

# 福岡市 CALS/EC 整備基本構想

平成 1 5 年 3 月

**福岡市**

# 目 次

## はじめに

1 . 導入の背景と目的.....	1
1 . 1 背景.....	1
1 . 2 導入の目的.....	3
2 .CALS/EC について.....	4
2 . 1 国等の計画の概要.....	4
2 . 2 CALS/EC 導入のメリット.....	8
3 基本構想の対象範囲.....	12
3 . 1 対象組織.....	12
4 本市におけるCALS/EC を取り巻く現状.....	13
4 . 1 本市における取り組み.....	13
4 . 2 福岡市公共事業関係部局における情報化状況.....	15
4 . 3 建設関連業界の状況.....	17
4 . 4 CALS/EC 推進上の課題.....	21
5 整備基本構想.....	25
5 . 1 導入に向けた考え方.....	25
5 . 2 整備項目.....	27
5 . 3 CALS/EC システム整備における基本方針.....	28
5 . 4 整備目標と対象期間.....	31
5 . 5 推進及び運用維持管理について.....	32

## はじめに

今、国を挙げて、また、あらゆる分野で IT<sup>1</sup>化が進められています。本市においても電子市役所の構築に向け、総力を挙げてその実現に向けた取組みを進めているところです。その一翼を担う CALS/EC (Continuous Acquisition and Life-cycle Support/Electronic Commerce) もまた、歩み始めました。CALS/EC とは、直訳すると「継続的な調達とライフサイクルにわたる支援 / 電子商取引」となりますが、国土交通省では「公共事業支援統合情報システム」の略称として用いており、従来、紙で交換されていた情報を電子データ化するとともに、ネットワークを活用して公共事業に関連するこれらのデータを連携して使える環境を創出する取組みです。

具体的には、公共事業に関する計画、設計・積算、調達・契約、施工及び保全の各段階で発生する書類・図面・地図及び写真等の各種情報を電子化し、通信ネットワークを利用して、発注者や受注者等の関係者間で効率的に情報の交換・共有・連携ができるようにしようとするものです。このことによりコストの縮減、品質の確保・向上、透明性の確保、図面保管場所等の省スペース化、事務執行の迅速化・信頼度の向上等、公共事業業務全体の効率化が可能となります。

福岡市 CALS/EC 整備基本構想（以下「基本構想」と略す）は、本市における公共事業の業務フローや情報化状況の調査結果及び国等の動向や連携すべき他自治体との協議内容等をもとに、メリットや課題等を整理し、本市における CALS/EC 導入・推進のための基本方針を提示します。

---

<sup>1</sup> IT (Information Technology): 情報通信技術  
コンピュータやデータ通信に関する技術を総称的に表す語。

## 1. 導入の背景と目的

### 1.1 背景

#### (1) IT 化の進展

1990年代に本格的に出現したインターネット及び現在も進化し続けるコンピュータ・ネットワーク技術は、情報流通に要する経費と時間を従来とは桁違いに低下させ、今後も、その傾向は当分持続される状況にあります。このため建設、製造、流通、金融、輸送、各種サービス等の産業構造のあり方のみならず、行政や社会構造までの変革を余儀なくしつつあります。IT 革命といわれる所以です。

#### (2) 我が国における IT 化の状況と公共事業を取り巻く情勢

一方、我が国においては、バブル崩壊後いろいろな要因も重なって、IT 化・ブロードバンド<sup>2</sup>ネットワーク及び電子政府等の分野で欧米やアジアの先進諸国等に遅れをとってしまっているのが現状です。このため国においては、「ミレニアム・プロジェクト」、「IT 戦略本部の設置」、「e-Japan 戦略」等の各種施策を行って IT 化を推進しています。

また、近年の我が国の公共事業を取り巻く情勢は、中央・地方ともに公共事業総量の縮減、入札契約制度の改革、国際化対応等、厳しい環境下にさらされております。この中で公的分野の情報化の推進とともに、各種の規制緩和が強く求められており、公共事業においてもその手続きの効率化と省力化及び低コスト化を含めた業務改善の要求が高まってきています。

