

〔研究ノート〕

流通科学部の学生におけるタイピング能力の継続調査（1）

An Ongoing Survey of Students' Typing Ability, Faculty of Business, Marketing and Distribution, Nakamura Gakuen University (1)

中村学園大学 流通科学部

八木優佳・姉川正紀

1. はじめに

近年、スマートフォンやタブレット端末が普及し、若年層も多く利用している。本学では、2018年度から全学生にノートパソコンを配布・必携化しているが、毎年入学生のコンピュータ・スキルに差があり、授業の進捗に問題が生じている。また、インターネットの記事では、パソコンに触れる必要のない「パソコンがいらぬ世代」が増え、新入社員がメールやパソコンが使えないという事例⁽¹⁾もある。

本調査では、過去4年間に渡り、同一の手法で学生のタイピング能力の調査を行った結果を報告する。但し、年度によってタイピングの動機づけの方法を変更している。さらに、タイピング能力が情報処理関連科目に与える影響も調査する。この調査は、過去の研究成果の一部も含まれており、過去のデータや文章も一部使用している^{(2), (3), (4)}。

2. タイピング能力の変化

2.1 タイピング能力の確認方法

タイピング能力の確認方法は、ホームページ上でタイピング能力の確認が可能なサイト「e-typing」⁽⁵⁾で行った。このサイトでは、ローマ字と英文のタイピング能力を確認することができ、図1に示すようにスコアが100以上あれば「個人的な用途でのパソコンの利用には問題のないレベル」という記載がある。また、問題文は毎週定期的に更新される。

このタイピング能力の確認を1年後期のプログラミング関係の授業中に前半・中間・後半の3回・各2回程度実施した。タイピング能力の結果としては、これらの結果の中から、最もスコアの高いものをデータとして採用している。実施時期は各年度で異なるが、概ね授業の前半・中間・後半となるようにしている。

また、授業時間の問題等から、授業中にタイピングの練習は一切おこなわず、タイピングの練習は、学生の自学自習のみである。



図1：e-typingにおけるスコアと実用的なレベルの関係

2.2 外発的動機づけと内発的動機づけ

2018年度の授業では、e-typing（英文）のスコアが100以上の場合加点し、スコアが100未満の場合、単位が取得できない（不合格）という、強い外発的動機づけを導入した。

これに対し、2019・2020年度は、スコアが100以上の場合のみ加点するとし、減点や単位の取得ができない（不合格）等のペナルティは

実施しない、弱い外発的動機づけを導入した。

また、2021年度は、タイピング能力の必要性や練習を推奨するだけで、加点や減点等を一切おこなわない、内発的動機づけを導入した。

表 1 : 2018~2021年度のタイピング実施方法

年度	動機づけの方法
2018	強い外発的動機づけ
2019	弱い外発的低動機づけ
2020	弱い外発的低動機づけ
2021	内発的動機づけ

2.3 2018~2021年度の授業概要

2020年度から全ての小学校でプログラミング教育が必修化され、プログラミングの必要性が高まっている。授業でも、2018年度以前からプログラミング関係の授業を行っている。具体的な授業内容は表 2 の通りである。

2020年度はコロナ禍のため、前期の授業が全てオンライン授業となった。そこで、例年文書作成基礎・データ活用基礎の授業で行う日商 PC 検定の資格取得のための授業に変更した。

また、2021年度の授業も授業の前半 3 回は、コロナ禍のためオンライン授業となった。そこで、プログラミングのコード入力等のタイピングを極力必要としない、Scratch を用いたプログラミングの授業に変更した。

表 2 に示すように、授業内容によってタイピングの必要性は異なる。コロナ禍前の 2018・2019年度は、html や JavaScript のコードの入力を行う関係上、英文のタイピングを多く行う必要があった。

表 2 : 2018年度から2021年度の授業概要

年度	授業概要	タイピングの必要性
2018	html と JavaScript	かなり必要
2019	JavaScript と Scratch	かなり必要
2020	日商 PC の資格取得	ある程度必要
2021	Scratch ゲーム作成	ほとんどない

