

目標を設定しない練習方法による 文系大学生のタイピング能力の変化

八木 優佳^{*1}・姉川 正紀^{*1}
Email: yagi0204@nakamura-u.ac.jp

^{*1}: 中村学園大学 流通科学部 流通科学科

◎Key Words タイピング, プログラミング, 情報リテラシー

1. はじめに

著者たちは、2018 年度からコロナ禍を挟みながらも、現在まで継続して文系大学生におけるタイピングの調査をおこなっている。過去の PC カンファレンスにおいても、これらの結果を報告した^{(1)~(6)}。

2022 年度以降のプログラミング関係の授業では、授業内容をほぼ同一としながら、表 1 に関する 2 項目のみを表 2 の様に変化させ、タイピング能力の変化とその要因を調査している。著者たちが勤務している大学では、2025 年度から 90 分授業から 100 分授業に移行する事が予定されていた。そこで当初、2024 年度の授業では、「授業中にタイピングの練習をしない」を計画していた。しかし、諸般の事情により、100 分授業の導入が 2026 年度からとなった。その為、2024 年度の授業では、当初の予定を変更し、表 2 に示す通り、「毎回目標を設定しない」が「授業中にタイピングの練習をおこなう」という形式を実施した。本論文では、2022~2024 年度の結果に関して報告する。

表 1 2022~2024 年度の授業における変化項目

変化項目	a	b	c
動機づけ	強い外発的動機づけ	弱い外発的動機づけ	内発的動機づけ
タイピング練習	毎回目標を設定	毎回目標を設定しない	練習をしない

※「動機づけ」の詳細に関しては、「2.2 動機づけの有無とその概要」を参照。「タイピング練習」の詳細に関しては、「3.2 最終的な目標スコアの設定と平均スコアの推移」を参照。

表 2 2022~2023 年度の授業における変化項目

年度	動機づけ	タイピング練習
2022	a. 強い外発的動機づけ	a. 毎回目標を設定
2023	b. 弱い外発的動機づけ	a. 毎回目標を設定
2024	b. 弱い外発的動機づけ	b. 目標を設定しない
2025	b. 弱い外発的動機づけ	c. 練習をしない

※2025 年度に関しては、現時点で予定であり、今後調査を実施予定。

なお、本論文では、過去のデータとの比較をおこなう都合上、過去に公開した文章やデータ等^{(1)~(6)}の再掲載（再利用）をおこなう場合もある。

2. タイピング能力の調査概要

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としては、ホームページ上でタイピング能力の確認が可能な、「e-typing」(<https://www.e-typing.ne.jp/>)のサイトを 2018 年度から利用している。著者達の授業では、プログラミング関係の授業である事や一部の学生が留学生である為、「e-typing」の英文のタイピング能力を主な調査対象としている。

2.2 動機づけの有無とその概要

本学会の過去の報告^{(2),(4),(6)}と重複（同じ文章の再掲載等）する部分も多いが、2022 年度から 2024 年度のタイピングの動機づけについて概要を説明する（表 2 参照）。2022 年度は、一定のスコア以上で加点し、一定のスコア未満の場合、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、2023・2024 年度は、一定のスコア以上の場合加点するのみとし、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。

2022 年度と 2023 年度は、授業の終盤 10 分程度を利用して、毎回指定したレベルを超えない限り授業終了迄帰れない（逆に、目標スコアを超えれば早く帰る事ができる）、タイピングの練習（記録）を導入した。それに対し、2024 年度は、授業の終盤 10 分程度を利用して、毎回タイピングの練習（記録）をおこなうが、特に 2022 年度や 2023 年度のように意図的に目標スコアを設定しなかった（全員が授業終了迄帰れない）。

但し、本論文で使用している「弱い外発的動機づけ」や「強い外発的動機づけ」という表現は、本論文特有の表現であり、「外発的動機づけ」の強弱を表現する為に、今回の様な用語を用いている。

