

IV マスクボードの試行結果

1. マスクボードの概要と操作法

(1) マスクボードの概要

① マスクボードが考案された背景。

職業能力開発校や職業能力開発促進センター等で、パソコンに関する訓練を実施する時、訓練初日の最初の時間にキーボードの使い方を指導する。一通りの説明と練習をしばらくの時間行い、その後目的とするソフト（ワープロソフトや表計算ソフト）の訓練へと進むのである。この時、はじめてパソコンに触る受講生の内、何人かの受講生がキーボードの操作の段階でつまずき、次のステップへ進めず、本人も、指導員も困ってしまうという状況を経験することがある。

この状況を分析すると、まったくの初心者の場合、

- a 何処に何のキーがあるか分からず、探すだけが精いっぱいであり、説明を聞く余裕がない。
- b キーの位置がよく分からないまま、間違えて関係のないキーを押してしまい、その結果パソコンが正常に動作しなくなる。そうすると、それに驚いて焦りが生じ、よけいに間違えてしまうか、触るのを恐（こわ）がるようになる。
- c たとえば数字の“6”キーのように1つのキーが4種類に使い分けるキーの場合、キーの表示を見ても、何が入力できるのか分からず、押していいのか判断できないでいる。
- d 各種制御キーの使い方や、同じキーを作業の状況に応じて使い分け（ワープロソフトにおける、スペースキーの使い方など）で操作をしなければならない時があるが、混乱をして、使い分けを理解できないでいる。

などの状態に陥って、キーボードアレルギーになることも多い。

このような状況を見るに付け、初心者に対しスムーズにかつキーボードアレルギーとならないように、キーボードの操作を教えるには、ある程度キーボードの操作に馴れるまで、もう少し簡単な構造のキーボードで、キー操作の訓練を行った方が、より効果が上がるのではないかという現場での経験から、今回のマスクキーボードが考案されたのである。

現在、世の中では、JISキーボードが広く使用されているのは、周知の事実である。独自のキーボードを開発しても、そのキーボードが世間に認められ、広く使用されなければ、限定した特定の場所で使われるだけの教育用特殊キーボードで終わってしまう。

そのようなキーボードで訓練しても、実社会で役に立つ実戦的なキー操作の技能を付与することはできない。

そこで、簡単なキーボードから一定のステップで複雑なキーボードへと順次移行しながら、段階的な課程を通して最終的にJISキーボードの操作ができることを目標として、#1～#3のキーボードを定めたのである。

なお、日本語入力の方法は、ローマ字による入力方法を採用した。この理由は、カナキーの配列が、パソコンのメーカーや機種により統一されていないためと、覚えなければならないキーの数が多きことにある。ローマ字入力であれば、アルファベットのキー配置を覚えるだけでよく、カナキーよりキーの数が少ないので、初心者でもキー配列を覚えるのに負担が少ないからである。しかも、現在のどのメーカーの機種でも配列が統一されており、一度覚えれば応用がきくからである。

② マスクボードの使用に当たっての原則

マスクボードの使用に当たって、以下の原則に従って使用しなければ、その効果を期待することができない。

a 最終目標は、あくまでもJISキーボードのタイピング取得にあり、本キーボードの使用は、そのための課程にすぎない。

b 本キーボードは、基本的なタイピングの練習（A～Zまでのキー位置を覚える・日本語変換の操作方法・各種制御キーの使い方）を行うためのものであり、ワープロソフトや表計算ソフトの直接の入力練習用ではない。

