

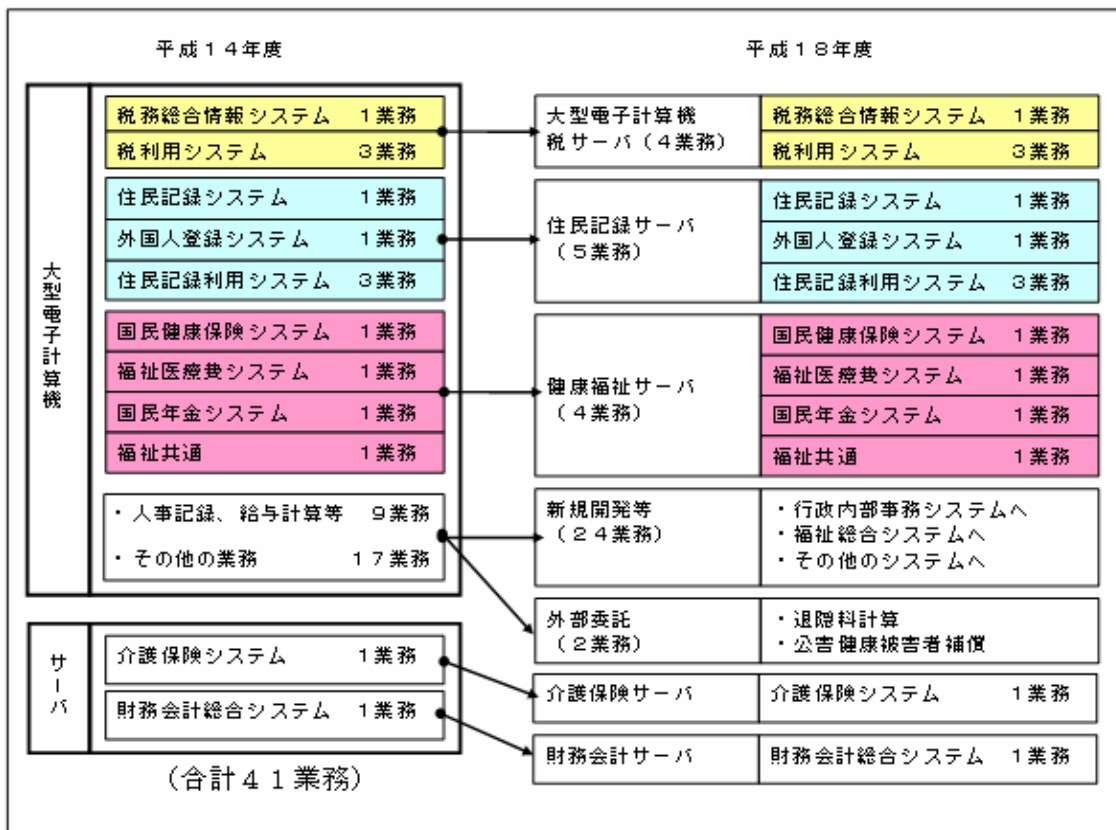
# ケース F 名古屋市

# 1. 本ケースの全体概要

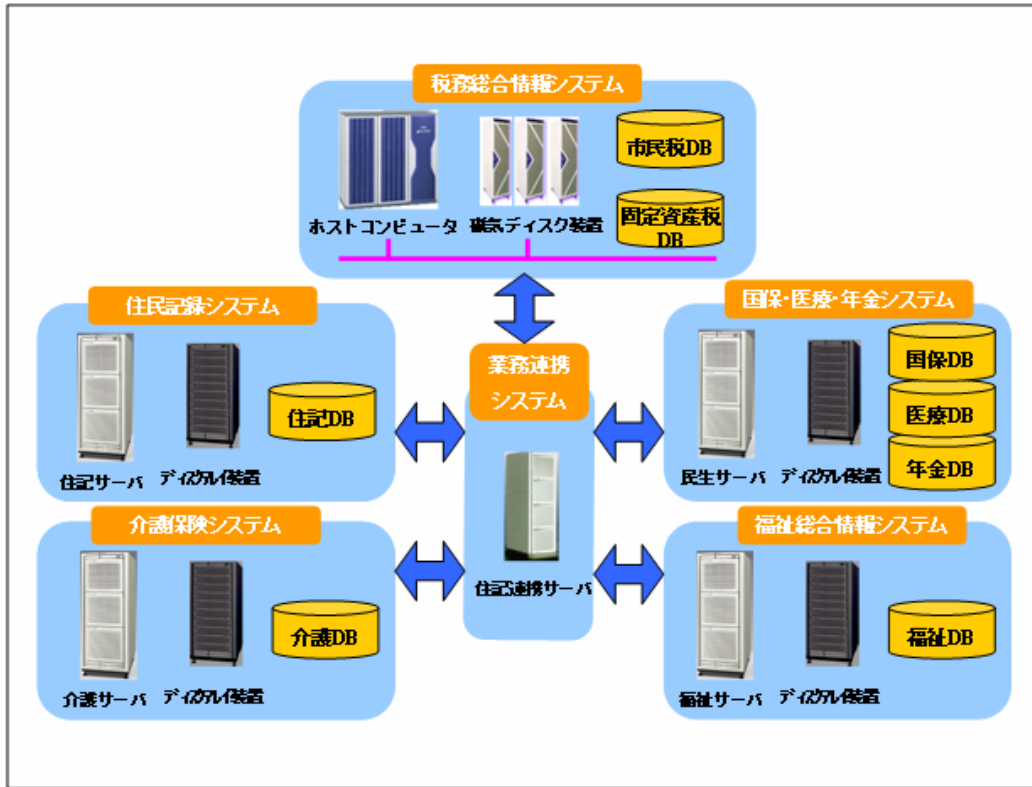
## (1) 概要

- ・ 地方公共団体：名古屋市（人口約 221 万人、職員数 28,564 人、庁内 LAN 接続 PC 14,118 台（2005 年現在））
- ・ 件名：汎用機からサーバによる分散処理への移行
- ・ 時期：平成 13 年～17 年度（検討期間を含む。）
- ・ 対象システム：税務総合情報システム、税利用システム、住民記録システム、外国人登録システム、住民記録利用システム、国民健康保険システム、福祉医療費システム、国民年金システム、福祉共通システム

<業務システム移行イメージ>



<分散処理概念図>



## (2) 経過

### ■発意（平成 13 年度）

名古屋市は昭和 4 1 年度に税務事務に汎用機を導入しバッチ処理を開始、昭和 6 1 年度に土木積算事務において始めてオンライン処理を導入して以降、順次住民記録事務、国民健康保険事務、福祉医療費事務、外国人登録事務、税務事務等の基幹業務に汎用機によるオンラインシステムを開発・導入し、保守・運用を実施してきた。

情報化推進課は情報処理所管部門として、汎用機に関する予算を一括して所管し、業務所管課の依頼を受け、汎用機上で各業務システムの開発、保守・運用業務を行ってきた。

バッチ処理のみを行っていた時代は職員が実施していたシステムの開発、保守・運用業務もオンライン処理を導入する段階から外部業者に委託するようになり、バッチ業務に関しても平成 5 年度より全業務を外部委託化した。

このような過程を経て、平成 1 3 年度当時、情報化推進課は汎用機に関して大きく 3 つの課題を認識していた。

