

# 正しいタイピング指の提示により タイピングスピードの変化に及ぼす影響

李 凱\*

Email: likai@dokkyo.ac.jp

\*1: 獨協大学経済学部経営学科

◎Key Words タイピング入力, オンライン授業, ITスキル, 調査研究

## 1. はじめに

情報化社会において、コンピュータが扱えることは重要である。コンピュータを扱うには入力装置であるキーボードを扱えなければならない。タイピング能力の向上によって情報リテラシー能力向上につながる事が報告されている(水野・泰松, 2014)。

文部科学省の調査結果により、「1分間あたりのキーボードの入力文字数」は、小学生は平均5.9文字、中学生でも平均17.4文字である(文部科学省, 2015)。文部科学省は小学生は「10分間に200文字程度の文字入力ができること」、中学生は「10分間に300文字程度の文章が正確に入力・編集できること」が求められている(教育の情報化に関する手引, 2015)。現状ではその能力に遠く及んでいない。この問題の解決には、学生のタイピング能力の向上が求められる。

しかしながら近年、ケータイまたはスマートフォンの急増により、トグル入力、フリック入力、フルキーボード入力、手書き入力、音声入力など様々な入力方法があげられる。調査により、日本語入力時80%以上の者がフリック入力を利用し、トグル入力を含める90%以上となり、フルキーボード入力は7%しかない(長澤, 2017)。

フリック入力・トグル入力の特徴は、そのインターフェースが五十音を基準としているところにある。これは五十音が理解できていればある程度容易に可能となる。フルキーボード入力は、アルファベットが不規則に配置されているQWERTY配列キーボードにおける各文字の配置を理解しなければ対応できないため、初めてフルキーボードに触れた場合、フリック入力と比較した場合、さらに習熟に時間がかかる。

また、タイピング習得時において、キーボードのキー配置を記憶することは、初学者が真っ先につまずく課題である。さらに、JIS配列キーボードでタッチタイピングを習得するには相当な努力が必要である。JISのキー配列から、決して日本語の高速入力には向いていないといわれている(島田, 1988)。例えば、比較的動きにくい小指や薬指に母音の「A」や「O」が多く割り当てられ、ローマ字表記そのものが統一されておらず、綴り方に訓令式とヘボン式との二つが使われ、また濁音・半濁音、促音の組合せからなる単語の入力に時間を要しているなど問題が挙げられる。

タイピング練習に様々な研究が行われた。例えば、無理なく練習ができるタッチタイピング練習アプリ『TUT Touch Typing』は打っている最中の文字は一切表示されず、練習後に打鍵結果の正誤表示が行われ、タッチタイピ

ングの認知モデル研究の知見を活かした練習方法である(大岩, 1980)。また、速く正確なキータッチと正確な文節変換や漢字変換を学習する日本語入力練習システムが開発され、学習履歴情報の提示は持続的な技能学習に有用であることが示唆された(箕浦, 2019)。その他、物理キーボードにプロジェクションマッピングを行うことで、初学者のタイピング習得を支援するインタラクションが開発された(園智, 2019)。特にキー配置を覚えていない初学者に、次に押すべきキーがどこにあるのかわからずにフラストレーションを軽減させることができる。このシステムは打鍵時の演出を見て楽しむことが主であったため、教室で多人数の授業に適用できないという問題点がある。

タッチタイピングに関して研究されている論文では、システム開発、ローマ字入力における綴りの選択、練習方法に関するものが数多く発表されているが、最近の大学生の英文、和文の入力速度の現状、入力練習速度の変化に関する追跡調査がまだ少ない。

本研究では、文系大学生を対象として、無料オンラインタイピング練習ソフトを用いて、8週間をかけるタイピング入力速度の変化に関する追跡調査を実施した。正しい入力指の提示により、入力速度がどのように変化したかについて考察する。また、英文と和文の入力速度の違いを比較する。

