

# トラブルを自己解決しようというやる気を出させるユーザサポートデザインの研究

中谷 桃子<sup>†</sup> 宮本 勝<sup>†</sup> 米村 俊一<sup>†</sup>

<sup>†</sup> 日本電信電話株式会社 NTT サイバーソリューション研究所  
〒 239-0847 神奈川県横須賀市光の丘 1-1

E-mail: †{nakatani.momoko,miyamoto.masaru,yonemura.syunichi}@lab.ntt.co.jp

あらまし 通信機器のトラブルに遭遇しコールセンタに問い合わせてきたユーザを対象にして、「難しい」「分からない」等の負の先入観を払拭させるきっかけや、前向きな態度で機器を扱うきっかけを与える自己解決指向型ユーザサポートデザイン手法を提案する。具体的には、コールセンタの応対時に単なる問題解決方法だけでなく、システムの仕組みやトラブル対処方略を説明する手法である。本稿では、実験を行ない、ユーザのコンピュータに対する不安感や自己効力感に与える影響を、質問紙により分析した。その結果、自己解決指向型ユーザサポートが、「不安の具体化」「汎用的な自己効力感」という側面から、寄与する可能性があることが示唆された。

キーワード 自己解決, 情報検索, コールセンタ, 問題解決, 方略

## User Support Design to Enhance Motivation for Troubleshooting

Momoko NAKATANI<sup>†</sup>, Masaru MIYAMOTO<sup>†</sup>, and Shunichi YONEMURA<sup>†</sup>

<sup>†</sup> NTT Cyber Solutions Laboratories, NTT Corporation  
1-1 Hikarinooka Yokosuka-Shi Kanagawa 239-0847 Japan

E-mail: †{nakatani.momoko,miyamoto.masaru,yonemura.syunichi}@lab.ntt.co.jp

**Abstract** In this paper, we focus on a call center which helps customers to solve video phone connection problems. We propose a user support, where the operator explain not only the solution for the problem, but also the mechanism of the system during the call. We conducted an experiment to analyze the psychology behind the users' actions. Our approach has shown the possibility of reducing the specific anxiety to use computer and providing deeper understanding on the system as well.

**Key words** problem solving, troubleshoot, Q&A, call center

### 1. はじめに

近年のインターネットの急激な普及に伴い、コンピュータは我々の身近な存在になってきている。しかし、一方でその仕組みが見えづらいため、日常的に利用しているアプリケーションは不自由なく使えるが、ひとたびトラブルに遭遇するとお手上げのユーザが多い。野島ら [1] は、1992 年にコンピュータの仕組みや設定に興味を示さず使うのみに留まるユーザの存在を指摘したが、コンピュータが一般家庭に浸透した 2004 年の現在も、状況は変化していないと考えられる。

コンピュータのトラブルに関する問い合わせを受付けるコールセンタでは、そうした「使うのみ」のユーザによるコールが激増している。そのため、ユーザからは「コールセンタへ電話が繋がらない」という苦情が絶えず、またコールの激増はコス

ト面でも企業の負担になっている。

コールセンタでは短時間になるべく多くのコールを捌くため、オペレータ主導で、ユーザが行うべき対処を全て指示する「オペレータ主導型」の応対スタイルをとることが多い。この応対スタイルにより、一過性のトラブルを迅速に、かつユーザ側の負担なく解決することが出来る。しかし、こうした「オペレータ主導型」の応対では、問題の原因や、なぜその操作を行うのかといった操作の意味は、ユーザから特に質問がない限りは知らされず、「使うのみ」のユーザは、理由が分からないまま問題が解決するため、再び似たようなトラブルに遭遇した場合に自力で解決出来ない可能性が高い。また、「訳が分からない状態」を改善しないままの現状の応対は、自己効力感の低下を招き、コンピュータ不安の増加に繋がる危険がある。