第 1 は業務体制での課題である。電算処理業務は、業務所管課と情報化推進課、そして保守・運用の受託事業者の三者で行われていたが、三者それぞれの個人的な能力に依存し、また三者間において実態として業務範囲及び責任の所在が不明確な面があった。情報化推進課としても、進展する IT スキルを身につけながら専門組織として維持することは困難

になりつつあり、このような状況に対応して効率的な業務体制が求められていた。

第2に行政評価（平成13年度導入）や目的別予算（平成14年度本格導入）への対応が挙げられる。汎用機の保守・運用に関わる予算は情報化推進課が一括して所管していたため、業務毎のITに関する費用対効果が不明瞭であり行政評価や目的別予算への的確な対応が困難であった。

第3に汎用機の運用経費に関する課題である。一般的に汎用機はメーカ独自のオペレーティングシステムで構築されているため、競争原理が働かず、運用経費が割高となっていた。

平成13年度情報化推進課においては、汎用機部門の課長職・係長職による「新しい情報化推進課のあり方」をテーマにした課内研究会を発足させ、全6回に渡り新システムに関する内部検討を進めた。

一方この時期、情報化推進課においては新しい取り組みにも着手していた。行政内ネットワークの整備とそのネットワークを利用した汎用機ではないオープン系のサーバを利用したクライアントサーバシステムの導入である。

平成11年度に財務会計システムと介護保険システムをクライアントサーバ方式で稼働させた。財務会計システムではクライアントサーバ方式においても1,000台以上の業務端末のオンライン制御が可能な事実、介護保険システムでは従来は同じ汎用機上でしか実施していなかった住民の異動情報の即時連携がネットワークを利用することで異なったコンピュータ間で可能な事実が立証できていた。

