

帳票開発は、費用対効果とユーザの要求仕様を満足させる設計が行えること、それが帳票開発ツール選定の条件です。



INTERVIEW

栢森 啓氏 (写真上)

ダイコク電機株式会社
制御システム事業セクタ
製造グループ長

西山 美春氏 (写真下)

総務センタIT推進チーム

▲社内業務をサポートする 新しいWebシステムの構築

業界最大手のダイコク電機株式会社は、パチンコ業界向けにホールコンピュータシステムをはじめ、パチンコ・回胴式(パチスロ)遊技機用のユニットなどを開発・製造・販売する。ホールコンピュータのシェアは37.7%(2001年12月現在)、全国に事業所3箇所、拠点13箇所をもつ。同社が開発した「ベース管理」と呼ばれる管理手法は、業界のデファクトスタンダードになるなど、市場創造型の開発力や企画力には定評がある。

今回、上場準備に向け、新規に発生した業務や内容が変化した社内業務をサポートするために、あらたな社内システムを構築した。同社制御システム事業セクタ製造グループ長 栢森(かやもり)啓氏は、こう語る。

「上場を目指した管理体制強化のため、いくつかの業務変更に対応する必要がありました。

要件1=「売上開示区分」の導入

要件2=「標準原価」の導入

要件3=「最終仕入法」から「総平均法」へ

在庫の評価方法を変更

要件4=「差異分析」の導入(在庫差異分析、原価差異分析)

要件5=「決算処理の早期化」

が掲げられ、要件1、2、3については、基幹システムのプログラム修正を行うことで対処。要件4、5については当時、対応できるシステムもなく人為的な対処で解決できる問題でもないため、新規システム開発が必須でした。とくに、リスクヘッジを考えて基幹システムの追加プログラム作成では対応せず、Web対応の新システムで構築しました。開発のスタートは2001年4月、テストランを2002年1月から開始、2002年4月より本稼働を開始しております。システム開発にあたっては、株式会社アイザック大阪開発室に担当していただきました。(栢森氏)

▲MATRIXシステムから出力する PDFによる差異分析結果

「MATRIX:マトリックス(以下MATRIX)システムと呼ばれる今回のWebシステムは、製造グループの在庫差異分析や原価差異分析等を行う業務担当者向けシステムです。差異分析結果がPDF帳票に出力されます。製造部門や購買・仕入管理の部門では、部品・仕掛品・製品の数量差異や価格差異が発生します。これらの差異を究明し原因を把握することがテーマです(栢森氏)」。

システム開発の中心となった同社総務センタIT推進チーム 西山 美春 氏の話から、エンドユーザに対して使用環境を提供するための「使い勝手に対する気配り」が要素所にうかがえる。

「MATRIXでは、差異表、在庫表ともに、条件検索結果画面に現れる《印刷準備》《ダウンロード準備》ボタンをクリックすることで、PDFファイル生成による帳票出力がCSVファイル生成によるデータ分析資料のダウンロードかを選択できます。別々の画面を設けないことで画面設計の工数削減とシンプルな操作環境を実現しました。また、在庫表、差異表などの基幹系業務帳票がPDF化したことによって将来の電子帳票保管の対応もできるようになりました。(西山氏)」

西山氏は、システムをつくるために基幹システムからどのような必要データを取りだすか、自ら基幹システムのプログラム調査をおこなうと共に、ユーザへの業務のヒアリングもおこなっている。

●ダイコク電機株式会社プロフィール

設立:1973年7月

本社:名古屋市中村区

主な事業内容:パチンコホール向けコンピュータシステムの開発・製造・販売。パチンコ・パチスロ遊技機用ユニットの開発・製造・販売。

<http://www.daijokuden.co.jp>

帳票開発は、費用対効果とユーザの要求がそれが帳票開発ツール選定の条件です。

INTVIEW ダイコク電機株式会社 制御システム事業セクタ製造グループ グループ長 栢森 啓 氏 / 総務センター

▲在庫表、差異表に込められたユーザの使い勝手と情報管理

IT推進チーム西山氏は、「ユーザが使わされるという意識をもったとき、システムの運用はうまくいかなくなります。ポリシーは、ユーザが使いたくなるシステムをつくること。」と語る。そのために見て直感的にわかるシンプルで機能的なユーザインターフェースを心がけた。システム毎にユーザインターフェースが変わっては使う人にとまどいを与えるため、ユーザインターフェースは前システム（Prelude）と見た目上の大きな変更はかけないようにした。ユーザが戸惑わない受け入れ易いものにするため、帳票にもこだわりがみられる。