こうした現状を踏まえ、我々はコールセンタにおいて、応対

時に「操作の意味」「システムの仕組み」、さらにトラブル遭遇時の「対処方略」をユーザに教える、自己解決指向型ユーザサポートデザイン手法を提案した[2]。本手法では、今まで使うのみで「自分には出来ない」と諦めていたユーザの興味・関心を呼び起こすことを目指しており、コールセンタへの問い合わせをきっかけとして、自分から取り組もうとする態度を持たせることが研究の目標である。

我々はこれまで、本手法の有効性を検証するために、認知実験を実施し、ユーザの行動を観察してきた。具体的には、ユーザに4回トラブルシューティングの課題を与え、コールセンタに助けを求めるまでの時間を計測した。その結果、従来の対応を繰り返した群に比べ、自己解決指向型ユーザサポートを繰り返し行った群のほうが、自分でトラブルシューティングに取り組む時間が伸びる傾向がみられた。また本手法は、「スキルが低いと潜在的に興味・関心を持っているユーザ」に効果的である可能性が高いことが分かった[2]。

本稿ではこの結果を踏まえ、自己解決指向型ユーザサポートを行った場合のユーザの心理状態の変化に注目する。目に見えるユーザの「行動」の変化の背景に潜む『心理的な』要因を探り、自己解決指向型ユーザサポートの新たな展開に繋げることを目指している。

本稿ではまず提案する2章で自己解決指向型ユーザサポートデザイン手法の概観を述べ、次に実施した実験とその結果について述べる。

## 2. 自己解決指向型ユーザサポートデザイン手法

コールセンタにおける応対工程は、ノーマンの7段階モデル[3]をもとにした応対モデルを用いて、図1に示す流れで考えることが出来る[4]。まず、オペレータに自分の氏名・機種名・相談内容をオペレータに伝える(a,b)。次に、例えば「まずモデムのランプ状態を確認して、ADSLランプが点灯していなかったら配線から確認していく」等、直面している問題に対し何を手がかりにどうアプローチするか、戦略を形成する(c)。その後、具体的な行為を実行する段階に入り(d,e)、状態の解釈行為の結果の評価を行い(f,g)、それらの行為を繰り返して、正しく動作したら終了する。

一般的な応対では、戦略形成(c)・行為プランの特定(d)は、オペレータが頭の中で行い、決定した行為のみをユーザに指示する。またその後の状態の解釈(g)・評価(h)も全てオペレータ側で行い、ユーザは指示された通りに行為実行し(e)、知覚した状態をそのままオペレータに伝え(f)さえすれば良い。

自己解決指向型ユーザサポートでは、従来の応対でオペレータの頭で行っていた行為である(c)(d)(g)(h)の過程を全てユーザに説明する。(これらの説明を、以降では「付加説明」と呼ぶことにする)。

一度の応対でユーザに「操作の意味」「システムの仕組み」「対処方略」を完全に理解させるのは難しい。しかし、それまで「使うのみ」で踏み込んだ知識を得る機会のなかったユーザに対し、自分が実際に直面したトラブルを題材として学ぶ機会

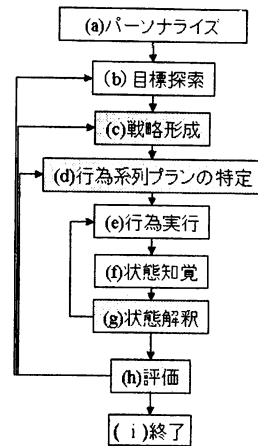


図1 コールセンタにおける共同問題解決工程

Fig. 1 Cooperative problem solving process with call centers

を提供することで、ユーザの態度を前向きに変容させ、「自分で取り組んでみよう」とやる気にさせることを狙っている。

## 3. 実験

コールセンタを利用してトラブルシューティングを行う際の、応対のパターンにより機器/コンピュータに対するユーザの意識の変化を調べるため、擬似的にコールセンタを用意し、ユーザにトラブルに遭遇させる認知実験を行なった。従来どおりの応対を行なうパターン(以下、「付加説明なし」と、従来通りの応対後に、ユーザに付加説明を行なうパターン(以下、「付加説明あり」)の2条件を比較した。付加説明としては、「操作の意味」、「システムの仕組み」、「トラブル遭遇時の対処方略」の説明を行なった。