課内研究会では、このような事実を踏まえ、これまで汎用機でしか処理できなかった業務に関してもサーバなどをはじめとするオープン製品を使用したシステム構築が可能だと考え、汎用機による集中処理から業務所管部局毎のサーバによる分散処理へ移行し、さらにこれと同時に運用・保守業務も各業務所管課へ事務移管させることを検討した。

分散処理への移行方法については、①新規開発②マイグレーション（汎用機の資産をOS環境が異なるシステムへ移行）③アウトソーシングの3つを検討した。既存システムの見直しを最小限にし、低リスク・低コストでかつ短期間での移行実現を目標として検討した結果、マイグレーションを選択することとした。

マイグレーションの対象は当時の汎用機で処理されていた住民情報系のオンラインシステムである住民記録システム、国民健康保険システム、福祉医療費システム、国民年金システムとした。なお、最も大規模である税務総合情報システムについては、当時汎用機上で新規開発中であり、翌年（平成14年度）稼働を控えている状態であったこと、また税務端末は当時で約1,100台を超え、かつ大規模なバッチ処理を必要とする業務であるため処理性能上サーバ化に対する不安があったことなどの理由から、サーバ化はせず税務総合情報システムの規模に見合った汎用機に移行することとした。その他汎用機上で処理されていた中小システムに関しては、個別にダウンサイジング、アウトソーシングで対応することとした。

帳票出力業務については、すでに市民へ送付する納税通知書や選挙のお知らせ通知など大量出力分を外部委託していた一方で、内部で使用する帳票は汎用機のプリンタで処理していた。汎用機のプリンタは繁忙期に合わせて整備していたため、繁忙期以外のプリンタ稼働率は低く費用対効果の面から非効率であった。そのため、汎用機のプリンタによる帳票出力を廃止し、全ての帳票出力業務を外部委託化することを検討した。

こうして、第6回の課内研究会において新システム当初案が完成した。当初案においては、業務システムの保守・運用業務は業務所管課に事務移管し、情報化推進課は電子市役所の実現のため、IT戦略を企画立案する部門へとシフトする方針に至った。

この当初案は平成14年2月、情報化推進課の所属する部局の最終的な意思決定者の了解を得て、部局の新システム当初案として確定した。

<新システム当初案(課内研究会による検討結果)>

現状課題の対応策として、集中処理から分散処理へ移行する。

- ・高価な汎用機を廃止し、比較的安価なサーバとネットワークの積極的な活用を計る。
- ・データ入力業務を業務所管課での対応とし、各業務の必要性により民間委託を推進する。
- ・汎用機による非効率な帳票出力を廃止し、それぞれの業務所管課から民間事業者への委託を図る。

① 目的別予算の徹底

- ・責任所在の明確化
- ・各業務処理に必要な予算は各業務所管課で計上し執行する。
- ・費用対効果を業務毎に明確にする。

② 運用業務の抜本的な改善

- ・業務処理体制の効率化、簡素化
- ・業務システムの保守・運用業務を業務所管課で行うことにより、分かりやすい業務分担にする。
- ・民間の専門的な能力を積極的に活用する。
- ・定員の見直しを行い、情報化推進課と各業務所管課で再分配を行う。(情報推進課の担当者を各業務所管課へ人事異動させる。)

③ 競争入札の積極的な導入

- ・単年度で開発可能な単位にまで分割し、5年に1回程度の競争入札をできる限り可能にする。

■方針・計画の決定(平成13-14年度)

平成13年度末、業務所管課(計45課)に対して新システム当初案の説明会・ヒアリングを行った。業務所管課は、市役所全体の行財政改革の推進の流れから改革案の意義は理解し同意するものの、実作業での負荷や運用レベルの低下に対しては抵抗があった。

業務所管課の意見を反映させ、当初案は分散後も現行と同じ運用レベルを維持する方針で見直しを加え、改正案として作成されていった。

この改正案は、平成14年7月に再度部局の最終的な意思決定者の了承を得た後、再び

業務所管課への説明を行い、了承を得ることとなった。この改正案に基づき平成15年度の予算要求作業に取り掛かった。

＜業務所管課ヒアリング後の改正案(当初案からの変更部分)＞

- ・ コンバート作業は業務所管課ではなく情報化推進課及び受託業者で行い、業務所管課はテスト作業・検証及び最終確認を行う。
- ・ 住民記録システム、国民健康保険システム、福祉医療費システム、国民年金システムなどの移動するサーバは、業務所管課ではなく電算センターに設置する。
- ・ 住民記録システムと国民健康保険・福祉医療費・国民年金システムについては、業務所管課の負担を考えて本番稼働時期を同一の時期とするようスケジュールを見直す。
- ・ 汎用機のプリンタの廃止は見送る。

