



将来のシステム再構築を念頭に、現状維持を最前提としたマイグレーションを遂行
「ES7000+ブレードサーバ rE5000/BS320」
を導入し、より安定したサービス提供体制を実現

世田谷区役所

業態：自治体・公共機関

本庁所在地：東京都世田谷区世田谷4-21-27

URL：<http://www.city.setagaya.tokyo.jp/>

1999年4月に本格稼働を開始した世田谷区の「街づくり情報システム」は、建築関連行政を統合的に扱えるシステムとして、大きな注目を集めていた。世田谷区ではこのほど、そのシステムの機能を完全に維持した形でのマイグレーションを遂行した。新システムではES7000にプラスしてブレードサーバ rE5000/BS320を採用し、冗長性を強化するとともに、負荷分散装置を導入することで、システムの安定度も向上させた。今回の世田谷区役所の事例は、膨大なデータを扱うシステムのマイグレーションがどのような経緯で行われたのか、また、その際に発生した問題点などについても知ることでできる案件となっている。

プラットフォームの保守期限切れを契機に 膨大な情報を扱うシステムをマイグレーション

東京都内屈指の人口と面積を持つ世田谷区では、建築関連の各種申請業務などをスムーズに受け付けられるようにするため、1999年に「街づくり情報システム」（通称：IDES）を構築した。このシステムは「GIS（Geographical Information System）」の地図情報の上に、関連の各部署が所有する情報をレイヤーで重ね、必要な情報をすぐに参照できる仕組みになっている。具体的には、システムにネットワーク接続されたどのクライアントからでも同様に、地図の画面をクリックするだけで、その場所に関する複数の情報が取り出せる。

システムのポイントは、地図エンジンの「Map Quest」とデータベースの「Oracle®」を上手に連携させたところにある。膨大な情報量を扱うシステムの中核はユニシスのES7000が担い、システム開発には「.NET Framework」が用いられた。基盤にマイクロソフトの「.NETテクノロジー」を採用した大規模な事例としては、もっとも初期のものの一つである。

IDESが構築されるまでは、申請者は、仮に1つの案件についてであっても、複数の部署の窓口を訪れなくてはならなかった。例えば道路と建設とは法制が異なり、担当部署も異なるためだ。申請者サイドのみならず、職員サイドにとってもスムーズな流れとは言い難かったのだが、それを、地図という共通属性をベースに各部署の情報を階層的に集約し、提供できるようにしたのがIDESだった。当時、画期的なシステムとして紹介され、今でも問い合わせはあるという。

世田谷区都市整備部 都市計画課 計画調整担当 係長の圓福崇（えんぶく・たかし）氏は、「世田谷の場合には、都市計画に関連する様々な情報と併に、区の管理する道路の延長だけでも1078kmもあり、それらの情報提供等もこのシステムで運営しているわけです。今ではもう、都市整備領域ではなくてはならないというほどに頼り切っている状況です」と語る。

そしてこのほど、世田谷区では、区の行政にとっては必須のツールとなっているこのシステムのマイグレーションを行った。今回のマイグレーションは、各種ソフトウェアのバージョンアップへの対応とハードウェアの強化を中心としたストレートコンバージョンが主眼である。

同都市整備部 都市計画課 計画調整 主事の掲磨正人（かつま・まさと）氏によれば、今回のマイグレーションは、「ハードウェア、OSやアプリケーションの保守の期限が切れかかっていたというのが、一番の契機でした。システムの経年数からすれば、完全に再構築という考え方もあったらと思うのですが、今回は予算や期間等の問題もあり、必要最低限で、現状のシステムが満足に動くことを最前提としたマイグレーションになりました」とのことだ。

サーバ機能の完全分散化を図り 冗長性を強化・安心度を向上

システムのマイグレーション計画が動き出したのは、2005年度の段階に遡る。各プラットフォームの保守期限が迫り、日本ユニシス側から新システムに関する提案を受けた世田谷区では、翌2006年度には第三者機関にシステム評価を依頼するなど、今後のシステムのあり方についての検討を開始。予算をはじめとする様々な要件を十分に検討した結果、2007年度には、4～5年後の再構築を念頭に置きながら、今回は現状を維持した形でのマイグレーションにすることを決定した。

その後、機器の選定、システム構築、実機導入、テスト・評価の段階を経て、2008年3月3日、新システムは本格的な稼働を開始した。

今回のマイグレーションは基盤の刷新が基本であるとはいうものの、重要な変更点もいくつかある。その第一点は、ブレードサーバrE5000/BS320の採用である。

旧システムでは、それぞれにクラスタ分割した2台（パーティション1&パーティション2）のES7000の内、パーティション1には、建築系システムのIDESが、パーティション2にはそのテスト系に加え、防災システムや住居表示システムなどが収められていた。要するに、パーティション2の1筐体内には、Webサーバ、管理サーバ、データベースサーバなどが混在する状況だったということだ。これを、新システムではパーティション1の中にすべてを入れて、パーティション2の方は完全にホットスタンバイという形に更改している。

