

SI/ソフトウェア開発における ユーザー中心設計

青木 博之・三浦 一成・月田 逸郎
野田 尚志・中井 治男

要 旨

ソフトウェアの利用者にとって「使いやすさ」は最も重要な品質特性の1つですが、従来のソフトウェア品質管理の枠組みでの扱いが難しい面がありました。それは「使いやすさ」品質の持つ相対性や主観性などによると考えられます。これに対しNECソフトでは、SI/ソフトウェア開発の標準プロセスに広く「ユーザー中心設計」を導入し、「使いやすさ」品質についての組織的、継続的な改善に取り組んでいます。本稿では、その活動について紹介します。

キーワード

●ユーザビリティ ●ソフトウェア開発プロセス ●生産革新活動 ●画面UI設計支援ツール ●魅力的UI品質

1. まえがき

NECソフトでは、SI/ソフトウェア開発のプロセスにユーザー中心設計を取り込み、組織的に「使いやすさ」品質の向上に取り組んでいます。

弊社はSI企業の特性として、社員のほぼすべてがSE/ソフトウェア開発者としてソフトウェアのものの作りの現場に携わっています。したがって、ユーザー中心設計の導入についてもSE/ソフトウェア開発者に広く浸透させる必要があり、そのために広範な教育・要員育成活動、更に開発標準化やツールを整備して全社的な普及展開を図る必要がありました。本稿の第2、3章ではこのユーザー中心設計の全社における普及・展開活動について述べています。一方、お客様によっては、「使いやすさ」品質についてもより高度で、魅力的な「使いやすさ」を要求されるケースもあります。このような場合には、専門のユーザビリティ技術者が、システムの提案、受注の段階から、ユーザビリティ品質についてきめ細かにヒアリングし、プロジェクトで実践するようになってきています。このようなユーザビリティ専門家チームの活動について、第4章で報告します。

2. ユーザー中心設計の全社への普及展開

弊社でのユーザー中心設計への取り組みは、研究開発部門であるVALWAYテクノロジーセンター ユーザビリティG（以

下、当グループ）と生産技術部門、要員教育部門などが連携して推進しています。

まず、ユーザビリティ教育活動、OJTによる要員育成、及びユーザビリティ情報発信サイトの運営について説明します。

2.1 全社ユーザビリティ教育とOJT

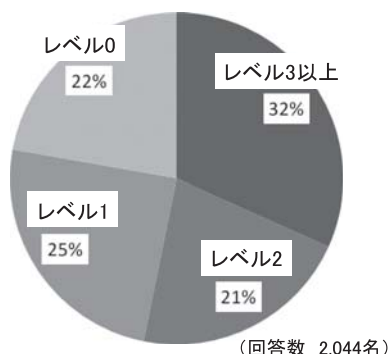
ユーザビリティ教育コースは、現在標準コースとして入門編1コースと実践編3コース（評価編、UI設計編、要求定義編）の計4コース（合計3.5日間）を整備しています。いずれも自主開発した教材を用いています。この他に、管理者層以上に対しての外部講師などによるユーザー中心設計の理解や啓発のための講演会、スポット教育として実務経験者向けの技術セミナーなどを併せて実施しています。

2007年度に教育を開始した際は広く受講者を集めて実施していましたが、現在ではキャリアパスに沿って、新入社員教育、SE/ソフトウェア開発の経験者向け教育というような形で、受講するようになっていきます。

現在の受講者実績は、入門コース相当の教育受講者1,950名、実践コース受講者390名程度です。現在までに弊社のSE/ソフトウェア開発技術者のほぼ半数が、入門コース相当の教育を受講しています。

OJTについては、当グループメンバーが参加して社内各プロジェクトへのユーザビリティ改善支援を行う際、プロジェクト側に対象者を選定してもらい、育成する活動を継続して

IS09241-210などを用いて、使いやすい
ユーザーインタフェースをデザインできるスキル



レベル3: 実務経験に基づき、当該スキルを活用する業務を自力で実践できる
 レベル2: 他の指導・援助を得て、当該技術を実践できる
 レベル1: 当該技術の概要を理解している
 レベル0: 当該技術の経験がまったくない

図1 ユーザー中心設計スキルのアセスメント

行っています。

教育やOJTの効果の計測法の1つとして、弊社では毎年、SE/開発技術者のITスキルの自己アセスメントを実施してその結果を評価しています。ユーザー中心設計の技術スキルについては「国際規格 ISO9241-210などを用いて、使いやすいユーザーインタフェース (UI) をデザイン・開発するスキル」と定義しています (図1)。

