

情報システム最適化計画

平成 22 年 3 月

高松市

目 次

第1章 情報システム最適化計画策定の背景	1
1.1 情報システム最適化計画の必要性	1
1.2 情報システム最適化の動向	1
1.2.1 自治体の情報システム最適化の動向	2
1.2.2 情報システム最適化手法	2
1.3 情報システム最適化の範囲	4
第2章 本市の情報システムの現状と課題	5
2.1 情報システムの現状と課題	5
2.1.1 情報システムの現状	5
2.1.2 情報システムの現状分析	7
2.1.3 情報システムの現状評価	9
2.1.4 調達事務の現状評価	13
2.2 課題解決の方向性	16
2.2.1 情報システムに係る課題と解決の方向性	16
2.2.2 調達手順の整備に係る課題と解決方向性	17
第3章 情報システム最適化計画	19
3.1 情報システムの最適化方針	19
3.1.1 情報システムのコスト費用対効果における効率を高める	19
3.1.2 事務の効率化を図る	19
3.2 情報システム最適化の実現化手法	20
3.2.1 情報システムの再編・整備の基本的な考え方	20
3.2.2 実現化手法	22
3.2.3 情報システム最適化ロードマップの策定	24
3.2.4 調達ガイドラインの整備	25
3.2.5 組織強化と人材育成	25
3.2.6 情報システム最適化を推進するにあたってのシステム環境について	27
3.3 情報システム最適化の効果	29
3.3.1 定量効果（コスト効果）	29
3.3.2 定性効果	29
3.4 情報システム最適化推進体制	30

第1章 情報システム最適化計画策定の背景

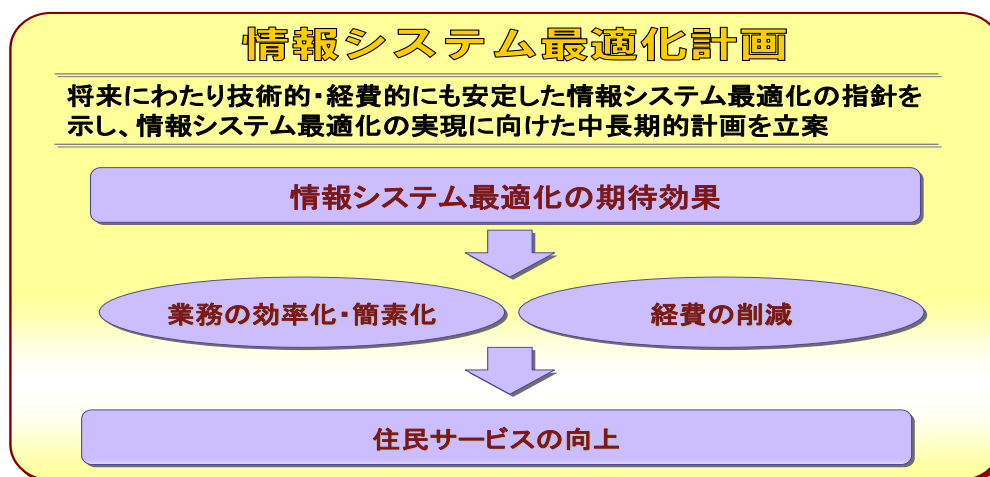
1.1 情報システム最適化計画の必要性

本市では、昭和56年に初めて汎用電子計算機を自己導入し、事務の効率化と住民サービスの向上を目的として、住民基本台帳システムをはじめ、税務システム、保険システム、福祉系システム等の整備を行ってきた。

その後、中核市への移行や合併による人口増加、介護保険制度・後期高齢者医療制度の創設等、社会情勢の変化にあわせて、市民サービスの向上と安全性の確保を最大の目的として、情報システムの増強と拡張を行ってきたが、厳しい財政状況の中、IT投資においても一層の効率化が求められる状況となっており、情報システムの最適化が急務となっている。

現在、本市では汎用電子計算機を中心に130以上の情報システムを日常業務で活用しており、これらの情報システムについて最適化を行うためには、汎用電子計算機を使用している情報システムのオープン化やサーバーの統合・仮想化、共通基盤システムの導入等のIT投資における費用対効果面の効率を高める施策を実施する必要がある。しかしながら、これらは、それぞれが密接に関係しているため、何をどのような順番でいつ実施するか、それにはどの程度の経費を要するかなど、全体のバランスを考慮する必要がある。

情報システム最適化計画は、これらの課題を解決し、「業務の効率化・簡素化」と「システム経費の削減」を同時に実現するとともに、これらの最適化の効果を「住民サービスの向上」へつなげようとするものである。

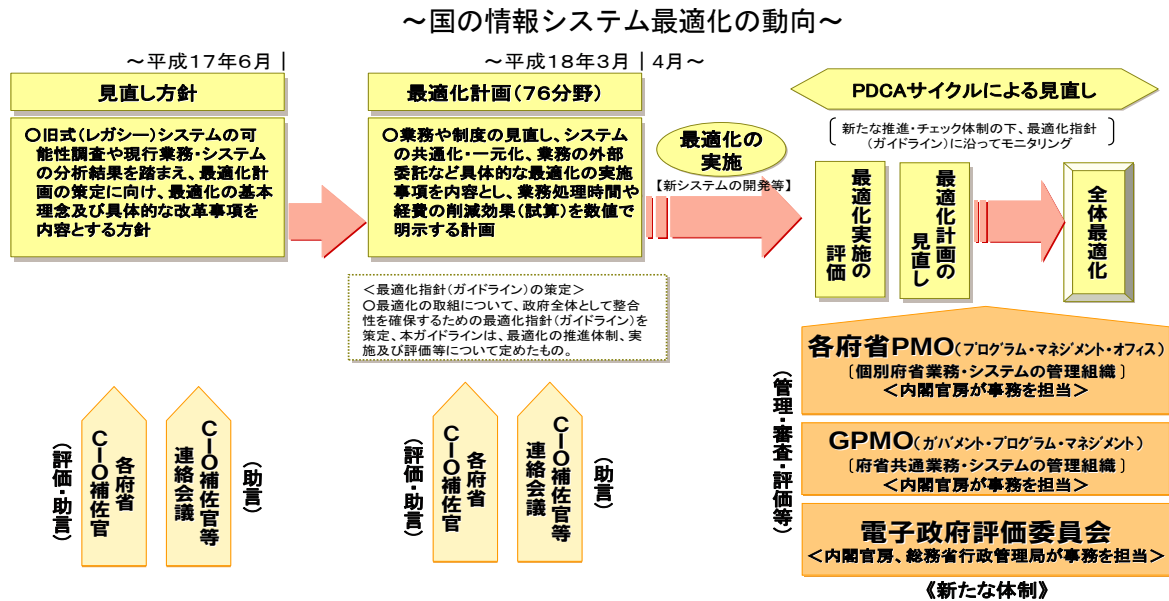


1.2 情報システム最適化の動向

2000年に成立したIT基本法や、その後のe-Japan戦略等により、地方自治体においては、現在までの約10年間、いわゆる「電子自治体」政策として、行政情報の電子化や地域情報の電子化を推し進めてきた。

当初は、情報通信ネットワークの整備や、地方自治体による業務・サービス、申請・手続の電子化等が中心であったが、近年では、地方自治体における情報システム全体のあり方について、最新の情報通信技術や業務改革手法等を活かし、さまざまな切り口から改善、改革を進めることが求められている。

このような中、国においては、府省共通業務・システム20分野、個別府省業務・システム76分野の業務・システム最適化計画が策定され、最適化計画に基づき、業務の見直し及び情報システムの最適化が推進されている。



1. 2. 1 自治体の情報システム最適化の動向

(1) 中核市における情報システム最適化の動向

平成 16 年度から平成 20 年度までにレガシーシステムからオープンシステムへ変更した中核市は 14 団体、実施率は 35. 0%である。

(2) 中核市における IT 調達の適正化に係る動向

中核市における IT 調達の適正化に係る取り組み状況については、競争入札の拡大に係る措置では 6 割を超える団体が実施、各部署の IT 調達支援・チェック体制の整備は 8 割を超える団体が取り組んでおり、IT 調達の適正化に対する関心が高いことが伺える。

1. 2. 2 情報システム最適化手法

国が展開している地方公共団体に対する業務・システムの刷新化の政策は次の 5 項目にまとめられている。

(1) レガシーシステムの刷新

「レガシーシステム」とは、汎用電子計算機（メインフレーム）を利用し、独自仕様のハードウェアとソフトウェアが一体となって稼動する情報システムのことで、地方自治体においては昭和 50 年代頃からの電子化推進の際に全国で導入が進み、現在でも住民情報や税務情報等、信頼性、安定性を必要とする基幹系の業務では中心的なシステムとして活用されている。

一方、レガシーシステムには、以下のような問題点があるといわれている。

- ・ 独自仕様のハードウェア、ソフトウェア、データが一体となって稼動する仕組みのため、他システムとの連携がしにくい。
- ・ 独自仕様のため、システムを開発した事業者でないと保守・運用・更新等が困難であり、長期間に渡って随意契約を行っている場合が多く、競争原理が働かない（ベンダーロックイン）状況となりやすい。

- ・レガシーシステムの開発・保守・運用に関して、豊富な知識・ノウハウを有する職員や技術者の多くが団塊世代のため、2007 年以降大量退職が発生し、人材不足が懸念される。

(2) 共同アウトソーシング事業

共同アウトソーシング事業は、複数の地方自治体が共同して電子自治体に関わる情報システムの整備・運用業務を外部委託（アウトソーシング）することにより、民間の資源、ノウハウを活用しながら、低コスト、高セキュリティでの電子自治体実現を図ろうとするものである。

特に小規模の市区町村では、単独で電子自治体業務全体を推進することは困難であり、共同化することによるメリットが大きいと考えられている。

また、共同化により、標準化、モジュール化、オープン化が進み、地域 IT 企業の事業参画機会が拡大することも期待されている。

現在、本市においても、ネットワークを通じてオンデマンドにアプリケーションを機能として提供する ASP (Application Service Provider) や SaaS (Software as a Service) と呼ばれる新たな ICT サービスを活用して、香川県を中心として構築された「かがわ電子自治体システム」に参加する中で、各種の施設予約や電子申請業務を行っている。

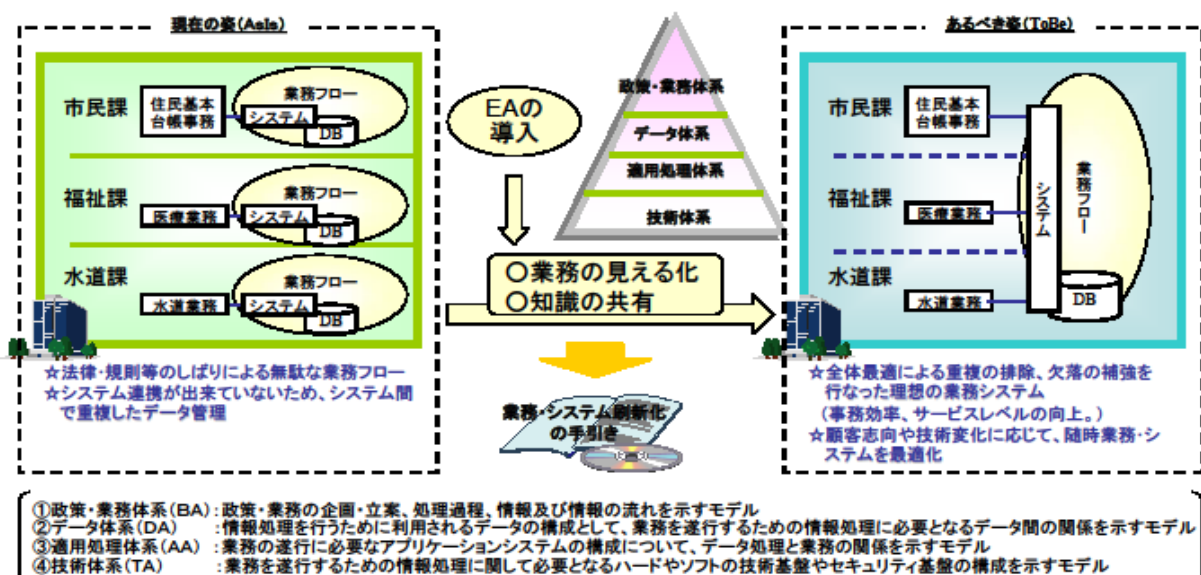
このような仕組みを実現する方法としてソフトウェアやデータなどを、インターネットなどのネットワークを通じてサービスの形で必要に応じて利用するクラウドコンピューティング方式が提唱され、現在「自治体クラウド」と称して、LGWAN を利用した開発実証が行われている。

