

製品の表示画面を用いた操作ガイドの調査分析

○井上勝雄、走浩爾（広島国際大学）、岸本寛之（広島国際大学大学院）
Investigation Analysis of Operation Manual on Screen Display of Product

Katsuo Inoue, Kouji Hashiri, Hiroyuki Kishimoto (Hiroshima International University)

1. 研究の背景と目的

今日、電気製品には大容量メモリーと大画面表示が装備されて、取扱説明書の一部を取り入れることのできる環境になってきている。すでにポップアップメニューなどの初歩的な段階であるが取り入れられつつあり、まだ導入段階ではあるが、その必要性は認識されてきている。しかし、その基礎的な研究はほとんどみられない。また、取扱説明書の一部が製品の中に入ることは、ユーザへの利便性だけでなく、取扱説明書が薄くなり、省資源化にも大きく貢献する。

一方、取扱説明書は「ガイダンス」と「ヘルプ」に大別できる。ガイダンスは「これは何？」というような用語の説明で、ヘルプは、Q&Aに代表されるように、「これを行いたいんだけど、どのように？」である¹⁾。

そこで、この登場し始めた画面表示でのガイダンスとヘルプの現状分析を行い、その結果の考察から、インタフェースデザインの使いやすさを踏まえた、それらのあり方を提言するのが本研究の目的である。

2. 調査実験の内容

ガイダンスでは、文章の文法的な視点から用語分析を行った。また、現在搭載が始まっている各社の画面表示のガイダンスの例を踏まえて、その表示方法について調査実験を行った。次に、ヘルプでは、図1右側に示すような、現在のデジカメで用いられている箇条書きの機能表記内容(ナビ機能)についての分析を行った。また、ヘルプ機能をもたないデジカメとヘルプ機能を搭載したデジカメの操作性の比較分析の実験を行った。その内容を次に述べる。

(1) ガイダンスの用語の分析：

2008年6月に大学生45名(男31名、女14名)を被験者に、CA社の複合機のプリンターで使われている7種類の説明文と、それを文法的に整理(目的語の直後に動詞と補足説明追加)した説明文のどちらが理解しやすいかの対比

較の調査を行った。

(2) ガイダンスの表示方法の分析：

2008年10~11月に20名(大学生と社会人)を被験者に、市場で用いられている4種類(A,B,C,D)の製品の画面に表示される操作ガイドのガイダンスのプロトタイプを用意し、そして、評価項目(「デザイン」「わかりやすさ」「好き」)毎に、どれが1番使いやすいかを5段階の対比較の調査実験を行った。被験者には4種類とも異なるタスクで評価実験を行った。

なお、プロトタイプは、研究者らの提案する実際に操作できるパワーポイント画面である²⁾。

(3) ヘルプの機能用語の分析：

前述の項目1の調査と同時に、ヘルプの中に組み込む機能には、どのような物が求められるかを調査した。具体的には、OL社のヘルプ機能に対応する「ナビ機能」のリストに記載されている機能の中で、あったら便利なものと、なくてもいい機能を45名の被験者に3つずつ選んでもらった。

(4) ヘルプの比較分析：

前述の項目2の調査と同時に、ヘルプ機能がデジカメにどれだけ必要性のある機能であるかを調査するために、項目2と同様のパワーポイント画面で、図1に示す実際に操作できる従来のインタフェースデザインのモデルXとナビ機能を用いたYの2種類を用意し、評価項目(項目2と同様)毎に対比較の調査実験を行った。

