

## 情報教育におけるキーボード

大岩 元(ohiwa@sfc.keio.ac.jp)

慶応義塾大学 環境情報学部

情報機器の使用はキーボードによる文字入力を中心である。キーボードはあまりに使うのが易しいために、練習をしないで使いだしてしまうために、多くの問題が生じている。キーボードを見ずに打つタッチタイピングの基礎は4時間程度の練習で習得でき、約40時間キーボードを使い続けると、単語の綴を意識しないで打てるようになってくる。約400時間の打鍵経験で、無意識のうちに、単語を思う浮かべただけで、指が動くようになる。これに対して易しいと思われているマウスは熟年者には使うのが困難な入力法である。また、カナ漢字変換は、完全なタッチタイピングにならないが、2ストローク入力を使えば、英文タイプと同じ入力効率が得られる。

## Keyboard Training for Informatics Education

Hajime OHIWA(ohiwa@sfc.keio.ac.jp)

Department of Environmental Information

Keio University

Computer-based equipments are used mainly through keyboard, which are very easy to learn. Problems occurs from the fact that most people start to use keyboard without training. In fact ability for touch-typing can be acquired by only four hours of proper keyboard training. After usage of keyboard in forty hours, one can start typing words unconscious of their spelling. After usage of four hundred hours, one can type as easily as speaking. Some comments are made on a Japanese text input method.

## 1. はじめに

- ・情報機器使用の中心は文字入力
- ・文字入力はキーボード
- ・易しすぎるキーボード
- ・練習しなくても使い得る
- ・練習しないで使い出すための弊害

パソコンの普及によって、読み書きそろばんの全てをコンピュータ上で行なう時代となった。これに伴って、パソコンを使えるようにする教育は、子供から老人まで、社会生活を行なう全ての人に必要となっている。

こうした教育を行なうにあたって、主導権を握っているのはコンピュータメーカーである。彼らは、技術者の立場でパソコンを設計し、パソコンを売るために、パソコン教育を行っている。その内容は、パソコンや応用ソフトウェアがどのようなものであるかを紹介するだけで、それがユーザーの仕事にどのように役立つかを考えることは、ユーザーにまかせてしまう場合が大部分である。この結果、多くのユーザーはパソコンの使い方は覚えても、それを自分の仕事に生かすまでには至っていない。

例えば、メーカー主導で行なわれるパソコン講習会でキーボード練習が行なわれることはまじない。しかし、パソコン使用でまず必要となるのはワープロと電子メールであり、キー入力無しには済まされない。

それにもかかわらず、キーボード講習を行なわないのは、必要なキーを探して打てばいいと考えるからである。しかし、キーを探しながら新たに習った操作を正しく行なうのは、きわめて難しい。この結果、パソコンは難しいからあきらめる、またはキーボードは自分には操作できないと思ひこむ人が多数生じることになる。

しかし、キーボードは正しい練習を行なえば、数時間の練習で誰でもタイピストのように手を見ないで打てるようになる。こうした事実が知られていながら、パソコン講習会で行なわれないのは、コンピュータメーカーの社員自身が手を見ないで打つタッチタイピングを行っていないからである。

## 2. キーボード習得の段階

- ・文字の位置を覚える(4時間)
- ・自動的に文字が打てる(40時間)
- ・自動的に単語が打てる(400時間)

キーボード上でタッチタイピングが出来るようになるには、3つの段階がある。英文タイプ

の場合、まず最初の段階は文字の位置を覚える段階である。これは若い人なら2時間、熟年者でも4、5時間の練習で習得できるので、ここでは4時間ということにしよう。

文字が打てるようになって、テキストを手を見ないで打てるようになる。これを続けて行くうちに、だんだんと文字を意識しなくても、指が自動的に動くようになってくる。この時間は約40時間である。もちろん、人によって30時間の経験でこのようになる人もあれば、50時間かかる人もいる。

大切なことは、覚えたら忘れないように使い続けることである。4時間で覚えられるような簡単な事は、使わなければ直ぐに忘れてしまう。

文字が自動的に打てるようになって更に使い続けていると、文字単位ではなく、単語単位でタイピングを行なうようになる。こうなると、目は打っている文字よりも数文字先を見ながら、単語単位で打つべきテキストを認識し、単語単位で打鍵が行なわれることになる。こうなると、単語の綴りは、意識されなくなる。

