

自治体業務システムGPRIMEの ヒューマンインタフェースの向上

赤司興・平松健司・池上輝哉

要旨

新しい時代に対応した大規模業務システムを実現するために、顧客（作業）の視点に立った業務システム構築を目指しました。様々な視点からの検討とペーパープロトotypingによる論理的、技術的検証を踏まえ、事務を効率化し、様々な業務シーンでも活用できる画面を搭載した新しい大規模業務システムの構築に成功しました。今後は本ユーザインタフェースを実装できる開発フレームワークを様々な業務パッケージに適用し、顧客の立場に立った業務システム提供を目指します。


キーワード

- 自治体 ●Web型大規模業務システム ●JISWebアクセシビリティ
- ユニバーサルデザイン ●UserInterface ●SOA

1. はじめに -ヒューマンインタフェースの取り組みの経緯-

今回、公共マーケットの業務システム拡販において、JIS2004やVistaといった新技術が登場するにあたり、近い将来に64bitOSやLinuxサーバといった技術への展開を踏まえ、プログラムコードをすべてJavaに置き換える作業を行うことが決定し、新パッケージの構築に取り組みました。その際に画面設計を、操作者が情報把握し、操作し、確認するといった動作をできるだけ直感的に行えるような画面表現の統一と、大量にある情報の把握のしやすさ、そして主画面以外にもたくさん呼び出す副次的な情報画面（ダイアログ）の呼び出しやすさにこだわった新しい画面を提供することを決め、NEC広報、NECデザイン、研究所（ヒューマンインタフェース）と協業して分析を進め、具体的な画面をスクラッチ開発し、よりよい次世代のWeb型業務システム『GPRIMEシリーズ』として、2008年度より順次販売することになっています。

2. 具体的な課題の洗い出し

まず最初に、現状の分析を行いました。今までの画面、を参照してください。

NECのコーポレートカラーであるブルーを基調に、画面に業務システムの情報を表示するものです。業務システムとは、財務会計や、福祉事業の支援システムなど、自治体の事務を効率化するためにかかせないものです。財務に接続される端

末は数千台とかなり大規模な業務システムで、そしてまたその事務に必要な表示情報量はとても多いです。

これを効率的に見せる手段としてタブ形式を採用していました。しかし、Web型業務システムでタブを表示すると、画面を表示する時間が多くかかる（裏の画面も一気にサーバからロードしているが、表示レスポンスが悪い）、どこからでも入力できる方式が逆に仇になり、どこから入力すればよいかわからないため、初心者操作の思考時間を生むという実情が分かってきていました。



図1 現行の業務システム画面

そしてSI側としての課題は、膨大な画面数を生産するため、均質な設計ができるようにと配慮して規定したピクセル指定での画面構造が、情報量増加に伴い、カスタマイズ性を大幅に落とし、画面周りの変更がとても大きなインパクトを与えてしまうということも挙げられていました。

またその他に画面がごちゃごちゃしており、見にくい。画面のブルーの色合いは重い業務を感じさせ、とつき難いといった自治体からの意見もあり、全面的な刷新が課題でした。

・ 課題

- 1) タブ形式は表示が遅く、どこから入力すればよいかわからない
- 2) ピクセル指定の画面は生産効率は良かったが、カスタマイズ工数がかかる
- 3) ブルーの色合いまで良くないと指摘を受ける

3. 解決へ向けて

解決策について、まずは3つのコンセプトを研究所、システム部門、企画部門で協議し、まずは決定しました。それをガイドラインとして定義し、具体的な解決策としていくことを検討しました。

・ コンセプト

- 1) 目的指向UI (オペレーションミスをなくす)
- 2) アクセシビリティ、ユニバーサルデザイン対応 (リキッドレイアウト)
- 3) パーソナリティ対応

1)の目的指向UI(UserInterface)は、当時の研究所でも検討されており、Yahoo!やAmazonなどの一般的なWebサイトにおける操作との親和性を考慮した上で、人間工学的な観点から画面・遷移設計を行い、システムを通して一貫したUIを提供することで、ユーザの操作を効率化するとともに、意図と異なる作業や、単純なオペレーションミスをなくしていくことを想定しました。

