

# 大規模システム開発向けの UX向上フレームワーク

森口 昌和 野田 尚志 木下 友見 大川 裕行

## 要旨

私たちは、お客様が製品やサービスを通じて得られる体験「ユーザーエクスペリエンス」に注目し、大規模で先進的な社会ソリューションシステムへ適用させるための新しい手法を、現場支援を通じて開発しています。その結果、お客様のシステムにより良い操作性、魅力的な品質を幅広く実現し、お客様に満足いただける製品・サービスを提供することができました。本稿では、その活動から生まれた、大規模システム開発におけるUX向上フレームワークについて紹介します。



ユーザーエクスペリエンス／社会ソリューション／現場支援／UX向上フレームワーク／定量評価ツール

## 1. はじめに

「ソーシャルバリューデザイン」は、人間中心設計やデザイン思考を用いて、人の視点と社会の視点のバランスをとり、イノベーションを起こすことを目指したコンセプトです。

情報社会の高度化に伴い、システムは複雑になり、使いやすく分かりやすい操作が求められています。また、スマートデバイスの普及によって、PCだけでなく職場や公共の場にあるさまざまな機器に対しても、ユーザーに使いたいと思わせる心地よさが期待されています。

更に、社会のあるべき姿として、重大な事故につながるヒューマンエラーを防止したり、複数の立場の人における社会全体の最適解を策定したりするなど、社会が滞りなく営まれるシステムのデザインも求められています。

このようなニーズに対応するためには、システムやサービスを人の視点にたってユーザーの体験価値を高める「ユーザーエクスペリエンス (User Experience : UX)」の考え方や、それを大規模で先進技術を用いた社会ソリューションシステムへ適用させるための新しい手法が必要です。

本稿では、ソーシャルバリューデザインを支える技術として、NECソフト VALWAYテクノロジーセンターで開発した大規模システム開発向けUX向上フレームワークについて紹介します。

## 2. 社会ソリューションシステムの開発における UX向上の課題

NECソフト VALWAYテクノロジーセンターでは、長年のユーザビリティ改善活動を経て、組織レベル及びプロジェクトレベルでUXエンジニアの育成に努めています。

そして昨今、UXイノベーション戦略室を立ち上げ、ソーシャルバリューデザイン実現に向けた研究開発や現場支援の強化、開発プロセスへの組み込みを宣言しました<sup>1)</sup>。

私たちUXイノベーション戦略室のUXエンジニアは、勤務管理のような会社内部の社員だけが利用する一般的な業務システムから、製品生産管理のような会社外部で大勢の要員が絡む大規模なシステム構築まで、さまざまなシステムの開発に携わり、プロジェクトのUX向上を目指しています。

プロジェクトのUXを向上するためには、既にさまざまな手法が存在しています<sup>2)</sup>。例えば、「ペルソナ」という手法は、利用者の潜在的なニーズを洗い出し、利用者の置かれる立場や心情を関係者間で共感するために利用されます。また、「ストーリーボード」という手法は、利用者が満足する物語を書き出し、UXを向上させるアイデアを生み出すために利用されます。

ただ、実際のプロジェクトに適用してみると、思い通りに

表 営業管理システムで発生したUX問題の一例

1. 個人の問題	
(1)	画面デザインについてさまざまな意見が出て、なかなか決まらない。
(2)	ドキュメントのボリュームが大きく、設計担当者が一部しか読まない。
(3)	ドキュメントの解釈の違いにより、設計者で画面にばらつきが出る。
2. チームの問題	
(4)	ドキュメントのボリュームが大きく、設計、標準化チームのレビュー時間が不足する。
(5)	画面活用方針が不明確のまま進み、画面標準の検討が遅れる。
(6)	画面デザイン標準を適用したが、標準どおりにできていない。
(7)	チームごとに画面のばらつきがある。
(8)	ドキュメントの修正が、徹底されない。
3. UXエンジニア自身の問題	
(9)	組織的な制約などにより、既存システムの評価やヒアリングが、十分できない。
(10)	限られた時間で、複雑・広範囲な業務内容の把握が、難しい。
(11)	ドキュメントの説明不足により、設計部門から問い合わせが多発する。
(12)	設計が進まないため決められず、仮決めたドキュメントで、のちに不整合が発生する。
(13)	業務背景や根拠の理解不足で、お客様の希望実現の可否が判断できない。
4. 制約による影響	
(14)	設計が進んでいて、ドキュメントによる修正の影響範囲が大きくなる。
(15)	全体方針に従うことで、効率の低下や遂行に支障をきたす業務がある。