予算要求作業と並行して、移行の事前準備のために汎用機のプログラムについての資産調査などの作業も同時進行で進めた。調査の結果、サーバへの分散処理の対象システム（住民記録システム、国民健康保険システム、福祉医療費システム、国民年金システム）の規模は、プログラムなどで約5,800本、JCL（Job Control Language）で約5,400本であった。

■事業者の選定（平成14年度）

分散処理への移行は、業務そのものに多くの課題が存在して新たなシステム構築が求められたものではなく、情報化推進課から業務所管課への提案であった。その方法は、既存資産を有効活用できることや新たなシステム構築よりも開発費・労力が低く抑えられることなどから、汎用機の資産をそのままサーバに移植するマイグレーションを選択した。

マイグレーションを行うには、汎用機とサーバとの比較検証等が必要であり、事業者は以下の理由から汎用機ベンダとした。

- ① 汎用機ベンダ独自のプログラムが多数有り、他業者では解析ができない。
- ② JCLやデータベースも汎用機ベンダ独自のものを使用している。
- ③ 汎用機のオペレーティングシステム、通信制御、データベース管理システム等の基本システムの著作権は汎用機ベンダにあり、使用できる者は汎用機ベンダ若しくは汎用機ベンダの許可を受けたものに限られている。

■構築・運用（平成15年-17年度）

情報化推進課の指示のもと受託業者によって構築が進められた。また、データ移行やテスト環境構築など必要に応じて業務所管課の協力を得るようにした。

進捗管理は、詳細なWBSは設定せず定期的な進捗会議（月1回程度）を開催し、受託業者からの報告に基づき情報化推進課が行った。

年度	作業内容
平成14年度	<ul style="list-style-type: none"><li>サーバで構成する分散処理システムへの移行のため、汎用機のプログラムなどの資産調査などを実施。</li></ul>
平成15年度	<ul style="list-style-type: none"><li>住民記録システムのオンライン処理「市外転入処理」と、国民健康保険システムのバッチ処理「本算定処理」を対象にシステムのプロトタイプを作成・評価し、プログラムなどの移行基準を作成するとともに、当該基準に基づいたコンバートツールを作成。</li><li>異なるサーバ間での業務処理連携機能の設計及び移行後の運用を踏まえた分散処理への移行方針を策定。</li></ul>
平成16年度	<ul style="list-style-type: none"><li>平成15年度作成したコンバートツールに基づき、汎用機上のプログラムなどをサーバ用に変換する作業を実施。</li><li>独立したサーバ間での共通データの業務連携機能を構築し、汎用機の運用をできる限り踏襲したサーバ運用を実現するため、その運用方法を検討・設計。</li></ul>
平成17年度	<ul style="list-style-type: none"><li>コンバートしたプログラムなどの検証作業及びサーバに変換された各業務システムの総合テストを実施。サーバ運用システムの構築・移行を実施。</li><li>平成18年1月本稼働。</li><li>平成18年4月以降、業務所管課に保守・運用業務を移管。</li></ul>

<スケジュール（作業単位）>

作業単位	平成15年度												平成16年度												平成17年度												平成18年度													
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
■システム仕様の検討																																																		
■コンバート可否の整理	→																																																	
■ミドルウェアの検討	→																																																	
■移行手順の検討																																																		
■プロトタイプ作成・評価	→																																																	
■移行手順書作成	→																																																	
■プログラム・JCL等の移行の検討	→																																																	
■プログラム・JCL等の移行ツール作成	→																																																	
■業務関連機システムの設計・構築	→																																																	
■運用システムの設計	→																																																	
■プログラム・JCL等の移行													→																																					
■テストによる検証													→												→																									
■環境整備(機器導入・運用システム構築)													→												→																									
■本番データ移行													→												→												→													
■本稼働(情報化推進課保守)													→												→												→													
■業務主管課への事務移管																																																		
■税務課保守、入力データ作成契約事務	●																																																	
■介護・財務保守、固定帳票発注事務													●																																					
■住記・民生関係業務保守																																					●													

<スケジュール（業務単位）>

	H14年度	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度
大型電子計算機運用 (情報化推進課)	H15年1月更新			H18.1	廃止
大型電子計算機運用 (税用)					移管
サーバ運用					移管
税関係の保守	移行準備期間	原課で実施			
入力データ作成業務	移行準備期間	原課で実施			
財務・介護の保守		移行準備期間	原課で実施		
コンバート作業		ツール作成	プログラム・データ変換	検証	
固定帳票の発注事務		移行準備期間	原課で実施		
住記・民生関係の保守				移行準備期間	原課で実施