「旧システムの場合、容量的な制限などからやむなく、テスト系のパーティション2と一緒に、防災や住居表示のシステムを入れていたのですが、今回はそれらのすべてをパーティション1に入れて、パーティション2をホットスタンバイにしました。また、ブレードサーバ rE5000/BS320を使うことで、統合型というよりは、サーバ機能ごとの物理的配置を分割する、いわば分散型にしたのです。これにより、冗長性がより完璧となり、高い安全性が確保できるようになりました」（掲磨氏） また、負荷分散装置の導入も重要な変更点だ。旧システムでは、なにかしらの負荷がネットワークにかかっ



たために他の部門で地図が動かなくなり、やむなく再起動をかけざるを得ないといった状況が発生することもあったという。その解消のためにWebサーバを5つに分散した上で、データが入出力するインターフェイス部分に分散装置を導入して不要な負荷を軽減するとともに、仮に1つがダウンしても、残る4つは動いている状況を作り上げた。

羯磨氏は、「システムの運用に関してはヘルプデスクを置いているのですが、そこにトラブルなどの連絡が入らなくなりました。ボトルネックが解消されて、順調に運用できているのではないかと思います。また、リソースの利用率も、以前はCPUの利用率が70%~90%といったこともあったのですが、今は常時30%程度しか使っていない状態になっています」と述べる。

さらに今回、サーバ機器の設置場所も、従来の本庁舎内から、セキュリティなどがより確かな事務センターへと移動された。事務センターにはすでに、多くのサーバ機器が導入されていたが、新システムでは縦長の筐体であることも手伝って、ラックが2つ分というコンパクトな設置面積で収まっている。

データベースの移行時にトラブル発生 コストに関する課題も

新システムへの移行作業は、基本的にはマスタースケジュール通りにスムーズに遂行された。とはいえ、トラブルが皆無だったわけではない。

今回のマイグレーションでは、ES7000のOSはWindows 2000® Advanced ServerからWindows Server® 2003 Enterprise Editionへ、Oracleは8iから10gへなど、各種ソフトウェアのバージョンアップも行われている。トラブルが発生したのはデータベース部分だ。

新バージョンのOracleでは、旧バージョンに比べてデータのソートルールなどがシビアになっている。そのため、旧システムのデータを吸い上げ、新システムへと移行したところ、メニューの操作項目の順番が入れ替わったり、年度が昇降順にならなかったりなどの状況が起きてしまった。

また、コストに関する問題もある。法律に準拠する役所の業務では常に、法改正と付き合っていかななくてはならない。法改正が行われると、帳票等の仕様変更が必要となってくる。

今回のマイグレーション時には、大きな法改正が重なったことなどもあり、そのため、システム構築に関する工数が増えて、コストが増大してしまった。法改正への対応については役所特有の面もあるが、コストの問題はあらゆる企業や団体に共通した重要な問題であるとも言える。

羯磨氏は、「データベースのソートの不整合を従来と同じ形に合わせてもらったり、また、法改正への対応にしても、国の方からすぐに仕様が出てこないといった状況であったりしたにも関わらず、マイグレーションをスケジュール通りに当てはめてもらえたことは、よかったなと思います」と日本ユニシスの対応を評価する。その一方で、「増大してしまったコストをいかに回収するかは、大きな悩みです。開発や保守などの費用をどこまで落としていけるかが、今後の課題かと思います。帳票に関しては、わざわざSEさんに依頼しなくても、エンドユーザー側で直せるようにするなど、次の開発では、そうしたコストがかからないような提案を出していただきたいと思います」との率直なご意見もいただいている。

処理スピードは確実にアップ 住民のためになるシステム開発に意気込み

このようにして稼働を開始した新システムについて、世田谷区役所では、安定度やパフォーマンス面では十分に満足しているとのことだ。

新システムは都市整備領域のほとんどの課で使われており、クライアント数も350ほどある。クライアントごとにハードウェアスペックやOSが異なることや、そのときのオンライン状況の違いなどから具体的な数値化はできないものの、窓口を担当する職員からは、「処理スピードは確実に上がっている」との声も上がってきているという。

新システムを活用した今後のプランについて、羯磨氏は、「現在のシステムは機能や情報が豊富すぎる面もあります。都市整備領域に特化したつくりになっているGISを他の領域でも身近に利用するために機能や情報を絞った形で、庁内のイントラネットで使うGISを導入する計画があります。それが、使っていて精度が上がってきたら、GISデータの相互乗り入れの考えもあるでしょう」と述べる。

また、圓福氏は「今後の建築行政では、電子申請なども一般化されてくるでしょうから、それに対応していかななくてはならないでしょう。うちのシステムは、10年前には先駆的であったかも知れませんが、すでに我々のシステム以上に優れた仕組みもたくさん出てきています。ですので、今度は我々がそうしたものを参考にしながら、さらに住民や事業者のためになるようなシステムを開発していかないといけないと思うのです」と抱負を語ってくださった。

これまで、常に都内の自治体をリードし続けてきた世田谷区役所は、これからもユーザーの視線からシステム構築を行っていくことだろう。

