

# 阪神高速道路株式会社様

## オープンソースソフトウェアによる 大規模基幹系業務システムを構築

2000年12月に「行政改革大綱」が閣議決定して以来、特殊法人・公益法人の民営化が相次いでおり、株式会社化した新組織のほとんどが、従来のしくみと新しいしくみとの連携や一部共存という、システム上の課題に直面している。阪神高速道路株式会社（旧・阪神高速道路公団）では、基幹系業務システムの刷新にあたって、Linuxを中心とするオープンソースソフトウェア（OSS）によるスクラッチ開発を選択。公会計と企業会計が共存し、信頼性と性能に優れた基幹系業務システムの構築に成功した。「先進の道路サービス」を企業理念とする同社は、将来の変化にも柔軟に対応できる、「先進のシステム基盤」を手に入れたのである。

### 「公会計と企業会計の共存」という かつてないシステム開発に挑む

2005年10月1日、阪神高速道路株式会社（以降、「阪神高速道路」と表記）がスタートした。43年の歴史を持つ「阪神高速道路公団」はピリオドを打ち、民営化によって、時代に即応できる事業形態へとハンドルを切り替えたのである。

「公団方式は、高度成長期の急激なモータリゼーションの進展を支えるためには有効な方式でしたが、これからは、新たな価値観が求められる現代社会に対して機敏に対応し、質の高い多様なサービスを提供していかなければなりません」と、阪神高速道路株式会社 執行役員 浅野博司氏は、株式会社方式の意義と新体制への意欲を語る。

阪神高速道路公団をはじめとする4つの道路公団は、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構と6つの高速道路会社へと再編成された。

民営化にあたって、苦労したことのひとつが、会計システムの刷新だ。

「最も大変だったのは、公会計と企業会計を共存させるしくみを作り上げることで



阪神高速道路株式会社 執行役員 浅野博司氏

した」と、阪神高速道路株式会社 経理部 マネージャ 田代千治氏は語る。

株式会社と言っても、国・地方自治体からの出資金を原資として、日本高速道路保有・債務返済機構が高速道路会社へ貸付を行う形態であるため、会計の基本は予算執行会計を踏襲することになる。しかも同時に、勘定科目と財務諸表で構成される民間企業会計で決算を行わなければならない。したがって、公会計と企業会計の共存という、これまで世の中になかった特殊形態の会計システムを構築しなければならなかったのである。

### オープンソースソフトウェア開発 で透明性と先進性を追求

新会計情報システムの構築にあたって、阪神高速道路は、オープンソースソフトウェア（OSS）によるスクラッチ開発を行うことにした。

スクラッチ開発を選択したのは、公会計を企業会計と連携させる機能を持つパッケージ製品は存在しないからだ。このようなケースでERP製品などをベースにすると追加開発が膨大になりすぎて将来のバージョンアップが容易にできず、結果として、最新のIT環境を維持できないという危惧がある。また、現在の株式会社体制の見直しや改革などが国会で決まった場合にも、その変更によりERP製品側で対応してくれる可能性はほとんどない。将来の法改正にもERPのバージョンアップで対応できるという、一般企業が享受できるメリットが期待できないのだ。

また、IAサーバ上に、Linuxベースでアプリケーションを開発していくことにした

#### 阪神高速道路株式会社

本社：大阪市中央区久太郎町4-1-3

設立：2005年10月1日

資本金：100億円

売上高：903億円（料金収入）

2005年度：2005年10月～2006年3月

従業員数：830人

事業概要：阪神高速道路公団の民営化により設立。京阪神地区の高速道路の新設・改築・維持・修繕、高速道路のPA等の運営を担う。営業路線233.8km、建設中路線30.7km。



東神戸大橋。

阪神高速5号湾岸線の青木フェリーターミナル出入口に架かる。1994年開通。大型船舶が通過できる航路幅とマスト高さを確保するため、主塔から斜めに張り渡した多数のケーブルにより主桁を吊る「斜張橋」という形で架けられている。

のは、オープンソースソフトウェアが持つオープン性、先進性、将来性を高く評価したからだ。OSベンダー依存のブラックボックス部分を排除して、透明性の高いシステムを構築できるというメリットもある。

「従前の会計システムは、COBOLで組んだ一枚岩のようなシステムで、機能を足したり変更したりすることがほとんどできないものでした。しかしこれからは、業務のやり方も会計制度もどんどん変わってきます。システムも、業務内容やサービスの変化に応じて誰でもいつでもどの部分でもプログラムを変更することが可能であるような柔軟性がなければいけません。『先進の道路サービス』という新しい企業理念を支えるには、『先進のシステム』が不可欠なのです」と田代氏は語る。

ミッションクリティカルな会計システムをオープンソースソフトウェアで構築した例は世界的にもまだほとんどなく、リスクを伴う開発であることは阪神高速道路も十分に承知していた。しかし、そのリスク以