「在庫表、差異表は、エンドユーザの要件に合わせて新たにデザインしました。基幹システムの帳票は、業務担当者でないと対象データ、対象部署がわかりません。また、どのような検索条件で印刷されたかは、出力者でないとわかりません。「いつ」「誰が」「どのような条件で」「どのような内容の」「どの部署の」帳票なのかわかるようにレイアウトを決定しました。帳票上部に表示されている絵を見れば「どのような内容の」が一目見てわかるようになっています。（同氏）

重要データを取り扱うことになるので、セキュリティに対しても配慮している。帳票レイアウトのフッタ部分に、「いつ」「どのマシンで」「だれが」「なにを」「どうした」かを記録するとともに、生成したCSVデータにも「所属」「氏名」「IPアドレス」「出力時間」を表示することで、不正行為に対する抑止力としている。帳票は、基幹のデータを取り扱う媒体である以上、情報としての“価値”と“管理”を明確にしなければならないということを、ユーザ側にも認識させている点が見逃せない。

▲MATRIXシステムの特長

製造グループ長の栢森氏は、「MATRIXシステムはオープンシステムです。専用の端末を用意しなくても、身近にあるPCを会社のネットワークに接続することで使えるシステムです。ハードウェアについては、特定の機種やOSやブラウザに依存しないように配慮しています。Windows、Macintosh、Linux（UNIX）で動作可能です。アプリケーションサーバは、安定度の高い「WebLogic Server」を使用。データベースは軽量かつ高性能でデータレプリケーションも非同期ながら限りなく同期に近い状態でスタンバイ環境を構築することができる「SYBASE Adaptive Server Enterprise 11.9.2 Linux版」を選定しました。また、データレプリケーションについては「SYBASE Adaptive Server Enterprise Replication Server Linux版」のウォームスタンバイを採用しています。MATRIXは、差異分析をメインとしたWeb対応の差異管理および在庫管理システムです。MATRIXでは過去5年分のデータ保管を行っています。リビジョン管理機能として過去月のデータ修正・履歴を保持するしくみを実装しています。このため必要に応じて過去の状況の再現や過去に起こったデータ不整合の調査が容易にできます。また、過去にさかのぼった在庫表の出力や差異表の出力も可能です。（同氏）

▲ユーザに提供する基本機能

今回、システムの機能について詳細な情報をいただけたので、紹介したい。MATRIXで提供する機能としては、

- (1) 在庫表をPDF帳票として出力する機能
- (2) 在庫の数量差異分析を行う際のツールとして数量差異表の生成機能(画面・PDF帳票)と分析データのダウンロード機能(CSVデータダウンロード)、リビジョン管理機能
- (3) 原価の価格差異分析を行う際のツールとして価格差異表の生成機能(画面・PDF帳票)と分析データのダウンロード機能(CSVデータ)

MATRIX

Application Server
DB (Hot Standby)
DB (Warm Standby)
Web Server

CSV出力
Windows
Web Browser
Internet

All Rights Reserved

仕様を満足させる設計が行えること、

IT推進チーム 西山 美春 氏

ダウンロード) リビジョン管理機能

(4) ToDo機能(マネージャーが、担当者の業務管理を行うアクションを促すためにシステムで自動生成されるMATRIXからの通知機能)がある。

使用しているアプリケーションサーバのOSはSolaris、データベースサーバおよびWWWサーバのOSはLinuxを選択している。PDF帳票は、アプリケーションサーバ(WebLogic Server)でSVF for Web/PDF Java Editionを使用して生成される。「SVF for Web / PDF Java Edition はSolarisでもLinuxでも動作保証されているのを評価しました。システムが拡大したりレスポンスの改善などをユーザから要望された時、ハードウェアのリプレースの話が出ると思うが、この時にはアプリケーションサーバのリプレース検討時にSUNなどのSolarisマシンのほかに、より安くかつ処理速度の速いIntelマシンも選択肢に加えることができる。稼動プラットフォームのOSを気にせずハードウェアを置き換えるだけでアップグレード対応ができる手軽さが良い。(栢森氏)」

