容を選ぶことができる。また、特に薦めてはいないが、「日本語タイピング」以外にも、「英文タイピング」や「かなタイピング」なども選択し練習することができる。

スコアは「0pt」から「299pt」までがサイト上で公開されている。またレベルも「E-」から「Good!」までがサイト上で公開されていて、さらに上のレベルがあることが示されている。209pt（A-）以上は「一般的オフィスワークで困るこ



図 2 e-typing 練習画面



図3 e-typing スコア表示

表 2 e-typing スコア表示

スコア
レベル
入力時間
入力文字数
ミス文字数
WPM
正解率
苦手キー

とのないレベル」とされ、一つの目標とされている。入力時間・入力文字数・ミス文字数は成績がそのまま表示される。**WPM** は一分間にいくつの単語を入力できたかを表す。正解率はパーセントで表示され、苦手キーが上手く打てないキーを示すようになっている。使用する指によって上手に操作できないキーなどが指摘される。学習者は客観的に表示されるこれらの情報を元に、苦手個所の改善に努めることになる。さらに、ユーザ登録により詳細なデータを長期間にわたり確認したり、比較したり、習熟度についてグラフを用いて成績を確認できる。学生にはユーザ登録を勧めていないが、機能の説明は行なっている。

学生はこのように示されたスコアを記録用紙に転記し、提出する。2014年～2015年は「できるだけ多く練習する」ように伝達していた。そのため、学生の中には記録用紙を複数枚要求する者もいた。しかし学生によっては練習を促していても、練習しない者や、練習していても記録シートを提出しない者もいるため、履修人数通りのデータ数は得られていない。2014年度の標本総数は $n=42$ 、2015年度は $n=64$ である。

提出されたスコアから、期間中の練習回数と最高レベルを個々の学生のデータとして扱った。

4. データ分析

前述の通り、分析調査を開始するにあたり、練習量とレベルについて正の相関関係が確認されるであろうという仮説を立てて研究を開始した。この結果を図4に示す。予想では練習回数が多い学生ほど、上のレベルに上がると考えていたが、週当たり練習回数と最高レベルとにおいて相関を取ったところ $r=0.319$ となったが、 $p=0.99$ となり有意差が見られなかった。 r 値は弱い相関の傾向を見せたが練習量の多寡が上達に繋がっていると直接的に言えないことが確認された(図4)。

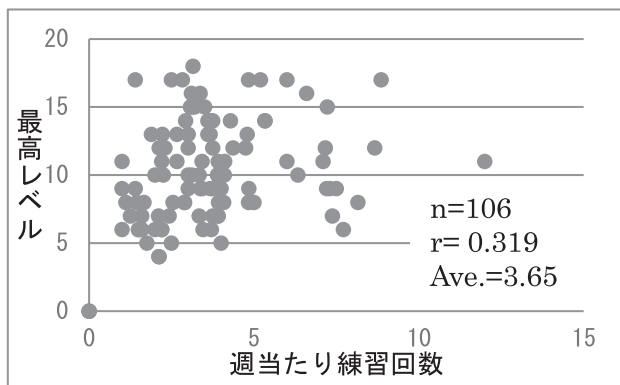


図4 練習回数－レベル相関 ($p=0.99$)

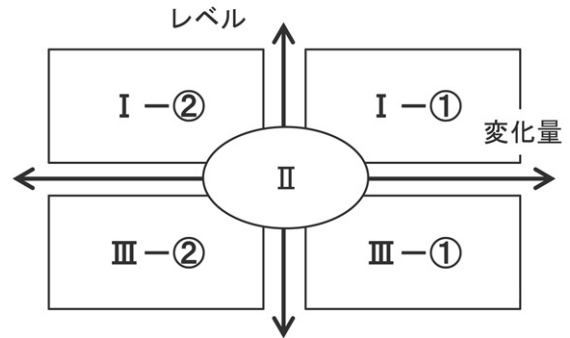
そこで再度検討を行ない、レベル向上した群、振れ幅と練習量の関連、また、開始時のレベルと練習量の関連について検討を行ない、上達の余地がなくなっている可能性についても検討を加えた。

