

業務システムのユーザビリティ

石川純一・松島博明
平松健司・佐藤紀子

要旨

Webシステムの普及により、業務システムの利用者が業務主管の専門家のみでなく、従業員全員にまで広がってきています。利用者の拡大に伴い、より分かりやすい画面インターフェース、およびシステムごとに違うインターフェースの統一化の要求が大きくなっています。それらを解決すべくNEC共通基盤ソフトウェア研究所ヒューマンインターフェースセンターと共同で行った、業務システムのUI（ユーザインターフェース）の標準化活動を紹介します。

キーワード

●標準 ●UI（ユーザインターフェース） ●統一化 ●業務システム ●ユーザビリティ

1. はじめに

社内業務システムにおいて、1つの業務内や複数の業務間で、画面のレイアウト、画面の遷移方法、操作方法、ボタンの配置位置、配色の意味づけなどが異なると、利用者に不要な混乱を与え、操作ミスや学習効率の低下を招くことになります。このような状況を防止するには、業務システム全体を通して、一貫したUI（ユーザインターフェース）設計の標準（指針）を設けることが重要となります。UI設計の標準を設けることにより、見栄えや操作方法の統一が取れ、利用者の操作性が向上し、業務システム利用者の満足度の向上を得ることができます。また、システム開発においては、標準に従った設計を進めることができるとおり、試行錯誤や設計の後戻りを抑制し、開発の効率化を実現できます。本稿では、これらの実現を目

的として行った、UIの標準化活動を紹介します。

2. UI分析

業務システムを対象としたUI標準を作成するためには、現行業務システムの分析を行うことにより、業務システムとしての共通化要素を抽出し、UI標準として共通化すべき項目を決定する必要があります。分析対象としては、より多くの利用者が使うシステムほど理解しやすく、効率的な操作性が求められることから、全従業員が利用するシステム（個人通知・申請、勤務管理、出張旅費など）に絞りこみました。そして、以下の8つの観点からユーザビリティ上の問題点を抽出するとともに、共通化項目の洗い出しを行いました。

「出張者変更」押下時に、現在の画面の情報がクリアされる旨を通知する。

「出張者変更」により反映される部分（出張命令情報の出張者）とボタンの位置が離れている。

連絡先情報の下、出張命令情報の近辺に配置すべきと考えます。

「出張者変更」は重要かつ頻度の高い操作と推測されますが、画面先頭に置くよりも適切に強調する方法を検討すべきです。

確定の強調枠（赤）が不自然に見える。常に確定ボタンにフォーカスがあたっている、何か問題があるように誤解をあたえる。

現在の作業を完了するために最後に押下すべきボタンを強調することは適切ですが、表現方法について再検討すべきです。

図1 UI分析例

- ・画面パターンとウインドウ操作
- ・画面レイアウト
- ・データ表示
- ・ビジュアルコーディング
- ・アイコン
- ・コントロール部品
- ・データ入力支援
- ・ガイダンスとフィードバック

実際の分析作業は、UIの専門家であるNECヒューマンインターフェースセンターに依頼して実施しました。まず、評価対象システムの主要操作画面をいくつか選定し、各画面でのユーザビリティ上の問題点、優れている点を明確にするとともに、問題点に関しては改善の方法を検討しました。図1にUI分析例を示します。

3. UI標準の策定

次に、分析結果をもとにして、UI標準の策定を行いました。UI標準を策定するに当たっては、ユーザビリティに関する一般的なルールとしての規約を決めるとともに、各システム間で共通化すべき規約を、業務要件や利用形態を考慮してパターン化していきました。

具体的には、各システムの分析結果をベースとして、複数の業務間で共通化できるデータの表示レイアウトのパターンや、操作方法、データ入力方法のパターンを洗い出し、標準化項目として決定していきました。また、標準化項目は、以下のようないくつかの体系で分類し、整理を行いました。

・ウインドウ設計

ウインドウの構成、画面種類、画面遷移

・画面レイアウト

画面レイアウトパターン、構成要素のグループ化

・インターラクション設計

マウスとキーボード操作、個別インターラクション、入力データチェック、データ入出力、入力データ再利用

・データ表示

用語、文章、特殊記号、入出力項目、表・リスト

・ビジュアルコーディング

フォント、色彩、明滅と点滅、アイコン

・コントロール部品

操作ボタン、チェックボックスとラジオボタン、タブ、テ

キストリンク、リストボックス、テキストボックス、プルダウンメニュー

・メッセージ

確認メッセージ、警告メッセージ、通知メッセージ、エラーメッセージ

標準化項目において、ユーザビリティに関する基本ルールについては、厳守事項として取り決めました。ただし、一部の項目に関しては上限を設ける、条件付で許容範囲を設定するなど、多少の柔軟性を設けました。また、業務要件や利用形態を考慮したパターン化については、パターンをあまり多く認めると標準化の効果が薄れるため、パターン数を最低限に抑えました。たとえば、業務画面の基本レイアウトパターンは3つとしました。