単語単位の打鍵が行なえるようになると、スピードも上がるが、それより打鍵作業自体が無意識の行動となることの意味が大きい。我々がしゃべる時、口の動きを意識しないのと同じく、打鍵作業を無意識で行なえるようになるので、コンピュータを通じた情報発信が楽に行なえるようになる。

こうした能力は、文字のタッチタイピングが行なえるようにさえなれば、キーボードの使用経験によってその後自動的に達成される。従って、キーボードを使用する状況が生じたなら、最初に数時間、文字のタッチタイピングを練習することが大きな意味を持つことになる。

### 3. キーボード練習のポイント

- ・文字と指の動きを関連づける
- ・間違いの指摘は後で
- ・集中が続くのは約1分

英文タッチタイピング習得の9割は文字単位の打鍵技術の習得にあるとよい。これさえ習得できれば、後はひたすら打鍵経験を続ければ自然に習得できるからである。

従来の英文タイプ練習法は、手動タイプのための技術を習得するためのものであった。このため、力の弱い薬指や小指で打っても、印字が薄くならないような、指の訓練が含まれていた。こうした特殊な技術が必要なため、英文タイプはタイピストという職業人の教育として発達してきたのである。そこでの訓練は、400時間かかる単語単位の打鍵が教育目標となるので、短時間でも達成できる文字単位の打鍵能力のための訓練は問題とならなかった。

しかし、電子キーボードの時代となり、パソコンが一般化すると、だれでもキーボードをあつかわなければならない時代が来た。小指の訓練は不要となり、文字の打鍵が出来るようになることが、最も重要な教育課題となった。

文字を打つ時、脳の中で何が起きているかは分っていないが、想像はつく。打ちたい文字を思いうかべて、必要な打鍵操作を行なうという順番で事が起きているはずである。ホームポジションの打鍵の場合、例えばDを打つならば左手の中指で打鍵すればよい。上段のキーの打鍵の場合なら、Eを打つには、左手を上段に移してから、左手の中指で打鍵すればよい。打ち終わったら、左手はホームポジションにもどす。この間、右手はホームポジションに置いたままにしておく。

文字単位のタッチタイピングはこの動作を繰り返せば、自然に出来るようになる。しかし、これが実際にはなかなか行なわれない。練習動作を繰り返しているうちに、文字を意識しないで、指だけ動かすようになってしまうからである。こうなると、打鍵の結果は立派に残り、指の運動能力も多少向上するであろうが、文字を打つという能力は身につかない。練習の失敗の原因はほとんどここにある。

最も効率的な練習法である増田法<sup>[1]</sup>の場合、最初はKの字の練習をするが、これを

```
KK JK HK LK ;K  
IK UK YK OK PK  
,K MK NK .K /K
```

と右手で打つ全てのキーと組み合わせて、一定の順番で打鍵を行なう。これを打つキーの文字を唱えながら打鍵すると、16回打鍵したKの字は、文字を思いうかべただけで打てるようになる。次に、繰り返し打つ2打鍵目をJに変えて、

```
KJ JJ HJ LJ ;J  
IJ UJ YJ OJ PJ  
JM JN J /J
```

と練習する。これでJの練習が出来ると同時に、その前に覚えたKの復習も行っている。また、それ以外の文字の予習を行っていると考えることもできる。

このように、増田法は極めて合理的な練習法であるが、この練習も機械的に文字を意識せずに指だけを動かしてしまったら、練習効果は上がらない。

文字の位置を覚えたら、次は単語単位で打てるような練習を続ける必要がある。ここで重要なのは、練習するテキストから目を離さないことである。これはコピータイピングでは重要なことであるが、現在のように、創作タイピングが大部分であるような場合には、不必要であるように思われるが、そうではない。

タイピングを行なう際に、単語単位で行なうようになるには、文字を先読みできなければならない。1文字1文字打っていたのでは、この先読みの能力が育たない。それだけでなく、目にたよるために、打鍵能力が育たずにむしろ低下してしまう場合が多く観測される。

これに対して、打鍵結果を見ずにタイプを行っていると、単語単位の打鍵が出来るようになるだけでなく、間違った時に、それに気づく能力が育ってくる。

こうした練習を行なう時に、もう一つ気をつけなければならない事は、練習時間の長さである。文字単位の練習も、単語単位の練習も、どちらも集中力がものを言う。集中がとぎれると、機械的に指を動かすようになって、練習の効果が上がらない。