▲開発工数削減のために SVF を採用

今回のシステムに必要な帳票設計のツールについてSVFを採用した経緯を、西山氏は「当社で以前構築したイントラネットによる勤怠管理システム(Prelude:プレリウド/2000年度に開発)では、人事管理資料として勤怠管理表のみ帳票をPDF帳票として採用したことがあります。当時は、安価なJava Classライブラリを使って帳票作成ロジックをJava Servletとしてコーディングしました。今回、開発を担当していただいたアイザック様より、デザインツールに優れ、多種の凝った帳票を効率的に開発できる帳票ツールSVFのご提案をいただきました。帳票作成の比重が高い(17帳票ある)当システムにおいては、当社で不慣れたツールを無理強いすることでかえって全体の開発工数やコストを増大させる愚は避けようと、アイザック様に使用実績があるSVFを採用することにいたしました。」

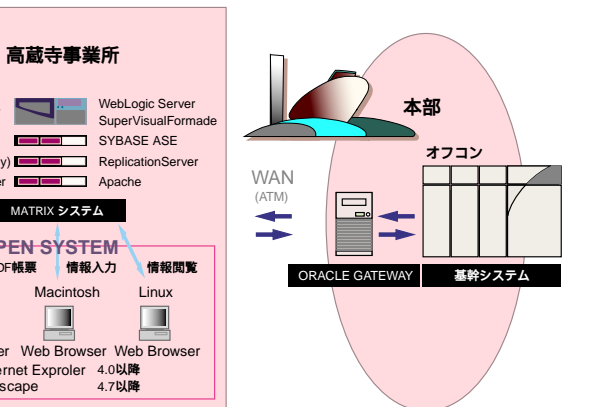
▲開発は、プロトタイプ手法で行った

ダイコク電機側ではシステムのハードウェアの仕様やソフトウェアの仕様、システムの要求仕様をまとめアイザック様に渡す。週に1回は必ず打ち合わせを行うようにして開発を進めた。システム開発の手順は、まずシステム全体の共通仕様をまとめ、システム共通仕様書を作成する。次に個別アプリケーションの画面レイアウトおよび帳票レイアウトのプロトタイプを作成する。プロトタイプのレビューを行い、チェック完了後に詳細設計書を作成する。プログラム作成は詳細設計書の承認後に着手することとした。「SVFは、帳票のプロトタイプのレイアウト作成段階から使用しました。プロトタイプの作成段階で作られた書式の情報を、そのまま実装に流用することで設計工数の削減をはかり、実装ミスを起こしにくくするという効果を得ました。(西山氏)」

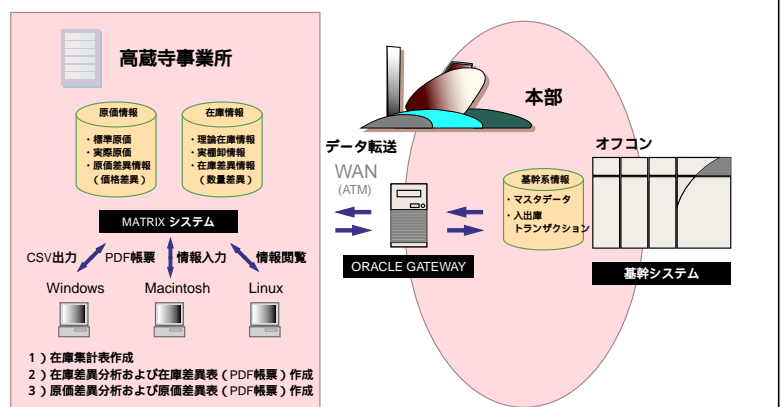
「MATRIX では、WebLogic Server と SVF for Web / PDF Java Editionの組み合わせでシステム開発を行ったが、以前の勤怠管理システムPreludeで使ったWebLogic ServerとJava Class ライブラリとの組み合わせよりも「設計効率」が良く、工数の削減がはかれることがわかりました。今後の展開として、帳票の仕様変更に対する柔軟性もSVFのほうが良いと感じるので、帳票開発の多いシステムでは、次回もこの組み合わせで開発を行いたいと考えております。また、月初に作成し他部署へグループウェアを使って配信・提出している月次報告書などのファイルがありますが、これらを月初の決められた日に、データを SVF for Web / PDF Java Editionで自動生成させ、Universal Connect/Xのメールオプションなどの帳票モジュールを組み合わせて自動配信させるようにすれば、担当者の負荷を軽減させるとともに月次業務の工数削減などがはかれるので、これらの検討を次の課題としたいと考えております。(同氏)」

資料提供: ダイコク電機株式会社

MATRIXシステムの構成



MATRIXシステムの概要



USERS REPORT

ダイコク電機株式会社 / 株式会社アイザック 大阪開発室

INTREVIEW 株式会社 アイザック 営業企画 課長 吉田 守 氏 (写真上) 大阪開発室 課長 小舞 正樹 氏 (写真下)