太陽を背景にして、人物の顔が輪廓になるように撮影して下さい。その際に、手ぶれ防止して下さい。



図1: モデルX(左)とモデルY(右)のプロトタイプ

なお、被験者に指示した評価タスクは「強制発光」と「手ぶれ防止」の設定である。

3. 結果の考察

前章の調査実験結果の考察を項目毎に述べる。

(1) ガイドンスの用語の分析結果：

まず、7段階評価の度数分布の偏りが統計的に有意かを確認するためにカイ2乗検定を行なった結果、有意が示されたので、一対比較表の45名の幾何平均を求めた。その結果、文法的整理の方が4件、現行の方が2件、両者同じが1件から、文法的に整理の方が優位であった。したがって、文法的な正しさは「読みやすさ」に寄与している。また、少しの情報量(補足)を増やすだけでわかりやすくなることが示された。以上から、ガイドンスの説明文にもこの考察結果の配慮が必要である。

(2) ガイドンスの表示方法の分析結果：

Aは「用語近くに配置した大きな長い説明表示」、Bは「説明補足のときのみ『入』にする吹き出し式の短い文章」、Cは「一度、『入』にすると『切』まで表示される吹き出し式の短い文章」、Dは「画面上部に常時説明表示の適量の文章」である。

それらの評価結果を区間AHP法³⁾で分析して(図2)まとめた表1が示すように、3種類の評価項目の中で、機能の説明文が画面上部に表示される「D」が最もわかりやすいことが示された。したがって、説明文は画面上部が1番目につきやすく、また、説明文は長すぎないほうが良い。『入』と『切』を繰り返さない方が良い。

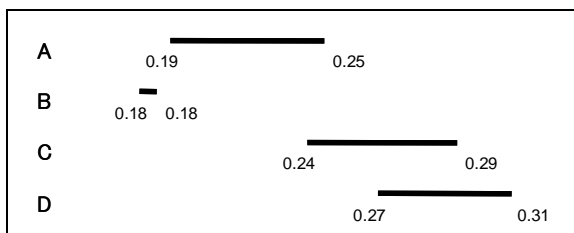


図2: 「分かりやすさ」の区間AHP法の結果

表1: 評価項目毎の優位順位

	デザイン	分かりやすさ	好き
A	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
B	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>
C	<u>2</u>	2	2
D	1	1	1

(3) ヘルプの機能用語の分析結果：

集計の結果、なくても良い機能は、男性と女性で共通している機能が多いが、あったら便利な機能は相違があった。具体的には、「女性は、自分をより良く見せたいと考える」、他方、「男性は、なるべく被写体を綺麗に見せる写真を撮りたいと意識している」である。

この結果から、ヘルプ機能の項目の表示順序にも性別などの配慮が必要なが示された。したがって、ナビ機能には、想定ユーザの特徴を配慮する必要がある。

(4) ヘルプの比較分析結果：

前述の項目1で用いた分析の考え方で、一対比較表と20名の幾何平均の考察の結果(図3左)、ナビ機能のYの方が優位であった。なお、「分かりやすさ」以外の2つの項目もほぼ同じ結果であった。

一方、研究者らの提案のパワーポイントによるプロトタイプ手法は経過時間を自動書き出しすることができるので、「エラー率」と「タスク所要時間」を求めた。それらの20名の平均値(図3右)から、エラー率は両者とも変わらないが、タスク所要時間ではY案の方が迅速に操作できることが示されている。つまり、Y案の優位の内容は迅速性が反映したものと考えられる。

分かりやすさ	X案	Y案	案	評価指標	平均値
X案	1	0.66	X案	エラー率	3.89
				タスクの所要時間	130.14
Y案	1.51	1	Y案	エラー率	3.79
				タスクの所要時間	70.33

図3: 幾何平均結果(左)と2種類の評価結果(右)

参考文献

- 1) 三菱電機株式会社デザイン研究所編: こんなデザインが使いやすさを生む、工業調査会、pp.131-134、2001
- 2) 井上勝雄、岸本寛之、酒井正幸: パワーポイントを用いたインタフェースデザイン開発支援ツールの研究、日本人間工学会第49回大会講演集、pp.280-281、2008
- 3) K.Sugihara, H.Tanaka: Interval evaluations in the analytic hierarchy process by possibility analysis, Computational Intelligence, Vol.17, No.3, 567-579, 2001