(3) 自治体 EA 事業

EA (Enterprise Architecture) とは、組織全体を通じた業務・システムの最適化を図る設計手法である。

自治体 EA 事業は、この手法を地方自治体の業務や情報システムに適用しようとする施策で、EA 手法に基づく「業務・システムの刷新」は、自治体運営における「行政改革」における事務事業の改善のための手段としても用いられており、システムのオープン化、モジュール化、全体最適を実現することができる。

全国的には平成 17 年度から事業が展開され、先行事例として横須賀市、市川市、西宮市、浜松市、北九州市、川口市、奥州市等がある。

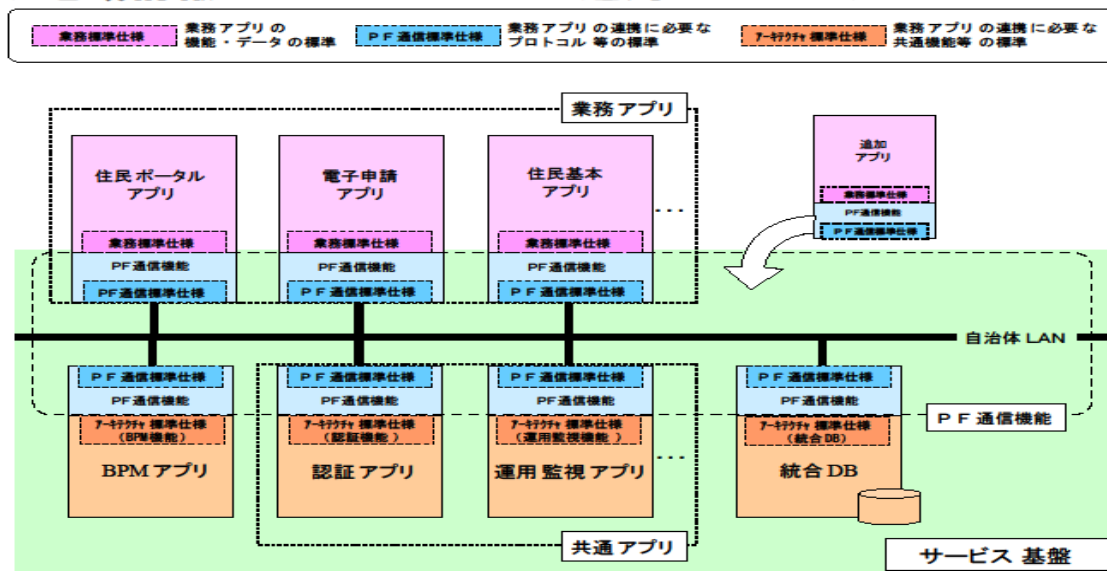


出典: 総務省 自治行政局資料

(4) 地域情報プラットフォーム事業

地域情報プラットフォーム事業は、総務省情報通信政策局により展開されている施策であり、地方自治体が持つ情報システムをはじめとし、地域内外のさまざまな情報システムを全国規模で連携させるための共通基盤を形成しようとするものである。Web サービスやXMLなどの技術を活用して情報システムの基盤を共通化することで、異なる情報システム間でのシームレスなデータのやり取りを実現し、行政・民間を問わず、地域のさまざまなサービスを連携・統合して提供することを目的としている。

◇ 地域情報プラットフォームの適用イメージ ◇



出典:総務省 情報通信政策局資料

(5) 調達ガイドライン

情報システムを適切に調達・運用・更新していくためには、その考え方や方法を示す指針が必要であり、国において各種の調達ガイドラインや指針などが検討、提示されている。

最近では、総務省行政管理局から「情報システムに係る政府調達の基本指針」が示されており、このなかで、大規模システムの分離調達の推進や、オープンな標準に基づく仕様の採用等が取り上げられている。今後、地方自治体の情報システム調達にも反映する必要があるものと考えられる。

1.3 情報システム最適化の範囲

今回の最適化の範囲は住民記録系、税系、保険系、保健福祉系等の住民に密接に関係のある基幹系住民情報システムを対象とし、これら以外のシステムについては、リース期間等の満了などの契約更新に併せ、今回の最適化手法に則り、各部門での個別最適化に努めるものとする。

また、既に最適化が実施済みである財務や庶務管理などの内部系システムについては、職員認証等の基盤の連携を行い、将来的には基幹系住民情報システムと共通基盤の一元化を図るものとする。

また、各課導入の比較的小規模な個別システムについては、リース期間の満了時などの契約更改時にサーバーの統合や仮想サーバーの利用、また、ASP、SaaS方式を採用する等、極力個別にハードウェアの調達を行わないことで経費削減に努めるものとする。

第2章 本市の情報システムの現状と課題

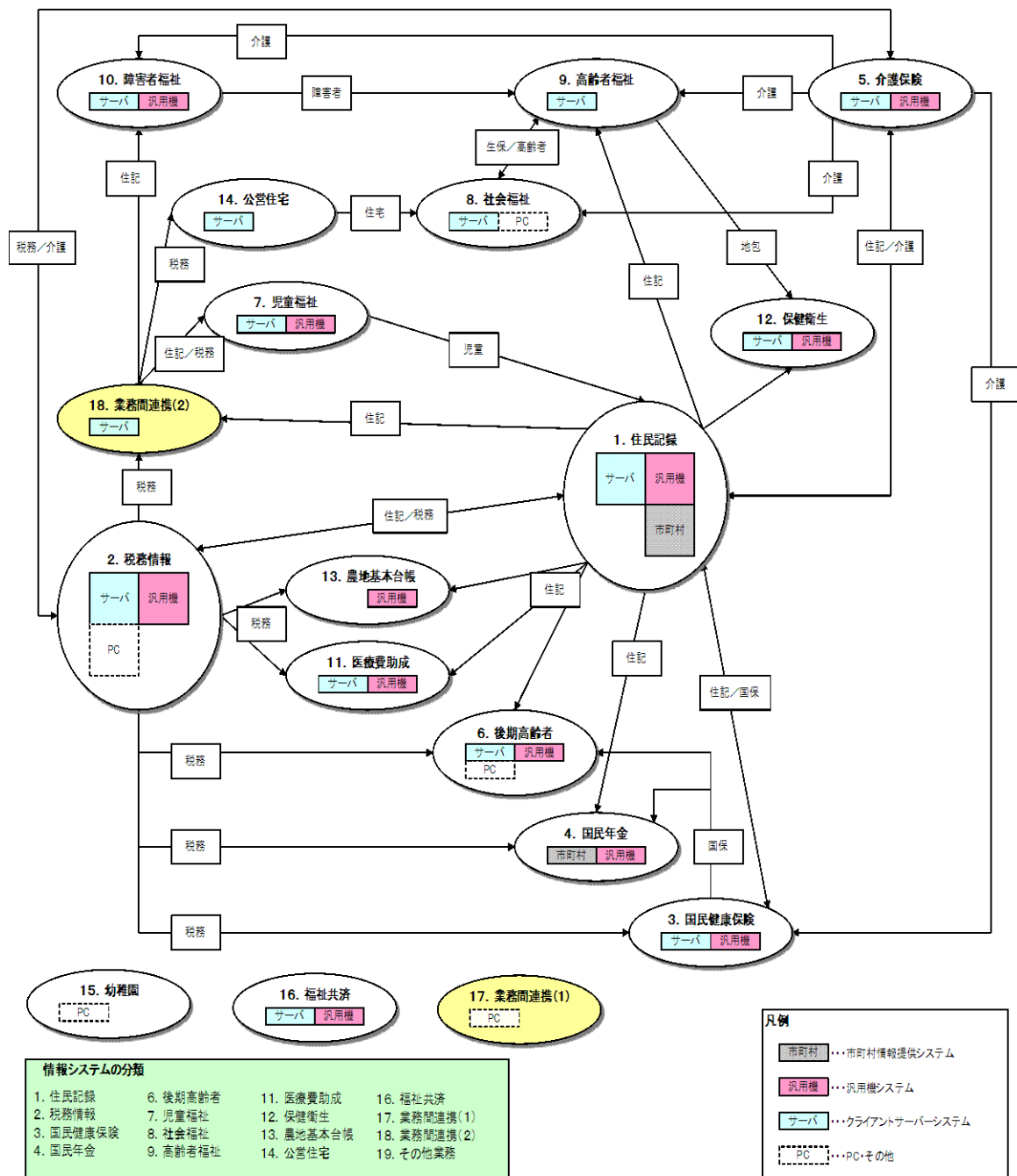
2.1 情報システムの現状と課題

2.1.1 情報システムの現状

(1) 情報システムの概要

本市の情報システムは、汎用電子計算機等を中心とする基幹系システムと個別業務システムにより構成されている。

下のシステム関連図に示すとおり、基幹系システムにおいては、汎用電子計算機とクライアントサーバーシステムが混在し、ネットワークを介してデータ連携を行っている。

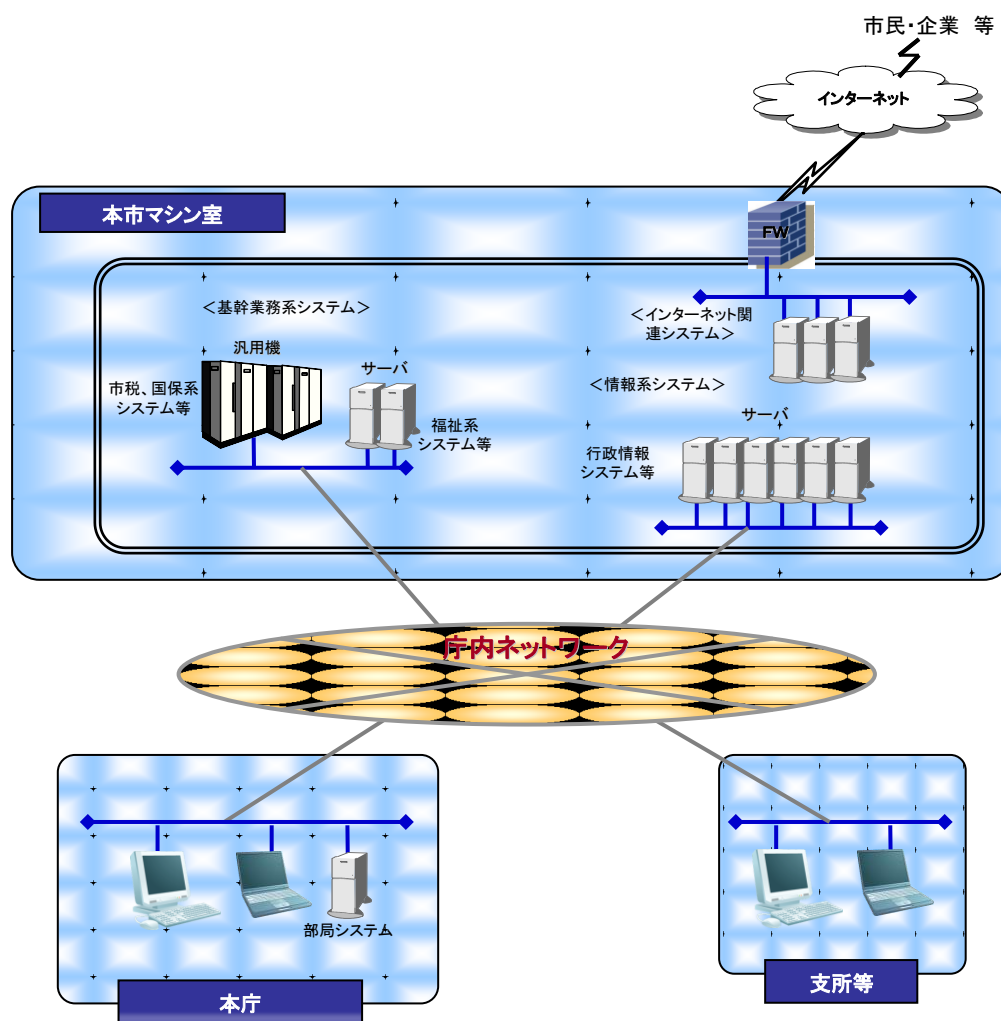


現行システム関連図

(2) ネットワークの概要

本市のネットワーク環境は全て統合されており、住民記録や戸籍情報など重要な個人情報を守るためのネットワークセキュリティが確保できるように努めている。

ネットワークの運用管理については、通常運用では監視システムによる自動監視によりメンテナンス業務の軽減化を図り、障害時は迅速な対応が図れるような体制を確保している。



