

Part 2

Part 2

ここまできたPHP導入：ユーザーの着眼と評価

Company

株式会社東急コミュニティー

Title

コールセンター・システムをPHPで改善 保守・改修・拡張の柔軟さを獲得

COMPANY PROFILE

設立：1970年
本社：東京都世田谷区
資本金：16億5380万円
売上高：1215億5700万円（2013年3月、連結）
従業員数：1万2554名（2013年3月、連結）
<http://www.tokyu-com.co.jp/>



阿部 公紀氏
技術統括事業部
管理技術部
主席 兼 コールセンター長



武田 雄一郎氏
技術統括事業部
管理技術部
コールセンター

全国のマンション・建物を 常時監視・管理

1970年に設立された東急コミュニティーは、マンション・ビル・公共施設の管理やリニューアル事業などを全国規模で展開する総合不動産管理業である。管理実績は、分譲マンション約43万戸、賃貸マンション約1万3000戸、ビルその他で約1300件に上り、最近では公共施設のPFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）事業や、指定管理者として、公営住宅・施設の管理運営を拡大しつつある。

同社の事業理念は、「安心、安全・快適、上質」である。技術統括事業部 管理技術部主席でコールセンター長も兼務する阿部公紀氏は、「“コミュニティー”という言葉は、当社が設立された1970年頃はまだ目新しく、耳慣れない言葉でした。それを社名に採用したのは、マンション・ビルのメンテナンスだけでなく、お客様の生活・環境・資産をお守りして安心・安全・快適のための上質なサービスをお届けしようという考えの表れでした。当社はそれに基づき事業を展開してきました」と説明する。

その同社の理念を体現してきたのが、今回レポートするコールセンター・システムである。

コールセンターは東京と大阪の2カ所に設置されている。約40名の体制で、24時間365日、全国のマンション・ビルに配備した警報機からの各種信号や住人からの電話を受ける業務を担っている。

「当社のコールセンターには、時には生命にかかわる待たなしのコールが寄せられる点です。そのためシステムには安定性と耐久性が求められ、無停止が絶対の条件となります。オペレータは、それがあって初めてコールの内容を正確に捉えられ、即座に次の手を打つことができます。当社はコールセンターを、緊急対応サービスにおけるキー・ステーションと位置づけています」（阿部氏）