3. タイピング能力の調査結果

3.1 タイピング能力の結果概要

表 3 に 2022~2024 年度のタイピング能力の結果概要を示す。2023 年度は、授業内容は 2022 年度とほぼ同一で、ある一定スコア未満の場合でも単位が取得出来る（加点のみ）という「弱い外発的動機づけ」を導入した。その結果、表 4 に示す通り、2022 年度に比べて約 17%タイピング能力が低下した（ t 検定の結果は、 $p = 1.29 \times 10^{-23}$ ）。この結果からも、過去の調査結果と同じ様に、「強い外発的動機づけ」（一定以上のタイピング能力で加点し、一定のタイピング能力を獲得しないと不合格となる）が最も効果的がある事を再確認した。

しかし、過去の本学会⁽⁴⁾の報告でも述べた通り、「不合格者が多く発生する・授業アンケートが悪化する（著者たちが勤務している大学では、授業アンケートの結果が人事評価に用いられている[詳細は非公開]）」等の問題がある。したがって、効果は高い事が半明しているが、2022 年度以降「強い外発的動機づけ」の導入は計画していない（表 2 参照）。

当初、2024 年度は、「毎回目標を設定しない」を実施し

た為、2023 年度の「毎回目標を設定」を実施した場合に比べて、タイピング・スコアが低下すると予測していた。この理由としては、「毎回目標を設定しない」場合、「毎回目標を設定」した場合に比べ、目標スコアに達すれば早く帰る事ができるという学生のインセンティブ（動機・意欲）が低下すると考えたからである。しかし、実際には表 3 に示す通り、タイピング・スコアの低下は少なく（ t 検定の結果は、 $p=0.0256$ ）、少なくとも本学・学部对学生に対して、「タイピングが上達して早く帰れる」というインセンティブ（動機・意欲）はほとんど見られなかったと推測される。

表 3 2022～2024 年度のタイピング・スコア概要

実施年度	2022	2023	2024
データ数(n)	261	250	272
最高スコア	239	223	244
最低スコア	38	55	53
平均スコア	148.6	123.5	130.9
中央値スコア	149	122	131
標準偏差	25.5	29.6	34.2
2022 年と比較	100.0	83.1	88.1

※「2022 年と比較」という項目は、2022 年度の平均スコアを 100 とした場合の比較である。

3.2 目標設定の有無と平均スコアの推移

2022～2024 年度は、シラバスや授業では具体的な加点のスコアを明示せずに、100～150 の範囲とだけ通知し、最終的な目標スコアは、10 回目前後の授業で通知する事とした。この理由は、過去の授業において、当初から 100 以上で加点（≒合格）と通知した場合、学生のタイピング能力の伸び代を制約（加点スコアに達すると、それ以上練習しない等）している可能性があった為である。

その結果、図 1 に示す通り（表 3 の平均スコアは、最終的なスコアなので図 1 と異なる）、当初は容易に目標スコアをクリアする学生が多かったが、徐々に目標スコアが上昇すると目標スコアをクリア出来ない学生が多くなった。2023 年度までは、10 回目の授業において、今後の学生のタイピング能力の向上も考慮に入れて、最終的な目標スコアを 140 と通知した。

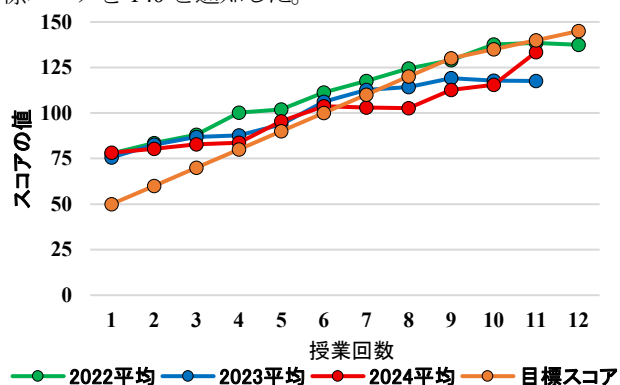


図 1 目標とするタイピング・スコアと実測値

※2023 年度は、授業の関係上 12 回目の測定が出来なかった。

これに対し、2024 年度は毎回の目標スコアを提示せずに、授業終盤の約 10 分間を利用して、各学生のペースでタイピングの練習をおこなった。熱心にタイピングの練習をする学生も見られたが、逆にほとんどタイピングの練習をしない学生も居た。2024 年度も、10 回目の授業において加点となるスコアである 140 を通知した。2024 年