ネットワーク構成の概要

2. 1. 2 情報システムの現状分析

(1) 情報システム機能面調査

住民情報系システムの主要業務である「住民記録」「税務情報」「国民健康保険」の3業務についてニーズ等についてアンケートを行い、機能面の調査を実施した。

その結果を8項目に類型化し、業務毎に集計した。

想定原因	問題点の例
1 機能不足	システム機能が不足して、業務が煩雑になっている場合など
2 操作性・性能	画面の使い勝手が悪い場合や処理に時間がかかっている場合など
3 アプリケーション構造	アプリケーション(パッケージ含む)仕様上の制約等により、問題が発生している場合など
4 システム構成	類似業務がホストシステムとクラサバシステムに存在し、システム構成が複雑化していることにより、問題が発生している場合など
5 データ移行・連携・整合性	合併時等のデータ移行時の問題を引きずっている場合など
6 運用・体制・マニュアル	システム運用に係るルール、ドキュメントがない、体制があいまいになっている場合など
7 コスト	法改正等に伴うシステム改修費用が高止まりしている場合など
8 障害(バグ等)	アプリケーション(パッケージ含む)が正常に動作していない場合など

原因毎の類型化

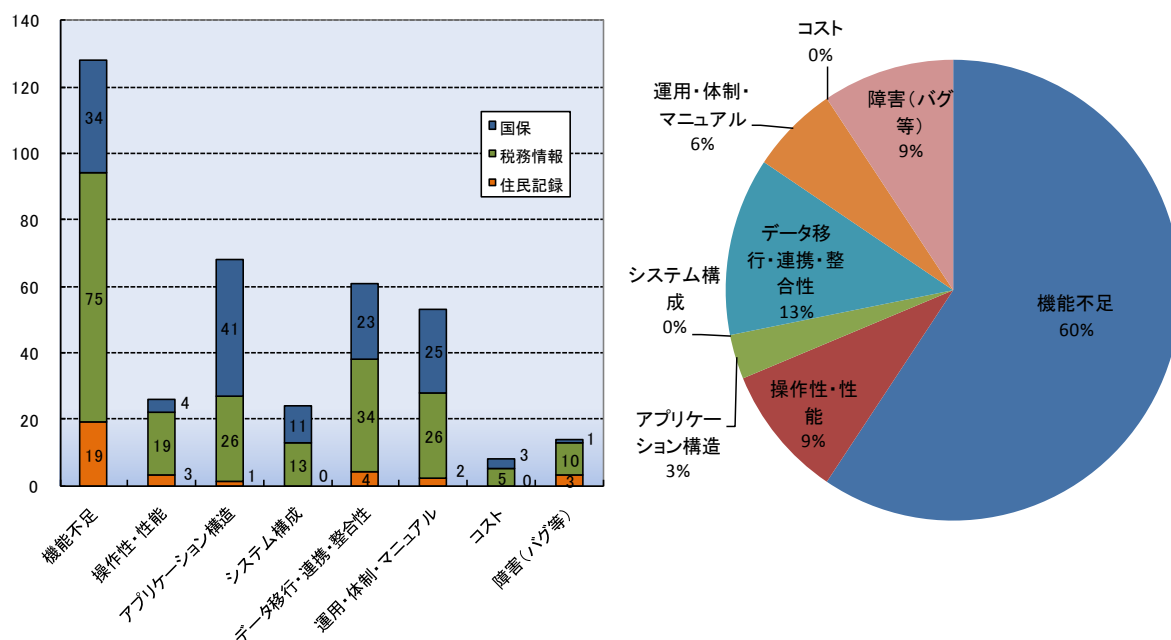
業務			想定原因							
			機能不足	操作性・性能	アプリケーション構造	システム構成	データ移行・連携・整合性	運用・体制・マニュアル	コスト	障害（バグ等）
1	住民記録	住民記録(バッチ)	3	0	0	0	0	1	0	0
		住民記録(オンライン)	13	2	0	0	3	1	0	3
		印鑑登録	2	0	0	0	0	0	0	0
		統合カード管理システム	1	1	1	0	0	0	0	0
		業務共通システムバッチ	0	0	0	0	1	0	0	0
		小計	19	3	1	0	4	2	0	3
2	税務情報									
		市県民税	5	1	4	1	0	1	0	1
		固定資産税	38	17	10	7	22	17	5	7
		償却資産税	1	0	1	0	0	1	0	0
		軽自動車税	2	0	0	0	0	2	0	0
		法人市民税	1	0	0	0	1	1	0	0
		法人事業所税	1	0	0	0	0	0	0	0
		収納管理	27	1	11	5	11	4	0	2
小計	75	19	26	13	34	26	5	10		
3	国民健康保険									
		資格(取得、喪失)	5	0	2	1	7	3	0	0
		保険料(賦課)	5	1	14	5	6	6	1	0
		給付事務	11	3	11	2	7	3	2	1
		収納管理	13	0	14	3	3	13	0	0
		小計	34	4	41	11	23	25	3	1
合計			128	26	68	24	61	53	8	14

システム毎の集計結果

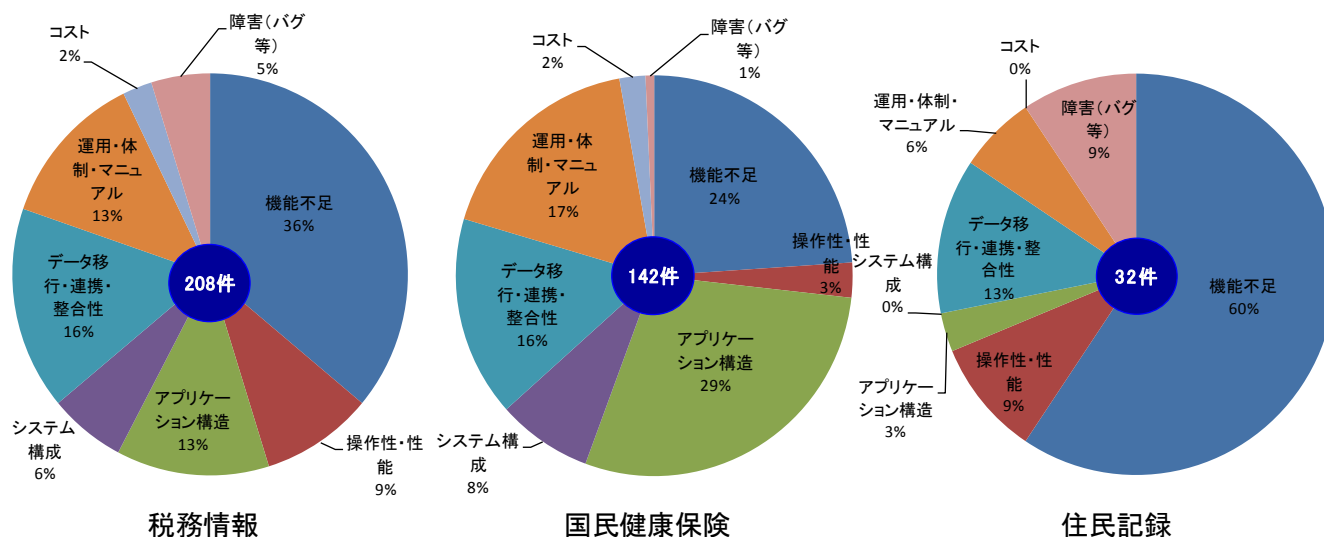
現行情報システムを機能面から分析した結果、全体的な傾向としては「機能不足」(33%)、「アプリケーション構造」(18%)の2項目で半数を占めており、アプリケーション構造の複雑化や仕様上の制約によりシステム機能が不足している状況であった。

業務別では、件数については「税務情報」(208件)、「国民健康保険」(142件)、「住民記録」(32件)の順に多く、税務情報では特に「固定資産税」、「収納管理」に関する問題点が大半を占めている。

現行情報システムにおける機能面調査の分析結果は次のとおりである。



全体傾向



2.1.3 情報システムの現状評価

(1) 現行情報システムの評価

現行システムの主要業務システムである「住民記録」「税務情報」「国民健康保険」「介護保険」の4システムにおいて、業務機能、信頼性・安全性、移行対象データの調査結果に基づき、「正確性」「継続性」「セキュリティ」「データの重要性・機密性」「業務停止の影響度」「業務機能の満足度」「データ移行の容易性」の7つの視点から、評価を行った。

評価の視点と評価内容

評価の視点	評価内容
正確性	正確性を担保するための取り組み状況について、作業ミスを防ぐためのチェックや手段、業務マニュアルの整備状況を評価。
	障害の発生状況を評価。
	障害の復旧性を評価。
継続性	運用ルールや障害時の復旧手順などの整備状況より、情報システムの運用の安定性を評価。
	業務ノウハウに係るマニュアルの整備状況や属人性の有無より業務遂行に係るノウハウの継承・共有状況を評価。
セキュリティ	情報システム操作（入力～処理～出力）における危険性を評価。
	情報の保存管理、廃棄における危険性を評価。
	セキュリティリスクの発生状況を評価。
データの重要性、機密性	公金、個人情報、公権力の行使を伴うデータなど重要性、機密性の高いデータを取り扱うかを評価。
業務停止の影響度	情報システムの停止による社会的影響の度合いを評価。
業務機能の満足度	業務遂行上、システムを効果的に活用し、住民サービスの向上（または事務の効率化）が行えているかを画面と帳票の使い勝手より評価。
データ移行の容易性	システム刷新に伴うデータ移行の容易性を、移行対象データの特性（件数、時期、外字、連携など）より評価。

評価の視点と評価内容に基づく「評価基準」を下に示す。

評価基準

視点	評点	評価
正確性、継続性、セキュリティ	4	リスク対策が十分取られている。
	3	リスクが顕在化した場合、事故が発生する可能性がある（改善基準）。
	2	リスク対策が不十分である。
	1	セキュリティ事故が発生する確率が高い。
	0	セキュリティ事故が発生する確率が非常に高い。
データの重要性、機密性	4	重要性・機密性の高い情報を取扱っている（4項目全て）。
	3	重要性・機密性の高い情報を取扱っている（3項目）。
	2	重要性・機密性の高い情報を取扱っている（2項目）。
	1	重要性・機密性の高い情報の取り扱いの一部である（1項目）。
	0	重要性・機密性の高い情報はない。
業務停止の影響度	4	情報システムの停止による社会的影響度は高く、そのための対策を整備している。
	3	情報システムの停止による社会的影響度は高いが、そのための対策が十分ではない。
	2	情報システムの停止による社会的影響度は高いが、そのための対策を整備していない。
	1	情報システムの停止による社会的影響度は中程度だが、そのための対策が整備されていない。

	0	情報システムの停止による社会的影響度は低く、そのための対策も整備していない。
業務機能の満足度	4	画面・帳票ともに使い勝手が良い。
	3	画面または帳票の一部に問題がある。
	2	画面または帳票に改善すべき問題がある。
	1	画面・帳票ともに改善すべきである。
	0	画面・帳票機能はない。
データ移行の容易性	4	データ移行は容易である（件数小、ツールなどにより移行可能など）。
	3	データ移行の容易性は「中」である。
	2	データ移行の容易性は「難」である。
	1	データ移行の容易性は「超難（大量データ、外字、コード変換、移行プログラム要など）」である。
	0	移行対象のデータはない。

次に、業務システム評価結果の見方を示すために、評価基準に基づいて評価した評価結果のイメージを示す。

評価結果のイメージ

評価結果（例）	総評（例）
	【評価について】 「正確性」「継続性」「セキュリティ」「データの重要性・機密性」「業務停止の影響度」は、信頼性および安全性について評価している。 特に、「継続性」と「業務停止の影響度」は、相関関係にある。「業務停止の影響度」が高いにも関わらず、「継続性」の点数が低く場合には、障害・トラブルや災害など緊急対策を検討する必要があると判断される。 「業務機能の満足度」は、システム依存度とともに利便性を評価している。業務の効率化および簡素化に起因する要素として評価することができる。 「データ移行の容易性」は、データ量・外字・他業務連携を加味してポイント化している。移行作業における作業負荷、検証時における業務間の整合性などの複雑性を評価している。 0点～4点の5段階評価であるので、3点以上は基本的に現行システムでの運用、または移行にもスムーズに行える業務システムとして判断する。反面、0点や1点のものについては、早急に現行業務システムの見直しが必要であり、現行業務と業務システムのあり方について検討に着手すべきものと判断することが出来る。