したがって、本キーボードによる訓練は、ワープロソフトや表計算ソフトの操作練習を行う前段で実施する、タイピング練習専用のキーボードである。

c 日本語変換はローマ字による入力とする。

d パソコンの立ち上げ等、パソコンを使える状態にするのは、指導者が行う。

③ #1～#3のマスクボードの外観について

以下に、#1～#3のマスクボードの外観写真を示す。

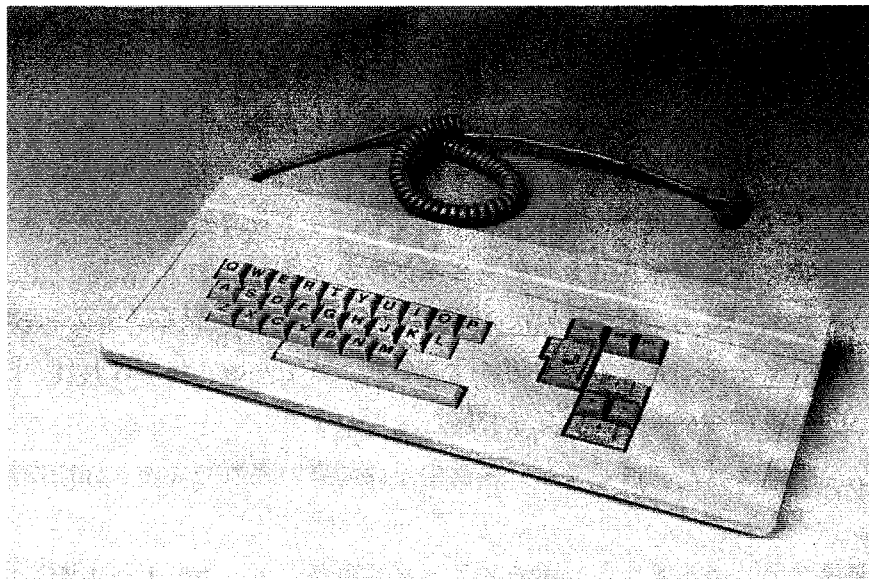


図4 #1のマスクボードの外観写真

A～Zのアルファベットの26個のキーと、リターンキー、矢印キー（→←↑↓）、スペースキー、バックスペースキー、インサートキー、デリートキーからなる構成である。

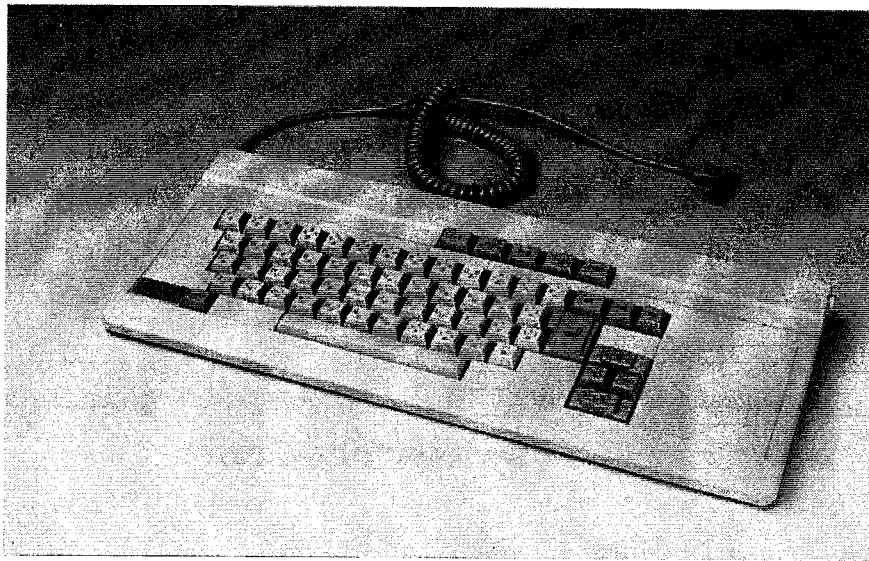


図5 #2のマスクボードの外観写真

#1のマスクキーボードに加えて、f6～f10のファンクションキー、
とー、^、¥ の各キー、カナキーを加えた構成となっている。

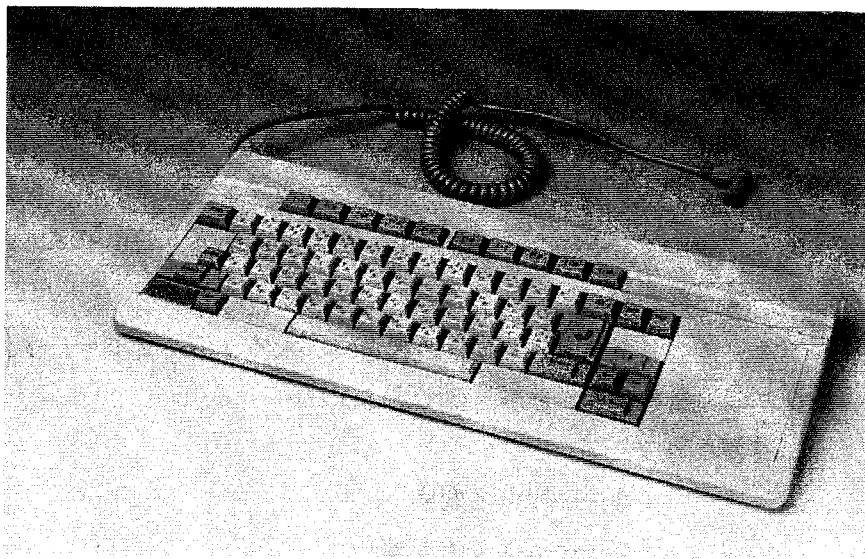


図6 #3のマスクボードの外観写真

#2のマスクキーボードに加えて、f1～f5のファンクションキー、エスケープキー、シフトキー、
キャップスキーを加えた構成となっている。

(2) マスクボードの操作法

① キー入力練習ステップと、#1～#3のマスクボードの関係について。

#1～#3のマスクボードを使用し、キー入力練習ステップを、5段階とすることにし、各段階における使用マスクボードを以下のようにした。

なお、[練習ステップ6]を最終段階のキー入力練習ステップと定め、ここで一般のJISキーボー

ドを使用しての練習とすることにした。[練習ステップ6]でキー入力の練習は終わり、以後は各種市販ソフトの操作練習に入ることになる。

a #1のマスクボード使用による練習ステップ1~2

[練習ステップ1] ……A~Z スペースキーの配列を理解させる。

この段階では、入力した文字の修正は行わず、単に入力するだけの練習とする。

[練習ステップ2] ……入力した文字の修正法を覚えさせる。

カーソル移動・デリートキー・バックスペースキー・インサートキー・リターンキーの操作をここで練習する。

入力の練習を行うとき、人は入力ミスした文字をすぐに修正したくなるものである。そこで練習ステップ2で文字の修正法を練習するのである。

b #2のマスクボード使用による練習ステップ3~4

[練習ステップ3] ……ローマ字入力による日本語変換の方法の習得。

練習ステップ1、2で一応A~Zとスペースキーの位置と使い方を理解したので、次の練習ステップ3で、ローマ字入力による日本語の変換法（あ〜ん・濁音・半濁音・よう音の入力）の練習に入る。

ここでは、ローマ字入力と同時に、日本語変換の操作方法、たとえばワープロソフトにより異なるが、漢字の選択法（スペースキーの使い方）漢字の確定法（リターンキーの使い方）再変換法（矢印キーの使い方）のやり方を練習する。

[練習ステップ4] ……各種ファンクションキーによる、各種文字種の変換練習。

ワープロソフトによっては、f1~f10のファンクションキーに、いろいろな機能を割り当ててある。そこで、それらの機能の内、基本的な機能についてその操作法や動作を理解するための練習をする。

ここでは、ワープロソフトとしての練習ではなく、あくまでも日本語変換機能の習得という観点から訓練をすることが必要である。

練習の例

f 6 ……平仮名変換

f 7 ……カタカナ変換

f 8 ……全角文字と半角文字の変換

f 9 ……日本語変換と無変換

f10 ……入力モードの切り替え

c #3のマスクボード使用による練習ステップ5

[練習ステップ5] ……エスケープキー・CAPSキーの使い方の練習。

パソコンの操作を行う場合、必ずファイルの呼出と保存を行う必要がある。そこで、その操作練習をここで行う。ワープロソフトによっては、それらの操作を行う場合、エスケープキーを押してメニューを表示させてから、必要な機能を選択するという操作を行うことが多い。

また、パソコンで各種ソフトを使用する場合、文字（データ）の入力状態と機能の選択実行状態の2つの状態があるということを理解させ、それらの状態の切り替え法や、今どの状態にいるかの判断法を理解し、操作できる用になることを目的として、ここでの訓練を行う。

