

## 第 2 章 情報システム

### 要約

本章では、情報化アーキテクチャにおける情報システムの現状を整理するとともに、最適化に向けた理想と課題について述べる。

情報システムは大きく「基幹系システム」、「情報系システム」、「基盤系システム」の三つに分けることができるが、最適化の観点からは基盤系システムが非常に重要になる。基幹系、情報系という分類は別にしても、自治体内には非常に多くの情報システムが置かれるようになってきており、よくよく目を凝らしてみると、似たような機能がどのシステムにも備わっている。このような機能を基盤系システムとして共通化することは、投資対効果を高める上で極めて有効である。

### 1. 基幹系システム

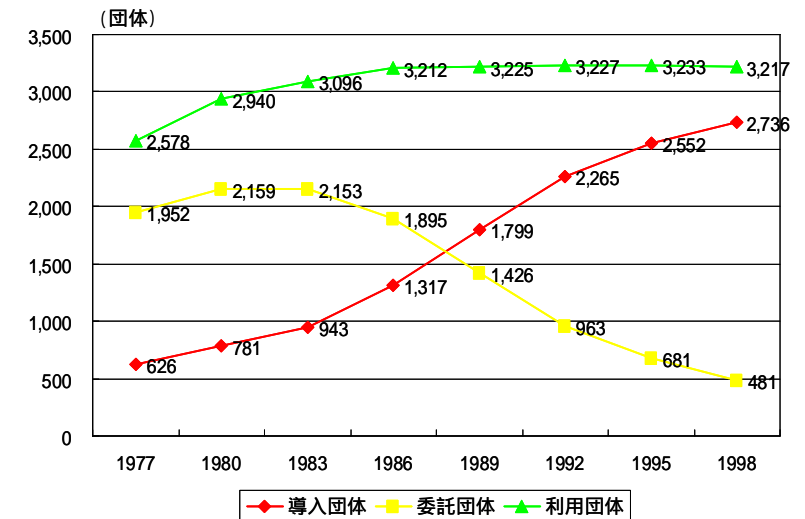
#### (1) 基幹系システムの現状

##### 基幹系システム活用の歴史

自治体では、住民や企業に関わる様々な行政事務（自治事務や法定受託事務）を遂行するため、様々な情報の入力や帳票の出力等、大量な定型業務が発生する。自治体の情報化はまず、この大量な定型業務を支援するためにコンピュータを活用するところから始まった。したがって、基幹系システムの歴史は自治体における情報システム活用の歴史でもある。地域情報研究会（2004）によるとコンピュータが導入されたのは1960年の大阪府が最初であるが、その後、想定的に業務処理量の多い、大規模な自治体からコンピュータの導入が進んだ。しかしながら、当時は高価な大型コンピュータが主流であり、小規模な自治体では導入が難しく、コンピュータを持つ外部業者に処理を委託する自治体が多かった。

このような経緯から税、住民記録等の大量な定型業務を中心とした基幹

系システムは汎用機（メインフレーム）<sup>1</sup>と呼ばれる大型コンピュータを活用して独自に構築されたものが多く、現在でもこれを活用している自治体が少なくない。また、1970年代には窓口においてネットワークを介して汎用機等を操作して業務処理ができるようオンラインシステム<sup>2</sup>の導入も進んだ。



出典:自治大臣官房情報管理官室編「地方自治コンピュータ総覧(平成四年度版)」等

図 2 - 1 情報システムの導入・委託の推移（市町村）

1980年代に入ってからオフコンと呼ばれる小型コンピュータが活用されるようになり、80年代当初をピークに業務処理を委託する自治体が減

<sup>1</sup> バッチ処理（一括処理）、リアルタイム処理（即時処理）等、多様な処理を実行できる点で汎用性が高いコンピュータを指す。処理能力や安定性が高い反面、独自の技術やソフトウェアを用いるため供給ベンダーの独占になり導入費用が比較的高価になる。

<sup>2</sup> 組織内の離れた場所から情報通信ネットワークを経由して、データ入力や処理の実行指示を行うことができるシステムを指す。昨今、電子政府・電子自治体で言われている手続のオンライン化はインターネットを介して住民等が直接システムを利用できることを指し、これと異なる。

少し、自己導入する自治体が増えた。ハードウェアでは更なるダウンサイジングが進み、90年代には「オープン系<sup>3</sup>」と呼ばれるUNIXやWindowsのサーバとパソコンの端末で構成するクライアント・サーバ・システム（C/Sシステム）を活用した基幹系システムも出てきた。また、オープン系システムの普及にともない、ハードウェアベンダーに依存しないソフトウェアの開発が可能になり、パッケージソフト<sup>4</sup>の基幹系システムへの活用も進んだ。

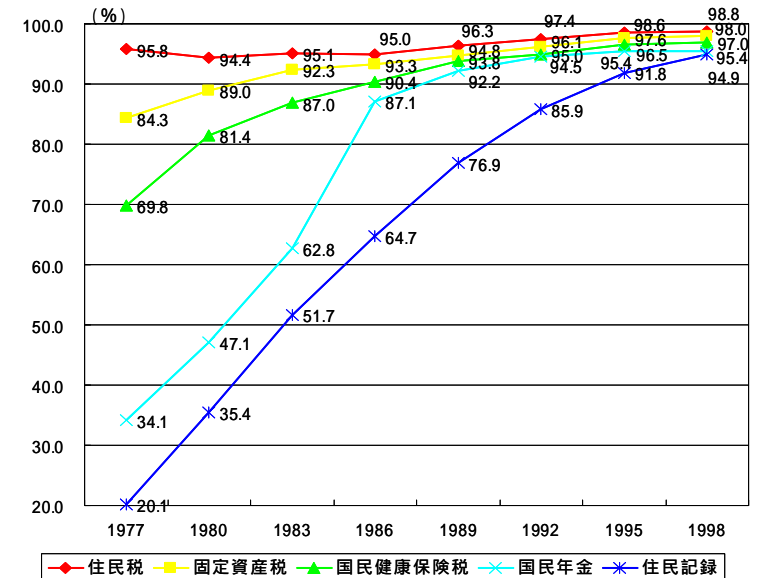
### 基幹系システムの利用状況

市町村に関しては、図2-2に示すように住民税や固定資産税における情報システムの利用が早くから進んでおり、住民記録や国民年金における情報システムの利用は1980年代以降、本格化している。ただし、すべての行政事務において情報システムを活用しているわけではなく、図2-3に示すように、同じ税務でも市町村たばこ税や都市計画税のように処理量が少なかったり、地域においては不必要な業務に関しては情報システムの導入はあまり進んでいない。また、生活保護のように自治体規模によっては都道府県が代行している業務もあり、一概に利用状況を比較できないのも事実である。

基幹系システムは、古くから情報化が行われてきたこと、技術的な変遷によって構築形態が異なること等の理由から、各自治体によって状況が大きく異なっている。業務個々に開発した基幹系システムを活用している自治体もあれば、基幹系パッケージソフトを導入し、これによって住民記録、税等、多様な業務を処理している自治体もある。ただし、基幹系パッケージソフトと言ってもすべての業務を網羅しているわけではないので、カバーされていない業務に関しては、個別にパッケージソフトを導入している

