

奈良県情報システム 最適化計画書



平成21年5月

目 次

1	はじめに	1
1.1	背景	1
1.2	目的	3
2	情報システムの現状と課題	4
2.1	情報システムの現状	5
2.2	情報システムにおける課題	13
2.3	情報化推進における課題・問題点	17
3	情報システム全体最適化の基本方針	18
3.1	全体最適化の基本原則	18
3.2	全体最適化の基本的な考え方	19
3.3	本県が目指すべき情報システムの全体像	24
3.4	情報化推進に対する方向性	26
4	全体最適化に向けての取り組み	27
4.1	共通基盤システムの構築	27
4.2	個別業務システムの統廃合と再構築	33
4.3	ネットワークの最適化	35
4.4	汎用機の方向性	38
4.5	ハードウェア統合	41
4.6	ソフトウェアの標準化	43
4.7	調達プロセス改革	44
4.8	情報システムのカルテ化	44
4.9	情報化にかかる人材の育成	45
4.10	本県が当面目指す全体最適化(まとめ)	46
5	全体最適化ロードマップ	47
5.1	実施体制	47
5.2	実施スケジュール	49
5.3	コストシュミレーション	51
6	全体最適化の実現に向けて	52
	<用語説明>	53

1 はじめに

1.1 背景

1.1.1 地方自治体における全体最適化の背景

地方自治体では、大量のデータ処理を伴う基幹業務を中心に昭和50年代後半から大型汎用コンピュータを導入し、従来の手作業部分に対していわゆる機械化を行ってきたのが情報化のはじまりである。その後、飛躍的に進歩した技術により、平成10年頃から安価で使い勝手の良い分散型(クライアントサーバ型)の個別システムの導入が本格化し、更に地方自治体においては、電子政府・電子自治体構想も追い風となって、非常に短い期間で、数多くの情報システムを導入することになってきた。

これらの取組みは、さまざまな行政分野に対して急速にコンピュータを導入し、多くの場合、それまでの業務処理に対する効率化を実現した一方で、ITを導入すること自体が自己目的化し、業務に貢献しない(費用に対して十分な効果の出していない)システムを乱造してしまった(IT資産の不良化)というような見方も出来るのである。

情報システムの最適化が求められるのは、こういった業務に貢献しない不良化したIT資産の整理がその背景にある。

地方自治体において最適化が急速に広がってきた背景には、中央省庁によるEA(Enterprise Architecture)の取組みがあるが、地方自治体の視点としては、むしろこれまでのシステム化投資が適切であったのか否かを再評価し、不足のある部分について改善策を検討する機会であると捉えることが適当であろう。

この間、調達における仕様書の明確化やオープン化志向など、これまでの情報システム導入において、個別とはいえ都度最適な方策を採用してきたという自治体側の自負はあるはずである。しかしながら、実態としては、入札金額は低廉であったもののその後高額な追加費用が要求されるケースも少なくなく、オープン化したにもかかわらず思ったほどコストが抑えられない、いったん開発を委託すると当該ベンダに囲いこまれ、費用コントロールが効かない(ベンダロックイン)といった状況が続いていたのである。

最適化という取り組みは、このような状況を再整理し、より良いシステム化の方向性を見出すための行動と言える。

このような背景を受け、数多くの地方自治体において情報システムの最適化に取り組んでいるが、その目的はさまざまである。情報システムの高コスト化を問題としている自治体の場合は、コスト削減を目的として最適化に取り組んでいる。その他、国に倣って、業務とシステムの最適化適合を目的として、基幹系業務システム全体の再構築を行うケースも多い。

1.1.2 これまでの奈良県の取り組み

本県では、これまで情報システムのコスト削減、効率的運用、効果的調達を実現するために次のような取り組みを行ってきた。

平成9年度から予算要求時にシステム構想を審議し、コスト、品質やセキュリティ対策の向上に取り組むとともに、情報システム相談窓口を設置し運用してきた。

平成17年度から「情報システム積算ガイドライン」を導入し、システム要件の明確化、契約の適正化、積算単価の適正化を進め、予算と連携することにより経費削減を図ってきた。

平成19年度には、汎用機を2台から1台に集約しコスト削減を図るとともに、税務事務オンライン機能についてオープン系処理を融合(ハイブリッド化)させ、汎用機単体では不可能な高度な操作性(GUI、帳票処理等)を実現した。また、全体最適化を検討するために庁内の情報システムに関する「基礎調査」を実施した。

平成13年度には、情報システムの全庁的推進体制として「奈良県IT推進会議」を設置し、総務部長を委員長とし主管課長を委員とする委員会を置いたほか、平成20年度には、CIO補佐(情報システム最適化マネージャー)を任用するとともに、システム検討・評価を行うシステム最適化推進部会を設置し組織体制を強化した。

1.1.3 他府県との比較

このような取り組みの結果として、本県の情報システム費用がどの水準にあるかを見るためには、他の都道府県のデータが必要であるが、レベルの揃ったデータはあまり公表されていない。

(財)地方自治情報センター(LASDEC)の「都道府県における業務システムの導入及び運用に要する経費等の調査結果(平成19年度)」によると、個別の15システムのうち、本県は財務会計、文書管理、統合型GIS、公営住宅管理、図書館、電子調達の6システムに回答している。これら6システムについて、年間の運用・保守費用を見ても、いずれも本県が回答している都道府県の平均を下回っている。

これに加え、「情報システム積算ガイドライン」導入による効果もあり、後述するように、汎用機についても他県事例と比較して経常経費が低い水準で抑えられていると言え、情報システム全体として高コスト体質は想定しづらいと言える。

1.2 目的

本県では、財政の健全化に向けて、財政基盤の充実と歳出の合理化が必要不可欠となっている。また、職員定数の削減に団塊世代の退職が重なり、サービス水準維持の観点から必要な施策の選択と仕事の仕方の抜本的な見直しが急務となっている。

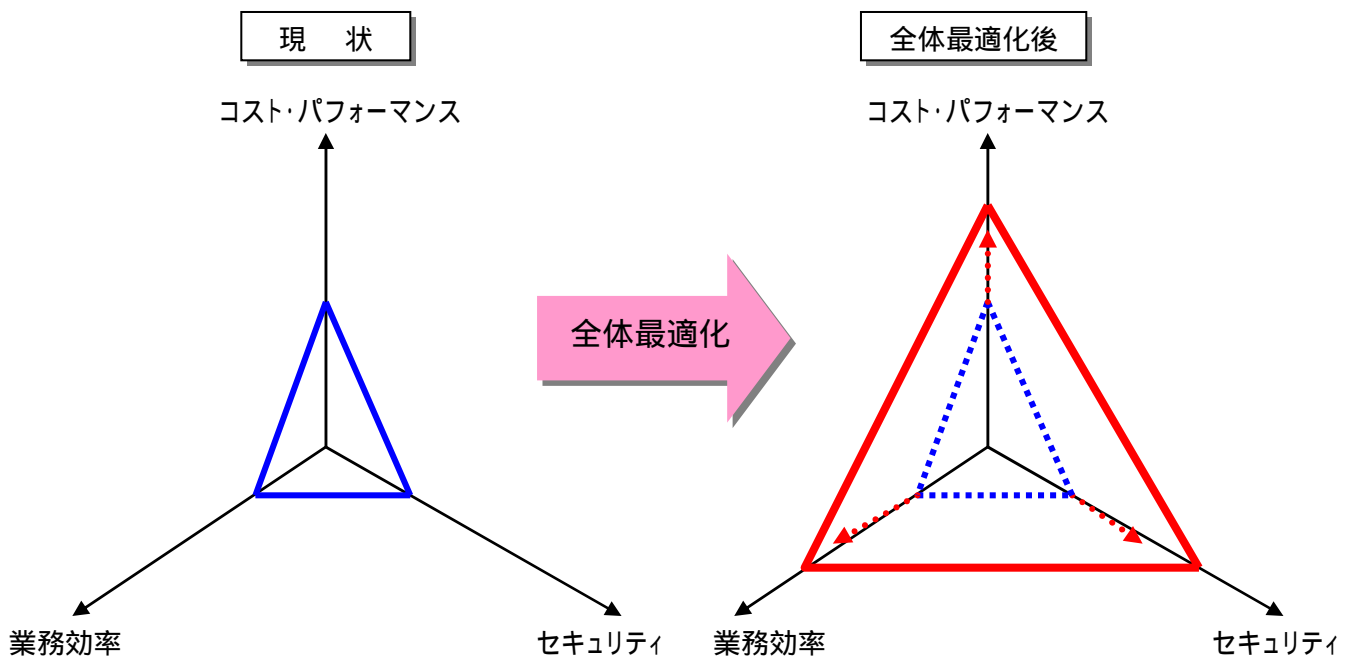
このような背景を受けて、「奈良県行政経営プログラム」では、123 の取り組み項目をあげており、その中で「システム化による業務効率化を進めるとともに、情報システムの最適化を実施」することとしている。すなわち、本県では財政健全化及び施策見直しという観点から、情報システム最適化を「コスト削減」と「業務効率の向上」を目的として実施する必要がある。

さらに、個人情報保護の潮流とインターネット時代におけるウイルス等のセキュリティ対策重視の観点から、情報システムにおけるセキュリティの重要性はますます高くなっており、セキュリティは担保すべき必須要件と考えられる。したがって、情報システムの最適化は、「セキュリティの向上」を目的として実施させる必要がある。

以上の点を踏まえ、本県の全体最適化は、情報システムに関する「コスト削減」、「セキュリティの向上」、「業務効率の向上」という3つを目的とする。

コストについては前述のように高コスト体質は想定しづらく、コスト・パフォーマンスは比較的良好と考えられるが、セキュリティと業務の効率化については、今後改善すべき点が少なくないと考えられる。そこで、コスト・パフォーマンスの良さを維持しつつ、業務効率とセキュリティの向上に軸足を置いて3つの目的のバランスを保ちながら全体最適化を図るものとする。

図表1-1 全体最適化の目的



2 情報システムの現状と課題

本県においては、庁内の情報システムの現状を把握するため、平成19年度と平成20年度にかけて2度の調査を実施した。本章では、その調査結果を踏まえて現状分析した結果、現状の情報システムが抱える課題について以下に示す。実施した調査内容は、以下のとおりである。

1) 基礎調査

調査時期 平成20年2～3月(基礎調査)、7～8月(追加調査)

調査対象 全106システム

調査項目 基礎調査: システム概要、機器構成、ソフトウェア、運用体制、データベース、ネットワーク、システム連携、情報セキュリティ対策、経費

追加調査: 契約形態、自己点検(システム構成、運用状況、設置場所)、個別ホームページの設置状況

2) 詳細調査(個別ヒアリング)

実施時期 平成20年8～9月

調査対象 全庁的なシステムおよび平成19年度執行額で上位のシステムを含む28システム

調査項目 システムの利用状況、保有機能・データ、基礎調査補足確認、コストの適正性評価 等

2.1 情報システムの現状

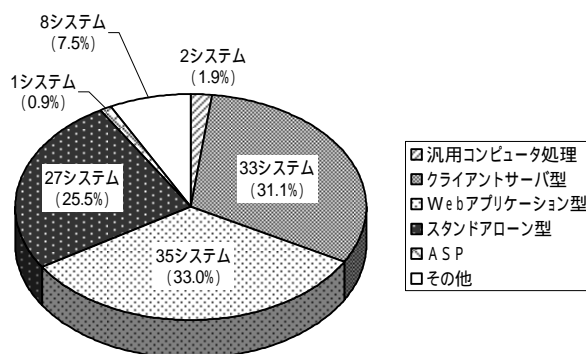
調査結果をもとに、情報システムとIT インフラ設備に関して、現状分析をおこなった結果を以下に示す。

2.1.1 システム形態

庁内の全 106 システムについて、システム形態を分類すると以下のとおりである。

システム形態として、Web アプリケーション型が最も多く 35 システム、次にクライアントサーバ型が 33 システム、スタンドアロン型が 27 システムと、約 9 割のシステムがオープン系のシステムとなっている。汎用機上のシステムは全体の 1.9%となっているが、税務システム、人事給与システムといった規模の大きい基幹系システムが稼働している。ASP 等のアウトソーシングについては 1 システムのみとなっており、外部のサービス利用が進んでいないという現状が見て取れる。

図表2-1 システム形態(全106システム)



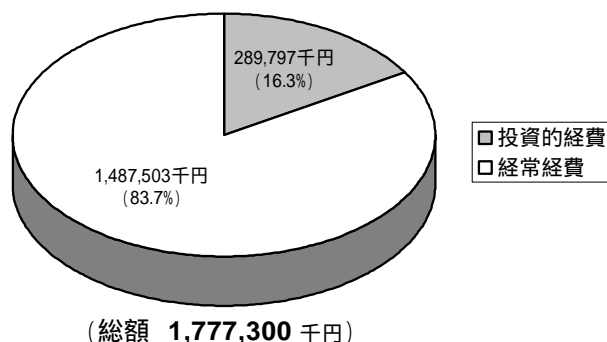
2.1.2 情報システム、IT インフラ設備にかかる経費

庁内の全 106 システム、および IT インフラ設備に要している経費について、その内訳を以下に示す。

1) 情報化経費の内訳

平成19年度における情報化経費は総額約17.8億円であるが、その内83.7%の約14.9億円が経常経費としてシステムの運用保守やハードウェア機器リースにかかる固定費として発生している。一方、導入経費は、16.3%の約2.9億円となっているが、これには税や財務といった基幹系システムの改修費用が含まれている。

図表2-2 情報化経費の内訳(平成19年度実績)



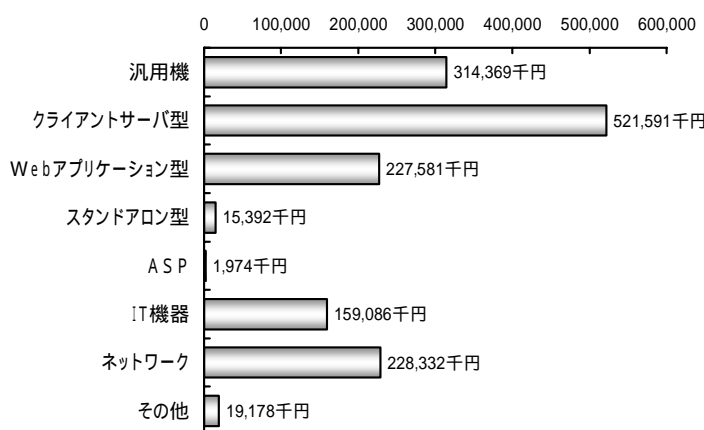
2) システム形態、ITインフラ設備別経常経費

経常経費をシステム形態やITインフラ設備別に分類すると、以下のとおりとなっている。

汎用機は平成19年度に2台から1台に集約したため、年間の経費が約1億円削減されている。

クライアントサーバ型の経常経費が高くなっているのは、財務会計や土木系システムの保守費が高止まりしていること、専用端末(クライアントPC)のリース料に多額の経費を要するシステムがあることが原因と考えられる。また、スタンドアロン型のシステムの経常経費が低いのは、システム規模も小さく、保守契約をしていない場合や1台のPCで運用をおこなっているためである。

図表2-3 システム経費、ITインフラ設備別経常経費(平成19年度実績)



3) 経常経費の分布

全106システムにおける経常経費の分布を以下に示す。経常経費1,000万円未満のシステムは、90システムあり、全体の84.9%を占めている。本県の情報システムの大部分が小規模のシステムで構成されていることがわかる。また、経常経費が1,000万円以上のシステムは16システムあり、それらの経常経費は全体の87.9%と大部分を占めていることがわかる。

図表2-4 経常経費の分布(平成19年度実績)

経常経費区分	件数	経費計	比率(件数)	比率(経費)
1億円以上	3	771,751	2.8%	51.9%
9千万円以上	1	99,027	0.9%	6.7%
8千万円以上	0	0	0.0%	0.0%
7千万円以上	0	0	0.0%	0.0%
6千万円以上	2	125,131	1.9%	8.4%
5千万円以上	0	0	0.0%	0.0%
4千万円以上	2	85,037	1.9%	5.7%
3千万円以上	2	68,807	1.9%	4.6%
2千万円以上	2	97,505	1.9%	6.6%
1千万円以上	4	60,659	3.8%	4.1%
1千万円未満	90	179,586	84.9%	12.1%
800万円以上	0	9,500	0.0%	0.6%
600万円以上	7	55,763	6.6%	3.7%
400万円以上	5	30,065	4.7%	2.0%
200万円以上	15	54,872	14.2%	3.7%
200万円以上未満	46	29,386	43.4%	2.0%
0円	17	0	16.0%	0.0%



情報システムを構成しているハードウェア機器について、サーバ台数や設置場所の状況を以下に示す。

1) ハードウェア機器の台数

汎用機については、前述のとおり平成19年度に2台から1台に統合をおこなっている。オープン系では、サーバ台数は庁内設置、外部委託先の設置合わせて252台、端末は一人に一台割り当てられている共通端末が4,244台、業務システムの専用端末が1,298台の計5,542台となっている。

図表2-5 ハードウェア機器の台数(平成20年3月現在)

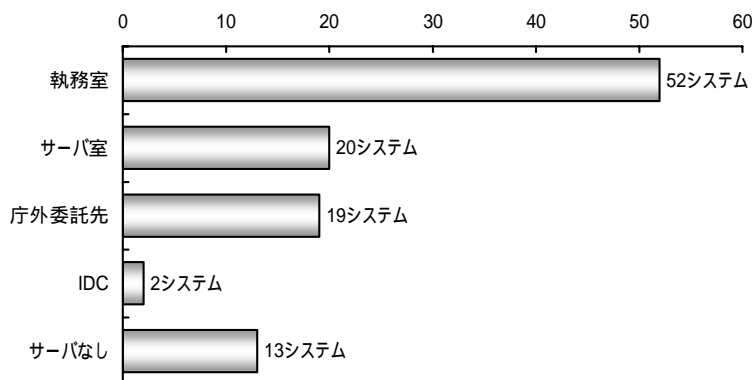
機能名	台数
汎用機	1台
サーバ	252台
庁内設置	194台
ハウジング	36台
ホスティング	22台
端末	5,542台
共通端末	4,244台
専用端末	1,298台

2) 設置場所の状況

また、各ハードウェア機器の設置場所の状況は以下のとおりであった。

サーバ機器を保有しない13システムを除いて、設置場所として最も多かったのは、業務主管課の執務室であり、全体の約半数となる52システムである。セキュリティ対策が施されている庁内のサーバ室には20システム、庁外委託先が19システム、IDCが2システムとなっている。

図表2-6 設置場所の状況



2.1.4 情報システムが保有する機能とデータ

庁内の情報システムが保有している共通的な機能、データの状況を以下に示す。

共通的な機能は、他府県事例や先進事例を基に、認証、決裁、GIS、共通データ、データ連携、外字の、6つの機能について調査をおこなった。共通的なデータとしては、職員・所属情報、金融機関情報、住所情報、債権債務者情報について、保有状況の調査をおこなった。

