

マニュアル制作におけるユーザインタフェースに関する一考察

5 W-6

—ユーザの操作履歴の発問法プロトコル分析結果—

村田 碩、長崎 等、東 基衛

早稲田大学大学院理工学研究科

1. はじめに

パーソナルコンピュータの急速な普及に伴ってコンピュータを使用するユーザ層が多様化し、特に、初心者ユーザが増加している。また、ハードウェア（H/W）やソフトウェア（S/W）の多機能化に伴って、ユーザの操作が複雑になってきている。操作手順などについて、ユーザとコンピュータを結びつけるインタフェースの一つにメーカーが制作したマニュアル（オンラインマニュアルを含む）がある。

しかし、マニュアルが初心者ユーザに読まれる機会が多くなるにつれて、初心者ユーザからも「ユーザの立場に立って書かれていない」などマニュアルに対するわかりにくさなどが指摘されている。

そこで、初心者ユーザがパソコンを操作する際にどのような事項がわからないのかを分析することで、どのような情報が初心者ユーザにとって必要なかを把握する必要がある。

本報告では発問法プロトコル分析によって、初心者ユーザがどのような行動、操作をするかについての分析結果について報告する。

2. ユーザが困ったときの解決方法

ユーザがわからなくなった場合に、「どのようにして解決しているか」について、（財）日本消費者協会がパソコンユーザにアンケートを実施した。その結果を表1に示す。⁽¹⁾

この結果から、ユーザがわからなくなった場合にマニュアルに頼るよりは友人、知人などに聞いて解決するが約60%と一番多い解決方法となっている。

表1 わからなくなった時のユーザの解決方法(回答者 353名 (複数回答可))

わからなくなった時の解決方法	人数 (%)
友人、知人など身近な人に聞く	204人(57.2%)
マニュアルを讀んで	140 (39.5)
メーカーの相談窓口や販売員などに聞く	105 (29.9)

3. 実験方法

初心者ユーザにとって、パソコンを操作する際にどのような事項がわからないのかなどを把握するために、発問法プロトコル分析をおこなった。

(1) 発問法プロトコル分析

今回、実験した発問法プロトコル分析では図1に示すように、被験者は課題を行う際に問題が発生した場合、マニュアルを参照せず、直接、実験者(回答者)へ質問をして、その場で問題を解決していくことができるので、被験者の理解度や学習過程が把握できる。⁽²⁾

分析は、ビデオなどで収録した両者の発話データに基づいておこなう。

(2) 被験者と実験者

被験者はパソコンについて何も知らない初心者(30歳代の3名)である。

実験者はパソコンに精通したインストラクタである。

(3) 実験環境と課題

課題で対象としたS/Wは、Windows 95用のワープロソフトMicrosoft Word 95である。使用したH/Wはデスクトップ型のパソコンである。

また、被験者が実施した課題は日本商工会議所主催の初心者を対象とした「日本語文書処理技能検定4級」の平成8年度の文章作成に関する一問(会社が得意先に出す文章のみの案内文章(A4サイズで21行文))である。⁽³⁾

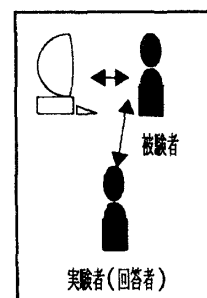


図1 発問法

A Study on User Interface description in User's Manual

Hiroshi MURATA, Hitoshi NAGASAKI, Motoei AZUMA
Graduate School of Science and Eng., Waseda Univ.