### **(3) 担当ベンダA社の視点（担当ベンダA社へのインタビュー）**

#### **■名古屋市におけるレガシーマイグレーションプロセスの中でベンダの果たした役割と体制**

当社は、名古屋市が汎用機で業務システムをすべて運用している時から同市システムの保守・運用をしてきており、平成15年度～17年度の間、分散処理への移行に際しては下記役割を担った。なお、当社としては名古屋市の汎用機上の資産を所謂“レガシー”といったマイナスの意味では捉えておらず、有効な資産であったからこそマイグレーションが最適な方法であったと認識している。

1. システム化の検討
2. 移行手順の検討
3. 移行ツール作成  
手作業は極力省くため、ツールを最大限活用した。
4. ミドルウェア（業務間連携システム）の設計、構築  
業務所管部局別サーバを結ぶ連携システム間及び税システム用汎用機との連携を行った。
5. 運用システムの設計、構築
6. 資産の移行  
資産の有効活用の観点から、移行後に業務所管課にとっての運用が変わらないよう配慮した（運用のスムーズ性を重視）。
7. 検証、評価
8. データ移行

体制は、全体を統括する管理者の下に、共通管理、業務担当（住民記録、国保、福祉医療、国年の4チーム）、基盤担当を置いたものであった。

#### **■名古屋市殿から提示された調達仕様書に対するA社の提案の特徴・強み**

当社は、名古屋市殿の業務システムを保守・運用を担当していた実績があり、業務システム面において細部まで精通している上、オープンプラットフォームのH/W、S/Wの各種製品の提供実績を有していた。

#### **■委託決定からレガシー移行完了までの間で、受託者として苦労した点**

1. ミドルウェア、ツールの選定と選定理由の明確化  
分散ネットワークシステムではオープン製品を採用するため、より標準的なミドルウェアやツールをも選定することが望ましいが、外字などの民間企業にはない自治体の特殊性を考慮し、移行性の高い選定をする必要があった。

2. 人手による作業量の削減  
ツールを最大限活用し、手作業は極力省いた。同時に手作業によるバグの発生率を抑えた。
3. 業務所管課における各種ツールによる定型・非定型処理の代替  
オープン製品で用意されているツールが汎用機とは違うため、従来の汎用機のツールと同様の業務を行うためには、適当な代替方法が必要であった。その代替方法とそのレベルの検証を行った。
4. テスト方法、テスト行程の効率化  
作業効率の向上のため、汎用機とサーバで同じ処理を行い、その差分結果のみを検証の対象とした。
5. システム運用、ルール（慣習）の継承
6. 作業期間中の法改正、システム変更への対応  
移行前の大規模な法改正対応（システム改修）を避けるようにスケジュール調整を行った。

#### ■汎用機からサーバへのデータ移行方法、システムの切り替え方法

データ移行は、平成17年12月末、異動処理が凍結した時点で一度に実施した。

1. クライアント環境の共存  
移行前と移行後で、出来る限り環境を変えないか、または共存させる。
2. 移行計画の立案  
運用スケジュールを考慮し、移行時期を出来る限り分散する（担当職員の作業負荷分散）。
3. 移行リハーサルの実施  
移行作業の時間の検証、手順の確立などのため、リハーサルを実施。また問題点抽出のため初回リハーサルは計画上、早期に実施。
4. リスク対策の検討  
従来の汎用機では当初セットアップ時に欠落したデータ項目も許容していたが、移行に際してこれらのデータは全てエラーとなる。そのため、事前に約1年間をかけてデータの整合性をチェックしてリハーサルや本番移行に当たった。

#### ■レガシー移行において、発注者（自治体）側に期待すること

1. 意義、目的の明確化  
一般的にオープンシステムの構築自体が目的となっているケースが多い印象

がある。本来は、サービス向上と費用対効果の両立を達成目標として重視すべきである。

2. 業務所管課を含めた理解と協力体制の確立

3. IT関係事業間の連携

4. 移行期間中の改修、追加開発の抑制

移行途中に関係する他業務システムを新規開発若しくは大規模な改修作業を行おうとすると移行自体にも影響を及ぼすため、適切なスケジュール調整を行う必要がある。

5. 機器、設備、作業場所の早期確保

■その他、今後レガシー移行を計画・実施する自治体が留意すべきポイント

1. 適正な計画の立案（実施時期、作業期間、費用）

2. ドキュメント、プログラム資産の棚卸しによる対象の特定

3. 慣習などによって暗黙知になっているものの明示化、整理

4. 実現する内容、範囲について、出来る限りの特定

5. CIOについて

CIOは、情報化投資を局所的に取られるのではなく、将来を見据えた視点で現資産を捉え、全体最適を目指すべきである。最近、自治体毎にメジャーの持ち方が様々な印象があるが、システム導入についても一時的な経費にとらわれすぎず、目標と改善プロセスを意識した継続性のあるガバナンスが重要であると考えられる。