● 株式会社アイザック プロフィール

本社：東京都渋谷区
大阪開発室：大阪市北区
主な事業内容：パッケージソフト
ウェアの開発・販売、受託シス
テム開発、ASP、データセンター、
システム運用サービス、ヘルプデ
スク、コンサルティング、UNIX
WS/PC/コンピュータ関連機器の
販売。
<http://www.isac.co.jp>

▲システム構築に欠かせない SI からみた帳票開発の要件

株式会社アイザックは、1981年設立のオープン系に特化したソフトハウス。西日本地区を担当する大阪開発室は、Java専門の開発部隊である。Webシステムは5年前、サーバサイドのJavaは3年前より手がけている。

今回、ダイコク電機のMATRIXシステム構築を担当した同社営業企画課長 吉田 守 氏は、Javaによる開発環境での帳票ツールについて、こう分析する。「Javaで帳票というとき、実際のところ世の中にそれほど多くのツールがあるわけではありません。SVFは中でも100%Javaの数少ないツールのうちの1つです。エンドユーザ様の開発をサーバサイドJavaで実装するにあたり、使用するツールがPureなJavaで実装されていなければ、プラットフォーム非依存のJavaのメリットを生かすことができません。また、実行環境は評価できるが帳票設計の部分がプアであったり、実装はほとんどプログラミングで対応というのでは、開発ツールとして利用するメリットが感じられません。エンドユーザ様は開発工数や追加開発に対して、正確な費用対効果を意識しておられます。私共のメリットとは、エンドユーザ様のそうしたニーズに応えられる手段をもっているかどうかです。単にWeb環境からPDFによる帳票が生成できるだけでなく、実装までの工数をどれだけ削減できるのか、肝心の帳票レイアウトをどれだけ効率良く設計できるのか、ということが重要なポイントになります。MATRIXシステムにおける帳票開発にあたっては、これらのメリットを十分に活かすことができたと考えております。帳票システムの出力もさることながら、帳票レイアウトの設計は極めて重要なプロセスです。とくに、IT推進チームの西山様自ら要求仕様をしっかりと固め、帳票のレイアウトにも細心の心配りをしておられる。正直、私共が勉強させられたという感じがします。

丁寧に作り込まれたシステムだからこそ、実務担当の皆様が早く使用できる仕組みが現実のものになるわけです。その意味で、帳票ツールの選定にあたっては、SVFを使用する旨提案させていただきました。ウイングアーク テクノロジーズの帳票ツールは、帳票のレイアウト設計～帳票出力にいたるまで、多様な要件をカバーできる実装が可能です。そうでなければ、真の生産性があげられませんから。(吉田氏)」

▲プロトタイプの段階から 帳票を SVF でデザインした

具体的に帳票レイアウトを決めていく過程で、よくExcelを使ってユーザが求める帳票デザインをつめていく方法がある。Excelの使いやすさから、現場との確認も取りやすくてきれいなフォームが作成できる。しかし、開発にはあらためて帳票レイアウトを作成しなければならない。今回のケースでは、SVFをプロトタイプの帳票作成からそのまま使用している。その場で変更や修正ができる利点があり、FIXすればそれが本番のフォームデータとなり、実装に流用できるわけだ。開発プロセスも大幅に短縮でき、費用対効果にも反映できた。帳票設計にあたって、まったく苦勞がなかったわけではないが、同社大阪開発室課長 小舞 正樹氏は、こう語る。「実務の使い勝手に合わせるため、データ量の軽量化やフォーム内にある備考欄の自動可変を試みましたが、翼システムのサポートに問い合わせ解決することができました。また、不具合があった場合にSVFのログをサポートに送ることで同様の症状を再現して、迅速に対応していただいたことがあります。開発中のアプリケーションをサポートに送るわけにもいかず、ログだけで症状を再現できることは、開発現場の後方支援として心強いものでした。(小舞氏)」



ウイングアーク テクノロジーズ 株式会社

URL <http://www.wingarc.com/>

- [本社] 〒150-0044 東京都渋谷区円山町28-5 1st渋谷ビル
TEL:03-5962-7300(代) FAX:03-5962-7301
- [西日本] 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1-8-17 大阪第一生命ビル11F
TEL:06-6225-7481 FAX:06-6225-7482
- [中部日本] 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦2-3-4 名古屋錦フロントタワー3F
TEL:052-218-9520 FAX:052-218-9521
- [開発元] 株式会社エフ・アイ・ティ