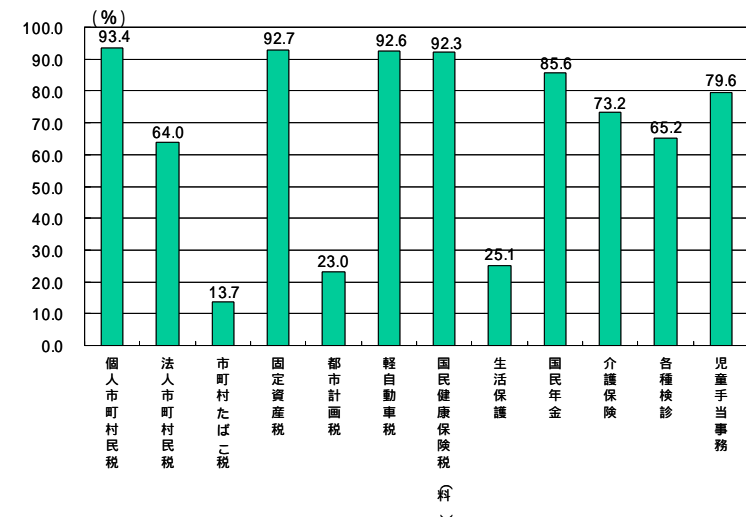
<sup>3</sup> 特定のハードウェアベンダーに依存せずに構築できる情報システム、あるいはそれを構成するソフトウェア等を指す。

<sup>4</sup> 新規に作成するソフトウェアではなく、ベンダー等が複数の顧客に対して提供するために標準化して販売しているソフトウェアを指す。店頭に並んでいるワープロ、表計算等の業務アプリケーションソフトもパッケージソフトに含まれる。



出典：自治大臣官房情報管理官室編「地方自治コンピュータ総覧(平成四年度版)」等

図2-2 基幹系システムの利用推移 (市町村)



出典：地域情報研究会「地方自治コンピュータ総覧(平成15年度版)」等

図2-3 基幹系システムの導入状況 (市町村)

事例も多い。加えて、個々の業務システムで不足している機能を支援システムとして、別途導入している事例も少なくない。例えば、税金等の収納を処理する収納管理システムを導入していても、当該システムには滞納者の管理をする機能がないため、別途収納支援システムを導入している、といったケースが挙げられる。

## (2) 基幹系システムの理想と課題

### 一貫性の確保

前述したように基幹系システムの現状は一概に捉えることはできないが、私が知っている範囲で言うならば、古くから情報化に取り組んできた自治体ほど、段階的に進めてきた情報化や、それともなう技術的な相違によって、情報システムが多様に分化しているように見受けられる。例えば、表2-1に示すように、すべての業務を同じパッケージソフトによって処理している自治体Aもあれば、バラバラに処理している自治体Bもある。自治体Bに関しては既存の資産を有効活用する観点からこのようになったと考えられるが、技術的な整合性に欠けるためデータ連携に手間がかかることに加え、多くの情報システムを運用するために大きな費用や労力も必要になる。したがって、自治体Aのように一貫性のあるパッケージソフトによって基幹系システムを構築することが一つの理想とすることができる。もちろん、パッケージソフトでなくても一貫性を確保しつつ一括したシステム開発ができれば良いが、費用面で大きくなることが予想される。大規模な自治体に関しては、費用面を考慮するとパッケージソフトを活用したとしても基幹系システムを一括して開発することは容易ではないし、一括して開発するとなると、償却期間（使用期間）を終えずに廃止しなければならない既存の情報システムも出てくる。そこで、代替案として考えられるのが情報システムの整合化を図ることであり、これに関しては次項で述べる。前章で示したEAとまではいかないまでも、基幹系システム全体の関連性を明確にし、それを踏まえて整合性のある情報システムを段階的に構築したり、あるいは関連性の深い情報システムのみを一括開発したりすることも想定される。

表2-1 基幹系システムの自治体による相違例

業務	自治体A		自治体B	
	システム形態	ソフトウェア	システム形態	ソフトウェア
住民記録	C/S	パッケージ	汎用機	自主開発
印鑑登録照明	C/S	パッケージ	汎用機	自主開発
個人住民税	C/S	パッケージ	汎用機	パッケージ
法人住民税	C/S	パッケージ	汎用機	パッケージ
国民年金	C/S	パッケージ	汎用機	ベンダー開発
国民健康保険	C/S	パッケージ	汎用機	ベンダー開発
介護保険	C/S	パッケージ	C/S	パッケージ
生活保護	C/S	パッケージ	パソコン	パッケージ
児童手当	C/S	パッケージ	パソコン	パッケージ

### 安定性と柔軟性の両立

これまで基幹系システムでは、大量の定型業務の安定した処理を重視してきたため、細かな業務処理ニーズに対応することが難しく、そのため支援システムを別途構築する事例が見られた。また、法制度等の変更に際しても、大規模な修正を必要とする場合があり、柔軟性に欠ける事例も見られた。基幹系システムで取り扱う税、年金、健康保険等は、地方分権や高齢化の進展にともない、今後も頻繁に制度が変更されることが予想され、これに対応できる高い柔軟性が求められる。

したがって、理想としては、細かな業務処理ニーズにも対応した多様な機能を有するとともに、法制度等の変更に柔軟に対応でき、かつ安定して高速な処理を行える基幹系システムであることが望ましい。これを実現するための一つの案としてモジュール<sup>5</sup> & インターフェースと呼ばれる方式での情報システム開発が挙げられる。モジュール&インターフェース方式では、各情報システムもしくはそれを構成する機能群をモジュールとして捉え、これらがインターフェースによって自由に組み合わせられる。そ

<sup>5</sup> ここで言うモジュールは第5章の開発プロセスで出てくるモジュールと意味が異なる。

のため、モジュールの組み合わせを変えることで情報システムあるいは基幹システム全体の機能の追加や削除を柔軟に行うことができるし、法制度等の変更があった場合でも、それに関わるモジュール部分のみを変更すればよく、システム全体を変更する必要はない。モジュール&インターフェース方式を採用している代表的な例として Linux<sup>6</sup>を挙げることができる。ご存じの方も多いと思うが、Linux の開発には全世界で数千人のプログラマーが参加しており、継続的にバージョンアップが行われている。そのため、開発作業の分担やとりまとめを行いやすいカーネル<sup>7</sup>はモジュール化されており、これによって同時並行的にいくつもの作業をすることが可能になっている。(基幹システムに Linux が適しているという意味ではない)

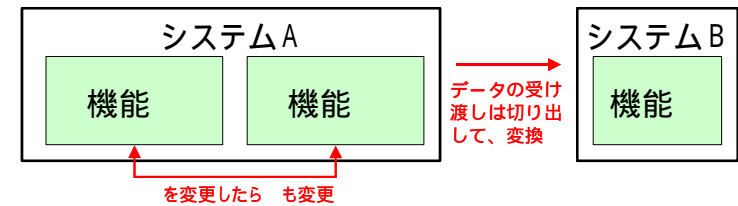
このモジュール&インターフェース方式を実現するためには、モジュール(システム)間を結ぶインターフェースやそれを可能とする個々のモジュール(システム)の技術標準が明らかになっている必要があり、後述する連携基盤を活用することも一つの方法である。また、モジュール&インターフェース方式は、基幹システムに限定せず、組織内あるいは組織間の情報システムへも拡張することが可能であり、これによって情報システムや基盤システムとの連携、あるいは外部にある情報システムとの連携等も柔軟に行えるようになる。このようなモジュール&インターフェース方式を実現するための代表的な取り組みとして福岡県が開発した「電子自治体共通化技術標準」を挙げることができる。同技術標準は自治体間で情報システムをシェアすることを目的としたものであるが、情報システムのモジュール化<sup>8</sup>や連携インターフェースを規定している。

<sup>6</sup> 自由に再配布可能な UNIX 系の OS を指す。オープン・ソース・ソフトウェアの代表例であり、狭義では OS のカーネル部分のみを Linux と呼ぶ。