1) 共通的な機能

共通的な機能としては、認証機能が最も多く85システム、共通的なデータを保有しているものが37システム、データ連携をおこなっているのが24システム、外字を扱っているのが14システム、GIS機能を有しているのが4システム、決裁機能を有しているものは2システムという現状であった。GISや外字に関しては、業務特性に応じて扱うデータが異なっており、全庁的な共通性が低い状況であった。決裁機能についても同様に、現状の電子決裁の利用状況は1%程度とかなり低い状況であった。

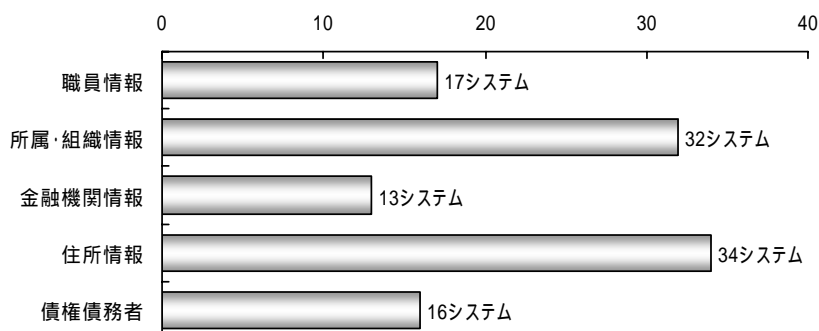
図表2-7 共通的な機能の保有状況

ラングコスト	ユーザ数												計																																			
	全職員		500人～		200人～		100人～		50人～		50人未満																																					
全体	認証機能	8	5	4	6	4	58	85	決裁機能	2	0	0	0	0	0	2	GIS	0	0	0	1	1	2	4	共通データ	7	2	2	5	1	20	37	データ連携	4	1	2	1	3	13	24	外字	0	0	2	2	0	10	14
	5000万円～	1	1		1		3	6								0				1		1	2	1	1		1		1	4	1	1		1		2	3											
	1000万円～	4	1	1	2		2	10	2							2				2			7	2			1			4							0											
	1000万円未満	3	3	3	3	4	53	69								0				1		2	4	2	1	1	2	3	11	26	1			1		8	16											

2) 共通的なデータ

共通的なデータとしては、最も多かったのが所属・組織に関する情報で32システム、次が住所情報で34システム、職員に関する情報は17システム、債権債務者に関する情報は16システム、金融機関情報は13システムという状況であった。しかし、債権債務者の情報に関しては、システム毎に管理しているデータが異なっており、共通性は低いものであった。

図表2-8 共通的なデータの保有状況

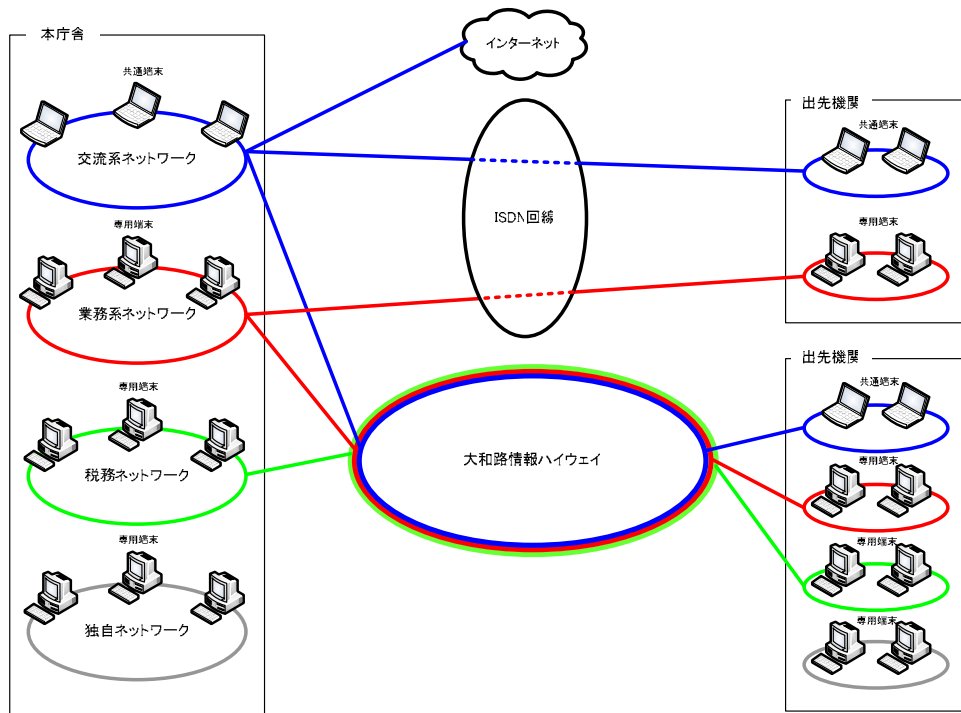


本県の情報ネットワークとしては、交流系、業務系、税務といった大きく3つのネットワークが存在する。その他にも、システムによっては独自のローカルネットワークを構築しているものもある。

本庁舎や出先機関等を繋ぐ広域網(WAN回線)としては、県の情報通信基盤である大和路情報ハイウェイがあり、システムによっては個別にISDN回線、ADSL回線、一般回線、専用線を利用している。

各ネットワークに対する説明と利用状況は以下のとおりである。

図表2-9 奈良県のネットワークの現状



1) 業務系ネットワーク

業務系ネットワークは、庁内の業務用ネットワークとして、平成6年度の財務会計システム構築と合わせて整備をおこなった。予算編成や財務会計といった財政情報を扱うため、セキュリティの観点から外部との接続を遮断した閉域網として運用をおこなっている。

2) 交流系ネットワーク

交流系ネットワークは、職員の情報共有を目的として平成14年度に整備をおこない、共通端末を接続し、グループウェア、メールサーバといった全庁共通的なシステムを運用している。また、業務の効率化のために、インターネットやLGWANといった外部ネットワークとの接続もおこなっている。

そのため、ネットワークは24時間365日の常時監視やファイアウォール、IDS(侵入検知システム)といったセキュリティ対策を実施している。

3) 税務ネットワーク

税務ネットワークは、汎用機で稼動している税務システムと専用端末とを結ぶための独自ネットワークとして整備がおこなわれた。業務用としては業務系ネットワークも存在するが、税システムの仕様上、端末アプリケーション側にIPアドレスが組み込まれており、別のアドレス体系としてネットワークが構成されている。

4) 独自ネットワーク

独自ネットワークとしては、庁内の情報ネットワークと分離すべき学校や図書館におけるネットワークや特定外部機関との接続が必要であるためポリシー上分離しているネットワークが存在する。

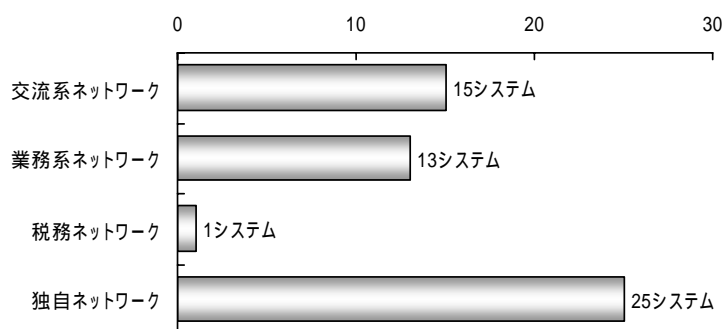
また、利用範囲が限られている小規模なシステムにおいては、庁内のネットワークを利用するよりも安価に構築できるため、独自のネットワークを構築している場合がある。

5) 庁内情報ネットワークの利用状況

全106システムにおいて、ネットワークの利用状況は以下のとおりである。

交流系ネットワークを利用しているものが15システム、業務系ネットワークを使用しているものが13システム、税務ネットワークは税務総合システムの1システムのみとなっており、その他の25システムについては、独自のネットワークを構築している状況である。

図表2-10 庁内情報ネットワークの利用状況



6) 大和路情報ハイウェイ

大和路情報ハイウェイは、国の進める「地域イントラネット基盤施設整備事業」として、平成16年度に構築をおこない、本庁や出先機関、並びに市町村との情報通信基盤として運用をおこなっている。

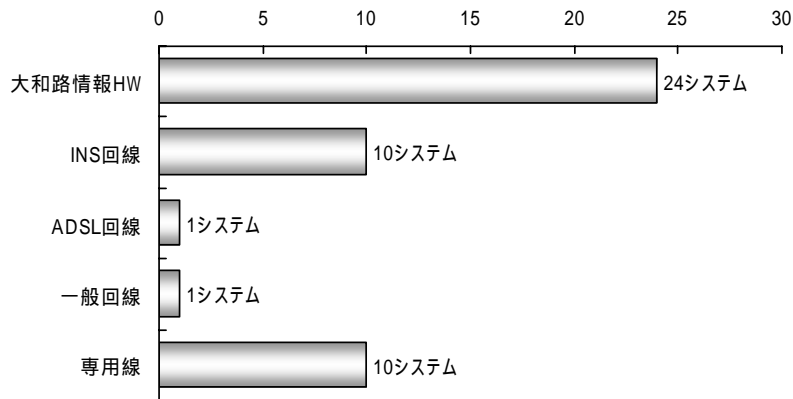
ネットワーク回線は、北部の基幹回線(2.4Gbps)と南部の準基幹回線(1.0Gbps)の2つのリングで構成されており、交流系、業務系、税務を含めて用途別にVPNによって論理回線に分割し収容をおこなっている。

7) WAN 回線の利用形態

全106システムの大和路情報ハイウェイも含めたWAN回線の利用状況は、以下のとおりである。

庁内の情報システムについては、基本的に大和路情報ハイウェイの利用が前提となるが、住民基本台帳ネットワークのように法制度上分ける必要があるもの、ハイウェイの敷設がない場所への機器設置があるものについては、一般回線や専用線を利用しているものがある。各システムのWAN回線の利用形態は以下のとおりである。

図表2-11 WAN回線の利用形態



2.1.6 運用管理、常駐SEの状況

以下のシステムについては、運用保守SE、OP が庁内に常駐して運用をおこなっている。

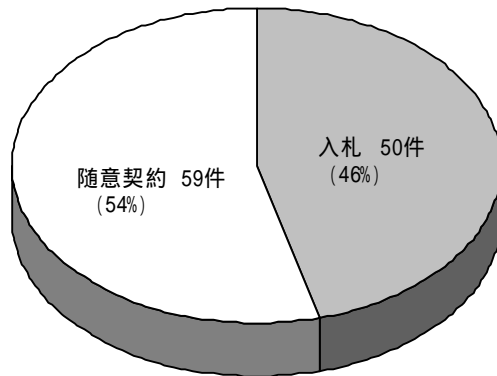
図表2-12 運用管理、常駐SE、OPの状況

システム	要員種別	要員
汎用機システム、税務総合システム	外部委託	7人
ネットワーク監視（交流系）	外部委託	1人
住民基本台帳ネットワークシステム	外部委託	1人
財務会計システム およびネットワーク監視（業務系）	外部委託	2人
予算編成・決算統計支援システム	外部委託	2人
総務事務システム	外部委託	1人
土木事務管理システム	外部委託	1人
グループウェア	職員	1人
ファイルサーバ	職員	1人
	計	17人

2.1.7 情報システムにおける契約形態(平成19年度実績)

情報システムに関する契約において、契約金額が100万円以上のものは平成19年度の実績で109件であった。その内、契約形態が一般競争入札、指名競争入札の入札案件が50件で全体の46%となっており、プロポーザル、見積合わせも含めた随意契約が59件で全体の54%と、約半数以上が随意契約となっている。

図表2-13 契約金額が100万円以上の契約形態 (平成19年度実績109件)



2.2 情報システムにおける課題

基礎調査、詳細調査の結果、並びに前述の現状分析を踏まえ、情報システムが抱える課題を抽出すると以下のとおりである。

2.2.1 ハードウェアに関する課題

各システムのサーバ機器やクライアント端末に関しては、以下のような課題がある。

1) サーバ機器の設置場所に関する課題

前述の「2.1 情報システムの現状」で示したとおり、約半数のシステムのサーバ機器が、業務主管課の執務室に設置されている状況である。

システムによっては個人情報等を保有しているものもあり、入退室管理等のセキュリティ設備の整っていない執務室への設置は、セキュリティ上の脆弱性を招いている。

また、空調設備も整っていないため、夏場にはサーバがダウンする等の問題も発生している。

2) 専用のクライアント端末における課題

職員に対しては共通端末(1人1台PC)が配布されているが、業務システムによっては専用のクライアント端末が必要なものがあり、重複投資や端末の使い分けによる業務効率の低下を引き起こしている。これは、業務システムが業務系ネットワークで運用されていること、システム形態がクライアントサーバ型であることが要因となっている。また、共通端末ではICカードによる認証がおこなわれているが、専用端末は、一部のシステムにおいて、所属毎に配布されている磁気カードを職員で共有して認証をおこなっているのみであり、セキュリティ対策にも差が生じている。

3) 汎用機における課題

内製化によって経費削減をおこなってきたものの、汎用機のハードウェア機器についてはメーカーの独自仕様であるため、運用保守コストが高止まりしており、情報システム関連予算の中でも大きいものとなっている。オープン系システムの台頭によりメーカーの汎用機ビジネスがいつまで続くのかという不安感がある。本県の運用体制は、特定の熟練した職員が長年運用をおこなうことで効率的な運用が実現できている反面、今後高度なスキルを有した職員の枯渇が見込まれることから、将来の維持管理に対して懸念がある。

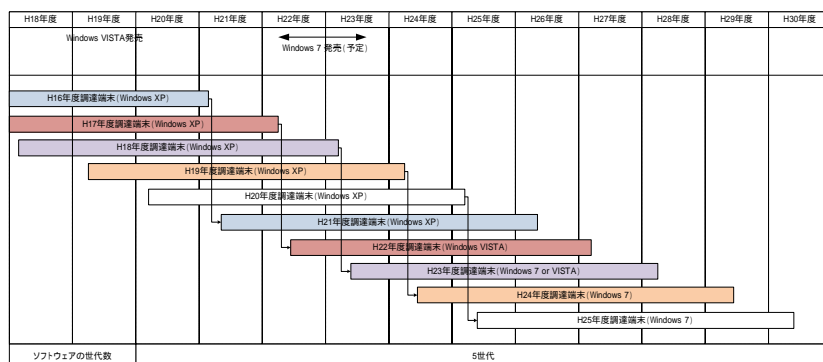
2.2.2 ソフトウェアに関する課題

共通端末の OS や OA ソフトウェアについては、標準化やライセンス管理がおこなわれているものの、今後の調達においては以下のような課題がある。

1) 共通端末における OS、OA ソフトウェアに関する課題

共通端末について現時点では、OS、OAソフトウェアが統一された環境ではあるが、現行の調達においては、5世代に分かれているために統一が難しい環境となっている。これによって、アプリケーションの動作保証、セキュリティパッチの配布、ヘルプデスク業務等に要する業務量の増加等の発生が懸念される。

図表2-14 共通端末の更新とOSのバージョン



2) ライセンス管理に関する課題

共通端末の標準ソフトウェアについては、ライセンスの管理やインストール作業を一元化しているため、ライセンスの重複購入等の問題は発生していない。しかし、各課が個別にシステムを調達する際に、既に保有しているライセンスの重複購入や、最適なライセンス形態が選択されていない等の問題が生じている。

2.2.3 各システムに共通的な機能、データに関する課題

各システムが同様の機能、データを個別に整備、管理しているため重複投資、業務効率の低下、セキュリティの低下といった様々な問題を引き起こしている。具体的には以下のような問題がある。

1) 認証機能に関する課題

- ・ 個人単位に ID が割り振られていないため、人事異動時に職員間で ID の引継ぎをおこなう等、セキュリティ上の脆弱性がある。
- ・ システム毎に ID、パスワードが発行されており管理が煩雑になっている。
- ・ システム毎にユーザ情報の管理をおこなっており非効率となっている。
- ・ パスワードに対するセキュリティポリシーが統一されておらず脆弱である。

2) データ管理に関する課題

- ・ 同じデータを複数のシステムで重複管理しており非効率となっている。
- ・ データの所在が散在しているため、マスタ整備に時間を要する。

3) システム間の連携に関する課題

- ・ システム毎に連携の仕組みを構築しており重複投資となっている。
- ・ 連携方式や運用方法が統一されていないため複雑化している。

2.2.4 個別業務システムにおける課題

1) 予算編成・決算統計支援システム、財務会計システムにおける課題

予算編成・決算統計支援システムと財務会計システムについては、密接に関連するシステムであるものの、別々に開発された経緯から、ハードウェア機器や運用 SE が個別に常駐しており非効率となっている。

2) 土木事務管理システムにおける課題

土木事務管理システムでは、ベンダロックイン状態となっているため経常経費が高止まりしており、利用者からのシステムに対する改善要望も多くあがっている。

3) 総合文書管理システムにおける課題

個別業務システムにおいては、「総合文書管理システム」が「総務事務システム」の導入にともなって、当初おこなわれていた、旅行命令や休暇届出等の事務が移管され、現状の利用率が 1%程度と低水準の運用が続いている。また、年間 2,500 万円という経常経費から費用対効果が出ていない状況となっている。

4) 個別業務システムに共通的な課題

個別業務システムに見受けられる共通的な課題としては以下のようなものがある。

- ・ システムや機器の調達において、安易に随意契約が選択され、価格の競争性が失われているものが多数見受けられる。
- ・ 開発、運用保守、ハードウェア機器等の分離調達の検討が十分されていない。
- ・ 導入前の業務分析が不十分であるため、導入後に利用者からの不満や利用率の低迷等が発生している。
- ・ 機器のサイジングが適切におこなわれていないため、過剰性能や冗長な機器の購入がおこなわれている。
- ・ 保守に関して作業内容と費用の妥当性が検証されておらず、保守費用が一定額のまま継続している。

2.2.5 ネットワークに関する課題

現状の庁内の情報ネットワークおよび、大和路情報ハイウェイには、以下のような課題がある。

1) 庁内の情報ネットワークにおける課題

現状の庁内の情報ネットワークにおいては、交流系、業務系、税務が個別に存在しているため、機器、接続する端末、セキュリティ設備等が重複投資となっている。

また、ネットワークが分かれていることでシステム間が分断されるため、データ連携は媒体を用いて手作業でおこなう等、業務効率の低下につながっている。

2) 大和路情報ハイウェイにおける課題

大和路情報ハイウェイの年間にかかる経費は、情報システム関連経費の約1割を占めており、高い経常経費が問題となっている。

実際の利用状況を見てみると、当初おこなわれていた動画配信サービスの停止等があったため、ピーク時でも回線帯域の2割程度しか使用されておらず、回線サービスと利用状況の乖離が大きくなっている。