このような状況に鑑み、我が国においても高度情報社会における電子政府実現の一環として、CALS/EC の概念を導入する計画が進められています。図 1 - 1 に CALS/EC における国の取り組み状況を示しています。国土交通省（旧建設省）では、建設事業に関わる情報システムの高度化を積極的に推進するために、平成7年5月に「建設 CALS/EC 研究会」を発足させています。この研究会の研究結果として、平成8年4月に「建設 CALS/EC 整備基本構想」が公表され、平成9年6月には「建設 CALS/EC アクションプログラム」、平成13年6月には「CALS/EC 地方展開アクションプログラム（全国版）」が示されました。

---

<sup>2</sup> ブロードバンド（Broadband）：広帯域

従来の電話回線や ISDN 回線による数十 kbps の通信回線（ナローバンド：狭帯域）と比較して、高速な通信回線（光ファイバーやケーブルテレビ回線等）によって実現される高速なインターネット接続を指します。

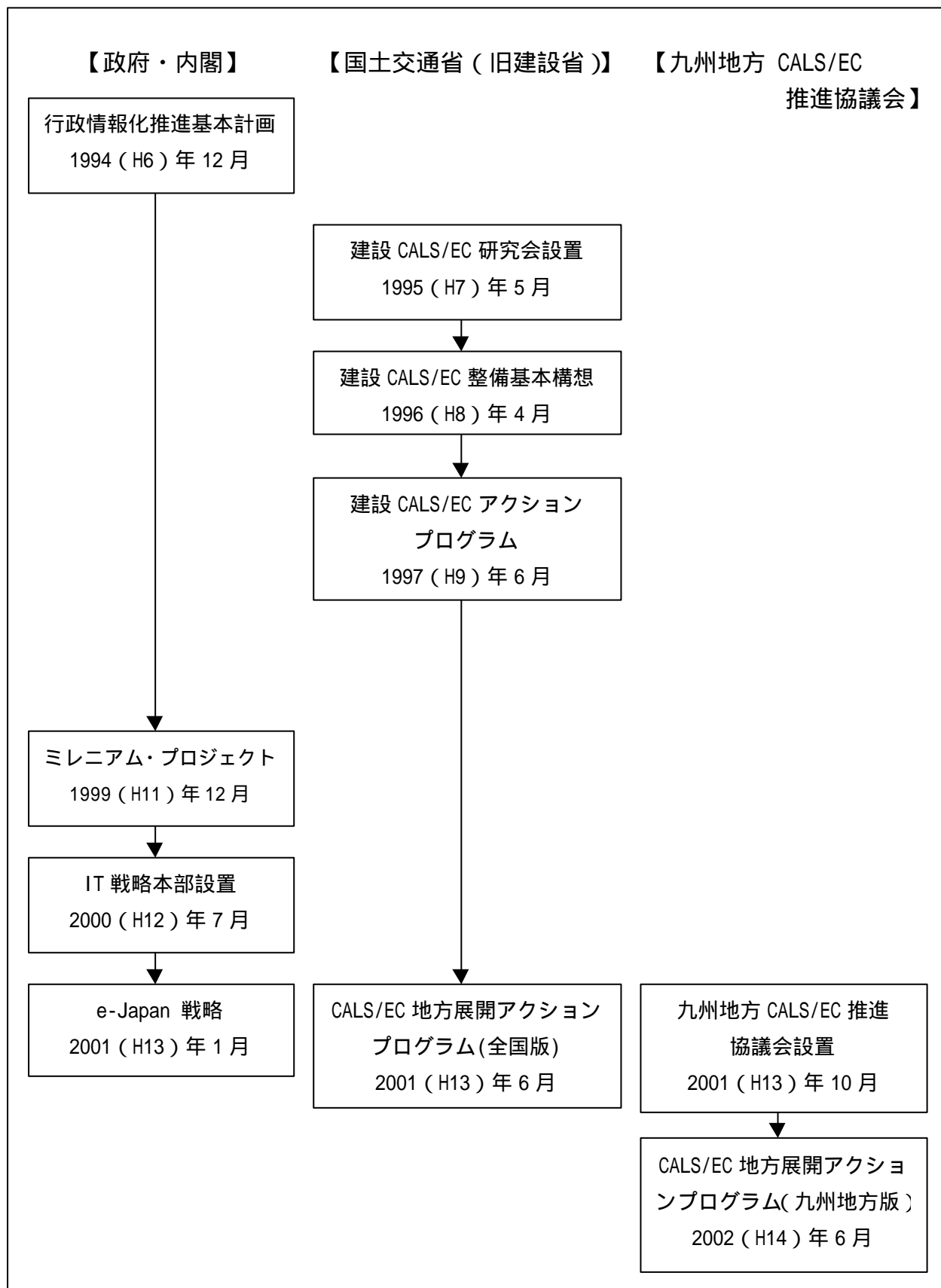


図 1 - 1 CALS/EC における国等の取り組み状況

## 1.2 導入の目的

本市では、前述の背景を踏まえ、多様な市民ニーズへの対応と市民生活の利便性向上に向けて、効率的な行政サービスを提供する電子市役所を実現することとしております。この中で CALS/EC 推進にあたっては、公共事業に対する諸業務の「透明性の確保」、「品質の確保・向上」、「業務の効率化」、「コストの縮減」を図ることを目的とします。その将来像を、図1-2に示します。