度のタイピング・スコアの変化は図 1 に示す通り 6 回目から 8 回目のタイピング・スコアは低迷しているが、その後スコアが向上し最終的には強い外発的動機づけをおこなった 2022 年と同等のスコアとなった。著者らは、2023 年と同じように推移し最終的なスコアは 120 程度になると想定していた。しかし、10 回目は 9 回目のスコアより 20 スコア程度向上した。

他大学のタイピング能力の推移を図 2 に示す。他大学では、情報の授業開始直後、10 分程度目標を設定せずにタイピング練習をおこなった。その結果、15 回の授業を通して 20 スコア程度の緩やかな向上となった。どちらも目標を設定しないで練習するという条件は同じため、2024 年度の本学と他大学のタイピング・スコアの推移は同様になると予想していたが、本学の方は最終的なスコアは大きく向上した。他大学のスコア向上が 20 スコア程度だった原因は、本学は 10 回目の授業時に、最終的な目標スコアと加点の式について説明をしているのに対し、他大学は加点の式を非公開とし、学生に明確な提示がなかった為ではないかと考えられる。

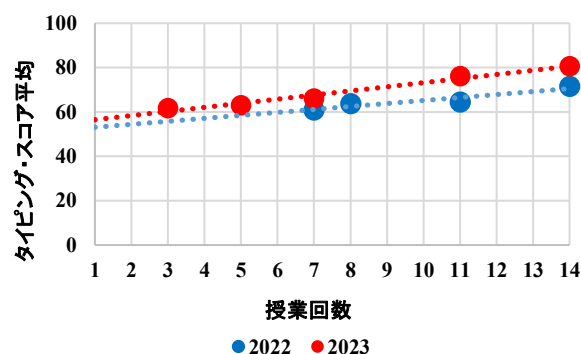


図 2 他大学のタイピング・スコアの推移

3.3 最終的な学生のタイピング・スコアの分布

授業内容の関係で、2024 年度は 12 回目の授業で、タイピング・スコアの調査及び記録をおこなった。この結果がほとんどの学生にとって、最高スコアとなっている。その結果のヒストグラムを図 3 に示す。

どんなにスコアが低くても不合格とならず、140 スコア以上の場合加点のみとし、毎回の目標スコアを設定しなかった 2024 年度は、120 スコアの階級に最も多くの分布が見られた。これは昨年と同様であるが、次に多い階級は 140 スコアとなっている。