まとめると以下の2点となる。

- ①一週間当たりの練習量とレベル向上の関係性
- ②開始時のレベルと一週間当たりの練習量が及ぼす伸び代

4. 1 練習量とレベル向上の関係性

母集団をレベルの上昇下降に焦点を当て、タイピング練習前に比べてレベルが上がった群(I群)、変化しない群(II群)、どちらかというと下がった群(III群)に分けた。次いで変化量の寡多に焦点を当て、II群を除いた群の中で、変化量の大きい群(①群)と僅かな変化の群(②群)である。変化量の大小は、4ランク以上の伸びを基準として分類した。これら合計5つの群(図5)でそれぞれ週当たりの練習量と最高ランクについての検証を行なった。



- I-①群：最終的に大きく伸びた群 n(23)
- I-②群：最終的に少し伸びた群 n(26)
- II群：変化していない群 n(5)
- III-①群：伸びたと言えず波が大きい群 n(18)
- III-②群：伸びたと言えず波が小さい群 n(34)

図5 検証群

4. 1. 1 I-①群についての検証

いずれの群においても相関関係が見られない状態となった。

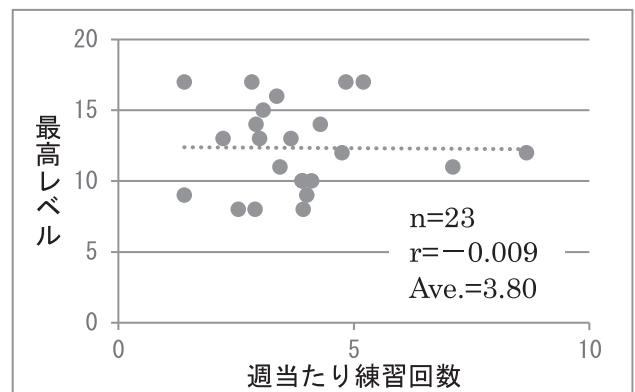


図6 練習回数－レベル相関 (I-①群) ($p=0.96$)

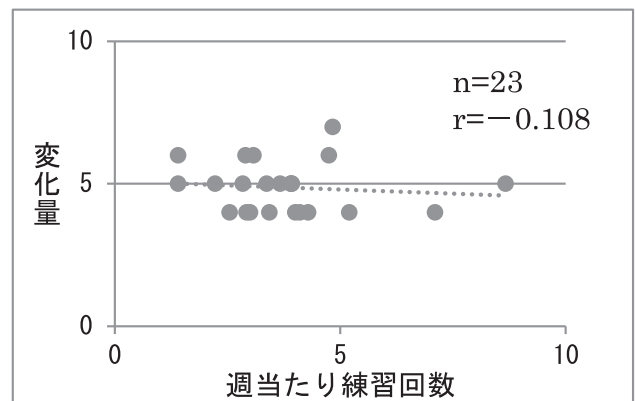
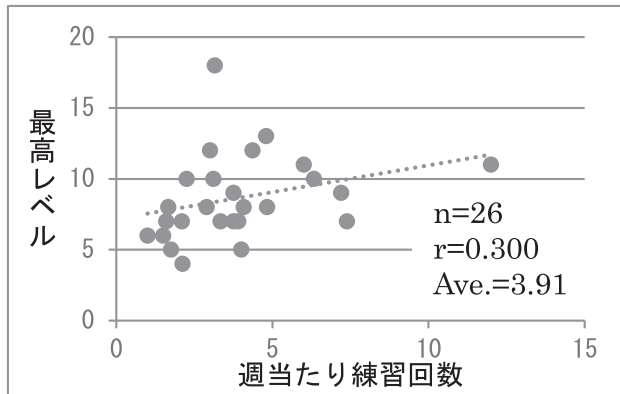
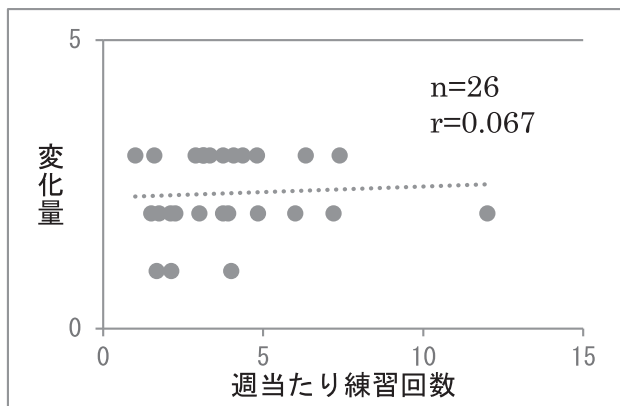


