

認知的ウォークスルー法に基づく業務システム向けユーザビリティ評価手法の提案

久野 綾子[†] 富沢 伸行[†]日本電気株式会社 サービスプラットフォーム研究所[†]

1. はじめに

企業、団体などにおいて、業務の効率化を図るため、さまざまな業務の IT 化が進められたものの、導入されたシステムが結局あまり使われない事例は少なからず存在する。これまで多くのユーザビリティ評価手法が提案されてきた一方、このような現実が存在することには様々な理由が考えられる。我々は、幾つかの事例からその一因として、これまでのユーザビリティ手法が業務システムに固有の問題点に上手く対処できないからであるという仮説を立てた。

本論文では、この仮説に基づき、業務システム特有の性質を考慮した、認知的ウォークスルー法(Cognitive Walkthrough, 以下 CW 法)をベースとするユーザビリティ評価手法を提案する。また、その初期評価実験の結果も合わせて報告する。

2. 業務システムのユーザビリティ評価における問題

業務システムのユーザビリティ評価では、(1)ユーザ間に業務用語やローカルルールに関する知識の差が存在すること、(2)単なるシステムのフローだけでなく、複数の組織・人が連携するビジネスプロセス(以下 B P)を考慮して設計されていること、という一般のシステムにはない特性を考慮することが重要である。

(1)の特性を考慮しなければ、ユーザ間の業務に関する知識の差により、特定のユーザには分かりづらい用語を使ってしまったり、手順の解説を忘れたりなどの問題を抽出できない。(2)の特性を考慮しなければ、組織同士・人同士での情報の受け渡しや、B P の手順間での情報の受け渡しに不備があっても気づくことができない。

3. 提案するユーザビリティ評価手法

そのため我々は CW 法を基にした業務システムの特性を考慮したユーザビリティ評価手法を提案する。本節では、まず、業務システムのユーザビリティ評価に望まれる点について述べる。次に、提案する手法の背景となる研究である CW 法、ペルソナについて述べ、最後に、我々の提案する手法の詳細を述べる。

3.1 業務システムのユーザビリティ評価に望まれる点

一般に、ユーザビリティ評価手法にはユーザに協力してもらい評価する方法と、ユーザビリティの専門家が評価を行う方法(ユーザビリティインスペクション)があるが、業務システムの評価では、前者の手法は用いにくい。業務システムではそのシステムの利用者が少なく、実際のユーザに協力を得た評価活動を行うことが難しいこと、また、顧客からの要望によって機能の追加変更な

どが頻繁におこるため、製造の最終段階でないという評価できない場合評価結果を有効利用できないためである。

3.2 認知的ウォークスルー法 (CW 法)

そこで、我々はユーザビリティ評価の基礎となるものとして CW 法に着目する。CW 法であれば、開発の初期段階から開発者自身が実施可能というメリットがある。

CW 法[2]は評価者がユーザの立場に立って、ユーザビリティ上の問題を明らかにする方法である。ユーザが初めて使う UI を操作する際の問題解決プロセス ((1)目標設定、(2)目標を達成するための操作部品探索、(3)操作後の UI の反応の観察、(4)次にとるべき行動の決定)に基づき、各プロセスにおいて、評価者がユーザの視点に立って質問項目に回答することにより、ユーザビリティの問題を抽出する。

3.3 ペルソナ

ペルソナ[1]は A. Cooper によって提唱された概念であり、製品やサービスの開発・設計において架空のターゲット・ユーザを具体的に、詳細にわたって描写したものである。ペルソナは市場の調査やユーザへのインタビューを元に作成される。氏名、年齢、目的、背景知識・経験などの属性を定義し、シナリオを作成することで、開発・設計チーム内で共通のユーザ像を共有することができ、ユーザ視点の製品・サービス設計をするのに役立つ。

3.4 提案手法

我々の提案手法は、CW 法を基に 1) 業務システムにおける様々な利用者とその特性を適切に考慮するためのペルソナの導入、さらに、2) 複数の利用者・複数の手段からなるプロセスを適切に評価できるように B P 記述の導入を行ったものである。

CW 法の手順でもユーザの背景知識・経験を定義するが、我々の手法のペルソナの設定は氏名や年齢・アプリケーションの利用経験や IT スキルなどの他に、職種・役職・勤続年数など業務に関する属性、業務用語の知識、社内ルールや部門ルールなどのローカルルールに関する知識がどの程度あるかを記述する。また、CW 法の質問項目にペルソナの背景知識を問う質問を追加し、ユーザ間の業務知識の差を考慮した評価を行えるようにした。

また、どのペルソナがどの業務手順(アクティビティ)を実行するのかと業務の流れを示す B P を予め定義する。CW 法では一人のユーザがタスクを実行することを想定し、タスクを操作ステップで分割したサブタスクごとに質問項目に回答する。しかし、業務システムではアクティビティごとに関わる組織・人物が変わり連携することがあるため、サブタスクごとだけでなく、アクティビティ間において情報の受け渡しが正しく行われているかを問う質問を追加した。

Usability Evaluation Method Based on Cognitive Walkthrough for the System for

[†] Ayako Kuno, Nobuyuki Tomizawa, Service Platform Research Laboratories, NEC Corporation

4. 予備実験

提案手法の実現可能性・有効性を検証するため、予備実験を行ったので、その概要と結果について述べる。

4.1 実験の概要

題材として、社内で開発中の業務システム（資材発注システム）を取り上げ、その開発関係者 16 名に実験への協力を依頼、この 16 名を 2 群にわけ従来手法（CW 法）と提案手法の二つで対象システムを評価する。