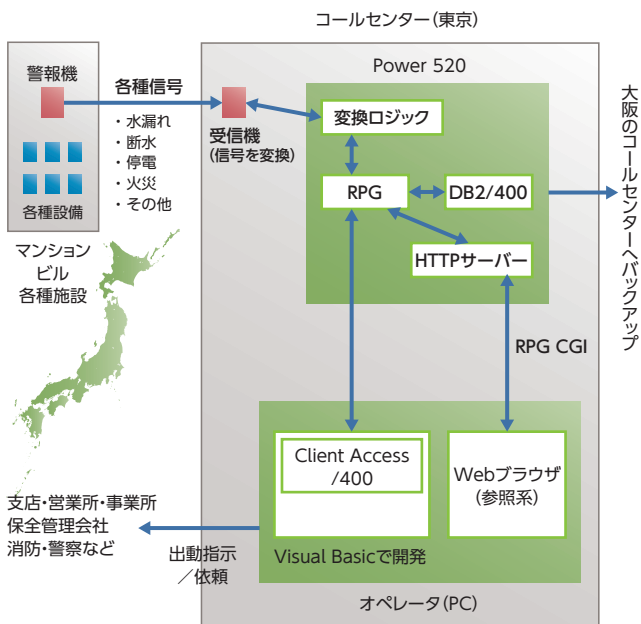
第2特集

ここまできたPHP on IBM i

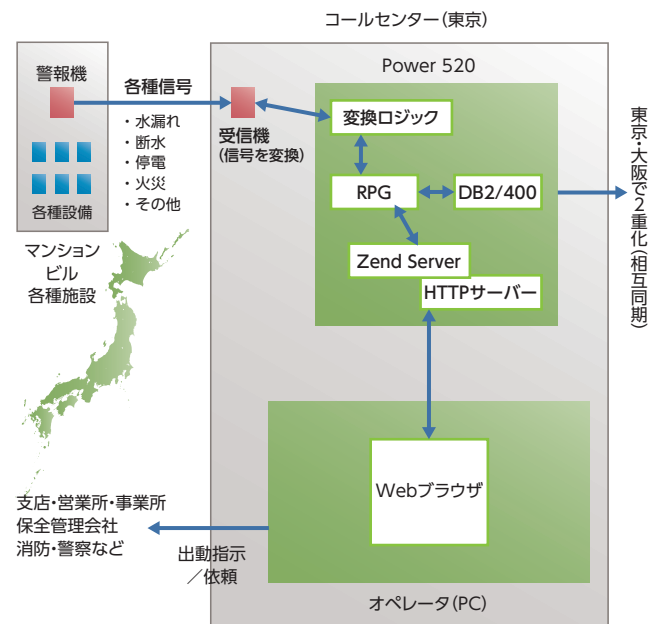
ここまできたPHP導入：ユーザーの着眼と評価

株式会社東急コミュニティー

図表 1 PHP 導入前のコールセンター・システム概要（クライアントプログラムを Visual Basic で開発）



図表 2 PHP 導入後のコールセンター・システム概要



Visual Basicゆえの 不自由さが浮上

コールセンターのシステムは、2002年からIBM iを基幹サーバーとし、オペレータが使用するクライアント周りをVisual Basic (VB) で、照会系WebシステムをRPG CGIで開発し運用してきた。

オペレータがマンション・ビル の異状を認知する方法は2通りある。1つは、マンション・ビルに設置した警報機が断水・停電・火災や設備の故障などを検知する方法。もう1つは、マンション・ビルの住人による通報である。

警報機は異状を検知すると、信号をコールセンター内にある受信機へ送信する。信号は600種類ほどあり、その個々のデータをIBM iが取り込んでRPGプログラムをキックし、データベースへの書き込みやフロントエンドへの表示を行う仕組みである。オペレータは異常を確認すると、状況に応じて警備会社や設備会社への手配を行うとともに、管轄の支店・事業所への報告を行う。警報機からの信号は年4万件、電話によるコールは5万件あり、1日平均約250件の対応を行う。

コールセンター・システムは、PHPで改築を行う2012年まで「1件のトラブルもなく、安定して稼働してきた」（技術統括事業部 管理技術部コールセンターの武田雄一郎氏）。

ただし、2009年に「コールセンターを取次センター的役割から司令塔的役割へ変更する」決定がなされると、従来から問題視してきたVBベースであるがゆえのさまざまな不自由さが「一挙に改善テーマとして浮上してきた」と武田氏は語る。

アプリケーション配布の 問題を解決できる

「VBの操作性やパフォーマンスにまったく問題はありませんでしたが、クライアントOSのバージョンが変わるたびに改修が必要になったり、また改修しても約30台あるオペレータ用PCへの配布や、通信障害に弱いなどの問題に頭を痛めてきました。コールセンターを司令塔的役割に変更するにはクライアント画面の手直しも必須であったため、システムを抜本的に見直すことにしました」（武田氏）

折しも、2002年のシステム構築から導入・運用まで一貫して担当してきたティアンドトラストから、「VBの懸案事項をすべて解決するソリューション」として、PHPによるシステム改修の提案があった。PHPを選択した理由についてティアンドトラストの小川誠 取締役は、「PHPであればVBから移

Part 2

行しやすく、Webブラウザで利用できるためアプリケーションの配布が不要です。さらに導入後のシステム展開が柔軟に行えるのと、それによるコスト効果も見込めます。PHPが世界的なトレンドであることも提案の大きな要因でした」と説明する。検討の結果、採用を決め、同社は導入へ向けて動き始めた。

改築したシステムでは、2002年から稼働しているRPGで構築されたIBM iの内部処理などはそのままに、フロントエンド部分のみ再構築した。「資産継承と適材適所の考え」か