ならないことが多々あります。表は、基幹業務の営業管理システム開発プロジェクトにおいて、UX向上に取り組んだ際に確認された問題の一例です。

このプロジェクト以外にも業務システムの設計はさまざま、開発規模やシステム形態など、そのプロジェクトの特性によっても求められるUXが異なります。経験の浅いUXエンジニアでも、そうした多様なプロジェクトに対応できるようにするため、私たちはUX向上に向けたフレームワークを準備しています。以下では、その一例を紹介します。

### 3. 大規模システム開発向けUX向上フレームワーク

私たちは、特に投資対効果の影響が大きい、ウォーターフォール開発手法に基づく大規模システム開発プロジェクトに注目し、操作性やデザイン統一の観点でUXを向上させるフレームワークを構築しています<sup>3)</sup>。

大規模システム開発プロジェクトにおいては、表で挙げた個人やチームの問題が進捗に大きく影響してきます。それぞれが確実にお客様の意図を汲み取り、成果を出さなければ、お客様の納得のいくシステムは開発できません。また、それが手戻りの原因になる場合もあります。

このUX向上フレームワークには、UXエンジニアらがUX

向上に取り組んだプロジェクトの経験を元に、基本的なUX向上プロセスを体系化して、タスクに合わせたガイドライン、テンプレート及びツールを備えています。それらを利用することで、お客様の意図を効率良く汲み取り、手戻りなどの予想外の作業が発生しないシステム開発を進めることができます。以下では、そのプロセスとツールについて紹介します。

#### 3.1 UX向上プロセス

UX向上プロセスの一例として、まずはUI標準作成プロセスの概要を紹介します(図1)。お客様の意図を汲み取ったUI標準を作成するためには、画面パターンを分類し、代表画面を抽出することで、できるだけ早く枠組みを作成することが重要です。その際には、お客様の要望や業務の特性、それにユーザビリティ原則を考慮する必要があります。そのため、業務やシステムに精通したメンバーとの連携は必須ですが、テンプレートやツールを利用し、工数やコストをできるかぎり抑えて、ペルソナを構築できるよう図っています。

次に、画面デザイン標準作成プロセスの概要を紹介します(図2)。画面の見た目は、個人の趣味趣向によってしまい、さまざまな意見が出てまとまらなくなる場合があります。お客様の意図を汲み取った画面デザイン標準を確立するためには、はじめにデザインコンセプトを明確にし、それをプロジェクト全体で共有することが重要です。その後、デザイナーと協力して、UXに優れたプロトタイプを用意し、それをベースに合意形成していきます。また、システムのUXを向

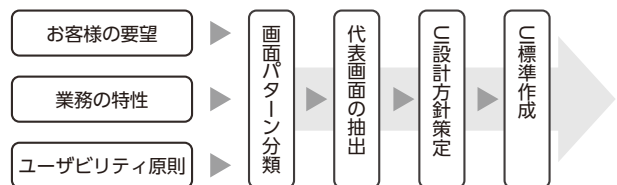


図1 UI標準作成プロセスの概要



図2 画面デザイン標準作成プロセスの概要

上させるには、見た目だけではなく、操作性や一覧性なども考慮する必要があるため、そのワイヤーフレームの作成方法などもガイドラインとしてまとめています。

一方、プロジェクトにおいてプロセスを適用すべき重要度やリスクなどを判断するため、過去のプロジェクトでのガイドライン遵守状況などを数値化しています。例えば、表の(6)で挙げた「画面デザイン標準を適用したが、標準どおりにできていない」という問題については、あるプロジェクトで「91%もの画面が、標準に従っていない項目があり、画面単位では、4.03個のUIが標準に従っていなかった」といった実績値を得ています。こういった値は、私たちがプロジェクトで取り組むべきプロセスの優先度を定める際に利用しています。例えば、値を超えるようなリスクの高いプロジェクトの場合は、チームごとにUXエンジニアをアサインしてすべての画面の遵守状況をチェックしたり、逆に値が低いプロジェクトの場合は、サンプリングチェックで対応したりするなど、プロセスの使い分けの基準として利用しています。