<sup>7</sup> ハードウェアの制御を司る OS において基本的な機能を提供する部分を指す。

<sup>8</sup> 福岡県の「電子自治体共通化技術標準」ではコンポーネントと呼んでいる。

### 従来のシステム



### モジュール&インターフェース方式

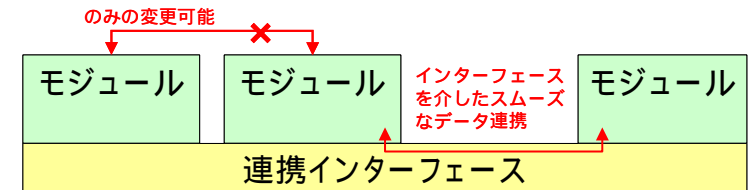


図2 - 4 モジュール&インターフェース方式のイメージ

### 費用の軽減と技術選択

基幹システムの中には汎用機のように特定のベンダーに依存するハードウェアを活用している事例もあり、昨今、「レガシーシステム」として費用削減の対象として槍玉にあげられている。また、この背景にはオープン・ソース・ソフトウェア(OSS)<sup>9</sup>が注目されていることもあり、実際に長崎県、宮城県等、複数の自治体が OSS の活用を表明している。

確かに、特定のベンダーに依存する汎用機は費用面で OSS を含むオープン系システムよりも割高であり、一方で技術革新によってオープン系システムの処理能力が向上しているのも事実である。しかしながら、大量の定型業務を安定して処理するという面に関しては、汎用機に一日の長があり、今後、すべてがオープン系システム、あるいは OSS へ移行すると考えるのは早計であろう。また、汎用機なら開発できる人材を持っているが、オープン系システムの場合は開発をベンダーに委託しなければならない等、

<sup>9</sup> ソフトウェアの設計図にあたるソースコードを公開し、複製・修正・再配布等を自由に認め、多くのユーザと共有し、発展を目指す形態のソフトウェアを指す。

汎用機に関しては人的な資産を有している自治体も存在する。

したがって、汎用機を用いて基幹系システムを処理している自治体に関しては、業務処理量、要求される安定性や信頼性、既存のソフトウェア資産や人的資産等を考慮して、オープン系システムへの移行を考えなければならない。ハードウェアの処理能力の向上によって小規模から中規模の自治体では、オープン系システムに移行した方が望ましい場合が多いが、都道府県や政令指定都市のような大規模な自治体においては依然として汎用機を必要とする業務が存在すると個人的には考える。

また、自治体ではあまり事例を聞かないが、汎用機を複数の自治体でシェアするということが今後は選択肢として挙げられよう。汎用機で処理する業務が減っていること、汎用機の機能が向上していること等を考慮すると、同じ汎用機を活用している自治体間でシェアしても十分な処理能力を確保できる可能性が高い。ただし、帳票の印刷等を行うことを考慮すると、運送距離と時間を考慮する必要があるが、宅急便等の流通機能の発展を考慮するとこれをクリアすることも難しくないであろう。

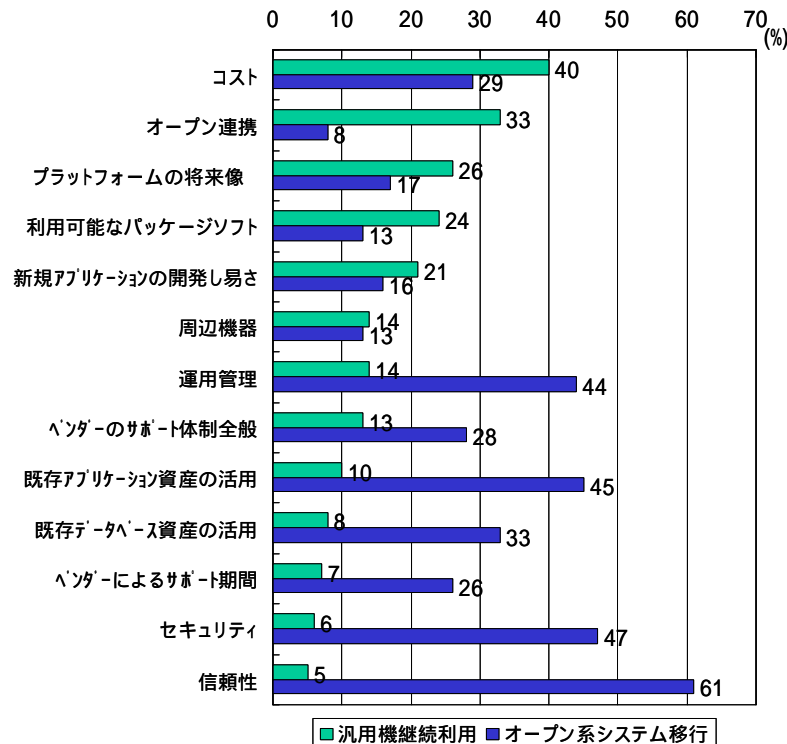
## 2. 情報系システム

### (1) 情報系システムの現状

#### 情報系システム活用の歴史

情報系システムの中でも給与システム（当時は現在のように人事給与として人事と一体に扱われていなかった）に関しては、大量の定型業務処理が発生するため古くから情報システムの活用が進められてきた。その後、財務会計システムを導入する自治体も出てきたが比較的規模の大きな自治体に限定されており、導入が本格化したのは 1990 年代になってからである。給与と財務会計以外等の定型的な要素が強い業務ではなく、非定型的な業務において情報システムの活用が始まったのは、1990 年代の後半に入って庁内 LAN の整備が始まってからである。庁内 LAN の整備にともない、庁内においてグループウェアの利用が始まり、電子メールや電子掲示板を活用した情報共有が可能になった。また、グループウェアの中で、会議室や備品の利用予約、スケジュール管理等の業務も処理できるようになり、中には行政評価等、新たな業務を処理するためのシステムをグループウェアの中で開発している自治体もある。

一方、外部向けの情報システムに関しては、1980 年代後半のニューメディアブームによって整備が本格化した。ニューメディアとして注目を集めたのは CATV、ビデオテックス、パソコン通信であったが、実際に自治体において利用が進んだのは防災行政無線を使った防災情報システムや公衆回線を使った緊急通報システムであった。ビデオテックスに関しては普及が進まないまま衰退し、パソコン通信に関しては、一部に活用が進んだ自