(2) 評価結果

主要業務システムである「住民記録」「税務情報」「国民健康保険」「介護保険」の評価結果を示す。

主要業務システムの評価結果

評価結果		
住民記録	住民基本台帳	総評
正確性 4 3 2 1 0 継続性 セキュリティ データの重要性、機密性 業務停止の影響度 業務機能の充足度 データ移行の容易性 ：満点 システム 業務 全体		重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。 ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。
税務情報	宛名管理	総評
正確性 4 3 2 1 0 継続性 セキュリティ データの重要性、機密性 業務停止の影響度 業務機能の充足度 データ移行の容易性 ：満点 システム 業務 全体		事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書が整備されていない。 重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。 ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。
税務情報	市県民税	総評
正確性 4 3 2 1 0 継続性 セキュリティ データの重要性、機密性 業務停止の影響度 業務機能の充足度 データ移行の容易性 ：満点 システム 業務 全体		事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書が整備されていない。 重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。 ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。

評価結果		
税務情報	固定資産税	総評
		事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書が整備されていない。 重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。
国民健康保険		総評
		事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書が整備されていない。 重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。
介護保険		総評
		事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書が整備されていない。 重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であり、システムのセキュリティは確保されている。ただし、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分である。

これらの分析結果から、本市の主要なシステムについては、全体として、重要性・機密性の高いデータを取扱う業務であることから、システムのセキュリティは確保されているものの、事務の正確性を確保するための作業チェックや手順書の整備のほか、セキュリティ確保のルールやドキュメント整備が不十分といった結果となっている。

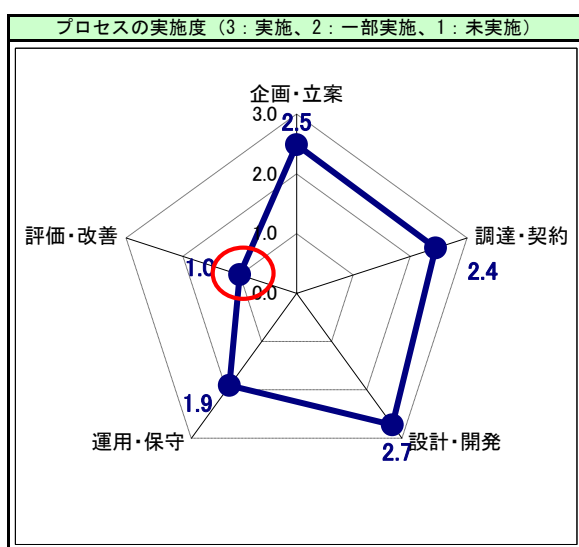
2.1.4 調達事務の現状評価

調達手順の現状を調査分析した結果を以下に示す。

現状分析の手法としては、仮説である調達手順のあるべき姿（プロセス・ルール・ドキュメント・体制のあるべき姿については、経済産業省の情報システム調達モデル研究事業及びシステム開発プロセスを参考に策定、スキルのあるべき姿については経済産業省のITスキル標準を参考に策定）と本市の現状をフィットギャップ分析した。

（1）プロセスの評価

情報システムの調達における現状プロセスの実施状況を3段階（3：プロセスを実施している、2：プロセスを一部実施している、1：プロセスを未実施）で評価した。

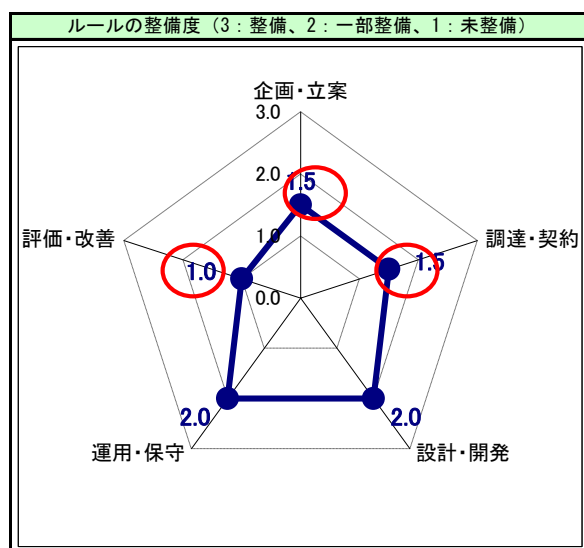


企画・立案から設計・開発においては、プロセスの実施状況が2.4～2.7と高い傾向である。運用・保守については、1.9と一部未実施のプロセスがあることが明確になった。評価・改善プロセスについては、実施状況が1.0と未実施の状況である。評価・改善プロセスについては、プロセス自体が存在していないことが明確になった。

評価・改善プロセスが存在していないため、情報システムの調達におけるPDCAサイクルが機能しておらず、システムの成熟には、評価改善プロセスの整備が急務である。

（2）ルールの評価

情報システムの調達における基準等のルールの整備状況を3段階（3：ルールが整備されている、2：ルールが一部整備されている、1：ルールが未整備）で評価した。

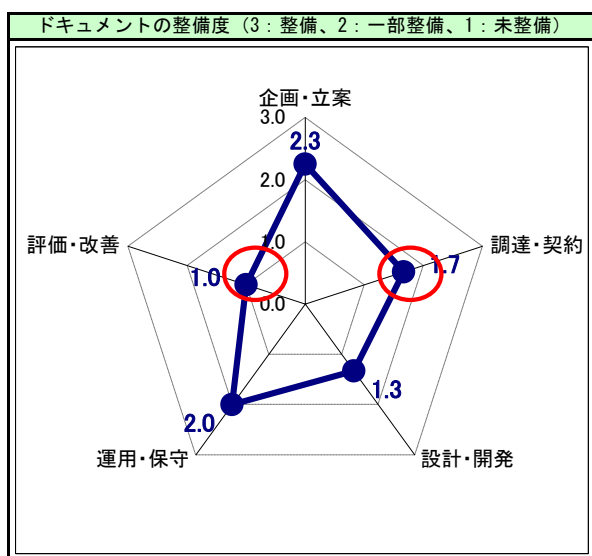


企画・立案、調達・契約のルールの整備状況は1.5で整備が遅れている状況である。設計・開発、運用・保守については2.0で一部未整備の状況である。評価・改善については、1.0で未整備である。企画・立案では、情報化を評価する基準が調達・契約では、調達計画を評価する基準などが未整備のため低い値になっている。評価・改善では、情報化の事後評価の基準が存在していない。

業務主管課が情報化の事前と事後を評価するための基準の整備や調達の契約などの妥当性を評価するための基準の整備が必要である。

(3) ドキュメントの評価

情報システムの調達におけるドキュメントの整備状況を3段階（3：ドキュメントが整備されている，2：ドキュメントが一部整備されている，1：ドキュメントが未整備）で評価しました。

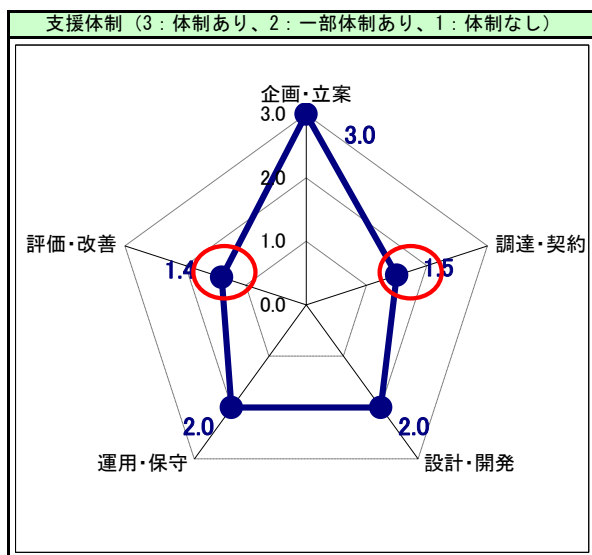


調達・契約，設計・開発のドキュメントの整備状況は1.3～1.7と一部整備に留まっている。評価・改善については，1.0で未整備の状況であった。企画・立案では要求仕様書が，調達・契約では調達計画を評価するためのドキュメントが，評価・改善では情報化を事後評価するためのドキュメント等が未整備であることが明確になった。

要求仕様書や調達計画の評価シート，情報化の事後評価シートなど，ドキュメントの標準化や整備がプロセスを実施する上で必要である。

(4) 体制の評価

情報システムの調達における業務主管課への支援体制の状況を3段階（3：支援体制あり，2：支援体制が一部あり，1：支援体制なし）で評価した。



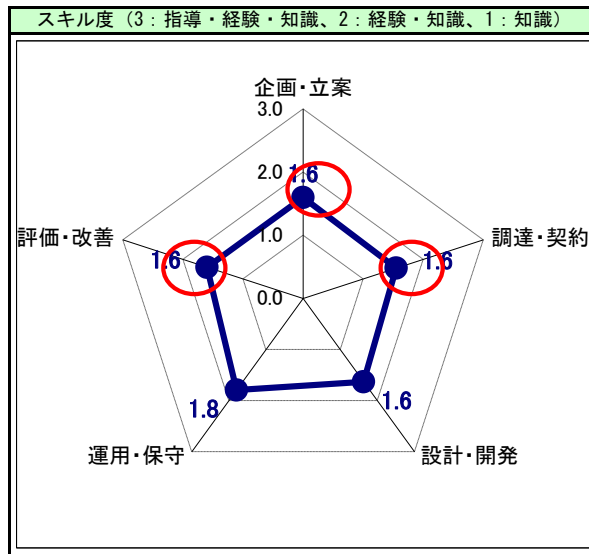
調達・契約，評価・改善における業務主管課への支援体制は，1.4～1.5と手薄な状況であった。運用・保守，設計・開発については，2.0で一部体制が整備されていた。企画・立案，調達・契約，評価・改善については，情報政策課が主体に実施するプロセスが存在し，業務主管課との調整を図りながら調達を実施している状況が明確になった。また，設計・開発，運用・保守については，情報政策課が主体で実施していることが明確になった。

情報システムの調達に係る業務主管課に必要とされるスキル等を考慮した，調達・契約，評価・改善プロセスにお

ける支援体制の強化が必要である。

(5) スキルの評価

情報システムの調達における業務主管課及び情報政策課の担当者のスキル状況を3段階（3：指導できる・経験がある・知識を有する，2：経験がある・知識を有する，1：知識を有する）で評価した。

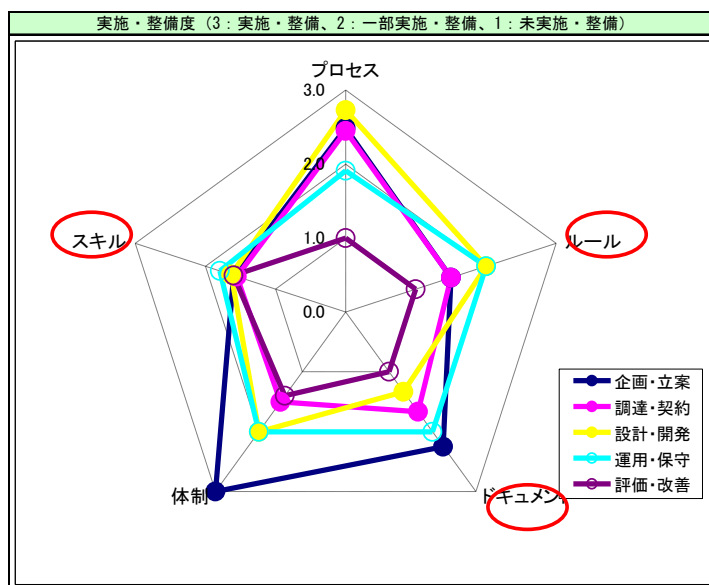


企画・立案～評価・改善までのスキルの状況については、1.6～1.8と知識レベルから経験・知識レベルの間に推移し、指導できるレベルに至っていない傾向にある。ヒューマンスキルや情報化構想策定／基本計画策定、要求仕様定義に必要なスキルが不足傾向にある。

企画・立案、調達・契約、評価・改善については、業務主管課が主体で実施しているプロセスであり、知識だけでなく、経験を有する人材の育成が求められる。また、設計・開発、運用・保守については、情報政策課が主体となって実施しているプロセスであり、ヒューマンスキルの向上はもとより、システム設計などの技術的なスキルの向上が必要である。