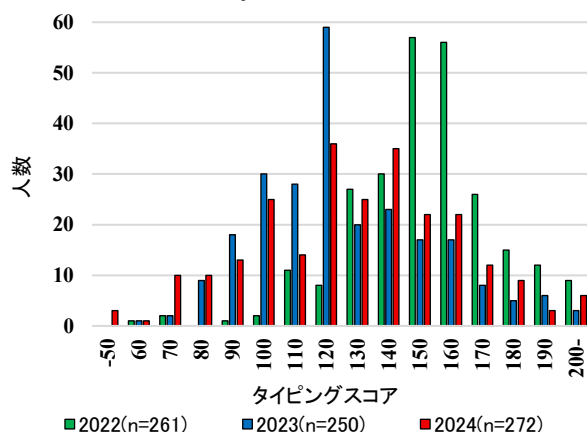


図 3 授業 12 回目におけるタイピング・スコアの分布

4. 学生に対するアンケートの実施

今回、学生に対してタイピングに関するアンケートを実施した。アンケートの対象者は、2022年度から2024年度に入学した学生である。

アンケート項目の内容は表4に示す。

表4 アンケートの質問内容の概要

項目	質問内容
1	授業時間以外で、1週間にどれだけ練習したか？
2	ペナルティがあると仮定し、自主的に練習するか？
3	授業終了後に、定期的・自主的に練習するか？
4	定期的・自主的に練習しなかった場合、タイピング能力はどのような変化するか？
5	今後の情報関係の授業でもタイピング練習を実施した方が良いか？
6	今後ペナルティを実施した方が良いか？
7	タイピングの練習は楽しいか？

※表に掲載するにあたり、実際の質問の概略を記載

図4にアンケートの質問項目1に関するアンケート集計結果を示す。約半数が、どの年も1時間未満であるが、授業時間外に自主的にタイピング練習をおこなっていることがわかる。

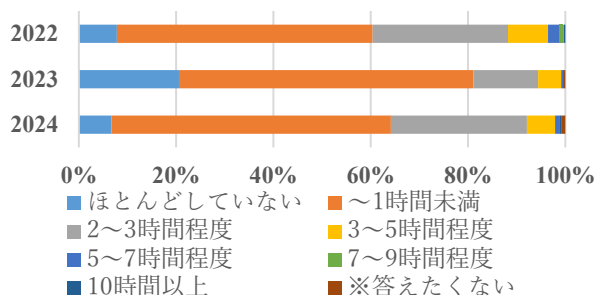


図4 質問項目1回答結果

図5に質問項目2に関するアンケート集計結果を示す。どの年も6割以上の学生が、ペナルティの有無にかかわらずタイピングの練習をおこなうと回答している。

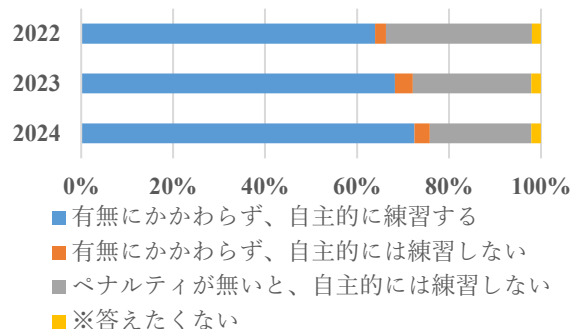


図5 質問項目2回答結果

図6に質問項目3に関するアンケート集計結果を示す。8割近い学生が授業終了後も定期的・自主的にタイピング練習をおこなうと回答している。しかし、2023年度入学の学生に対し、授業終了半年後にタイピングの練習をしているかのアンケートをおこなったところ、約4割の学生が、授業等で必要な場合以外は全く練習しなかったと回答した。そのため、タイピング練習を学生の

自主性に任せてもタイピング・スコアの向上が見込めるのか難しい判断である。

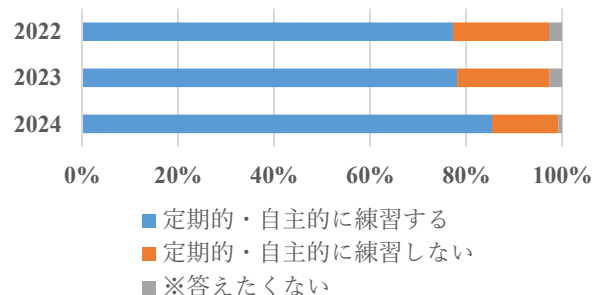


図6 質問項目3回答結果

図7に質問項目4に関するアンケート集計結果を示す。多くの学生がタイピングの練習をおこなわなかった場合、タイピング能力は低下・または変化しないと回答している。しかし、2割以上の学生は練習をしなくてもタイピング能力は向上するという意見もあり、疑問が残る。