2010年度のスキルアセスメントの結果は、技術の概要を理解している技術者 (レベル1以上) 78%、実践経験に基づき自力で実践できる水準の技術者 (レベル3以上) 32%となっています。なお、回答者数は2,044名で入門コース受講者とはほぼ一致しています。

2.2 ユーザビリティ情報発信

当グループでは、SE/ソフトウェア開発者が必要なときに必要な技術情報を入手できる環境を目指して、ユーザビリティ情報発信サイトを開設しています。

具体的には以下のコンテンツで構成しています。

技術情報として、

- 1) 標準類・ツールの紹介、ダウンロード
- 2) 設計のヒント
- 3) 適用事例

他に、啓発的な内容のコンテンツとして、ユーザビリティコラム、有識者インタビュー、教育や各種イベントなどの案内を公開しています。

SE/ソフトウェア開発者1人ひとりが開発のあらゆる場面で活用できるよう、この情報発信サイトを活用してきめ細かな品質向上の活動を行っています。

このユーザビリティ情報発信サイトの現在のアクセス数は、年間36,000アクセス以上、主な標準類・ツール、事例集などのダウンロード数は、合計で約3,800件になっており、この種の情報発信サイトとしては、非常に活用されているものの1つになっています。

3. ユーザー中心設計の生産革新活動 ～ユーザビリティ設計支援ツールの開発と普及～

NECグループの統合開発環境SDE (SystemDirector Enterprise) には、既にユーザー中心設計の考え方が組み込まれ、UI設計ガイドとして定義されています。

弊社では、この標準に沿って効率良くユーザー中心設計プロセスを実践するためのツールとして、ユーザビリティ設計支援ツールを開発して現場のソフトウェア開発に活用しています。ここでは、このツールの紹介と実際の利用状況について報告します。

ユーザビリティ設計支援ツールの開発の狙いは、ソフトウェア開発の上流プロセスからユーザー中心設計の考え方を取り込めるようにすることです。要求工学の方法論にシナリオベース分析という方法があります。これは、ユーザーの利用状況や手順を描写した物語風の文章や絵を用いてUIを決めていくものです。このシナリオベース分析という方法は多くの長所がありますが、残念ながら作業が冗長になるという欠点がありました。このような作業を効率良く行えるツールを目標として開発を行いました。

ユーザビリティ設計支援ツールは、UIの画面遷移と基本レイアウトをいくつかのパターンから選択したり編集したりすることができ、顧客とのUIレビューと合意が必要な基本設計工程や、概要設計工程で使えるプロトタイプングツールです。SDE UI設計ガイドでは、システムの業務分析者が行う作業として、UI要件の整理を行う作業項目が定義されています。また、システムの標準化の役割を担う開発者の作業として、画面プロトタイプの作成と画面UI標準の作成の作業項目が定義されています。本ツールは特にシステム標準化の役割を担

