

# 札幌地域におけるユーザビリティテストの普及に向けて

平沢 尚毅

小樽商科大学商学部 〒047-8501 北海道小樽市緑 3-5-21

E-mail: hirasawa@res.otaru-uc.ac.jp

**あらまし** 今年、CIF(Common Industry Format)が ISO 化され、国際的にソフトウェア製品に対するユーザビリティの確証が求められる傾向が強まっている。今後、ユーザビリティ評価はソフトウェア開発活動において欠かせない活動となると考えられる。しかしながら、国内ではユーザビリティテストを行うための環境がほとんど整備されていない。これに対して、札幌地区では、地域の IT 企業がユーザビリティテストを進んで取り組める環境を産学官の連携の下で進められている。ここでの取り組みの基本は、一般利用可能なユーザビリティ・ラボの設置、ユーザビリティテストを学習できるための教育事業、さらに、テストを効率化するためのツールやケースの開発である。

**キーワード** ユーザビリティ、ユーザビリティテスト、ユーザビリティ・ラボ、CIF

## Diffusing usability test in IT-related industries in Sapporo region

Naotake Hirasawa

Otaru University of Commerce, Midori 3-5-21, Otaru, Hokkaido, 047-8501 Japan

E-mail: hirasawa@res.otaru-uc.ac.jp

**Abstract** In this year CIF (Common Industry Format) for usability test reports was standardized as ISO/IEC 25062. This seems that there is international tendency that software products would be required to be validated for usability or quality in use. In future evaluations related to usability would be critical practices in software development. It seems to be inevitable; however the evaluation environments are not almost prepared in Japanese IT industries. On the other hands, in Sapporo region the environments have been promoted under collaboration with industries and universities. Our fundamental approaches are the following; installment of open usability laboratories, training programs for usability test, development of tools for efficient testing and reservoir of the case studies.

**Keyword** usability, usability test, usability laboratory, common industry format

### 1. はじめに

2004 年に経済生産性本部が東証 1 部企業の情報システムに関して行った調査によれば、エンドユーザの 40% 近くがシステムを満足に利用できないままになっていると言われている<sup>[1]</sup>。この数字は、情報システムの有効性を考えるに無視できないものである。また、2004 年の総務書の電子政府の推進に関する調査によれば、各府省のオンラインによる電子申請システムの利用率は、0.7% であったことが報告されている<sup>[2]</sup>。少なくとも、これらの結果は、当初、予定した有効性の目標を下回るものであると言える。

このような問題は、ソフトウェアの利用に関する問題である。一般的には、これらは利用品質の問題と言われるものである。この利用品質は、ISO/IEC 9126<sup>[3]</sup>においては、『特定のユーザが、特定の利用状況において、効果的、生産的、安全に、かつ満足して、特定の目標を達成するためのソフトウェアの能力』として定義されている。一方、ISO/IEC 9241-11<sup>[4]</sup>においては、

この利用品質を『ユーザビリティ』として定義している。この利用品質の問題は、ソフトウェアの有効性に直結するものであるため、本来は見逃すできないものである。

本論では、利用品質という意味合いで、ユーザビリティの向上を目指して、ユーザビリティテストの意義を確認した上で、札幌地域において行っているユーザビリティテストの普及にむけた活動を紹介する。

### 2. ユーザビリティ評価の導入とその効果

#### 1) ユーザビリティ評価とは

前述の利用品質を評価する方法は、主に 2 つに分類される。1 つは、ユーザビリティ専門家が仕様やプロトタイプをその専門性を基に評価するもので、専門家評価と呼ばれる。これには、ヒューリスティック法や認知的ウォークスルー法などがある。一方の方法には、ユーザビリティ・ラボと呼ばれる設備を使用し、イン

フォーマント（実験を行う人）に、ソフトウェアを利用してもらい、実験により問題点を明確にするものである。これが、ユーザビリティテストと呼ばれるものである。

ユーザビリティ評価は、開発の最終工程で行われることが多いが、本来は開発のフェーズごとに行われ、なるだけ上流工程で課題が見いだされることが望ましい。経験的に言われるように、下流にゆくにしたがって、見つかった問題に対する改善コストが増加するためである。上流における問題は、主に仕様における問題であり、この多くはユーザビリティに関連するものである。したがって、上流のプロセスにおいて、いかにして、ユーザビリティ評価を有効に行うかが重要となっている。