標準の記述方法については、シンプルかつ分かりやすくするために以下の方式で記述しました。図2にUI標準記述例を示します。

- ・標準化項目ごとに、箇条書きで説明を記述
- ・レイアウト例を記述
- ・表示例を記述（よい例、悪い例）

- ・ **ヘッダフレーム**：現在の画面を示す情報として、以下の情報を配置する（図3）。
 - **画面名**：現在の作業名を示す。
 - **パンくずナビ**：現在位置（階層）を示す。メニュー画面を備える場合、最上位をトップメニューとし、テキストリンクによるメニュー画面への遷移を許す。
 - **「戻る」ボタン**：一つ前の画面に戻るためのボタン。補助画面では、必要に応じて表示する。
 - **「ヘルプ」ボタン（任意）**：現在の作業に開するヘルプ画面を備える場合、これを呼び出すためのボタン。
 - **「ログアウト」ボタン**：ログイン画面を備える場合に、作業を中断しログイン画面に戻るためのボタン。補助画面では「閉じる」ボタンとする。
 - **ユーザ情報**：操作者の部署名や氏名、権限、操作時間など、業務要件に応じて必要となる情報を表示する。表示すべき情報が少ない（あるいは無い）場合は、パンくずナビ表示エリアと統合することを検討する。
 - **ガイダンス**：現在の作業の留意点や記号の意味を表示する。

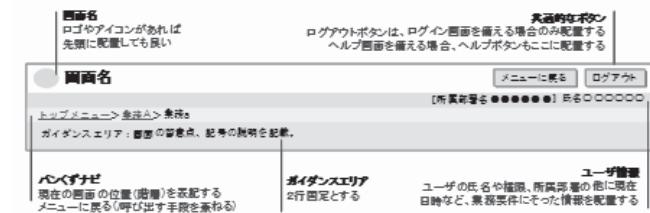


図2 UI標準例

製品適用

業務システムのユーザビリティ

4. 画面プロトタイプ作成による評価

UI標準を策定しましたが、まだこの段階では机上での論議だけでの策定であり、実際の画面作成においては実現不可能なケースや、表現や動作に問題がある可能性もあります。そこで、分析をした画面に対して、HTML+CSSの形でプロトタイプ作成を行い、実際のWebシステムとしての表現と動作を確認するとともに、実現可能であることの検証を行いました。

また、プロトタイプ作成を通して、確認できた問題点への対応や、より具体的な記述に改善する対応を行うことにより、UI標準の記載内容を改訂していきました。

さらに、今回作成したプロトタイプ画面イメージと現状の画面イメージを対比した資料を作成し、UI標準の付録とし添付することで、UI標準適用後のイメージをより理解しやすいように示しました。

UI標準適用前後のイメージ例を図3に示します。

標準適用前

標準適用後

図3 標準適用前後画面イメージ

5. 標準テンプレート作成

システム開発を行うに当たり、今までUI標準を作成したことはありました、なかなか利用が促進しないという問題がありました。UI標準だけ作成しても、開発者は開発の効率化を優先し、慣れている今まで開発してきたシステムをベースとして流用し、開発を進めてしまいます。そこで、UI標準に即して簡単に開発を行うための標準テンプレートをHTML+CSSの形で作成しました。また、標準テンプレートを用いて開発を行うための手順書であるコーディングガイドの作成を行い、より標準テンプレートを利用しやすくしました。

具体的に、標準テンプレートとしては、以下の5種類を用意しました。また、画面を構成する以下の要素についてはCSSのみで指定するように規定しました。さらに、テンプレートの配色に関しては、視認性とデザイン性を両立させるため、専門家に依頼し設定を行いました。

1) テンプレート種類

- ・ログイン画面
- ・メニュー画面
- ・業務画面、3レイアウトパターン

2) CSSで規定する要素 (開発者には変更させない)

- ・フォント種類、サイズ、行間
- ・部品間のマージ量、部品内のパディング量
- ・配色
- ・ボタンやテキストリンクの表現
- ・レイアウトパターン

テンプレート例を図4に示します。

⑤ 画面名

図4 テンプレート例



図5 コーディングガイドの例

コーディングガイドとしては、画面のフレームごとに、構成、利用部品説明、コーディング例を記述し、プログラマーがすぐ利用できるように留意しています。

コーディングガイドの例を図5に示します。

6. 今後の課題

UI標準およびUI標準に準拠したテンプレートは完成しましたが、社内システムへいかに適用していくかが今後課題です。適用を促進していくには、システム管理者に、UI標準を適用すると今までと比べていかにユーザビリティが向上するかを理解してもらう必要があります。また、システム開発者に対しては、UI標準に準拠し、テンプレートを利用して開発を行えばいかに効率的に開発ができるか理解してもらう必要があります。今後のユーザビリティ向上活動として、システム管理者向けおよび開発者向けユーザビリティ教育を行い、UI標準の利用促進を図っていく予定です。

執筆者プロフィール

石川 純一
NEC情報システムズ
経営システム事業部
統括マネージャー

松島 博明
NEC情報システムズ
経営システム事業部
人事サービスグループ
主任

平松 健司
共通基盤ソフトウェア研究所
ヒューマンインターフェースセンター
研究マネージャー
電子情報通信学会会員

佐藤 紀子
共通基盤ソフトウェア研究所
ヒューマンインターフェースセンター