また、VPNに関しても、この数年で利用されなくなったもの、当初想定されていた利用がないものが存在しており、更新をおこなうにあたって整理が必要である。

2.2.6 運用管理に関する課題

現行の情報システムは、対象業務のみに着眼して構築されているため(個別最適)、システム毎に運用管理のサーバやツールを導入しており(サイロ型)、重複投資となっている。また、また同様の理由で運用オペレーション業務が標準化されておらず、運用保守要員の効率的な配置がおこなわれていない。

2.3 情報化推進における課題・問題点

本県のこれまでの情報化に関しては、「情報化のプロセス」や「職員のスキル」、また、県の情報化全体を推進する上での「情報部門の位置付けや役割」について、数多くの問題点を抱えている。

2.3.1 情報化のプロセスに関する課題・問題点

- ・ 費用対効果や政策的重要性等、どのような観点で情報化を行うのか基本方針が明確になっていない。
- ・ 情報部門による関与が部分的で、情報化の方針やルール of 監理、適用が担保されていない。
- ・ 本県では調達仕様書を職員が作成することとしているが、内容の十分な精査が困難であるため、機能の過不足、機器構成の過大化、開発スケジュールの破綻等、後工程で多くの問題が発生している。
- ・ 情報システムを導入する際に、体制や組織が曖昧なまま進めており、責任分担や進捗管理等において多くの失敗を生んでいる。

2.3.2 職員のスキルに関する課題・問題点

- ・ 情報化に求められるスキルの維持・向上に対して教育や研修は実施しているものの、明確なキャリアパスが描けていないため効果を発揮できていない。
- ・ システム運用管理や、情報システムの評価等、情報化における技術的な専門スキルに関しては、短期的な習得は困難で、7年程度の期間をかけるべきであるが、実態が短期間での異動もあり育成ができない。
- ・ 調達時において、業者と折衝をおこなうだけの知識や技術が身につけていない。
- ・ 組織として必要なスキルの全容が明確になっていない。

2.3.3 情報部門の位置付けや役割に関する課題・問題点

- ・ 現場主導による情報化が進行しており、県全体の視点からの適切なコントロールが効いていない。かつては、行政情報化推進計画等に基づき、全庁的な情報化の取組を情報部門が主導してきたが、現在は、全庁を束ねる情報化推進の指針が存在せず、各課が業務にもとづいて情報化施策を講じるにあたって助言するような立場になっている。
- ・ 情報部門の位置付けは、行政経営において情報部門に期待される役割は年々向上しており、重要性も認識されてきているが、役割も多様化しており、現状それらが十分に機能しているとは言い難い。
- ・ 情報部門としては、県全体に対して調達や情報化の基本ルール等を教育する役割が必要であるが、現状は、そういった役割を果たしていない。
- ・ 情報化における人材育成には、キャリアパスの整備が前提となるが現状が不明確。

3 情報システム全体最適化の基本方針

本章では、前述の情報システムにおける課題を解決し、全体最適化をおこなっていくための基本的考え方を示した上で、本県として目指すべき情報システムの全体像を示す。

3.1 全体最適化の基本原則

地方自治体では、大型汎用コンピュータから分散型(クライアントサーバ型)の個別システムへの移行に伴い情報システム化が進んだが、それは電算部門が全体を統御する形態から情報システムが各部署に分散する形態に移行していく過程でもあった。

情報システムの分散化は、それぞれのシステムが個別に認証機能を有したり、同種のデータを複数のシステムが個別に保有したりという「重複」と「不統一」を結果として生み出している。「重複」と「不統一」は、余分なコストを生じさせ、職員に余計な手間を強いて業務効率の低下を招き、セキュリティレベルの不ぞろいから全体のセキュリティの脆弱性をも招いている。

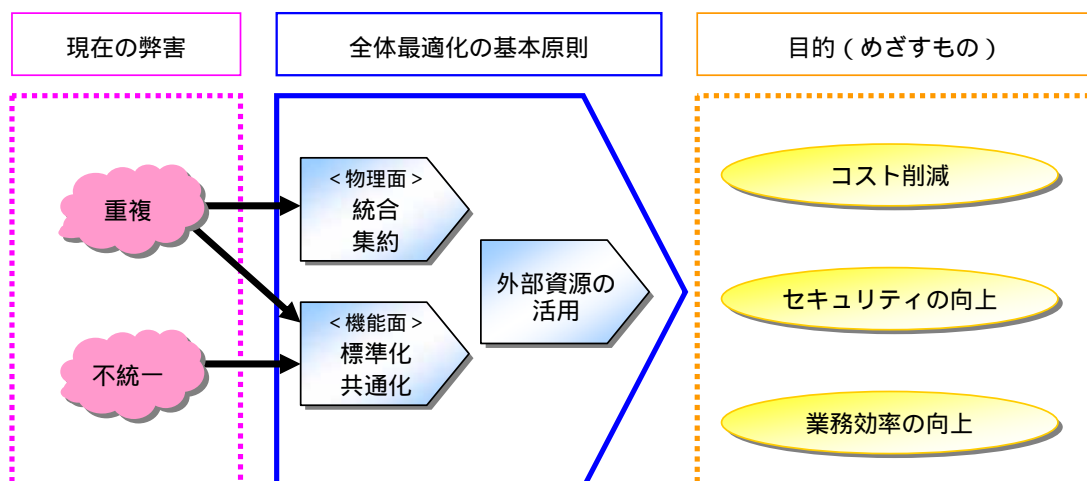
全体最適化は、情報システムに関する「コスト削減」、「セキュリティの向上」、「業務効率の向上」という3つを目的としており、それは「重複」と「不統一」という弊害を排除する取り組みでもある。

重複は、物理的なものについては「統合」と「集約」により排除され、機能的な重複は「共通化」により排除される。不統一は、主に機能面での問題であり「標準化」により排除される。すなわち、物理的には「統合・集約」を、機能的には「標準化・共通化」を進めることが重複と不統一を排除することにつながる。

なお、「統合・集約」と「標準化・共通化」を進めるためには、当然、新たな費用を伴うものであるが、全体最適化の目的である「コスト削減」の趣旨に照らし、その方法を吟味する必要がある。その方法として、すでに世の中にあるものはできるだけ活用するという考え方が重要であり、すべてを自治体内で対応・用意するのではなく、パッケージソフトやアウトソーシングサービスなど「外部資源を活用すること」がきわめて重要である。

このように、「重複」と「不統一」という弊害を廃し、「コスト削減」、「セキュリティの向上」、「業務効率の向上」という3つの目的を実現するために、「統合・集約」、「標準化・共通化」、「外部資源の活用」という3つの取り組みを推進することが重要なのであり、「統合・集約」、「標準化・共通化」、「外部資源の活用」を全体最適化の基本原則とする。

図表3-1 全体最適化の3つの基本原則



3.2 全体最適化の基本的な考え方

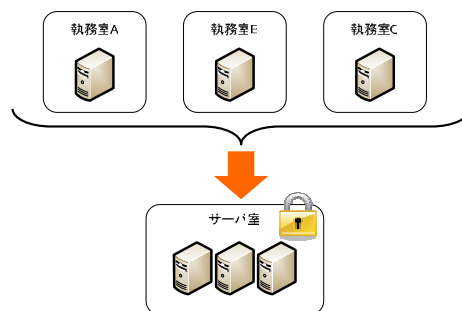
情報システムを構成するハードウェア、ソフトウェア(OS、OAソフト、ウイルス対策ソフト、運用管理ツール等)、アプリケーション(業務システム)、ネットワーク、運用管理について、「標準化・共通化」、「統合・集約」、「外部資源の活用」の3つの観点から全体最適化の基本的な考え方を以下に示す。

3.2.1 ハードウェア

1) サーバ機器設置の「集約」と「外部資源の活用」

秘匿性の高いデータを扱うシステム、および可用性や信頼性が重視されるシステムについては、サーバ機器を入退室管理や空調設備の整った庁内のサーバ室や外部のデータセンターに集約をしていく。これにより、情報システムに対するセキュリティの向上を図るとともに、設備に対する重複投資の抑制をおこなう。

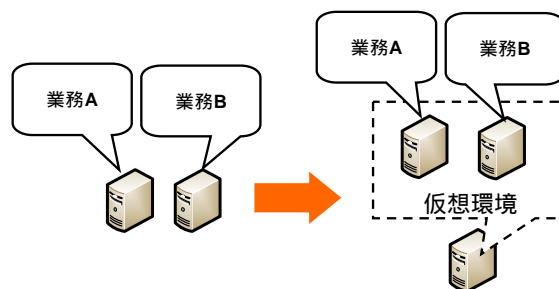
図表3-2 設置場所の「集約」



2) サーバ機器の「統合」

ハードウェアの性能向上にともない、比較的小規模のシステムについてはサーバ機器が過剰性能になっていることが多い。これらについて、仮想化技術等を用いてサーバ機器の統合をおこなうことで、ハードウェア資源の有効活用とコスト削減を図る。

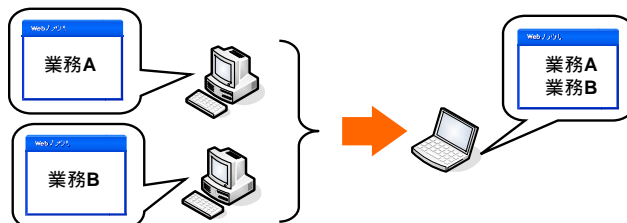
図表3-3 サーバ機器の「統合」



3) 端末の「共通化」(専用端末の廃止)

今後開発をおこなう業務システムについては、Webアプリケーション型を基本として、クライアントには共通端末を利用する。これにより、専用端末が廃止され、共通端末上で複数のシステムが利用可能となり、コストの削減と業務効率の向上を実現する。

図表3-4 端末の「共通化」



4) 汎用機の刷新と「標準化」された技術の採用

メーカー独自仕様である汎用機は、競争原理が働かないため運用保守コストが高止まりする傾向にある。今後は、汎用機の刷新を前提として、オープン系システム等の標準化された技術の採用を基本とする。

3.2.2 ソフトウェア

1) 調達「集約」

調達回数を集約することで、ソフトウェアのバージョンが分散することを避け、今後のヘルプデスク業務の増加を抑制する。

2) ソフトウェアの「標準化」

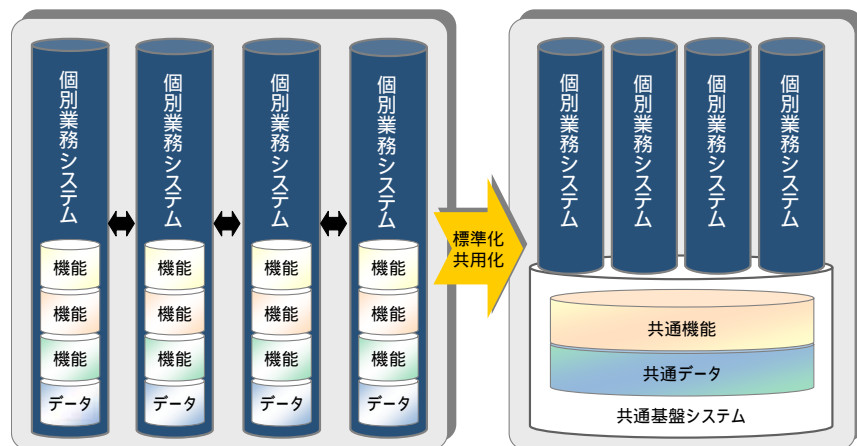
庁内において、利用頻度の高いソフトウェア製品については、ライセンス形態も含めて標準化を図り、無駄なライセンスの購入の防止と適切なライセンス管理をおこなう。また、現行のウィルス対策ソフトウェアやパッチ配信機能を、セキュリティ基盤と位置付けて標準化し、さらなる徹底を図っていく。

1) 共通的な機能、データの「標準化」と「共通化」

各システムが個別に保有している共通的な機能やデータは、「共通基盤システム」として集約をおこない共通化を図る。各システムは、共通基盤が提供するインターフェースを介して機能やデータを利用する。

これにより、重複機能の開発防止、データの一元管理を実現し、コスト削減と業務効率向上を図る。また、認証やパスワードに関する、仕組みやポリシーを統一することで、セキュリティの向上も実現する。

図表3-5 機能、データの「標準化」と「共通化」



2) システムの「統合」

同様の業務機能を保有しているシステムや密接に関連するシステムについては、機能の移管やシステム統合をおこない、開発、運用、ハードウェア機器を共通化しコスト削減を図る。

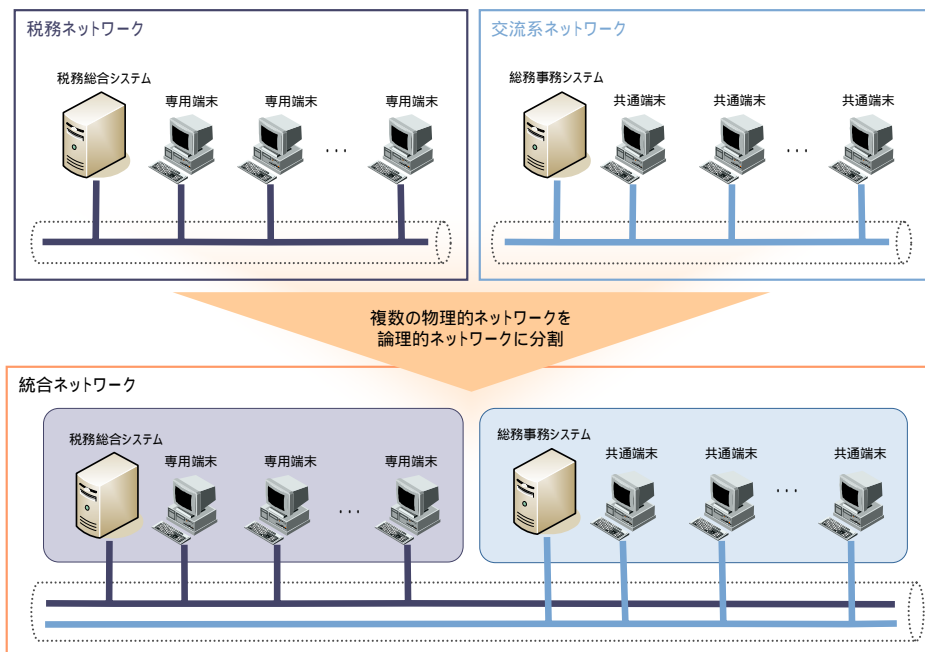
3) アウトソーシング等の「外部資源の活用」

業務システムの導入を検討する場合には、ASPやSaaSといったアウトソーシングサービスの利用も対象に含め、ライフサイクルコストの削減を図る。外部のサービスを活用することで、開発にともなうリスクの軽減、場所や電力消費の節減、セキュリティの向上を実現する。

1) 物理回線の「統合」と「集約」

庁内のネットワークに関しては、システム間の連携や今後の電子県庁を推進する上でも、一本化していくことを基本とする。その中でも、セキュリティレベルが異なるもの等については、必要に応じて論理回線を開設し運用をおこなう。物理回線を統合することで、回線、機器、設備等の重複投資を抑制し、業務効率の向上を実現する。

図表3-6 物理回線の「統合」と「集約」



2) 民間通信事業者の回線サービス「外部資源の活用」

近年においては、民間通信事業者が提供する回線サービスのメニューも豊富になり、IP-VPNや広域イーサネットサービスが普及している。今後、更新をおこなう大和路情報ハイウェイにおいても、民間通信事業者の提供する安価な回線サービスの利用を前提とし、現状の利用実態にあった適切な回線速度、セキュリティ、品質のサービスを選択する。

法制度上で必要が求められていない限り、原則専用線等の高額なサービスの利用は避け、経済的で信頼性の高いサービスの利用を基本とする。

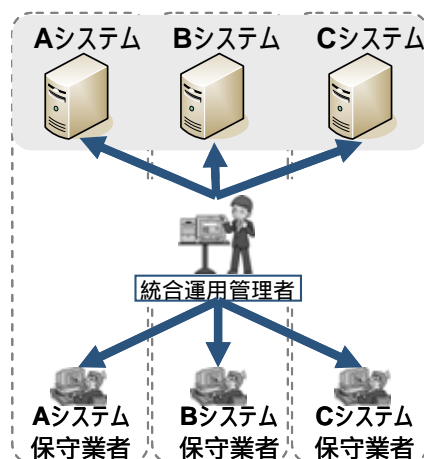
1) 運用管理機能、オペレーションの「標準化」

各システムで個別に導入されている運用管理ツールを標準化し、統合運用管理機能として整備する。これによって運用管理環境に関する重複投資の抑制と、オペレーション業務の標準化による業務効率の向上を実現する。

2) 運用管理者の「集約」

上記の標準化された運用管理機能を用いて、各システムの運用管理者の集約をおこなう。少数の運用管理者で複数のシステムの運用をサポートすることで、システムの経常経費削減を図る。