練習の例

エスケープキーによる機能の選択と実行（ファイルの呼出と保存）
 その他 CAPS キーによるアルファベットの太文字・小文字の切り替え法も練習する。

d 練習ステップ6は標準のJISキーボードで行う。

[練習ステップ6] ……シフトキー・カナキー・CTRLキーの使い方。

各種記号の入力方法、数字の入力、マウスの使い方。

練習ステップ5でマスクボードによる練習は終了となる。ここまで来ると、キーボードアレルギーも解消されてくるので、ここからは、一般のJISキーボードを使用しての訓練を実施することになる。

練習ステップ1～練習ステップ5までで練習していない日本語変換機能の各項目をここでまとめて練習することになる。

ここで、キーの配置とタイピング及び日本語変換機能の使い方の練習の締めくくりを行い、次のステップつまりワープロソフトの使い方・表計算ソフトの使い方・財務会計ソフト等の使い方の訓練へと進むのである。

② キー入力練習の各ステップで使用する専用ソフトについて

本マスクボードのみでは、キー入力の練習を行うことができない。[練習ステップ1] から [練習ステップ6] の6段階でキー入力の練習が行えるソフトを別途準備し、それとの組合せで訓練をすることになる。

初心者を対象とすることから、パソコンの立ち上げと終了の操作は、指導者が行うことを原則とするが、ソフトの起動を簡単にするために、フロッピー1枚で起動できるシステムとすることが必要である。（各練習ステップごとに、フロッピーを作成してもよい。）

以下、各練習ステップにおけるソフトの概念を述べる。

a [練習ステップ1] 用（#1のマスクボード使用）

A～Z・スペースキーの配列を理解させるための練習を行うステップである。市販のキー入力練習ソフトと同様に、入力すべき英文字を画面で指示し、入力された文字が正解かどうかを判断して表示する機能があればよい。

b [練習ステップ2] 用（#1のマスクボード使用）

入力した文字の修正法を覚えさせるステップである。上記a用のソフトに、バックスペー

スキー・インサートキー・デリートキー・カーソル移動キー・リターンキーの機能が使えるようにしたものとする。

c [練習ステップ3] 用 (#2のマスクボード使用)

ローマ字入力による日本語変換の習得を目的とした訓練を実施することになるので、上記abのソフトに日本語変換機能を追加組み込みをしたソフトとすることが必要である。

なお、機能の中に、漢字の選択はスペースキーで行い、漢字の確定はリターンキーで、漢字の再変換機能は矢印キーに持たせるようにしておくこと。

d [練習ステップ4] 用 (#2のマスクボード使用)

ワープロソフトによっては、f1～f10のファンクションキーに、いろいろな機能を割り当ててある。そこで、上記abcのソフトに、以下のファンクションキーの機能を追加組み込みをしたソフトとすることが必要である。

f6……平仮名変換機能

f7……カタカナ変換機能

f8……全角文字と半角文字の変換機能

f9……日本語変換と無変換機能

f10……入力モードの切り替え機能

e [練習ステップ5] 用 (#3のマスクボード使用)

パソコンで各種ソフトを使用する場合、文字の入力状態と機能の選択実行状態の2つの状態があるのを理解させることを目的として、ここでの訓練を行う。したがって、そのような動作をするソフトとすることが必要である。

上記abcdの機能に加えて、エスケープキーを押してメニューを表示させ、ファイルに関する機能を選択するという操作が行えるようにする。

その他、CAPSキーによるアルファベットの大文字・小文字の切り替えもできるようにしておく。

f [練習ステップ6] 用 (一般のJISキーボードを使用)

シフトキー・カナキー・CTRLキーの使い方。各種記号の入力方法、数字の入力、マウスの使い方の練習ができるソフトとすること。ここまできたら、一般市販のワープロソフトを活用してもよい。または、同等の機能を持つソフトを作成してもよい。

③ マスクボードの使用上の注意事項

a パソコン本体の電源が入っている状態で、キーボードの交換をしないこと。

b キーボードのコネクタ部のピンは細く、非常に折れやすいので、挿入に当たっては、挿入方

向等に十分注意して作業を行うこと。

- c # 1や# 2のマスクボードを使用するときで、専用の練習用ソフトを使用しない場合、一般のJISキーボード接続の状態、必要なセッティングを行った上で、いったん電源を切り、マスクキーボードと交換する必要がある。

(CAPSキーやカナキーが、解除されている状態にしておくこと)

- d キーボードの練習を行う受講生に対し、本マスクボードを使用しての訓練の意義をよく説明してから、練習にはいることが必要である。受講生によっては、本来の練習のステップの意義を理解せず、一般のJISキーボードと常に比較し、機能的にできないことのみを強調して、スムーズに練習が進行しないことがある。

2. 試行方法と試行結果について

(1) 東京都立大塚高齢者職業能力開発校における試行結果

① 試行日時と被験者について

a 試行日時

平成6年1月21日(金曜日)午前中、東京都立大塚高齢者職業能力開発校に委託して、マスクボードの試行を行った。

b 被験者について

*平成5年度10月期生(平成5年10月入校 第7期生)

(訓練期間6カ月)

*経営管理実務科 15名

*ビジネス経理科 15名

合計30名と担当指導員

*平均年齢58歳入校前にパソコンの経験なしが大多数である。

*これまでに、受講したパソコンに関する訓練時間の総時限数は、試行時点で約120時限である。訓練は週2日で12時限実施している。これまでにワープロソフトの「一太郎」・表計算ソフトのLotus1-2-3の訓練を実施してきた。現在は、これらの総まとめとし、卒業論文の作成を主にワープロソフトを使用して行っている状況である。

② 試行方法

1、# 2、# 3の3種類のマスクボードを、一人当たり15分程度ずつ操作をしてもらい、その後各マスクボードごとに感想を書いてもらう方法で行った。

③ 試行に当たっての問題点

- a 被験者が、入校後約4カ月経過し、すでに120時限ものパソコンに関する訓練を受講している訓練生であった。このため初心者とは言えず、すでにキーボードの操作になれている人たちであったがため、目的とするデータは得られなかった。