2.4 タイピング能力の結果概要

表 3 にタイピング能力の結果概要を示す。2018年度はスコアに応じて加点・減点、さらに英文のタイピング・スコアが100未満の場合、単位が取得できない（不合格）という、評価方法を行った。その結果、平均スコアは高くなっている。しかし、加点のみを行った2019・2020年度は、2018年度と比べ約 7 割程度の平均スコアになった。2021年度は加点・減点を行わなかったが、平均スコアは2019・2020年度とほとんど差が見られなかった。

表 3 : e-typing による英文タイプのスコア概要

実施年度	2018	2019	2020	2021
データ数 (n)	262	281	249	253
最高スコア	302	195	203	177
最低スコア	69	45	42	43
平均スコア	138.3	91.0	99.6	96.7
標準偏差	32.9	26.7	24.4	24.3
2019年度と比較	152.0	100.0	108.1	106.3

図 2 に2018年度から2021年度のタイピング・スコアのヒストグラムを示す。図 2 から、2021年度は2019・2020年度とほぼ同等のタイピング・スコアの分布を示していることが分かる。

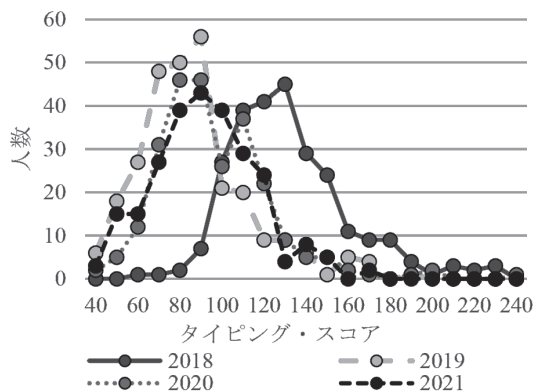


図 2 : タイピング・スコアのヒストグラム

※タイピング・スコアが40未満及び250以上のデータは少数である為、この図からは割愛している。

2.5 タイピング能力チェックとスコア変化

タイピング能力は個人差が大きく、同一人物であっても調子が異なり、日によってスコアが変化する可能性がある。そのため、チェックは1年・後期の授業中に、前半・中間・後半の約3回実施している。図3にタイピング能力チェック時期と平均スコアの推移を示す。図3からも、2018年度は授業後半にタイピング能力が向上していることが分かる。これは、タイピングのスコアが100未満は不合格になるという要因が大きいと考えられる。

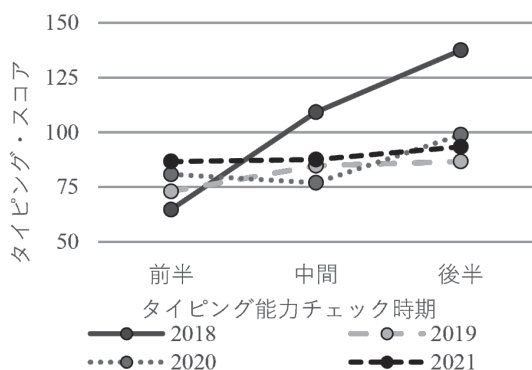


図3：タイピング能力チェック時期とスコア変化

本学部は、経済・経営系の学部である。図4に各年度の男女比を示す。一般的な経済・経営系の学部に比べて女子比率が高く、年度にもよるが男性は全体の約40%程度である。本学は、1954年に福岡栄養高等学校として開校し、その後、中村栄養高等学校を経て中村学園大学が開学した。そのため、栄養科学部のイメージが強く、他大学の男女比と比べて女子の比率が大きいと考えられる。また、入試の時点で女性の学力が優位であり、女性の合格率が高いためではないかと考える。

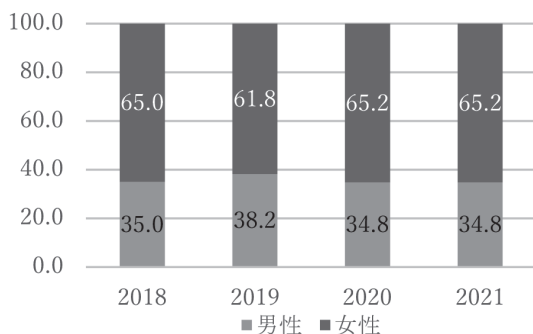


図4：各年度の男女比

図5に毎年度の男女別平均スコア及び男性の平均スコアを1.0とした場合の女性の平均スコア比を示す。図5に示す通り、例年女性の平均スコアの方が高い。男性も女性と同等のタイピング能力を持っているが、その能力が発揮できていないと推測できる。

