

ワード・プロセッサの入力におけるミス・タッチについて

川島 大司

1. はじめに

「ひらがな入力の学習方法について(2)」¹⁾で、かなをローマ字表記すると、ローマ字はかなの約1.5倍のストローク数が必要²⁾なので、ローマ字かな漢字変換方式の方が、かな漢字変換方式より入力速度が遅くなるのではないかと思いがちである。しかし、かな漢字変換方式のJISキーボードは、キー配列が4段であるのに対し、ローマ字かな漢字変換方式では、3段でおさめられるので、指の動きの範囲が狭く、記憶するキーの数が少なくすむ。また、打鍵の仕方においては、ローマ字かな漢字変換方式はシフトキーをほとんど使わないので、入力操作が簡単である。このようなことから、かな漢字変換方式とローマ字かな漢字変換方式の入力速度を比較すると、どちらが入力速度をあげるのに有効であるかを断言することはできないと報告した。

そこで、入力速度に影響のあるミス・タッチについて着目してみると、ローマ字かな漢字変換方式は、ストローク数が多い、キー配列が英文タイプと同じであるので日本文には向いていない。かな漢字変換方式のJISキーボードは、キー配列が4段なので指の動く範囲が広く、親指シフトキーボードのようによく使われるキーが、ホームポジションには集められていない。親指シフトキーボードは、ひらがなを3段におさめているが、2文字のひらがなが、1つのキーにおさめられているキーの数が多いので、シフトキーを非常に多く使わなくてはならない。この3種類の入力方式は非常に違っているので、ミス・タッチの仕方も違うのではないかと考えられる。

親指シフトキーボードは、ワード・プロセッサの熟練者にとって、非常に速く入力ができると言われている。これは、よく使用するキーがホームポジションに集められ、非常に楽に日本文を入力できるように、キー配列が設計されている³⁾ためである。親指シフトキーボードを使用すると、最初は入力方法が非常に複雑なので、やりにくいと言う人が多いが、慣れてくるとスムーズに入力でき、ワード・プロセッサのコンテスト等では、親指シフトキーボードを使っている人が多い。そこで、ワード・プロセッサの初心者と熟練者ではミス・タッチの仕方が違うのではないかと考えられる。

本稿では、ローマ字かな漢字変換方式、かな漢字変換方式のJISキーボード、親指シフトキーボードの3種類の入力方式と、各々初心者と熟練者(ワープロ検定3級合格者)のミス・タッチの仕方の違いについて報告する。

2. 実 験

2.1 グループ

オペレータは女子大学生で、ひらがな、漢字、カタカナ、英字が入力できるようになったばかりの初心者と、日本商工会議所主催のワープロ検定試験3級合格者を、次のようなグループに分けた。また、3級合格者については、ワープロ検定終了後、合格通知を受け取った直後に測定を行った。

- O Bグループ かな漢字変換方式
親指シフトキーボード使用
初 心 者 40人
- O Eグループ かな漢字変換方式
親指シフトキーボード使用
3級合格者 24人

J Bグループ	かな漢字変換方式 J I Sキーボード使用 初心者 38人
J Eグループ	かな漢字変換方式 J I Sキーボード使用 3級合格者 28人
R Bグループ	ローマ字かな漢字変換方式 初心者 20人
R Eグループ	ローマ字かな漢字変換方式 3級合格者 12人

	かいしゃ→かいあゃ 正しい文字 し ミス・タッチした文字 あ
②抜かした場合	かいしゃ→かいゃ 正しい文字 し ミス・タッチした文字 し
③多く入力した場合	かいしゃ→かいあしゃ 正しい文字 し ミス・タッチした文字 あ

2.2 入力方法

問題文は和文タイピスト技能検定問題集(3級)を使用した。

問題文の文字数は570字であるので、初心者は制限時間を40分に、3級合格者は20分にした。これは、被験者にあまり緊張させずに自分のスピードで入力できるように配慮したためである。

かな漢字変換方式のグループ(O B、O E、J B、J E)は、すべてひらがなで入力する。ローマ字かな漢字変換方式のグループ(R B、R E)は、すべて英字でローマ字を入力する。「。」「,」「」等は英字では入力できないので、「。」「,」「」のキーを押すようにと被験者に教示しておく。

ミス・タッチに気づいても訂正をしないで入力続ける。ふだん文書を入力する際、漢字に変換する場合は変換キーを使うが、本実験では、漢字に変換すると、集計する際に、ミス・タッチをした文字がわからなくなるので、変換キーのかわりに無変換キーを押すようにする。それもすべての被験者が同じように無変換キーを押すように、あらかじめ問題文に無変換キーを押す位置を指定しておく。キーの位置がわからない場合は空白キーを入力するようにする。以上のような方法で被験者に入力してもらった。