ユーザの問題解決に取り組むやる気を調べるために、コンピュータ不安、自己効力感、興味という3種類の観点に着目してアンケートを実施し、以下の仮説の検証を行った。

(1) 仮説1: 付加説明なしの場合に比べて付加説明ありのほうが、コンピュータ不安が減少する。

(2) 仮説2: 付加説明なしに比べて付加説明ありのほうが、IPTV電話の使用・設定に対する自己効力感が増加する。

(3) 仮説3: 付加説明なしに比べて説明ありのほうが、IPTV電話に対する興味が増加する。

### 3.1 方法

被験者は、最低限パソコンを利用してメール送受信またはWebブラウズが出来るが、プログラミングやシステム開発経験はない20名の女性(40~57歳)を採用し、経験値が均一になるように付加説明なし/ありの各条件に10名ずつ振り分けた。

被験者には以下の想定状況を説明し、実験を行なった。

我が家では、パソコンを使ったTV電話を使用していました

た。ところが、子供が勝手にパソコンをいじり、TV 電話が使えなくなってしまいました。しかし、友達と TV 電話で会話することを約束しており、なるべく早く TV 電話ができる状態にしなければなりません。友達と TV 電話で会話出来る状態に直して下さい。

全ての被験者が、以下の 3 つのタスクを行なった。

(1) タスク 1: コールセンタへ電話をし、オペレータの補助を受けながら IPTV 電話のセッティングさせた。まずカメラを接続させ、音声品質確認試験を実施した後に、実際に TV 電話を使って実験者と通話が出来ればタスク完了とした。ユーザには応対中に、音声品質確認試験で正しく「音が聞こえない」トラブルに遭遇させた(ソフトウェアミュートが原因)。応対はオペレータ主導で行い、付加説明あり群のみ、IPTV 電話の通話が成功した後に、ソフトウェアミュートに関連する自己解決指向型の説明を行なった。

(2) タスク 2: 予め用意した Q & A を参考に、ユーザ 1 人で問題解決に取り組ませ、自力で解決出来ない、と感じた時点でコールセンタへ電話するよう指示した。タスク 1 のトラブル原因のソフトウェアミュートに加えて、ハードウェアもミュートしておき、ユーザが自力で問題解決するにはかなり困難を要するトラブルとした。ここでも、コールセンタの応対はオペレータ主導で行い、付加説明あり群のみ、IPTV 電話の通話が成功した後に、ソフトウェアミュートに関連する自己解決指向型の説明を行なった。

(3) タスク 3: ここでは、予め画像通信を行なわない設定にしておき、TV 電話を使用しようとしても自分/相手の画像が見えず、さらにソフトウェアミュートとハードウェアミュートが設定されており、相手の音声聞こえない、というトラブルに遭遇させた。想定状況は、トラブル原因以外は、タスク 2 と同様の実験条件である。

コンピュータ不安、IPTV 電話の使用に対する自己効力感、興味・関心のアンケートは、質問紙を用い、全て 7 件法の回答方式で、タスク 1 の前と各タスク終了後の計 4 回実施した。

### 3.2 実験環境

実験中、被験者は個室において一人でトラブル解決に取り組んだ。また斜め前方に設置したビデオカメラで被験者の行動を撮影し、被験者のパソコンの画面も別のカメラで録画した。状況説明は予め作成したビデオを用いて行い、その後の「開始」「終了」の指示は別室からマイクで行った。

## 4. 結果

### 4.1 付加説明あり群と付加説明なし群の比較

#### (1) 仮説 1: コンピュータ不安

コンピュータ不安の得点算出方法は文献 [5] に従い、個人レベル不安、社会レベル不安の 2 つの得点を算出した。全ての実験終了後の被験者の状態に両群で差があるかを検定するため、最後の 4 回目のアンケートについて付加説明なしの群と付加説明