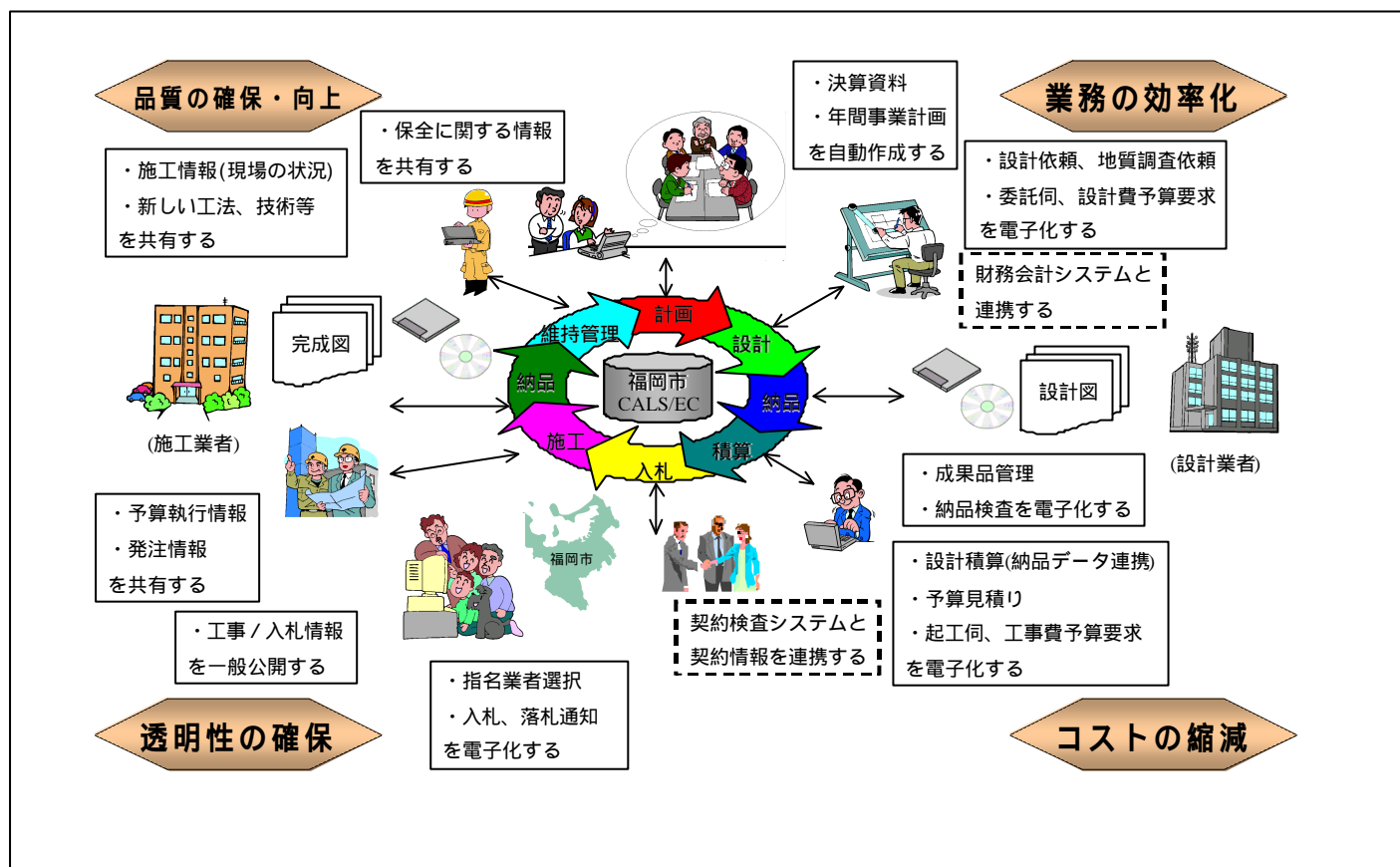


図1-2 CALS/EC の将来像

## 2 .CALS/EC について

### 2.1 国等の計画の概要

#### 2.1.1 建設 CALS/EC 整備基本構想

建設省が平成8年4月に策定した「建設 CALS/EC 整備基本構想」では、期間を短期、中期、長期の3つのステップに分け、2010（H22）年までに建設 CALS/EC システムを構築することとしています。その概要を表2-1に示します。

表2-1 建設 CALS/EC 整備基本構想の概要

	短期 1996～1998 (H8～H10)	中期 1999～2005 (H11～H17)	長期 2006～2010 (H18～H22)
全体目標	実証フィールド実験の開始と一部電子データ交換の実現	総合 DB <sup>3</sup> の構築と電子化に対応した制度の確立	新しい公共事業執行システムの確立
情報交換 (発注者 受注者間)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 実証フィールド実験の開始</li><li>・ 電子メールの活用促進</li><li>・ 窓口業務の一部電子化</li><li>・ 電子調達ルールの確立</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 窓口業務の電子化</li><li>・ 設計図書の電子化</li><li>・ 成果品の一部電子化</li><li>・ 図面交換の一部電子化</li><li>・ 物品調達の一部電子化</li><li>・ サービス調達の一部電子化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 成果品の電子化</li><li>・ 図面交換の電子化</li><li>・ 調達の電子化</li></ul>
情報共有・連携 (主に発注者側)	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 実証フィールド実験の開始</li><li>・ 一部のDB間連携</li><li>・ 技術基準類の電子化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ プロジェクトDBの構築</li><li>・ 保有図面・図書の一部電子化</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 総合DBの確立</li><li>・ 転記作業の完全撤廃</li><li>・ 保有図面・図書の継続的電子化</li></ul>

#### 2.1.2 建設 CALS/EC アクションプログラム

建設省は、「建設 CALS/EC 整備基本構想」の発表から約1年経過した平成9年6月に、整備基本構想以降の情報化の著しい進展を踏まえ、整備基本構想の一部前倒しを含め、2004（H16）年までに全工事に電子調達を活用する等、建設省直轄事業に建設 CALS/EC を実現させるとした「建設 CALS/EC アクションプログラム」を発表しました。その概要を表2-2に示します。