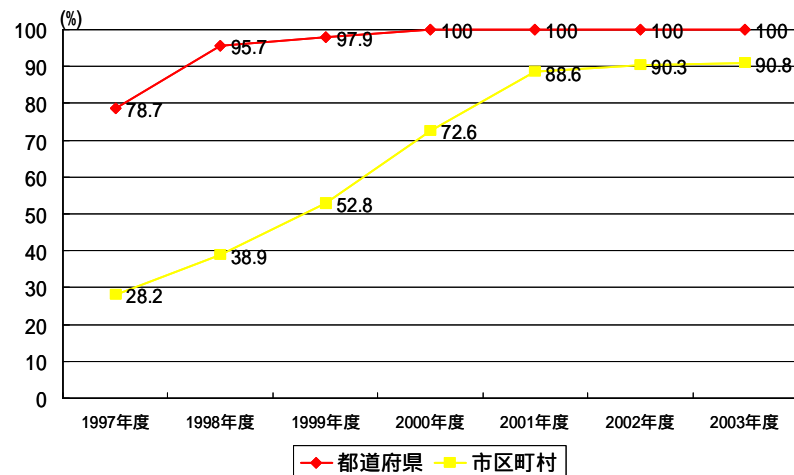


出典：(社)電子情報技術産業協会「メインフレームの利用に関する調査報告書」

図 2 - 5 汎用機継続利用とオープン系移行における不満・不安点の比較

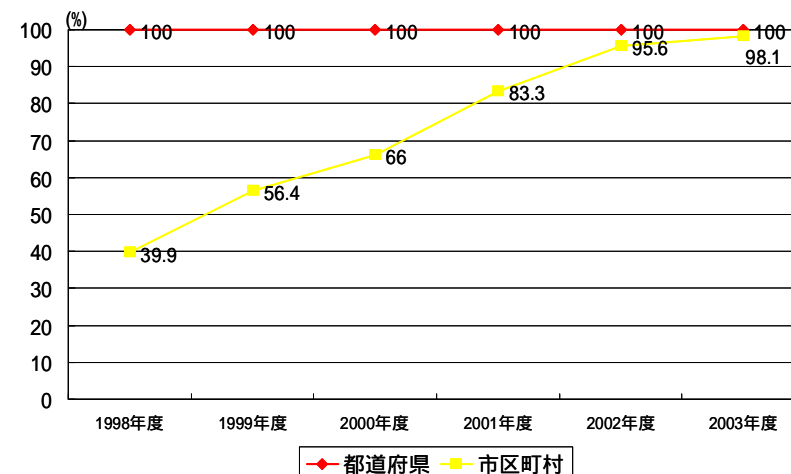


自治体も見られたが、ほとんどはインターネットへ移行した。CATV に関しては、ニューメディアブームの後からその普及が進んだが、こちらも CATV インターネット等のサービス付加が寄与していると考えられる。このことから分かるように、1990 年代の後半以降、外部向けの情報システムは住民への普及が進んだインターネットを中心に検討が行われた。自治体におけるホームページの構築も進み、現状ではほとんどの自治体がホームページを立ち上げ、住民や外部に向けた情報提供、あるいは住民との情報共有の場として活用を進めている。また、2000 年以降は電子自治体として行政手続等をインターネットによってオンラインで実現することに注目が集まっている。



出典：総務省「地方自治管理概要」

図 2 - 6 庁内 LAN の普及推移



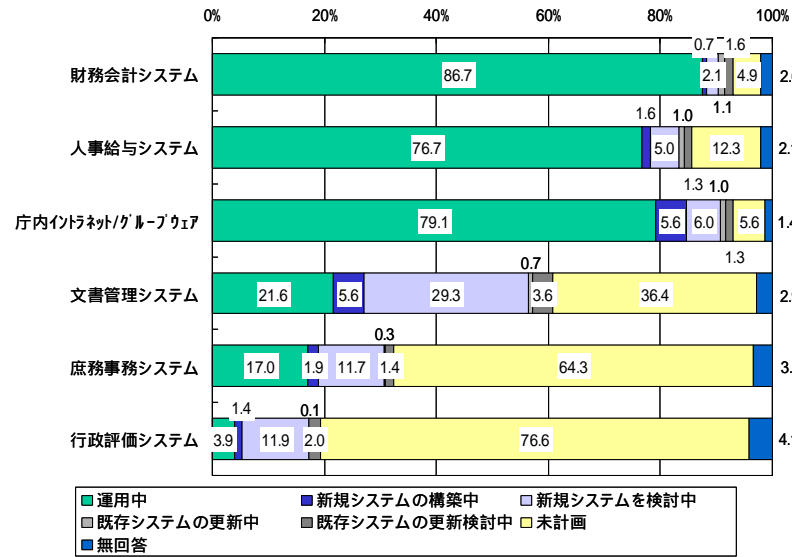
出典：総務省「地方自治管理概要」

図 2 - 7 ホームページの開設状況推移

### 情報系システムの利用状況

地域情報研究会(2004)や電子商取引推進協議会・三菱総合研究所(2003)を踏まえると、内部事務に関しては、財務会計システム、人事給与システム、グループウェアの普及が進んでいるものの、機能的なバラツキも存在する。都道府県レベルでは予算編成・執行だけでなく、財産管理や物品管理等の機能を有している事例が多いが、市町村レベルでは財産管理や物品管理の機能を有している事例は少ない。人事給与システムの中には、実質、給与処理を中心として活用され、人事システムとしての機能が形骸化している事例も散見される。グループウェアに関しても、電子メール、電子掲示板等の機能の装備率は高いが、電子会議や電子決裁等の機能を装備している事例は少ない。

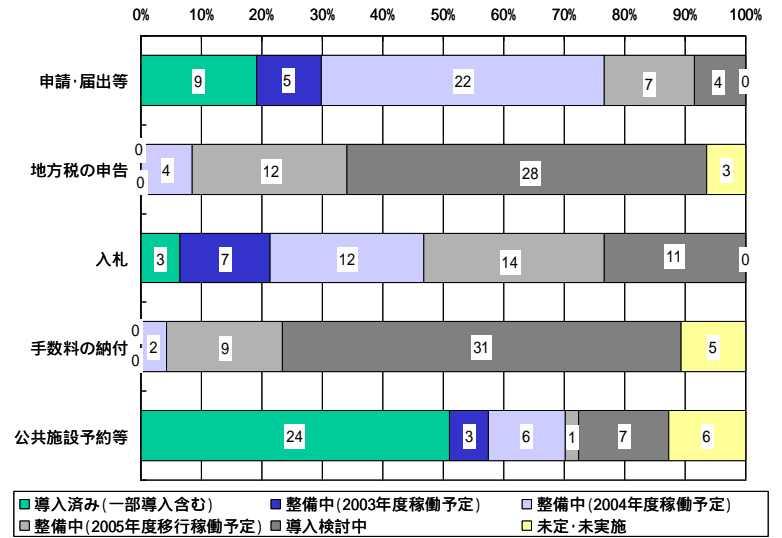
また、事務処理のほとんどに関係してくる文書管理や、出張や福利厚生等の庶務事務に関しては情報化がまだまだ発展途上にあり、行政評価に関しては、制度自体の普及状況もあり、システム化している事例は非常に少ない。



出典：電子商取引推進協議会 / 三菱総合研究所「電子自治体の構築状況とワンストップサービスに関する実態調査」

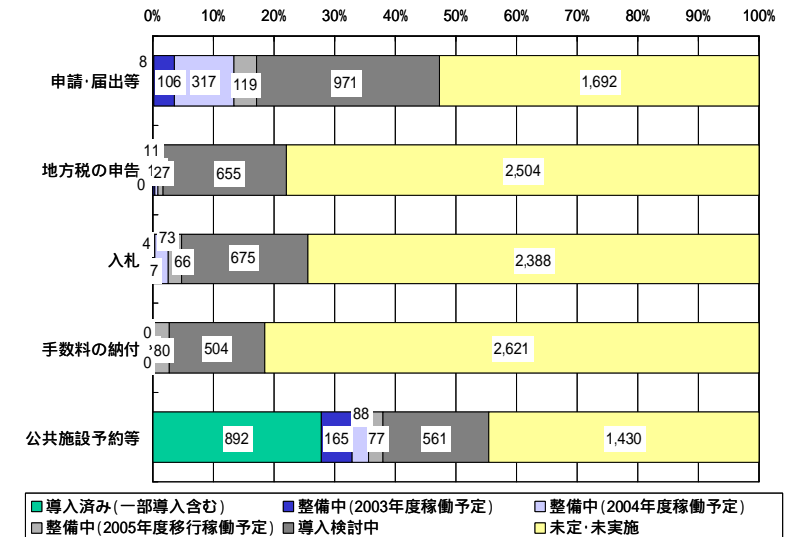
図 2 - 8 内部事務に係る情報システムの利用状況

一方、外部向けシステムに関しては、前述したように緊急通報システム、防災行政無線の普及が進んでおり、補助金が付いていたこともあり、9割以上の高い普及率となっている。また、住民との一般的なインターフェースとしてはインターネットの活用が進んでおり、ホームページで行政情報、観光・分散情報、公共施設利用案内等を発信しているほか、電子メールや電子掲示板によって住民との意見交換を行う自治体も増えている。しかしながら、電子自治体においてフロントオフィス・システムと呼ばれる行政手続オンライン化に関しては、図 2 - 9、10 に示すように 2003 年時点で公共施設予約を除きほとんど導入が進んでいない。都道府県レベルにおいては 2004 ~ 5 年にかけて導入の進展が予想されるものの、市町村レベルでは整備が更に先になると考えられる。市町村レベルでの電子自治体対応が遅れている要因として最も大きいのが市町村合併であり、現行の合併特



