

システム開発の効率化

～Webとオープンソースを利用した業務台帳管理システムの開発～

Development of the Operating Ledger Management System Using Open-source

石井 徹
Tohru ISHII

川田テクノシステム㈱開発部
開発一課課長

中島 純一
Junichi NAKASHIMA

前 川田テクノシステム㈱開発部
開発一課

インターネットの普及に伴いパソコンの普及・利用が急速に高まる中、企業の業務システムが変革を迫られています。近年のIT化のけん引役としてインターネットおよびその技術が功績を果たしているのは周知の事実です。企業でも会社ホームページをはじめ電子商取引サイトなどがWebシステムとして既に稼動しており、利用者にとって情報収集・各種手続きの大幅な効率化が実現しています。一方、社内のシステムはどうかといえば既存のシステムや手続きの慣例化があり、利用者にとって必ずしも利便性のあるものとはいえません。その理由は、技術的に見た場合のデータベースを利用する業務系のWebアプリケーション技術は新しい技術であり、既存の技術・システムとは相容れない場合が多いためです。このため社内では要望が高いにも関わらずシステム化できていないことが多いといえます。しかし全てのシステムを置き換えるのは無意味で、コストもかかります。

どの業務に対してWeb技術を適用すれば効率化が図れるかが重要となります。また、Webシステムの構築は他の形態のシステムに比べると費用がかかるといわれており、この点も導入が遅れている要因となっています。

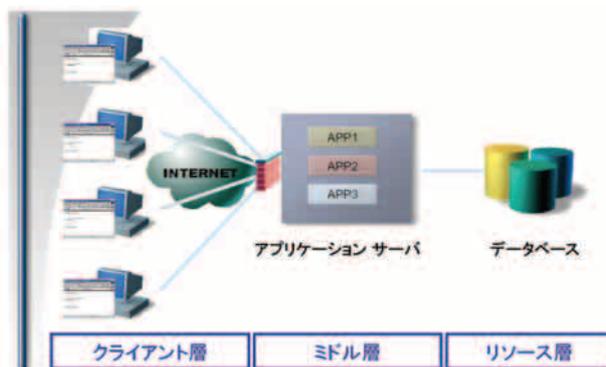
Webシステムの適用対象となる業務

これまでの多くの業務システム開発の経験から特にWebシステム化の要望が多かったのが情報検索系業務、次に拠点入力系業務でした。Webシステムとしての適用対象として考えた場合に一番効果が大きいと思われる条件は以下のとおりです。

- ・多拠点（本社－多支店間）
- ・対象人数大（全社規模）
- ・検索系の業務
- ・拠点間の通信環境が貧弱

Web技術の利用

Webシステムの開発手法として、業務系のシステムを開発する場合は下図のような3層型と呼ばれるシステム構成とします。



Webシステムの構成

クライアント層とはユーザが操作する画面の部分で、インターネット・エクスプローラ等のブラウザを利用します。ミドル層とは実際にプログラムが実行される部分で、サーバが処理を行うためクライアントには負荷がかからないという利点があります。リソース層にはアプリケーションで利用されるデータやファイルが格納されます。このような構成にすることで以下のメリットがあります。

- ・クライアントにはブラウザ以外のソフトが不要
- ・サーバでの一括管理によるシステムの高い保守性と維持管理コストの縮減
- ・ブラウザによる画一的な操作性と親和性
- ・HTMLでの配信による拠点からの高パフォーマンス
- ・HTTP (HTTPS) による社外からのアクセスが可能

開発言語の検討

開発言語によって機能・使用環境が異なっており以下のような比較検討を行いました。

開発言語の比較検討

言語	プラットフォーム	性能	拡張性	生産性	実績	難易度
Java	○	○	○	○	○	高
.NET	△	○	○	○	△	高
Cold Fusion	○	○	△	○	○	低
PHP	○	△	△	△	○	低
CGI	○	△	△	△	○	低

生産性、実績、開発・運用コストを中心に検討を行った結果、以下の利点を持つJavaを選択しました。

- ・オブジェクト指向による生産性・再利用性の向上
- ・Webシステムとしての多数の稼動実績
- ・オープンソースの開発環境・運用環境の充実
- ・マルチプラットフォーム (Windows・Unix・Linux)
- ・業務アプリケーション向けの言語仕様