#### 2) ユーザビリティ評価の導入効果

ユーザビリティ評価を導入する効果は、ユーザ側と開発側の両者にある。いわゆる、win-win 関係である。開発側にとっての効果は、使いやすくなることにより、訓練や支援のコストを低減できる。さらに、ユーザから見た、製品の質、美観、印象を上げ、商品としての競争力を上げる。

一方、ユーザ側の効果は、ソフトウェアを利用する際の不快感、ストレスを軽減し、満足度を改善することができることである。さらに、ユーザの生産性を上げ、組織の運用効率を改善するということになる。

以上は、ユーザビリティ評価の効果を大局的に見た場合である。実際の開発プロセスにおいては、ユーザビリティの課題をシステム導入以前に検出できることが重要なことである。ソフトウェアのバグに比べると、ユーザビリティの課題は検出が難しい。検出がされない場合、仕様通りにソフトウェアが動くにも関わらず、仕事に使えないということになる。これらの課題を、できる限り上流で検出できることの効果は非常に大きいと言える。

#### 3) ユーザビリティ評価の導入

前述のように、ユーザビリティ評価には専門家による場合と、実際のユーザを利用したテストの場合の2つあるとした。専門家による評価は、専門家によるワークショップ等によるために、設備等のインフラにかかるコストは比較的少ない。一方、ユーザビリティテストの場合は、ある程度の設備を前提として、事前の準備等へのコストも必要となる。札幌のような地域の場合、ほとんどのIT企業ではユーザビリティに関する知識が無いのが実情であるため、最初から、専門家評価の導入は難しい。ユーザビリティ評価を導入するには、長期的な投資を踏まえた、ユーザビリティテスト

ができる基盤を整備することが必要となる。

### 3. 札幌地域へのユーザビリティテストの普及

#### 1) 札幌地域における知的クラスター創生事業

2002年に文部科学省が全国12地域10クラスターを選定した「知的クラスター創成事業」が開始された。この知的クラスター創成事業とは、地域の大学や研究機関、研究開発型企業などの知的連携により、革新的な新技術や新産業を生み出そうとするものである。札幌地域は、サッポロバレーとして全国に知られるIT産業集積地としてのアドバンテージを活かし、ユーザビリティの高い「ITものづくり」の開発環境の構築をめざしてきた。

この研究事業の基で、札幌IT産業のユーザビリティの向上を目指すべく、「開かれたユーザビリティテスト環境」が構築されることになった。

#### 2) 小樽商科大学におけるユーザビリティ・ラボ

小樽商科大学におけるユーザビリティ・ラボ全体は、総面積112.5㎡という広さを持ち、中央に観察室、その両脇に2つの実験室が併設されている(図1)。実験室には、数台のカメラを設置することができ、32chのマトリックススイッチャーを基本に多彩なユーザ行動を分析することが可能である。システムの基本的な構成図を図1に示した。このラボの特徴としては、次の点を指摘できる。

##### 分析データのデジタル化

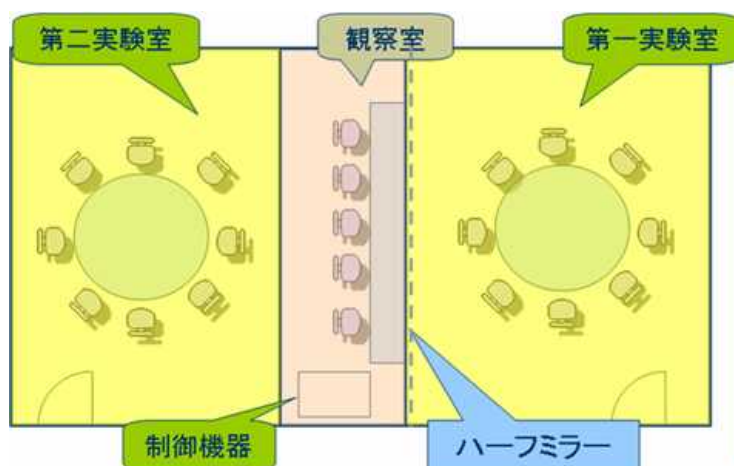
従来のデータ分析では、ビデオレコーダーを利用したために分析に多くの時間がかかったのに対して、PCやハードディスクレコーダを利用して、データをデジタル化し、分析の時間の短縮を図った。