普通の人がこのような練習を行なう時に集中が続く時間は1分程度である。特に、熟年者が練習を行なう場合は、これを越えた練習は練習効果が著しく落ちる。こうした点を全て考慮した練習ソフトウェアが発売されている<sup>[2]</sup>。

#### 4. 問題のある練習法

- ・キー配列を覚えさせる
- ・指示通り指を動かすだけでは
- ・まちがい易い字を練習させると
- ・練習が長いと
- ・無意味入力の問題

実際には易しいキーボードが普及しない原因の一つに、間違った練習法や練習ソフトが氾濫していることがある。練習ソフトを作る人々は、タイプライターの専門家であることは稀である。それどころか、自分では打てない人が作っているのではないかと思われる場合がかなりある。

例えば、打たせるキーを表示するのに、キーボードを表示している場合が多い。こうした表示をする人は、キーボード図を覚えることが、キーが打てることになると考えている。目視打鍵を行なうにはキーボード表が一番役立つ。この発想から練習が組み立てられている練習ソフトが多く見受けられる。

タッチタイピングが出来る人にキーボード図を書けと言っても、書けない場合が大部分である。打てるとは、文字が決まると必要な指が動くことである。キーを指定されても、それが何の字を打つキーであるかを言うことはできない。従って、キーボード表を示されて打つには、そのキーをどの指でどの段で打つかを考えなければ打てないので、間接的である。直接、どの指で、どの段で打つかを示すべきである。

キーを指定された指使い通りに動かすだけでは、打てるようにはならない。こうした受動的な練習では、打鍵動作は上達するかもしれないが、タイプライティング能力は育たない。能動的に、打とうと思う文字と必要な打鍵動作の対応関係をつける行動を続けなければ、タイピングができるようにはならない。

練習ソフトによっては早い打鍵を強制するものもある。これが限度を越えると、打つ文字を意識していたら間に合わなくて、指だけを動かすことになる。これでは打てるようにはならない。タイプライティング能力の高い人が練習法を計画すると、単語単位で打鍵を行っているので、その速度を練習の到達目標にしてしまうが、この速度では、文字を意識することが不可能である。

文字を打つ練習を始めるのに、左右対称の位置にあるキーを練習させるものがかなりあるが、これも練習効果を妨げる。左右対称の位置にあるキーは間違い易いキーの代表である。これを同じ時期に練習すると、間違い易さがその後一生続くことになる。これを直すのは容易なことではない。こうした間違い易いキーは、時間的に離して練習を行なうべきである。

練習として、無意味つづりを練習させるものがある。これも決して効果的なものとは言えない。文字単位の練習としては無意味とは言えないが、こうした練習を続けても、単語単位の打鍵にはなり得ない。単語を使ったテキストであれば、最初から単語単位の打鍵練習が可能であるのに、わざわざ無意味つづりを入れる理由があるとは思えない。

## 5. キーボードは無くなるか

- ・難しいという迷信
- ・実用性の乏しい音声入力
- ・易しそうで難しいマウス

パソコンは普及したにもかかわらずキーボードを使わなければならないという常識は確立していない。むしろ、いずれ音声入力が実用化されるだろう、とかペン入力が見えるようになるはずだという期待からキーボードに正面から向かう姿勢が日本の社会には見られない。野口悠紀雄氏や、諏訪邦夫氏のようなパソコン使いの名人はキーボードの重要性和容易さを指摘しているにもかかわらず、キーボードは難しいものという迷信が一般的である。

音声入力がキーボードに代わる時代が来る可能性はあるだろうか。まず、技術的に現在でも可能なのは、使われる語数の限られているコマンド入力であるが、これですら使われていない。うるさいこと、雑音を拾い易いことなどが主な原因である。仮にコマンドだけでなく、一般のテキストでも認識してくれるシステムが出来たとして、使われるであろうか。おそらく使われないであろう。理由は、声を出す方がキーを打つより疲れるからである。

キーボードを使わずに、マウスだけで仕事が出来るとパソコンは簡単に使える、という主張に従って製品企画が行なわれている。しかし、運動神経が衰えてきた熟年者にとって、マウス操作はキーボード操作よりずっと難しい。マウスの位置を決めることが難しい上に、そこでクリックを行なうと、位置がずれてしまう。ダブル・クリックはタイミングが合わない。全てが運動神経が発達した若者向けに設定されていることに問題がある。

