

## 行動観察手法を用いた製品開発プロセスの高度化研究

佐藤幸志郎  
製品開発支援担当

Research of innovation for product development process by the use of behavior observation

Koushirou SATOU  
Product Development Group

### 要 旨

製品ユーザーの潜在ニーズを顕在化するツールとしてその有効性が注目されている「行動観察手法」について、研究機関や企業の研究事例について情報収集を行うと共に、当センターが実施する県内企業に対する製品開発支援業務の中で本手法を試行した。企業の製品開発を支援するために、「行動観察手法」は有効な支援ツールとしての可能性を持つことが確認できた。

#### 1. はじめに

製品開発において、ユーザーニーズを起点としたマーケットイン型開発プロセスの有効性は、県内製造業界においても徐々に知られつつあるが、アンケートやインタビューといった、従来からのユーザーニーズを把握する手法では、市場に受け入れられる製品を生み出すための要件である「潜在ニーズ」を、精度良く抽出できているか疑問視されている。マーケットイン型開発は、起点となるユーザーニーズの精度によって市場化の成否が左右されるため、精度向上が課題となっている。

県内企業の製品開発を効果的に支援する新たな手法として、サービス科学分野においてユーザーの「潜在ニーズ」の顕在化するツールとしての有効性が注目されている「行動観察手法」に着目する。本研究では、行動観察手法について研究機関や企業の研究事例について情報収集を行うと共に、県内企業の商品開発支援業務の中で本手法を試行して、その有効性を確認する。一定の有効性が確認できた場合には、研究終了後も機会を捉えて活用ノウハウを整理・蓄積し、県内企業の製品開発を効果的に支援する技術支援機関として、企業支援スキルの高品質な継承を目指す。

#### 2. 研究方法

##### 2.1 行動観察手法についての調査

行動観察手法を重要な評価ツールとして活用している分野である、ユーザーインターフェイス研究分野における、国内外の動きについて学会誌等から情

報収集を実施した。

人間が操作する様々な製品のユーザーインターフェイスのユーザビリティを評価するために、日本人間工学会、ヒューマンインターフェイス学会等において、評価目的に応じた様々なテスト手法が提案されている。国際的にもユーザビリティ活動を効果的に行うためのプロセスが、ISO13407:1999(JIS Z 8530:2000)として策定済みであり、ユーザビリティ評価プロセスは、OA機器や家電メーカーの人間中心的な立場からの製品開発にとって必須のものとなっている。

ユーザビリティ評価とは、大きくは総括的評価と形成的評価に区分されるものである。総括的評価は競合製品や複数の製品案と比較して客観的な優劣を測定するものであり、原則として開発プロセスの初めと終わりで用いられる。それに対して形成的評価は製品を使用しているユーザーの認知と行動を記録・分析して、製品の問題点は何か、改善するために何が必要かということをも明らかにするものであり、開発プロセスの途中で繰り返し用いるものである。

総括的評価の代表が「パフォーマンス測定」であり、多くの被験者(20名以上)を集め、競合製品や複数の製品案と比較して、タスク達成率、タスク達成時間、主観的満足度などを測定する。自社製品の市場の中での競争力やポジショニングを定量的に明らかにすることはできるが、開発に必要な問題点の抽出や解決を導くための材料を提供することはできない。また、時間とコストのかかる手法でもあるため、定量的データの必要性が明確でない限りは、安

易に開発リソースを総括的評価に振り向けるべきではないとされている。

形式的評価の代表は「思考発話法」を使った行動観察であり、5~6名のユーザーに「考えていることを話しながら」インターフェイスを使ってもらい、ユーザーインターフェイスがユーザーの操作に与える影響を明らかにするものである。操作プロセスに沿って随時、何を考えている、次にどうしようと思う、なぜそうしようと思ったかを発話してもらうことにより、ユーザーがインターフェイスのどの部分に注目して、それをどのように解釈して、どんな行動を取ったのか詳細に把握できるため、インターフェイスの問題点やそれを解決に導くための材料を明らかにすることができる。被験者5名程度の短時間の小規模な観察実験でも20名以上の大規模なユーザビリティテストから導かれる問題点の85%は見つけることができるとされており、ユーザーニーズを満たす製品開発をするためには開発プロセスの途中で行動観察をはじめとした小規模な形式的評価を繰り返すことが推奨されていることが確認された。

また、文献調査以外の情報収集として、情報デザインフォーラムに参加し家電メーカーや大学等の最新の行動観察手法について入手することができた。

第8回情報デザインフォーラム

平成23年9月23日

千葉工業大学津田沼キャンパス)

フォーラムテーマ:「観察とデザイン」

中心議題:「ラピッドエスノグラフィーの実践」

2.2 商品開発支援業務の中での活用

2.2.1 自然状況下での観察(ラピッドエスノグラフィーの試行)

県内企業の商品開発支援業務の2つの案件について本手法を試行して、その有効性を確認することとした。

一つ目の案件は、家庭用製パン器の開発支援(平成23年度商品化サポート事業)の中で、ユーザーのパン発酵作業を分析することによりユーザーの潜在ニーズを明らかにして、ユーザビリティの高い製品仕様を決定する作業に行動観察手法を試行した。

本観察においては、ユーザーが通常製パン作業を行っているキッチンの中での自然な行為を観察するために、行動観察手法の中のラピッドエスノグラフィーを選択した。これは、ユーザーの無意識のニ