提案手法による評価では、評価実験の B P 中に現れる 3 名（要求者・部門承認者・購買局）のペルソナを記述したシート、この B P を表すシート、評価するタスク・サブタスクを記述したシート、質問項目一覧と回答欄を記載した Excel シートを与えた。ペルソナは名前、年齢、職種、役職、部署、勤続年数、利用頻度、システムを利用する目的、購買システム利用経験と表 1 に示す項目を設定した。表 1 に設定したペルソナのうちのうち一部の設定項目の内容を示す。

表 1 ペルソナに設定した項目の一部

アプリケーション利用経験	Word, Excel, PowerPoint
Web サービス利用経験	ネットショッピング、ネットゲーム、ネットバンク
システムに期待すること	利用頻度が少なく、入力項目の意味などを覚えてもらえないため、ヘルプなどですぐに参照できるようにしてほしい。
業務用語の知識	業務用語の知識には乏しい。購買・会計に関する用語の知識もない。
パソコン・Web の専門用語知識	パソコンや Web サービスに関する知識・経験は豊富
ローカルルールに関する知識	社内ルール・部門ルールの知識は乏しい

従来手法による評価では、ペルソナを記述したシート、タスク・サブタスクを記述したシート、質問項目一覧と回答欄を記載した Excel シートを与えたが、ペルソナの設定項目はアプリケーション利用経験、Web サービス利用経験、システムを利用する目的、パソコン・Web の専門用語知識と名前の代わりの役割（要求者・部門承認者・購買局）のみの簡易的なものである。また、質問項目の内容も異なる。

従来手法による評価における質問項目は堀ら[3]の質問項目をベースに業務システム向けに文言を改変したものを使用した。提案手法による評価では、それに表 2 の質問項目を追加したものを使用した。

表 2 従来手法から追加した質問項目

サブタスクごとの質問	[P]は[L]という言葉の意味を知っているか？
アクティビティ間の質問	[P2]は[P1]から情報を受け取ったことがわかるか？
	[P1]は[P2]が情報を受け取ったことが分かるか？
	[P2]は[A2]の開始タイミングが分かるか？
	[A2]を実行するために必要な情報は揃っているか？
	[P1]は[A1]が終了したとき、次に何をすればよいか分かるか？
	[P1]は[G]という目的に近づいているという確信がもてるか？

サブタスクごとの質問にはペルソナの知識を問う質問を一つ追加した。[P]にはペルソナの名前、[L]は対象操作部品のラベルが入る。また、アクティビティ間において 6 問の質問を追加した。[P1]、[P2]はペルソナを表し、[A1]、[A2]はアクティビティを表す。[P1]が[A1]を実行した後、[P2]が[A2]を実行する流れである。[G]にはペルソナが達成したい目的の記述が入る。質問の数は従来手法が 180 問、提案手法が 212 問ある。評価者には各質問に「はい」か「いいえ」で回答させ、「いいえ」の場合は理由を記述させた。

4.2 実験結果と考察

従来手法と提案手法で抽出した問題数と評価にかかった時間の平均を比較した結果を表 3 に示す。抽出した問題数とは、「いいえ」と回答された質問のうち、理由に重複があるものを除いた数である。また、提案手法の問題のうち、新たに追加された表 2 の質問項目を省略した場合の問題数を括弧内に示す。

表 3 抽出した問題数と評価にかかった時間の平均

	問題数	時間 (分)
従来手法	23.5	75
提案手法	41.5(29.5)	84

この結果から提案手法の方が従来手法よりも多くの問題を抽出できており、分散分析の結果、有意差があった ($F(1, 14) = 7.59, p < .05$)。また、新たに追加した質問の影響を除いた場合には有意差がなかった ($F(1, 14) = 1.08, p < .05$)。よって、新たに追加した質問が問題の抽出に影響していると考えられる。評価にかかった時間は質問項目の多い提案手法の方が、時間が長くなるという予測がたつが、分散分析の結果有意差はなかった ($F(1, 14) = 0.53, p < .05$)。これは、評価者の操作の習熟度にばらつきがあったためであると考えられる。

また、評価の終了後に評価手法改善の参考とするためのアンケートを実施した。「質問に回答する際、ペルソナを使いましたか？」という設問に対し、従来手法は 8 名中 2 名が「いいえ」と回答し、提案手法は 8 名全員が「はい」と回答した。また従来手法では質問に対し「いいえ」と評価した際の理由にも、「〇〇さんなら言葉の意味が分からないだろう」といった、ペルソナの立場に立った回答が多く見られた。従来手法の方がペルソナの設定項目が多く、質問の主語が名前になっており、質問項目にペルソナの知識を問う質問を追加したため、よりペルソナの立場に立ちやすかったと考えられる。

今後の課題は、評価のための事前準備であるペルソナやタスクの設定を誰でも行えるよう指針を示すことである。

参考文献

- [1] Pruitt, J. S., Adlin, T., “ペルソナ戦略: マーケティング, 製品開発, デザインを顧客志向にする”, (訳) 秋本芳伸, 岡田泰子, ラリス資子, ダイアモンド社, 2007.
- [2] Wharton, C., Rieman, J., Lewis, C., and Polson, P., “The Cognitive Walkthrough Method: A Practitioner’s Guide”, Usability Inspection Methods, Nielsen, J. and Mack, R. L. (Eds.), pp.105-140, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1994.
- [3] 堀 雅洋, 加藤 隆, “HCI の拡張モデルに基づく認知的ウォークスルー法の改良: Web ユーザビリティ評価における問題発見効率”, 情報処理学会論文誌, Vol. 48 No. 3, 2007.