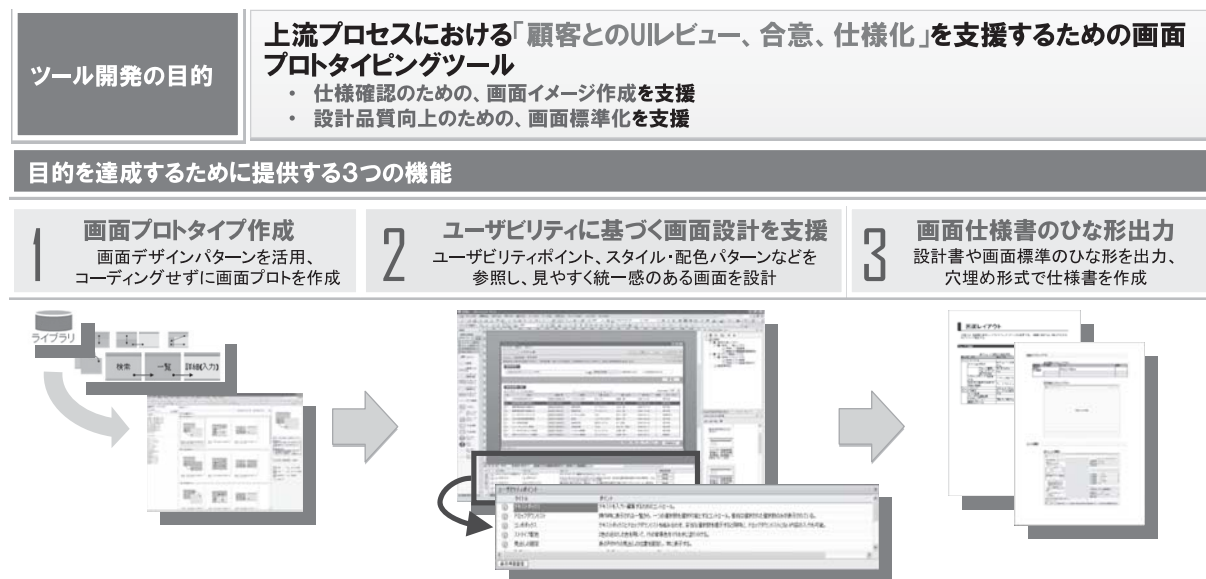


図2 ユーザビリティ設計支援ツール

う開発者が行うプロトタイプの作成（UI要件の可視化）、画面UI標準の作成（UI要件の仕様化）を支援するための機能を搭載しています。実際には、更に開発工程全般を通じて活用できるように次のような機能を追加しています。

- (1) 顧客の利用イメージを画面プロトタイプとして簡単に可視化できる。
- (2) 具体的な画面設計の場面では、使いやすい画面設計の「コツ」をガイドしてくれる。
- (3) 開発の後工程にシームレスにつながる。

なお、現時点で (3) は画面設計についての仕様書を出力するところまで完成しており、現在も開発中です（図2）。本ツールは社内リリースから約1年経過しています。この間の利用状況は、約40プロジェクト利用者数90名となりました。

- 利用効果については利用者のアンケートによると、
- ・顧客エンドユーザーが画面をイメージしやすく、仕様決りが容易になった。
 - ・ユーザビリティ面に配慮された画面設計ができた。
 - ・部品によるUIの統一感や画面レイアウトの統一ができた。
 - ・画面遷移が視覚的に分かりやすく、顧客の理解が得やすかった。
 - ・正確な画面イメージを作成でき、実装段階での変更が少なくなった。

などが挙がっています。

ツールの性能的な課題に関する意見もありますが、今後も社内利用者の意見を取り入れて強化を行い、当初の目的の「顧客とのUIレビュー・合意・仕様化」を支援するツールとして、普及・展開していく予定です。なお、現在のところ弊社では、本ツールを社内利用の開発ツールとして位置付け、普及・展開を推進しています。

4. ユーザビリティ専門家チームとしての活動

前章までユーザー中心設計を社内に着定させる活動、ユーザビリティ品質や生産性を向上させる活動を中心に説明をしてきました。

一方、「使いやすさ」へのニーズも非常に多様化してきており、弊社が主に扱っている業務系システムでも、高度で魅力的なユーザビリティ品質が付加価値として要求されるようになってきました。このようななかで当グループの役割も定着活動や生産革新活動から、このような開発プロジェクトに対してのプロフェッショナル・サポート活動に移って来ました。

現在、当グループでは次のようなユーザー中心設計サポートメニューで活動をしています（図3）。

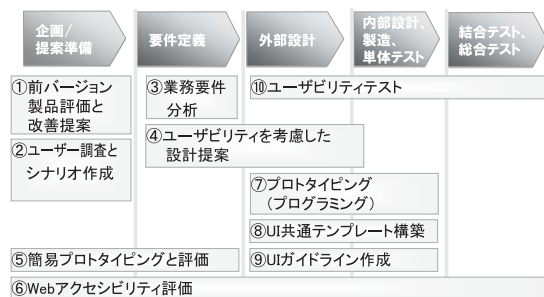


図3 サポートメニュー

現時点で要求の多いプロフェッショナル・サポートの内容は以下のような作業です。

(1) システム提案・受注段階のユーザー中心設計作業

この作業には上流のユーザビリティ技術に加えて、業種・業務ごとのUI設計の特性などを理解していることが必要です。また、プロジェクトの見積もりのなかで、ユーザー中心設計プロセス部分の見積もり能力も必要になります。

(2) 画面設計にデザイン面の工夫が要求される作業

デザインについては、NECグループ内あるいは外部のデザイナーとの共同作業になります。その場合、当該業務システムにおける使いやすさへの要求とデザインについての方針を正しくデザイナーに伝え、成果物を評価する能力が必要になります。