## 2. P検のタイピング練習ソフト

本研究はP検協会(ICTプロフィシエンシー検定協会)が提供した無料オンラインタイピングソフトを利用して調査した。本ソフトは次に打つべきキーと正しい入力に使われる指に色を付与し、キー配置の記憶を補助すること、初学者でもタイピングが楽しく行えるようにする効果を期待できる(図1)。正しい文字を入力すると、入力されたところまでの色が変わる。誤った文字を入力しても先に進めない。また和文を入力する時、入力文字で判定するため漢字の変換は不要である。ローマ字は訓令式で表示されるが、基本的なローマ字入力方法には全て対応しているので、訓令式以外の方式でも入力できる。タイピングは制限時間で自動的に終了になる。練習が終わると、入力文字数、正タイプ数、誤タイプ数、正タイプ率、誤タイプ率、得点、合格基準レベルなどの成績表が出力される(図2)。得点が30点以上の場合には4級に相当、40点以上の場合には3級に相当、50点以上の場合には準2級に相当する。得点の計算詳細方法は不明である。

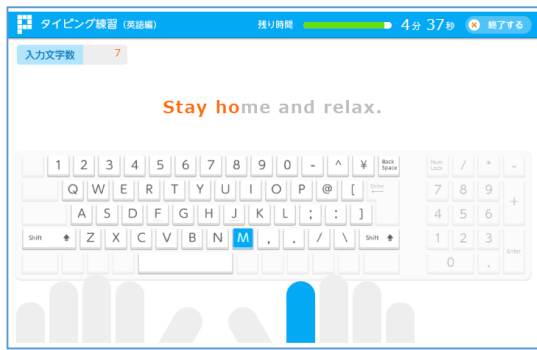


図 1 タイピング練習の画面



図 2 タイピング練習の結果

表 1 入力速度と正タイプ率

回数	速度		正タイプ率	
	範囲	平均	範囲	平均
英文 1	12~128	57	46%~96%	77%
英文 3	11~139	73	54%~97%	80%
英文 4	32~147	84	72%~98%	81%
和文 5	24~256	109	37%~94%	80%
和文 6	58~269	116	77%~97%	84%
和文 7	74~274	129	73%~98%	62%
和文 8	62~269	131	25%~96%	78%

