

文字入力速度測定ツールの開発による大学生の キーボード入力とフリック入力速度の実態調査

中川大輔[†] 松澤芳昭[‡]
Daisuke Nakagawa[†] Yoshiaki Matsuzawa[‡]

[†] 青山学院大学 社会情報学部

[†] School of Social Informations, Aoyama Gakuin University.

要旨

スマートフォンの普及にともなってフリック入力が社会に広く浸透してきた。しかし、現代の大学生がどの程度キーボード入力やフリック入力を用いて入力できるのかは明らかになっていない。その理由に、両方のスキルを計測できるツールが存在しなかったことが挙げられる。本研究では、文字入力速度測定ツール「Flipping」を開発し、大学生のキーボード入力とフリック入力での文字入力速度の実態を明らかにした。その結果、平均値に関してはフリック入力が108文字で、キーボード入力は98文字であった。最大値に関しては、フリック入力が179文字で、キーボード入力は214文字であった。

1. はじめに

2017年現在における、スマートフォンの個人保有率は20代で94.5%である^[1]。スマートフォンの普及に伴い、社会に広く浸透してきたものがフリック入力である。

高い普及率にもかかわらず、フリック入力の実態に関する研究は希少である。学校教育におけるキーボード入力での文字入力速度は、広く調査が行われている^{[2][3]}。一方でフリック入力に関する研究については、質問紙調査による入力方法選択の実態調査^{[4][5]}や、フリック入力における個人特性と視線が文字入力に与える影響の調査^[6]が試みられているが、一定人数に対して、キーボード入力とフリック入力の速度の実態の調査は行われていない。

本研究では、Flipping という文字入力速度測定ツールを開発し、大学生を対象としてキーボード入力とフリック入力での文字入力速度の実態調査を行った。

2. 文字入力速度測定ツール「Flipping」の開発

HTML, JavaScript, MySQL を用いて、「Flipping」という、キーボード入力とフリック入力の文字入力速度を測定できるツールを開発した。Flipping の測定画面を図1に、Flipping の履歴画面を図2に示す。

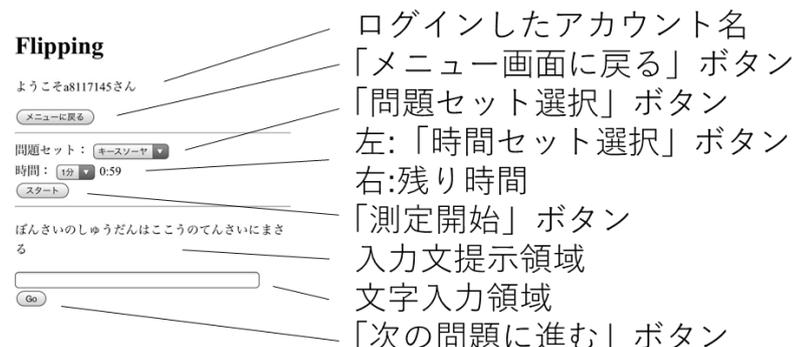


図1 Flipping の測定画面

Flipping(履歴)

ようこそa8117145さん

メニューに戻る

キースローヤVar.

アカウント名	文字入力数	時間	端末
a8117145	25	2020-10-26 22:12:11	スマートフォン
a8117145	24	2020-10-25 14:45:28	パソコン
a8117145	1	2020-10-25 10:30:18	パソコン
a8117145	50	2020-10-23 21:15:49	スマートフォン

情報科学概論Var.

アカウント名	文字入力数	時間	端末
a8117145	37	2020-10-26 22:13:29	スマートフォン
a8117145	37	2020-10-25 14:47:03	スマートフォン
a8117145	121	2020-10-25 14:42:29	スマートフォン
a8117145	37	2020-10-25 11:29:51	パソコン

練習Var.

アカウント名	文字入力数	時間	端末
a8117145	12	2020-10-29 17:23:20	パソコン
a8117145	155	2020-10-29 16:33:10	スマートフォン

図2 Flipping の履歴画面

問題セットは、測定に使用する文章の組み合わせを選択する部分である。練習・問題セット A・問題セット B という 3 種類を作成した。練習の問題セットを作成した理由としては、ツールの操作ミスによる誤差を減少させることである。

時間セットは、測定時間を選択する部分である。1 分・3 分・5 分という 3 種類を作成した。今回は、問題セット A と問題セット B という 2 種類の問題セットを用いて、キーボード入力とフリック入力の計測を 4 回ずつの計 8 回測定を行うため、対象者の集中力を考慮し 1 分の時間セットを使用した。8 回の測定を行った理由は、入力ミスなどによる誤差の影響を減少させ、測定の精度を向上させるためである。

入力文提示領域は、実験対象者が測定をする際に文字入力をする文字を表示するものである。この部分においては、スマートフォンでツールを使用した際に文字入力領域に文字を入力し始めると、文字入力領域がズームされてしまい入力文提示領域に表示された文章が見にくくなってしまうという現象が生じた。その場合、キーボード入力とフリック入力での測定をする際にツールの使いやすさに関する誤差が生じたためその減少が起らないような改良を加えている。

