

## 事例研究 No.11

テーマ：ミノルタ㈱「レーザープリンタのセットアップ性/メンテナンス性のユーザビリティ評価」

発表者：ミノルタ㈱品質保証部 小江啓司氏

概要：

- ・事業売上構成比率の説明
- ・使い勝手に関する評価の課題の説明
  - プリンタのメンテナンスの際、ユーザー使用ミスによるオンコール件数
  - プリンタ市場1機種あたり約10件/月
- ・情報機器事業部におけるユーザビリティの取り組み
  - 1996年 7月 問題点の抽出のため操作性モニター開始（8機種12回実施）
  - 2000年 4月 モニター実施要領の見直し検討
  - 6月 ユーザビリティ研究会参加
  - 8月 IBM大和事業所テストグループ見学
  - 9月 ユーザビリティ評価試行開始
  - 12月 実施要領の部内標準化
  - 2001年 9月 テスティンググループ第1期改装完成（会議室を改造）
- ・問題点
  - A. 技術を追求した、作り手の立場で設計 設計者が問題点を認識していない
  - B. 試験が効果的に行われていない（操作手順書の作り方、アンケート分析など）
  - C. 予想外の作業（操作）が検出しづらい
  - D. 開発試作からの検証のためフィードバックが遅い  
（大きな設計変更が出来ない、構造問題点に踏み込めない）
- ・解決点
  - a d. 製品企画段階での評価の実現：モックアップ入手ルートの確保  
評価現場を直接見せる（立会い）
  - b. 評価方法の変更  
操作手順書とタスクシートを用いて観察&聞き取り
    - 1. ユーザー作業を想定した課題設定
    - 2. 操作部を製品レベルに仕上げた被験機の準備
    - 3. 評価ステージ毎に被験者のスキルを設定
      - ・現在は社内モニタを使用。
      - ・観察シートには左から手順、質問、評価点、気付き点と動機の項目に分かれており、被験者の作業状況を効率よく観察および評価できるように工夫している。
      - ・評価基準（認識性、操作性）  
平均点で3点未満を問題ありとしている。「問題がある場所で操作の手が止まる」という考えに基づいて設定している。
        - 5点：スムーズにできた
        - 4点：スムーズではないが間違えずにできた
        - 3点：時間がかかったが間違えずにできた
        - 2点：試行錯誤しながら出来た（助言を受けてできた）
        - 1点：出来なかった、作業を飛ばした（できたと誤解した）
  - c d. 数値データによる判定  
主観的評価尺度（操作性、認識性）  
散布図を作成し、悪い点と改善するべき方向がひとめでわかるようにした。

横軸を認識性軸（使い方のわかりやすさ）

縦軸を操作性軸（使いやすさ）

客観的評価尺度（課題達成度、所要時間）

課題ごとに積み重ねグラフを作成し、予想外の作業と作業順番の入れ替わりによる問題点を検出している。

横軸：作業項目（想定した作業順に左から配列、想定外の作業があった場合にその右側に追加）

縦軸：累積ポイント（被験者が実際に作業した順番を、作業項目毎にポイントとして加算）

・実績

カラープリンター：2回 製品企画、開発試作ステージ

モノクロプリンター（中速機）：3回 開発試作、先行量試、量産試作ステージ

モノクロプリンター（低速機）：2回 開発試作、先行量試ステージ

・成果

構造問題に踏み込んだフィードバックが可能となった。

不具合内用を的確にフィードバックできるようになった。

操作性に関する評価の前倒しが可能となった。

・今後の課題

UBに関する認識の浸透。ソフトウェア評価との融合。

3DCADによるバーチャル評価。

質疑応答

Q：評価基準の3点「時間がかかったが間違えずにできた」を問題ありにする理由は？

A：問題がない場合は課題をスムーズにこなしていき、問題があればそこで作業の動きが止まるという考えに基づいて設定している。

Q：社内モニターを採用しているがその場合は認識性のテストで専門用語の検証結果が出にくいといった欠点があるのではないかな？

A：初心者や派遣社員等を選んでいる。

Q：客観的評価尺度での見方で右肩上がりにならない場合は？

A：操作の順番が想定されているものと違っている場合に不具合が起こると考えている。順がいれかわってもできることならば問題ない。

Q：評価は観察者からのみでないか？

A：評価の進行の都合上、被験者からアンケートも取る。データは参考とする。被験者も5段階（良い～悪い）評価をする。観察者と被験者の平均点が大きく異なった場合は、注目する。

Q：被験者自身がアンケートで問題点を挙げているか？

A：手順を順不同にしたアンケートを5段階で評価していただいている。また、気づいた点なども記入して頂いている。分析結果との整合性をチェックする程度。

Q：問題点をどのレベルまで解決しているのか？またUB問題を解決しないと発売できないというところまで権限があるのか？

A：レベルの明確な基準はないが平均点で3未満はやらなくてはならないという提示をする。

設計、デザイン、品質保証部と協議する。基本は品質保証部がOKを出さないと発売できないよう入り込んでいる。しかし、開発初期段階では対応出来るが、最終段階では無理である。

Q：設計者の反応は？

A：操作性への関心は低い。操作性以外の問題も多く、そちらが優先されているのが実状である。不具合項目に対して従来よりは具体的に出しているのが有効である。設計思想にUBが入り込むまでには時間がかかる。しかし3DCADによるバーチャル評価で出た問題点の改善要望などは対応する。また、バーチャル評価は費用および工数の面で効率化が図られると考えており、現在のシステムにユーザビリティ評価に必要な機能を追加して、導入したいと考えている。

Q：評価3点の取扱い？

A：不具合点を検出するための目安であり、明確な基準はない。平均点で3を超えていても、観察中に気づいた点や聞き出した動機などから、不具合が見つければ改善要望をする。

Q：モックアップはどのようなレベルですか？

A：一通り操作できるレベルである。重さも合わせている。

### **[プロセスワーキング 追加Q&A]** 5/28 更新

Q：一般の実ユーザーを被験者とした評価は？

A：社内ユーザー（都度、社内部門に依頼し、ネットワーク管理者／初心者をお願いしている）

Q：HCD専任チームが実施？

A：専任チームはない。デザイン／設計部／品証部の混成チームで製品を選んで実施している。

Q：確認された課題は、どのように設計部門にフィードバックしているか？

A：報告書を作成し、発行している。

以上