##### コミュニケーション分析

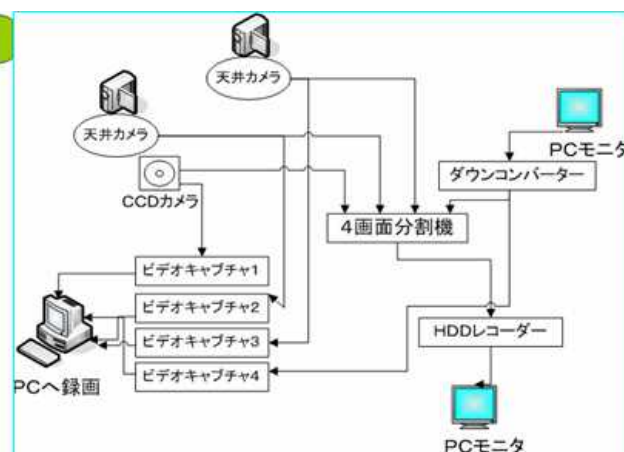
従来のユーザビリティの課題は、ユーザインタフェースが主であったが、急速に発達しているコミュニケーション系のシステムも分析できるようになっている。例えば、e・LearningやTV会議などである。

#### 3) ユーザビリティ評価を支援するための教育事業

現在、札幌IT企業は、ユーザビリティに関して知識・経験ともにほとんど蓄積がない。そのため、今回の知的クラスター事業の成果を適切に技術移転する仕組みとして、教育訓練が必要になる。これまで、国内では、体系だったカリキュラムが作成されていなかったために、このカリキュラムを開発し、これを支援するテキストを編集した。これに基づいて、ユーザビリティの必要性を認識するための基礎コースと、必要なスキルを体験するための演習コースを設置した。演習



① ユーザビリティ・ラボのレイアウト



② システム概要構成

図 1 小樽商科大学ユーザビリティ・ラボ

コースでは、実際に、ユーザビリティ・ラボを利用しながら、ユーザビリティテストの方法を体験できるようにした。

結果として、このセミナーへの参加者は、延べ300名を超え、募集を超える参加希望者が応募することになった。

#### 4) ユーザビリティテストの効率化

ユーザビリティテストは大きく分けて、テスト計画、テスト実施、テストデータの分析、評価レポートの作成の4段階に分かれる。テスト計画では、分析対象タスクと評価尺度を決め、これをどのようなインフォーマントでテストするかを決めることが重要であり、これ以降の手順を決定づけるものである。この計画段階の自動化は難しい。次のテスト実施では、問題となっている点を記録し、後の分析につなげるわけであるが、これらを記録するロギングツールは、いくつか提案されている<sup>[5]~[7]</sup>。この後のデータ分析は、記録したデータとログから問題箇所を特定し、定量的な分析をするが、実際のデータを見直すために、ある程度の時間を要する。分析結果を統計処理し、最終的なレポートが作成される。

テスト実施に際して、並行してテストタスクを定量的に分析できれば、後の処理を簡素化できる可能性が生まれる。このプロジェクトでは、計画から分析までの一連の活動を統合するツールを開発している<sup>[8]</sup>。

また、このツールを利用すると、簡便な方法で一定の評価結果を得られるために、初心者である分析者で

も、ある程度の結果を出すことができる。

#### 5) ユーザビリティ・ラボの活用

小樽商科大学に設置したユーザビリティ・ラボは公開され、研究プロジェクト期間中には一般に利用可能なものである。ユーザビリティテストの基本的な手順を訓練した上で、機器の利用方法を理解すれば独自にテストが可能である。さらに、テストケースを参照できれば、初めてであってもテストに着手しやすくなる。そのために、これまでに数例のユーザビリティテストを行いケースデータを蓄積している。例えば、行政や一般企業のWebサイト、デジタル製品に付属するソフトウェア、携帯電話アプリケーション、デジタルカメラ、業務系アプリケーションなど多岐にわたっている。これらのテストを通じて、曖昧となっている問題や、なかなか気がつけない問題を実証的に検出することができる。すなわち、仕様上では問題が顕在化していないこともテストを通じて、あぶり出してゆくことが可能である。