ありの群で差の検定を行なった。正規分布が仮定出来ないデータであったため、ノンパラメトリック検定 (Mann-Whitney の U 検定) を行った。その結果、個人レベル不安、社会レベル不安のいずれに対しても、付加説明あり群と付加説明なし群の有意差は認められなかった。

#### (2) 仮説 2: IPTV 電話に対する自己効力感

自己効力感については、「マニュアルを参考にしながら自力で IPTV 電話を使用出来る」「IPTV 電話の設定で一度習ったことは、自力で出来ると思う」など、TV 電話の使用・設定の自己効力感に関する 6 つの質問項目の回答の平均値を「自己効力感」を測る尺度とした。コンピュータ不安と同様に、付加説明あり群と付加説明なし群の 4 回目の主観評価の結果を比較した結果、付加説明あり群と付加説明なし群の有意差は認められなかった。

#### (3) 仮説 3: IPTV 電話に対する興味

IPTV 電話に対する興味は、図 4 上部に示す 4 つの質問項目の回答の平均値を、使用興味得点、下部に示す 2 項目の回答の平均値を設定興味得点として算出した(得点が高い程、興味が高いことを表す)。4 回目のアンケートの使用興味得点、設定興味得点のそれぞれの得点について、付加説明なし群と付加説明あり群を比較した結果、ここでも付加説明あり群と付加説明なし群の有意差は認められなかった。

上記により、応対中に「操作の意味」「システムの仕組み」「対処方略」に関する付加説明を行うことが、コンピュータ不安の緩和、自己効力感の獲得、IPTV 電話に対する興味の向上に寄与するという仮説を支持する結果は得られなかった。

### 4.2 各群における実験前後の比較

では、今回実験で試みた自己解決指向型ユーザサポート手法は、ユーザの心理にまったく影響を与えなかったのだろうか。ユーザの心理的な変化を詳細に分析するため、ここでは、各群毎に「実験の前後で」ユーザの心理がどのように変化したか分析を行った結果について述べる。

(1) コンピュータ不安: いずれの群でも 1 回目と 4 回目の差は有意傾向にとどまったが ( $p < 0.10$ )、図 2 に示す通り、各群とも応対を繰り返すに連れ、個人レベル不安、社会レベル不安いずれも不安が減少する方向へ向かった。

(2) 自己効力感: 各群とも応対を繰り返すに連れ、自己効力感が増加していく傾向にあり(図 3)、1 回目と 4 回目の差の検定 (Wilcoxon のノンパラメトリック検定) を行なったところ、有意に減少した ( $p < 0.05$ )。

2 回目の主観評価は、オペレータの応対通りに行なえばよいタスク 1 の直後のため、自己効力感が大きく増加したと考えられる。それに対し、3 回目の主観評価は、ユーザがトラブルシューティングに自分で取り組まなくてはならないタスク 2 の直後であったため、自己効力感が多少減少する方向へ変化した。しかし、タスク 3 もユーザがトラブルシューティングに取り組む時間を与えたが、4 回目の主観評価の値は 3 回目より高くなった。全体の傾向としては、右肩上がりの傾向が見られ、各群と