- b 時間的な制約から、委託しての試行となった。このため、マスクボードの基本概念を十分に説明・理解することなしに試行が行われた。また、試行を委託した時点では、各マスクボードとペアで使用するソフトがなかったため、ワープロソフトである「一太郎」を使用して試行を

行った。

また、今期の訓練生はカナキーによる入力で日本語入力の練習を行ったそうで、いただいた感想の中には、マスクボードを使用して一太郎を使用した場合での感想や、現在使用しているJISキーボードとの比較をした意見も多く、試行の目的に合致した意見とならない場合も多かった。

④ 試行結果の意見の集約

③で述べたように、十分な試行を行うことができなかったが、参考となる意見もあったので、それらを集約したものを報告する。(複数意見を記入されている場合は、それぞれ別意見としてカウントしてある。)

a #1のマスクボードに関して

a-1 初心者に向いている・使いやすい

覚えやすい・見やすい・タッチしやすい

と前向きの評価をした訓練生が……………17名(56%)

a-2 キーの大きさが違う・キータッチの感覚が違う

キーポジションの取り方が不安定である

といったキーの構造・配置等マスクボードの構造に関して不満を述べている
訓練生が……………10名(33%)

マスクボードのキーの構造・配置は、東京都立大塚高年齢者職業能力開発校で使用しているパソコンと、基本的には同一のものである。#1のマスクボードが、標準のキーボードと見かけが相当違うので、このような感想がでたものと思われる。

しかし、キーポジションの取り方が不安定であるのは、ブラインドタッチをしている訓練生からの感想と思われるが、何らかの対応をする必要がありそうである。

a-3 ただ単に打つだけではつまらない・入力できる文字が少ない

日本語変換がおかしい(カナキー入力や小文字等の入力ができない等)といった、現在使用中のパソコンのキーボードとワープロソフト”一太郎”の機能とを比較した感想を書いている訓練生が……………10名(33%)

a-3の感想については、#1のマスクボードの意義をよく理解していないと考えられる訓練生の感想であり、今回の参考にはしないことにした。

b #2のマスクボードに関して

b-1 単純化されていて、日本語変換の練習に適している等

前向きな評価をした訓練生が……………9名(30%)

b-2 キーボードが小さい・小文字など各種文字の入力ができない

といった構造上の不満を述べた訓練生が……20名（66%）

これと関連して、#2は#1・#3と比較した場合、中途半端な感じがする。（1名）という意見もあった。

#2のマスクボードに関しては、否定的な意見が多かった。この理由として

- 1) #1のマスクボードを使用したすぐ後であるために、視覚上#1のマスクボードのキーが大きく見えたのに、それと比較するとキーの数が増えた分、心理的に小さく見えたものと思われる。（構造上は#1も#2も同一キーを使用している。）
- 2) シフトキーがないため、カナ入力をしようとした場合、小文字の入力ができない。今期の東京都立大塚高齢者職業能力開発校の訓練生はカナ入力で入力の練習をした訓練生が多く、そこでこのような感想が出たと思われる。

本マスクボードは、ローマ字入力を基本とするので、ここでの意見は、今回の参考にはしないこととした。しかし、#2は#1・#3と比較した場合、中途半端な感じがすると言った意見も含めて、もう少し試行を繰り返し、その結果を踏まえて、今後何らかの対応が必要であるとの感じを持った。

c #3のマスクボードに関して

c-1 今までのJISキーボードと比較して違和感がない

漢字変換のスピードが早い、やりやすいように思われる

スッキリしていて、使いやすい。タッチしやすい

といった、前向きな評価をした訓練生が…20名（66%）

漢字変換のスピードが早い、やりやすいというのは、#3のマスクボードという現在のJISキーボードとは別のキーボードで操作しているがための、心理的な感じ方の相違と思われる。日本語変換のソフトは、訓練生が現在使用しているソフトそのものであり、日本語変換の動作は同じであるからである。

c-2 テンキー、コントロールキーがないので不便である

F,Jキーに突起を付けた方がいい・無変換キーがないので不便だ

といった、構造上の不満を述べた訓練生が……10名（33%）

この意見に付いては、ブラインドタッチ志向の訓練生、及び表計算ソフトを使用する場合を想定しての感想であった。したがって、F,Jキーに突起を付けた方がいい以外の感想は今回は参考としないことにした。

d その他

今回の試行による感想を読むと、#1～#3のマスクボードの使用について、全体的に好意的な感想を書いている訓練生と、すべてに否定的な感想を書いている訓練生とに分かれている傾向があった。これは、本マスクボードの主旨をよく理解して試行をやっていただいた訓練生と、主旨をよく理解せず、あくまでも、現行のJISキーボードとの比較をしたり、現在使用中のワープロソフトをマスクキーボードで使用しての比較で感想が書かれているからであろう。

訓練生への試行を担当していただいた指導員の感想を最後に載せておく。

- 1) 練習用の専用ソフトが必要である。特に#1のマスクボードは、ソフトの制御ができないのでやりづらかった。
- 2) 練習問題の充実・訓練効果の測定を計るものが必要である。
- 3) パソコンの入力は、高齢者の場合、早ければよいというものではない。日本語変換をする場合、正しい漢字を確実に選択できることの方が、スピードより重要である。

このことから、正しい漢字を的確に正しく選択できる、このようなパソコン入力（日本語変換の操作）の訓練を行うべきである。

(2) 八幡職業能力開発促進センターにおける試行結果

① 試行にあたって

a 試行対象者

平成6年1月6日入所生

普通職業訓練短期課程	マイコンシステム科	(8名)
マスターコース	パソコン実務科	(1名)

試行対象者は、平成6年1月に入所した訓練生で、マイコンシステム科29名（平均年齢38.0才、男性16名、女性13名）、パソコン実務科2名（平均年齢58.5才、男性2名）の中から下記bのようなアンケート調査を実施し、パソコンを初めてさわる人（4名）と少しさわった人の中からモニターの方を選出した。

