

福島高専におけるピアモデル活用した 新入生タイピング指導改善と達成度の変化

布施雅彦*1・三浦靖一郎*2

Email: mfuse@fukushima-nct.ac.jp

*1: 福島工業高等専門学校

*2: 徳山工業高等専門学校

◎Key Words タッチタイピング, タイピング, 情報リテラシー, BYOD

1. はじめに

情報化社会において、コンピュータへの文字入力（タイピング）は学習・業務の基盤となるスキルである。最近では筆者も生成AIの膨大なプロンプト入力を多用するようになり、その重要性がより増していると感じる。しかし、年々学生の質の変化とともに、学校でのタイピング指導は非常に難しく、指導方法の工夫が求められる。特にスマートフォンの普及がより低年齢化し、パソコンに触るより前にスマートフォンに慣れ、コミュニケーションにおいては、パソコンを開く必要性がない場合も増えてきている。福島高専では、情報リテラシー教育の一環としてタッチタイピングの指導を長年に渡り実施してきた。長期的に e-Typing 社のイータイピングコンテストにおける e-Typing スコア（1 分間の正確なキー入力量に基づく指標）とタイピング練習用の e-Typing Pro の練習状況を分析し、様々なタイピング指導を実施してきた。しかし、近年の学生の取り組み方の変化により、2024 年度には、過去にない取り組みの停滞が発生し、タイピング練習の不活性化が起きた。そこで、2025 年からの立て直しに向けて検討が必要になった。さらに、1 年生へより効果的な動機づけをえるため、タイピング指導を経験した 4・5 年生（2021・2022 年度入学）を対象にアンケートを実施した。先輩の「生の声」を通じて、タイピングの現実的価値・学習のコツの示唆を収集し改善を試みた結果を報告する。

2. タイピング指導と現状確認

2.1. タイピングの取り組みと現状

現在のタイピングスキルの学習状況について、福島高専（2019～2025 年度, 7 年間, 5 学科（約 200 名）, $N_F=1,423$ 名）と徳山高専機械電気工学科（2022～2024 年度, 3 年間, 1 学科（40 名）, $N_T=112$ 名）における入学時と年度末の e-Typing スコアの変化について分析しまとめたデータを、表 1 および図 1 と図 2 に示す。また、筆者の考える e-Typing スコアの数値の見方を以下に示す。

- Lv.1a: スコア 55 未満は、はじめての状態（キーの位置を完全に把握しておらず探す場面があり、キーボードをみながら打鍵する。）
- Lv.1b: スコア 55～106 未満は、パソコンを使い始めた入門状態で、キーボードで打鍵ミスも多くリズムカルに入力できない。または、ゆっくりの入力
- Lv.2: スコア 106～157 未満は、普通に入力でき PC に触っていたら到達できる状態
- Lv.3: スコア 157～209 未満はミスを減らし、練習なしで長年利用していると到達可能なレベル
- Lv.4: スコア 209～250 未満は、正確率も高く、しっかり練習してたどりつくレベル。
- Lv.5: スコア 250 以上は、おおよそ 10 分間でかな漢字変換で、安心して 400～600 文字以上の入力ができ、タッチタイピングをマスターしたレベル