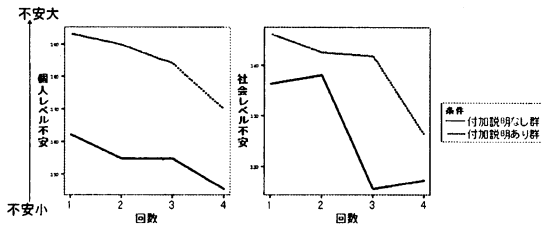


図2 各群のコンピュータ不安の変化  
Fig. 2 Changes in computer anxiety for each group

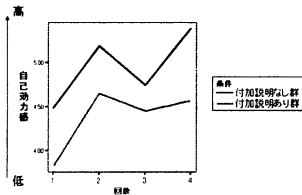


図3 各群毎の自己効力感の変化  
Fig. 3 Changes in self-efficacy for each group

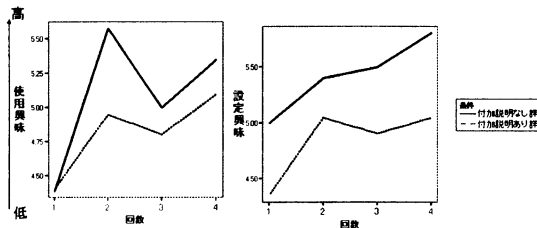


図4 各群毎の興味の変化  
Fig. 4 Changes in interest for each group

も応対を繰り返すに連れ、自己効力感が増加した傾向にあったと言える。

(3) 興味:いずれの群でも1回目と4回目の差は有意傾向にとどまったが ( $p < 0.10$ )、図4のとおり、全体の傾向としては、自己効力感と同様、興味が増す方向へ向かった。

このように全体の傾向として、実験条件に関わらず両群ともコンピュータ不安は緩和、自己効力感や興味は増加する方向へ向かった。これは、今回実験の対象としたのが「IPTV電話」といういずれの被験者も触れたことのない新しいものであり、またコンピュータの経験が浅い被験者を選別して実験を行ったためではないかと考えられる。IPTV電話の使用を簡単と感じるか否かを問う質問では、使ってみて「簡単ではない」と感じる方向へ変化した被験者が20名中2名であったのに対し、「意外と簡単だ」と感じる方向へ変化した被験者は11名にのぼった。従って、使ったことのない技術製品に対して初めは「難しそう」と感じていても、それが単なる「食わず嫌い」で、使ってみたらそうでもない、という「食わず嫌い」の効果が本実験の結果に大きく影響を与えたと考えられる。

説明なし群	「私はコンピュータをあまりよく知らないし恐ろしいので、コンピュータを避けてきた。」
説明あり群	「私はコンピュータの技術的な側面を理解するのに困難を感じる」 「私はコンピュータを自由に扱えるようになるとは思わない」 「コンピュータはわれわれから人間性を奪い始めている」

( \*は  $P < 0.01$ 、 \*は  $P < 0.05$  )

図5 コンピュータ不安 実験前後の比較

Fig. 5 Changes in anxiety through the experiment

4.1章において付加説明あり群と付加説明なし群の差が見出されなかったのも、自己解決指向型ユーザサポートの効果より、「食わず嫌い」の効果が大きく出てしまったことが原因である可能性が高い。

#### 4.3 各群における実験前後の比較 (項目別)

次に、ユーザの細かな心理的な変化を調べるため、コンピュータ不安、IPTV電話に対する自己効力感、興味について、各尺度を構成する全ての質問項目の回答について、実験の前後で差の検定を行なった。正規分布が仮定出来ないデータであったため、ノンパラメトリック検定 (Wilcoxon の検定) を行った。

##### 4.3.1 コンピュータ不安

各群毎に有意に変化した項目を図5に挙げる。図5によると、付加説明なし群では、「コンピュータをあまりよく知らないし恐ろしいので、コンピュータを避けてきた」という項目に対する回答が有意に減少した ( $p < 0.05$ )。一方付加説明あり群では、「コンピュータの技術的な側面を理解するのに困難を感じる」「私はコンピュータを自由に扱えるようになるとは思わない」という2つの項目が有意に減少した ( $p < 0.05$ )。この結果の解釈については、5.1章で考察する。

##### 4.3.2 IPTV電話の自己効力感

図6にIPTV電話の使用・設定の自己効力感に関する質問の回答で、各群毎に有意に変化した項目を挙げる。図6によると、自己効力感に関する回答で変化した項目数に違いはあるものの、その中身は両群で大差はなかった。

しかし、付加説明あり群のみ、「IPTVのような高度な技術製品は、自分には到底使いこなせない」という質問項目に対する自己効力感が増加した。この結果の解釈についても、5.1章で考察する。

##### 4.3.3 IPTV電話に対する興味

図7にIPTV電話に対する興味に関する質問の回答で、各群毎に変化が有意または有意傾向であった項目を挙げる。図7によると、6項目中半数近い項目について有意差・有意傾向が認められ、両群の違いを比較することは出来ず、食わず嫌いの効果の大きさを窺わせる結果となった。