モニターの方の年齢構成は、男性【60,60,60,61,43,32】6名、女性【49,45,43】3名にお願いした。平均年齢は、50.3才であった。

また、モニターの方の前職種は、作業職4名、事務関係2名、管理職2名、営業1名であった。

b アンケート調査（モニター選出のための）結果

* コンピュータ（パソコン）の経験について。

- ・（4名）全くさわったことがない。
- ・（11名）少しさわったことがある。
- ・（16名）さわったことがある。

* 経験のある方のパソコンの利用方法について。

- ・（15名）ゲームで遊んだことがある。
- ・（20名）ワープロで自分の名前を打った（入力）できる。
- ・（16名）ワープロで手紙など1ページ程度、打ったことがある。

- ・（9名）表計算（Lotus 1-2-3のような）ソフトを使ったことがある。
 - ・（4名）BASIC、FORTRN、COBOLなどの言語を勉強したことがある。
 - * コンピュータでしていたこと。（中高年齢者だけ記載）
 - ・ロータスを利用して株価変動（60才）
 - ・在庫、事務処理関係のプログラム作成（45才）
 - ・BASICでのプログラム作成（61才）
 - ・一太郎（ワープロ）、表計算（Lotus）、桐で整理、財務・給与ソフト（58才）
 - * その他
 - ・コンピュータ（パソコン）をさわったことがある人の中で、日本語の入力方法を聞いたところ、カナ入力は2名だけで、ローマ字入力の方が多かった。
 - ・コンピュータの利用方法は、中高年齢者は、ワープロで、若年者は、ゲームが多いようであった。
- c 試行・考察について
- ・試行開始までは、コンピュータを使った訓練はなく、この試行が初めてのコンピュータの授業であった。また、試行終了までコンピュータを使った訓練は実施しなかった。
 - ・試行は、毎日、実施せず、月・水・金を基本に午後2時間ずつ6日間12時間で行った。
 - ・適宜意見を聞いたり、ステップごとにアンケートを取りながら試行に努めた。
 - ・試行を担当するマイコンシステム科のコンピュータの訓練は、従来キーボードの操作は簡単なBASICから入り、ワープロとなる。今回の試行は、それと対比して考察を行った。
 - ・キーボードの交換は指導員の方で行い、各ステップごとにフロッピー・ディスク1枚だけを配布し、自動的にキーボード操作に入るようにして実施した。
 - ・試行は、モニターの方だけの訓練でなくマイコンシステム科、パソコン実務科合同で行い、操作になれている訓練生は退出してもらって実施した。

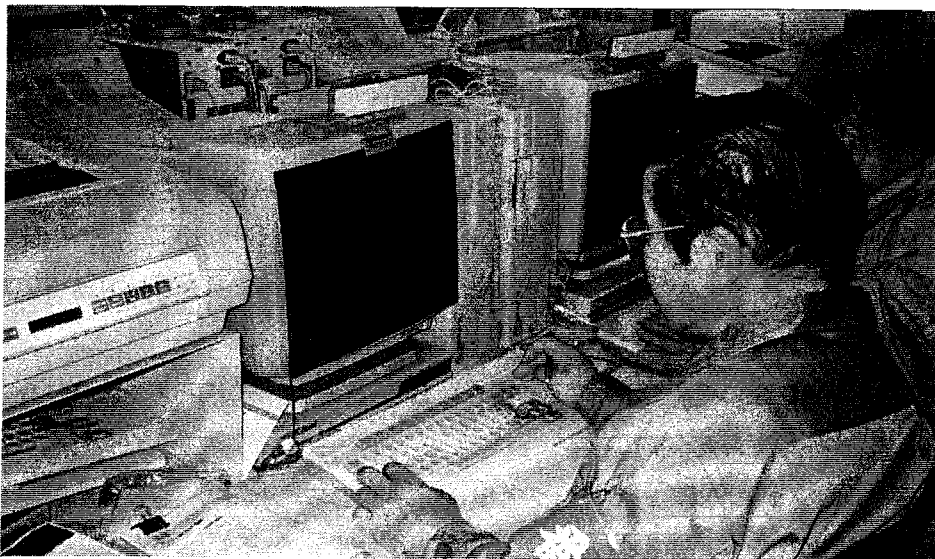


図7 試行風景

② トレーニング・ステップ

a ステップ1 (A~Zのキー配列を理解させる)

- ・試行日時、時間 1.5時間 (6.1.19)

当日がコンピュータを使つての初めての訓練であった。

* 試行方法

- ・# 1 キーボードを使用。
- ・自作のエディタ (A~Z、スペース・キーしか認識しない) を使用した。
- ・コンピュータの電源をONし、フロッピー・ディスクを差し込むと自動的にエディタに入って半角文字が入力できる。
- ・キーボードの操作は、アルファベットA~Zでローマ字文を入力し、キーの位置を把握する練習を行った。