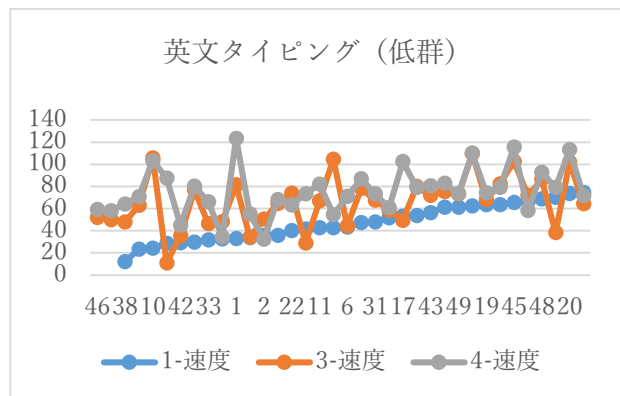


図 3 低群の英文入力速度の変化

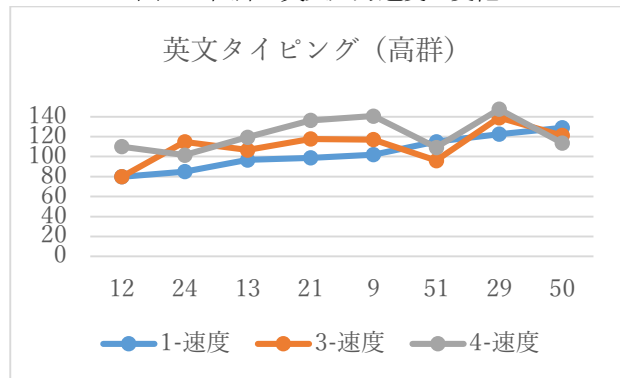


図 4 高群の英文入力速度の変化

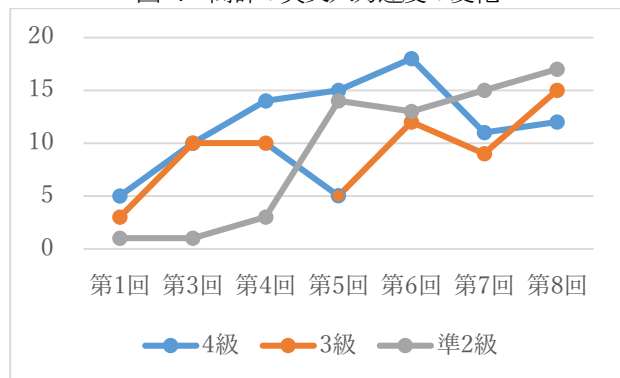


図 5 等級判別可能な学生数の変化

### 3. 実施方法

本研究は獨協大学経済学部 1 年生の 52 名を対象として、2019 年 4 月上旬から 6 月上旬までコンピュータ入門授業で 8 回の調査を実施した。最初の 4 回は英文のタイピング練習、後半の 4 回は和文のタイピング練習を行った。各回に学生が 5 分間で P 検のオンラインタイピング練習ソフトを使って、タイピング練習を行った。タイピング練習では入力スピードが要求されず、正しく 10 本の指でタイピングすることが求められる。

学生が練習した結果を PDF ファイルとして出力し、他の課題と合わせて LMS に提出してもらった。またタイピングの結果は期末試験の成績と関係がないと事前に説明した。著者が提出された 8 回の PDF タイピング結果に基づき、各データを Excel に取りまとめ・分析をした。第 2 回の授業だけに練習時間が設けられず、LMS にタイピング練習結果を提出する学生が少なかったため、本研究では、第 1, 3, 4 回の英文タイピング練習結果、及び第 5, 6, 7, 8 回の和文タイピング練習結果を対象に分析した。

また、練習中に正しく 10 本の指を使ってタッチタイピングが要求されたが、観察により 10 本指ではなく、1, 2 本の指だけで入力する学生や、ハント&ペックタイピング、つまり画面とキーボードを交互に見ながらタイピングする学生も散見されるが、本研究では入力方法を計測できないため、出力された入力速度だけを中心に調査・分析した。

### 4. タイピング練習の結果

#### 4.1 英文入力の結果

第 1, 3, 4 回の授業では英文のタイピング練習を行った。第 1 回の練習では、まだタイピング方法やキーボードの配列を覚えていない学生が多いため、平均の入力速度が 57 字/分しかない。その中に、中学生レベルより低く 12 字/分の学生も存在する。また、最高速度が 128 字/分、

タイピング合格基準の準 2 級相当の学生もいる (表 1)。52 名中実際に等級判別可能 (得点 30 点以上) な学生は 9 名しかいない。正タイプ率の範囲は 46%~96% であり、タイピングに慣れていない学生、及び上達者が存在する。

また、初回にすでにタイピングが上達した 9 名の学生 (等級判別可能な 4 級, 3 級, 準 2 級), と等級判別できない 43 名の学生を二つグループに分け、タイピング速度

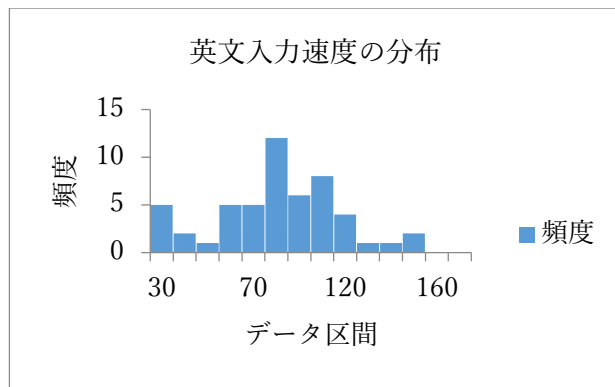


図 6 第4回の英文入力速度分布

の変化を比較した。第4回の英文練習の入力速度に関して、高群の平均が119字/分に対して、低群が67字/分であった。第1回から第4回まで、低群の学生の平均入力速度が26字/分が伸びた(図3)に対して、高群の学生の入力速度伸びが18字/分である(図4)。また、等級判別可能な学生数は第1回の9名から第4回の27名に増えた(図5)。全体的に入力速度が向上したと言える。しかし、高群と低群の伸びが統計的に有意な差が見られなかった。その他、第4回の英文入力速度の分布から見ると、30字/分未満の学生が約10%を占めている。80~110字/分の学生が50%を占めている。120字/分以上の学生が10%である(図6)。