説明なし群	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPTV電話の設定で一度習ったことは、自力で出来ると思う*</li> <li>・IPTV電話でトラブルにあっても、解決出来る自信がある*</li> <li>・周りに教えてくれる人がいなくても、IPTV電話を使うことが出来る自信がある*</li> </ul>
説明あり群	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPTV電話の設定で一度習ったことは、自力で出来ると思う*</li> <li>・IPTV電話でトラブルにあっても、解決出来る自信がある*</li> <li>・周りに教えてくれる人がいなくても、IPTV電話を使うことが出来る自信がある**</li> <li>・マニュアルを参考にしながら自力でIPTV電話を使用することが出来る*</li> <li>・最初に使い方を教えて貰えれば、IPTV電話を使うことが出来る*</li> <li>・IPTV電話のような高度な技術製品は、自分には到底使いこなせない(反転)*</li> </ul>

( \*\*はP<0.01, \*はP<0.05)

図 6 IPTV 電話に対する自己効力感 実験前後の比較

Fig. 6 Changes in self-efficacy through the experiment

説明なし群	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPTV電話の設定を一人で出来るようになりたい*</li> <li>・IPTV電話の新たな使い方を開拓してみたい</li> </ul>
説明あり群	<ul style="list-style-type: none"> <li>・IPTV電話の新たな使い方を開拓してみたいと思う*</li> <li>・IPTV電話の設定を一人で出来るようになりたい*</li> <li>・IPTV電話は出来れば使いたくない(反転)</li> </ul>

( \*\*はP<0.01, \*はP<0.05, 無印は P<0.10)

図 7 IPTV 電話に対する興味 実験前後の比較

Fig. 7 Changes in interest through the experiment

## 5. 考 察

### 5.1 やる気を出させるために

コンピュータに対する不安感が高いユーザは、自分が具体的に「何」が分からなくて「何」が不安なのか分からないまま、「漠然とした不安感」を抱いている場合が多いのではないかと考えられる。コンピュータ不安を緩和するには、まず自分が「何」について分からないのか、「何」が不安なのかを具体化していき、その不安を一つ一つ解消していくことが重要であると考えられる。

コンピュータ不安について、付加説明なし群では、「コンピュータをあまりよく知らないし恐ろしいので、コンピュータを避けてきた」という項目が有意に減少したのに対し、付加説明あり群では、「コンピュータの技術的な側面を理解するのに困難を感じる」「私はコンピュータを自由に扱えるようになるとは思わない」という項目が減少した(図5)。付加説明あり群で減少した項目は、コンピュータの「技術的な側面の理解」に関する不安や「コンピュータを扱う能力」に関する不安であり、漠然とした不安というよりは、より具体的な不安感を示す項目に変化があったと言える。

したがって本実験の付加説明は、自分が「何」に対する不安感を抱いているのかを、具体化することに寄与した可能性がある。こうした付加説明を繰り返すことで、まずは漠然とした不安を具体化し、具体化された不安を少しずつ緩和していくことが、最終的に不安感の除去に繋がっていくことが期待される。

また、付加説明あり群で付加した説明は、例えば、トラブル遭遇時の対処方略を説明する際には、「IPTV電話のような通信機器でトラブルに遭遇したときは、データの流れに着目して、どこまでデータが流れてきているかを確認していく必要がある」等、IPTV電話以外にも通用するような形で説明を行った。

自己効力感に関する項目で、有意に変化した項目を見てみる

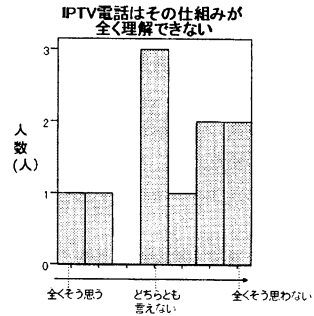


図 8 IPTV 電話の仕組みの理解 (付加説明あり群)

Fig. 8 Understanding of the mechanism of the IPTV-phone (additional explanation group)