図7 練習回数－変化量相関 (I-①群) ($p=0.62$)

4. 1..2 I-②群についての検証

図8 練習回数－レベル相関（I-②群）
($p=0.14$)図9 練習回数－変化量相関（I-②群）
($p=0.74$)

4. 2 開始時のレベルと練習量が及ぼす伸び代

開始時のレベルを基準に、授業期間中の最小レベル出現回と最大レベル出現回を基準にしてレベル変化について確認を行ない、その結果と平均練習量の関連について検証した。授業期間を前半・

表3 レベル変化パターン

	前－中	中－後	前－後
伸び伸び	↗	↗	↗
伸び	↗	→	↗
山なり	↗	↘	↗
大器晩成	→	↗	↗
安定	→	→	→
後半失速	→	↘	↘
V時回復	↘	↗	→
停滞	↘	→	↘
下り坂	↘	↘	↘

中盤・後半に分け、前半と中盤の比較、中盤と後半の比較、前半と後半の比較によりデータが右肩上がりなのか途中で中だるみを見せたのかなどを9パターン(表3)に分け、詳細に分析を行なった。

この結果から、最終的にレベルが向上している「伸び伸び」「伸び」「山なり」グループに共通して週平均4回程度の練習を行なっている傾向が見て取れた。一方で最終的にレベルを下げたグループは週当たり練習回数が2回程度であることがわかった。

このことから、「週当たり4回程度の練習回数がレベル向上に効果的となる」という仮説を立て、2016年度入学生に週4回程度の練習を推奨し、その結果について評価を行なうこととした。

5. 2016年度生での検証

2014・2015年度生から導かれた仮説を元に、2016年度生に対して推奨練習回数を提示し、その結果について検証する。2016年度受講生59名に対して「情報機器演習A」を用いて検証を行なった。

課題プリント、提出方法とも従来と同じとし、相違点は「週4回程度の練習を目標とする」と伝えた点のみである。各郡の標本数は以下のとおりである。

I-①群：最終的に大きく伸びた群 n(17)

I-②群：最終的に少し伸びた群 n(12)

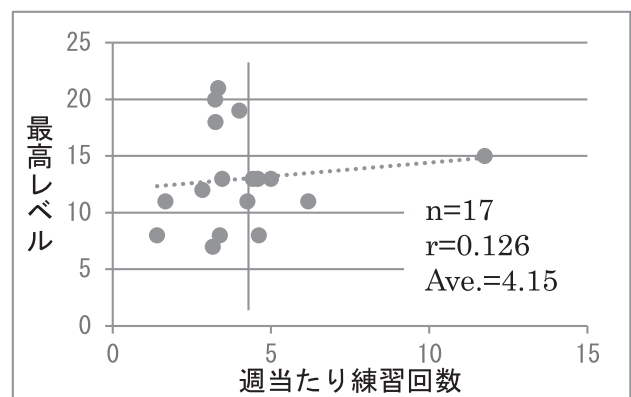
II群：変化していない群 n(3)

III-①群：伸びたと言えず波が大きい群 n(10)

III-②群：伸びたと言えず波が小さい群 n(18)