<sup>3</sup> DB (Database): データベース

複数のアプリケーションソフトまたはユーザによって共有されるデータの集合のこと。また、その管理システムを含める場合もあります。

表2 - 2 建設 CALS/EC アクションプログラムの概要

	フェーズ1 1996～1998 (H8～H10)	フェーズ2 1999～2001 (H11～H13)	フェーズ3 2002～2004 (H14～H16)
整備目標	建設省全機関において電子データの受発信体制の構築	一定規模の工事等に電子調達システムを導入	建設省直轄事業の調査・計画・設計・管理に至るすべてのプロセスにおいて電子データの交換・共有・連携を実現
実現内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業に関連する情報の伝達・交換を電子メール化</li> <li>・電子媒体又は、電子メールによる申請・届出</li> <li>・調達情報に関するクリアリングハウス<sup>4</sup>の構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電子調達システムの導入</li> <li>・事業に関する情報の伝達・交換の電子メール化(認証あり)</li> <li>・資格審査請求のオンライン化</li> <li>・ネットワーク型自動積算システムの導入</li> <li>・電子データ成果の再利用・加工・統合によるデータの有効利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・すべての事業に電子調達を活用</li> <li>・EDI<sup>5</sup>による契約事務の執行</li> <li>・すべての公共事業執行に係る申請・届出のオンライン化</li> <li>・事業に関する情報の統合データベース化</li> <li>・GIS<sup>6</sup>を利用した情報の連携・統合</li> <li>・STEP<sup>7</sup>の活用による施設のライフサイクルサポート</li> </ul>

### 2.1.3 CALS/EC 地方展開アクションプログラム(全国版)

その後、平成13年1月の国土交通省発足に伴い「国土交通省 CALS/EC 推進本部」が設置され、建設・港湾・空港施設の各 CALS を一体化し、全ての直轄事業に CALS/EC を導入するための取組みが進められています。そして、全国の地方公共団体が、「建設 CALS/EC 整備基本構想」及び「建設 CALS/EC アクションプログラム」に示されている 2010 (H22) 年までに、CALS/EC を円滑かつ混乱なく導入することができるよう、国土交通省によって「CALS/EC 地方展開アクションプログラム(全国版)」が平成13年6月に策定されました。

これは、地方自治体に CALS/EC を展開する上での方針や必要性を説明する内容になっています。特に、全国の公共事業のうち約70%を地方自治体が執行しているため、CALS/EC の導入効果を最大限に発揮するためには、地方の CALS/EC 化を行う必要があるというものです。本アクションプログラムにおける目標年次、基本方針、支援施策等の概要を以下に整理します。

<sup>4</sup> クリアリングハウス (Clearing House)

データの所在、内容、特徴、アクセスの方法等の情報を検索するシステム。アメリカの連邦地理データ委員会 (FGDC) が開発した技術の名称。

<sup>5</sup> EDI (Electronic Data Interchange)

商取引に関する情報を標準的な書式に統一して、企業間で電子的に交換する仕組み。

<sup>6</sup> GIS (Geographic Information System): 地理情報システム

デジタル化された地図 (地形) データと、統計データや位置の持つ属性情報等の位置に関連したデータとを、統合的に扱う情報システム。

<sup>7</sup> STEP (STandards for the Exchange of Product model data)

1984 年から ISO10303 TC184/SC4 で審議されている製品データの共有と交換のための規格。



表 2 - 3 国土交通省 CALS/EC 地方展開アクションプログラム（全国版）  
における目標年次

	一部本運用開始	導入完了
都道府県・政令指定都市	2003（H15）年度	2007（H19）年度
主要地方都市（中核市）	2004（H16）年度	2008（H20）年度
市町村		2010（H22）年度

（ 1 ）計画の基本方針

- ・ CALS/EC 導入の地方展開を行っていくためには、取組みの進んでいる都道府県から順次市町村へ展開されることとなります。
- ・ 地方展開アクションプログラム（全国版）に引き続き、地方毎の特徴に配慮した地方版アクションプログラムが策定されます。

（ 2 ）国土交通省の CALS/EC 導入支援施策

CALS/EC をこれまで先導し、かつ自らの直轄事業で実施に取り組んで蓄積されたノウハウを無償で各都道府県に提供することにより、複数のシステムや標準の併存を避け、混乱なく CALS/EC を導入できるよう支援活動が行われることとされています。具体的な支援策は、以下のようなものです。