2.3 集計方法

ミス・タッチした文字の数と、どの文字にミス・タッチしたかを集計する。集計の仕方は次のようである。

①普通の場合

この3種類にあてはまらない場合は、前後の入力状態を考えミス・タッチした文字を推測する。

カタカナとひらがなを間違えた場合はミス・タッチとしないが、上記のようなミス・タッチをしていたらミス・タッチとみなす。明らかに漢字の読み間違いや、行を抜かしたりした場合は、ミス・タッチとしない。

次にこのミス・タッチの集計から、上下左右キー、対称キーのミス・タッチ、シフトキー、半濁音キーのミス・タッチ、位置がわからない等のパターンにわけて集計する。

3. 結果と考察

各グループのミス・タッチのパターンを図1～図6に示す。

図に説明してあるミス・タッチの名称については、以下のようなミス・タッチとする。

上キーのミス・タッチ……

上側のキーをミス・タッチ

下キーのミス・タッチ……

下側のキーをミス・タッチ

左キーのミス・タッチ……

左側のキーをミス・タッチ

右キーのミス・タッチ……

右側のキーをミス・タッチ

シフトキーのミス・タッチ……

シフトキーに関するミス・タッチ

対称位置キーのミス・タッチ……

左右対称のキーをミス・タッチ

位置がわからない……

位置がわからない

半濁音キーのミス・タッチ……

半濁音キーに関するミス・タッチ

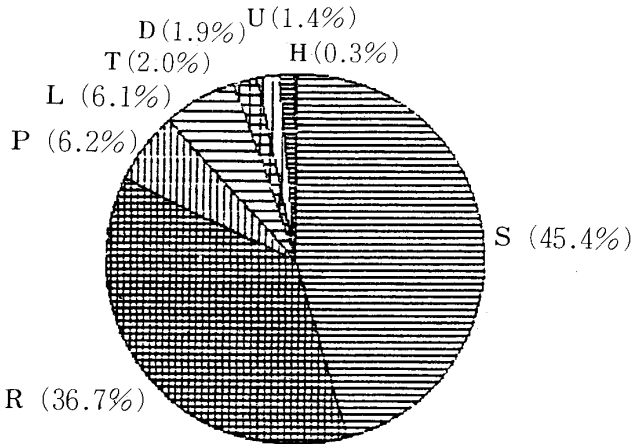


図1 OBグループ（親指シフトキーボード 初心者）

のミス・タッチ

- S シフトキーのミス・タッチ
- R 右キーのミス・タッチ
- P 位置がわからない
- L 左キーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- H 半濁音キーのミス・タッチ

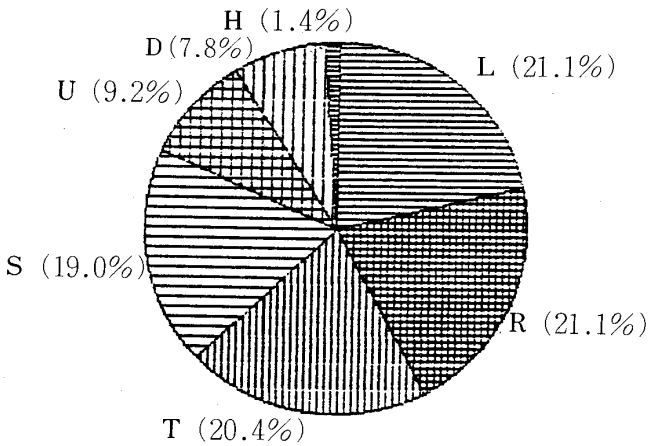


図2 OEグループ（親指シフトキーボード 3級合格者）

のミス・タッチのパターン

- L 左キーのミス・タッチ
- R 右キーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ
- S シフトキーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- H 半濁音キーのミス・タッチ
- P 位置がわからない