2)のアクセシビリティ対応は、ハイコントラスト切替、文字の拡大/縮小、読み上げソフト対応、キーボードのみでの操作を実現し、JISのWebアクセシビリティ対応を実現していくことを検討しました。さらに大きい観点では、見やすさを追及したユニバーサルデザイン対応として、画面の伸縮を自由に可変でき、表示文字のポイントも相対的に変更を可能とすることにより、小画面、低解像度下 (1,020×768、B5ノートパ

ソコンクラス)、そして大画面、高解像度下 (1,920×1,200 WUXGA、24型ワイド液晶ディスプレイクラス) での見やすく、精緻な表示、および文字ポイントを小さくすることにより多くの画面内への情報の表示に成功しました。このレイアウト手法をリキッドレイアウトと呼びます。自治体にも多く障害者の方、高齢者の方が勤務されていることを考えると、時代に合致し、多様なニーズにも応えられることを想定しました。

3)のパーソナリティ対応は、顧客ニーズにより業務システムの色合いによる印象の変化を封じ込めるため、業務システムのHTML生成を行うサプレットとスタイルシートを分離することにより、いくつものデザインを使用者個人ごとに選択できる機能を実装していくことを想定しました。

これらの定義により、課題に対する解決策のアプローチは大きく前進しました。

・ 課題に対する解決策

- 1) 目的指向を持ち、視線移動、次に何をすればいいかを明確にする。
- 2) パーソナリティ対応による、顧客ニーズに合った色合いの提案が可能。

4. 実際のワーキング

目的指向による解決については多くの苦労がありました。まず最初に今までの規定路線だった、スクロール表示を極力排除し、1画面で表示させるといった規約のブレークスルーから始まりました。スクロール前提とした場合に、表示できる情報量は当然圧倒的に多くなり、カスタマイズの工数も飛躍的に削減できるということは分かっていました。今までもカスタマイズ時に、その画面内で苦労して表示させていて、おかしな表示も多かったため、スクロールについては採用を前向きに検討しました。そしてスクロールにおいてはリンクボタンを常に上部に配置し、各項目に、そのボタンを押下すればすぐに目的の場所に遷移するといった概念を持ち込んで解決することにしました。さらに、常に画面下に「登録する」や、「更新する」といった意思決定ボタンを配置することにより、内容把握を割愛しても作業を進める場合の対応を実現しました。この対応を行うまでに、幾度もペーパープロトタイプングや意見交換を行い、要件に対してできるだけ網羅性を高めていきました。

自治体業務システムGPRIMEのヒューマンインタフェースの向上

次に行ったのは手順化でした。スクロールで一気に表示するスタイルでは、その間の工程に処理をはさみ難いため、順番を付加して画面を分け、間に処理を呼べるようにしました。これはJava化の際に、SOAの概念を持ち込んでプログラムモジュールを作成する製造サイドのコンセプトと合致し、顧客に分かりやすく業務の作業手順を示すための機能の位置づけとなりました。

5. 新しい画面の完成

こうしてでき上がったのが新しい画面です（プロトタイプ）。図2を参照してください。

- 1) 共通バーには新たに帯状のガイダンス表示を設け、作業を順にこなしていくごとにその作業をどう行えばいいか、注意点などが表示されます（後から一括でExcelにて設定。表示しないことも個人ごとに設定可能）
- 2) 左側のサブ画面は画面によってはON/OFFができ、情報の視認性を高めます。
- 3) JISのWebアクセシビリティに従い、入力を支援するボタン（入力支援ダイアログを起動するボタン。水色のアイコン群）は入力項目のすぐ脇に配置、画面自体は音声リーダーにも対応します。
- 4) 順番に作業手順が表示されます（帯状のガイダンスの下部。番号アイコン+処理名で表示。表示しないことも個人ごとに設定可能）。スクロールによる情報表示+ボタンの



図2 新画面 (GPRIME)

固定化により、大量の情報をすばやく視認し、かつ操作性を失わないレイアウトになっています。次へボタンを押下することにより次の作業へ画面が遷移し、今自分が何をやっているのか、次に何をすればよいのか、必要ならばその手順をOFFし、表示しないのか、といったことが容易にできるようになりました。

- 5) スクロール部分は、スクロールバーに触れることなく、上部リンクボタンにより遷移可能です。
- 6) リキッドレイアウトにより1,024×768~1,920×1,200まで、フォントサイズは自由に個人ごとに変更ができ、自動的に追従した罫線レイアウトになります。ボタンの大きさも自動追従します。図3、図4を参照してください。