- ・ 地方版 CALS/EC 推進協議会の設置
- ・ 技術開発成果の無償・低価格での公表
- ・ 標準化に関するマニュアル等の策定、公開

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事完成図書電子納品要領（案）</li> <li>・ 土木設計業務等の電子納品要領（案）</li> <li>・ CAD 製図基準（案）</li> <li>・ デジタル写真管理情報基準（案）</li> <li>・ 地質調査資料整理要領（案）</li> <li>・ 電子納品運用ガイドライン（案）</li> <li>・ 現場における電子納品に関する事前協議ガイドライン（案）</li> <li>・ 官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン（案）</li> <li>・ 営繕工事電子納品要領（案）</li> <li>・ 建築設計業務電子納品要領（案）</li> <li>・ 建築 CAD 図面作成要領（案）</li> </ul> |
|---|

- ・ 実証フィールド実験への支援

### (3) 公益法人による支援

地方公共団体が CALS/EC を目標年次どおり導入できるように、JACIC<sup>8</sup>、SCOPE<sup>9</sup> を始めとする公益法人が、都道府県や建設業界等と連携・情報交換を図りながら、情報提供を始めとした下記のような各種支援活動を行います。

- ・『電子入札コアシステム開発コンソーシアム』の設立
- ・CALS/EC インストラクター育成事業
- ・都道府県建設技術センター等への技術支援
- ・教育・普及活動
- ・地方公共団体への整備基本構想等の策定支援

#### 2.1.4 CALS/EC 地方展開アクションプログラム(九州地方版)

これらの流れを受けて、九州においては、「九州地方 CALS/EC 推進協議会」が各地方公共団体や企業等への CALS/EC の円滑な導入に寄与することを目的として、平成14年6月に「CALS/EC地方展開アクションプログラム(九州地方版)」を策定しております。

#### 2.1.5 福岡県電子県庁推進計画

福岡県では、平成13年12月に福岡県電子県庁推進計画を公表しております。この中で、物品等の調達業務及び公共事業の調達業務の電子化を推進することが含まれており、平成15年度システム開発、平成16年度運用開始(順次拡大)の計画となっております。

---

<sup>8</sup> JACIC (Japan Construction Information Center)

財団法人日本建設情報総合センターの英語標記の頭文字を取ったもの。

<sup>9</sup> SCOPE (Service Center Of Port Engineering)

財団法人港湾空港建設技術サービスセンターの英語標記の頭文字を取ったもの。

## 2.2 CALS/EC 導入のメリット

CALS/EC のキーワードとしては、「情報の電子化」、「ネットワークの利用」、「情報の共有化」の要素があります。これらの要素毎に、発注者、受注者、市民に対するメリットを整理すると、表2-4のようになります。

表2-4 CALS/EC 導入のメリット

要素	メリット	メリットの受益者		
		発注者	受注者	市民
(1) 情報の電子化	省資源 省スペース 検索時間の短縮 説明能力の向上			
(2) ネットワークの利用	移動コストの削減 現場作業の安全性向上 住民情報サービスの向上 防災・維持管理			
(3) 情報の共有化	コスト縮減 品質の向上 社会資本の有効活用 技術レベルの向上			

