

## 中高年の入力デバイスのユーザビリティについて\*

鳥谷和良†

早稲田大学国際情報通信研究科

寺島 信義††

早稲田大学国際情報通信研究センター

### 1. はじめに

近年パソコンの低価格化とIT講習会に実施によって、中高年齢者の世代においてパソコンを使用する機会は増えている。

一方で、IT講習会以降でパソコンを使い始めた中高年の世代ではパソコンを使用することがコミュニケーションの道具として有益ではあるもの、文字入力操作に従来のキーボードでは入力操作に不安を感じていることがある。

本論では、文字入力に使用するデバイスについて、中高年齢者入力操作の容易性についてアンケートと定型文の入力操作を被験者にしてもらい、入力操作に不安を感じている中高年齢者の世代に適した入力デバイスのユーザビリティについて考察した。

### 2. 比較に使用した入力デバイス

比較実験を行う前に都内の老人クラブ、パソコン教室の講師の方々に取材して次のことがわかった。

- ・病気などで外出が困難なときなどに、遠隔地の親戚とのコミュニケーションの伝達手段として必要性を感じる。
- ・パソコンの操作に関しては、GUIの理解は容易であるが、ローマ字や、キーボードの配列が理解が困難なため文字入力に不安がある。
- ・高齢者が使う場合に、単なるコミュニケーションの手段としてではなくは、指を使い入力することで、指先の運動として活用できるために、入力操作には指を使用したい。
- ・年金で生活をしている場合、ユーザビリティの

\*Usability of the input device of the middle age and elderly age

† Kazuyoshi Toya,

Graduate School of Global Information and Telecommunication Studies Waseda University.

†† Nobuyoshi Terashima,

Global Information and Telecommunication Institute Waseda University.

向上には興味があるが、高額の出費(よりユーザビリティの高いパソコンの導入)は困難であるため、ユーザビリティの向上には既に所有しているパソコンを活用することが現実的である。代用として使用するデバイスが入手が容易で、正しく入力できた文字数の多さよりは誤打鍵数の少ないほうが好まれる。

これらのアドバイス元に、比較対象のデバイスには一般的な106キーのQWERTYキーボードのほかに、CutKey方式のキーボード、障害者向けのかな入力キーボード 1)ソフトウェアキーボード 2)ペンタブレット 3)の5種類を使用し、入力に使用したOSは被験者が使用している環境に近い、Microsoft Windows98SEを用いIMEはOS標準添付のものを使用した。

1: 株式会社テクノツール製、小型ひらがなキーボード、  
1: 株式会社K&I製、宛先くん&かな文字くん  
3: 株式会社ワコム製、FAVO LX USB (H)

### 3. 比較実験

表1はこの比較実験の被験者の人数、定型文と引用箇所、実験に使用したパソコンのスペックである。被験者はQWERTYキーボードを日常で使用して

表1、被験者、定型文、パソコンスペック

|                 |   |
|-----------------|---|
| 被験者数            | 年齢45歳~78歳(平均62.9歳)の男女24人<br>(男性:8人、女性:15人)                  |
| 定型文             | 「ワープロ検定4級30日間完全マスター」94]<br>実務教育出版、1994、P32、L2~L5            |
| 提示文字数<br>と文字サイズ | 103文字<br>24ポイント   |
| パソコンの<br>スペック   | CPU: Pentium III 500MHz、メモリ128MB<br>CRT: 17インチ、ドットピッチ0.28mm |

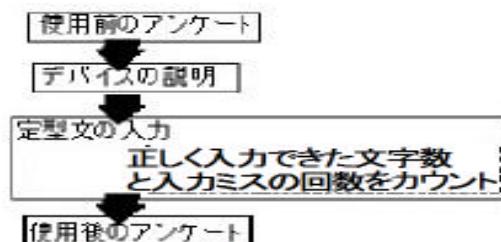


図1 実験の手順

いる。実験方法は図1の手順のとおり各入力デバイスごとに行ない、被験者にはデバイスをランダム

に提示して各入力デバイスの提示する順序による差がないように行った。

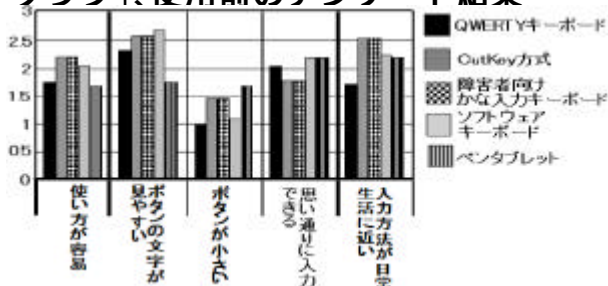
主観評価として使用前と使用後にアンケートを実施した。使用前は見た目のから感じることで使用後の差を知るため、各項目について5段階の評価を行った。主観評価の結果から平均値を出し、使用前と使用後の差を各入力デバイスの主観評価とした。