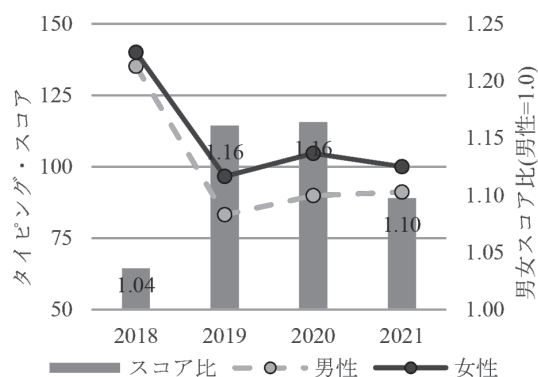


図5：男女別のタイピング・スコア及びスコア比

図6に毎年度の男女別平均成績及び男性の平均成績を1.0とした場合の女性の平均成績比を示す。図6に示す通り、タイピングのスコアと同様に女性の平均成績が高い。強い外発的動機づけを行った2018年度は男女の成績の差はほとんど見られなかったが、弱い外発的動機づけを行った2019、2020年度や内発的動機づけを行った2021年度は、最大で11%の差が見られる。

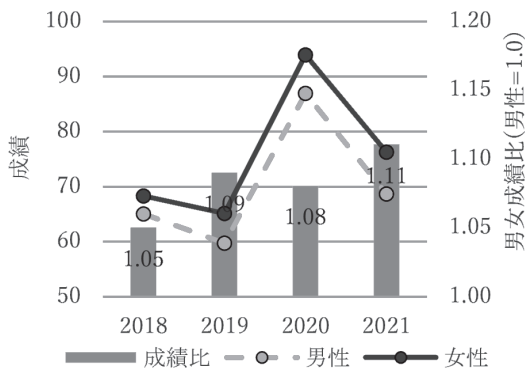


図6：男女別の成績及び成績比

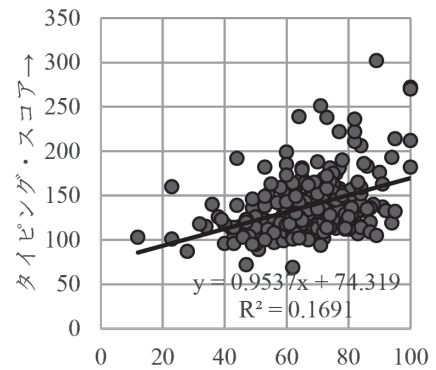
※図5、6のデータ数は、タイピング・スコア及び成績の2つのデータが揃っている学生に限定したため、表2のデータ数とは異なります。

3. タイピング・スコアと成績の相関

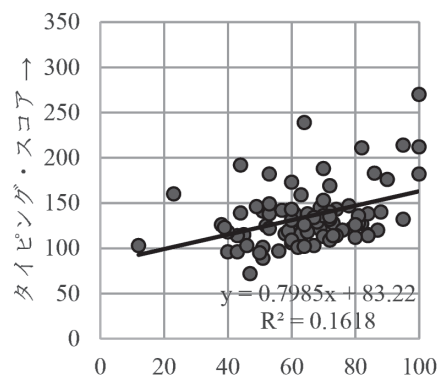
3.1 2018年度のタイピング・スコアと成績の相関

図7にタイピング・スコアと成績（2018年度）の散布図を示す。図7(a)のグラフは全体の相関、図7(b)のグラフは2018年度男子の相関、図7(c)のグラフは2018年度女子の相関を示している。

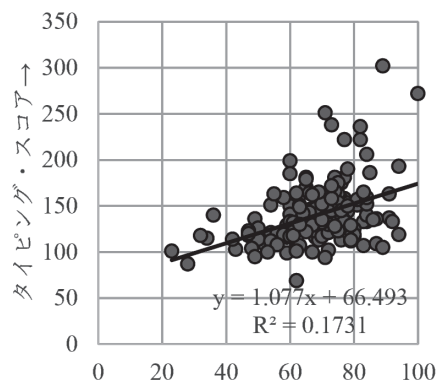
2018年度は強い外発的動機づけを導入した結果、若干の相関があることが分かる。この要因としてはスコアが一定以下の場合、不合格という外発的動機づけの効果によるものであると考えられる。また、全体・男女を比べても大きな差はないことが読み取れる。