出典：総務省「地方自治管理概要」

図 2 - 9 行政手続のオンライン化の状況（都道府県）



出典：総務省「地方自治管理概要」

図 2 - 10 行政手続のオンライン化の状況（市町村）

例法が一部改正され、特例を受けられる期限が 2005 年度いっぱいになったものの、2004 年度に合併する自治体は相当な数に上る。合併を予定している自治体では、都道府県から共同運用（アウトソーシング）等の働きかけがあっても、合併によるシステム統合で手一杯であり、新しい情報システムの導入に労力を避けないのが実状である。

## （２）情報システムの理想と課題

### 内部事務における情報化推進

現状からも分かるように基幹システムと比較すると内部事務に係る情報システムは整備が遅れている。これは基幹システムで処理する行政事務が特定の担当職員によって処理されるのに対して、内部事務はすべての職員に発生するものであり、これを実現するための情報通信基盤が整っていなかったためである。しかし、前述したように庁内 LAN の普及が進み、職員一人 1 台の端末整備を実現している自治体が増えてきたことで、内部事務の情報化を進める環境は整いつつある。

したがって、今後、各自治体では財務会計、人事給与以外の内部事務において情報化を進めることが望まれる。特に文書管理システムに関しては、三つの必要性から早急な整備が期待される。一つ目は業務の効率化であり、内部事務において文書は起案から回覧、決裁、保存を経て廃棄に到るがその過程で要する能力は非常に大きなものである。都道府県レベルでは年間の起案数は数百万件に上り、決裁の数は更に数倍に膨れあがる。このような文書処理を電子化することで、文書の作成や流通に要する時間を大幅に削減でき、決裁権限の見直し等の BPR と合わせて進めることで非常に大きな効果が期待できる。二つ目は電子自治体の推進であり、よく言われることではあるが、「電子データで受け取った手続情報をわざわざ紙に打ち出して処理するのでは何のための電子自治体か分からない」ということである。ここ数年で電子申請や電子入札の導入が本格化すると予想されると、それと合わせて受け側となる文書管理システムも整備していかなければならない。三番目は情報公開の推進であり、汚職に関する情報の隠蔽等によって透明性のある行政経営を求める声は以前にも増して強まっている。し

かしながら、情報を公開しようとしても文書の所在が不明確であったり、住民からするとそもそも文書が存在するのかわからず分らない。そこで、すべての行政文書を文書管理システムで作成するようにし、保存された文書や文書目録のデータをインターネットによって公開することで、行政経営における透明性を飛躍的に高めることができる。

また、昨今では庶務事務の情報化が注目を集めており、都道府県レベルでは総務事務センター等を作成し、そこに庶務事務等を集約する BPR と合わせて庶務事務システムを構築する事例が見られる。規模が大きな自治体では、庶務事務も膨大な量になるため、集約化のメリットが大きく、愛知県（2002）では、システム構築費用等を差し引いても人件費削減等によって 8 年間で 120 億円の削減効果があると試算している。

このような内部事務における情報化の基本は庁内に存在する大量の文書の電子化にあり、紙台帳が残っている業務に関しては、極力電子化し、ネットワークで共有することが理想である。例規集の電子化は代表的な例であり、例規データベースを構築することで、毎年、例規集を作成する費用を削減することができ、各部署で大きな例規集を置くスペースをなくすることもできる。

表 2 - 2 愛知県の総務事務センター等による事務改革の効果試算  
改革プラン実施による効果（平成 15～22 年度までの累計金額を試算）

項	目	金額	備考
システム	構築経費	13 億円	
関係費用	運用経費	12 億円	機器借上げ、運用経費の増加分
事務センター	運営費用	15 億円	平成 18～22 年度までの 5 年間 3 億円×5 年
計		40 億円	
人員	削減効果	160 億円	1 人 1 千万円として算定
差引	削減効果	△120 億円	

出典：愛知県「内部管理業務プロセス改革プラン」

行政経営の変化への対応

新公共経営（NPM：New Public Management）という言葉に代表されるように行政経営は新たな局面を迎え、スピードは必ずしも速くはないが、その変革は少しずつ進んでいる。NPM の基本的な考え方は民間経営手法



の良い部分を行政にも活用しようというもので、単式簿記だけでなくバランスシートや損益計算書を作成するようになったこと、能力・実績主義への移行が国の行革目標として掲げられていること等は端的な事例と言えよう。また、大住（2001）によるとNPMの特徴は表2 - 3に示す四つにあり、自治体でも普及が進んでいる行政評価やアウトソーシング等はこれに符合するものと考えられる。

このような変化を考慮すると、新たな行政経営に対応すべく内部事務に係る情報システムもその機能を変化させることが不可欠である。財務会計に関しては、既存の単式簿記のデータを修正してバランスシートや損益計算書を作成している自治体がほとんどであるが、即時性、網羅性、分析の柔軟性等に問題があり、十分に有効活用できているわけではない。したがって、今後、従来の単式簿記・現金主義から複式簿記・発生主義の会計制度へ本格的な移行が想定され、財務会計システムにおいてもこれに対応することが求められる。すでに東京都や岐阜県等が複式簿記・発生主義に基づく財務会計システムを新たに構築することを表明している。

また、「業績 / 成果による統制」というNPMの観点からは、行政評価の結果が財務会計と連動することも不可欠であり、行政評価システムと財務会計システムの連携を図ることも重要である。行政評価を制度として導入する自治体は順調に増えているものの、行政評価システムを導入している自治体や、行政評価と財務会計を連動している処理している事例はまだまだ少ないようであり、今後の展開が期待される。

さらに人事給与制度の面でも様々な動きが出てきている。民間人を登用する機会が多くなり、一方で人材派遣や臨時雇用の活用も増えている。また、異動において公募制やスカウト制を導入する自治体、希望降格制度を導入する自治体、勤務評定を実施し、これを報酬に反映する自治体等も出てきている。このような動向に対応するためには、人事給与システムにも相応の柔軟性が必要であり、多様な雇用形態への対応、勤務評定と報酬の連動等の機能整備が求められる。

表2 - 3 NPMの特徴

業績 / 成果による統制	経営資源の使用に関する最良を広げるかわりに、業績 / 成果による統制を行う
市場による統制	市場メカニズム(民営化手法、エイジェンシー、内部市場など)を可能な限り活用する
顧客主義への転換	住民をサービスの顧客とみる
ヒエラルキーの簡素化	統制しやすい組織に変革する

出典：大住 荘 四郎 編著「行政経営の基礎知識50」

### 非定型情報の活用

これまで自治体における行政組織は定型的な業務処理においてその力を発揮してきたが、地方分権に対応した政策形成能力の向上が渴望される現在、非定型的な情報の活用が非常に重要になっている。民意を政策に反映するためには住民ニーズに関する情報を多様な視点から収集しなければならないし、地域の活性化を図るためには地域外の情報も踏まえてブレインストーミングやSWOT分析<sup>10</sup>等を行うことも有効であり、政策の相乗効果を拡大するためには他の関連政策担当者の意見にも耳を傾けることも必要である。このような非定型情報の活用は、ITを活用することで容易になってきており、情報系システムの有効活用が期待される。

自治体では、アンケート調査、指定統計調査等が各部署で行われているが、その結果はあくまでも当該部署のみで保管されており、組織内で共有されていない事例も見られる。また、グループウェアにある電子掲示板や電子会議室等があまり使われておらず、事務連絡のみに終始しているような場合もある。したがって、既存の情報システムや情報資産を活用して、情報の共有を進めることがまず先決である。各部署が持っている情報をグループウェア等によって共有するとともに、電子掲示板や電子会議室をアイデア出しや政策に関する議論等、非定型的なコミュニケーションに活用することが求められる。