5. 1 練習量とレベル向上の関係性

5. 1..1 I-①群についての検証

図10 練習回数－レベル相関（I-①群）
($p=0.63$)

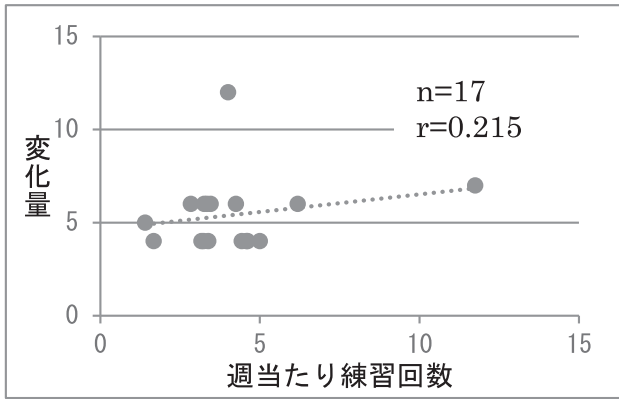


図11 練習回数－変化量相関（Ⅰ－①群）
($p=0.41$)

5. 1.. 2 Ⅰ－②群についての検証

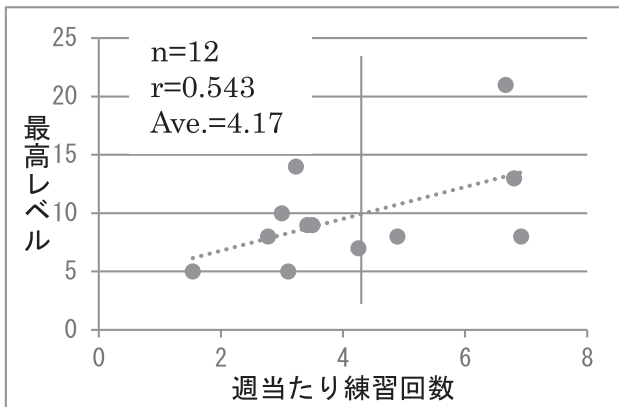


図12 練習回数－レベル相関（Ⅰ－②群）
($p=0.06$)

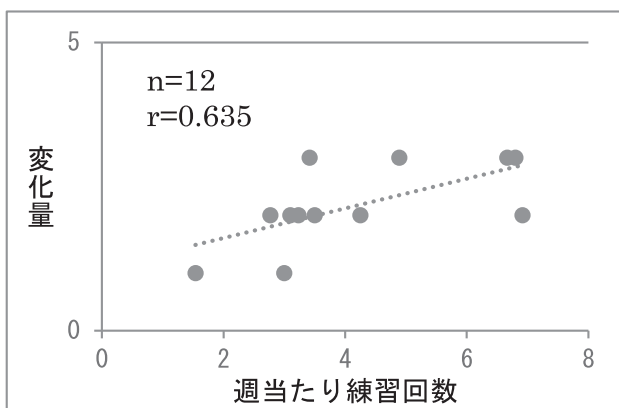


図13 練習回数－変化量相関（Ⅰ－②群）
($p=0.03$)

図10、図12の通り、週当たり練習量の平均値が4回前後に集中する結果となった。

図12～13に見られるように、Ⅰ－②群（最終的に少し伸びた群）の練習量と変化量については $p < 0.05$ となり相関も見られる結果となった。これは一定の目標を設定したことによる効果が見られ

たのではないかと考える。

5. 2 開始時のレベルと練習量が及ぼす伸び代

2016年度生のデータを元に、最小レベル出現回と最大レベル出現回の変化に基づいて確認を行った。2016年度学生の傾向として授業期間開始時から高いタイピング能力を有する学生が数名いたため、その学生についての変化についても検証した。

最終的にレベル向上した学生の割合は、僅かであるが増えている。しかし、過年度と比較した場合、2ポイント程度の増加に留まっている(表4)。

表4 トータルで見た成績の変化

	2014	2015	2016
上がった	57.1%	52.5%	59.3%
変わらない	28.6%	23.7%	27.1%
下がった	14.3%	23.7%	13.6%