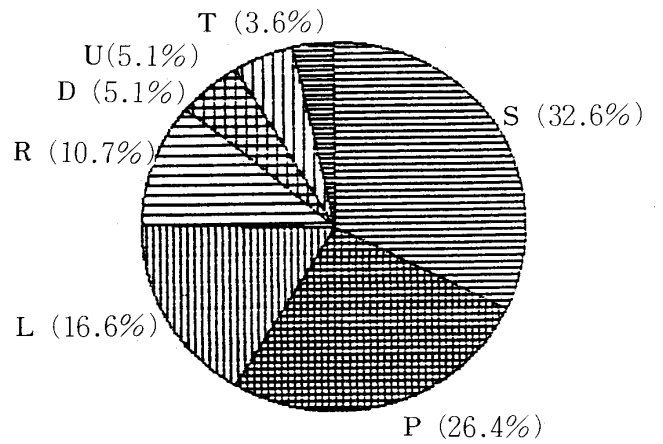


図3 JBグループ（JISキーボード 初心者）

のミス・タッチのパターン

- S シフトキーのミス・タッチ
- P 位置がわからない
- L 左キーのミス・タッチ
- R 右キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ

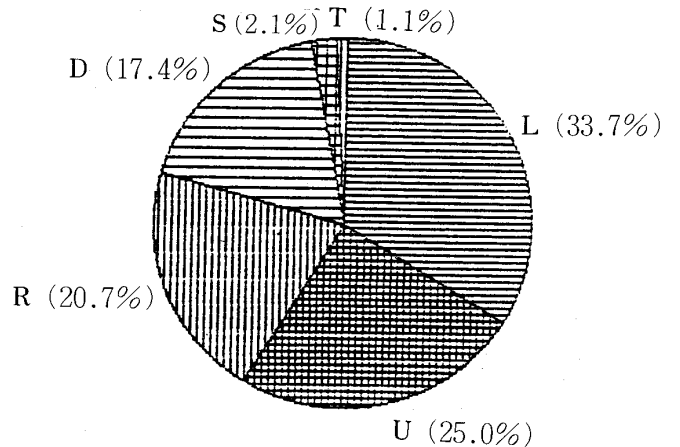


図4 JEグループ（JISキーボード 3級合格者）

のミス・タッチのパターン

- L 左キーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- R 右キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- S シフトキーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ
- P 位置がわからない

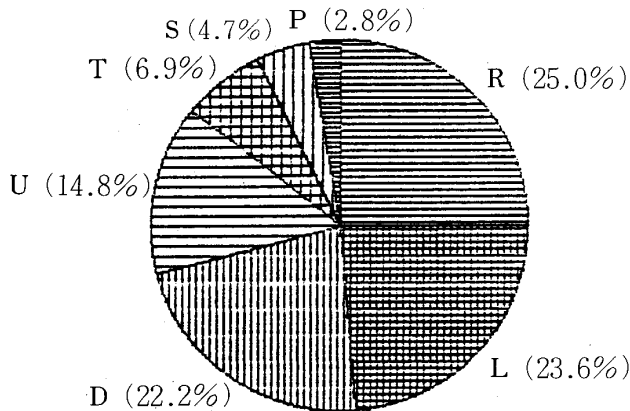


図5 RBグループ（ローマ字かな漢字変換 初心者）のミス・タッチのパターン

- R 右キーのミス・タッチ
- L 左キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ
- S シフトキーのミス・タッチ
- P 位置がわからない

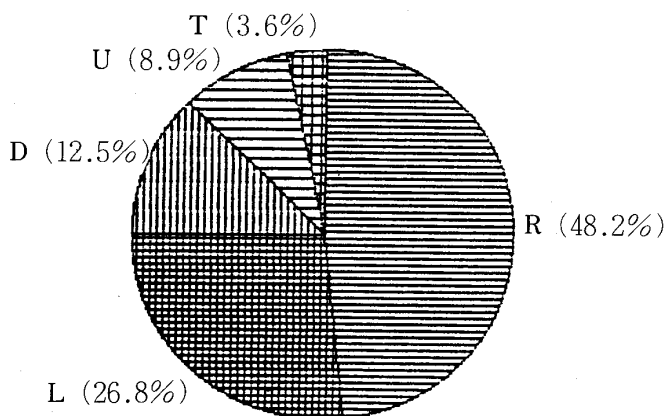


図6 REグループ（ローマ字かな漢字変換 3級合格者）のミス・タッチのパターン

- R 右キーのミス・タッチ
- L 左キーのミス・タッチ
- D 下キーのミス・タッチ
- U 上キーのミス・タッチ
- T 対称位置キーのミス・タッチ
- S シフトキーのミス・タッチ
- P 位置がわからない