図表3-7 運用管理者の「集約」



3.3 本県が目指すべき情報システムの全体像

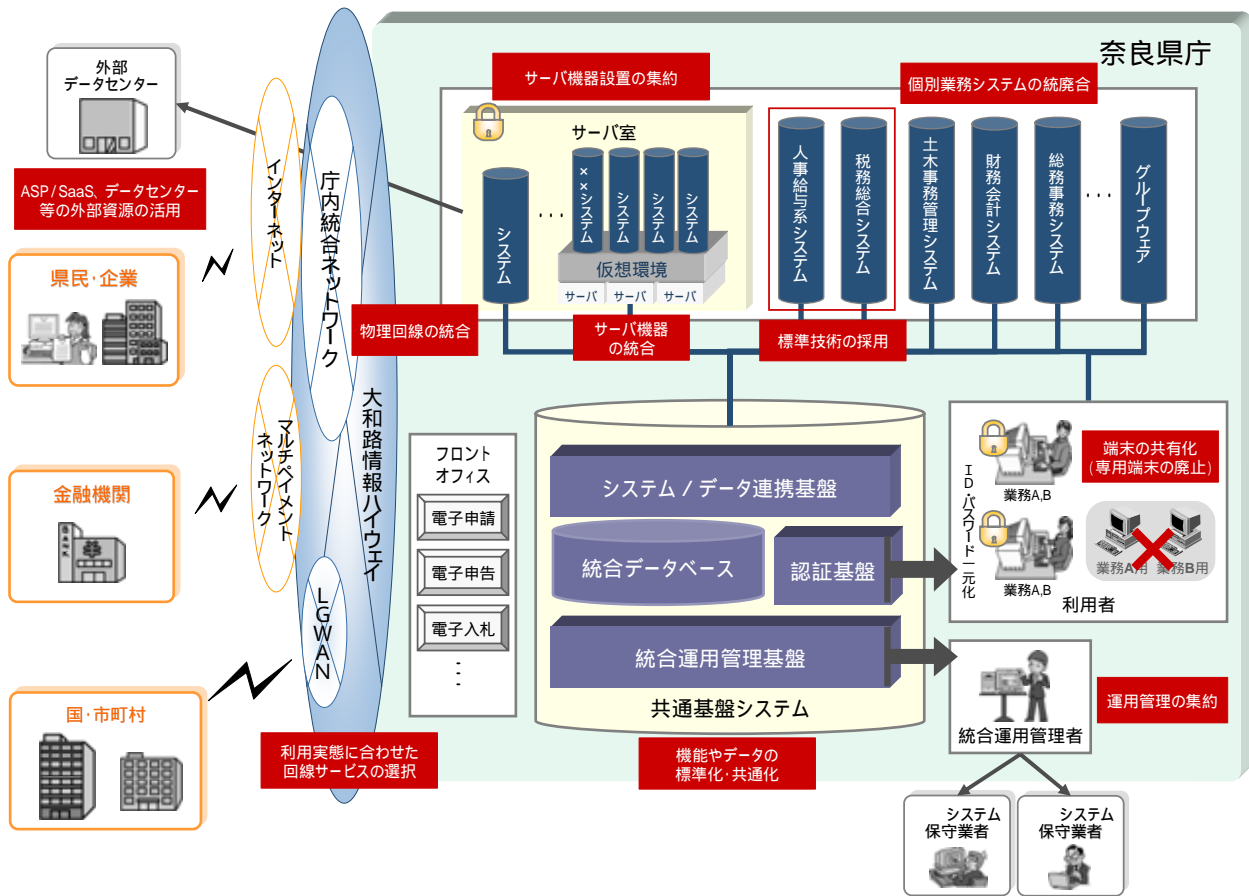
前項で示した基本的な考え方を踏まえて、本県においては以下の取り組みを実施することで、情報システムの全体最適化を実現する。

- (1) 共通的な機能やデータを集約した「共通基盤システム」の構築
- (2) 個別業務システムの統廃合
- (3) ASP/SaaS等のアウトソーシングサービス活用
- (4) 庁内情報ネットワークの統合
- (5) 大和路情報ハイウェイの回線サービスの見直し
- (6) 運用管理者の集約
- (7) サーバ機器の設置場所の集約
- (8) データセンターの活用
- (9) 小規模システムのサーバ統合
- (10) クライアント端末の共通化と専用端末の廃止
- (11) メーカー独自技術の廃止と標準技術の採用

このような全体像を目指し全体最適化を進めることにより、情報システムのユーザである業務所管課では、以下のようなメリットを享受することが期待される。

- (1) 共通基盤によるシングルサインオンや共通端末への移行等により、煩雑な操作が軽減できシステムの使い勝手が良くなる（使い勝手の向上）。
- (2) 最適化によるシステム全体のレベルアップにより業務処理のスピードが向上する（業務のスピードアップ）。
- (3) 統合データベースやシステム連携によりデータの自動更新等が実現され、常に最新で正確な情報を扱うことができる（正確さの向上）。
- (4) 業務システムの統廃合やサーバ統合、アウトソーシングサービスの活用により管理の手間が減り、コストダウンにもつながる（管理手間の軽減）。
- (5) 「使い勝手の向上」、「業務のスピードアップ」、「正確さの向上」、「管理手間の軽減」により原課職員のシステム負荷が軽減され、本来業務に割ける時間が増加し、県民サービスの向上につながる（県民サービスの向上）。

図表3-8 本県が目指すべき情報システムの全体像



3.4 情報化推進に対する方向性

本県をはじめとした地方自治体における情報化推進のあり方に関しては、「毎年の予算要求に際しての審査機能」、「情報化活動(調達)全体のマネジメント」、「情報化を担う人材」の大きく3つの軸で考えることが出来る。

本県の場合、情報化予算に対する審査機能に関しては、平成9年度より既に10年以上にわたって実施しており、今後はシステム調達全体に対する関与の権限等の強化が課題となる。その他の2点に関しては、将来的に向けて、以下に示す方針で取組んでいくことが望ましいと考えている。

3.4.1 情報化活動(調達)全体のマネジメント

- ・ 情報化活動のさまざまな局面において、情報部門は業務所管課を適時支援していく。
- ・ 支援していく上で、各種の実践的なガイドラインや標準ルール作り等を実施する。
- ・ 大規模なものや対象が県全体にかかる情報化案件に関しては、情報部門が中心となってすすめていく。
- ・ 情報部門において、県全体の情報システムの状況を適切に把握し、業務所管課に対して、助言・指導等を行っていく。

3.4.2 情報化を担う人材

- ・ 情報部門の職員に関して、専門家育成を図っていく。
- ・ 専門家の育成に際しては、求める人物像を明らかにした上で、キャリアパスを整備し、計画的な教育・研修を実施していく。
- ・ 短期的なスキル補完として外部の専門家を活用する。

4 全体最適化に向けての取り組み

本章では、本県として目指すべき情報システムの全体像に向けて、平成 25 年度までに取り組む具体的な内容について説明をおこなう。

4.1 共通基盤システムの構築

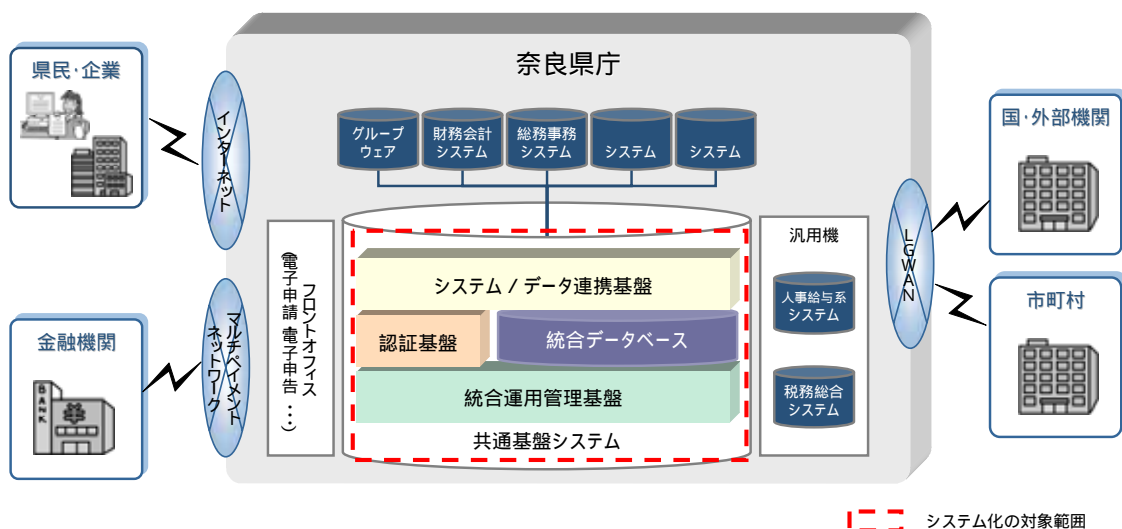
4.1.1 共通基盤システムの概要

共通的な機能やデータ、および運用管理であげた課題を解決するために、共通基盤システムでは以下の 4 つの機能について整備をおこなう。

- (1) 認証基盤
- (2) 統合データベース
- (3) システム / データ連携基盤
- (4) 統合運用管理基盤

各業務システムは、共通基盤システムが提供するインターフェースを介して、各機能やデータを利用することとなる。そのため、インターフェースには標準規格やデファクトスタンダードの技術を採用することで、利用するシステム側に大幅な改修が発生しないよう構築をおこなう。

図表4-1 システム化の範囲



4.1.2 共通基盤システムで実現する内容

共通基盤システムでは、前述の課題を解決するとともに、コスト削減、業務効率向上、セキュリティの向上を目指して、以下の事項を実現する。

1) ID、パスワードの統合

職員に対するID、パスワードを1つに統合して一元管理する。各システムに対しては、変更されたIDやパスワードを同期することで整合性を確保する。

これによって、システム毎に発行されていたID、パスワードの煩雑な管理から開放し、職員の業務効率向上を実現する。また、一元管理によって、パスワードに対するセキュリティポリシーを統一して適用することでセキュリティの向上を図る。

2) シングルサインオン

各業務システムの認証機能を一元化しシングルサインオンを実現することで、各システムに対する認証処理(ID、パスワードを入力してログインをおこなう処理)の手間が不要となる。職員は1度のログイン処理で、複数の業務システムが利用できるため、業務効率の向上が実現できる。

3) 共通データの標準化と一元管理

共通的なデータに関しては、データ、コード体系に関して標準化を図り、一元管理をおこなう。システム毎におこなっていたマスタメンテナンスにかかる重複作業を排除し、業務効率向上を図る。

また、毎年度発生する人事異動データの反映も、迅速化と効率化を実現する。

4) システム間連携の統合

個別に開発をおこなってきたシステム間連携の仕組みを共通化し、開発にかかる重複投資の削減を図る。データ連携に関する仕組み、設定方法、運用方法を標準化することで、複雑化の解消を図るとともに、業務効率の向上を実現する。

5) 運用管理の統合

システム毎にサイロ型で構築がおこなわれていた運用管理の仕組みを、標準化するとともに共通化をおこない運用管理機能の集約を図る。これによって、運用オペレーション業務が標準化され、運用管理にかかる人員の集約が可能となり、コスト削減が実現できる。

6) マルチベンダ環境

共通基盤システムで提供する各機能やインタフェース仕様については、標準規格やデファクトスタンダードに準拠したものを採用し、利用するシステム側のマルチベンダ環境を実現する。

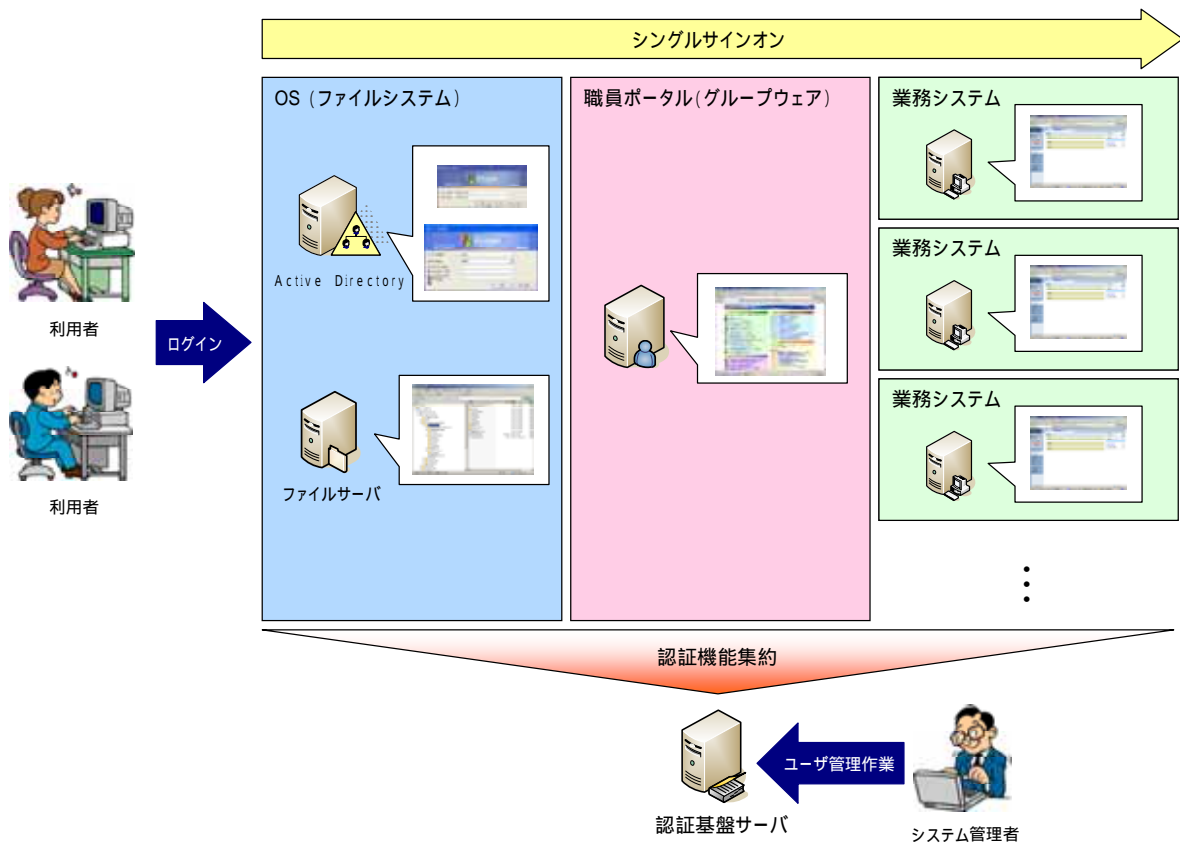
各機能、設計内容についても全てを公開し、手順書の整備をおこなうことで、利用するシステム側の負担を軽減させる。

1) 認証基盤

認証基盤では、各システムで個別に管理されているユーザ情報 (ID、パスワード等) を1つのディレクトリサーバに統合し一元管理をおこなう。

利用者は初回のログオン時にIDとパスワードの入力をおこない認証されると、各システムに対してはディレクトリサーバとの間で内部的に認証処理がおこなわれるため、システム毎に入力する必要がなくなる。利用者がおこなうパスワードの変更や管理者のユーザ情報のメンテナンスは、ディレクトリサーバに対しておこなわれ、その内容が各システムに同期処理によって反映されることとなる。

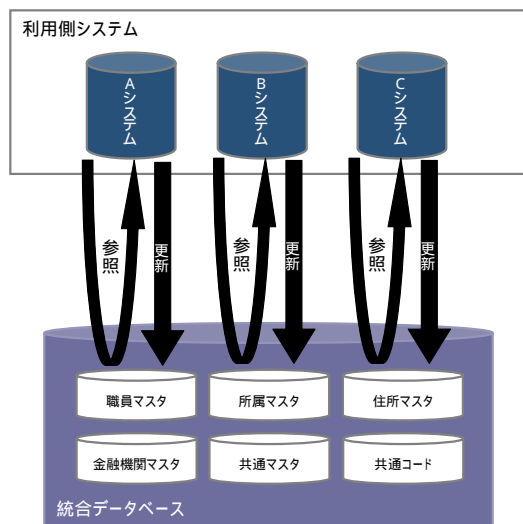
図表4-2 認証基盤 機能概要



2) 統合データベース

統合データベースでは、各システムで個別に管理している共通的なデータを、データベース上の共通マスタに統合して管理をおこなう。各システムは、標準インタフェースを介して統合データベース上のデータを参照、更新をおこなうことが可能になる。

図表4-3 統合データベース 機能概要



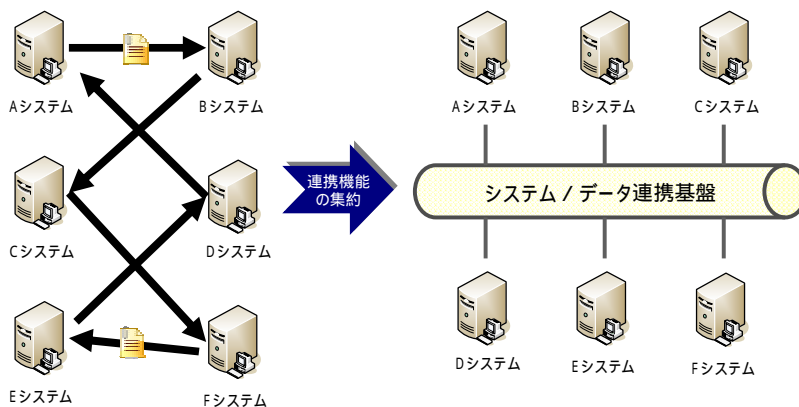
3) システム / データ連携基盤

システム / データ連携基盤では、各システムで個別構築されたデータ連携機能を統合し、共通的な仕組みを提供する。

連携基盤では、SOAP(Webサービス)によって業務システム間で機能やサービスを呼び出すための仕組みや、ファイル転送によるデータの受け渡し機能の提供をおこなう。また、連携処理の実行状態や結果を確認するためのモニタ機能の提供もおこなう。

連携処理に必要な情報は、リポジットや外部ファイルに格納することで、変更を容易にして保守性を高めることができる。

図表4-4 システム / データ連携基盤 機能概要

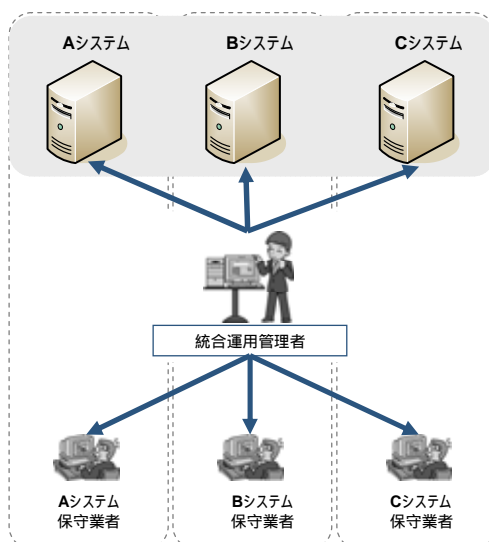


4) 統合運用管理基盤

統合運用管理基盤では、これまでシステム毎に構築していた運用管理の仕組みを標準化して一元管理をおこなう。

管理対象システムのサーバ機器から集められた情報は、運用管理サーバに集約をおこない、管理者は一つのコンソール上から各種管理作業をおこなう。また、複数の管理者による運用も可能となるように、クライアント機能によってリモートでの管理、および権限に応じた管理を可能とする。

図表4-5 統合運用管理基盤 機能概要



4.1.4 利用範囲についての考え方

基本的には、以下の前提条件を満たす全てのシステムが共通基盤システムを利用することを基本とするが、実際の利用にあたっては、費用対効果の算定をおこない判断をおこなうものとする。

また、庁内の情報システムにおける全体統制、セキュリティ維持の観点から、全庁共通的なシステムおよび秘匿性の高いデータを保有しているシステムについては、原則として、共通基盤システムの利用を義務付ける。

(1) 前提条件

- ・ 共通基盤システムとネットワークで接続が可能なシステム
- ・ カスタマイズ等の改修が可能であるシステム

(2) 利用の義務化

- ・ 全庁共通的なシステム
- ・ 秘匿性の高いデータ(個人情報等)を保有しているシステム

4.1.5 整備方針について

1) 構築方法

実際の構築に際しては、既設の Active Directory やグループウェア等の機能をできる限り活用することで、新規開発分の費用抑制をおこなう。また、共通基盤システムは、利用するシステムがあってはじめて効果が生まれるため、利用が想定される基幹系システムの構築に合わせて整備をおこなう。他にも合わせて構築をおこなうことで、基幹系システムで導入予定の連携や運用管理の仕組みを流用することが可能であり、開発にかかる固定費の共通化等の費用抑制が可能となる。