(6) 総合評価

情報システムの調達における企画・立案等の各段階におけるプロセス、ルール、ドキュメント、体制、スキルについて評価した結果をまとめて総合的に評価したグラフを以下に示す。



本市における情報システムの調達手順の現状としては、ルール、ドキュメントの整備や必要とされるスキルの値が低い傾向にある。特に、評価・改善プロセスにおいて顕著に低い傾向がある。プロセスについては、暗黙のうちに実施されている場合が多く、ドキュメントの標準化が進んでいないことが明確になった。

今後の情報システムの調達を確実に統一的に実施するためには、業務主管課と情報政策課の役割分担を明確にする

とともに、ルールやドキュメントの整備といった調達ガイドラインの整備が必要不可欠である。また、調達ガイドラインを運用するために、体制の整備や情報政策課・業務主管課のスキルの定着が必要である。

2.2 課題解決の方向性

2.2.1 情報システムに係る課題と解決の方向性

(1) 情報システムの課題

前項にて、情報システムの問題点の整理および情報システムの評価を行ったが、本市における現行システムの主要課題は次の3点に整理することができる。

- ①汎用電子計算機システムとサーバーシステムが混在しており、システム構成及びデータ連携が複雑化している。サーバーシステムの中でも老朽化したシステムが存在しているため、システムアーキテクチャを抜本的に見直す必要がある。
- ②業務主管課で個別に導入したシステムは部分最適となっており、ハードウェアおよびソフトウェア資源の共有化が進んでおらず効果が限定的であるだけでなく、運用・保守においても部門単位で独立して行われており、システム費用の削減が困難となっている。このため、これら乱立しているサーバー群を統合化する必要がある。
- ③全庁的なシステムの調達手法が確立されておらず、業者主導の調達コストになりがちである。情報部門のチェックや助言を必須にするなど調達手続を明確にする必要がある。また、設定した目標が達成できているかどうかを検証するには企画立案時の「事前評価」と運用・保守開始後に実施する「事後評価」が必要であるが、それを実施するためのPDCAサイクルが存在していない。これらのため、調達事務の適正化・標準化のためのガイドラインが必要である。

(2) 情報システムの課題解決の方向性

課題解決のため、汎用電子計算機を利用した各種業務システムを、新技術の取り込みを意識したシステム連携基盤を活用したオープン系システムに再構築し、競争性の確保、業務処理のブラックボックス化に対応するとともに、各所属で構築したオープン系の個別業務システムについても機器の設置や運用・保守委託について統合化を実施し、経費の削減と業務の利便性の向上を図る。

また、調達事務の標準化や運用体制を確立するとともに、構築した情報システムについてPDCAサイクルに基づき確実に評価し、的確な情報政策の実施を支えるため、システムの調達に関するガイドラインを作成する。

2.2.2 調達手順の整備に係る課題と解決方向性

調達手段に係るプロセス・ルール・ドキュメント・体制・スキル毎の課題と解決方向性については、次のとおりである。

(1) 業務主管課

構成要素	課題	解決方向性
プロセス	評価・改善プロセスが存在しないため、情報システムの調達におけるPDCAのライフサイクルが上手く運用されていない。	情報化の事後評価が実施できる仕組みを構築し、情報システムの成熟化を図る。
ルール	企画・立案、調達・契約、評価・改善プロセスにおいて、情報化の事後評価を行なう際の基準等が未整備のため、情報システムの妥当性の検証ができていない。	情報化の事前評価及び事後評価を実施できる基準を整備し、情報システムの妥当性を検証する。
ドキュメント	要求仕様書、プロジェクト終了判定チェックリスト、総合テスト終了判定チェックリスト、事後評価・評価後の課題やアクションプランを記載するシートが未整備である。	プロセスを運用する上で必要な要求仕様書、プロジェクト終了判定チェックリスト、総合テスト終了判定チェックリスト、情報化評価シート（事後）のドキュメントを整備する。
体制	調達・契約、評価・改善プロセスにおける業務主管課への支援体制が手薄である。	調達・契約、評価・改善プロセスにおける業務主管課への支援体制を強化する。
スキル	ヒューマンスキル、情報化構想策定／基本計画策定、要求仕様定義のスキルの向上が必要である。	ヒューマンスキル、情報化構想策定／基本計画策定、要求仕様定義の経験を積むことができる人材育成計画を策定する。

(2) 情報政策課

構成要素	課題	解決方向性
プロセス	設計・開発や運用・保守において、プロジェクト計画や運用・保守計画のプロセス、運用・保守の管理のプロセスが一部未整備のため、進捗管理等が上手く機能していない場合や状況を一元的に管理できていない。	設計・開発や運用・保守におけるプロジェクト計画のプロセスの整備や開発・運用状況を一元的に管理する仕組みを構築する。
ルール	企画・立案において、調達形態やシステム開発費用を積算する基準等が未整備のため、情報化の妥当性の検証ができていない。	調達方法を評価する基準や工数積算基準の整備を図る。
ドキュメント	システム設計の終了を判定するチェックリストが未整備である。	システムの開発を決定するための設計終了判定チェックリストのドキュメントを整備する。
体制	調達・契約、評価・改善プロセスにおける業務主管課への支援体制が手薄である。	調達・契約、評価・改善プロセスにおける業務主管課への支援体制を強化する。
スキル	ヒューマンスキル、情報化構想策定／基本計画策定、システム設計・開発のスキルが必要である。	ヒューマンスキル、情報化構想策定、システム設計・開発のスキルの向上を図る人材育成計画を策定する。

(3) その他

構成要素	課題	解決方向性
プロセス	情報化に向けた全庁的な調整や決定、各種戦略との整合性を図る必要がある。	情報化の事前評価において、予算や町づくり戦略との整合性を図るプロセスを整備する。
ルール	情報化と各種計画との整合性を計る基準をもうける必要がある。	情報化の事前評価において、予算や町づくり戦略との整合性を図るためのルールをもうける。
ドキュメント	情報化推進会議等で情報化を判断するためのシートを整備する必要がある。	情報化の事前・事後評価において、情報化推進会議で、検討できる評価シートを作成する。
体制	企画・立案、評価・改善プロセスにおける各組織と連携・調整する体制の構築が必要である。	行政改革推進室、企画課、情報化推進会議、財政課、契約監理課と連携・調整する体制を構築する。
スキル	ヒューマンスキル等については、情報化に関わらず必要なスキルである。	ヒューマンスキルについては、全庁的なスキルの向上を図るための人材育成計画を策定し、実施する。

これら各部門における解決方向性の結果を受け、調達手順のプロセス、ルール、ドキュメント、体制を体系化した「調達ガイドラインの共通仕様項目」を整備し、これに基づき、情報システム調達ガイドラインを策定した。

以下は、「調達ガイドライン共通仕様項目」の抜粋である。

システム規模	利用部門範囲	年間利用総費	担当の専任職員数
大規模システム	複数部門・全部門レベル	0千円以上	2名以上
中小規模システム	当該部門レベル	0千円未満	0~1名

企画・立案，調達・契約，設計・
開発，運用・保守，評価・改善ま
でのプロセスを整備。

第3章 情報システム最適化計画

3.1 情報システムの最適化方針

本市では、汎用電子計算機を含む130以上に及ぶ多数の情報システムが存在し、日常業務に活用されている。

特に汎用電子計算機系システムについては、業務の継続性を重視するあまり、長年にわたり非競争環境に置かれてきたこと、また、その支出の大半がシステムの維持管理に費やされ、効率性に関する十分な検証がなされないまま拡充されてきたことにより、システム予算が戦略的なIT投資に回らず、現場の技術革新や業務改革に支障を来たしてきた。

また、合併により高松市の業務範囲が大幅に拡大したが、情報システムについては、市民サービスの継続性確保に重点が置かれ、職員の業務合理化・効率化に資するシステム機能拡充が行われていないことから、職員の業務に支障を来たす懸念が増大している。

本市の情報化を円滑に推進するため、技術的な硬直化、行政事務との乖離ならびに機器や機能、管理データの重複等が生じている情報処理システムを見直すとともに、業務プロセスの見直しを踏まえたシステムの再構築など、全庁的な情報システムの最適化を図り、最新技術の活用や競争原理の強化による様々な効果を実現して「業務の簡素・効率化」、「情報システム経費の削減・抑制」を達成するものである。

これらを踏まえ、以下の2つの項目を情報システム最適化計画の目的とする。

3.1.1 情報システムのコスト費用対効果における効率を高める

本市では、これまで住民サービスの向上と業務の効率化を目的に、情報システムを段階的に整備・拡充してきたところである。

しかしながら、厳しい財政状況の中、IT投資においても費用対効果面の効率が一層求められる状況となっており、情報の最適化により、これを実現する。

- ①汎用電子計算機システムを刷新し、地域情報プラットフォームに準拠したオープンシステムを構築することで、調達における競争原理が最大限働くようにするとともに、将来にわたり技術的・経費的にも安定したシステム構築を行う。
- ②分散したシステムを統合し、サーバー統合・仮想化を実現するとともに、システムの過剰な調達仕様の見直しを行い、ハード・ソフトの両面から資源の無駄を省き、情報システムのスリム化を図る。

3.1.2 事務の効率化を図る

本市では、現行事務の効率化と住民サービスの向上を第一目標として、情報システムを整備してきたところであるが、そのシステム化手法は、業務プロセスの標準化や見直しはせずに、現行の業務プロセスに基づくシステム化を行ってきたことから、これ以上の事務効率の向上は望めない状況となっている。

また、標準化をせずにシステム化を行うことにより、パッケージを導入してもカスタマイズ量が増加し、開発コストと構築作業が膨らむ結果となっている。

そこで、次の観点に留意し、事務の効率化を図るものとする。

- ①事務手続き（業務プロセス）全体の見直しと標準化を実施することで、事務効率の向上に結びつく情報システムのあり方や必要となる業務機能を抽出し、次期情報システムの調達に反映する。
- ②情報システムをオープン化することで、アプリケーションの導入幅が広がるため、より効率的なシステムの導入を図り、業務の合理化・効率化を実現する。
- ③行政情報共有、掲示板、GIS等の情報共有サービス型の業務については、新しいサービス形態であるASP（Application Service Provider）やSaaS（Software as a Service）、また、これらを包含する概念であるクラウドコンピューティングを活用した自治体間の業務システム共同化についても実現性を注視し、ソフトウェア等の資源を保有せず、財政面、人材面において負荷分散を図ることが可能なサービスの活用を検討する。

3.2 情報システム最適化の実現化手法

3.2.1 情報システムの再編・整備の基本的な考え方

(1) 基本的な考え方

情報システムの最適化を実現するための手法として、本市では「1.2.2 情報システム最適化手法」にある 5 つの政策のうち、「レガシーシステムの刷新」、「地域情報プラットフォーム事業」、「調達ガイドライン」の手法を中心に最適化を推進する。