#### (4) 重要な判断と有効だった取組

##### ■汎用機による集中処理からサーバによる分散処理へ

###### 1. どういう判断・選択・決定をしたのか

◆汎用機による集中処理からサーバによる分散処理への移行を決定

###### 2. その理由・基準は何か

◆汎用機を中心とした電算処理形態を見直し、業務所管部局毎にサーバ化させ保守・運用体制の効率化・簡素化を図る。

◆行政評価・目的別予算への対応

◆運用コストの削減・機器調達の随意契約の見直し

◆「プログラムの世界で勝負しない」「業務を分かった人が仕様で勝負する」考えのもと、分散処理では保守・運用を業務所管課が担当することとした。

##### ■移行の手法としてマイグレーションを選択

###### 1. どういう判断・選択・決定をしたのか

◆①マイグレーション（汎用機の資産を有効活用してサーバに移植する手法）と②再構築（サーバ上での新規開発）を検討し、マイグレーションを選択した。

###### 2. その理由・基準は何か

◆本市よりも人口規模が大きい業務システムのサーバ運用を実施していた政令市や本市と同じ汎用機を使用していた先進自治体を調査し、汎用機で動作している業務システムがサーバで動作可能な事実を確認した。

◆マイグレーションと再構築を比較して、以下の点でマイグレーションが今回の分散処理への移行事業に関して適しているものと判断した。

- ・ 一時経費が廉価

プログラム資産の単純移行であるため、コンバートツールが活用でき、かつデータベース構造も汎用機のレイアウトをそのままサーバに移植するため、再構築する場合に比べて一時経費が廉価である。

他ベンダに再構築の見積もり依頼をしたところ、開発には相当な一時経費が必要であり、費用対効果の面において採用しがたいものであった。

- ・ 業務所管課のテスト負担が最小限

オンライン処理、バッチ処理ともに汎用機のプログラム資産を忠実に移植するため、業務所管課でのテスト作業が、汎用機で動作する内容が確実にサーバでも動作するかの検証のみで済み、既存汎用機システムの運用に準拠した並行処理のスケジュールでテストを実施できる。

- ・ システム端末の継承

マイグレーションでは原則的に汎用機での集中処理方式をそのまま継承し、シ

システム端末側のハード、ソフト資産をそのまま利用する。そのため、システム端末に関しては、接続先の変更等最小限の設定変更をすることでそのまま利用できる。

## ■ミドルウェアの選定

### 1. どういう判断・選択・決定をしたのか

◆ミドルウェアの選定に当たり、共にオープン仕様である汎用機ベンダ製のTPモニターと独立系のソフトベンダ製のTPモニターを比較検討した結果、汎用機ベンダ製のTPモニターを採用した。

### 2. その理由・基準は何か

◆独立系のソフトベンダ製のTPモニターはクライアントサーバ方式の環境においてOLTP（オンライントランザクション処理）システムを構築するためのミドルウェアであり、クライアントからサーバへのデータ送信処理を新たに構築しなければならず、プログラム改造が増え、コンバート移行経費が増額となることが懸念された（住民記録・国民健康保険・福祉医療費システムは、汎用機上にプログラムを全て保有）。  
◆汎用機ベンダ製のTPモニターは汎用機の通信制御機能と互換性を有する仕様となっており、汎用機のプログラム資産を最小限のプログラム変更でサーバに移行できると判断された。

## ■サーバ化に際してプロトタイプによる評価を実施

### 1. どういう判断・選択・決定をしたのか

◆汎用機からサーバへの移行の実作業を開始する前段階の作業として実現性を事前に検証するためにプロトタイプを作成した。

### 2. その理由・基準は何か

◆本市の規模のシステムをマイグレーションした実績が汎用機ベンダになかったため、今回のマイグレーションが実際に機能するかどうかの事前検証が必要であった。  
◆マイグレーション作業の事前段階として、今回マイグレーション対象となるオンライン処理のうち最もサーバ負荷が大きいと想定された住民記録システムの市外転入転出処理及びバッチ処理のうち最も負荷が大きいと想定された国民健康保険システムの本算定処理について、仮移行作業を実施し、事前評価を実施した。  
◆プロトタイプの機能・性能の評価により、分散処理移行後のサーバにおいても汎用機とほぼ同等の処理が可能であることが確認できた。