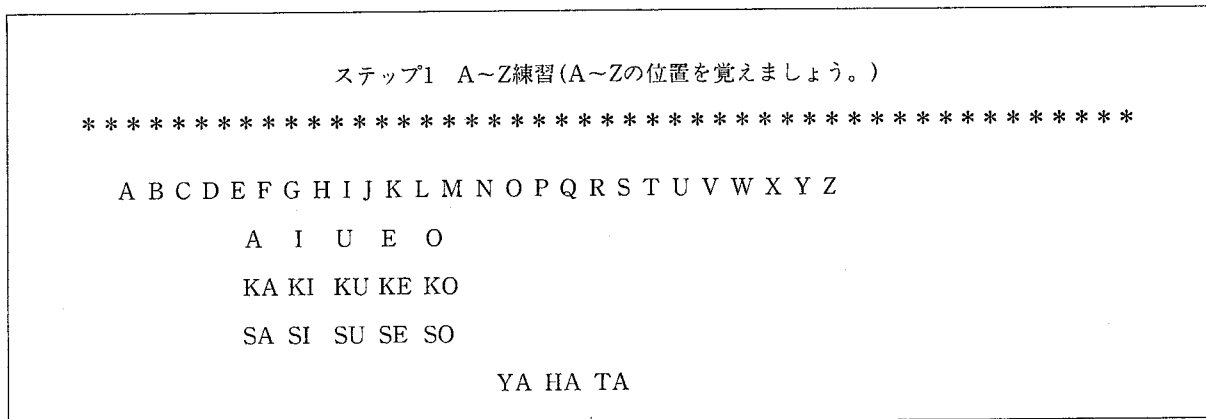


図8 ステップ1の実行画面

* 試行考察

- ・インパクトが強く、非常に好評であった。
- ・キーの数が少ないので違和感がなく、キーボードの操作にはいれたように思われる。
- ・試行にはいる前段階として、コンピュータの操作、電源スイッチのON、OFF、フロッピー・ディスクの取扱いを説明して試行に入ったが、フロッピー・ディスクの差入れ方向の間違い、フロッピー・ドライブのディスク入口のノッチの締め忘れなどが起こった。
- ・操作練習に入ってすぐに間違えて入力した文字の修正方法を知りたがった。
- ・使用できるキーがA~Z、スペース・キーとリターンキーだけなので、途中で終了させるためのキー【ESC】がいるのではないか。(試行では、CRTディスプレイ画面の下の方で終了するか、再度練習するかを聞いてくるようにして実施した。)
- ・コンピュータの電源のON、OFFなどの操作、フロッピー・ディスクの取扱いなど、導入部分をきちんとしなければならない。
- ・全角文字でA~ZがCRTディスプレイに出た方が初心者にはよいと思われる。
- ・操作練習が単調なので、楽しい入力演習方法(ソフト)を考えなければならない。

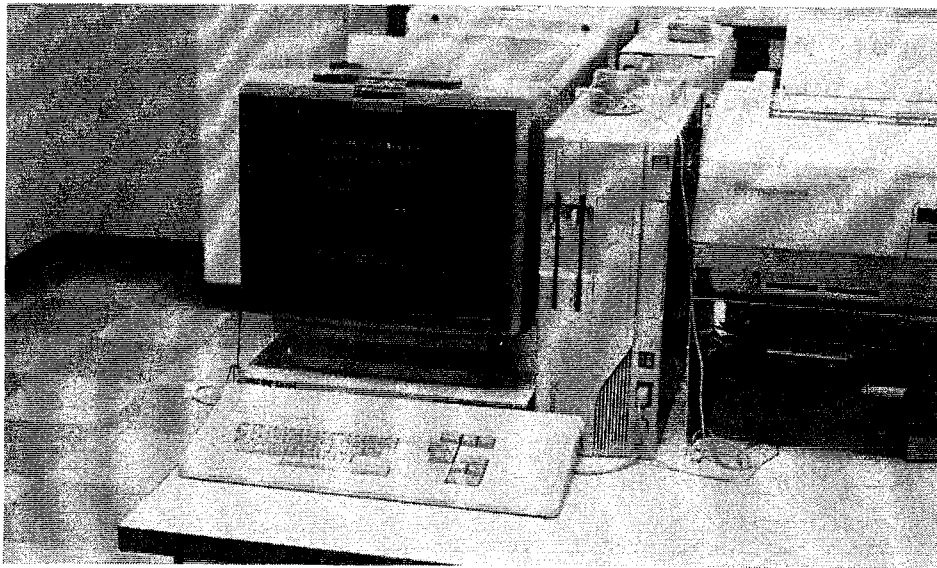


図9 #1キーボードとステップ1の表示画面

b ステップ2 (入力した文字の修正)

・試行日時、時間 0.5時間 (6.1.19)

* 試行方法

- ・#1キーボードを使用
- ・フリーソフトウェアのエディタを使用した。
- ・コンピュータの電源をONし、フロッピー・ディスクを差し込むと、自動的にエディタに立ち上がって半角文字が入力できる。
- ・キーボードの操作は、アルファベットA~Zでローマ字文を入力し、入力された文字の修正、カーソルの移動、上書き挿入の切替えを一つずつ機能を説明し、習得に努めた。

* 試行考察

- ・BSキー、DELキー、INSキー、カーソル移動キー中ではINSキーが分かりにくいようであった。しかし、文字の修正よりもA~Zの配列に慣れるには時間を要するようであった。
- ・CRTディスプレイ上には上書き、挿入の文字が表示されていたが、どちらのモードになっているかわからないようであった。上書き、挿入切替えの表示を色を変えるとかして分かりやすくした方がよい。

c ステップ3 (ローマ字入力による日本語変換)

・試行日時、時間 2.0時間 (6.1.21)

* 試行方法

- ・#1キーボードを使用。(ステップ3は#2キーボードでの試行であったが、まだまだA~Zの位置が分かっていないようなので、日本語変換に慣れるにはこちらの方がよいと感じたので使用した。)
- ・フリーソフトウェアのエディタを使用し、日本語変換(ATOK)を組み込んでで行った。
- ・コンピュータの電源をONし、フロッピー・ディスクを差し込むと、自動的にエディタが立ち上がり、全角文字で入力ができる。

- ・キーボードの操作は、ローマ字で入力し、かな文字でCRTディスプレイ表示、スペースキーで日本語に変換し文章を作成した。
- ・ローマ字・かな対応表(ATOK)を配布して練習を行った。