4. 実験結果と考察

(1) 発問項目数と作業時間

被験者が発問した項目の種類数とその種類の内、各被験者が発問した項目数と項目の累積数（重複して発問した項目を含む）などについて表2に示す。

表2 発問項目数と作業時間

操作段階	発問項目数 項目の種類数	被験者1		被験者2		被験者3	
		項目数	累計数	項目数	累計数	項目数	累計数
電源onからWord画面の表示まで	5	5	5	5	5	5	5
文字の入力、編集など文章の完成まで	29	26	49	26	36	23	34
保存、プリント、電源のoffまで	12	12	12	12	12	12	12
発問項目数、発問累計数合計	46	43	66	43	53	40	51
作業時間		117分		63分		71分	

被験者1の作業時間が他の被験者に比して多い主な原因は、被験者2、3が熟語などの単位毎に変換したのに対して、被験者1は一文を入力してから一括して変換したため、入力時間を費やしたのと記憶力の相違で同じ質問が重複したことなどのためである。

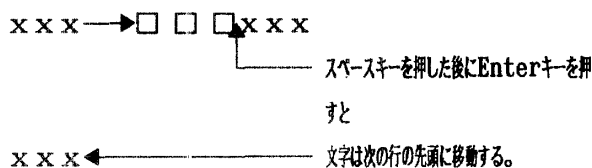
初心者ユーザにとっては熟語などの単位毎に変換した方が入力ミスなども少なく全体の作業時間が短くなる。

また、操作段階で、「文字の入力、編集など文章の完成まで」を除いて被験者全員の発問項目数が同じなのは、電源onや保存など全ての項目が基本事項であったためである。

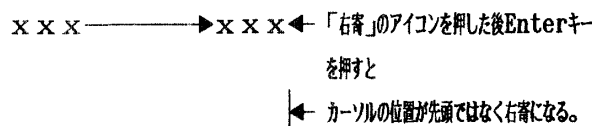
(2) 戸惑った主な操作について

被験者全員が戸惑った主な事例を以下に示す。

(a) 文字の前にスペースを入力したい場合



(b) 文字を右寄せした後（「右寄せ」のアイコンを使用した）に先頭から文字を入力したい場合



上記のユーザの行動をユーザの目的である「アクション」と実際の操作である「メソッド」によって分析すると以下ようになる。(4)

(a) は、「文字の前にスペースを挿入する」とい

うアクションに対して、「スペースを挿入する場合には、スペースキーを押すだけでよい」というメソッドを知らなかったため、スペースキーの後にEnterキーを押したために発生したものである。(b)は、「文字を右寄せし、次の行の先頭から文字を入力する」というアクションに対して、「右寄せ」機能の使用を解除する操作（例えば、「左寄せ」のアイコンを押す）の後に文字を入力する」というメソッドを知らなかったために発生したものである。

上記の2つの戸惑いの原因は、(a)の場合は、「文字を入力した後、文字を確定するためにはEnterキーを押す」という操作を覚えていたためである。

また、(b)の場合は、Word 95の初期画面で、カーソルが行の先頭になっていたため「Enterキーを押すと、カーソルが行の先頭に移動する」ということを想定したためである。

分析結果から、初心者ユーザには「同じメソッドを行えば、目的のアクションが実行できる」という課題解決の事態に対してのメンタルモデルができており、実施したいことに対処できなかったことがわかる。

すなわち、(a)の場合は、スペースを入力すれば、すでにその時点で、スペースは確定しているというメンタルモデルが、(b)の場合は、「右寄せ」の機能が次の行にも継続するというメンタルモデルが構築されなかったためである。

5. おわりに

初心者ユーザに、上記のようなメンタルモデルを自然に構築させることは不可能である。

初心者ユーザがこのような戸惑いを事前に防ぐことができ、また、戸惑いが発生した場合に解決できるメンタルモデルの構築ができるようなマニュアルを制作できる支援システムが必要である。

今後、それらの問題を解決するために、ユーザモデルを構築し研究を進めていく。

参考文献

(1) (財)日本消費者協会 パソコンに関する調査 月刊消費者(1997 No451)
 (2) 海保博之他 プロトコル分析 新曜社(1995)
 (3) 日本商工会議所主催 ワープロ検定試験4級 技術評論社(1997)
 (4) 長崎等他 個々のユーザに適用したユーザインタフェースの構築 経営情報学会春季全国研究会発表大会集(1993)