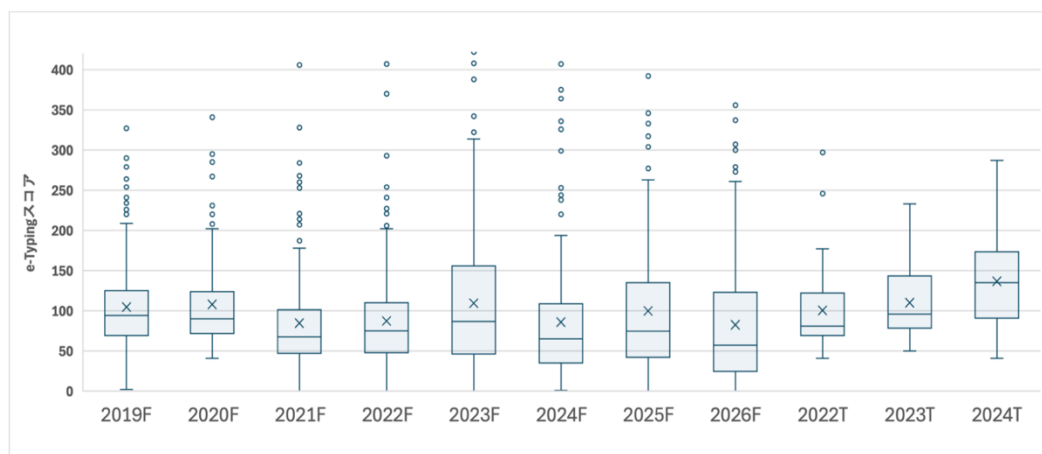


図 1 福島・徳山高専の入学時の e-Typing スコアの変化

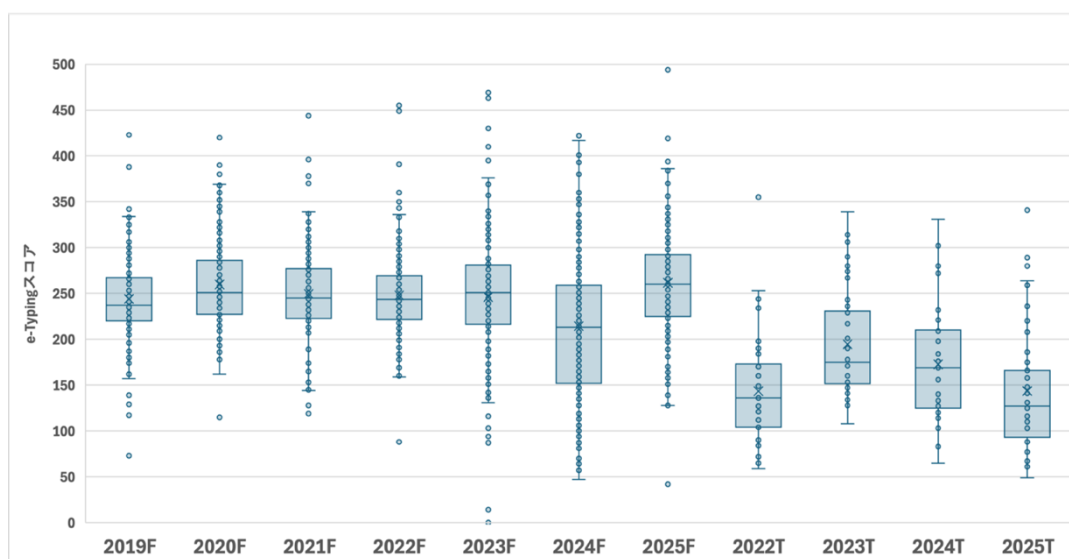


図2 福島・徳山高専の学年末の最終e-Typingスコアの変化

2.2. 入学時のタイピングスキル

図1, 表1より, 入学時のスコアは約半数以上がLv.1からのスタートで, 基本初心者である。2023年後度から, 入学時のスコアのばらつきが大きくなっている。GIGAスクールの影響なのか, 中学校でも端末に触る機会が増え, タイピングに興味をもって取組んでいる人の割合が高くなっている可能性がある。また, 入学時においては, 福島高専より徳山高専の方がわずかに高い状況である。

表1 福島・徳山高専の入学時と最終e-Typingスコア

Note. 全項目において対応のある t 検定を実施 ($df=n-1$). 効果量 d は Cohen's d , $p<.001$.