### 3.2 定量評価ツール

UXエンジニアとしての一番の課題は、業務内容やお客様のニーズを確実に把握しなければならないことです。

しかし、表のUX問題でも挙げられているように、複雑で広範囲な業務内容を、限られた時間で把握するのは難しいことです。特に大規模なシステムでは、画面数が100を超える場合もあるため、業務内容を把握するのにリソースを費やしてしまいます。

また、人によっても評価の偏りがあるため、定性的なヒューリスティック評価やウォークスルー評価だけでは、信頼性に弱いこともあります。特にまだ経験値が浅いUXエンジニアは、利用者の行動に基づいたUX問題を抽出しきれない場合があります。

そういった問題に対処するため、私たちはさまざまなツールを研究開発しています。その中の特徴的なものの1つとして、実際の利用者の操作・行動ログを解析し、UXを見える化するツールがあります<sup>4)</sup>。

このツールは、利用者の利用頻度や画面上での迷いなどの、画面だけでは分からなかったり、実際に利用者の行動を観察しないと分からなかったりする属人的な要素を自動的に評価します。そのため、コンサルティングをする際には、定性評価の根拠づけとして役立ちます。また、利用者の行動観察をする際には、ニーズ把握のサポートとしても役立ちます。

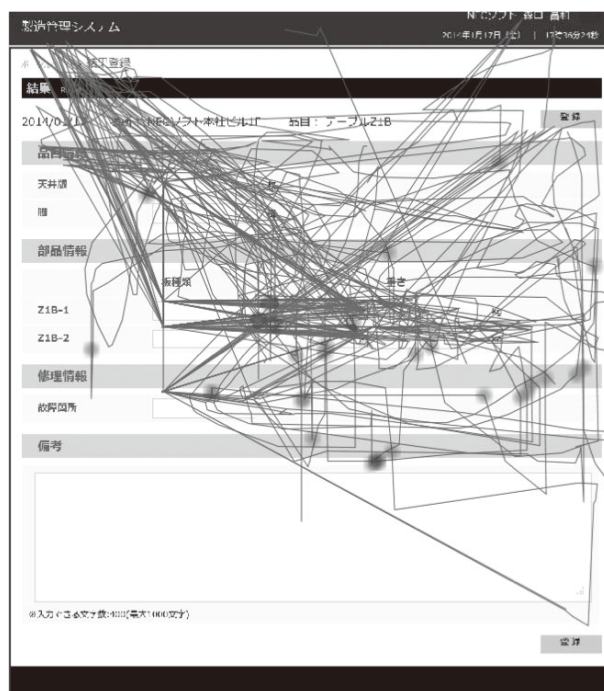


図3 UX見える化ツールを適用した例

図3は、製造管理システムにおける結果登録画面において、利用者のUXを見える化したものです。画面上の線が利用者のマウスの動きを示しており、丸い点がUXとして特殊な行動を検出した個所になります。

例えば、この画面には上部・中央部・下部の3つの入力エリアがあるのですが、このツールによって図3のように基本的に中央部しか利用されていないことが分かります。また、ここでの丸い点は過度にスクロールを強いられていることを示していたので、この中央部の入力エリアを上部にもっていくことで、画面をスクロールする必要もなくなり、利用者のUXが向上することにも気付くことができます。他にも、特定の用語上でマウスを待機させ、ツールチップを表示させる利用者がいることも検出されていたので、その用語が利用者によって分かりにくいということに気付くこともできます。