平成 22 年度から 23 年度にかけて財務会計システムの再構築時に合わせて整備をおこなう。

2) 標準規格・デファクトスタンダードの採用とマルチベンダ環境

共通基盤システムで導入する製品、技術、仕様は、標準規格やデファクトスタンダードに準拠したものを採用し、メーカーの独自技術や独自仕様の製品については原則として採用しない。各機能の仕様や設計内容についても全てを公開し、各種手順書の整備をおこなうことで、基盤構築業者の優位性を排除しマルチベンダ環境の実現を図る。また、今後の技術革新によって陳腐化しないように、最新技術動向や技術トレンドを踏まえた上で、柔軟性と拡張性を持った技術の採用をおこなう。

3) 機能やデータの標準化

共通基盤で整備をおこなう 4 つの機能については、設計段階において仕様や利用手順、運用方法も含めて標準化をおこない、今後はその標準に従って各システムを導入することを基本とする。

統合データベースで管理をおこなうデータに関しては、設計段階において利用するシステムの関係者が集まり、共通的に必要なデータ項目、コード体系等の標準化をおこなう。

4.1.6 共通基盤システムにおける効果

共通基盤システムを構築し、機能やデータの標準化と共通化を図ることで、以下のような効果が期待できる。

- (1) 新規開発を行う際、共通機能該当部分の仕様設計が不要となり、業務ロジックの開発に集中することができるため、システム開発効率（開発生産性）の向上と開発工期短縮が見込まれる。
- (2) 他システムとのデータ連携が容易に行えるので、既存システム提供ベンダによる囲い込み（ベンダロックイン）を防ぐことが可能になり、共通基盤システムを利用する業務システムのマルチベンダ化（競争性の確保）の促進が見込まれる。
- (3) 職員毎の各業務システムの利用権限、データアクセス権限を一元化して管理できるようになり、またパスワード設定ルールの厳格化などでセキュリティレベルの向上が見込まれる。

また、コスト削減効果として、ID の統合やシングルサインオンによる利用者側における効果、およびデータ管理や運用管理の共通化による管理者の効果、それぞれを人件費換算すると合わせて年間で約 3,500 万円程度の削減効果が見込まれる。

4.2 個別業務システムの統廃合と再構築

個別業務システムにおける統廃合と再構築について、具体的な方向性と取り組みを以下に示す。

4.2.1 財務会計システムと予算編成・決算統計支援システム

1) 検討の背景

予算編成・決算統計支援システムと財務会計システムは、密接に関連するシステムでありながら別々に開発されてきた経緯から、ハードウェア機器、運用保守要員が別々に存在しており、年間の経常経費が両システムを合わせて約1億円もかかっている。

システム間においては、日々データの連携が発生しておりリアルタイムな確認がおこなえない等、効率的な運用がおこなえていない状況にある。

予算編成・決算統計支援システム、財務会計システムにおいては、当初の開発から十数年経過しており、平成24年度に両システムが機器更新を迎えることから、今後の新公会計制度への対応も含めて再構築の検討が必要となっている。

2) 今後の方向性

これまでの経緯を踏まえると、個別に開発をおこなった場合には同様の問題が発生することが予想されるため、システム統合を前提に検討を進める必要がある。

独自仕様で新規開発をおこなった場合には、初期開発経費が膨らみ膨大なコストや失敗リスクが発生することから、他府県事例を参考としたパッケージの導入が望ましいと考えられる。また、昨今においては行政事務の効率化のため業務プロセス改革が求められており、システムの再構築はBPRの良い機会として捉えるべきである。

以上のことを踏まえ、平成21年度に業務要件、システム要件の検討をおこない、平成22～23年度にかけて新財務会計システムとして再構築をおこなう予定である。

3) 効果試算

現段階においては要件が整理できていないため、他府県における事例を参考に効果算定をおこなった。

コスト削減効果としては、パッケージによる初期開発経費の抑制、統合による開発経費の抑制、ハードウェア機器の共通化、運用保守要員の削減によって、投資的経費、経常経費を合わせて平成25年度までに約1.2億円程度の削減効果が見込まれる。年間の経常経費についても、現行と比較すると約4,000万円程度の削減が見込まれる。

4.2.2 土木事務管理システム

1) 検討の背景

土木事務管理システムについては、業者任せの調達をおこなったためベンダロックインの状態となっており、ミドルウェアのライセンス料や運用SEの常駐等で経常経費が高止まりしている状態にある。

現行システムにおいては、使い勝手が悪くマニュアルの整備も不十分であるため、利用者からの問い合わせが多く、常駐SEが必須の状況となっている。

2) 今後の方向性

現行システムについては平成22年度中に更新を迎えることから、上記のような様々な問題を解決するためにパッケージやASP等のアウトソーシングを踏まえた再構築を検討していく。

3) 効果試算

コスト削減効果としては、パッケージやASP等のアウトソーシングサービスの活用による初期開発経費の抑制、運用保守費の削減によって、投資的経費、経常経費を合わせて平成25年度までに約6,500万円程度の削減効果が見込まれる。

4.2.3 総合文書管理システム

1) 検討の背景

総合文書管理システムは、システム対象業務の大部分を占めていた旅行命令や休暇届出事務の手続が、総務事務システムに移管されて以降は、利用率が低水準で推移している。

電子決裁に関しては庁内に明確なルールが存在しないため、起案前に決裁者への説明が必要である等、現状の運用には馴染まない状況である。年間の経常経費約2,500万円を考えると、今後の利用拡大は見込めず、費用対効果が得られない状況が続くと予想される。

2) 今後の方向性

現行システムについては、使い勝手も悪く今後の利用拡大も見込めないことから、平成20年度を持ってシステムを廃止する。しかしながら、今後においては情報公開や目録管理、電子文書の保存について検討していく必要があるため、平成21年度以降に再検討をおこなっていくこととする。

3) 効果試算

現行の総合文書管理システムを廃止することで、廃止にかかる費用を踏まえても運用保守費や機器のリース料の削減によって、約2,100万円のコスト削減が可能となる。

4.3 ネットワークの最適化

4.3.1 庁内情報ネットワークの統合

庁内の情報ネットワークについては、平成 22 年度の機器更新を機に物理的な統合をおこない、機器、設備、端末にかかる重複投資を排除するとともに、今後の電子県庁推進のためのネットワーク基盤として整理統合をおこなう。

1) 統合シナリオ

今後の庁内の情報ネットワークについては、情報交換用の交流系ネットワークを基本として、業務系、税務を物理的に統合していく。

統合シナリオとしては、業務系ネットワーク上のシステム、税務総合システムの安全な移行を優先させるため、再構築のタイミングで統合後のネットワークに切り替えることを想定している。

移行対象となるシステムとその更新時期、ネットワークの統合におけるスケジュールは以下のとおりである。

平成22年度	交流系ネットワーク機器更新 業務系ネットワーク機器リース延長
平成23年2月末	(移行) 土木事務管理システム
平成23年9月末	(移行) 病院事業財務会計システム
平成24年2月末	(移行) 予算編成・決算統計支援システム
平成24年2月末	(移行) 財務会計システムシステム
平成24年8月末	(移行) 土木積算システム
平成25年2月末	(移行) 住民基本台帳ネットワークシステム
平成24年度末	業務系ネットワーク廃止
平成25年12月末	(移行) 税務システム
平成25年度末	税務ネットワーク廃止

本来、税務システムに関しても更新のタイミングで統合後のネットワークで運用をおこなうべきであるが、現行の汎用機のシステムにおいては、アドレス体系の変更がシステム改修につながるため暫定処置として、VLAN環境を構築し現状のアドレス体系の維持をおこなう。今後、システムの再構築おこなう場合には、統合後のネットワークでの運用を前提とする。

独自ネットワークで運用されているシステムについても、全庁のセキュリティ統制の観点から、原則として統合後のネットワークで運用をおこなうこととする。

住民基本台帳ネットワークシステムについてはセキュリティレベルが他のシステムと異なるため、個別のVLANを設定し庁内の他システムとの接続はおこなわないこととする。

2) セキュリティ対策に対する考え方

現状の業務系ネットワークは閉域網ではあるが、不正アクセスの8割以上が内部による犯行という調査結果もあり、閉域網であることが必ずしも高いセキュリティを保証するとはいえない状態である。また、データ持ち出しが容易であることや、ひとつのID・パスワードを職員で共有しているシステムや、セキュリティパッチの適用が行われていないシステムが多数存在する等の課題を有している。

統合後のネットワークにおいては、現状の交流系ネットワークで実施されているセキュリティ対策、設備を引継ぎ、新たに認証基盤やセキュリティ基盤を構築して一元化されたセキュリティ機能によって、情報システム全体のセキュリティ統制を図っていく。また、法制度上で分離が必要なものやセキュリティレベルが異なるものに関しては、VLANによる論理的な回線分離をおこない、物理回線の分離と同等のセキュリティを確保する。

主なセキュリティ対策としては、以下のとおりである。

- (1) ICカード認証システム（FSS）
- (2) 認証基盤
- (3) セキュリティ基盤（セキュリティパッチの配信、パターンファイルの配信）
- (4) ファイアウォール、プロキシサーバ（コンテンツフィルタ）
- (5) 24時間ネットワーク監視（IDS監視センター）

3) 効果試算

コスト削減効果としては、業務系、税務ネットワークの回線構築費の削減、機器費用の削減、統合による運用保守費の削減によって、投資的経費、経常経費を合わせて平成25年度までに約3,200万円程度の削減効果が見込まれる。

4.3.2 大和路情報ハイウェイの再構築

1) 再構築の方向性

大和路情報ハイウェイは、現状の回線サービスは利用実態と乖離が生じ過剰性能の状態であるため、平成22年度の更新を機に、回線サービスの見直しをおこなう。具体的には、現状利用状況に合わせた回線帯域、セキュリティ、信頼性、SLAを満たす、最も安価な回線サービスの選択をおこなっていく。そのためにも、現状のリング型のトポロジだけでなく、昨今普及が著しいIP-VPNや広域イーサネット等の回線サービスも視野に検討を進める。

2) 効果試算

現在の利用状況から選択可能な回線サービスを選定したとすると、投資的経費、経常経費を合わせて平成25年度までに約2.7億円の削減効果が見込まれる。

3) VPNの統廃合

VPNについては、以下の考え方に従って必要最低限の論理回線に分割して運用をおこなう。また、現状の利用状況を踏まえて、VPNの整理統合は以下のとおりとする。

- (1) 法令や全国統一の政策等に基づき、ネットワークの分離が求められているもの
- (2) 利用目的やセキュリティレベルが異なるもの（教育、医療、防災等）
- (3) 帯域保証が必要なもの

図表4-6 VPNの整理統合

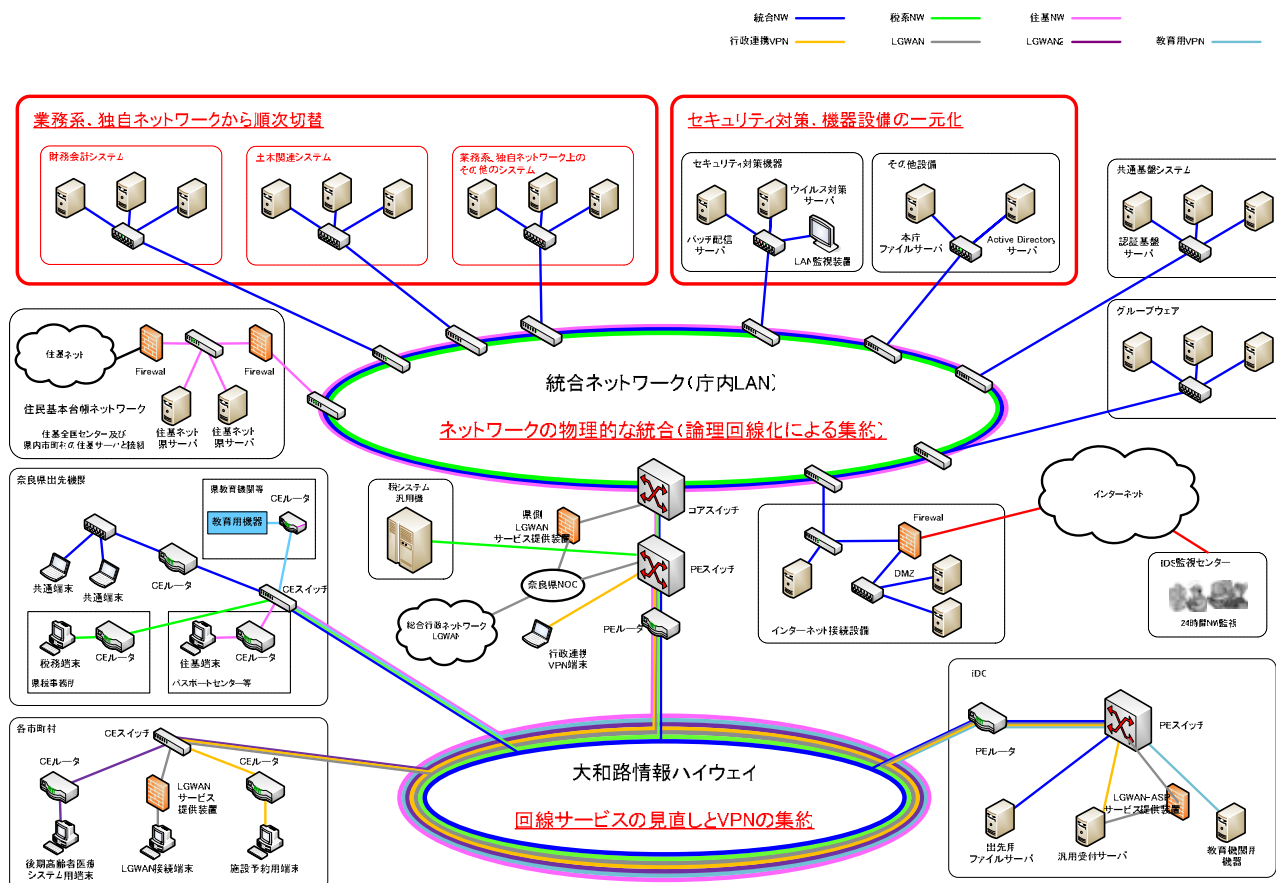
VPN 名	説明
統合	現行の交流系、業務系の統合 VPN
行政連携	市町村、関連機関を接続
教育用	学校、教育研究所を接続
LGWAN	LGWAN 県 NOC、市町村間を接続
LGWAN	市町村間関連システム用
税務	現行税務システム用の暫定処置

現行の医療、防災、実験用VPNについては、現在利用されていないため一旦廃止とし、今後の動向を踏まえて検討をおこなうこととする。

4.3.4 次期情報ネットワークイメージ図

庁内の次期情報ネットワークは一本の物理回線上に、統合ネットワーク、税務ネットワーク、住基ネットワークの3つの論理回線が存在することとなる。独自ネットワークについても、分離の必要が無いものに関しては、統合ネットワークに集約をおこなう。大和路情報ハイウェイ上は、現行の10本のVPN回線から7本に集約をおこなう。最適化後の次期情報ネットワークイメージを以下に示す。

図表4-6 次期情報ネットワークイメージ図



4.4 汎用機の方向性

メーカーのサポート期限の不透明感や、他の方式と比較した保守運用コスト面等を考慮すると、長期的には汎用機からオープン系への移行を行うことが必要になると考えられる。奈良県では平成20年に現行汎用機を2台から1台に切り替え5年間の賃貸借契約で利用開始している。このため平成25年までは現行汎用機を利用し続けることが確定している状況である。そのため、本最適化計画の策定にあたっては、平成25年の段階でオープン系への移行を目指すべきか否かという視点での調査・検討を行った。

4.4.1 結論

現時点における調査結果から、汎用機の今後の方向性については、コストを最優先として検討した結果、現在利用中の ACOS4 と互換性のある汎用機が今後 10 年以上程度利用可能という前提で、現行の後継機を平成 25 年以降も継続利用することとする。ただし、税務事務、人事・給与システムともに、特定の熟練した職員がシステムを維持管理しており、今後現状のサービスレベルを維持することが困難となる見通しであることから、後継機への更新後、数年間の内に再構築を完結させることとする。

1) オープン化のコストが膨大

オープン化にかかるコスト(特に一次経費)が現時点では膨大である。

現在汎用機で運用している税務事務、人事・給与業務をオープン化する場合の費用見積を、各ベンダに依頼したところ、開発経費で30億円程度要するとの回答を得ている。

2) 現行汎用機コストが低廉である

現在、奈良県が汎用機にかけている費用は同等条件の他県()と比較して低い水準にある。

奈良県と近似した利用形態の汎用機システムを有していて、人口規模が近い県に調査依頼を行った。調査にて取得した情報のうち共通的に回答を得た汎用機の賃貸借費用及び運用・業務委託SEの経費合計について比較を行った。有効回答8県中、奈良県は金額的に7位となる。

	経費(千円)
A県	444,847
B県	270,576
C県	234,888
D県	226,798
E県	218,409
F県	187,107
奈良県	176,805
G県	145,574