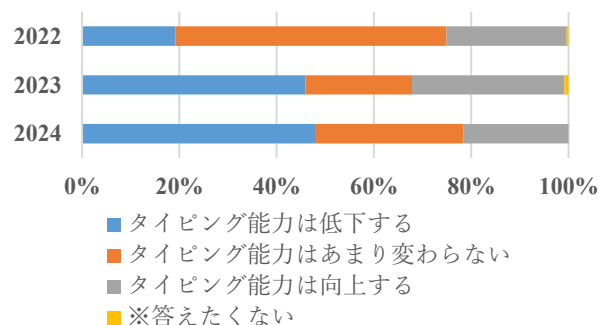


図7 質問項目4回答結果

図8に質問項目5に関するアンケート集計結果を示す。8割以上の学生が情報処理関連科目でタイピングをおこなった方がよいと回答している。授業時間外に自主的に練習するよりも早く帰れなくても授業の一環として授業時間内にタイピング練習をおこなう方がよいと感じていることがわかる。

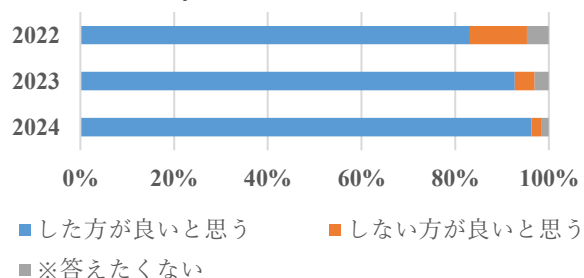


図8 質問項目5回答結果

図9に質問項目6に関するアンケート集計結果を示す。先程の質問項目5では授業時間にタイピングをした方がよいという意見が多かったが、タイピング能力が直接的に単位取得に関連している点が否定的な意見が多い要因であると考えられる。

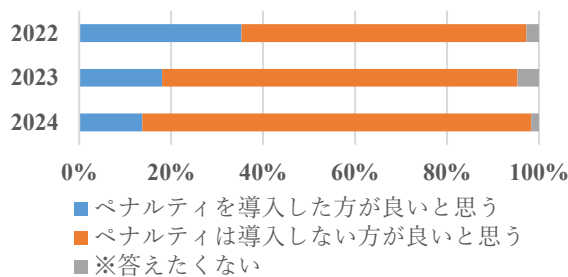


図9 質問項目6回答結果

図10に質問項目7に関するアンケート集計結果を示す。これを見ると、約1割は、タイピング能力が向上しても楽しくないと感じている学生もいるが、多くの学生がタイピング能力の向上に関わらず、タイピングの練習は楽しいと感じていることがわかる。授業アンケートの自由記述欄にも、タイピングに関しては好意的な感想が多く、タイピング練習の時間は多くの学生にとって有益であったことが伺える。

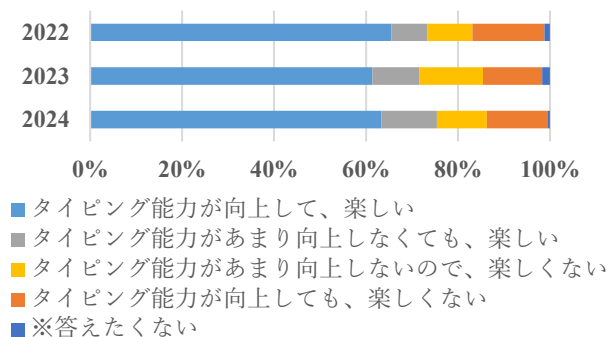


図10 質問項目7回答結果

5. まとめ

今回の調査では、当初目標を設定しないでタイピング練習をした場合、スコアは低下すると予測していた。しかし、予測とは異なり2023年度と2024年度を比較した結果、スコアが上昇した。2023年度と2024年度のスコアのデータに対して、 t 検定を実施した結果、 $p = 0.0256$ で有意差が見られた。この理由としては、授業のやり方や過去の先輩から情報流出、再チャレンジテストが120スコア必要（再試験に相当する「再チャレンジテスト」の受験資格として、タイピングのスコア120以上が必要）なことを10回目に通知しているから等、色々と考えられるが、詳細は継続調査中である。