(2) 情報システム最適化（再編・整備）の方法

情報システムの最適化の方法として本市が目指す取組み方針を下に示す。

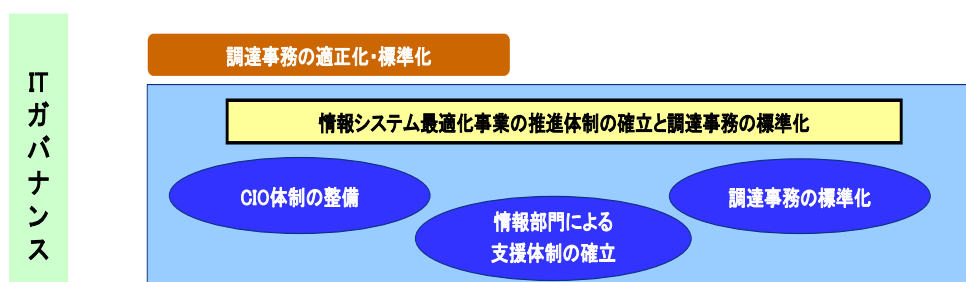
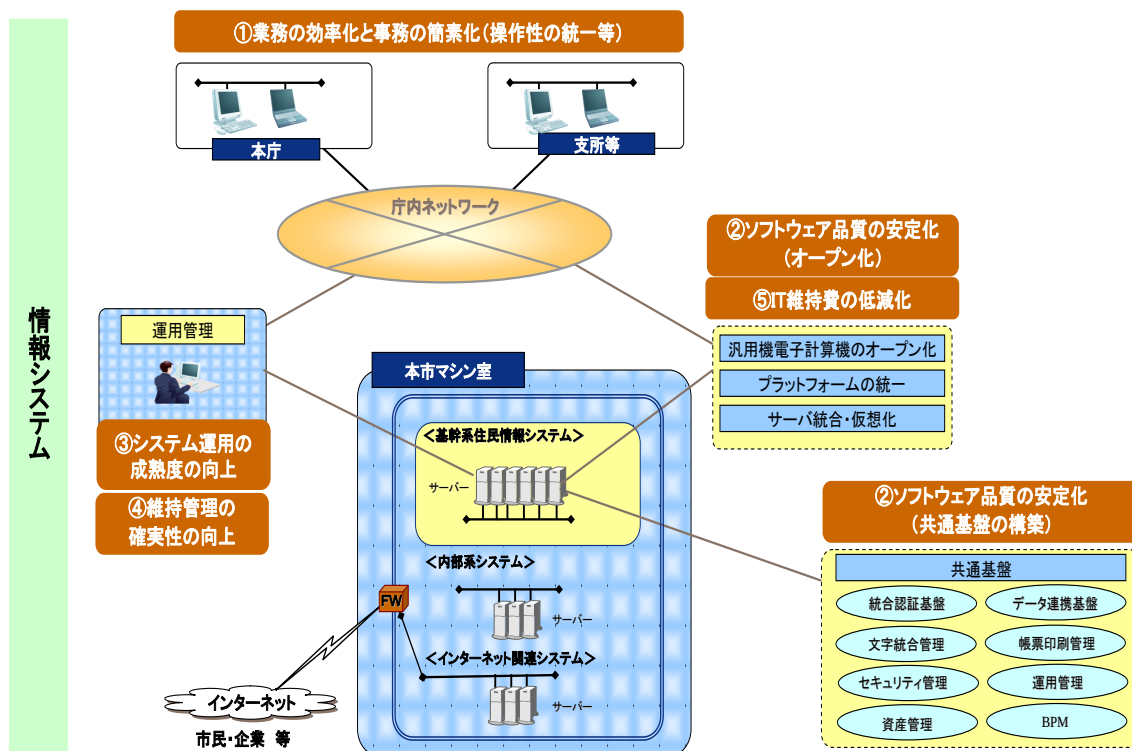
情報システムの最適化における本市の取組み方針

最適化手法	本市における取組み方針
レガシーシステムの刷新	汎用電子計算機を中心としたシステムからオープンシステムへの刷新を図る。
地域情報プラットフォーム事業	地域情報プラットフォームの考え方に準拠したシステムアーキテクチャを採用し、共通基盤を核としたオープンシステムに再構築する。
調達ガイドラン	IT ガバナンス強化のため組織力の強化と人材育成に取り組むとともに、調達の透明性・適正化を図るための調達ガイドラインを整備する。

(3) 本市が目指す情報システムのあるべき姿

理想的な情報システムは、次に示す項目をすべて効果的に実現できることが必須条件となる。

- ①業務の効率化と事務の簡素化
- ②ソフトウェア品質の安定化
- ③システム運用の成熟度の向上
- ④維持管理の確実性の向上
- ⑤IT維持費の低減化

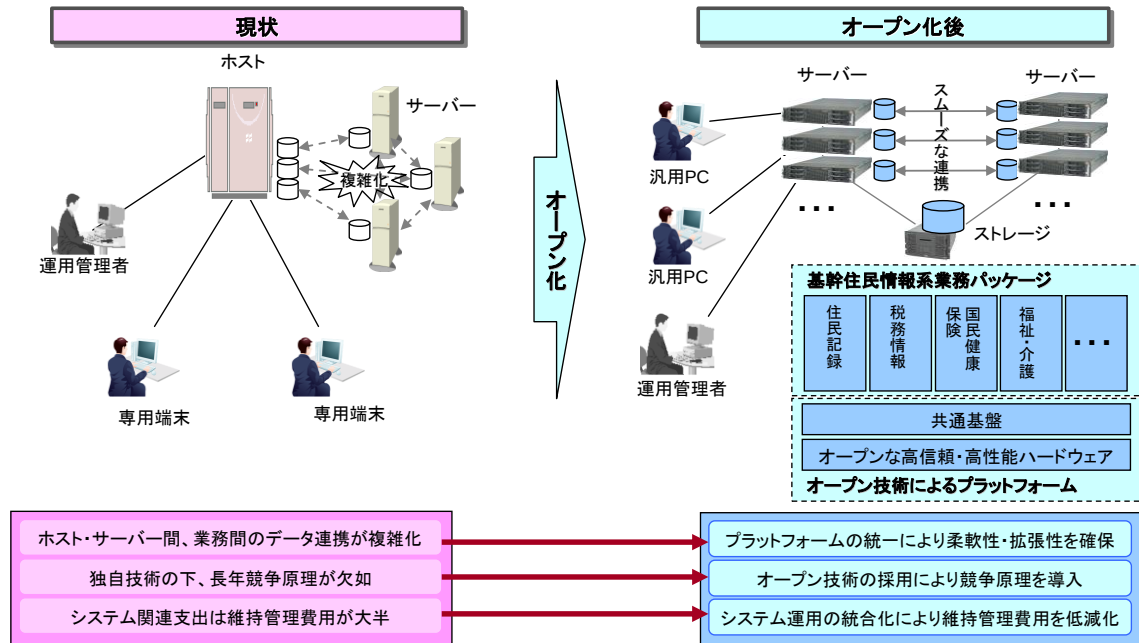


本市が目指す情報システムのあるべき姿

3.2.2 実現化手法

(1) 汎用電子計算機系システムのオープン化

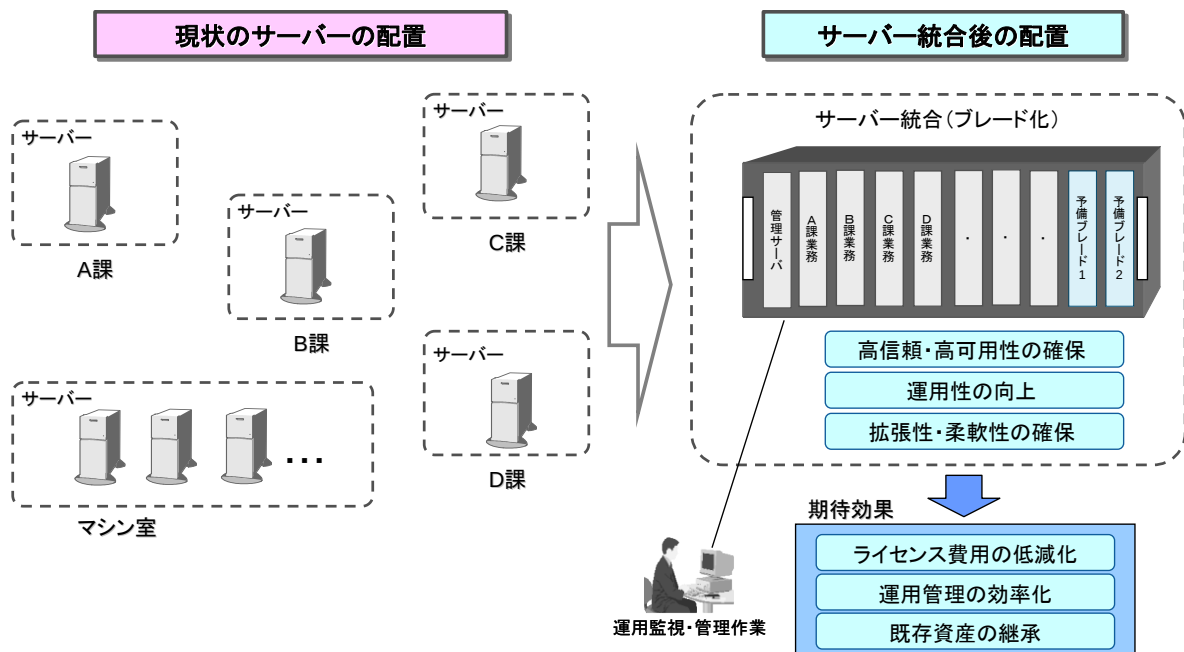
汎用電子計算機系システムを全面オープン化し、地域情報プラットフォームに準拠した共通基盤システム、各業務システム群として再構築する。



汎用電子計算機システムのオープン化のイメージ

(2) サーバー統合・仮想化

サーバー上で稼働している基幹業務以外のシステムについては、サーバーを統合し、仮想化による柔軟性・拡張性を確保した上で運用効率・コスト効率を向上させる。



サーバー統合・仮想化のイメージ

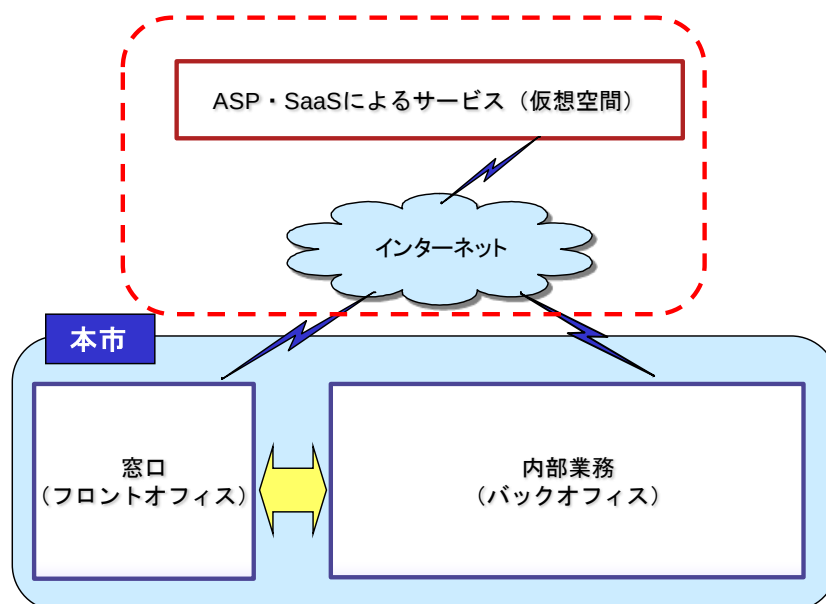
(3) ASP・SaaS等の活用

ブロードバンド化の進展により、国民生活や社会経済活動における ICT への依存度が高まる中、ネットワークを通じてオンデマンドにアプリケーションを機能として提供する ASP (Application Service Provider) や SaaS (Software as a Service) と呼ばれる新たな ICT サービスの利用が進んでいる。

一方で、ASP・SaaSの活用について、「提供されているサービスが限定されていること」、「契約上の課題・留意事項（例：契約者が少ないサービスの打ち切り）」など法制度上の制約に対する継続的な検討が必要であることなどが指摘されている。