<sup>10</sup> 内部環境要因を強み (Strengths) と弱み (Weaknesses) として、外部環境要因を機会 (Opportunities) と脅威 (Threats) として分類し、それぞれの要因を抽出整理することから特性を明らかにする分析手法を指す。

もちろん、このような情報共有が進んでいる自治体では、更なるステップアップが望まれる。次のステップとしては、民間企業で言われるところのナレッジマネジメント<sup>11</sup>や CRM<sup>12</sup>等の実現が挙げられる。野中・竹内（1996）によると、ナレッジ（知識）は形式知と暗黙知に分けることができ、IT によって共有できるのは前者である。したがって、ナレッジマネジメントを進める際には、これまで形式知になっていなかった各職員が持つ暗黙知を形式知化して共有することから始まる。例えば、業務改善のノウハウなんかを職員個々が出し合い共有することで、他の業務の改善も迅速に進むかもしれないし、電子メールで首長に直接提案できるようにすることで職員から新たなアイデアが出てくるかもしれない。また、職員がどのような知識や技能を持っているかをデータベース化することで、必要に応じて人的資産を有効に活用できるといったことも考えられる。

CRM に関しては顧客である住民から寄せられる情報をなるべく幅広く集め電子化することが重要であり、地域や世代、性別等によるニーズの違いが分かたり、テキストマイニング<sup>13</sup>等の技術を使って個々では読みとりにくい住民ニーズを文字通り「掘り当てる」ことも可能である。インターネットの普及が進んだとは言え、住民からの問い合わせの多くは依然として電話であり、このような電話の問い合わせの情報を電子化し、共有、分析することが必要である。札幌市で取り組んでいるコールセンター等も CRM を実現するための一つの方策であるし、音声認識等の技術によって電話による問い合わせを効率良く電子化すること等も考えられる。

#### オンラインサービスの拡張

パソコンや携帯電話によるインターネット利用者が人口の6割を超えた

<sup>11</sup> 組織内における知識の集約、共有化、流通を促進することで職員個々や組織の創造性、知的生産性を高める仕組みを指す。

<sup>12</sup> Customer Relationship Management の略で顧客データを活用して企業が顧客と長期的な関係を築くこと、あるいはその手法の総称である。自治体では、顧客が住民であることから Citizen Relationship Management の略として使われることが多い。

<sup>13</sup> 収集した膨大なテキストデータを意味単位に切り分け、これを統計的に分析し、テキストデータの中に埋もれている意味のある関係性等を抽出する手法を指す。

現在において、これを行政サービスに活用することは不可欠である。既にほとんどの自治体がホームページを開設して情報提供を行っているが、住民の利便性を高めるためには、情報の拡充や、申請や届出といった従来、窓口に行く必要があった行政サービスをオンライン化することが望まれる。

ホームページでは、自治体の部署毎に情報を発信するのではなく、住民が分かり易い分野に分けることが不可欠であり、組織と分野によるマトリクス構造にすることが望まれる。ホームページに掲載する情報に関しても、広報や情報化を担当している部門が大部分を作成している事例が散見され、情報が不足している自治体ホームページも少なくない。各分野における情報を迅速に提供するためには、各部署が主体的にホームページによる情報提供に関わることが不可欠であり、全庁的な体制を整備し、情報提供を進めることが必要である。広報紙等、外部への配布物はホームページでも活用することを前提に作成方法を見直すとともに、庁内において既に電子化されており公開可能な情報（統計、例規等）は速やかにホームページに掲載する。

サービスのオンライン化に関しては、既に公共施設の案内・予約を実現している自治体も多く、今後は電子申請、電子申告、電子調達、電子納付等の実用化が期待される。前述したように、電子申請、電子調達、電子納付は既に一部の自治体で実用化されており、電子申告に関しても地方税電子化協議会設立準備委員会（2003）によると、2004年度から実験を開始し、2005年の初めから一部の運用を開始することになっている。

これらのフロントオフィス<sup>14</sup>・システムは単独構築の場合、非常に高価であり、過疎地の自治体等はこれらに取り組むメリットが見出せないこともある。しかし、共同運用（アウトソーシング）や ASP 等の手法を活用することで、比較的安価に実現できるようになってきており、今後、住民のニーズ等を考慮して積極的に導入を検討していくことが望ましい。もちろん、共同運用は費用低減等の良い面ばかりではない。費用の低減を図る

<sup>14</sup> 役所の窓口やインターネット画面等、住民が直接行政サービスを受ける部分を指し、反対に「バックオフィス」とは、財務会計、人事給与等、行政サービスの提供を支える部分を指す。

ためには業務を標準化し、情報システムの機能の統一を図ることが不可欠であり、共同運用に参加する自治体側の努力も必要になる。

なお、前述したようにフロントオフィス・システムを整備する際には、受け付けた情報が内部で効率的に処理されるよう、関連するバックオフィス・システムと連携できることも不可欠である。

#### ソーシャル・キャピタル<sup>15</sup>の形成

インターネットの双方向性はサービスのオンライン化だけでなく、住民との情報交流、やeデモクラシー<sup>16</sup>に活用することが期待される。地域情報研究会（2004）によると、既に都道府県の87.2%、市町村の72.8%が電子メールや電子掲示板を活用して住民との意見交換を行っているが、本格的に活用している事例はまだまだ少ないように見受けられる。例えば、市政への提案として入力フォームを設けていたり、各部署の電子メールアドレスを公開している自治体は増えてきているが、問い合わせた後、どのように処理されるかを明示していない事例も散見され、一方的に情報を収集するという印象を受ける。透明性のある行政経営を行うためにも、このような双方向機能を活用した結果をホームページ等で公開して明らかにすることが重要であろう。（もちろん秘匿しなければならない情報もある）

また、地域構成主体が多様化していることを考慮すると、eデモクラシーも行政を中心とした既存の枠組みでは実現しない可能性があり、発想の転換が必要である。その際参考になると考えられるのが、昨今注目されているソーシャル・キャピタルという概念である。ソーシャル・キャピタルとは人間同士の関係性や、それによって形成される文化や規範を地域資源として捉える考え方であり、地域の活性化やまちづくりに大きな影響を及ぼす。ソーシャル・キャピタルを高めるためにも、「行政と住民」という従来のくくりではなく、NPO、ボランティア団体等、多様な組織な主体的に

<sup>15</sup> 世界銀行のホームページによると、「ある社会における社会的相互関係の質と量を形成する制度（institutions）関係（relationship）規範（norms）」である。

<sup>16</sup> 既存の民主主義を保管するITを活用した民主主義の形態。インターネット等を活用することで住民は政策に関する情報収集や意見表明が容易になる。

参加する形式の交流機能が求められる。したがって、電子会議室等を設置する場合においても自治体が運営するのではうまく機能しない可能性があり、藤沢市の市民電子会議室に見られるように市民から公募した運営委員会によって運営する形態も想定される。また、ソーシャル・キャピタルを高めるという観点からはフェイス・トゥ・フェイス（対面）のコミュニケーションも不可欠であり、オフライン・ミーティング等によって対面で交流を深め、信頼を形成することが重要である。電子自治体ということで、すべてをオンライン化し、対面のコミュニケーションがなくなると誤解している人がいるかも知れないが、そうではない。ちょっと想像してもらえば分かることだが、住民皆が電子申請で手続を行って、住民が誰一人いない役所っておかしくいだろう。したがって、電子申請等によって役所に来る回数を減らした分、行政や住民等、地域構成主体がまちづくりや政策について対面で議論する場を増やし、eデモクラシーとの相乗効果を創出するというのが理想である。