ユーザがスタートボタンを押すと、測定が開始され入力文提示領域に 1 問目が表示される。1 問目を入力し終えた後 Go ボタンを押す。文字入力領域に入力された文章が入力文提示領域に表示された文章と一致していた場合 2 問目が表示される。2 問目以降は、同様に Go ボタンを押すことによって次の文章が表示される。より正確な文字入力速度を測定するために、文字入力をし終えた後に Go ボタンを押す間の時間を減少させる工夫を行った。

履歴画面には、測定対象者のアカウント名、今回の測定で入力された文字入力数、今回の測定が行われた時間、使用された端末が 1 番上に表示されるように設計した。過去の履歴や使用端末も同じ画面に表示することで、測定結果の分析をしやすいように設計した。

3. 実験方法

3.1. 実験対象

2020 年 10 月 29 日(木)、大学学部 3、4 年生 12 人を対象に、Flipping を用いてキーボード入力とフリック入力に関する文字入力速度を調査した。

3.2. 実験の手順

まず、本番の前に練習の問題セットを用いて、キーボード入力とフリック入力をそれぞれ 1 分間ずつの練習を行った。

本番は 1 回の測定につき 1 分間で実験をした。2 種類の問題セット(問題 A・問題 B)を用いて、キーボード入力とフリック入力を交互に 2 回ずつの計 8 回測定を行った。

Flipping を使用した測定と並行して、事前アンケートと事後アンケートという 2 種類のアンケート調査を行った。内容としては、スマートフォンやパソコンの使用時間や文字入力方法に関する調査である。

4. 実験結果

4.1. 基本統計量

表 1 キーボード入力とフリック入力の基本統計

	キーボード入力	フリック
全体の平均	98	108
全体の最大値	214	179
全体の最小値	42	10
全体の分散	1774.08	1711.82
全体の標準偏差	42.12	41.37
全体の中央値	91	110

平均値に関してはフリック入力の方が108文字で、キーボード入力は98文字であることが明らかになった。最大値に関しては、フリック入力の方が179文字で、キーボード入力は214文字であることが明らかになった。アンケート調査において、フリック入力の習熟度に関して「ほぼずっと入力画面を見ながら入力している」と答えた4人を抜くと、フリック入力の平均は約126文字となった。同様に、キーボード入力の習熟度に関して「ほぼずっとキーボードを見ながら入力している」と答えた4人を抜くと、キーボード入力の平均は約110文字となった。

アンケート調査では、大学生の多くは1日に1時間以上スマートフォンを使用しており、2年以上はスマートフォンを保持していることも明らかになった。

最大値は、キーボード入力が214文字、フリック入力が179文字であり、キーボード入力の方が35文字高い文字入力数となった。

4.2. ヒストグラム

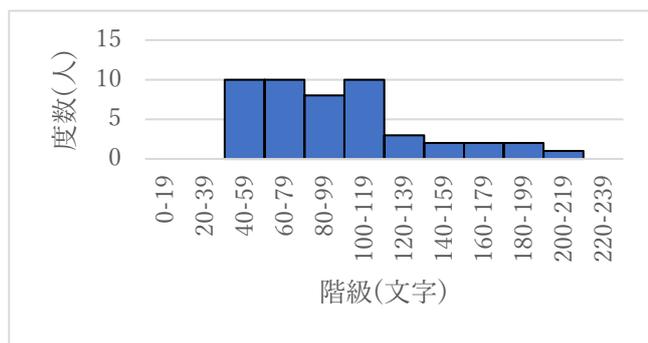


図3 キーボード入力のヒストグラム

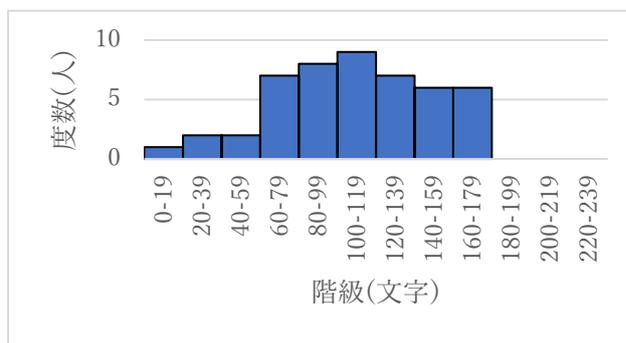


図4 フリック入力のヒストグラム

キーボード入力とフリック入力の文字入力数におけるヒストグラムでは、キーボード入力のボリューム層が40-119文字の階級であり、フリック入力のボリューム層は60-179文字の階級であることがわかった。