このように、定量評価ツールを利用することで、これまでの定性評価では気付くことができなかった体験を、UXエンジニアに気付かせることができます。

## 4. おわりに

デバイスやデザインが多様化し、お客様の要求品質も高度化している今、UXエンジニアの必要性が高まっています。

そして、UXを向上させるには、お客様の意図を確実に汲み取り、その意図を実現するスキルが必要になります。そこで私たちは、個々のUXエンジニアの経験差を超えて、UXの高いプロジェクトを実現できるようにするため、今回紹介したUX向上フレームワークやUX見える化ツールを、一種の「教科書」としても育てています。

これからはスマートデバイスだけでなく、これまでになかった新しいデバイスによっても業務が革新されていくでしょう。業務システムだけでなく、外にも目を向け、東京オリンピック開催など、より社会ソリューションにも対応していく必要があります。私たちUXイノベーション戦略室は、今後も現場支援に取り組みながら、ソーシャルバリューデザインを独自の現場視点で実現していきます。

#### 参考文献

- 1) 青木博之ほか：SI/ソフトウェア開発におけるユーザー中心設計, NEC 技報, Vol.64 No.2, 2011.5
- 2) 森口昌和：スマートデバイスにおけるUXデザイン～事例から学ぶ失敗しないアプリ設計術～, 日経BP 社出版, 2013.12
- 3) 木下友見, 大川裕行：大規模システム開発におけるユーザービリティ向上技術適用上の留意点, HCD 研究発表会, 2013.12
- 4) 森口昌和ほか：UX 定量化を利用した投資対効果のアピール実践手法, HCD 研究発表会, 2013.12

#### 執筆者プロフィール

##### 森口 昌和

NECソフト  
VALWAYテクノロジーセンター  
UXイノベーション戦略室  
リーダー

##### 野田 尚志

NECソフト  
VALWAYテクノロジーセンター  
UXイノベーション戦略室  
室長

##### 木下 友見

NECソフト  
VALWAYテクノロジーセンター  
UXイノベーション戦略室  
HCD-Net 認定 人間中心設計専門家

##### 大川 裕行

NECソフト  
VALWAYテクノロジーセンター  
UXイノベーション戦略室  
スキルドエキスパート

#### 関連 URL

##### NECソフト UXイノベーション活動

<http://www.necsoft.co.jp/vtc/uxi/>



# 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.66 No.3 社会価値の創造に貢献するソーシャルバリューデザイン特集

社会価値の創造に貢献するソーシャルバリューデザイン特集によせて  
NECグループにおけるソーシャルバリューデザインの取り組み  
特別寄稿：イノベーションを生み出すデザイン思考と社会環境を考慮した人間中心設計

### ◆ 特集論文

#### ソーシャルバリューデザインを実現するための技術・手法・プロセス

イノベーションを創出するソーシャルバリューデザイン  
社会ソリューションの開発に向けたコラボレーティブUXデザイン手法  
よりよいユーザー体験の実現に向けた開発者のための支援方式  
大規模システム開発向けのUX向上フレームワーク  
アジャイル開発を活用した人間中心設計実践

#### ソーシャルエクスペリエンス事例

アルゼンチン共和国ティグレ市の2030年ビジョン共創プロジェクト  
社会・環境の改善を目指す節電行動促進システム  
高齢社会のコミュニティづくりに向けた質的調査と実証実験  
デザイン思考を用いたクラウドサービス基盤「Smart Mobile Cloud (SMC)」の企画・開発  
社会インフラとしてのコンビニATMの取り組み  
通信ネットワークの確実かつ効率的な運用に向けたUI標準化活動  
安全・安心かつ効率的な航空管制業務に向けたHI設計ガイドラインの開発  
ヒューマンエラー低減のための配色評価方式の開発と適用

#### ユーザーエクスペリエンス事例

スマートデバイスアプリケーション開発における人間中心設計活動  
人間中心設計による量販店向けPOSシステム「DCMSTORE-POS」の開発  
産業機械における人間中心設計の適用  
使いやすいサービスステーション向けセルフ注文機のUI開発  
ソーシャルバリューデザインを適用したビジネス多機能電話機の開発  
NECグループのウェブアクセシビリティへの取り組み

#### NECのソーシャルバリューデザインの取り組み

ソーシャルバリューデザインの全社推進活動



Vol.66 No.3  
(2014年3月)

特集TOP