## (5) 成功要因・成果・反省点

### ■成功要因

- ・ ボトムアップの際の説明及び業務所管課に対する説明の際、市全体の行財政改革の一環として説明したので、受け入れやすかった。
- ・ 業務所管課へ保守・運用業務を移管する際、そのための予算及び要員も各課に確保したため、移管に対する理解を得られやすかった。
- ・ 大量出力帳票の外部委託については、納付通知書や選挙のお知らせ通知など短期間に大量の出力をする必要のある帳票に関しては既に実施していたこともあり、分散処理への移行に際しては、新たに「就学通知書」など9種類の帳票を外部委託すればよく、容易に対応できた。
- ・ 並行稼働期間は設けずに移行した（データ移行は、平成17年12月末、異動処理が凍結した時点で一度に実施）。
- ・ 区役所など窓口業務の使用端末及び業務作業方法を変更しない方式を採用したので、現場への負担が比較的少なく、スムーズな移行作業が実施できた。
- ・ テストデータ作成やテスト検証確認において、業務所管課と区役所職員の全面協力が得られた。また、区役所職員による一斉入力に耐えうるか負荷入力テストを2度行うなど慎重に検証作業を行った。
- ・ プログラムやJCLのサーバ移行について、コンバートツールを用い手作業によるコンバート作業を必要最小限に止めたことで、全体的に効率的な移行作業が実施できた。

## ■成果

### ・行政評価の徹底

#### ① 責任所在の明確化

情報化推進課から各業務所管課へ業務システムの保守・運用業務を移管することで、業務と一体になったシステム運用が可能となり、責任の所在が明確化された。

#### ② 目的別予算による業務執行

情報化推進課が一括して所管していた汎用機に関する保守・運用に関する予算を各業務所管課へ組み替えたことで、業務別（目的別）予算による業務執行が可能になった。

### ・効率的な行政運営

#### ① 業務処理体制の効率化・簡素化と情報部門のリストラクチャー

業務所管課で業務システムの保守・運用も一体として実施することにより業務処理体制の効率化・簡素化を図ることができた。情報化推進課においても情報処理所管部門としての業務に関しては全体調整役を数人担当させるのみとして縮小し簡素化するとともに、ネットワーク整備や情報化施策（電子市役所の推進、地域情報化、電子情報の保護・管理）を推進する体制が強化できた。

#### ② 人件費の削減

移行後の情報処理業務に従事する職員を10名以上の純減できた。純減に繋がった要因としては、情報化推進課と業務所管課で行っていた業務システムの保守・運用業務を業務所管課に統合させることにより、電算処理スケジュール確認やシステム改善項目説明など、これまで業務所管課と情報化推進課で重複して行なわれてきた事務の効率化が図られたことなどによる。

#### ③ 経常経費の削減

計画策定段階である平成14年度と分散処理へ移行が完了した平成18年度の機器賃借料等の経常経費を比較したところ数億円の削減が実現できた。

平成15年度から17年度までの分散化に必要な一時経費が概算で10数億円であったため、一時経費は3年程度で回収できるものと想定している。

### ・契約における透明性の確保

#### ① 競争入札による機器調達

特定のメーカーに依存していた機器調達について、オープン系サーバの採用等により競争入札が可能となった。

## ■ 苦勞した点

- ・ 汎用機とサーバの相違

汎用機とサーバではOSやデータベースの仕様が異なる点（OSでは作業メモリの上限設定及びソート順等、データベースでは不正データの範囲及びデータベースアクセスにおけるプログラム記述等）がいくつかあり、それらをサーバでの仕様に合わせるため分散処理への移行方針に反映させて、データパッチ、プログラム修正及びファイルレイアウトの変更等を行う必要があった。

- ・ 業務所管課との検証作業の調整

情報化推進課中心のシステム形態の変更であったため、業務所管課の能動的な検証を期待できなかった。そのため情報化推進課中心で検証計画を策定し、業務所管課の立場に立って極力最小限の期間で検証作業が完了できるよう進行管理を実施した。