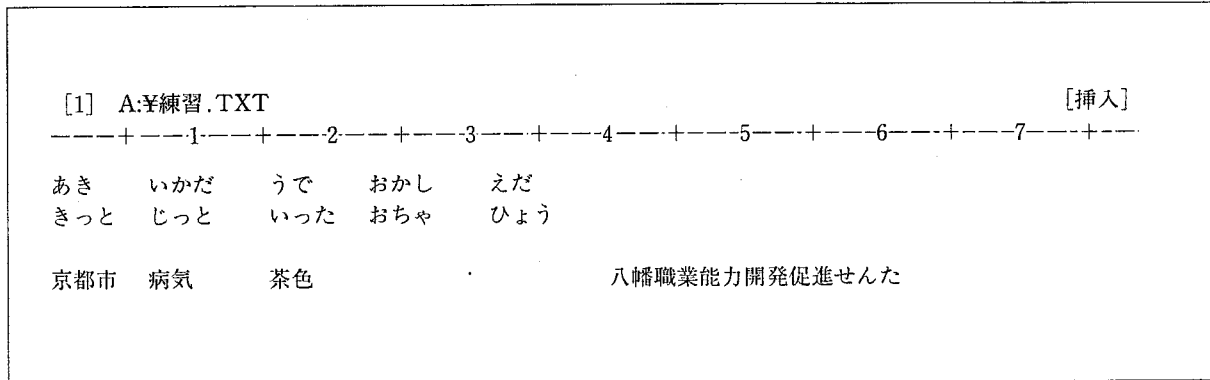


図10 ステップ3の実行画面

* 試行考察

- ・CRTディスプレイにかな文字で出るので、楽しそうに実習を行っていた。
- ・ローマ字入力によるかな文字表示、スペースキーによる日本語変換は、カタカナ、句読点・中点・かぎ括弧等はでないが、キーの数が少なく、日本語変換の方法は、教えやすく、覚えやすかったようであった。
- ・かな文字で表示されているので前のステップ（アルファベットだけの表示より）のINSキーの使い方も分かってきたようであった。
- ・質問が多かったのは、スペースキーの使い方と漢字に変換するときと変換する文字が入っていないときの違いについてであった。
- ・最初、日本語に変換する時、エディタのカーソルの位置とリターンキーで確定する前の文字（変換する前の文字）がCRTディスプレイの下（日本語入力ライン）に表示されていたので、それにとまどったと言う意見がでたので、スクリーン上に変えた。こちらの方が分かりやすいとのことであった。
- ・ESCキーがほしい。欲をいうとXFERキーがあれば、変換文字の次候補一覧表示ができればよいと感じた。
- ・句読点・中点・かぎ括弧等を単語の補助登録をしておいて、試行に入ればきちんとした文書作成ができたと思う。
- ・キー文字がシールのため汚れが目だって見にくくなった（シールはやめる）。



図11 #1キーボードとステップ3の表示画面

d ステップ4 (ファンクションキーによる各種文字の入力)

・試行日時、時間 2.0時間 (6.1.24)

* 試行方法

・#2キーボードを使用

・ステップ3と同様にフリーソフトウェアのエディタを使用し、日本語変換(ATOK)を組み込んで行った。

・日本語変換(ATOK)のファンクションキーのf・6～f・10を説明し、文書作成を行った。

* 試行考察

・ファンクション・キーの使い方では、CRTディスプレイ上にファンクション・キーの機能が表示がされていない面もあって、とまどっていた者もいた。

・日本語変換(ATOK)とエディタのファンクションキーの機能が一部、オーバーラップしてかえって混乱をさせてしまった。

・エディタの画面上でATOKのファンクションキーの機能をCRTディスプレイに表示させるようにした方がよい。ESC ↓でHELP機能を入れる。(ATOK)

e ステップ5 (機能キーの使い方、数字キーの使い方)

・試行日時、時間 2.0時間 (6.1.31) エディタ

・試行日時、時間 2.0時間 (6.2.2) 一太郎

* 試行方法

・#3キーボードを使用

・ステップ3と同様にフリーソフトウェアのエディタを使用し、日本語変換(ATOK)組み込んで、文書を作成し、ESCキーを用い、保存を行った。

・次に日本語ワープロ(一太郎)を使用し、文章の作成、保存を行った。

* 試行考察

・急にキーの数が多くなったと感じたようだ。

・A～Zの配列がまだよく覚えていない。

・まだ教えていないキーを押したりして、通常の日本語入力モードに戻れなくなり、指導員の方で修正した方が何人もいた。(SHIFTキーと同時に別のキーを押したりして)

f ステップ6 (シフトキー、カナキーの使い方)

・試行日時、時間 2.0時間(6.2.4) 一太郎

* 試行方法

・標準キーボードを使用。

・次に日本語ワープロ(一太郎)を使用し、文章の作成、保存を行った。

* 試行考察

・集合での訓練だったため、差がだいぶ開いた。

・A~Zの配列とステップ4以降がマスターできていないようで、まずステップ3までで確実にA~Zを覚えさせ、その後、次のステップに入った方がよかった。

・文書の入力はスピードは遅いが、何とか打てていた。しかし、各種記号の入力、シフト・キーの使い方が分かりにくいようであった。

・トラブルが発生したとき、その対処方法が簡単に分かる必要がある。初心者には、指導員がついていないと、ソフトだけでは対処の仕方が分からないのではないかと感じた。

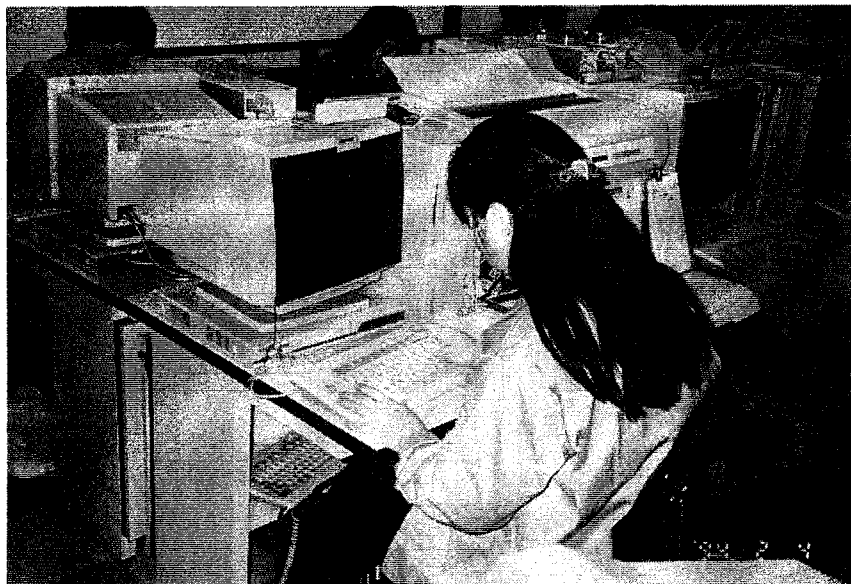


図12 試行風景

③ 試行を終えてモニター調査の集約

a #1キーボード(ステップ1~ステップ3)

* 各キーの理解度(理解できた-A、だいたい-B、できていない-C)

・A~Zの配列を覚えましたか。(A...0名、B...7名、C...2名)

・BSキーの役割を覚えましたか。(A...3名、B...5名、C...1名)