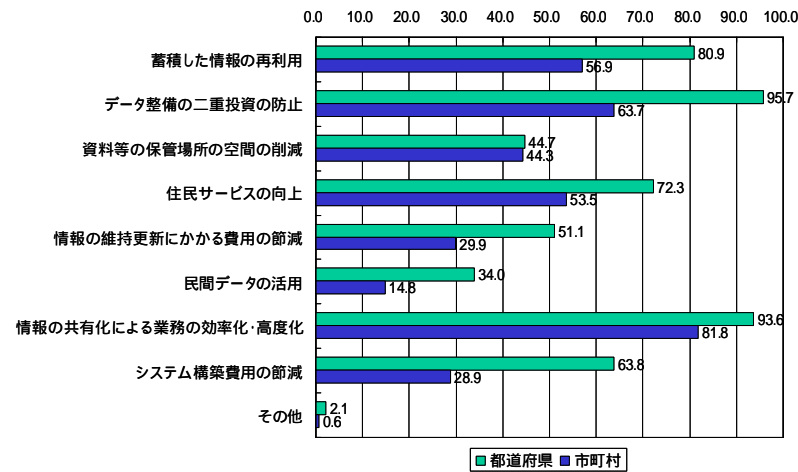
### 3．基盤系システム

#### （1）基盤系システムの現状

自治体における情報システムは最初の定量定型業務から少量非定型業務へと段階的に進められてきた経緯もあり、総じて各情報システムは別個に開発されてきた。しかし、異なる業務を処理する情報システムであっても、機能面では共通する部分も少なくない。これらの共通機能は情報システム毎に別個に開発するのではなく、一つ開発して、前述したモジュール&インターフェース方式のような形で、各情報システムにそれぞれ提供することで情報システムの開発を効率化できる可能性がある。このような発想で、基幹系システム、情報系システムを問わず、複数の情報システムに活用できる部分を切り出して一つの共用する情報システムとして構築するものを基盤系システムと呼ぶ。

基盤系システムは大きく二つに分けることができる。一つは共通した機能を提供する共通基盤システムと呼ばれるもので、もう一つは情報システム間の連携を図る連携基盤システムというものである。共通基盤システム

に関しては、正確な統計データがないものの、昨今、導入事例が増えてきており、電子決裁や職員認証等が共通機能の例として挙げられる。また、基盤系システムというイメージが薄いかも知れないが、複数の情報システムで地図データをシェアする統合型 GIS<sup>17</sup>も共通基盤システムと呼ぶことができる。地域情報研究会（2004）によると統合型 GIS の導入状況は都道府県で7自治体、市町村で158自治体となっており、その活用は一部に留まっている。ただし、図2 - 1 1 に示すようにどうにゅうした自治体では「業務の効率化・高度化」「二重投資の防止」等において効果を発揮しているようだ。



出典：総務省「地方自治管理概要」

図2 - 1 1 統合型 GIS の効果

連携基盤システムについても正確な統計資料はないものの、フロントオフィスとバックオフィスの連携、基幹系/情報系システム間の連携、基幹系システムと情報系システムの連携等によって、その必要性は日増しに高

<sup>17</sup> Geographical Information System の略。コンピュータ上でデータ化された地図と、それと関連した統計等の様々な情報を統合的に取り扱う情報システムを指す。ガス、上下水道、電気等の施設管理や都市計画、震災対策、不動産や建築業者などの物件の管理、販売のマーケティング等にも活用される。

まっている。いくつかの自治体では連携基盤システムの構築が情報化計画の中で記述されており、既に導入している事例も存在する。また、総務省が2003年度に行った共同アウトソーシング事業でも統合連携システムの開発が行われており、2004年度には同事業でレガシーシステムとの連携機能を開発することになっている。しかしながら、連携基盤システムという発想自体がまだまだ新しく、導入している自治体は少ないと言えよう。

(2) 基盤系システムの理想と課題

セキュリティ機能の共通化

住基ネットの稼働を契機として、自治体ではセキュリティ確保が情報化における最重要課題の一つとなっており、セキュリティポリシーを策定する自治体も増えている。また、2003年度には民間企業において大規模な個人情報漏洩事件が多発したが、そのほとんどは内部の者（委託先業者も含む）によるものであり、自治体においても職員による不正利用を視野にいれた厳格なセキュリティ対策を行う必要がある。

しかしながら、既存の情報システム個々にセキュリティ機能を付加することは、導入やその後の運用を考慮しても非効率的であり、共通基盤システムとして共通化することが想定される。具体的には端末利用者が誰であるかを確認する職員認証機能、職員が利用できる情報システムを制御するアクセス監視機能、職員の情報システム操作履歴を記録するアクセスログ記録機能等を共通基盤システムとして切り出し、これを介して、職員が各情報システムにアクセスする仕組み等が考えられる。

職員は端末から ID、パスワード、あるいはバイオメトリクス認証<sup>18</sup>や IC カードを用いてログインし、情報システムを利用する。アクセス監視機能はログインした職員の権限に応じてアクセス機能をコントロールし、利用権限がない情報システムやデータへのアクセスを禁止する。また、アクセスログ記録機能では、ログインした職員がいつ、どの情報システムを利用

<sup>18</sup> 人体の一部やその特徴を活用して、あらかじめ登録しておいた本人であるかどうかを認証する仕組みを指す。指紋、虹彩、声、顔、血管等によって認証する技術が既に開発されている。

し、どのような処理を行ったかを一定期間記録することで、セキュリティ上の問題が発生した折に原因の追跡調査を可能にする。もちろん、アクセスログを記録すること自体は、どちらかと言うと不正アクセスを予防する意図が強いのであるが。

上記のようなセキュリティ機能の共通基盤システム化は情報システムや職員が多い自治体ほど有効であるが、セキュリティを確保したい情報システムがすべて庁内 LAN に接続していることが前提条件となる。

#### 将来を見据えたシステム連携の促進

電子申請等のフロントオフィス・システムを整備する際には、庁内のバックオフィス・システムとの連携が必要であるが、それよりも既存の基幹系システムや情報系システムにおいて必要な連携が図られていない問題が大きい。自治体によって違いはあろうが、同様のデータが二つの情報システムで別々に生成されていたり、基幹系システムで作成したデータを変換して情報系システムで処理し、さらに変換して基幹系システムに戻る等の処理が行われていたりする。このような情報システム間の連携不足は職員に余計な負担をかけるとともに、業務処理の正確性、セキュリティ等、様々な面でリスクを生み出す可能性がある。

全体最適の観点からは最初から必要なすべてのシステム連携を視野に入れて情報システムの開発が行われるべきであるが、連携技術が未成熟であったこともあり、前述したような場当たり的な対処となってきたのが実状である。また、必要なシステム連携ができるように関連した情報システムをすべて刷新することも非現実的であろう。したがって、既存の情報資産を活かしながら、今後、導入・刷新する情報システムを視野に置いて、必要な連携を進めることが望ましい。

情報システムの連携は内容や方法も様々であるが、全庁的に完全ではないにしてもある程度標準化しておくことが必要であろう。福岡県の「電子自治体共通化技術標準」では Web サービス連携、ファイル連携、データベース連携の三つのいずれかを業務要件に合わせて選択することを規定している。システム連携を個々の情報システム間でファイル転送（連携）等を

用いて行うことも可能であるが、情報システムの数が多いとその関係性が複雑化する。そのため、間に入り複数の情報システムの連携を束ねる連携基盤システムが必要になる。

システム連携の取り組みは古くからあり、図 2 - 4 のモジュール&インターフェース方式のように標準規格を作成し、これに個々の情報システムを接続する方式が CORBA<sup>19</sup>、DCOM 等いくつか提案されている。ただし、既存のシステムが標準規格に対応したインターフェースを持っていない場合、ラッパーと呼ばれるインターフェース部分の開発が必要である。一方、EAI<sup>20</sup>のように情報システム間の違いを連携基盤システムの側で吸収するという発想も存在する。EAI では、EAI システムがアダプタ（接続インターフェース）を備えている情報システムであれば接続が可能であり、EAI システムの中でデータのフォーマット変換や配送先設定等もできる。総務省の 2003 年度共同アウトソーシング事業で鳥取県が開発した統合連携システムもこの EAI を使っている。