- ・ 汎用機と同等のレスポンスの維持

移行後のサーバ運用においても、オンライン・バッチ処理ともに汎用機と同等のレスポンスを業務所管課より求められた。汎用機とサーバの仕様の相違から処理能力が低下する部分があったが、チューニングを重ねてサーバでの処理能力を汎用機並みに近づけた。

- ・ 業務所管部局別サーバを結ぶ連携システムの構築及びその検証作業

汎用機では同一筐体内において各システム間の参照・更新がなされていたが、分散処理への移行後はサーバ化し業務単位に分割されるため、各システム間の情報の参照・更新が不可能となる。そのため、連携サーバにデータ連携用の共通データをデータベースとして保有することにより、分割された各業務システムから必要な情報を相互に参照・更新できる連携システムを構築することとした。

- ・ 汎用機とサーバにおけるスケジュール管理の差異

汎用機のスケジュール管理が最小構成の処理のまとまりを基本情報として実行日単位でスケジュールを管理しているのに対し、今回採用したサーバの実行管理ツールでは一連の処理全体を一つのジョブネットワークとして登録し、そのジョブネットワークを構成する処理に対して処理日かどうか判断してスケジュールを管理している。その概念の違いに対して、処理の実行日単位でのスケジュール管理ができるように検討したが、工数やカスタマイズのリスクを考慮して、新ツールに合わせた運用とした。

- ・ サーバ等の稼働監視に関する外部接続調整

分散処理への移行後では、確実なシステム運用のためサーバ等の稼働監視を実施することとしたが、外部にある「監視センター」と接続する必要があった。

名古屋市では「名古屋市情報あんしん条例」等により、電子情報が安全かつ適正に取り扱われるよう定めており、特に外部との接続に関しては、より厳格に管理することとしている。そのため、機器などに実装する機能や接続手続きの調整を行い、より厳密なセキュリティ対策を講じた。



## ■反省点

### ・ プロジェクト管理体制の不備

住民記録システム、国民健康保険システム、福祉医療費システム、国民年金システムの各システム単位でシステムへの移行・検証作業を実施したため、その進捗管理は業務システムごとに行わざるを得なかった。

このため、個別の業務システムの移行作業はきわめて順調に実施できたが、業務間連携を踏まえた総合テストの段階で各システム間のデータ連携、共通運用の整備などの点で不備が発見され、作業の手戻りが発生した。

これらの作業の手戻りは、個別の業務システムの移行作業段階から情報を共有して課題の把握とその解決方法を視野にプロジェクト管理を実施していれば防げたものと反省している。

### ・ 後方支援要員の確保

システム開発当初から、ミドルウェアや使用するソフトウェアなどの開発要員（汎用機ベンダ）の支援を要請していたが、開発要員の直接的、効果的な支援が得られたのは分散処理移行事業の最終年度後半であった。

## ■今後の課題・展望

### ・ システム障害に対する連携対応の必要性

汎用機による集中処理では、その障害は汎用機ベンダのみでハード・ソフト共に解決できた。分散処理移行後は機器やデータベース毎に異なるメーカーの製品を採用しているため、障害時においていかに早期に連携した対応がとれるかが課題である。

### ・ 全市的な業務システムの新たな調整機能の確立

一つの汎用機上でデータ共有をしていた業務を、1汎用機2サーバに分割した。従前は意識する必要のなかったデータ連携に関して、運用時に各システム担当者がその同期を図る必要が生じている。どのように共通データの連携を調整していくべきか今後の課題である。

### ・ 汎用機のサーバ化の継続

本市には今回マイグレーションの対象とした機器以外にも汎用機が設置されている。今後は今回の実績を踏まえ、機器更新やシステム再構築の機会に汎用機の必要性の再検討を行い、サーバ化をすすめていく必要がある。

### ・ 全市的な業務システムの最適化の検討

分散処理によるシステム形態に移行した結果、従前は考慮する必要のなかった以下の課題について検討する必要が生じている。今後、本市の業務システムの全体最適化の視点からそのあり方を検討していく必要がある。

① 文字コード体系の管理

② 住民情報、地名情報、所属情報などの共通データの管理

③ 操作者認証などの各システム共通の処理の共用化

④ 税額計算などの各システムで共通するプログラムロジックの共用化

さらに、分散処理移行後の各システムの開発・運用を統一的基準により適正に保つ観点から、調達・運用に必要なルールを明文化したガイドラインを作成し標準化することなどを検討していく必要がある。

## 2 . 事後学習の自己確認

名古屋市のケースに関して、あなたの自治体の状況や特性も踏まえ、今後、レガシーシステム移行に取り組むとした場合に、参考になりそうなことは何かありましたか。

(具体的に)