ASP・SaaSによるサービス提供が適しているのは、地域性があり、時間・場所の自由度が高く、利用者が ICT の知識を十分に有していることなどが必要条件となる。

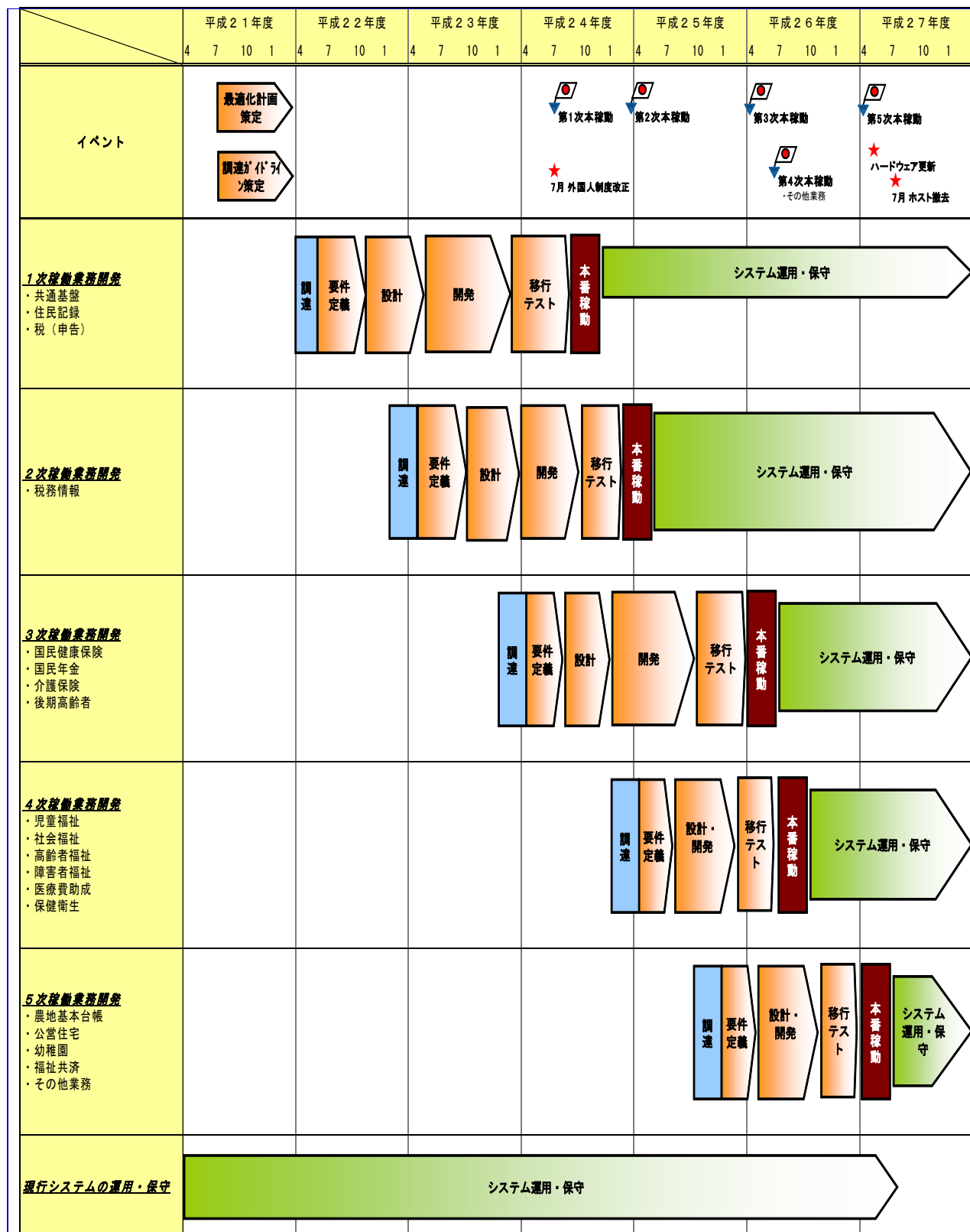
また、政府の IT 戦略本部が平成 21 年 7 月に「i-Japan 戦略 2015」を公表しており、その中で「行政情報システムの全体最適化をさらに推進するため、電子政府・電子自治体クラウドの構築等により、サーバーを含む行政情報システムの共同利用や統合・集約化を進めること」と明記されていることから、今後クラウドコンピューティングの広がりが想定されるため、その利用についても今後検討していく必要がある。



ASP・SaaSの利用イメージ

3.2.3 情報システム最適化ロードマップの策定

情報システムの最適化は、費用対効果面においての効果が求められる上に、住民サービスの低下を招かないよう配慮しながら、安全かつ確実に遂行する必要がある。そのため、最適化施策の実施にあたっては、無駄が発生しないよう計画的に実施するために、各施策のスケジュールや実施方法、実施手順等について、実現性の高い中長期計画を立案することが必要である。

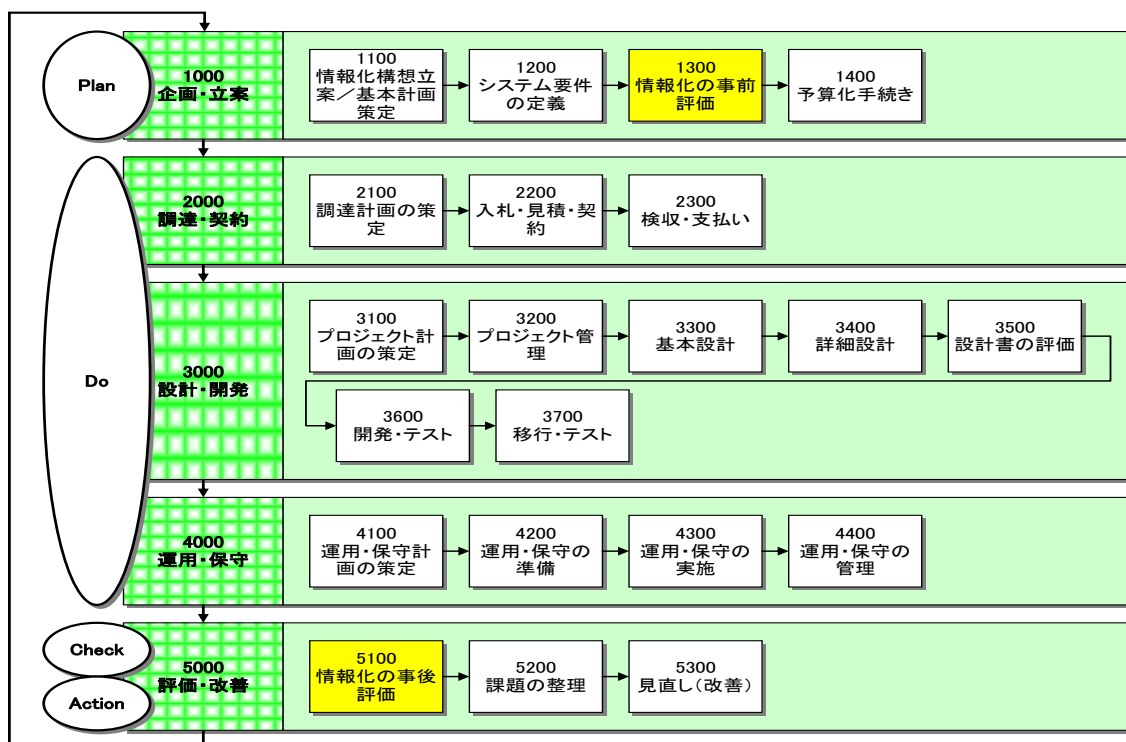


最適化ロードマップ

3.2.4 調達ガイドラインの整備

情報システム最適化の実施にあたっては、共通基盤システムの構築や業務系システム群の構築等、複数のプロジェクトが同時並行で進行することになる。そのため「企画」「設計・開発」「運用・保守」における各調達を計画的に実施することが必要である。

調達における関係部署間の役割分担、運用ルール、作業手順等に係る調達ガイドラインを定めることは、情報システム最適化を成功に導くための重要な要因である。



調達ガイドラインにおける情報化の評価の位置づけ

3.2.5 組織強化と人材育成

情報システムの最適化により、共通基盤システムをベースに各情報システムの連携が行われるようになり、これらを効率的に運用していくためには、情報政策部門の能力や業務主管課の能力が重要となる。

また、最適化により情報システムのオープン化が進むため、それを使いこなすためのスキルが求められる。

このような環境変化に対応するため、情報政策部門においては、IT ガバナンスを強化するためのマネジメント・スキル、業務主管課においては IT を使いこなすための IT リテラシーが求められることになる。従って、組織強化と人材育成は情報システム最適化の重要な要因となる。

(1) 必要なスキル

「2.1.2 調達事務の現状評価」や「2.2.2 調達手順の整備に係る課題と解決方向性」を受けて、情報システムの調達に係る PDCA サイクルを実施するのに必要な業務主管課と情報政策課のそれぞれに求められるスキルを次の表にまとめた。

調達プロセス（工程）			担当		必要なスキル						
レベル1	レベル2	作業概要	業務主管課	情報政策課	ヒューマンスキル	情報化構想立案／基本計画策定	要求仕様定義	プロジェクトマネジメント	システム設計	システム開発	システム運用管理
企画・立案	情報化構想立案／基本計画策定	対象業務・システムの可視化、情報収集、新業務モデル・システム方式・システム化方針の策定、概算費用と投資効果の予測、スケジュールを作成し、情報化構想書／基本計画書としてとりまとめる。	○	○	○	○		○			
	システム要件の定義	ユーザーニーズを分析し、要求仕様を定義し、要求仕様書としてまとめる。	○	○	○		○	○			
	情報化の事前評価	情報化について、各関係者との調整を実施するために、情報化評価シートを作成、評価を実施し、情報化を決定する。	○	○	○	○		○			
	予算化手続き	予算化に向け、予算編成方針に従って準備を実施し、財政部門との調整を実施する。	○	—	○			○			
調達・契約	調達計画の策定	契約形態の検討、調達仕様書・提案依頼書・契約書（案）・提案評価シートを作成する。	○	○	○			○			
	入札・見積・契約	施行伺いの策定および回議を実施し、入札・見積、提案書の評価と交渉、支出負担行為の回議、契約を実施する。	○	—	○			○			
	検収・支払い	完了検査、検収を実施し、支払い手続きを実施する。	○	—	○			○			
設計・開発	プロジェクト計画の策定	プロジェクト方針を策定し、委託業者に提示するとともに、委託業者が作成したプロジェクト計画書をレビュー・承認する。	—	○	○			○			
	プロジェクト管理	進捗・課題・変更・品質管理、関係部門との連絡・調整を実施する。	—	○	○			○			
	基本設計	委託業者が業務詳細設計、システム・ソフトウェア方式設計、基本設計書を作成する。 ※委託業者の作業	—	—	○			○	○		
	詳細設計	委託業者がソフトウェア詳細設計を作成する。 ※委託業者の作業	—	—	○			○		○	
	設計の評価	システム設計検証と妥当性を確認する。「基本設計」「詳細設計」の設計結果に対して、その実現範囲と内容、並びに業務フローとの整合性を検証する。	—	○	○			○	○	○	
	開発・テスト	委託業者がプログラム開発、結合テスト、ソフトウェアの導入、システムテストを実施する。 ※委託業者の作業	—	—	○			○		○	
	移行・テスト	委託業者が作成した移行・運用計画をレビュー・承認するとともに、総合テストの結果確認、運用テストを実施する。	—	○	○			○	○		
運用・保守	運用・保守計画の策定	運用・保守要件の確認、運用・保守予算の積算、SLA（案）を作成する。	—	○	○			○	○		○
	運用・保守の準備	委託業者が作成した運用実施計画書のレビュー・承認を実施する。	—	○	○			○	○		○
	運用・保守の実施	委託業者がシステム運用、データ入力・出力・管理、システム資源管理、セキュリティ対策、メンテナンス等を実施する。 ※委託業者の作業	—	—	○			○			○
	運用・保守の管理	進捗・課題・変更・品質管理、関係部門との連絡・調整を実施する。	—	○	○			○	○		○
評価・改善	情報化の事後評価	情報化における事後又は、一定期間の運用・保守を経て、情報化の事前評価で設定した評価指標を活用し、システム調達に係る計画とマネジメントプロセスの妥当性を検証する。	○	○	○	○		○			
	課題の整理	「情報化の事後評価」等で抽出された課題を整理する。	—	○	○	○		○			
	見直し（改善）	「課題の整理」の結果も基に見直し（改善）を実施する。	—	○	○	○		○			

必要なスキルの概要を以下に示す。

スキル	概要
ヒューマンスキル	関連法規及び社会通念を遵守し、リーダーシップ（システムの企画・開発・運用に関するプロジェクトリーダー）、コミュニケーション（庁内や委託業者との意思疎通）、ネゴシエーション（庁内や委託業者との調整）、ユーザ満足度管理（ユーザ満足度の分析・評価を実施し満足度を向上）、知的資産管理（知的財産の活用・維持・管理）と活用の知識・経験を有し、指導できる。
情報化構想立案／基本計画策定	情報化構想書／基本計画書の策定（概要レベルでの業務要件、システム要件の定義を含む）、情報システムの評価（システムの評価、システムの投資対効果などの経営評価）の知識・経験を有し、指導できる。
要求仕様定義	業務・システム要件定義（業務要件、システム要件）、設計技法（システムのデータモデリングやプロセスモデリング）、システム（機能）の標準化と再利用、IT 業界動向・関連技術・関連技術標準（動向の把握）の知識・経験を有し、指導できる。
プロジェクトマネジメント	プロジェクトマネジメント（スコープ、スケジュール、コスト、品質、要員、リスク等）の知識・経験を有し、指導できる。
システム設計	システム設計の知識・経験を有し、指導できる。
システム開発	システム開発の知識・経験を有し、指導できる。
システム運用管理	関連知識（関連法規、倫理、契約監理）の経験を有し見解を示すことができる、ユーザ対応、要員管理、情報資産管理の知識・経験を有し、指導できる。