昨今では、福岡県が採用している Web サービス<sup>21</sup>という技術もシステム連携において注目されている。Web サービスは「Web」と言う言葉からも分かるようにインターネットとの親和性の高い標準化されたシステム連携技術であり、万能ではないものの、組織内だけでなく、組織外との連携等も容易になる等のメリットがある。したがって、共同運用（アウトソーシング）等によって、フロントオフィス・システムが外部にあったとしても、庁内に存在するバックオフィス・システムとの連携が可能になる。また、

<sup>19</sup> Common Object Request Broker Architecture の略。OMG(Object Management Group)という業界団体が定めた分散オブジェクト技術の仕様で、これを用いることによってネットワーク上に分散しているプログラムを連動させることができる。DCOM(Distributed Component Object Model)はマイクロソフト社が開発した同様の規格である。

<sup>20</sup> Enterprise Application Integration の略。多様な情報システムを有機的に連携して業務処理等の効率化を図る仕組みや技術を指す。

<sup>21</sup> インターネット技術を活用してアプリケーションを連携させる技術で、XML をベースとしている。SOAP と呼ばれる通信プロトコルを用いるほか、アプリケーション間のインタフェースは WSDL(Web Services Description Language) で記述し、アプリケーション(サービス)の登録、照会、検索等を行うレジストリは UDDI(Universal Description, Discovery and Integration)によって規定される。



総務省は 2004 年 4 月に公開した「ユビキタスネット社会を実現する地域情報化戦略」の中で Web サービス技術を使って次世代地域情報プラットフォームを開発することを示している。

なお、連携基盤システムを構築する際には、情報システム間の関係性を再整理することが不可欠である。本来一つの情報システムで処理できる業務をたまたま現状において二つの情報システムで処理しているのであれば、この二つのシステムのために連携部分を開発するよりも、次期更新において一つに統合した方が効率的である。

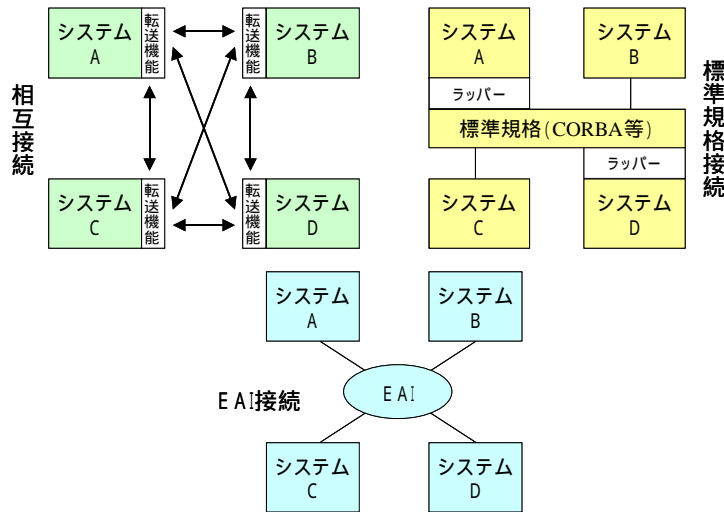
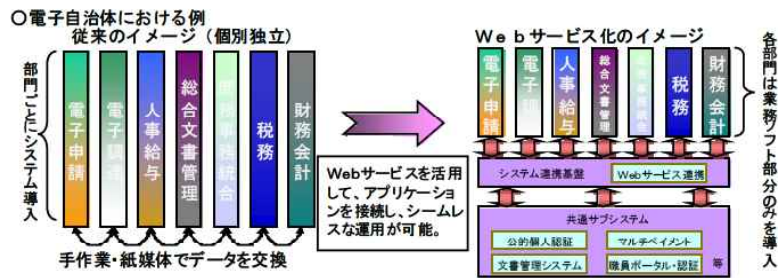


図 2 - 1 2 システム連携の方法の違い



出典：総務省「ユビキタスネット社会を実現する地域情報化戦略」

図 2 - 1 3 Web サービスの活用イメージ（総務省）

共通化の継続的な検討

「共通化」は最適化を図る上での一つのキーワードであり、同様のものが複数存在するのであれば一つに共通化することで費用や労力を減らし効率化できるのは情報システムに限らず、ものづくり全般において同様である。したがって、共通化の可能性については継続的に検討することが望ましい。現時点において共通基盤システムの機能として想定されるのは、前述したセキュリティ機能の共通化で挙げた機能を除くと、職員認証と連動する電子決裁機能等、どちらかと言うとこれまでなかった機能であり、共通基盤システムとして構築することは比較的容易である。しかしながら、今後は既存の情報システムにおける共通化についても段階的に検討して行くことが必要であり、データベース機能（職員、地図情報等）や統計・分析機能等が候補として考えられる。例えば、複数の情報システムに統計・分析機能が存在するのであれば、それを共通化し、切り出し、図 2 - 1 4 に示すように段階的に移行することができる。さらに、前述した Web サービスを活用することで組織の枠を超えた共通化も可能であり、そうなる共通基盤システムの対象は一気に拡大する可能性がある。

また、共通基盤システムと連携基盤システムは別個に考えるのではなく、基盤系システムとして相互の整合性を図ることも不可欠である。共通基盤システムと他の情報システムを連携基盤システムによって結ぶことや、連携基盤システム自体にセキュリティ等の共通機能を付加すること等も考えられる。

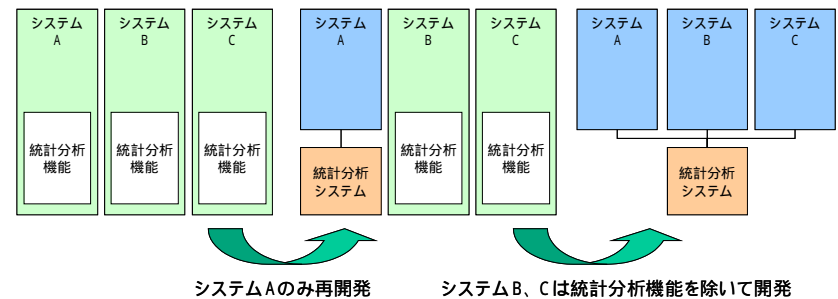


図 2 - 1 4 共通基盤システムへの段階的な移行

## 総括

個別に導入が進められてきた情報システムを一体的に捉えることが最適化においては重要であり、その意味では従来の基幹系、情報系という区分はあまり意味を成さなくなっている。一方、全体を見ることによって「共通化」等、新たな視点が生まれ、システム構成を再整理することができるようになり、セキュリティ問題等を考慮しても、今後は基盤系システムへの注目が高まると予想される。

また、職員の視点から考えれば、インターフェースが容易でシステム間の違いが少ないこと、複数のシステムを柔軟に操作できること、セキュリティ確保のための負荷が小さいこと等が求められ、これらを実現する上でも基盤系システムの活用は有効である。庁内ポータルサイトから職員認証によってシングルサインオン<sup>22</sup>することで、役職や権限に応じてアクセスできる情報システムや情報が自動的に制限され、あまり意識することなくセキュリティ確保が図られる。また、ポータルサイトから複数の情報システムを呼び出して操作する場合でも、連携基盤システムによってシステム間の統合が図られるとともに、機能の共通化によって職員の習熟も容易になる。

---

<sup>22</sup> 情報システムの利用者が一度認証を受けるだけで、利用できるすべてのアプリケーションの利用が可能になる仕組みを指す。情報システム毎に認証が行われる場合、業務でアプリケーションを切り替える度に ID やパスワードを入力する必要があるため面倒であり、ID やパスワードの管理が煩雑になる等の欠点がある。