機関	年度	n (対)	入学時 平均 +SD	最終平 均 +SD	成長幅 平均 +SD	t 値	p 値	d 値
福	2019	203	104.7±53.7	244.1±42.2	139.4±52.4	37.69	<.001	2.66
福	2020	199	107.6±57.1	260.1±44.8	152.5±49.0	43.80	<.001	3.11
福	2021	202	84.6±58.9	249.7±45.0	165.0±51.7	45.12	<.001	3.19
福	2022	205	87.6±61.9	249.0±43.6	161.4±59.2	38.87	<.001	2.73
福	2023	202	108.7±83.9	249.6±63.9	141.1±67.8	29.35	<.001	2.08
福	2024	207	84.8±74.7	214.7±80.0	129.9±77.5	24.00	<.001	1.68
福	2025	205	100.0±85.5	261.6±62.9	161.6±70.2	32.84	<.001	2.30
福	2026	213	82.5±75.3	—	—	—	—	—
徳	2022	37	99.2±53.6	144.1±59.2	44.9±34.6	7.94	<.001	1.30
徳	2023	37	110±45	196.0±58.0	89.6±54.3	11.62	<.001	1.65
徳	2024	38	137.9±58.6	173.9±60.5	36.0±49.0	4.32	<.001	0.73
徳	2025	43	—	143.7±67.3	—	—	—	—

また, 徳山高専機械電気工学科は, 高専の中でも優秀な学生が受験し, 入学時から PC の購入し GW までには, 準備が整う環境である。一般的な PC 活用で上昇した程度と考え, このデータは一般的な数値として捉えても良いと考える。

2.3. タイピングスコアの練習回数とスコアの成長の関係

タッチタイピング練習システム (e-Typing Pro) における「練習回数」と「成長幅 (最終テストスコアと入学時スコアの差)」の相関関係を定量的に分析した。

表2と図3は, その関係を示すもので, 相関係数 0.64 (全体) は, 中から強い正の相関に該当し, 指導現場において非常に強力な因果的連関を示している。さらに, 対数近似における相関係数 0.71 になり, 強い正の相関になる。「初期に急激に伸び, 一定量を超えると緩やかに向上する」という典型的な運動学習モデルに従っている。

表2 福島高専の成長幅と練習回数の関係

年度	人数 (n)	平均 入学時	平均 最終	平均 成長幅	平均練習 回数	相関係数 (r)
2019	203	104.7	244.1	139.4	412.1	0.61
2020	199	107.6	260.1	152.5	458.0	0.63
2021	202	84.6	249.7	165.1	512.4	0.68
2022	205	87.6	249.0	161.4	488.2	0.66
2023	202	108.7	249.6	140.9	431.1	0.62
2024	207	84.8	214.7	129.9	184.2	0.48
2025	205	100.0	261.6	161.6	588.6	0.72

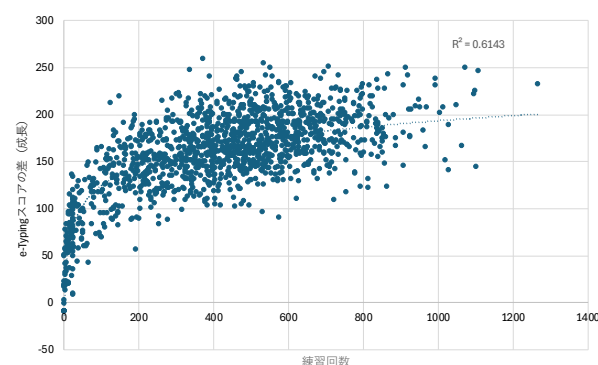


図3 福島高専の成長幅と練習回数の関係 $n=1423$

2024年度は, 平均練習回数が 184.2 回と例年の半分以下に急落した。この年, 相関係数 r は 0.48 まで低下している。これは, 多くの学生が「初期の練習ルーティン」をこなす前に挫折し, 練習回数 30 回未満の「未稼働層」が大量発生したため, 練習量と実力向上の正常な相関プロセスが機能しなかったことを裏付けている。学生の練習のモチベーションを高めるために, 練習すれば上達することを示しながら, 2025年度は次の事項に取り組んだ。