オープンソースの利用とその効果

Javaについてはオープンソースの開発環境・運用環境が充実していることが選択の要因となりました。

オープンソースとはソースコードが公開され、利用・再配布が自由なソフトウェアのことです。その機能や実績は市場の有名ソフトウェアと同等で、企業での本格的な利用が注目されています。

- ・自由な使用・改変・複製・再配布
- ・品質・信頼性 (実績)
- ・国際的な機関による標準化
- ・製造元の都合によるプロダクト消滅がない
- ・ソースコードが公開されている

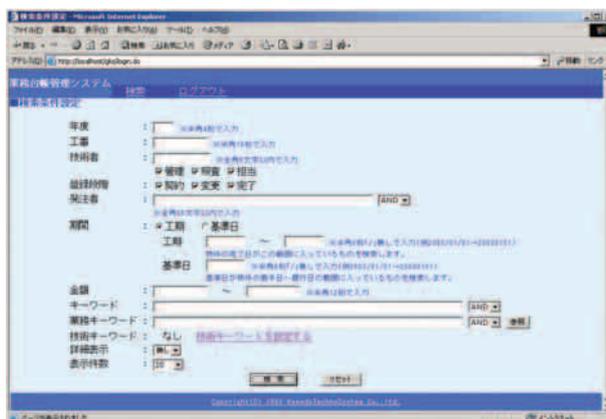
特に、自由な使用・改変・複製・再配布という点での効果は大きく、費用がかかるといわれている開発および導入・運用コストを大幅に削減することができました。

オープンソースはここ1~2年で劇的な進化を遂げており、中にはソースコードを補完するフレームワークと呼ばれるものも公開され、開発効率・品質の面でも大きな効果がありました。

業務台帳管理システムの開発

業務台帳管理システムは建設コンサルタント向けの業務管理・検索システムです。

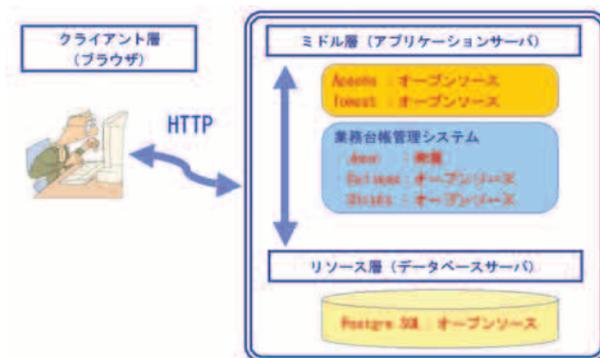
このシステムでは、社内の業務情報や技術者情報などの検索・照会・管理を画面例のようにブラウザ上で行うことができます。データベースは、建設コンサルタント会社で数多く導入されているTECRISシステムに基づいて



業務台帳管理システム画面例

構築しているため、迅速なシステムの導入が可能です。

Webシステムを構成するミドル層・リソース層には、下図のようなオープンソースを利用した結果、開発コストの縮減とともに、顧客に対しては安価なトータルシステムの提供が可能となりました。また、ソースコードにJakarta Strutsというフレームワークを採用したことで、品質・信頼性・メンテナンス性の高いものとなりました。



業務台帳管理システムの構成

今後の課題

開発効率を重視したJavaですが、オープンソースを利用したオブジェクト指向の開発においては相応の初期投資が必要となります。しかし長期的に見た場合には投資以上に開発効率の向上を望めますので、計画的な開発を行うことが今後の課題です。

おわりに

Webシステムは顧客のニーズにより今後も需要が高まっていくと思われます。しかし、一方では安価・短納期・高品質という相反する要求があり、これらの要望に答えていかなければなりません。

オープンソースに代表されるように、ソフトウェアの価値自体が変わっていきつつある今、企業としてその方向性をマクロの視点で積極的に捕らえていくことが重要であり、共通の技術として確立できるように今後も取り組んでいきたいと思えます。