らという。フロントエンド側からはWebブラウザを使ってIBM iにアクセスする。そのためフロントエンドとIBM iの間にZend Coreを配置し、Web画面の開発はPHPで行った。画面は、「オペレータのこれまでの操作環境を継承する」（武田氏）ため、最小限の改修にとどめた。

2012年1月に、PHPベースの新しいコールセンター・システムがサービスインした。「オペレータたちは、システムの改修をまったく感じなかったようです。スムーズな移行が行えました」と武田氏は振り返る。

コールセンター・システム改善の技術的ポイント

東急コミュニティーのコールセンター・システムの開発・運用を担当するティアンドトラストの小川誠氏に技術解説をお願いした【編集部】

小川 誠 ティアンドトラスト株式会社
取締役

2つのインターフェースとその問題点

2012年1月に、それまでのシステムのインターフェースをZend Core／PHPに置き換えるに当たって直面した問題やその解決手段を、ここでまとめておきたいと思う。

東急コミュニティー様のシステムは、2002年1月のサービスイン時には2つのインターフェースを持っていた。照会および入力を行うVisual Basic（以下、VB）で作成されたものと、照会をメインとしたRPG-CGIで作成されたものだ。

当社はそれまでも、AS/400をサーバーとしたクライアント・システムの開発でVBの経験があり、もちろんRPG言語の経験もかなり積んでいたもので、両インターフェースの開発において不安はなく、この2つのインター

フェースで開発したシステムは、トラブルによる停止はまったくなく10年間稼働した。

だが、クライアントOSのバージョンアップに起因するVBの保守性の問題、およびそれら新バージョンの各PCへの配布の問題など、IBM iを取り巻く環境に依存したメンテナンスの問題が次第に顕著になってきた（図表）。それらを解決するために、お客様との間での話し合いを繰り返した末に、2つのインターフェースをWebインターフェースに統合する案が実現することになった。その際に採用することになった言語がPHPである。

Visual Basic からPHPへ

VBのコードをPHPに置き換えるのは、移植性という



第2特集

ここまできたPHP on IBM i

ここまできたPHP導入：ユーザーの着眼と評価

株式会社東急コミュニティー

そして2013年6月、IBM iのリースアップに伴いサーバーをPower 720 (IBM i7.1) へ移行し、Zend Coreを最新のZend Server (v5.6) へ切り替えた。「IBM i7.1への移行に伴い、パフォーマンスの観点などからZend CoreからZend Serverへ変更しました。i5 Commandを利用している箇所もありましたが、Zend社より提供されるCW (Toolkit Compatibility Wrapper) を利用することで移行作業もスムーズに進めることができました」と小川氏は言う。「マシンパワーが格段に上がったため操作スピードがかなり向上し、これまで以上に

お客様との間でリアルタイムの対応ができるようになりました」と評価するのは武田氏である。

「今後、現場作業を行う協力会社の担当者にタブレットを携行してもらい、作業指示や報告、必要データの参照などを行ってもらうことも構想しています。Webブラウザを使うPHPシステムなら難なくそうした展開が可能で、今後のシステム展開のインフラを整備できたと思っています」(阿部氏)。PHP on IBM iは、同社のサービスを飛躍させる基盤ともなっているようだ。❶

観点で評価すると非常に容易であると言えるだろう。言語構文は同じではないがかなり似ており、DB2 for iにアクセスするSQL文もわずかな修正のみで対応できる。当時、PHPとJavaのどちらを採用するかという議論があったが、Javaの場合はオブジェクト指向の設計が前提となり、手続き型言語に慣れた開発者にとっては敷居が高い。PHPはオブジェクト指向で記述することももちろん可能だが、それにこだわらない書き方も可能であり、RPGプログラマーにとっても取り組みやすい言語である。