3) 現行汎用機は平成 25 年以降も利用可能と目される

現行汎用機メーカーに対して、今後のサポート予定について確認したところ、回答内容から、平成25年段階では、汎用機をさらに継続利用することは可能と判断した。

ただし、メーカー側の事情は今後も変更が想定されるため、継続的な監視(確認)が必要と考える。

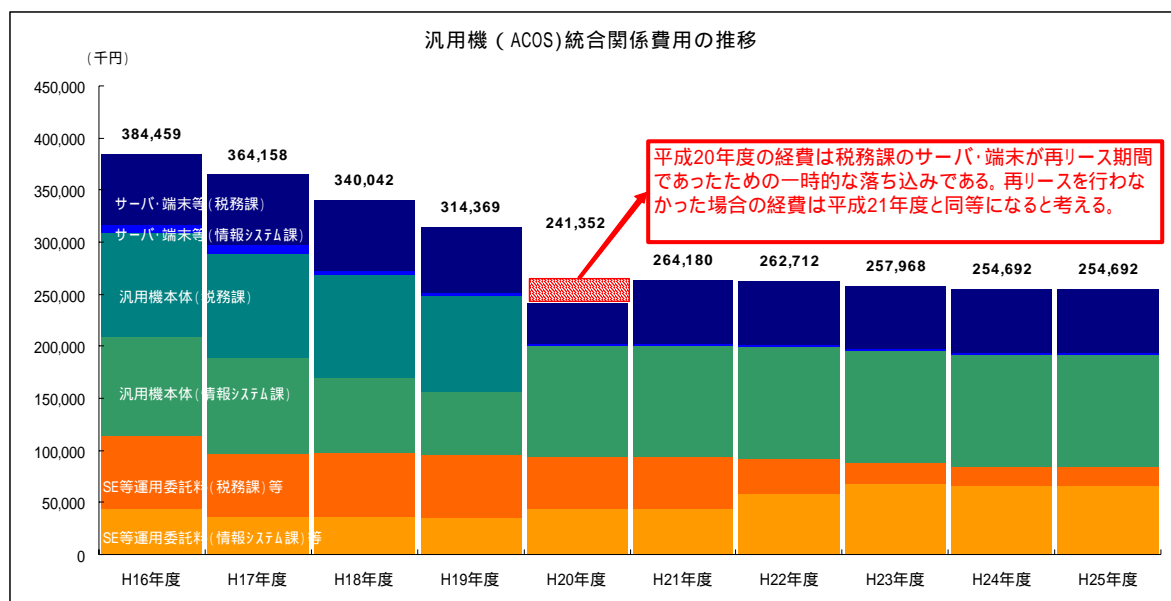
4.4.2 平成 25 年までに検討すべき事項

1) SE 体制について

平成20年2月に汎用機を2台から1台に減らすにあたりオペレータを2名削減しているが、これは機器が1台減ったことによるものである。

今後は、外部委託業務の稼働実績を検証し、委託状況に余裕があるようであれば平成21年度以降さらに外部委託体制の縮小を検討し、コストの最適化を図ることとする。特に、運用SEとして情報システム課と税務課で、それぞれ3名と2名の要員を充当し、OP業務との兼務ではあるが他にPGの委託も行っている。時間外作業時間割当やPG人数等について今後体制見直しの検証を行っていくこととする。

平成25年度までに想定している汎用機に関する経費推移実績と予測は以下のとおりである。



図表4-7 汎用機 (ACOS) 統合関係費用の推移

(2) クライアント周りの移行について

現在、税務総合システムのクライアントは、WindowsXP上にVB6で作成した画面プログラムを実装しGUIでの汎用機システム利用を実現している。いわば税務事務システムのオンライン機能部分についてはクライアントサーバ型で実装しているとも言える状況である。汎用機については上位互換性の高さから機器更新時の移行経費が低廉で済むことが特長となる。一方でクライアントサーバ型等のシステムでは機器更新時の経費が高騰するケースが多い。平成25年度以降も汎用機を根幹として継続利用する場合に、クライアントプログラムの稼働環境と移行経費が莫大なものとなる可能性が課題となる。

今後は、オンライン機能部分の移行経費を抑えるための方式検討を行う。例えば仮想化技術の採用等を検討する。平成25年の切り替えに向けて、Windows7等の上に仮想化したWindowsXP環境を構築し、現行のままのVB6プログラムを稼働させること等を検討し移行経費の圧縮の可能性を探る。

3) 将来のオープン化を前提とした庁内の業務スキル維持

汎用機を未来永劫使用することを前提には出来ないことから、現行の汎用機の更新後に実施する「汎用機のオープン化」を想定して、システムを維持・拡張することができる人材の確保を目指す必要がある。

そのために、担当部署においては、担当職員に対する計画的な技術・知識の教授を行うとともに、職員の配置転換等に際して配慮を行う必要がある。人材確保の前提は「汎用機スペシャリスト」の養成ではなく、税務業務、人事・給与業務等のあるべき姿を維持・拡張するためのものとする。

同時に、現状のサービスレベルを維持できる期間中に、システムのオープン化を完了させるために必要な取組を行うこととする。税務事務、人事給与業務ともに、現行の汎用機の更新時期(平成25年)までに、汎用機オープン化の際に必要な、「業務体系の整理」及び「システム要件定義」を完了させ、機器更新後、速やかに両システムの再構築に着手することとする。

4) 個別業務システムのダウンサイジング

平成25年の機器更新タイミングでは汎用機を継続利用していく方針をとるが最終的にはオープン系への移行を行うこととなる。現在汎用機上では税務、人事・給与以外にも個別の小規模な業務システムが稼働している。これらの個別業務システムは最終的なオープン系への移行時期を待たずに順次ダウンサイジングを行うことを検討する。

5) 効果試算

コスト削減効果としては、運用SEの見直しをおこなうことによって平成25年度までに約2,700万円程度の削減効果が見込まれる。

(参考) 汎用機からのマイグレーションによる移行について

汎用機システムをオープン化する手法としてシステムの再構築の他に、現行のプログラム資産を有効活用するマイグレーションという手法が考えられる。ただし、マイグレーションでは現在のプログラム構造をそのまま引き継ぐこととなる。長年に渡る保守によりプログラムが複雑化している、すなわち保守が困難となってきている状況について、保守性の向上は望めないと考えている(自動コンバート処理を行う場合もあり、かえって保守性が下がる可能性もある)。また現在の奈良県のオンラインシステムが実装しているようなオープン系システムとハイブリッド構造となっている処理系についてはそのまま移行することが困難となる可能性も高い(接続部分の大幅作り替えが発生する可能性)。また一般的な汎用機オンラインシステムのマイグレーションでは応答速度が大幅に低下する例が多いということが経験的にわかっている(汎用機のシンプルな通信経路に比べてオープン化によりWebサーバ等の介在物が増えることの影響)

よって、マイグレーションについては、平成25年度以降に汎用機の継続利用ができなくなるといった場合の次善の対応策と判断した。

4.5 ハードウェア統合

4.5.1 サーバ統合

個別業務システムごとに必要の都度サーバを導入するというのは非効率と考えられる。条件が揃えば同一サーバに同居させ(統合)、機器の調達コストのほか、運用コスト等も低減させることが検討可能と考える。また統合に際しては設置場所を各執務室からサーバールーム等の管理レベルの高い場所へ移すことでセキュリティレベルを引き上げることが可能と考えられる。

既存システムのサーバ統合を検討する場合、現在利用中の機器の賃貸借期間の関係等があり、一足飛びにシステムを統合するのは難しい。そのため、現在稼働中のシステムについて機器更新時期に基づいて整理をおこない、同時期に更新がおこなわれるシステムについて、サーバ統合の可能性があるので探る必要がある。

1) 結論

現時点の判断としてはサーバ統合を行うことはコスト的にメリットが無いため困難と考える。

今回調査・検討を行った統合化の候補となるシステム(平成22、23年度に機器更新が想定される6システム)では現行のサーバ経費が合計で1000万円程度の状況であった。仮想化統合サーバの構築には現時点では1台あたり2000万程度を見込む必要がある。費用対効果的に統合サーバを構築することは困難と考える。

2) 平成 25 年に向けての検討事項

(1) 仮想化技術動向の監視

サーバ統合で現在注目されているのは仮想化統合方式である。実装のためのソフトウェアも複数候補が存在し機能・価格面の競争が今後激化することが予想される。

そのため、平成21年度以降も適宜、統合サーバ実現のための方式・費用動向等について監視を継続する。

(2) その他サーバ統合に関係する技術動向の監視

仮想統合方式以外のサーバ統合の考え方としてブレードサーバの導入、ラック統合(1U程度のサーバを同一ラックに集約する)といったものが考えられる。現時点でベンダから提供されているこれらの機器は同一性能のスタンドアロンサーバと比較して非常に高価なものとなっている。またブレードサーバの場合はメーカー間の互換性がとられていないことも利用者には不利な点と考えられる。

そのため、上記の理由から今回は検討対象外としたが、今後価格の見直しや互換性の向上等が図られる可能性があるためこちらも継続的な監視を行う。

4.5.2 機器設置場所の集約

本県では、52システムについてサーバ機器が執務室に置かれている状況であり、セキュリティや信頼性の面から課題となっている。今後、システムが保有するデータの重要度に応じてセキュリティが確保された設置場所への集約を検討する。

しかしながら、特定範囲の独自ネットワークで運用しているシステムやスタンドアロンシステムにおいては、設置が限定され一概に設置場所を変更ができない等の問題がある。これらについては、機器を施錠可能な場所に保管する、盗難防止用の備え付けの施錠をおこなう等の対策を実施していく。

4.5.3 専用端末の廃止

職員には一人一台の共通端末が割り当てられているものの、現状においては約 1,500 台もの業務専用の端末が別に存在しており重複投資となっている。これは、庁内の情報ネットワークが分かれていること、システムがクライアントサーバ型であること等が原因として考えられる。

今後においては、庁内の情報ネットワークを統合することを予定しており、システムについても更新のタイミングでクライアントサーバ型から Web アプリケーション型に変更することで、業務専用端末を廃止し、共通端末による業務の遂行をおこなうことを基本とする。

平成 25 年までには、予算編成・決算統計支援システム、財務会計システム、土木事務管理システムの専用端末の廃止によって、約 3,500 万円程度の削減効果が見込まれる。

4.5.4 公開系 Web サーバの標準化

現在、個別にホスティング契約をおこなっている公開用ホームページが 16 サイト存在しており、年間約 500 万円の経常経費がかかっている。

ただし、現状のホームページについては、Web アプリケーション型のものが多数見受けられ動作保証が担保できない、ホスティングの削減費用より移行費の方がはるかに高い等の問題があるため、現状のままの移行はおこなわないものとする。

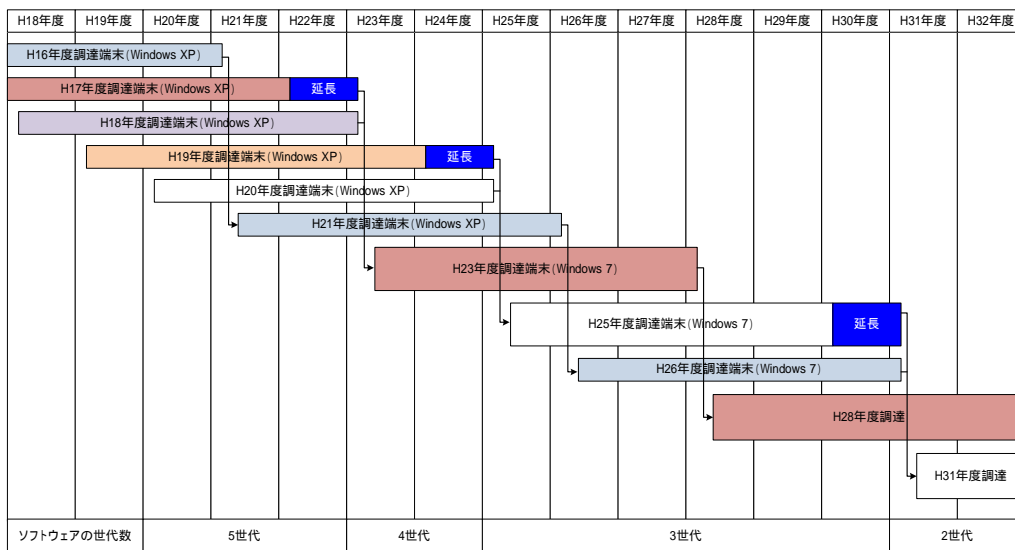
今後リニューアル等の刷新のタイミングにおいては、庁内に設置している静的コンテンツ、動的コンテンツ用のサーバを標準化し、そこでの運用を基本として集約をおこなう。

4.6 ソフトウェア標準化

4.6.1 共通端末の調達回数の集約と採用 OS の標準化

これまででは情報化政策として端末整備を行うことを目的に端末調達を行ってきたが、今後はより効率的な運用や調達が可能な方式を採用するべきである。リース延長等を組み合わせ、調達規模を大きくすることでより安価に調達することで事前検証パターンを減らし、職員負荷も軽減することを考慮する必要がある。そのため、現状の調達台数等を整理し、平成 22 年度と平成 24 年度において端末調達を集約し、平成 31 年度には 2 調達へ集約することで、端末種類・OS を最大 2 種類に集約する。

図表4-8 共通端末の調達スケジュール



4.6.2 ソフトウェア標準化とライセンス管理

以下の分類にて調達ソフトウェアを分類し、標準および準標準については、購入時のライセンス形態を標準化する。また、各課が購入をおこなう場合に、情報システム課が指導し適正なライセンス購入形態と、購入数等を確認することができるよう調達ルールを定める。

- (1) 標準ソフトウェア
共通端末にインストールされて各課に配布されるソフトウェア。
- (2) 準標準ソフトウェア
標準ソフトウェアに加え、各課において業務上必要であることから個別購入されているもののなかで、ボリュームディスカウント等の安価な調達形態が採用できるもの。
- (3) 標準外ソフトウェア
各課において業務上必要となるソフトウェアや、業務パッケージ等により個別に調達するもので、他課において調達されることが無いソフトウェア。

4.7 調達プロセス改革

調達に関しては、単なる業者選定にかかる手続きだけではなく、発注に至るプロセスやシステム導入後の保守・運用段階までの情報システムのライフサイクル全般を対象にしていく必要がある。

特に、本県の場合、職員だけで適正な調達仕様書が作成できないことを原因とする様々な問題が指摘されている。これらは、県として情報化に関するルールが明確でなく、また、各段階での成果に対する評価機構が未整備であること、更には、情報化の各活動に際して情報部門の支援が不足していること等が原因であることから、今後は、適切な調達プロセスに基づき、県全体で情報化に取り組んでいく。これらの取り組みにより、今後は、情報システムに関して、コストの適正化を実現するとともに、情報システム自体の品質向上(より効果的な情報化投資)をはかっていく。

これらを受けて、本県では、情報システムのライフサイクルに基づき、以下のような4つの活動フェーズを設定した調達ガイドラインを整備する。

図表4-9 調達ガイドラインにおける4つの活動フェーズ



さらに、当該ガイドラインに基づき、情報部門が各業務所管課を支援していくことで、県全体としての早期定着をはかっていく。

4.8 情報システムのカルテ化

本県における全ての情報システムに対しては継続的に適正化に取り組み、それらの取り組みを県全体で定着化させていくことが重要である。そのため、今後、定期的に(毎年1回程度と想定)情報システムの現状について調査を行い、調査結果に基づき情報部門より各業務所管課に助言・提言を行っていく。業務所管課では、それらに基づき、必要な対策を行なう。

今後は、これらの活動の経過及び結果についても記録するなど様々な情報を蓄積し、全ての情報システムについてのカルテ化を図っていく。

各情報システムのカルテを作成することで、当初情報システム企画時に設定した導入目的や効果目標に対する導入後のシステムの有効性や課題の検証をはかるとともに、課題に対する取組について「PDCAサイクル」に則った事務手続きとして「見える化」し、投資対効果の最大化、業務とシステムの最適化の推進を目指す。

毎年実施する調査結果については、情報システム課にて本県としての『情報化白書』として取り纏め、県全体の情報化の実態や各種の取組み状況を公開していく。

～全システムに対して今後実施していく助言・指導等の例～

(運用業務の適正化の観点から)

- ・ 委託業者から必要なドキュメント類が提出されているか
- ・ 運用が業者依存になっていないか
- ・ 外部委託の必要がなくなった業務がないか
- ・ リスクを過大に評価していないか

(最適化の観点から)

- ・ 更改等に際して最適化方針に則っているか

4.9 情報化にかかる人材の育成

本県として本計画に則った活動を確実に実行し、また、今後の適正な情報化活動を推進していく上では、十分なスキルと経験を有した人材が前提となる。

今後、情報部門が担うべき役割と能力に基づいて、適切にプロジェクトマネジメントができる人材を育成する。

具体的には、情報部門の職員については原則として7年程度の人事サイクルを適用することとし、数年単位で相互に関連のあるシステムの運用実務や調達等を順次経験できるローテーションを実施する。システムのライフサイクルや職員の実務経験に応じて適切な研修を提供することにより、幅広く情報システムに関する実務に対応できる体制を構築する。

～今後情報部門の職員の担うべき役割と能力～

(調達活動全体のマネジメント)

- ・ 調達ガイドラインに則って業務所管課の調達活動に対して助言・指導ができる
- ・ 業務所管課を指導して、適切な調達仕様書を作成できる
- ・ 現行の業務とシステムを可視化した上で、改善・改革が必要な箇所を明確化し、当面目指すべき方向性について検討し、その結果を調達仕様書に取り纏めることができる
- ・ 提案書を正しく評価し、最適な外部事業者を選定することができる
- ・ 新しい技術を理解し情報システム化の企画に反映することができる
- ・ 情報システムを導入する際に、適切なプロジェクトのマネジメントができる
- ・ 日々のシステム運用から状況把握、改善点を提案することができる
- ・ 障害を起こさないための仕組み作りができる
- ・ 想定されるリスクを予見することができる

4.10 本県が当面目指す全体最適化(まとめ)

前項まで、本県が平成 25 年度までに実施する全体最適化について整理してきた。

本県の場合、平成 9 年度より実施している「予算要求時の事前審査」や平成 17 年度から導入した「積算ガイドライン」の効果もあり、情報システムにかかるコストが他自治体に比べても比較的低い水準に抑えられているため、他自治体に見られるようなコスト削減を中心とした最適化ではない。

共通基盤システムの導入やネットワークの最適化を主な取組みとした情報システムの全体最適化は、「セキュリティの向上」や「業務効率の向上」に軸足を置いたものであり、その副次的な効果としてコスト削減が実現されるものとして捉えており、本県における「コスト削減」の中心は、情報部門と各業務所管課が一体となった調達プロセス改革により実現していく。

本県の場合、前述の通り、決して高コスト体質ではないものの、導入した各情報システムが業務に十分貢献していないという点も大きな課題であり、これらも調達プロセス改革の中で、地道に取り組んでいく。