3. 2025 年度の改善に向けての取り組み

3.1. スコアの記録票

従来のタイピング練習をするタイピングプロにもグラフ表示はあるが、さらに図 4 のように、毎月の記録テストの e-Typing コンテストを紙に記録させ、意識させることにして、実際に成長を実感できるようにした。

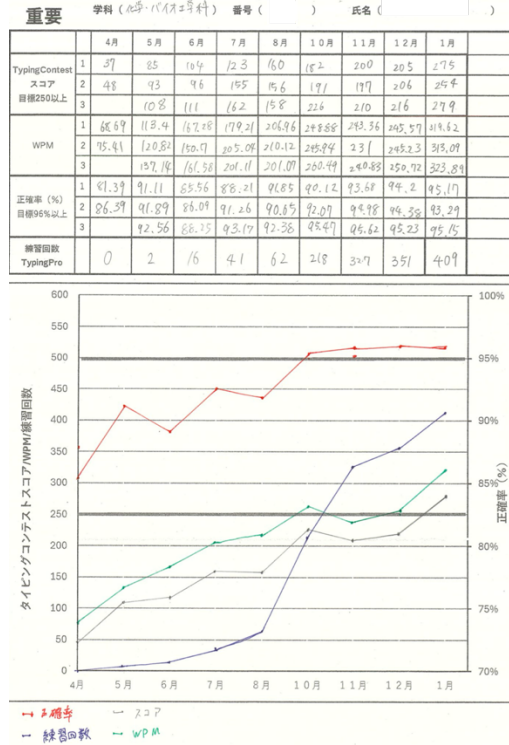


図 4 タイピング練習の個人に記録画面

3.2. 夏休み中の練習状況の連絡

1 年生の前期は、パソコンの準備もまばらで、部活動・通学、寮生活など学校に慣れることなど、忙しいさ・大変さを感じて練習が進まない学生も少なくない。お盆を過ぎて、落ちついた時期の 8 月後半に、練習サイトにアクセスヒント、練習回数、8 月のタイピングの成績など調査し、練習を促す連絡した。そして 9 月の中旬にも、練習が進まない学生に、再連絡をして練習を促した。

3.3. 夏休み明け自主的な特別補習

10 月の練習状況、タイピングスコアの成績をみて、放課後に、強制的な補習でなく自主的な練習促す。個別に連絡をして練習を促し改善を試みた。

3.4. 先輩たちの具体的な声（ピアモデル）

2025 年 9 月に、4・5 年生に対して e-Typing コンテスト (n=122) とアンケート調査を依頼した。アンケートの回答者は 4 年生 25 名、5 年生 36 名の計 61 名であった。それらの事柄をまとめ、2025 年の秋に学生に公開した。一部特徴のある事柄を下記に示す。

図 5 に、122 名の先輩の現在のタイピングスコアの実力を示す。図 5 は、1 年生の最終問題と同じお題を入力した結果で、著しい成長はないが、実力は衰えておらず、そのまま上級生でも維持しており、1 年生で取組んだ事項がそのまま残っていると言える。

表 3 のように、タイピングが上達すると、学生の意識は、嫌い→好き、苦手→得意に転換した。表 4 のように、上級生は「タイピングが必要」と考えていることがわかり、この結果を後輩へのアドバイスとして利用した。また、表 5 のように、上級生が考える目標スコアは、授業担当教員が設定したスコアより高いレベルを求めていることがわかった。