(a) 2018年度 全体の成績 →



(b) 2018年度 男子の成績 →



(c) 2018年度 女子の成績 →

図7：2018年度のタイピング・スコアと成績の相関

3.2 2019年度のタイピング・スコアと成績の 相関

図8にタイピング・スコアと成績（2019年度）の散布図を示す。図8(a)のグラフは全体の相関、図8(b)のグラフは2019年度男子の相関、図8(c)のグラフは2019年度女子の相関を示している。

2019年度は加点のみの弱い外発的動機づけを導入した結果、ほとんど相関がないことが分かる。全体・男女を比べると、男子の相関が全体・女子と比べて低いことが読み取れる。

3.3 2020年度のタイピング・スコアと成績の 相関

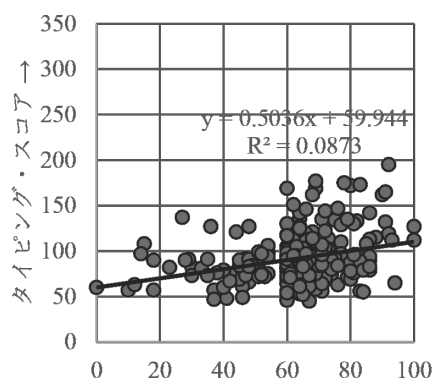
図9にタイピング・スコアと成績（2020年度）の散布図を示す。図9(a)のグラフは全体の相関、図9(b)のグラフは2020年度男子の相関、図9(c)のグラフは2020年度女子の相関を示している。

コロナ禍だった2020年度も2019年度と同様、加点のみの弱い外発的動機づけを導入した。こちらもほとんど相関がないことが分かる。全体・男女を比べると女子の相関が全体・男子と比べて若干低いことが読み取れる。

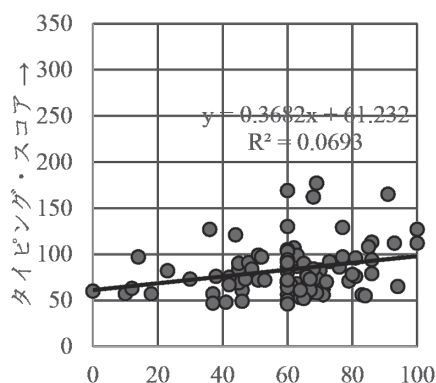
3.4 2021年度のタイピング・スコアと成績の 相関

図10にタイピング・スコアと成績（2021年度）の散布図を示す。図10(a)のグラフは全体の相関、図10(b)のグラフは2021年度男子の相関、図10(c)のグラフは2021年度女子の相関を示している。

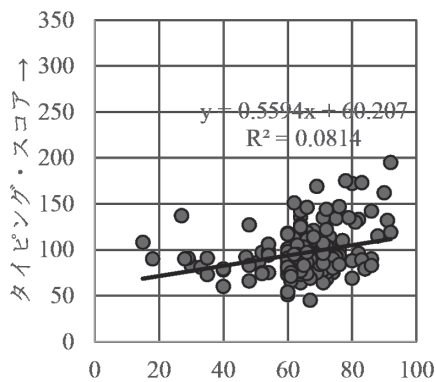
2021年度は加点・減点を行わない内発的動機づけを行った。その結果、2020年度・2021年度と比較しても大きな変化は見られなかった。全体・男女を比べると、2019年度と同様に男子の相関が全体・女子と比べて低いことが分かる。