2022年度から2024年度のタイピングのスコアを、「強い外発的動機づけ」と「タイピングの目標設定」という2項目を用いて重回帰分析した結果、

スコア=25.5×強い外発的動機づけ-6.2

×タイピングの目標設定+129.9

となり、今回の目標設定は負の影響を与えているという当初の予測とは違う意外な結果となった。この重回帰分析の予測式の自由度調整済み決定係数 (R^2) が0.106とあまりあてはまりは良くないので、結果はあくまで傾向を示すものとしてご理解いただきたい。この結果から、「強い外発的動機づけ」をおこなうと25スコア程度は上昇するという結果となった。本学・学部学生は、スコアが100を超えると練習回数が増えてもスコアの伸びが少なくなるが、それでも10分間のタイピング練習を5回程度おこなえば、十分にこのスコア程度は上昇すると、過去のデー

タから考えている。したがって、授業アンケートや教員の評価の低下を考えると、この「強い外発的動機づけ」は、今後も導入は困難であると考えている。

6. 今後の課題

2022年度から2024年度までは、以前にも述べた様に、授業内容をほぼ同一にして、タイピングの練習方法のみを変化させた。2025年度も授業内容はほぼ同一にして、唯一の変化項目は、「授業中に練習しない」を実施する予定である。これにより、学生から高評価を受けている、「授業中にタイピングの練習をする」という項目が、どの程度タイピングのスコアに影響を与えるのかを明らかにしたい。但し、これも過去に授業中にタイピング練習をしなかった年があるが、2021年度までは授業中にタイピング練習をしないで、目標スコアを達成しないと単位が取得できないと注意喚起のみでタイピング・スコアが高い時もあった。その時はコロナ禍だったこともあり、学生はWeb授業が多く、課題はパソコンを利用しておこなっていたため、授業中にタイピング練習の時間を取らなくてもタイピング能力が身についたのではないかと結論に至った。

以前にも述べたが、本学部・学科では、2026年度から100分授業が導入される予定であり、その際はこれらの調査結果を基に、可能な限り教員や学生の負担を軽減した形で、効果的なタイピング能力の向上を目指していく予定である。但し、これらの調査結果は、あくまで本学部・本学科の学生を対象にした調査結果であり、他の大学・学部・学科で同様の結果が得られるとは限らない事を、予めご了承ください。

参考文献

- (1) 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”, 2021PCカンファレンス, <https://pcgakkai.univcoop.or.jp/pcc/2021/pdf/2021PCC論文集.pdf>, pp.148-151 (2021)
- (2) 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”, 2022PCカンファレンス, https://conference.ciecc.or.jp/pdf/2022pcc/2022PCC_ronbun.pdf, pp.75-78 (2022)
- (3) 八木 優佳, 姉川 正紀 : “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)”, 中村学園大学流通科学研究, Vol.22, No.1, pp.39-46 (2022)
- (4) 八木 優佳, 姉川 明子, 姉川 正紀 : “強い外発的動機づけを導入した授業における、文系大学生のタイピング能力の変化”, 2023PCカンファレンス, https://conference.ciecc.or.jp/pdf/2023pcc/2023PCC_ronbun.pdf, pp.88-91 (2023)
- (5) 八木 優佳, 姉川 正紀 : “流通科学部の学生におけるタイピング能力の継続調査(2)”, 中村学園大学流通科学研究, Vol.23, No.1, pp.61-67 (2023)
- (6) 姉川 正紀, 八木 優佳 : “弱い外発的動機づけを導入した授業における文系大学生のタイピング能力の変化”, 2024PCカンファレンス, https://conference.ciecc.or.jp/pdf/2024pcc/2024PCC_ronbun.pdf, pp.186-189 (2024)