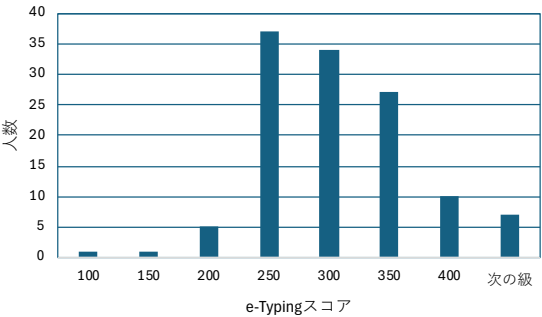


図 5 上級生の e-Typing スコアの分布 n=122

表 3 上級生の意識の転換 n=61

	入学時	上級生時
「嫌い」	47.6%	6.6%
「好き」	49.2%	88.5%
「苦手」	65.6%	13.1%
「得意」	32.7%	85.3%

表 4 タイピングスキルは必要か n=61

タイピングスキル	入学時
とても必要	37 (60.7%)
必要	22 (36.1%)
あまり必要でない	2 (3.3%)

表 5 上級生が考える目標スコア n=61

目標スコア	入学時
300 点以上	22 (36.1%)
250 点以上	19 (31.1%)
200 点以上	16 (26.2%)
150 点以上	16 (26.2%)

上級生になってからは、日頃の練習について、大半が特に特に取組んでおらず、追加練習はない。レポート課題などの実用のみで、スコアを維持している学生が 75%以上であった。具体的なタイピングが役立った場面や先輩のコメントを以下に記す。このようなコメントを学生に公開して、タイピング学習のモチベーション維持を図った。

- ①レポート作成への直接的効果・将来の必要性「卒業研究・社会人場面（インターンシップ）での実感」「高専在学中どころか就職後も最も使える能力」「レポートへのストレスが減った」「詰みます」という率直な表現が多数
- ②タイピング速度が「思考」
「タイピング自体に思考のリソースをさかなくて済むのでレポートを書く際に、入力しながら次の内容を考えたりできた」「考えていることをすぐパソコンのメモに残せるようになった」「正確率もスコアも上がると、誤字脱字の確認が少なくて済む。また、レポートやメール一つ一つに対して割く時間が短くなる」
- ③プログラミング・英語入力への波及効果

「3・4年次のC言語プログラミングで置いていかれない」「私は日本語入力だけでなく英語入力の練習もしていて、そのときの経験が、3・4年次のC言語プログラミングで活きた」

④継続の大切さ

「1日15～30分だけでも全然違う」「1年次に継続して練習を行うことで今後の高専生活が格段に楽になる」

⑤練習の時期の提案・夏休みが転換点

「70点→250点を夏休みの集中練習で達成」という具体的体験談

⑥練習方法や工夫の具体的な提案・速さより正確さ

「ミスがあると台無し」という上級生らしい実用観

⑦モチベーションや楽しさの発見

「ゲーム感覚で」「できると気持ちいい」という内発的動機への転換が効果的

1年生への伝言（先輩からの言葉・挨拶）

①「1年生が終われば、タイピングがスムーズにできることは当たり前に求められます。できて当たり前という前提で進んでいくので、基本的なタイピングはしっかりできていたほうがいい。もしできなかったらかなり苦労すると思います。今のうちたくさん練習しておいたほうが絶対いいです！」

②「できるようになってくるとPCに触るのが楽しくなり、モチベーションも上がっていいことづくめです。ぜひ頑張ってください」

③「タイピングは今後の高専とその後の生活で必要不可欠なスキルです。あまり追い込みすぎずに、暇なときに、何かのついでに練習してほしいです。苦手意識を持たない程度に頑張ってみてください」

