機器操作に対する苦手意識の判別と影響の分析

呉邦信（株式会社NTT DATA 公共システム事業本部）

難波和明、○安永響子（東京理科大学）

Discrimination of Feelings of "being not good at" in Equipment Operation and
Analysis of the Influence

Kuninobu KURE (NTT DATA CORPORATION, Public Administration Systems Sector)

Kazuaki NAMBA, Kyoko YASUNAGA (Tokyo University of Science)

1. はじめに

一般的に支援は相手に応じて行わなければ意味が無いと考えられる。しかし複雑な機器の使用における支援では、使用者の違いについては現在ほとんど考慮されていない。人間の個人差を測る指標には、行動や意志決定の特性を測る指標などが存在するが、これらは機器操作を念頭において開発されたものではない。

本研究では苦手意識に着目し、機器操作に対する苦手意識の有無を分類する個人差指標を作成する。そして機器を用いた実験を行い、その結果から苦手意識の有無による行動の違いを分析する。

2. 指標の作成

指標の作成にあたり、環境ややる気などに注目した計17問の質問（二者択一、17点満点、点数が高いと苦手意識あり）を作成する。

表 1. 17問の質問

(i) 親、育った環境に関する質問
・あなたの家族は、機器を使用するのが得意なのか、苦手なのか。
・小さい頃、あなたは機器に触れることが多かったのか、少なかったのか。
・周りの友人と比較すると、私の機器操作は上手だと思うのか、下手だと思うのか。
(ii) 子供の頃の経験に関する質問
・子供の頃、レゴ、プラモ等といった作る玩具を作るのが好きだったのか、嫌いだったのか。
・ラジオで録音、ビデオで録画をよく自分でしたのか、自分でできないから人に任せたとのか。
・子供の頃、機器を使っていて壊してしまった経験があるのか、無いのか。
(iii) 学習した無力感に関する質問
・銀行のATM操作は、スムーズにできるのか、どうか。
・機器操作で不明な点に出会うと、自分である程度まで努力するのか、すぐに放棄するのか。
・機器操作をしていて、ミスをするのが怖いと感じるのか、何も感じないのか。
(iv) 自分の能力の評価に関する質問
・新型デジタルカメラを手に入れたら、自分で使ってみようと思うのか、思わないのか。
・機器を用いた作業が失敗に終わったら、それは自分が悪いのか、機械が悪いのか。
・どうしても機械を用いた作業をしなければならぬときは、機械を意図的に学習するのか、最も困るものだけを学習しようとするのか。
(v) 機械に対する印象
・あなたが機械を触ると、嫌れるのではないかとと思うか、思わないか。
・機械操作は、基本的に楽しいのか、苦しいと感じるのか。
・機械には好かれていると思うか、嫌われていると思うか。
(vi) その他
・説明書内での簡潔な言葉は、わかりやすい言葉に直してほしいと思うのか、思わないのか。
・あなたは、機械操作が苦手であると思うのか、どうか。

3. 実験 1. 1

3-1 目的

作成した苦手意識に関する指標の分布を調べ、分類点を探す。

3-2 方法

被験者：学生368名、40～70代の年配者74名

実験材料：苦手意識の指標

手順：作成した指標を用いて苦手意識のあり、なしに分類し、他の指標との相関をみる。また一ヵ月後に同じ指標の回答を実施し安定性を調べる。

3-3 結果と考察

苦手意識の指標の質問で、苦手意識を肯定する回答を1ポイントとして合計し、被験者を回答のポイント数毎にわけた。学生の分布を図1に示す（平均：6.5ポイント、標準偏差：3.5）。

図 1. 苦手意識の指標の人数分布 (学生)

分布の形から、4ポイント以下を苦手意識なし、5～10ポイントを中間型、11ポイント以上を苦手意識ありと暫定的に分類する。

被験者のうち、53人に一ヵ月後同じ指標に回答してもらった。一ヶ月前の被験者と比較したところポイント数の増減の絶対値平均は1.7ポイントで、暫定的に分類した層別の変化の割合は約26%であったため、この指標は安定しているといえる。

次に年配者の分布をみる。分布を学生と比較するために人数を割合に換算し、図2に示す(平均：8.1ポイント、標準偏差：4.0)。年配者の場合は4ポイント前後、11ポイント前後に大きな山が2つでき、中間層が学生と比べ少ない結果となった。苦手意識の有無がはっきり出した形となった。また、ポイントが高くなるにつれて人数割合が高くなることから、年配者には機器操作に対して苦手意識を持つ人が多いことがわかった。

図2. 苦手意識の指標の人数分布(学生・年配者)

学生、年配者の分布の形、標準偏差から考えても、分類点は先ほど暫定した箇所で問題ないと思われる。

5. 実験 1. 2

5-1 目的

作成した指標と既存の指標との相関関係を調べる。

5-2 方法

被験者：学生 327 名(実験 1.1 と兼ねている被験者もいる。)

実験材料：作成した指標、ACS-90、ロペスのくじ、テクノストレスチェックシート

手順：被験者に、4 つの指標の質問に回答してもらう。

5-3 結果と考察

作成した指標と既存の指標の相関をみたところ相関はなく、本研究で作成した指標が引き出す個人特性は、これまでの指標で測定される個人特性と異なることがわかった。

6. 実験 2

6-1 目的

苦手意識の有無による行動の違いを分析する。

6-2 方法

被験者：学生(指標に基づいて分類、

苦手意識なし22名、苦手意識有り22名)

実験材料：デジタルカメラ(2種類)、苦手意識の指標、手順を示した用紙

課題：デジタルカメラを用いた課題5つ(撮影、画像消去など)

手順：1回目に手順用紙を見ながら5つの課題を実行してもらい、2回目は手順用紙を見ずに5つの課題を実行してもらう。

6-3 結果と考察

苦手意識ありの被験者は、2回目の操作において同じミスを繰り返す割合が高いことがわかった。課題別達成時間では、課題が複雑になると達成時間に苦手意識の有無による有意差がみられた。苦手意識ありの被験者は操作手順の意図を理解することができていないためこのような結果になったと考えられる。

8. 結論

本研究では、機器操作に対する苦手意識に関する個人差指標を新たに作成し、苦手意識の有無による行動の違いを被験者の機器操作を通して分析した。

〒278-0022 千葉県野田市山崎2641

東京理科大学理工学部経営工学科 難波研究室
j7404653@ed.noda.tus.ac.jp