#### 4.2 和文入力の結果

第5,6,7,8回の授業では和文のタイピング練習を行った。初回の第5回の和文入力速度に関して、最低速度が24字/分、最高速度が256字/分である(表1)。英文の入力速度より倍近く速い。等級判別可能な学生数が第4回英文タイピングの27名から第5回の和文タイピングの34名に上った(図5)。和文の正タイプ率が英文の正タイプ率と大きく変わらず、37%~94%であった(表1)。第8回の和文練習の入力速度に関して、高群の平均が180字/分に対して、低群が119字/分であった。第5回から第8回まで、低群の学生の平均入力速度が19字/分が伸びたことに対して(図7)、高群の学生の入力速度伸びは45字/分である(図8)。等級判別可能な学生数は第5回の34名から第8回の44名に増えた(図5)。全体的に、和文の入力速度が向上したと言える。その他、第8回の和文入力速度の分布から見ると、60字/分未満の学生が約11%を占めている。100~160字/分の学生が67%を占めている。240~280字/分以上の学生が12%である(図9)。

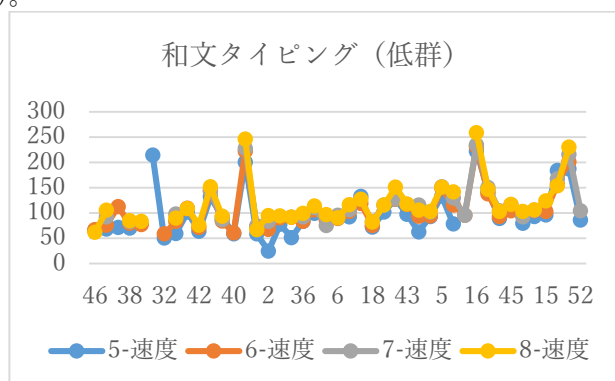


図 7 低群の和文入力速度の変化

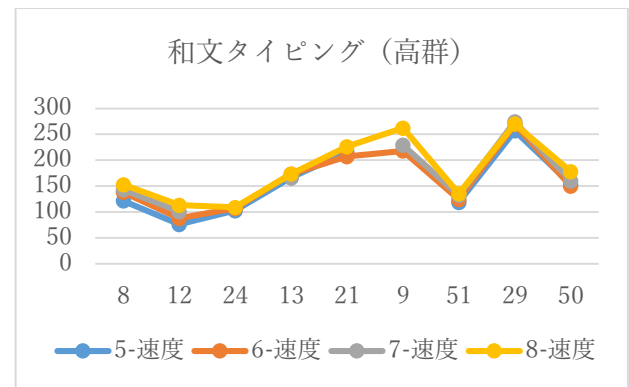


図 8 高群の和文入力速度の変化

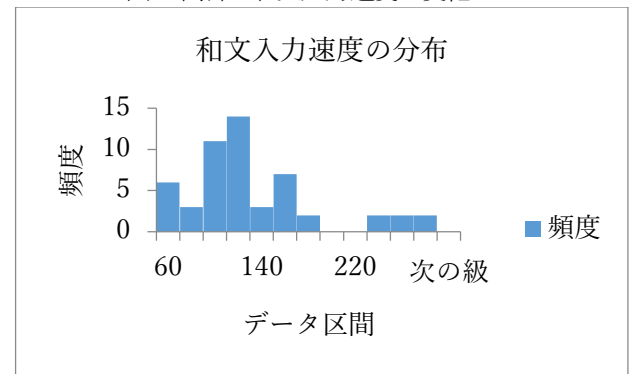


図 9 第8回の和文入力速度分布

## 5. 考察

タイピング練習ソフトを利用し、2ヶ月8回のタイピング練習の結果として、全体的に入力速度が向上した。正しい入力指の提示はタイピング学習に有効であることが示唆された。