RPG-CGIからPHPへ

RPG-CGIをPHPに置き換えるのは、VBのそれとは少し事情が異なる。まず考えなければならないことは、データアクセス方法をSQLに変えなければならないことだ。

ご存じのように、IBM iにおけるデータベース処理はRPGからのアクセスが最速であり、SQL文を作成する場合はそれを踏まえて応答速度をかなりシビアに評価しなければならない。このためには、SQL文の書き方に細心の注意を払う必要がある。

また、RPGとPHPは言語的にはまったく異なりコードとしては完全に書き換えになるため、開発関連文書が揃っていないとかなり厳しい。場合によってはリバースエンジニアリングの必要もあるため、作業の見積もりなどは慎重に行っておきたいものだ。

開発環境

当社では、RPG-CGIをかなり初期のころから採用していたため、コーディングの際にはネイティブ・アプリ開発と同様、SEUを使用していた。また、HTMLなどはメモ帳などを使って記述することも多々あった。つまり、RPG-CGI作成者の手慣れた開発環境は当時も5250だったのである。

これがPHPの開発環境になると5250インターフェースでは非常に厳しく、同時並行的にJavaScriptやHTMLも記述する必要があったので、これを機会にGUI開発環境(WDSc: WebSphere Development Studio Client)に以降することにした。

余談だが、WDScはクライアントPCのリソースをかなり必要としたため、当時のPCではスペック的に非常に心もとなく、操作方法の不慣れさという点だけでなく、応答時間でもかなり苦労したことが思い出される。

PHP以外に必要な技術

PHPはサーバー側で実行されるプログラムであり、VBプログラムで提供されているインターフェースを直接提供することはない。例えば、数字入力時の右寄せ、日付・時間ピッカーの表示、入力フィールドでのサジェスト機能、リアルタイムのページの更新、漢字変換プログラムのモードの自動選択などが、その代表的な例である。

Part 2

PHPで開発するシステムのクライアント側インターフェースはブラウザになるため、これらの機能はクライアント側で実行されるJavaScriptで実現することになる。この点において、PHPのアプリケーションを実装するには、HTMLの他にJavaScriptやAjaxの知識が必要になる。ユーザーが便利だと感じる機能のほとんどはJavaScript/Ajaxの機能に頼る部分が多くなるので、その点には十分に留意しておきたい。

ただし、これらの機能をすべてJavaScriptで一から開発するのは非常に困難であるため、通常はそれらのGUIコントロールをあらかじめ提供するライブラリを利用することになる。代表的なものとしてはExt JSなどがある。これらのライブラリを利用する利点はコーディング時間の短縮もあるが、画面イメージが統一できるという点も大きい。

Zend Framework

最後に、IBM iでPHPを使用してシステム開発を行う場合はZend Framework（以下、ZF）の利用が必

須と考えてもらいたい。ZFにはMVC（Model、View、Controller）技法で設計および開発を行うためのコンポーネントが用意されており、これを採用することで開発作業の分担が可能になるなど、作業効率を劇的に改善するなどの効果が期待できる。

まとめ

PHPを中心としたシステム開発はインターネットおよび書籍で数多くの情報があるため、常日頃からアンテナを張りそれらの情報をインプットしておく必要がある。また、普段ブラウザを通してアクセスしているサイトで、ブラウザ上で今現在どんなことが表現できるのかを常に意識して見ておくこととインターフェース設計の時に役立つので、ぜひ実践していただきたい。

実装時には、IBM i側のパフォーマンスはもとより、クライアント側のそれにも気を配る必要がある。画面の表示項目数が多いとそれに比例して時間もかかるし、クライアントのスペックおよびOSのバージョンもまちまちであることが多いため、そのことも常に考慮に入れておく必要がある。

PHPのシステム開発はオープン系の技術が中心となりがちであるが、IBM i側のRPGプログラムとの連携ももちろん可能であることを、改めてここで指摘しておきたい。

IBM iはさまざまな言語やミドルウェア、過去の資産などが利用可能なオールインワンのシステムである。RPG IVもこれからも機能拡張が行われていくので、レガシー系とオープン系の両技術を適材適所に配置する「ハイブリッド」なシステム開発を心がけよう。①

図表 Zend Studio 10のプロファイル