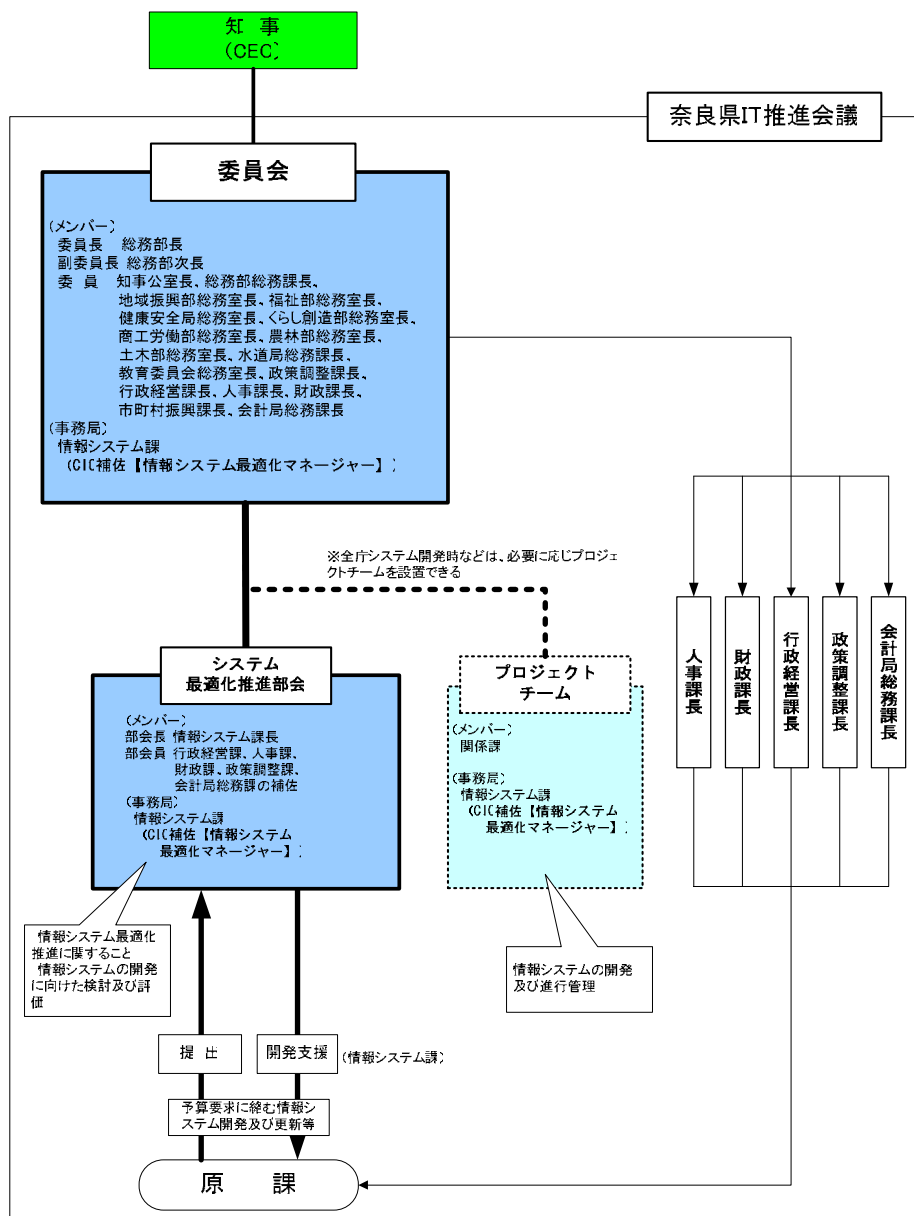
5 全体最適化ロードマップ

5.1 実施体制

1) IT 推進会議の組織体制

今後の情報システム全体最適化を目指したIT推進会議の組織体制は、以下のとおりである。

図表5-1 IT推進会議の組織体制変更

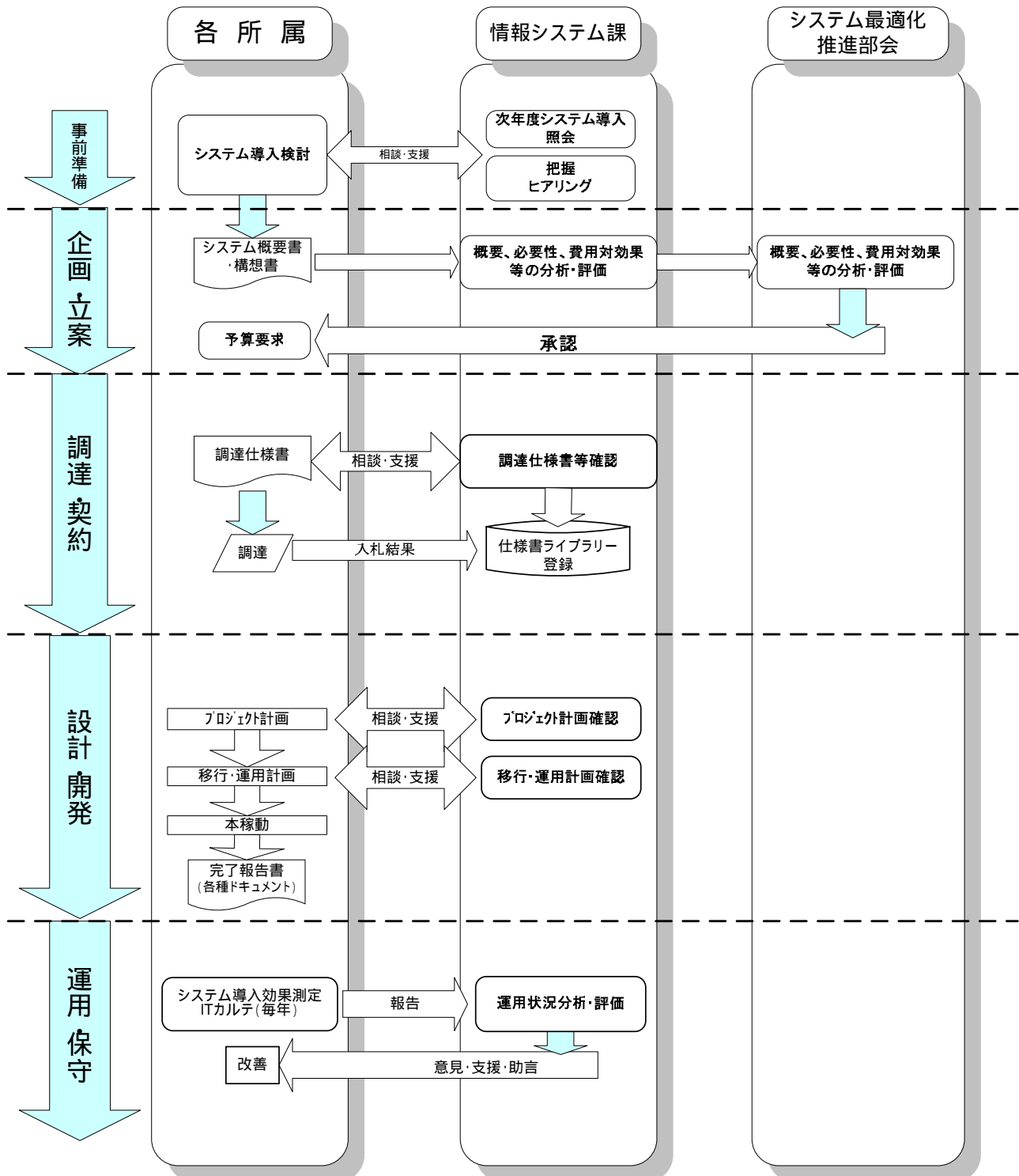


2) IT調達プロセス改革

本計画を着実に実施していくために、情報システムの全ての過程を対象に情報システム課による評価と改善に向けた支援等を図るなど充実・強化をはかっていく。

特に、調達・契約段階の最後に実施する事後の調達に向けた各種情報の蓄積や、保守・運用段階の全システムを対象としたカルテ化など、各業務所管課の情報化活動を支えていくための新たな役割を担っていく。

図表5-2 情報システム開発運用事務フロー

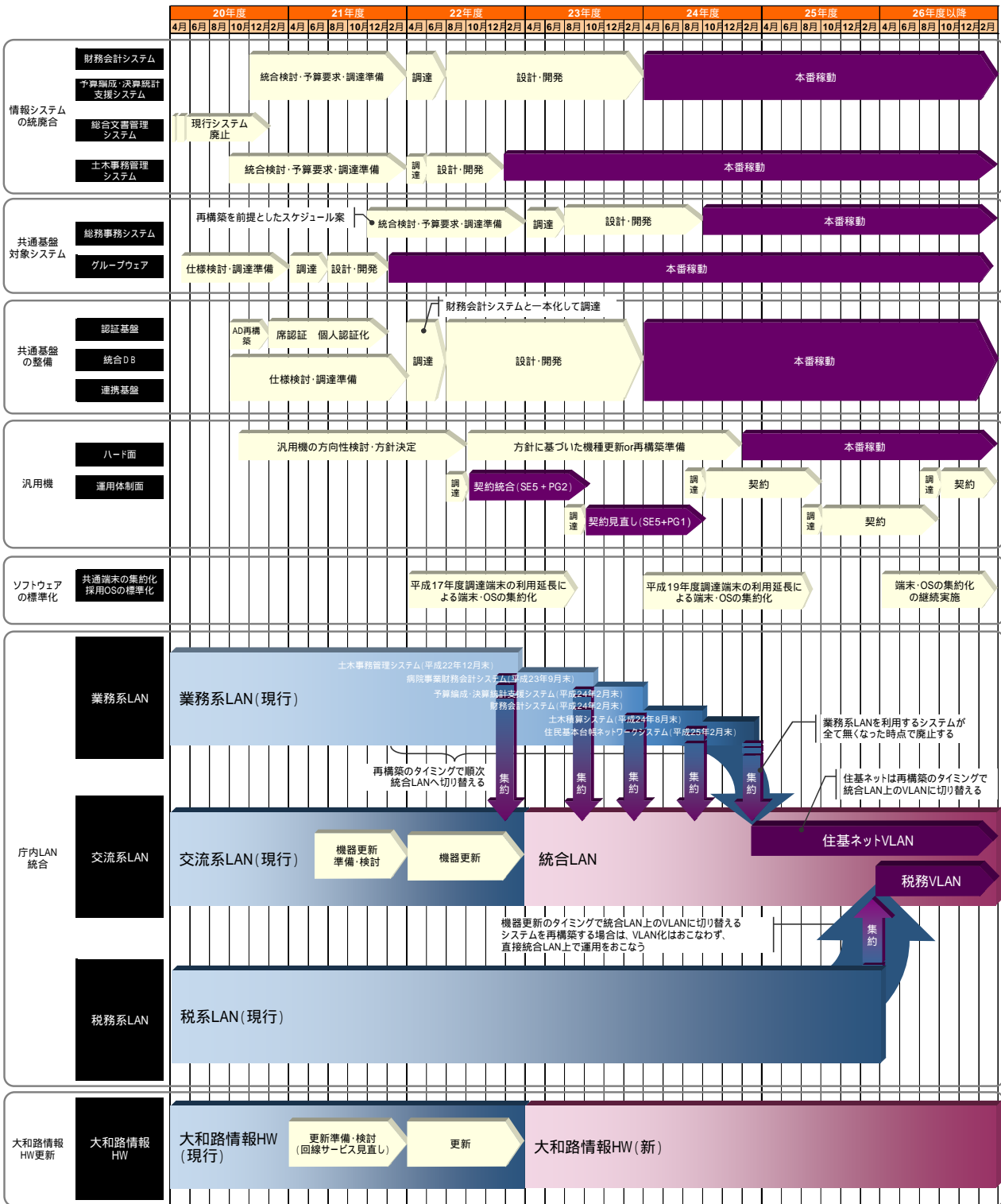


5.2 実施スケジュール

1) 実施スケジュール

第4章であげた具体的な取り組みについて、平成25年度までのスケジュールを以下に示す。

図表5-3 実施スケジュール



2) 詳細調査を実施した 28 システムの今後の取り組みについて

平成20年度に詳細調査を実施した28システムについて、今後の取り組みを以下に示す。

図表5-4 詳細調査を実施した28システムにおける今後の取り組み

No.	システム名	主な取り組み
1	税務総合システム	SE体制の見直し クライアントの移行方法についての検討
2	住民基本台帳 ネットワークシステム	常駐要員の見直し 回線統合の可能性について検討
3	汎用機処理業務システム	SE体制の見直し システムの必要性とダウンサイジングについて検討
4	財務会計システム	平成 23 年度末の予算編成・決算統計支援システムとの統合について検討 運用保守要員の見直し
5	奈良県広域災害 救急医療情報システム	機器のサイジング、冗長化構成の見直し
6	汎用受付システム	ASP等のアウトソーシングサービスの検討
7	総務事務システム	次回更新時に、機器のサイジング、分離調達の検討
8	土木事務管理システム	ASP等のアウトソーシングサービスの検討
9	予算編成・決算統計支援 システム	平成 23 年度末の財務会計システムとの統合について検討 運用保守要員の見直し
10	総合文書管理システム	現行システムの廃止 今後のあるべき文書管理システムの検討
11	奈良県土木積算システム	次回更新時に、業務系 NW から統合 NW 上へ移行
12	電子メールシステム 及び交流ネットシステム	平成 21 年度再構築
13	奈良県税電子申告システム	ASP等のアウトソーシングサービスの検討
14	水道局財務会計システム 事務管理システム	次回更新時に、独自 VPN を廃止し統合 NW 上へ移行 保守費の継続的な見直し
15	法令支援システム	サーバ統合の可能性について検討
16	水道管理支援システム	サーバの集約化について検討 保守費の継続的な見直し
17	環境情報管理システム	機器のサイジング、HW/SW 構成の見直し
18	農業農村整備標準積算システム (RIESA Ver.2.1)	大和路情報ハイウェイの利用とサーバの集約化
19	大気環境常時監視システム	ISDN 回線から ADSL 回線への切り替え
20	県営住宅管理システム	機器のサイジング、冗長化構成の見直し
21	水明(運転管理情報システム)	大和路情報ハイウェイの利用可能性を検討
22	奈良県病院事業 財務会計システム	次回更新時に、業務系 NW から統合 NW 上へ移行 保守費の継続的な見直し
23	人事管理システム	人事、給与系のシステムとの統合可能性について検討
24	児童扶養手当システム	保守費の継続的な見直し
25	奈良県物品電子調達システム	財務会計とのシステム統合について検討
26	奈良県地理情報システム	次期システムについての検討
27	公有財産管理システム	財務会計とのシステム統合について検討
28	県債管理システム	財務会計とのシステム統合について検討

5.3 コストシュミレーション

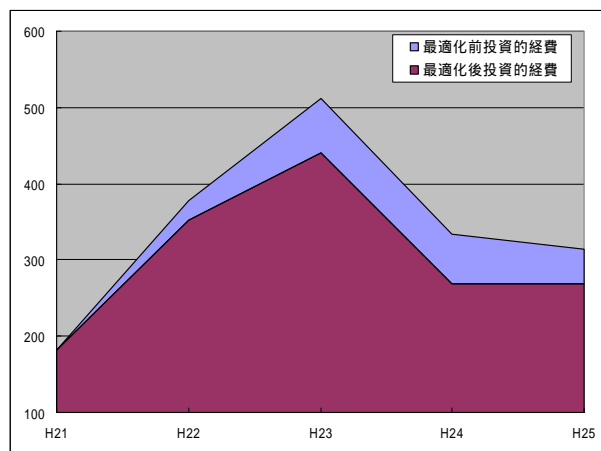
情報システムの全体最適化にかかる費用と効果について、コストシミュレーションをおこなった結果は以下のとおりである。最適化をおこなう前後で比較すると、平成 25 年までの情報システムにかかる投資的経費、経常経費を合わせて約 5.7 億円のコスト抑制効果が期待される。その内訳として、システムの開発や導入にかかる投資的経費は約 2.1 億円、運用保守や機器のリース料等の経常経費は約 3.6 億円が見込まれている。

また、IT 調達プロセス改革を実施することで更なるコスト削減を図っていく予定である。

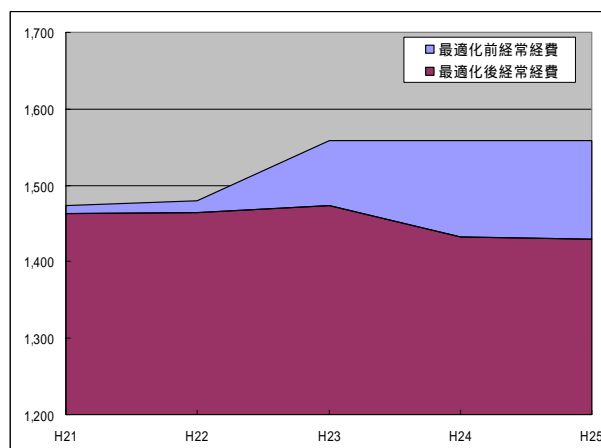
図表5-5 全体最適化実施前後のコストシミュレーション

		H21	H22	H23	H24	H25	計
最適化前	最適化前	1,656	1,858	2,070	1,892	1,873	0
	投資的経費	182	378	512	334	315	0
	経常経費	1,474	1,480	1,558	1,558	1,558	0
最適化後	最適化後	1,645	1,817	1,915	1,700	1,697	0
	投資的経費	182	352	441	268	268	0
	経常経費	1,463	1,465	1,474	1,432	1,429	0
差	最適化の効果	11	41	155	192	176	575
	投資的経費	0	26	71	66	47	210
	経常経費	11	15	84	126	129	365

図表5-6 全体最適化実施前後の投資的経費比較グラフ



図表5-7 全体最適化実施前後の経常経費比較グラフ



6 全体最適化の実現に向けて

この計画書では、本県の情報システムに関する「コスト削減」、「セキュリティの向上」、「業務効率の向上」という目的を達成するために、「統合・集約」、「標準化・共通化」、「外部資源の活用」という最適化の基本原則を定め、それに沿った基本方針と全体像及び平成25年度までの取り組みとロードマップを示した。

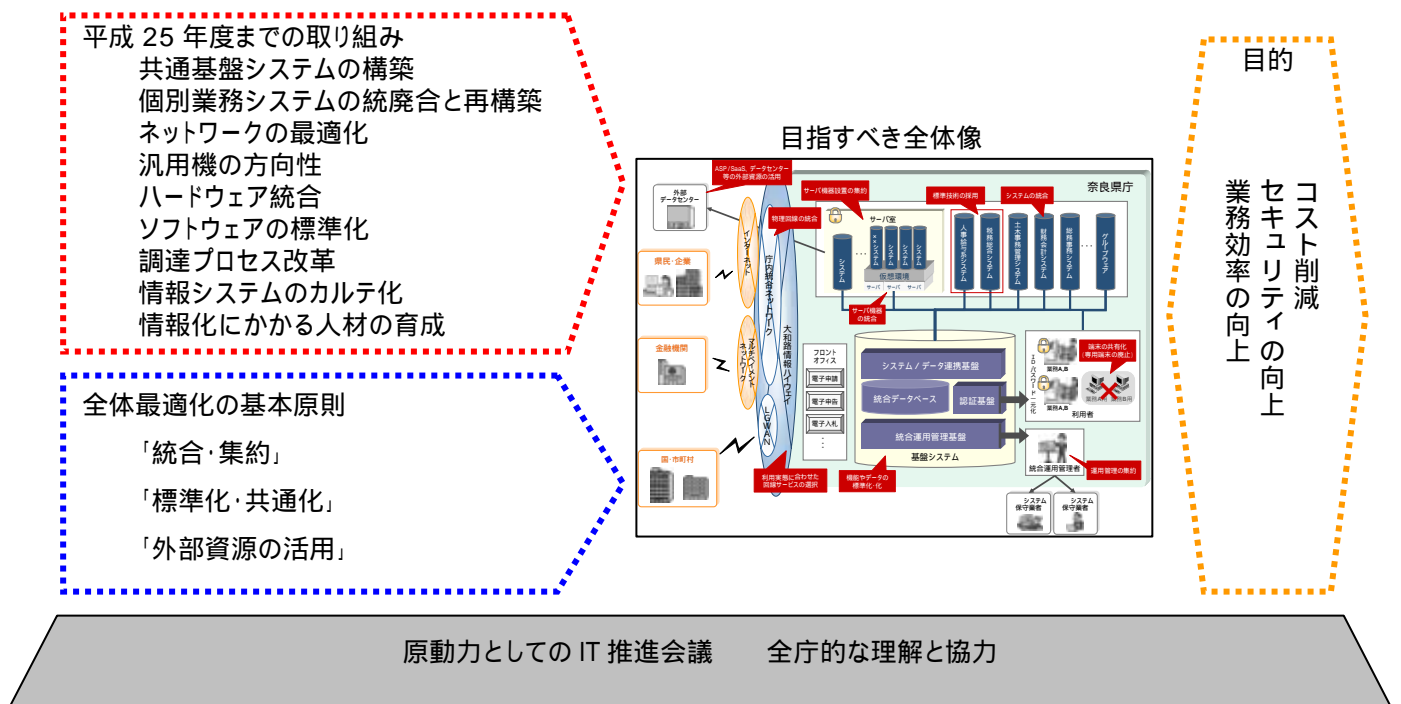
全体像と25年度までの取り組みに盛り込まれた内容は、「統合・集約」という原則に表されるように本県の既存の資源をできるだけ活用しようという発想と、「標準化・共通化」と「外部資源の活用」という原則に表されるように世の中の実績のあるものをできるだけ活用しようという発想に裏打ちされており、技術的な面において目新しさを求めたり過度のリスクを冒したりしない着実性のある内容としている。