3.1 初心者のミス・タッチについて

図1、図3、図5、のOB、JB、RBの各グループで、一番多いミス・タッチのパターンはシフトキーの使い方である。シフトキーを押しながらもう一つのキーを押すという操作に慣れていない。それで、シフトキーを押しているつもりでも、結局シフトキーを押していないので、シフトキーを押さない文字が入力されているパターンが多く現れた。このことからワード・プロセッサを使いはじめのころにおいては、シフトキーをどのように使っていいのかわからないのではないかと考えられる。

図1のOBグループ（親指シフトキーボード、初心者）では、全体のほぼ半分がシフトキーによるミス・タッチである。親指シフトキーボードは、ひらがなが3段におさめられているので、1つのキーに2文字となっている。上側の文字を入力する場合は、シフトキーを押しながらそのキーを押す。濁音の文字はJ I Sキーボードのように濁音の文字「ㇰ」がないので、左側にある濁音の文字を入力する場合は、右側のシフトキーを押しながらそのキーを押す。右側にある濁音の文字については逆の操作を行う。半濁音の文字については、J I Sキーボードのように半濁音の文字「ㇱ」がないので、「半濁音」と書いてあるキーを押しながらそのキーを押す。このように親指シフトキーボードでは、シフトキーを非常に多く使用し、かつ、シフトキーの使い方の種類も多いので、最初はシフトキーをどのように使っていいのかわからなくなりミス・タッチが多くなったと考えられる。

図3のJBグループ（J I Sキーボード、初心者）では、シフトキーを使う文字は「っ」「ゃ」「ゅ」等で少ないが、シフトキーに関するミス・タッチがほぼ30%であるのは、シフトキーを使う文字が、左隅とか4段中の一番上に位置しているため、シフトキーを押しながら押す操作がやりにくいのではないかと考えられる。

図5のRBグループ（ローマ字かな漢字変換、初心者）では、シフトキーを使う文字は「(」「)」「%」等の記号で、あまり文書には現れない記号なのでシフトキーによるミス・タッチは

少ない。今回の場合、ミス・タッチが少しあるのは、あまり使わないので使い方を忘れてしまったと考えられる。

次にキーの位置がわからなかったということについて考えてみる。

図3のJBグループ（JISキーボード、初心者）では、キーの位置がわからなかったというパターンは2番目で26%である。それに比べ、図1のOBグループ（親指シフトキーボード、初心者）では、3番目であるが全体の6.2%にしかすぎない。これは、親指シフトキーボードはよく使われる文字がホームポジション付近に集められ、文書を入力しやすいようにキー配列が設計されている³⁾ため、キーを探さなくてもすむ。これに対して、JISキーボードはそのようなことは考慮されていないので探しにくい。例えば「て」についてみると、親指シフトキーボードでは、ホームポジションの左中指に対し、JISキーボードは、上から二段目の左から二つ目と、かなりホームポジションより遠い位置にある。もう一つ「あ」については、親指シフトキーボードでは、ホームポジションの左薬指に対し、JISキーボードは、一番上の段の左から三つ目と、ホームポジションより非常に遠い位置にある。このようなことから親指シフトキーボードは、シフトキーをよく使い複雑な入力の仕事なので、シフトキーに関するミス・タッチが多いが、よく使う文字がホームポジション付近に集められている³⁾ので、位置がわからないということは少ない。しかし、JISキーボードにおいては、記号を除いてもシフトキーを使う文字があるので、シフトキーに関するミス・タッチも多いし、キー配列が文書を入力するのに適していないので、位置がわからないということも多くなっている。図3よりこのシフトキーと位置がわからないに関するミス・タッチをあわせると60%ぐらいでかなり多い。それに比べ、図5のRBグループ（ローマ字かな漢字変換、初心者）では、位置がわからないというのは、2.8%と少なく、ほとんどのミス・タッチが上下左右キーに関するミス・タッチになっている。このことは、英字がひらがなに比

べ文字数が少ないため、3段におさめられているので、指の動く範囲が狭く、記憶するキーの数が、かな漢字変換より少ないためであると考えられる。また、濁音、半濁音のキーを使わないことや、シフトキーを使うことがあまりないことから、シフトキーによるミス・タッチも少なく、上下左右キーのミス・タッチのパターンが一番多くなったと考えられる。

上下左右キーのミス・タッチは、親指シフトキーボード、JISキーボード、ローマ字かな漢字変換のどの場合でも起こるが、親指シフトキーボード、JISキーボードのミス・タッチのパターンが、各々の入力の仕方の特徴によっていることが、初心者においては顕著に現れている。このようなことからワード・プロセッサを使いはじめの初心者にとっては、入力の仕方が複雑でないローマ字かな漢字変換方式が良いのではないかと考えられる。