4.3. 各個人の入力方式毎の能力差

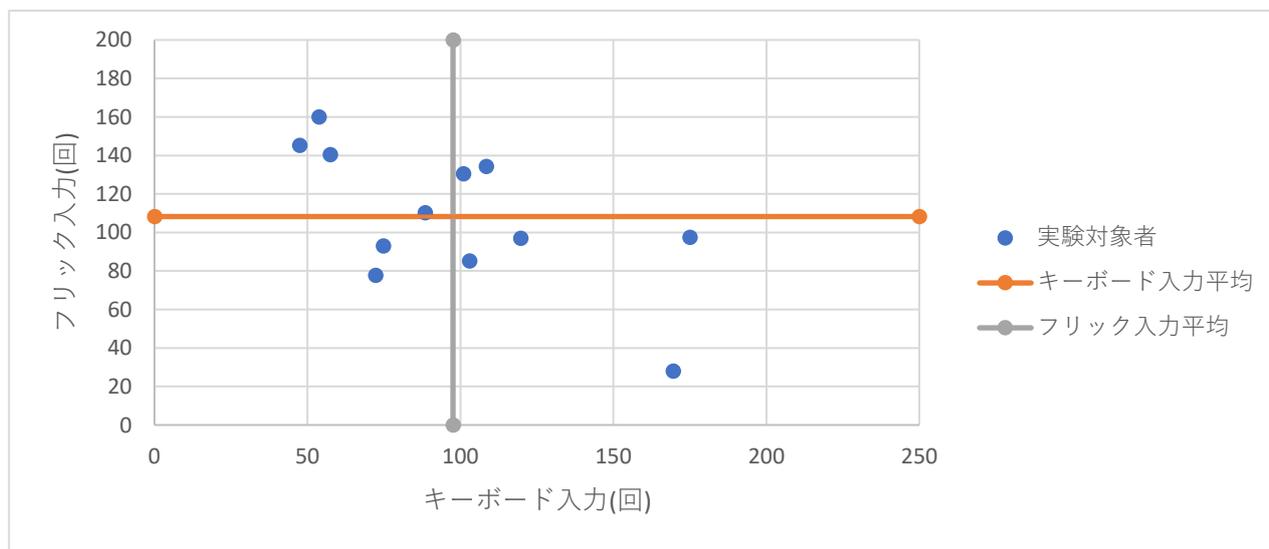


図5 各個人の入力方式毎の能力差

実験対象者ごとに、4回のフリック入力とキーボード入力の文字入力数を平均すると、図5のような分布図を作成できる。そして、フリック入力とキーボード入力の全体の平均値で基準線を引くと、①キーボード入力とフリック入力のどちらも平均よりも高い人(右上)、②キーボード入力は平均よりも高い

がフリック入力に平均よりも低い人(右下)、③フリック入力は平均よりも高いがキーボード入力は平均よりも低い人(左上)、④キーボード入力とフリック入力のどちらも平均よりも低い人(左下)、という4つのタイプに分類できることがわかった。

5. 考察

5.1. フリック入力の入力速度はどの程度なのか

スマートフォンを2年間以上保持しており、1日1時間以上使用しているフリック入力の習熟者(文字入力の際に入力画面を注視しない人)は、1分間で約100文字から150文字入力することができる人が多い。そのため、大学生が日常で使用しているスマートフォンにおいて、フリック入力での文字入力に関しては、ストレスなく行うことができている人が多いのではないかと考えた。

今回の測定において、最大値が表すのはキーボード入力とフリック入力をそれぞれ極めた人が1分間にどれくらいの文字を入力することができるのかということである。そのため、最大値ではキーボード入力の方が35文字も多い文字数になったことから、フリック入力を極めても、タイピングを極めた人には、文字入力速度は敵わないと言えるのではないかと考えた。

5.2. フリック入力は、PCを使った創造的作業において、キーボード入力の代わりになりうるのか

結論としては、なりうる場合もあると考える。5.1.でも考察したように、大学生はフリック入力での文字入力に関しては、ストレスなく行うことができている人が多い。そして、4.3.の各個人の入力方式毎の能力差において、③フリック入力は平均よりも高いがキーボード入力は平均よりも低い人(左上のタイプ)が一定数存在することがわかった。その人々にとっては、PCを使った創造的作業において、キーボード入力での文字入力を行うことがストレスになっているのではないかと考えた。そして、現状はキーボード入力よりもフリック入力の方が多くの文字を入力することが可能なため、フリック入力をキーボード入力の代わりに選択するのではないかと考えた。

6. おわりに

大学生のキーボード入力とフリック入力での文字入力速度の実態について、入力文字数の平均に大きな差はないということがわかった。フリック入力を極めると、キーボード入力を極めた人には文字入力速度で敵わないということも分かった。

今後は、どのようにしたらフリック入力の文字入力速度を早くさせることができるかという点に関して研究していきたい。

参考文献

- [1]総務省:”個人のインターネット利用者の割合推移”,平成30年版 情報通信白書,2018(第4章 ICTによるインクルージョンの促進)
- [2]文部科学省:”情報活用能力調査の結果について”,情報活用能力調査,2014.
- [3]文部科学省:”情報活用能力調査(高等学校)の結果について”,情報活用能力調査(高等学校),2016.
- [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VOL.43, pp.67-72, 2017.
- [5]長澤直子:”日本語入力から見るPCが使えない大学生問題”,コンピュータ&エデュケーションVOL.46, pp.58-63, 2019.
- [6]横山諒,加藤恒夫,山本誠一:”フリックかな入力における個人の入力速度と入力制度の分析”,情報処理学会第81回全国大会,2019.