と、「IPTV電話の設定で、一度習ったことは自分で出来ると思う」といった殆どの項目が、IPTV電話に特化した項目であるが、唯一、「IPTVのような高度な技術製品は、自分には到底使いこなせない」という項目のみ、IPTV電話に特化していない。

もちろん、この1項目だけで、他の通信機器一般に対する自己効力感まで獲得出来たと結論付けることは出来ないが、付加説明が、「IPTV電話に特化した」自己効力感と比べて一歩前進した、より汎用的な自己効力感の獲得に寄与した可能性はある。

しかし、ユーザの興味については、両群とも興味が大きく増す方向へ変化したため、両者の差を見出すことは出来なかった。コンピュータ不安の緩和や自己効力感の向上も、ユーザが自力でトラブルシューティングに取り組むきっかけになると考えられるが、さらにユーザの興味をうまく引き出すことが出来れば、自ら問題解決に取り組もうとする態度へ繋がる近道となる可能性は高い。

そのため、本稿で提案した自己解決指向型ユーザサポート手法単体ではまだ、ユーザが本当に「トラブルを自己解決しよう」というやる気を出すための仕組みになっているとは言い難い。

### 5.2 ユーザによる反応の違いを考慮する必要性

本実験では、付加説明あり群の全ての被験者に、予め用意した台本に沿って全く同じ用語を使用し、全く同じ内容の付加説明を行った。しかし、スキルの低い被験者を予め選別して実験を行なってはいるが、その中でも被験者のスキルにはある程度ばらつきがある。例えば、付加説明あり群の被験者に実験後に、IPTV電話の仕組みを理解しているか否かを問う質問を実施したところ、被験者によってかなりばらつきのある回答が得られた(図8)。

このように理解度ひとつとでもばらつきがある10名の被験者に、同様の条件で自己解決指向型ユーザサポートを適用しても、ユーザに与える影響にある程度ばらつきが出てしまうことは否めない。

今回は、自己解決指向型ユーザサポートが低スキルユーザに与える影響の「全体的な」傾向を調べるため、主観評価を用いて

全被験者を一様に分析した。しかし、個々のユーザに本当に効果的な自己解決指向型ユーザサポートを実現するためには、全てのユーザに共通して与えるべき情報と、個々のユーザ向けにカスタマイズする情報を区別していくことも重要な要素ではないかと考えられる。今後、自己解決指向型ユーザサポート手法の効果を最大限に生かすために、どういったユーザにどんな刺激が必要か、個々のユーザに合わせた手法も合わせて検討していく必要がある。

また同時に、実験を通じ、被験者の表情、声の大きさ、姿勢など、対応中にユーザの心理が表れる場面も多かった。そのため、主観評価以外の別の評価方法によって、ユーザの心理状態を計測することも検討していく必要があると考えられる。

### 5.3 成功体験の必要性

今回の実験では、図4、図3で明らかのように、両群とも使ったことのないシステムに触れる機会が増えれば増えるほど、ユーザの心理が前向きに変化する傾向も見出せた。従ってこの結果は、コンピュータや技術製品に不安感を抱くユーザには「なるべくシステムに触れる機会を沢山提供する」ことが、不安感の緩和・興味の喚起に有効である可能性が高いことを示唆していると言える。

しかし一方でこれは、社会でコンピュータ不安が増加傾向にある[6]という現実の状況と一致しない。日常の場面では、単に触れる機会が増えさえすれば、コンピュータ不安が解消され、興味・自己効力感が増加する訳ではない。

そこで、現実環境と今回実施した実験室実験の相違点を考えてみると、一番の相違点は、実験では3回の全てのタスクにおいて、ユーザの遭遇したトラブルが、自力であるいはオペレータの指導により、「解決した」点ではないかと考えられる。なぜなら現実の場面では、トラブルを解決しないまま「放置」されてしまう場面が多いと考えられるからである。実際、実験後に被験者にヒアリングをした際にも、「パソコンが壊れてしまって以来、そのまま使っていない」という被験者が数人いた。また放置しなくても、トラブルに遭遇したら息子などに頼み全部直して貰い、直すプロセスを全く体験しない場合も多いと予想される。