（２）組織強化と人材育成

情報システムの PDCA ライフサイクルを実践するためには、整備した調達ガイドラインの随時見直しと定着化を図り、IT ガバナンスを強化する必要がある。このためには業務主管課の情報システム担当向けに毎年度、知識を埋め込むための集合研修（Off-JT）だけでなく、経験を積むための職場研修（OJT）の実施が必要不可欠であり、各業務主管課の担当者のスキルに応じた研修計画を策定し、本市の情報システム担当者のレベルアップを図り、組織強化につなげる。

また、システム運用の一元化、調達に係る企画・立案から評価・改善までの PDCA サイクルを回すためには全庁的な IT マネジメント力が必要となるが、本市において IT マネジメントを実施を担う情報政策課の現状の体制ではパワー不足や必要なスキル習得に時間を要することが想定される。これらを解決するため、専門知識を有する外部組織の活用やマネジメント能力に係る研修体制を強化し、スキルの習得・ノウハウの定着を図る必要がある。

3.2.6 情報システム最適化を推進するにあたってのシステム環境について

情報システム最適化を推進するにあたっては、既存のシステム環境に影響を与えないように次期システムの環境を構築することが重要である。

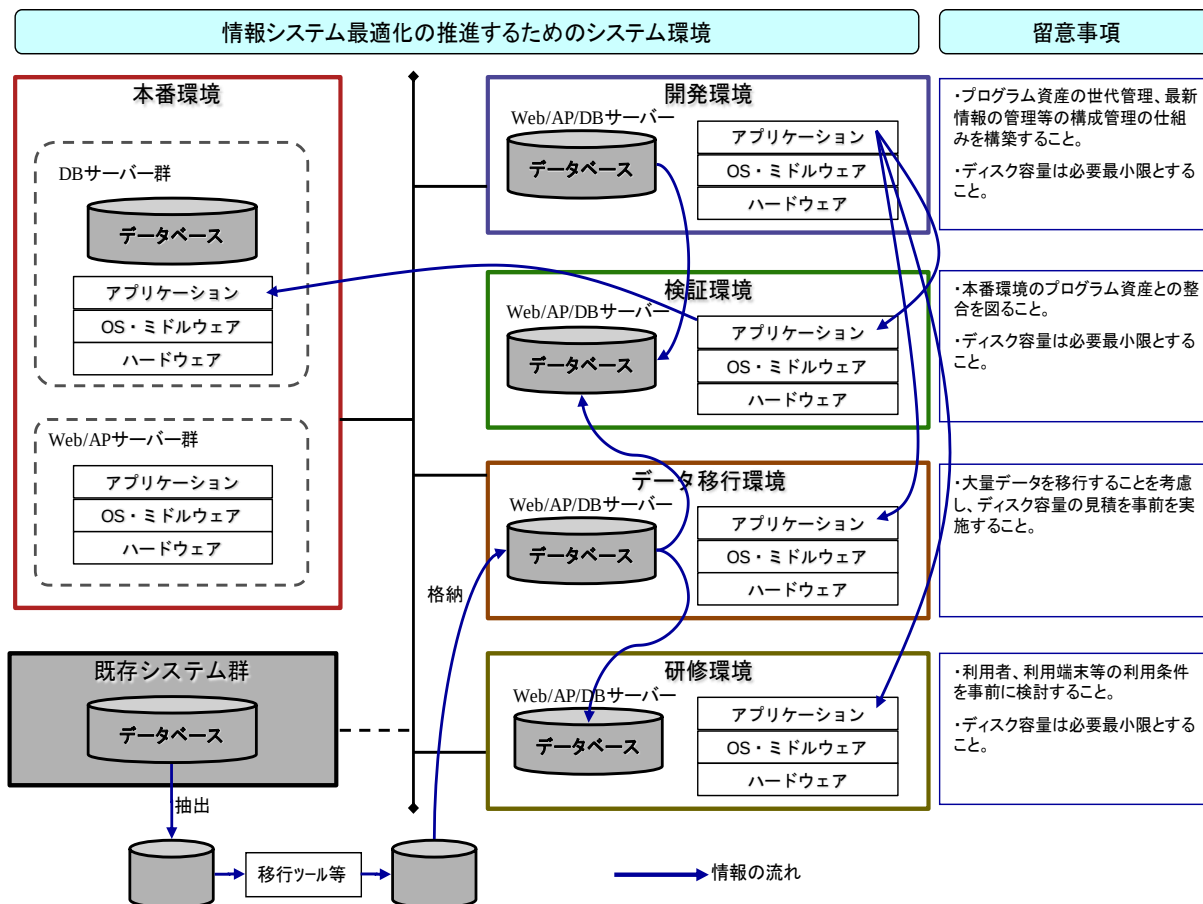
次期システムの環境構築にあたっての基本的な考え方は、以下のとおりである。

- ① 市民情報に係るシステムについては、セキュリティ面での安全性を確保すること。
- ② 本市に必要な機能を開発できる環境（個別開発環境）を構築すること。
- ③ パッケージのカスタマイズ開発ができる環境を構築すること。
- ④ 既存システム及び業務運用に影響を与えないように可用性（システムが継続して稼働できる能力のこと。）を確保すること。

上記の基本的な考えに基づき、本市にける次期システム構築に係るシステム環境については、次の４つの環境を構築する。

- ① 本番環境：次期システムの実運用環境
- ② 開発環境：パッケージカスタマイズ及び個別開発環境
- ③ 検証環境：システムテスト、受入テスト等における機能検証のための環境
- ④ データ移行環境：既存システムからの移行したデータの変換・検証・修正等を行うための環境
- ⑤ 研修環境：次期システムを利用する職員の研修のための環境

各システム環境の構築イメージを下に示す。



各システム環境の構築イメージ

3.3 情報システム最適化の効果

3.3.1 定量効果（コスト効果）

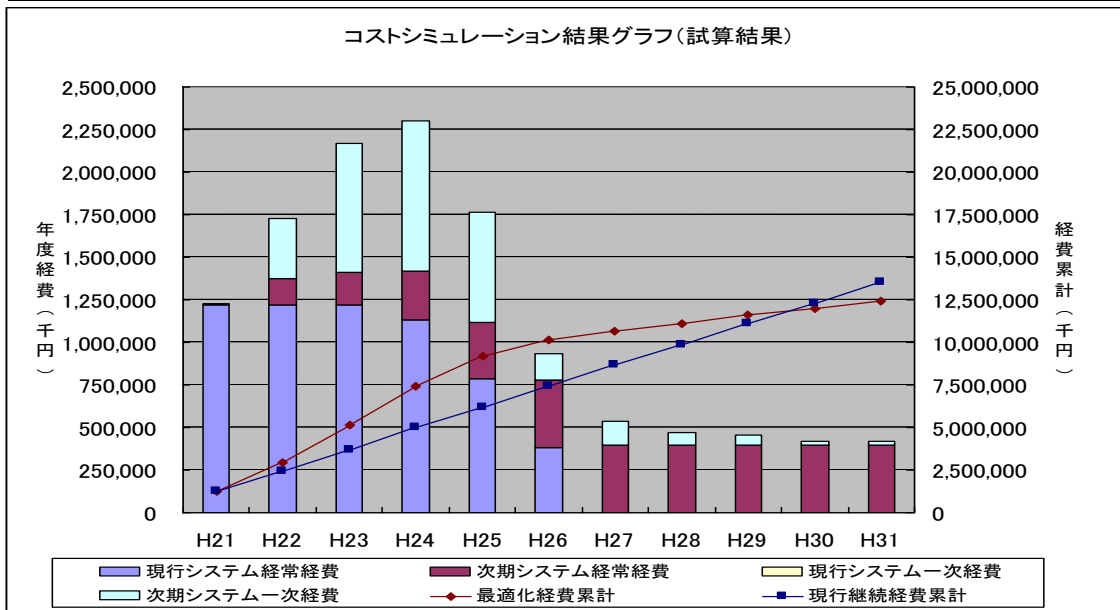
情報システム最適化によるコスト効果については、10年間のシステム関連経費について「最適化を実施した場合」と「最適化を実施しない場合」との差分により試算した。

年間経費では、基幹業務システムの再構築等により、31年度には対21年度比で66%の削減を見込んでいる。また、10年間の総事業費は「最適化を実施した場合」は約124.2億円（関係業者への情報提供依頼に対する回答結果等による試算値）、「最適化を実施しない場合」は約135.2億円と試算され、約11億円のコスト効果が見込まれる結果となった。経年のコストシミュレーション結果を下に示す。

	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	31年度
情報システムに要する年間経費（試算値）	1,231	1,726	2,170	2,302	1,762	931	538
対21年度比（%）	—	40	76	87	43	▲24	▲66

単位：百万円

	最適化を実施しない場合	最適化を実施した場合	コスト効果
10年間の総経費（試算値）	135.2億円	124.2億円	11.0億円



コストシミュレーション結果

3.3.2 定性効果

情報システムの最適化実施における定性効果（期待される効果）については、「継続性」、「柔軟性」、「機密性」の3つの項目を十分に考慮し、4つの期待効果を実現する最適化計画書を目指す。

- ① 継続性：システムのライフサイクルを長期化する
- ② 柔軟性：機能拡張や外部連携が柔軟にできる
- ③ 機密性：高セキュリティを維持できる

期待される効果

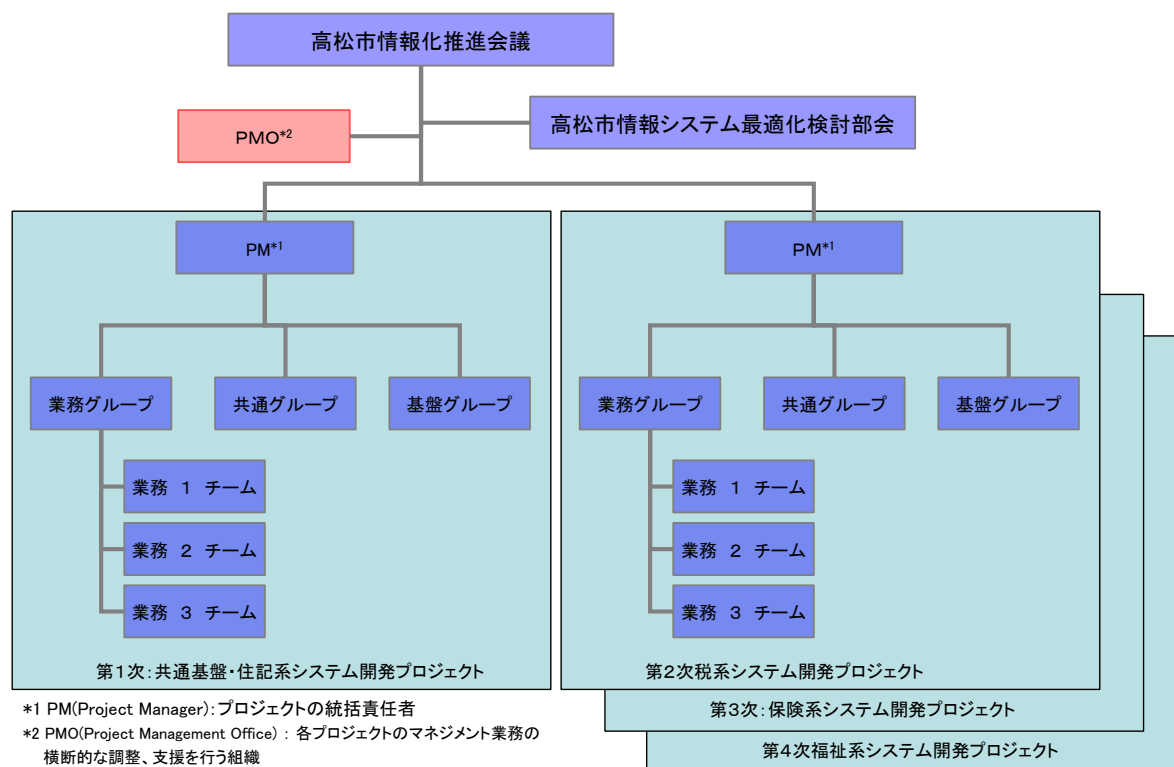
業務の効率化と事務の簡素化

ソフトウェア品質の安定化

システム運用の熟成度の向上

維持管理の確実性の向上

(3) 開発プロジェクトの推進体制 (案)



(4) 運用・保守の推進体制 (案)