ズを探すための観察・分析手法であり、人類学でのエスノグラフィ(参与観察に基づいた民族誌としての定性的コーディング)の手法をビジネスで活用するものとして、利用されている手法である。エスノグラフィーにおける定性的コーディングにあたる「定性的クリッピング」を、消費者の「観察」や「インタビュー」により行い、ゴールとして「デザインテーマ」や「解決指針」のアウトプットを目指すものである。

観察には定点設置のビデオカメラによる撮影データを、PCに取り込んでその行為を時系列にテキスト化する方法で行った。ビデオに記録された圧倒的な量の行動情報を、繰り返し見返すことで、リアルタイムの観察では得られない深い観察を実施することができ、多くのユーザーニーズとそれに基づく開発要件を得ることができた。

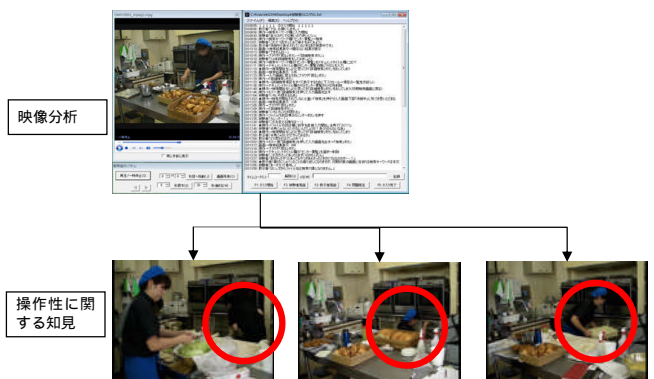


Fig.1 分析フロー図

2.2.2 ある条件下での観察(プロトコル分析(思考発話)の適用)

二つ目の案件は、PCのデータ管理システムの改善(平成23年度企業ニーズ対応型研究事業)の中で、現行のシステムを使用するユーザーのPC操作を分析することにより、システムの問題点を明らかにして、その改善策を導く作業に行動観察手法を試行した。

本観察においては、同じ操作条件のもとで複数のユーザーが操作する行為を比較観察するために、行動観察手法の中のプロトコル分析(思考発話法)を選択した。これは、ユーザーに考えていることを話しながらタスクを実行させる、元は認知心理学の分野において開発された分析手法である。主に、ユーザーが独力でタスクを完了できるか観察、ゴー

ルに到達するまでむだな操作やとまどったりしないか観察、不満の有無の観察、の3つの観点に注目して観察することで、ユーザーがどの部分に注目してそれをどのように解釈してどんな行動をとったのかということの詳細に把握できるものである。それにより、なぜ失敗したか、なぜとまどったか、なぜ不満を述べたのかを明らかにできる強力な分析手法であるとされており、他の評価法は制約が多いこともあり、現状での行動観察やユーザーテストはプロトコル分析が主に使われる。

観察は、大分県産業科学技術センター内に簡易ラボ Fig.2 を設置し、ユーザーと見立てた被験者全員に同じタスクの実行 Fig.3 を依頼し、その行動と発話を全て記録した。記録の中から問題点を抽出し、全ての問題点に対してインパクト分析を実施することにより、解決優先度の高い問題点を明らかにすることができた。

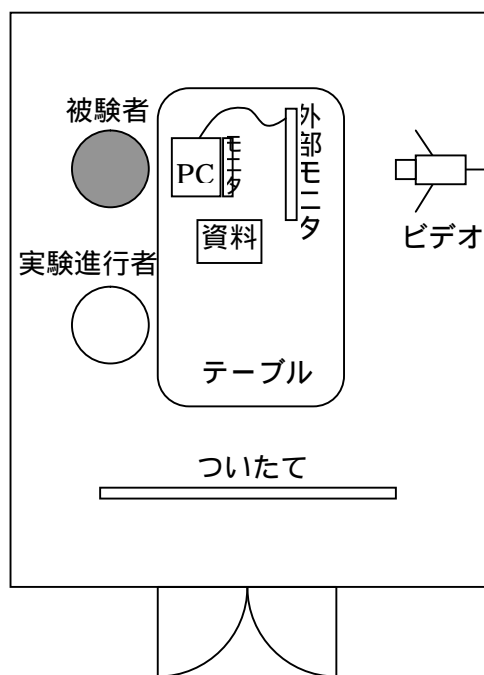


Fig.2 簡易ラボ



Fig.3 タスク実行の様子

### 3. 結果及び考察

商品開発支援業務の2つの案件について行動観察手法を試行することにより、ユーザーの潜在ニーズを明らかにして開発要件や製品の問題点を得ることができた。行動観察手法についての調査結果と併せて、企業の製品開発を支援するために「行動観察手法」は有効な支援ツールとしての可能性を持つことが確認できた。

本年度が初めての試みであることから、記録のミス等、実験・分析両面に課題も多く見いだされたが、本年度の実施内容を基点として、次年度以降も開発支援業務において機会を捉えて行動観察実験をできる限り活用し、できる限りユーザーニーズに適う市場競争力の高い製品開発を進め、そのノウハウの蓄積を継続したいと考えている。

#### 参考文献

- (1)ユーザビリティテスト 黒須正明 編著 (2003)
- (2)ユーザビリティエンジニアリング 樽本徹也 (2005)
- (3)GUI デザインガイドブック 日本人間工学会・アーゴデザイン部会スクリーンデザイン研究会 編(1995)