英文、和文の入力速度両方が向上したが、正タイプ率に関して大きな変化が見られない。練習によりキーボードの配置、正しい指の分担を習得・上達できるが、入力方法、例えば、ローマ字は訓令式よりヘボン式に馴染みがあるため、入力速度を上げようと考えても「し」を「shi」から「si」に余計な打鍵を減らそうと試みがすくなくと考えられる。つまり、一度身に付いたものが簡単に変わるものではないと予想される。小・中学校時代に学んだローマ字の知識が基になっているということは、その知識自体はすでに長期記憶となっているため、「思い出す」というよりは「無意識に出てくる」という調査結果と同様である(長澤, 2017)。

また和文の入力速度が英文の約2倍になっている。日本人学生が英単語のスペルに慣れず、画面のアルファベットスペルを一つずつ見ながら入力し、入力速度が遅いと考えられる。英単語と比べると、日本人学生が和文の綴りに親しく、頭に次々と入力するキーが予測され、入力速度が速いと考えられる。

## 6. おわりに

本研究では、P検のオンラインタイピング練習ソフトを利用し、8回のタイピング練習を実施した。画面上に次に押すべきキーの指を表示することで、キーボードを見た回数に応じて徐々に減らせ、無意識下でキーの配置が記憶される。特にキー配置を覚えていない初学者、及び日本語の濁音・半濁音、促音の綴り方に慣れていない学生にも

有効であることが示唆された。

タイピング能力を向上させるためには、キー配置の記憶だけではなく、適切な運指、タッチタイピングも重要である。今回の調査では、1本指だけで入力する学生や、ハント&ペックタイピングの学生も散見されるので、タイピング練習より入力の習慣、個性を直す必要がある。

また、現状ではタイピング速度に個人差が大きく、中学生レベルより低い学生も多数存在する。本来、タイピングは高等教育機関において身につけるべきものではなく、初等教育の段階で教えられるべきものであるが、初等教育で十分に習熟しておらず、そのまま大学に進学した学生が多いと考えられる。今後はコンピュータ授業内だけではなく、他の授業や、レポートの作成など様々な教育の場面でも自然にタイピングの機会を増やし、ストレスの少ない文字入力速度を獲得できることが望ましい。

今後、入力速度だけではなく、高速入力者と低速入力者の指の動きの差異、正タイプ率の向上に影響を与える要因などを明らかにする。

## 参考文献

- (1) 水野有希・泰松範行：“初年次教育における情報処理科目の授業開発に向けた一考察”，東洋学園大学紀要, 22, pp:179-192 (2014)
- (2) 文部科学省：“情報活用能力調査結果第4章”  
[http://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afiedfile/2015/03/24/1356189\\_04\\_1.pdf](http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2015/03/24/1356189_04_1.pdf)
- (3) 文部科学省：“「教育の情報化に関する手引」作成検討会(第4回)配布資料”  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryu/attach/1249670.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/056/shiryu/attach/1249670.htm)
- (4) 長澤直子：“大学生のスマートフォンとPCでの文字入力方法.”，コンピュータ&エデュケーション, 43, pp.67-72 (2017)
- (5) 島田留美子：“日本語ワードプロセッサ打鍵作業について——ローマ字入力とかな入力の比較——”，安田女子大学紀要, 16, pp : 233-242 (1988)
- (6) 大岩元, 高嶋孝明：“TSSによるタッチタイプトレーニングシステム”，電気通信学会 ET79-12 (1980)
- (7) 箕浦恵美子, 武岡さおり, 廖宸一：“持続的な技能学習を支援する学習指導法の検討—履歴情報提示の有用性—”，名古屋女子大学紀要, 65, pp : 13-25 (2019)
- (8) 園智佳子, 長谷川達人：“物理キーボードにおける初学者のタイピング習得支援に向けたキーボードインタラクションの開発”，エンタテインメントコンピューティングシンポジウム, 2019 論文集, pp : 336-341 (2019)
- (9) P検協会のタイピング練習ソフト  
<https://www.pken.com/tool/typing.html>