テストの対象は、主に2つに分類できる。一つは、製品化されているものあるいは開発最終段階のものであり、もう一つは、開発途中の中間成果物である。いわゆるプロトタイプである。前者は、製品の最終的な妥当性確認、あるいは期製品開発のための現状分析や競合分析として活用できる。後者は、設計仕様を確証するために行われる。ユーザビリティ工学では、開発段階に応じた効果的なプロトタイプ作成についても知見があるため、このラボを介してプロトタイピングと

評価の両側面をサポートできる。したがって、ユーザビリティ・ラボをうまく活用することによって、アジャイル型の開発を効率的に進めることができることを示唆している。

現在、札幌地区には、一般に利用可能なユーザビリティ・ラボが小樽商科大学以外にも設置され、札幌地区の IT 企業が利用できる環境がさらに整備されつつある。

#### 4. ユーザビリティに関する環境変化

ソフトウェアのユーザ、特に企業ユーザにとっては、ユーザビリティは生産性に直結する問題である。ユーザビリティの悪い製品は、導入の際の訓練コストがかさみ、その後も期待された作業効率が得られないことになる。そのため、メーカーが製品を納入する際に、その製品のユーザビリティが保証されることはユーザにとって都合がよい。この一つの手段として、ユーザビリティテストの結果を添付することが考えられる。その場合、メーカーごと、あるいは製品ごとに結果レポートの書式が不統一であると、それを受けるユーザは参照しづらい。このフォーマットを統一したものが、CIF (Common Industry Format) である。CIF は、米国の NIST(National Institute of Standards and Technology)によって企画され、2001 年には ANSI/NCITS 354-2001 として米国規格として成立している。さらに、現在は、ISO/IEC 25062<sup>[9]</sup>として ISO として出版されている。

この規格は、ユーザビリティテストそのものを規格化しているわけではない。しかしながら、この書式を基にして、システムの提案依頼書において、ユーザビリティの確証を提案書に求めることができるようになる。まだ、日本国内では、提案依頼書の中にユーザビリティの保証を求める傾向は顕著ではないが、北海道庁が提案依頼書の中にユーザビリティについての提案を求めるようになっている。本学でも新図書館システムに対する提案依頼書の中にユーザビリティの保証を取り入れている。国際的な傾向を見れば、我国においてもソフトウェアのユーザビリティの保証を求める動きが活発化するのも遠い将来ではない。そのため、開発プロセスの中にユーザビリティテストを導入する必要性は高まってゆくと考えられる。

#### 5. まとめ

本論は、ユーザビリティテストの導入について解説した上で、札幌地区においてユーザビリティテストを普及するための方針について述べた。そのための基本

的な施策は、一般利用可能なユーザビリティ・ラボの設置、ユーザビリティテストを学習できるための教育事業、さらに、テストを効率化するためのツールやケースの開発である。

国内では、地域としてユーザビリティ活動を支援する試みは他にないと思われる。これらの試みが、地域の情報関連産業へ与える影響は、今後の数年を経た後の検証を待つ必要があるが、昨年の実績から教育事業などでの反響は大きいことがわかった。

#### 文 献

- [1] 情報化投資をめぐる現代的課題、社会経済生産性本部、2004
- [2] 電子政府の推進に関する調査＜調査結果に基づく通知＞、総務省、2004
- [3] ISO/IEC 9126 (Software engineering - Product quality)
- [4] ISO/IEC 9241-11(Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) - Part 11: Guidance on usability)
- [5] 静岡県静岡工業技術センター, OBSERVANTEYE2.0,2004  
<http://www.udp2004.jp/program/index.html>
- [6] 古田 一 義 , 道具眼 1.0RC2,2005 ,  
<http://www.do-gugan.com/tools/>
- [7] Noldus Information Technology The Observer5.0 ,  
<http://www.noldus.com/site/doc200401012>
- [8] 柴垣知紀、平沢尚毅、乾明男、山本敏夫、伊藤泰久, “ 効率的なユーザビリティテストのためのロギングツールの開発 ” , 日本人間工学会, 人間工学特別号, vol.42, pp.290~291, 2006
- [9] ISO/IEC 25062:2006 Software engineering - Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - Common Industry Format (CIF) for usability test reports

#### 謝 辞

本研究は、文部科学省「知的クラスター創成事業」における札幌地区の IT カロツツェリア構想事業の下で行われたものである。この場を通して、プロジェクト関係者に謝意を表したい。