上に、先進のシステムづくりに挑戦する価値のほうが高いと判断したのである。「もうひとつ、ソフトウェアの品質を保証してくれるのがNTTデータという会社の特質であり、オープンソースソフトウェア開発が持つリスクも、NTTデータならきちんと担ってくれるだろうと期待したという面もあります」と田代氏は付け加えた。

## 技術力とプロジェクト管理力で数々の課題を乗り越える

新会計情報システムは、NOAH (New Opportune Accounting system of Hanshin expressway) と名づけられた。

2003年初頭から上流工程のヒアリングを開始し、2003年10月には、加算方式による総合評価落札方式で技術力とコストを評価されたNTTデータが下流工程のシステム開発を受注。約2年間にわたる開発とテスト運用を経て、2005年10月、新会社のスタートとともにスムーズなカットオーバーをすることができたのである。

システム開発には、いくつかの壁があった。ひとつは、NOAHが15サブシステムで構成され、1300の機能を持つ、きわめて大規模なシステムであるということだ。

「高速道路は1メートル単位で点数化して資産化しますし、街路灯も部品単位で管理しなければなりません。道路会社というのは、管理項目も業務プロセスも帳票も非常に細かくてデータ量は膨大であり、システム規模が大きくならざるを得ないのです」と、阪神高速道路株式会社 経理部長 岩田文行氏は説明する。

こうした課題を乗り越えるため、NTTデー



阪神高速道路株式会社 経理部長 岩田文行氏



天保山大橋。

阪神高速5号湾岸線において、大阪港への表玄関である安治川を横断する橋梁。1991年開通。弁天埠頭からの大型フェリーを通すため、けた高が高く、支間長も日本で初めて300mを越えた斜張橋。

タは、技術とプロジェクト管理の両面で高いスキルを発揮した。

まず、UNIX系システムと同等の信頼性と処理性能を達成するために、2台のアプリケーションサーバを用いてアクティブ・アクティブの冗長化を行い、IAサーバの追加だけで拡張ができるスケールアウトの構成を採用した。

また、大規模開発の生産性向上と品質維持のためには、NTTデータが開発したフレームワーク「TERASOLUNA®」を導入した。クライアント/サーバ間の通信はXMLで行うが、入力項目およびチェック項目が多いため、入力プロセスにおける通信負荷を軽減する目的でリッチクライアントを採用。クライアントOSであるWindowsと親和性の高い.NET Frameworkでプレゼンテーション領域の開発を行う形へと、フレームワークそのものをリッチクライアント開発向けに作り直したうえで導入している。

オープンソースソフトウェア開発のポイントは、ソフトウェアの組み合わせと事前検証にあるが、NTTデータは、「OSDC (オープンソース開発センター)」というオープンソースソフトウェア開発専任の支援組織を持っている。OSDCの高度なノウハウを活用することで、信頼性と性能が高度に求められる大規模基幹系システムの開発をスムーズに進めることができたのである。

また、株式会社方式や資産の持ち方について詳細が決まらないうちに開発をスタートし、国の方針にどんどん対応しながら開発を進めていかなければならないという事情もあった。NTTデータは、発注業務検討

チーム、予算管理業務検討チームなど、個別の検討チームを組織し、開発作業を並列に進めつつ、強力なプロジェクト管理を行って、これらの課題を乗り越えていった。

## 今後も「先進の道路サービス」を支える先進のシステム基盤づくりに邁進

2006年4月、阪神高速道路として最初の年度決算が実施され、予定どおり、5月2日の取締役会に決算報告を提出した。

「内容的に申し分のない、的確な資料を出せました」と浅野氏は評価する。

一度の入力で、予算科目での把握と勘定科目での把握の両面ができる、公会計と企業会計を共存させたシステムづくりに成功したのである。今後はこの新システムを使いこなすことによって、月次決算の早期化がはかれる予定だ。



阪神高速道路株式会社 経理部 マネージャ 田代干治氏

さらに大きな成果は、将来の変化にも対応できるシステム基盤を作り上げることができたことだ。組織の統廃合や新サービスの登場にも、柔軟に対応できる。

「今後は、管理会計の機能を取り入れて、セクションごとの経費やIT投資を管理していきたい。プロジェクト管理の考え方を定着させ、業務プロセス全体から非効率をなくしていくうえでも、このシステムは役に立つはず」と岩田氏は意欲的に語る。

「先進の道路サービス」を追求する阪神高速道路は、今後も、「先進のシステム」のブラッシュアップに果敢な取り組みを続けていく。

※記載されている会社名、製品名およびロゴは、各社の商標または登録商標です。

## 株式会社NTTデータ

法人ビジネス推進部 営業推進部  
TEL.03-5546-9236 E-mail.ebsinfo@nttdata.co.jp  
<http://www.nttdata.co.jp/services/casestudy/> (お客様事例)