(a) 2019年度 全体の成績 →

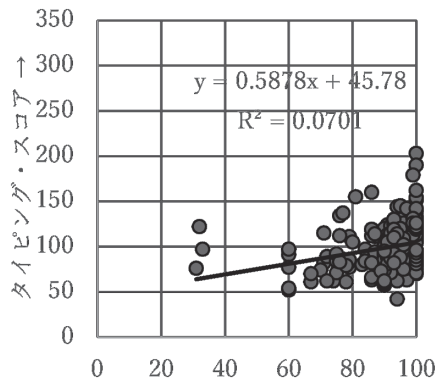


(b) 2019年度 男子の成績 →

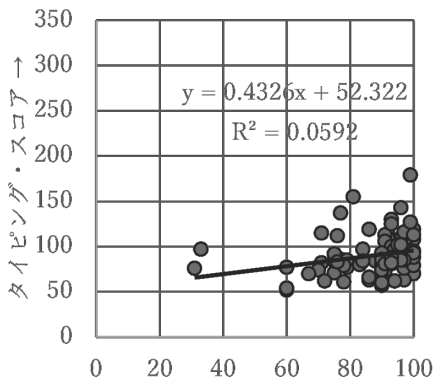


(c) 2019年度 女子の成績 →

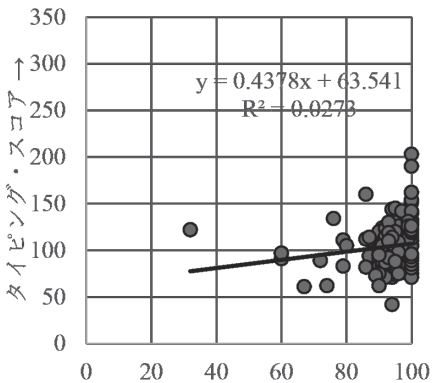
図8：2019年度のタイピング・スコアと成績の相関



(a) 2020年度 全体の成績 →

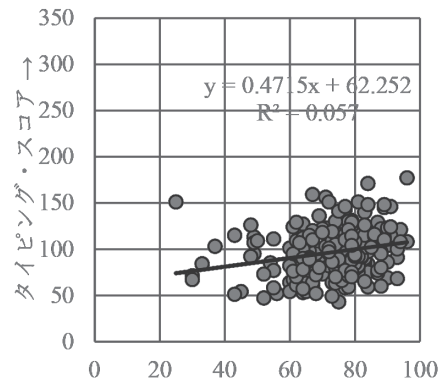


(b) 2020年度 男子の成績 →

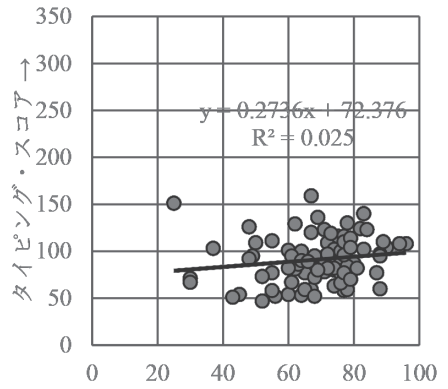


(c) 2020年度 女子の成績 →

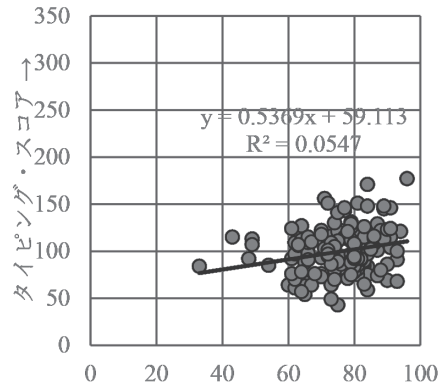
図9 : 2020年度のタイピング・スコアと成績の相関



(a) 2021年度 全体の成績 →



(b) 2021年度 男子の成績 →



(c) 2021年度 女子の成績 →

図10 : 2021年度のタイピング・スコアと成績の相関

3.5 2018～2021年度のタイピング・スコアと成績の相関全体のタイピングと成績の考察

2018年度から2021年度までの全体のタイピング・スコアと成績を比較する。2018年度は若干の相関が見られるが、2019・2020・2021年度はほとんど相関がないことが分かる。2018年度の外発的動機づけ程度の対策を行わなければ、学生のタイピング・スコアは伸びないことが読み取れる。

また、弱い外発的動機づけや内発的動機づけでは、学生は自主的にタイピング練習を行わないことが分かる。

4. まとめ

タイピング・スコアは強い外発的動機づけを行った2018年度と比べると、平均スコアは100を切っており、弱い外発的動機づけや内発的動機づけでは学生は自主的にはタイピング練習を行わないと考えられる。タイピング・スコアと成績の男女差を調査した結果、どちらも女子の方が高い結果となったが、本学部の男性は女性よりも成績やGPAに関する意識が低く、潜在