リキッドレイアウトでは、液晶ディスプレイを縦型にした場合の表示領域にも対応します。図5を参照してください。

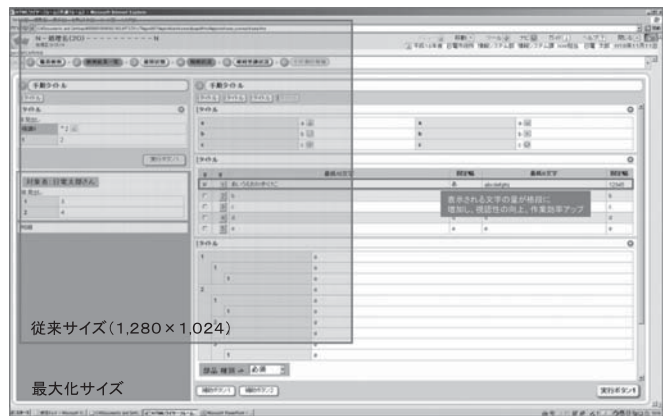


図3 リキッドレイアウト(1) 高解像度下での情報量



図4 リキッドレイアウト(2) 文字ポイント最大

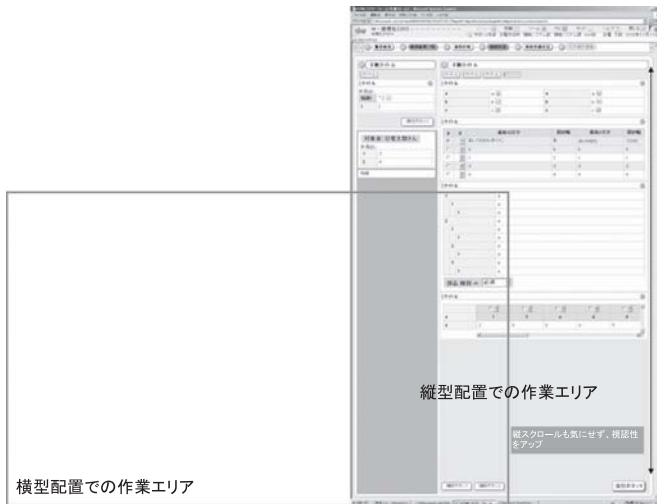


図5 液晶ディスプレイでのピボット機能

情報量の多いスクロール部分は、一度に表示が可能となりました。これで、業務システム画面の様々な業務シーンでの活躍が可能となったわけです。

図6を参照してください。明細内訳は表示件数を自由に変更ができ、一覧形式で入力ができます。一覧形式の表示も、今までのアウトライン入力（該当行を指定すると、同一画面内に詳細情報が表示される。常に詳細情報を表示する欄がレ



図6 明細形式の表示

アウトライン内になる) からインライン入力（該当行を指定するとダイアログ表示となり、一覧での視認性を極力失わせない）に大きく変更した部分の1つです。

6. まとめ

客先にデモンストレーションを行った感触はとても好評で、明らかに視認性が上がり、作業が明確化され、効率化しているとの高い評価を受けました。導入についてもリリース前点でも財務で2団体、福祉で4団体が決定しています。

その他、業務メニューの改善にも取り組み、「どんなことをやる？」といった仕事粒度の事象ごとに処理メニューを限定していくといったことにも取り組んでいます。

今回顧客目線で、現場の事務がどうすれば改善するかといった点を踏まえ、改善を行ってきました。自治体の業務は専門的で、たくさんの情報を取り扱う半面、自治体内での人事異動も多く年3割の方が今まではまったく違う職場へ異動されます。自治体での業務システムはできるだけ直感的に、分かりやすくしておく必要があります。そのニーズの大部分を今回の対応で改善できました。

公共マーケットはNECでも業種ソリューションでは類を見ない多くの業務パッケージを抱えてSIビジネスを展開しています。今後は今回のH対応を実現した開発フレームワークを様々な業務パッケージへと展開し、よりお客様に愛される業務システムを提供できるベンダーであり続けたいと考えています。

* Vistaは、米国 Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標または商標です。

* Linuxは、Linus Torvaldsの米国あるいはその他の国における登録商標あるいは商標です。

執筆者プロフィール

赤司 興
公共ソリューション事業部事業推進部
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

池上 輝哉
共通基盤ソフトウェア研究所
ヒューマンインタフェースセンター
主任