また、ロードマップにおいて示したように、共通基盤システムの整備を財務会計システムなどの更新時期に合わせて進めたり、ソフトウェアの標準化を更新時期に合わせて長期的に進めたりという、最適化を中長期の視点に立って段階的かつ無駄のない形で実施する計画としており、一方で、標準化のうち可能なものはできるところから着手するという柔軟性も備えている。

このような着実性があり段階的に取り組むという計画は、一步一步堅実に発展してきた本県(奈良県)らしい計画と言えます、実現性が高く無理をしない「身の丈にあった」計画と考えている。

この計画書に盛り込まれた取り組みを着実に実施するためには、IT 推進会議を原動力として、全庁的な理解と協力を得ることが重要である。その結果として、目指すべき全体像を実現し、情報システムに関する「コスト削減」と「セキュリティの向上」を果たし、ユーザである原課職員にとって「業務効率の向上」という目的が達成されることが望まれる。

図表6-1 全体最適化の実現に向けて



<用語説明>

(記号・英数字、五十音順)

A

Active Directory

Microsoft 社製のディレクトリサービスで、Windows 上のユーザアカウントやアクセス権の一元管理をおこなうことができる。また、通常のディレクトリサービスに加え、Windows に特化した機能や Microsoft 社製品とのシームレスな連携が可能となっている。

ADSL

Asymmetric Digital Subscriber Line の略。一般の電話回線を使用して高速なデータ通信を実現するための技術である。上り(アップロード)と下り(ダウンロード)で使用する周波数帯域が異なり、一般に通信が多くなる下りに多くの周波数帯域が割り当てられている。一般家庭においても、比較的安価で高速なインターネット接続がおこなえるため広く普及している。

ASP

Application Service Provider の略。業務用のアプリケーションをインターネット等のネットワークを利用して提供する形態、または提供事業者のことを指す。アプリケーションのインストールやサーバの管理は ASP 事業者がおこなうため、利用者は Web ブラウザ等を用いてアプリケーションを利用するのみとなる。

B

BPR

Business Process Reengineering の略。企業や組織における戦略や目標を実現するために、業務フロー、内容、ルールについて情報システムとともに抜本的に見直しを図ることである。主に、パッケージソフト等のベストプラクティスに習って業務改革を実現し業務効率化を図る事例が多い。

C

CIO

Chief Information Officer の略。企業の経営戦略を実現するための IT 戦略を企画・立案し、それを実行する最高意思決定者。「最高情報責任者」や「情報システム担当役員」、「情報戦略統括役員」などさまざまな訳語が存在する。

E

EA

Enterprise Architecture の略。企業や政府機関等における組織構造、業務手順、情報システムの最適化を図るための手法や方法論。総務省においても自治体 EA「業務・システム刷新化の手引き」の整備をおこない改革を進めている。

EA では、業務、システムを 政策・業務体系(BA)、 データ体系(DA)、 適用処理体系(AA)、 技術体系(TA)の 4 つの階層に分類して整理をおこなっている。

G

GIS

Geographical Information System の略。地図情報のデータとそれらに付加した情報を管理し、検索、表示、解析等の機能を提供するためのシステム。

GUI

Graphical User Interface の略。ユーザがマウス等のポインティングデバイスによって直感的に操作できるよう配慮されたグラフィカルなユーザインタフェースのこと。具体的には、ボタンやドロップダウンリストのようなインタフェースのことを指す。

I

IDC

Internet Data Center の略。顧客からサーバ等を預かって運用・保守のサービスを提供する施設、データセンターのことである。利用者はネットワークを介してデータセンターにあるサーバを利用することがかのである。データセンターは、非常に高いレベルの耐震性やセキュリティを確保しているため、利用するサーバ、データの安全性を高めることができる。

IDS

Intrusion Detection System の略。IDS とは侵入検知システムのことで、ネットワークやサーバに対する不正アクセスを監視して、管理者への通知やアクセスの遮断をおこなうための仕組みである。

特に、ネットワークの監視をおこなうものを NIDS(Network IDS)、サーバ等の監視をおこなうものを HIDS(Host IDS)という。

IP-VPN

IP-VPN とは、通信事業者が保有する閉域の IP 網に VPN を設定し提供する広域のネットワークサービスのことである。通信事業者の閉じたネットワークの中で構築されるため、高いセキュリティと信頼性を確保することができる。

ISDN

Integrated Services Digital Network の略。電話線をデジタル化することで音声、FAX、データ通信といった様々なサービスの統合を可能にするデジタル通信網のこと。ITU-TS によって I シリーズとして標準化されている。

L

LAN

Local Area Network の略。建物内におけるサーバやコンピュータを接続したネットワークのことである。ネットワーク形態としては、スター型、リング型、バス型等が存在するが、現在の主流はスター型のイーサネットとなっている。

LGWAN

Local Government Wide Area Network の略。総合行政ネットワークとして、地方自治体間を相互接続し、行政や情報共有の活性化を目的としたネットワーク。中央省庁のネットワークである霞ヶ関 WAN と相互接続をおこなっており、国と地方自治体間の情報交換としても利用されている。

O

OP

Operator の略。業務やシステムの運用管理等の操作者のこと。

P

PDCA サイクル

PDCA サイクルとは、計画 (Plan) 実行 (Do) 評価 (Check) 改善 (Action) のプロセスを繰り返しおこなうことで、改善内容を次の計画に活かし継続的な改善活動を実施していくことである。

PG

Programmer の略。プログラミング言語を使用してソフトウェアを開発する技術者のこと。

S

SaaS

Software as a Service の略。ソフトウェアをサービスとして提供し販売する形態のこと。利用者は必要に応じてサービスを選択し、使用料を提供業者に支払う。

同様のものとして ASP があるが、SaaS ではより顧客に応じたカスタマイズが可能となっており、ASP の発展系として捉えることができる。

SE

System Engineer の略。システムの設計、開発、運用・保守をおこなう技術者のことである。

SLA

Service Level Agreement の略。サービスを提供する事業者が利用者に対して保証する品質水準、契約内容のことである。保証した水準が維持できなかった場合に、内容に応じて支払い料金の減額等の罰則を定めたものも存在する。

SOAP

Simple Object Access Protocol の略。XML を用いてメッセージ交換をおこなうための仕様のことである。インターネット等で広く使われている HTTP プロトコルを用いて、別のコンピュータ上で動作しているサービスの呼び出しやデータの参照をおこなうことができる。

V

VB

Visual Basic の略。Microsoft 社が開発したプログラミング言語、および開発環境のことである。VB6 とはバージョンが 6.0 のものを指す。比較的容易に Windows 上のアプリケーションを開発できることから、クライアント/サーバが普及した 90 年代後半から広く普及した。

VLAN

Virtual Local Area Network の略。企業内等のネットワーク (LAN) において、物理的な接続形態とは独立して論理的なネットワークを構築するための技術。使用するプロトコルやアドレスによるグループ化の他に、LAN スイッチの接続ポート (ポートベース VLAN) や論理的なタグ付け (タグベース VLAN) によって、VLAN を構成することができる。

VPN

Virtual Private Network の略。公衆回線や通信事業者の提供する回線において、仮想的なプライベートネットワークを構築し、あたかも専用線のように利用することができる技術。通常の専用線のように物理的に回線を占有しないため、低コストで拠点間のネットワークを構築することができる。インターネット回線を用いて構築するインターネット VPN や通信事業者の IP 網を用いて構築する IP-VPN 等が存在する。

W

WAN

Wide Area Network の略。各拠点間を接続するための広域に渡るネットワークのこと。

Web アプリケーション型

インターネットで広く普及している HTTP プロトコルを用いて構築されるアプリケーション形態のことである。通常の Web ブラウザを用いてアプリケーションの利用をおこなうため、クライアント側には特別なソフトウェアを必要とせずメンテナンス性が高いことが特徴である。

Web サービス

HTTP プロトコルや SOAP、XML 等を用いて、アプリケーション間がメッセージやデータの送受信をおこなうための技術のことである。Web サービスを用いることで、異なるプラットフォーム上のアプリケーション同士が標準的な仕様に基づいて連携することが可能になる。

あ

アウトソーシング

業務の一部を外部の専門業者に委託すること。企業や公共団体において、専門業者への委託によるサービスレベルの向上や、本来業務への注力による業務効率の向上が期待されている。

い

インタフェース

二つのもの間で相互の情報の受け渡しをおこなうもの、またはその規格のことである。主なインタフェースとしては、ハードウェアでは周辺機器との接続部分のコネクタ形状や電気信号等があり、ソフトウェアではプログラム同士の呼び出し手続きや仕様がインタフェースとなる。

お

オープン化

特定メーカーの技術で構築されたシステムをオープン系のシステムに移行すること。

オープン系システム

特定メーカーのハードウェアやソフトウェアの仕様に縛られないコンピュータシステムのことである。特定のメーカーに限定されないため、価格や性能に応じて製品の選択が可能となり、競争性を確保することができる。

か

仮想化技術

1台の物理的なハードウェアの中に、複数の仮想的なハードウェアを作り出すための技術である。一般的にはサーバの仮想化が普及しており、1台のサーバ上に複数のサーバを構築し、それぞれで OS を稼働させ複数のシステムを運用することを可能にしている。近年においては、ハードウェア性能の向上にともない普及が著しい。

く

クライアントサーバ型

サーバとクライアントで役割に応じて処理を分担する、分散型のシステム形態のことである。データベースやファイル、プリンタといった共通的な資源はサーバ上で管理をおこない、クライアントは主にユーザ側での操作や処理を担当する。クライアント側には、独自のソフトウェアをインストールする必要があり、プログラムのバージョンアップ等においては、管理作業負荷が高くなる傾向がある。

グループウェア

企業や組織において、情報共有やコミュニケーションツールとして用いられるソフトウェア製品のことである。一般的には、電子メールやスケジュール、掲示板といった情報共有機能を保有しており、各ベンダから多数の製品が販売されている。

こ

広域イーサネット

LAN の技術であるイーサネットを用いて広域のネットワークを構築したもの。通信事業者が回線サービスとして提供しており、LAN スイッチを用いて柔軟なネットワークを構築できる特徴がある。

コンテンツフィルタ

Web ブラウジングする場合に、事前にサイトの情報をチェックしてフィルタリングをおこなうソフトウェアのことである。特定の語句を含むサイトへのアクセスを禁止するものや、事前にアクセスの禁止や可能を登録するブラックリスト方式、ホワイトリスト方式のものが存在する。

さ

サイジング

システムを構成するハードウェアについて、想定される負荷や利用状況に応じて性能や台数を見積もる作業のことである。通常は、ピーク時の負荷に合わせてサイジングをおこなうことが一般的である。

サイロ型

システムを構成するハードウェア、ソフトウェア(OS、ミドルウェア)、運用管理機能、共通機能等が単独で閉じており、個別最適化されている状態のことである。

し

シングルサインオン

ユーザがログイン処理によって一度認証を受けると、その認証情報をもとに様々なシステムに対して自動的にログイン処理が実行されるための仕組み。

す

スタンドアロン

サーバとクライアント等、ネットワークを通じて処理をおこなうシステム形態ではなく、一台のコンピュータ上で処理するシステム形態のこと。

せ

静的コンテンツ

ホームページを構成するコンテンツ(文書、画像等)において、利用者側の処理に係らず一定のデータであるもの。

セキュリティパッチ

ソフトウェア製品におけるプログラムのバグ等によるセキュリティホール(脆弱性)の修正プログラムのことである。重大なセキュリティホールが存在していた場合には、不正アクセスやウイルスの温床ともなるため早急な対応が必要となる。

セキュリティポリシー

企業や組織における情報セキュリティに対する基本的な方針や基準を示した文章のことである。セキュリティポリシーは3つのレベルで構成され、情報セキュリティに対する基本的な考え方を示した基本方針、基本方針に従って遵守すべき基準を示した対策基準、個別の運用方法を明記した実施手順が存在する。

た

ダウンサイジング

汎用機上で構築されたシステムをサーバやパソコン上で稼働できるシステムに移行すること。

て

ディレクトリサーバ（サービス）

ネットワーク上の資源（ユーザ、コンピュータ、プリンタ等）に関する情報を管理し、検索や情報提供をおこなうための仕組み。ITU-T（国際電気通信連合 電気通信標準化部門）によって X.500 としてその仕様が標準化されている。

データベース

複数のユーザやアプリケーションによって共有されるデータの集合、保管場所のことである。一般的に最も普及しているのは、データを表形式で表現し互いの関連を保持するリレーショナルデータベースで、他にもネットワークデータベース、オブジェクトデータベース等が存在する。

デファクトスタンダード

国際機関や標準化団体による公的な標準規格ではなく、市場の実勢によって事実上の標準とみなされるようになった規格や製品のことである。

電子政府・電子自治体

インターネット等の情報通信技術を行政のあらゆる分野に活用することにより、個人や企業の事務負担の軽減や利便性の向上、行政事務の簡素化・合理化などを図り、効率的・効果的な政府・自治体を実現しようとする取り組み。

と

動的コンテンツ

ホームページを構成するコンテンツ（文書、画像等）において、利用者側の処理によってプログラムによって変更されるデータのこと。具体的には、検索サイト等の仕組みは動的コンテンツとなる。

は

ハウジング

データセンター等が顧客からサーバ機器等を預かって運用をおこなうサービスのことである。同様のサービスとしてホスティングがあるが、ハウジングではあくまで利用者側でサーバ等の機器を用意する点が異なる。

パターンファイル

ウイルス対策ソフトウェア製品において、ウイルスを検索するための照合データのことである。ウイルスは日々新しいものが発見されているため、常に更新をおこなう必要がある。

パッケージソフト

特定の業種や業務において、汎用的に利用できるように作成された既製ソフトウェア製品のことである。新規で一から開発をおこなう場合と比較して、短期間での導入が可能であり開発工数も抑えることができる。一般的には、導入する企業や組織に応じて一部カスタマイズをおこなう事例が多い。

汎用機

基幹業務システムに用いられる汎用大型コンピュータのことで、構成する部品が全て二重化されている等、信頼性が高い反面、メーカー独自技術であるため運用保守コストが高いという問題がある。

ふ

ファイアウォール

ネットワークを相互接続する場合に分岐点に設置し、外部からの侵入に対して制限を設けるための仕組み、または機器のことである。一般的には、IP アドレスやアプリケーションが使用するポート番号による制限をおこなうものが多いが、中にはアプリケーションのデータの中身まで確認して制限をおこなう製品も存在する。

ブレードサーバ

CPU、メモリ、ハードディスク等をコンパクトに搭載したブレードと呼ばれるサーバを一台のシャーシ(専用筐体)に複数収めたものである。ラックマウント型と比較して省スペースで格納できることや故障時にもブレードを抜き差しすることで交換ができる等、メンテナンス性に優れている。

ただし、製品間に互換性がない、イニシャルコストが高い等の問題が存在している。

プロキシサーバ

企業等の内部のネットワークからインターネットにアクセスする場合に、代理でアクセスをおこなうためのサーバまたはその機能を実現するソフトウェア製品のことである。外部に対するアクセスを一元管理できるため、セキュリティ対策が容易になる等のメリットがある。

へ

ヘルプデスク

企業や組織において、利用者からのコンピュータ操作に対する問い合わせ対応業務をおこなうことである。比較的大きい組織においては、ヘルプデスク窓口を用意して、問い合わせ対応を一元化し効率化を図っている。

ベンダ

ハードウェアやソフトウェア製品を販売する企業のことである。

ベンダロックイン

特定のメーカーや販売業者の製品で囲い込まれている状態のことである。ベンダの独自仕様によるものであるため、容易に変更することができず競争性が働かないため費用が高止まりする等の問題がある。官公庁の情報システムにおいては特に問題が顕著となっている。

ほ

ホスティング

ホスティングサービス提供業者が用意したサーバ等をレンタルすることである。一般的には、インターネットに情報発信するための Web サーバをホスティングすることが多い。

ま

マイグレーション

プログラムやデータを異なるプラットフォームへ移行、変換する作業のことである。汎用機上で作成されたシステムを Windows や UNIX といったオープン系に移植することをレガシーマイグレーションという。

マスタメンテナンス

データベース上で管理されている基本的なデータ(マスタ)の管理作業のこと。

マルチベンダ

複数のベンダー製品を組み合わせることでシステム構築をおこなうことである。価格や機能、性能によって製品の選択が可能となるため、安価で効率の良いシステム構築が可能になる。

ただし、製品間の相性の問題があり、構築に際しては設計に一定の知識が必要となる。

み

ミドルウェア

OS 等の基本ソフトウェアと業務アプリケーションとの間で共通的な機能を提供するソフトウェア製品のことである。具体的には、データベース製品やアプリケーションサーバ製品等が該当する。

ら

ライフサイクル

情報システムにおいては、開発だけではなく企画・調達段階から運用保守も含め、システムを廃棄するまでの全期間を含めたものこと。

り

リポジトリ

データやファイルを保存するための場所や仕組みのこと。実態はデータベースであるが、システムが内部的に利用している点が異なる。システムの管理情報の格納場所として使われることが一般的である。