3.2 3級合格者のミス・タッチについて

図4のJEグループ（JISキーボード、3級合格者）では、上下左右キーの単純なミス・タッチがほとんどになっている。図3のJBグループ（JISキーボード、初心者）では、シフトキー、位置がわからないに関するミス・タッチが60%であったが、3級合格者になるとそのようなミス・タッチが少なくなり、単純な上下左右キーのミス・タッチに変わっている。それに、図2のOEグループ（親指シフトキーボード、3級合格者）、図6のREグループ（ローマ字かな漢字変換、3級合格者）では、上下キーのミス・タッチより左右キーのミス・タッチのほうがかなり多いが、図4のJEグループ（JISキーボード、3級合格者）では、上キーのミス・タッチが25%とかなり多くなっている。これも、JISキーボードは4段で指の動く範囲が広いことや、文書を入力するのにあまり適していないキー配列であるためと考えられる。

図6のREグループ（ローマ字かな漢字変換、3級合格者）では、図5のRBグループ（ローマ字かな漢字変換、初心者）と同じように上下左右キーの単純なミス・タッチがほとんどであ

るが、右キーのミス・タッチが50%近くになっている。この原因は、ここでははっきりしたことが言えないが、親指シフトキーボードは、ホームポジションによく使われる文字が均等に集められている³⁾ので、図2のO Eグループ（親指シフトキーボード、3級合格者）では、左右キーのミス・タッチの割合がまったく同じで、上下キーのミス・タッチがほとんどない。それに、本稿では数値を掲載していないが、右手の場合は右どなりキーを、左手の場合は左どなりキーをミス・タッチしやすいことが、この実験からわかっている。以上のことから、ローマ字かな漢字変換においては、文書を入力するのによく使われるアルファベットが、右手に集中しているのではないかと考えられる。それで、ローマ字かな漢字変換では、右キーのミス・タッチが50%近くになったと思われる。

図2のO Eグループ（親指シフトキーボード、3級合格者）では、シフトキーに関するミス・タッチのしめる割合が少なくなったが、まだ、20%近くある。それに対し、図1のO Bグループ（親指シフトキーボード、初心者）では、ほとんどなかった左右対称キーのミス・タッチの割合が20%近くに増えている。これも、親指シフトキーボードは、ホームポジションによく使われる文字が均等に集められている³⁾ので、つい、左右対称のキーを入力してしまうというミス・タッチと考えられる。

このようなことから3級合格者においては、キーボードに慣れて、入力速度が速くなったことから、主なミス・タッチが上下左右キーのミス・タッチに変わっている。しかし、上下左右キーのミス・タッチにも、各々の入力の仕方の特徴によっていることがわかる。

4. おわりに

ワード・プロセッサを取り扱う初心者にとって、シフトキーをよく使ったりする複雑な入力の仕方においては、それに関するミス・タッチが非常に多くなり、ワード・プロセッサで文書を作成するのは非常にめんどろだと言う気持ちに

なってしまうおそれがある。逆に、最初入力の仕方が簡単であれば、めんどろだという気持ちがなくなり、ワード・プロセッサで文書を作成することは非常に便利なことだという気持ちが強くなり、年老いた人でもワード・プロセッサを使いこなせるようになると考えられる。

親指シフトキーボードは、世間一般では非常に速く入力ができると言われている。確かにワープロ検定の1級合格者や、ワープロコンテストで良い成績をおさめる人は、親指シフトキーボードを使っている人が多い。このような人にとっては、最初、複雑な入力の仕方であっても、結局慣れてくれば、キーの配列が文書を作成するのに適していれば、速く入力できるので、親指シフトキーボードは非常に良いキーボードだということになる。しかし、日本文書を作成するだけの人にとっては、ワープロ検定の1級を取得するようなスピードは要求されないので、複雑な入力の仕方をする入力方法よりも、単純に入力できるローマ字かな漢字変換の入力方法のほうが良いのではないかと考えられる。それに、ひらがなの配列はメーカーによって違っているが、英字の配列は同じであることと、最近アルファベットを使ってコマンドを選択するソフトが普及しているので、ローマ字かな漢字変換方式で入力するほうが良いのではないかと考える。

5. 参 考

- 1) 川島大司：「ひらがな入力の学習方法について(2)」、東海女子大学紀要、第7号、1987
- 2) 竹中駿平・坂内祐一・細川寿子：「英文キーボードによる日本文入力について」、日本文入力方式研究会、1981
- 3) 神田泰典：コンピューター知的「道具」考、1985、日本放送出版協会