的に持っている学力やタイピング・スキルをうまく発揮できないのではないかと考えられる。

当初、内発的動機づけを導入した2021年度のタイピング能力は、低下していると予測していた。しかし、弱い外発的動機づけを導入した2019年度・2020年度とほぼ同じ平均スコアになった。これらの結果から、プログラミングの授業におけるタイピングのコード入力程度ではタイピング能力の向上にはほとんど影響がないことが分かった。そのため、タイピング・スコアは学生のタイピング・スキルや日頃のタイピング練習に左右されると考えられる。

したがって、タイピング能力を明確に向上させる為には、加点程度の弱い外発的動機づけではなく、強い外発的動機づけが必要であると考えられる。

5. 今後の課題

現実問題として、プログラミング関連の授業では、タイピング能力の不足が、授業の進捗に悪影響を与えている。今回の調査結果を踏まえ、今後の授業では、授業の中でスコアが毎回設定

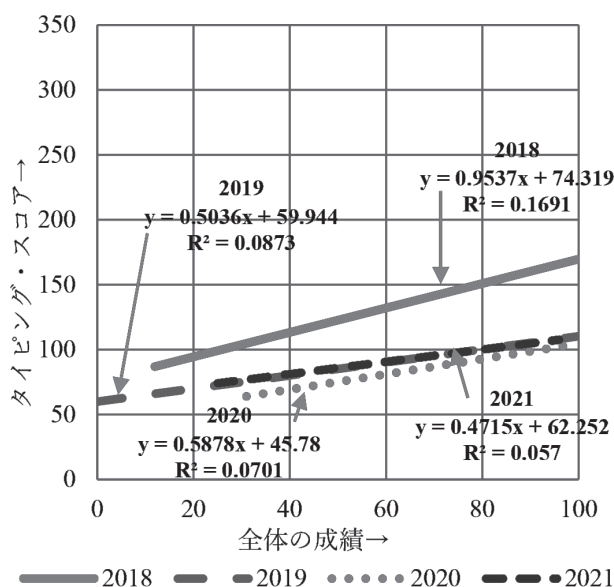


図11：各年度全体のタイピング・スコアと成績の相関

される一定の基準を超えるようタイピングの練習を行い、タイピング・スキルがどれほど向上するか調査を行う。また、一定レベルまで向上したタイピング・スキルは継続的にタイピングの練習を行わないと低下していくのかも合わせて調査していく予定である。

参考文献⁽⁶⁾における学会発表の際には、ある高等専門学校（高専）の先生から、同じタイピング練習ソフト（e-typing）を利用し、スコア200以上程度であれば、その後のタイピング能力の低下は少ないとの情報提供を受けた。しかし、本学部ではスコア200以上の学生はほぼ存在しない為、本学部の実情に合わせた、より現実的な問題の解決方法を模索していきたい。

6. 参考文献

- (1) オトナンサー “「メールやパソコンを使えない新人」がいるって本当？企業の対応は？” (2022/05/12掲載) <https://otonanswer.jp/post/113513/> (2022/05/25参照)
- (2) 姉川正紀, 木下和也: “高等学校「情報」の知識と大学情報科目における成績関連の調査”, 2019 PC Conference, <https://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2019/papers/pdf/pcc016.pdf>, pp.89-92 (2019)
- (3) 姉川正紀: “タイピング能力と情報関連科目の相関”, 2020 PC Conference, <https://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2020/papers/pdf/pcc058.pdf>, pp.61-64 (2020)
- (4) 八木優佳, 姉川正紀: “コロナ禍におけるタイピング能力の調査”, 2021 PC Conference, <https://gakkai.univcoop.or.jp/pcc/2021/pdf/2021PCC論文集.pdf>, pp.148-151 (2021)
- (5) <https://www.e-typing.ne.jp/> (2022/06/08参照)
- (6) 姉川正紀: “文系大学生のタイピング能力とタイピングソフト間のスコア変換”, 2022 PC Conference, https://conference.ciec.or.jp/pdf/2022pcc/2022PCC_ronbun.pdf, pp.75-78 (2022)