(3) RIA (Rich Internet Application) を用いるUI設計

この作業は、ソフトウェア開発力とデザイン力の両面にわたっての高度技術を要する開発作業になります。特に業務システムのUI設計におけるRIA利用の技術蓄積、開発作業の標準化が今後重要なテーマになると考えています。

ここでは、上記の「(2) 画面設計にデザイン面の工夫が要求される作業」についての一例を紹介します。

当グループで支援した流通・サービス業のPOSシステムのUI改善事例では、最初にどのようなユーザーが、どんな場面で使用するかヒアリングを行いました。例えば、コンビニエンスストアとスーパーマーケットのように業態が異なると、アルバイトの学生やパートの主婦の方など、レジを扱う方も異なってきます。当然、それぞれのユーザー層でレジに求める要求やデザイン面に対する期待も違ってくるので、ターゲットユーザーに合った操作性やデザインが必要になります。今回はパートの主婦の方をターゲットユーザーと決め、使いやすさの要求とデザイン面の方針をデザイナーに伝え、UI設

計を行いました。結果として主婦の方の要求を満たした優しいイメージのUIになり、顧客満足度の高いUIが提案できました。また、早期にターゲットユーザーを決めたことで仕様変更が減り、設計時の後戻り工数を削減することができました。

われわれは現在、この種のプロフェッショナル・サポート作業を年間およそ20プロジェクトに対して実施しています。しかしながら今後、年間150%程度の拡大が必要と見積もっており、当グループの要員育成の他、社内SE部門内にこのようなスキルのある要員を育成することで体制強化を計画しています。

5. むすび

通常、ユーザー中心設計を導入し、定着させるという活動と考えた場合、それは商品開発部門や設計部門というような部門が主体になります。しかしながらSI/ソフトウェア開発を主業務とする弊社においては、必然的にそれはSE/ソフトウェア開発全部門であり、ほぼ会社全体ということになります。その面が弊社の活動の特徴であるといえます。

また、業務システムの場合は、従来はそれほど革新的なUIは求められない面がありましたが、第4章で述べたようにこれも徐々に変わりつつあります。特にクラウド化、新しいUI端末の業務システムでの利用、またSIからサービスへの動きなどにより、いっそうユーザー中心設計技術が重要になってきています。このようななか、より深いユーザー中心設計の定着と、より高い「使いやすさ」品質の実現を目指すよう努めてまいります。

執筆者プロフィール

青木 博之
NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
ユーザビリティエキスパート

月田 逸郎
NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
プロジェクトマネージャー

中井 治男
NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
シニアプロジェクトマネージャー

三浦 一成
NECソフト
生産技術部
生産技術エキスパート
情報処理学会会員

野田 尚志
NECソフト
VALWAYテクノロジーセンター
プロジェクトマネージャー
情報処理学会会員

NEC 技報のご案内

NEC 技報の論文をご覧くださいありがとうございます。
ご興味がありましたら、関連する他の論文もご一読ください。

NEC技報WEBサイトはこちら

NEC技報(日本語)

NEC Technical Journal(英語)

Vol.64 No.2 ユーザー中心設計による 人と地球にやさしい商品の開発特集

ユーザー中心設計による人と地球にやさしい商品の開発特集によせて
NECグループにおけるユーザー中心設計への取り組み

◇ 特集論文

実践を支える基盤活動

ユーザー中心設計の全社推進活動
ユーザー中心設計におけるデザインの役割
SI/ソフトウェア開発におけるユーザー中心設計
HI設計におけるデザインパターン開発
アクセシビリティ関連ツールの開発と社内での適用

商品開発事例／アクセシビリティ

羽田空港国際線旅客ターミナルのフライトインフォメーションシステムのデザイン
お客さま視点での利便性と環境性能を追求した新型ATMの開発
ユニバーサルデザインフォント開発の取り組み
NECインフロンティアにおけるユーザー中心設計活動

商品開発事例／ユーザビリティ

サーバ管理ソフトウェア「ESMPRO/ServerManager」のユーザー中心設計開発
音声認識技術による議事録作成支援ソリューション「VoiceGraphy」のUI設計
スマートフォン「MEDIAS(N-04C)」のユーザー中心設計
クラウドコミュニケーター「LifeTouch」の人々にやさしいUI設計
パーソナルコンピュータのユーザー中心設計活動

商品開発事例／イノベーション

プロジェクターの商品企画のためのユーザー中心設計
堅牢ノート「ShieldPRO」のユーザー中心設計による市場開拓



Vol.64 No.2
(2011年5月)

特集TOP