マウス操作は出来れば直接的で分かり易いように思える。しかし、指示する対象のアイコンというものが、どんな意味を持つているかは、必ずしも容易に理解できるとは限らない。このように考えてくると、キーボードを使わない理由を見つけるのが難しいことが分る。日本の社会が経済的合理性を失わない限り、キーボードは使われ続けるであろう。

## 6. 日本語入力をどうするか

- ・ハンディキャップを強制する変換法
- ・2ストローク入力なら英文タイプ並
- ・2ストローク入力は容易に習得可能

キーボード入力はいずれ普及していくとしても、日本語入力には依然として問題が残る。現在主流のカナ漢字変換入力は、対話型であり、英文タイプのような一方向入力が出来ない。日本人は欧米人に対して文字入力に関してハンディキャップを負っていることになる。

このハンディは日本語を使う以上仕方がないものであるのかというと、決してそうではない。2ストローク入力を用いれば、英語と同じか、それ以上の能率で日本語を入力することができる。

2ストローク入力はかつては連想入力と呼ばれた入力法であり、JISカナ鍵盤を用いて、ラブと打ったら愛、ミラと打ったら鏡という工合に、カナ文字2文字で漢字を入力する方法である。これをASCIIキーボードで実現したものが、TUTコードである<sup>[9]</sup>。エプソンから「タッチ16」として10年前に発売されたが、時代を先取りしすぎたために、普及するにはいたらなかったが、使用者には大変評判の良い入力システムである。特に、60歳を過ぎて、大量の日本語入力をする必要がある人達に評判がよいのは、常識を裏切る結果であった。結局、こうした人々にとって2ストローク入力は、覚えるのは大変であるが、覚えた後で仕事が非常に楽になるため、他の方法は使えなくなってしまうのである。

2ストローク入力を覚えるには、4時間では済まないが、40時間かければ相当のことが可能となる。人にもよるが、200字から400字を変換せずに打てるようになる。実は、1人の人間が使う漢字の数は少なく、400字で普通の人の使う漢字の90%以上をカバーできる。1人1人の使う漢字の数は意外に少ないものである。

さらに、こうして覚えた漢字が自由に使えるようになるには、数百時間の打鍵経験が必要となる。しかし、この状況は図に示すように英文タイプの場合と同じことである。カナ漢字変換もがんばれば速度を出すことは出来るが、疲れ方がちがう。

コピータイプの場合、変換と2ストローク入力の優劣は明らかで、打とうとしているテキストから目を離さなければならぬ変換方式は実用にならない。実用に行っている人達は、変換の学習機能を使わず、変換キーを何回叩くとどの文字が出てくるかを全て覚えて使っている。

今後は、コピータイプは少なくなり、創作タイプが一般的になる。その場合も、やはり2ストローク方式が有利である。変換をすると、入力しようと考えていることを中断しなければならない。これを疎かにすると、変換作業で誤りを犯してしまいがちである。こうした現象が2ストローク入力の場合は全く起こらない。

今後、パソコンの普及に伴って、キーボードは小学生が使うようになるであろう。その時、目指打鍵のくせがついてしまうと、これを直すのは大変に困難である。一方、正しい指導を行えば、タッチタイピングは容易に習得される。定着した能力は使わなくても一生の間保持さ

れる。キーボードを全国民が打つ時代には、おそらく2ストローク入力が一般化するのではな  
かるうか。

#### 参考文献

- [1] 増田忠「キーボードを3時間でマスターする法」日本経済新聞社、1987年
- [2] 大岩元(監修)「真打ち名人」(株)CSK、1997年
- [3] 大岩元他「日本文タッチタイプ入力の一方式」情報処理学会論文誌 第24巻第6号 772-779頁、1983年

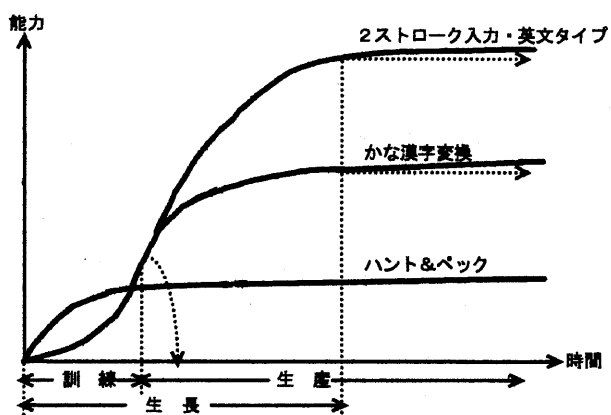


図1 入力法別の生長曲線