・DELキーの役割を覚えましたか。(A...3名、B...5名、C...1名)

・INSキーの役割を覚えましたか。(A...3名、B...5名、C...1名)

・カーソル移動キーの役割を覚えましたか。(A...8名、B...0名、C...1名)

* 使用した感想

- ・キーの表示が見やすいのでやりやすかった。
- ・よく字が見えて覚えやすく、楽しかった。
- ・アルファベットの文字だけなので、雑念が入らず集中できたと思う。
- ・キーボードの配列に手がなれない。
- ・配列が順番に並んでいないので覚えにくい。
- ・日本語に変換の仕方がよく分からない。
- ・間違えたときの修正の仕方が分かりにくい。

b #2・3キーボード（ステップ4～ステップ5）

* 各キーの理解度（理解できた－A、だいたい－B、できていない－C）

- ・A～Zの配列を覚えましたか。 (A…1名、B…6名、C…1名)
- ・点（、）、丸（。）使えますか。 (A…2名、B…1名、C…6名)
- ・カナキーの役割を覚えましたか。 (A…1名、B…3名、C…4名)
- ・ファンクションキーの役割を覚えましたか。(A…0名、B…5名、C…4名)

* 使用した感想

- ・キーの文字が読みづらい。
- ・最初は楽しかったが、システムが多すぎてパニックになった。
- ・慣れてしまえば、別に行き詰まることはないと思う。
- ・文字の修正や変換をやりやすくしてほしい。
- ・#1キーボードよりやりやすい。
- ・ESCキーを右側に付けてほしい。
- ・まだ、キーの位置にスムーズに行かない。
- ・特殊な記号を打つ手順が分かりにくい。
- ・ファンクション・キーの役割が多いので覚えにくい。
- ・ファンクション・キーの役割を日本語で記載してほしい。
- ・、。、－を打つのに長時間を使った。シフト・キーを押えながら打つのとf6～f9が頭の中で一緒になってしまった。
- ・文字の修正や変換をやりやすくしてほしい。
- ・A～Z以外は不慣れなのでなんともいえません。
- ・まだ慣れていないせいか覚えがもう一步遅い気がする。
- ・キーを押せば文字がでてくるので楽しいような気がしてきた。創作感が芽生える思いである。
- ・各キーのスイッチがもう少し大きめだったらと思う。

3. 問題点と改良案

(1) 東京都立大塚高年齢者職業能力開発校の試行結果による問題点と改良案

① #1のマスクボードに関して。

a 下記の2点が問題点となる。

1) キーポジションの取り方が不安定である。

2) ソフトの制御ができないのでやりずらかった。

b これらの解決策として

1) キーポジションの取り方が不安定であるのは、ブラインドタッチをする合、右小指のポジションにあたる” ;+レ” のキーがないからである。

この課題に対しては、今回はブラインドタッチを訓練することを目的とはしていないために、今後の検討課題とすることにし、今回は一応見送ることにする。

2) ソフトの制御ができない、という件については、キーボード練習ソフトがどのような仕様で作成されるか、現時点では不明な点も多く、“エスケープキー”の必要性が判断できない。しかし、“エスケープキー”を付け加えた方が、試行で使用したマスクボードより使いやすいマスクボードとなるので、“エスケープキー”を付け加える方向で#1のマスクボードを改良した方がよいと考える。

② #2のマスクボードに関して。

#2のマスクボードに関しては、個々の細かい問題点や、改良点に対する意見はなかった。しかし、#2は#1・#3と比較した場合、中途半端な感じがするといった意見もあり、今後もう少し試行を繰り返し、その結果を踏まえ、その性格付けや役割に付いて何らかの対応が必要と思われる。

③ #3のマスクボードに関して。

テンキー、コントロールキーがないので不便である。F,Jキーに突起を付けた方がいい、無変換キーがないので不便だ、という意見に対しては、#2のマスクキーボード同様、今回の試行結果だけでは、改良の必要性が判断できない。

今後もう少し試行を繰り返し、その結果を踏まえてから、その対応を考えるべきである。

(2) 八幡職業能力開発促進センターでの試行結果による問題点と改良案

・仕上りを日本語ワープロ（一太郎）に限定し、各ステップを一太郎に似たエディタを使用する。また、キーボード操作を学ぶためのキーボードと付帯ソフトが必要で、次のステップに進めるか評価させる。

・マスク・キーボード接続上の注意「CAPS」「カナ」のロック、アンロックに関係なく、電源offで各マスク・キーボードが交換できるようにソフトで対応する。

・エディタが起動した時点で日本語入力モードになっていること。ソフトでFEPをonさせる。

・ステップに必要なないキーは、押されても認識しないようにする。

① キー入力ステップ

a ステップ1 新#1キーボード（#1キーボード+ESCキー）

・ESCキー ↓で終了。ESCキー ↓でかな対応表をCRTディスプレイに表示する。

・全角かな文字でCRTディスプレイに表示する。かな対応表にない文字が入力されたら表示されないようにする。

b ステップ2 新#1キーボード（#1キーボード+ESCキー）

- ・ステップ1の機能に入力した文字の修正の仕方を学ぶ。
- c ステップ3 新#1キーボード（#1キーボード+ESCキー）
 - ・この段階が一番大事で、このステップで日本語変換の方法を練習し、ひらがなと漢字で文書作成ができるようにする。
 - ・句読点・中点・かぎ括弧等を単語の補助登録をしておく。
- d ステップ4 新#2キーボード（#2キーボード+ESCキー）
 - ・数字とATOKのファンクションキーの使い方、カタカナ、無変換、全角-半角を練習し、それらを組み合わせた文書作成を行う。
- e ステップ5 新#3キーボード（#3キーボード+XFERキー）
 - ・CAPSキーとESCキーの使い方を練習する。文章作成を行い、作成した文書ファイルの保存と呼び出しを行う。
- f ステップ6 標準キーボード
 - ・この段階から一太郎を使用し、カナとアルファベットの切替え方法、シフト・キーを使って各種記号等を入力し、文書作成ができるようにする。
 - ・ESCキーでファイルの保存と呼び出し、プリンタへ印字ができるようにする。