今年度は練習継続の声かけを継続した効果か、中盤から後半にかけて成績が向上した学生が多いことがわかる(表5)。継続的な声かけによるモチベーションの維持が図られたものと考えられる。

表5 中盤から後半にかけての変化

	2014	2015	2016
上がった	38.1%	16.9%	49.2%
変わらない	31.0%	50.8%	30.5%
下がった	31.0%	32.2%	20.3%

6. 考察とまとめ

今回検証を重ねた結果、タイピング練習量を増やすこととレベルアップ（質的向上）を図ることが同義でないことがわかった。

音声によるテキスト入力技術が進化してきている現在、今後もキーボードが主たる入力デバイスの座を維持し続けるとは限らない。記録方法が紙からパソコンなど電子デバイスに変化したように、入力方法がハードウェアキーボードからソフトウェアキーボードになり、音声入力へと変化する可能性もある。変換の正確さにまつわる問題などがあり、現在の技術ではまだ完全に置き換わると

ころまで来ていない。今後人工知能の進化により細かいニュアンスまで正確に変換されるようになるなどのブレイクスルーがあれば、キーボードの利用が減っていくことも考えられる⁷⁾。だが、現状ではキーボードの利用が主流であるので、必要に応じた練習を続けるべきであろう。

本研究では2014年度と2015年度のデータから傾向を見出し、2016年度学生に適用することで「週当たり4回程度の練習回数がレベル向上に効果的となる」とであろうという仮説の検証を行なった。過年度のデータから読み取れたことは、闇雲に練習回数を増やすのではなく、持続可能な練習回数を維持することだった。この仮説を元に2016年度学生に適用してみたところ、大幅な向上は見られなかったが一定の成果を得られたように思う。また、開始当初から高いレベルを示していた学生については、賞賛と励ましを与えることでさらに上のレベルを勝ち取ろうとするモチベーションに繋がっていた。結果として、研究当初には知られていなかったレベル（「Good!」以上）が頻出することとなり、評価項目の作り直しに繋がった。一方で元々練習に対する意欲を持たない学生が一定数いるため、練習に取り組ませる工夫も必要となってくる。練習させることが目的ではなく、タイピング能力向上が最終的な目的であることを見失わないようにしながら、この取り組みを継続していくことが重要と考える。

高等学校の授業で「情報」が必修化されたことに伴い、コンピュタリテラシーを有する学生が入学してくるという期待が大きく外れた現在、大学生にコンピュタリテラシー教育を行なう必要性はさらに高まると考える。その第一歩として「キーボードに馴染む」練習が重要性を増しているように思う。

これからの課題としてタイピング練習に対するモチベーション維持の方法を検討すること、早い段階でフリック入力に馴れてしまった学生が、キーボードに対する抵抗感を無くす方法についても検討を続けたい。

〈参考文献〉

- 1) 文部科学省「学習指導要領」

(www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/)

- (2016. 9. 20)
- 2) 内海淳「大学の情報教育におけるカリキュラム改編の狙いと学生の意識のズレ」『コンピュータ&エデュケーション Vol.21』(コンピュータ利用教育学会) 2006年 pp.42-48
- 3) 文部科学省生涯学習政策局情報教育課「情報活用能力調査結果平成27年3月」(www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm) (2016. 9. 20)
- 4) 澤田大祐「高等学校における情報化の現状と課題」『国立国会図書館 調査と情報第604号』2008年
- 5) 吉長裕司、川畑洋昭「ブラインドタッチによる思考打鍵に関する実験報告」『平成11年度電気・情報関連学会中部支部第50回連合大会講演論文集』1999年 pp.366-367
- 6) インターネットでタイピング練習 e-typing (www.e-typing.ne.jp) (2016. 10. 8)
- 7) 野口悠紀雄「話すだけで書ける究極の文章法 人工知能が助けてくれる!」講談社 2016