④「卒業研究を進めている今は、タイピングができてよかったと心の底から感じています！」

3.5. LMSによる成績の見える化

授業の関連する成績を採点毎にLMSで表示し、現在の自分のスコアをリアルタイムで把握できるようにした。

4. まとめ

授業最終回に実施したアンケートの主要結果を表6に示す。学生のタイピングへの好感度は入学時から授業後に55%向上し、対応 t 検定で有意な改善が認められた($t=8.01, p<.001$)。授業後に「得意」と回答した学生は47%、「苦手」は20%であった。スコアのグラフ・表が学習継続の役に立ったと回答した学生は79%（うち「とても役立った」26%）に上り、可視化によるフィードバックの効果が示唆される。練習に本気で取り組んだ時期は、前期早期（～5月）23%、夏休み前後（6～8月）39%、後期以降（10月～）37%と後半に集中する傾向があった。動機の内発的動機（成績・留年への危機感（23%）「仲間との競争・焦り（22%）」「将来の実用性（23%）」「楽しさ・達成感（19%）」「先輩・家族からの助言（7%）」に分類された。「周りのスコアが上がって焦った」「スコアが伸びていくのが楽しかった」「将来のために必要だと思った」などの記述が多く、外発的・内発的双方の動機が混在していた。授業後の自由感想では「一年間でタイピング

力がついた実感がある」「グラフで成長が見えたことがモチベーションになった」「今後もレポート作成のために継続したい」との記述が多数確認された。先輩家族からの声は7%あり、少しでも改善に寄与したことは嬉しい。

先輩の声の結果公表が後期になってからなので、定期的に遅くなる思ったほどアンケートに出ていない。また、学生の記述に夏休みの先生からの連絡という学生もいた。

2024年のタイピング学習の崩壊から様々な工夫を取り入れた2025年のタイピング学習結果は、過去最高値になり、授業の工夫により学生の可能性が広がることを感じることができた。今回は、「藁にもすがる思い」で可能な事項を試した結果で、練習開始時期・練習動機などの変化も伺える。タイピング学習をするための目的やモチベーションを考えると先輩の声は大切に、学生の練習を進める起爆剤に、また教員としても練習を推奨する理由にもなる。引き続き、効果的な指導方法を模索していきたい。

表6 2025年度1年生アンケート結果 $n=196$

項目	結果	主な記述例
タイピングへの好感度（入学時→授業後、5件法）	向上55% $t=8.01^{***}$ ($p<.001$)	「スコアが上がっていくのが楽しかった」「一年通して力がついた実感」
授業後の得意意識	得意47% 苦手20% 意識なし33%	「タイピングが早くなれば課題がスムーズ」「英語タイピングも上達したい」
スコアグラフ・表の役立ち	役立った79%（とても26%）	「グラフで可視化されたのがモチベーション」「記録が伸びているのが見えた」
練習開始時期（本気になった時期）	早期～5月23% 夏前・夏39% 後期～37%	「夏休みに本気で取り組んだ」「1月になって焦った」
練習動機（複数回答）	成績・危機感23% 仲間・競争22% 将来性23% 楽しさ19%	「周りが速くて焦った」「将来必ず役立つ」「スコアが上がると嬉しい」

注）好感度はリッカート5件法（1=とても嫌い～5=とても好き）。動機は自由記述を複数カテゴリに分類（複数該当あり）。

参考文献

- 布施雅彦：“福島高専における1年生へのタッチタイピング指導における取り組みと課題”，pp.111-112, 2017 PC Conference(2017)
- 布施雅彦：“福島高専の情報基礎科目におけるタッチタイピング学習での学生の傾向について”，情報教育, pp.41-43 (2019)
- 布施雅彦：“福島高専の情報基礎科目でのタッチタイピングの習得における学生の動機分析について”，pp.230-231, 2019PCカンファレンス (2019)。
- 布施 雅彦, 垣内田 翔子, 三浦 靖一郎, 福島高専：“情報基礎でのタッチタイピング学習における分析 —WEB タイピング練習と仮名漢字混じり文の入力との関係—”，pp.115-116, 2021 PCカンファレンス(2021)
- 布施雅彦, 三浦靖一郎：“福島・徳山高専の情報基礎科目でのタッチタイピング学習の指導の取り組みについて”，2023PCカンファレンス (2023)
- 布施雅彦：“新型コロナウィルス時における福島高専新入生対象の情報基礎における遠隔授業の実施について”，高専教育, pp.25-32(2021)。