今回付加説明なし群は、操作の意味や仕組みの説明は行なわなかったが、それでも全ての被験者がとにかく自分の目の前でトラブルが「解決する」ことを体験をした。従って、ユーザの不安感を緩和させ興味を喚起するためには、何かトラブルに遭遇しても、ユーザの目に見える場所でトラブルを「解決させる」という成功体験が重要で、そのための環境作りをしていく必要があると考えられる。

自己解決指向型ユーザサポート手法が目指す、「ユーザに問題解決に取り組むやる気を出させる」というアプローチは、ユーザに成功体験をさせるための一歩となるという観点からも、重要なアプローチであり、これを実現するための手段を、今後も続けて検討していく必要があると考えられる。

## 6. 結論と今後の課題

コールセンタにおける自己解決指向型ユーザサポートの有効性を、心理的な観点から明らかにする実験を行った。ユーザの心理は、実験前後にアンケートを実施し、ユーザのコンピュータ不安、IPTV 電話に対する自己効力感、興味という3種類の尺度で評価を行なった。

実験後の被験者の主観評価を、付加説明あり群と付加説明なし群とで比較した結果、いずれの尺度においても有意な差は見出されなかった。

しかし、それぞれの実験条件毎に実験前後でどういった心理的な変化が起きたか分析したところ、コンピュータ不安では有意差の見られた項目の質的な違いが見られ、自己解決指向型ユーザサポートが、漠然とした不安を具体化し、具体化された不安を少しずつ緩和することに寄与する可能性が示唆された。

また、IPTV 電話に対する自己効力感に関しても、付加説明あり群のみで「IPTV 電話のような高度な技術製品」を扱う自信が向上し、「IPTV 電話のみに特化した」自己効力感と比べて、より汎用的な自己効力感の獲得に寄与した可能性が示唆された。

付加説明あり群と付加説明なし群の差が認められなかったことから、必ずしも付加説明の効果がユーザのやる気に影響を与えたという結論は導けない。しかし本実験により、自己解決指向型ユーザサポートが、ユーザの自己解決に取り組むやる気の向上に、「不安の具体化」「汎用的な自己効力感」という側面から、寄与する可能性があることが示唆された。

大学の授業やパソコン教室などとは違い、「トラブルを対処する」ことを目的として電話をしてきたユーザに対し、態度の変容を促すことは容易ではない。しかし、ユーザの遭遇したトラブルをベースとした付加説明は、内省モードではなく体験モードでの学習を行う貴重な機会である。

本実験により得られた知見を生かし、今後、どういったユーザにどのような付加説明を行なうことが効果的か、付加説明の仕方に対する詳細な検討を行なうと同時に、評価方法の改善を行っていく予定である。

## 文 献

- [1] 野島久雄, 阪谷徹. コンピュータネットワーク利用場面における他者の役割. 認知科学の進歩, Vol. 5, pp. 49-71.
- [2] 中谷桃子, 宮本勝, 渡辺昌洋, 米村俊一, 小川克彦. 自己解決指向型ユーザサポートデザインの研究. Technical Report 169, 電子情報通信学会技術研究報告 ヒューマン情報処理 (HIP2004-28), 2004.
- [3] Donald A. Norman. *The Psychology of Everyday Things*. Perseus Books, 1988.
- [4] Masahiro Watanabe, Yuji Morinishi, Masaru Miyamoto, Yoko Asano, Teruo Hamano, and Katsuhiko Ogawa. *Faq design guidelines based on navigation methods of skilled operators*. 2004.
- [5] 高山草二. 現職教員のコンピュータ教育に対する態度及びコンピュータ不安の分析. Vol. 41, pp. 313-323, 1993.
- [6] 隅谷孝洋, 長登康, 稲垣知宏, 中村純. コンピュータ不安-広島大学における大規模調査(2) -. pp. 699-702, 2002.