客観評価は、定型文を5分間入力操作を行ってもらったときの誤打鍵数と入力が解らなくなった回数を測りその平均値を客観評価とし、今回の比較実験の被験者がQWERTYキーボードを使用しているためQWERTYキーボードは参考値としてほかの入力デバイスと同様に測った。

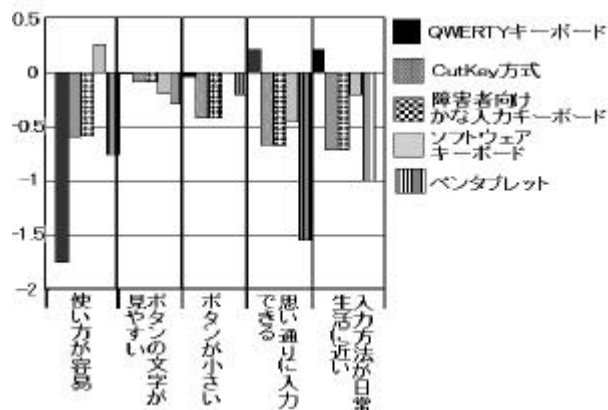
#### 4、結果と考察

主観評価の結果はグラフ1およびグラフ2であり、グラフ1が使用前のアンケート結果である。グラフ2は主観評価の使用後における評価の変化のグラフである。ペンタブレットのボタンについての項目は

グラフ1、使用前のアンケート結果



グラフ2、使用後の主観評価の変化

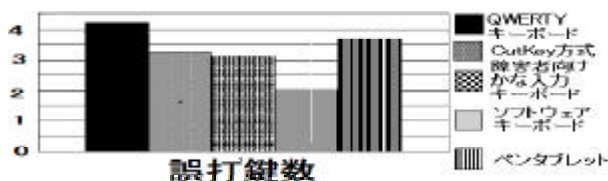


はペン先でIMEのボタンの操作に関して回答してもらった。

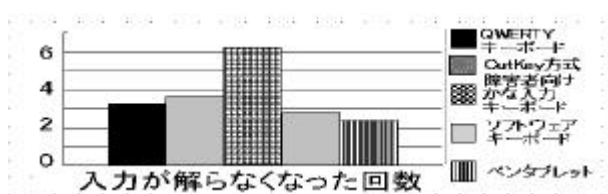
グラフ3はこの評価実験における誤打鍵数のグラフでグラフ4は入力方法が解らなくなった回数のグラフである。

QWERTYキーボードの主観評価では使い方が容易の項目において使用前と使用後の変化が大きく、定型文の正しく入力できた文字数が日常使用しているた

グラフ3、誤打鍵数



グラフ4、入力が解らなくなった回数



め多く、思い通りに入力できるが、日常的に使用しているものの、使い方の容易性に関して不満があることがわかった。使い方の容易性に関して入力対象に近く、誤打鍵数が少ないためソフトウェアキーボードが好感をえる結果となり、この比較実験の手を使用した入力デバイスの場合ではソフトウェアキーボードが有効である。

ソフトウェアキーボードやペンタブレットに使用したソフトのように、ボタンが画面の中にある場合に正しく入力できた文字数がボタンの文字の視認性がいい場合やボタンが密集している場合に思い通りに入力できず、入力文字数の低下や誤打鍵数の増加につながり、日常生活から遠い印象を受けた結果となるため、ボタンとボタンの間隔をあけるといった配慮が必要である。

#### 5、おわりに

今回の比較実験を基に今後ソフトウェアキーボードを作成し、作成したソフトウェアキーボードを用いて比較実験を行う予定である

謝辞：比較実験の前にアドバイスをいただいたヒューマンインタフェース学会会員の畠山卓郎様、長寿社会文化協会のWACおしゃべりサロンの皆様、障害者向けのキーボードを貸していただいた株式会社テクノツールの梅垣正宏様、ソフトウェアキーボードを提供していただいた株式会社K&Iの石川泰一様、被験者の皆様感謝する、

#### 参考文献

[1]高齢者と介護を知るWebサイトの設計と構築に向けて、ヒューマンインタフェース学会研究報告集 2000/12/15 Vol.2 No.5 pp49-54  
 [2]Aging and technology a development view Proceeding of the HUMAN FACTORS AND ERGONOMICS SOCIETY 40<sup>th</sup> ANNUAL MEETING 1996 pp 198-140