以下、メリットの各項目について整理します。

### (1) 情報の電子化

紙でやりとりしていた図面や文書、計算書等の資料を電子データ化することで、省資源、省スペース化だけでなく検索時間の短縮や説明能力の向上につながります。

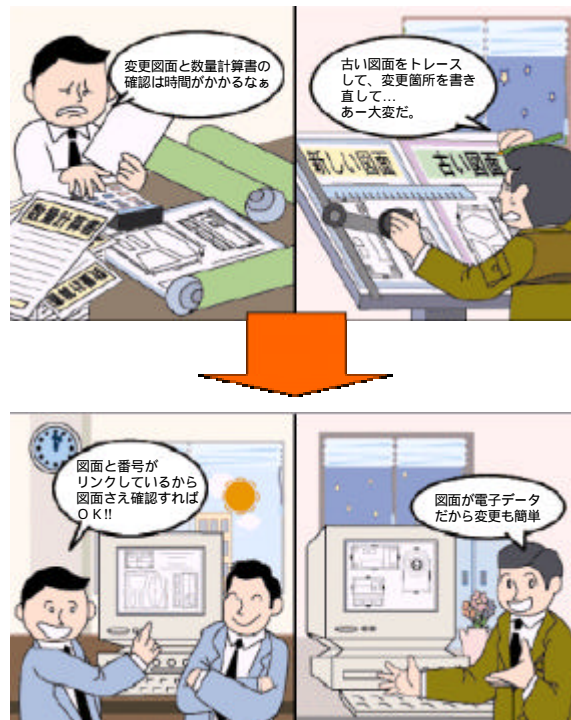


図2-1 情報の電子化のイメージ(出典：国土交通省CALS/ECホームページ)

## 省資源

図面、計算書等の資料を電子媒体や電子データによってやり取りすることにより、ペーパーレス化が促進され紙資源の節約になるとともに、輸送する資料等も減少するため、間接的には輸送時に発生する資源の節約にもつながり、環境保全が図られます。

## 省スペース

紙で保存していた図面、計算書等の設計成果品を CD-ROM、MO等の媒体やハードディスク等で保存することによって、保管場所を削減することができます。

## 検索時間の短縮

必要な資料を探す際、紙の資料を人手で調べていた状態から、電子データをコンピュータ上で検索・閲覧が可能となり、時間の短縮が図られます。

## 説明能力の向上

紙の図面を用いていた住民説明会等において、コンピュータ画面上でシミュレーションを行うことにより、専門知識を有していない一般市民の方にも事業内容が分かりやすくなります。また、専門知識を有する発注者、受注者間における説明においても、相互の説明能力の向上が図られます。

## (2) ネットワークの利用

ネットワークを介して、電子化されたデータをやりとりすることにより、情報伝達のための時間的・空間的制約を無くすことが可能となります。



図2-2 ネットワークの利用のイメージ(出典：国土交通省CALIS/ECホームページ)

## 移動コスト等の削減

国土交通省における試算によると、国土交通省直轄公共事業に関する入札手続を、インターネットを利用した電子調達とすることにより、受注者側の移動費用や書類作成の費用が削減される部分だけでも、年間約260億円のコスト縮減が見込まれております。これらが発注者側の建設コストの縮減につながることを期待されます。

## 現場作業の安全性向上

IT化の進展によって、情報機器を利用した遠隔操作による現場の状況の把握、建設機械の位置・状態の把握が可能となり、危険な状況での作業の回避、作業が輻輳する現場での異常接近の回避による安全確保が可能になります。

今後、施工現場のロボット化施工により、危険箇所へ人間が立ち入らなくても工事が可能となり、安全な施工が実現することが見込まれています。

## 住民情報サービスの向上

住民が行政情報を入手する際、関係機関に執務時間内に出向く必要がありましたが、インターネットを利用した行政情報の発信を行うことにより、これらの制約なくどこにいても情報を受けることが可能になります。特に、公共事業に関する情報提供については、事業の透明性の観点からも極めて大きな効果があります。

## 防災・維持管理

実際に現地に足を運び多大な人数と時間をかけて行っていた公共施設の管理情報の収集を、カメラやセンサーと通信技術を組み合わせることにより遠隔地から行うことができるようになります。また、得られた維持管理情報をもとにシミュレーション等を行い結果を保全や建て替え等計画に反映し、より合理的な維持管理が可能となります。また、このような遠隔による情報収集は維持管理だけでなく、災害時の状況把握にも活用可能であり、防災のための効果も期待できます。

## (3) 情報の共有化

図面等のデータを電子化するだけでなく、これらのデータを扱う個々のシステムをネットワークで連携することで、論理的には統合化されたシステムとして、情報の共有化が可能になり、データ再利用が効率化されます。

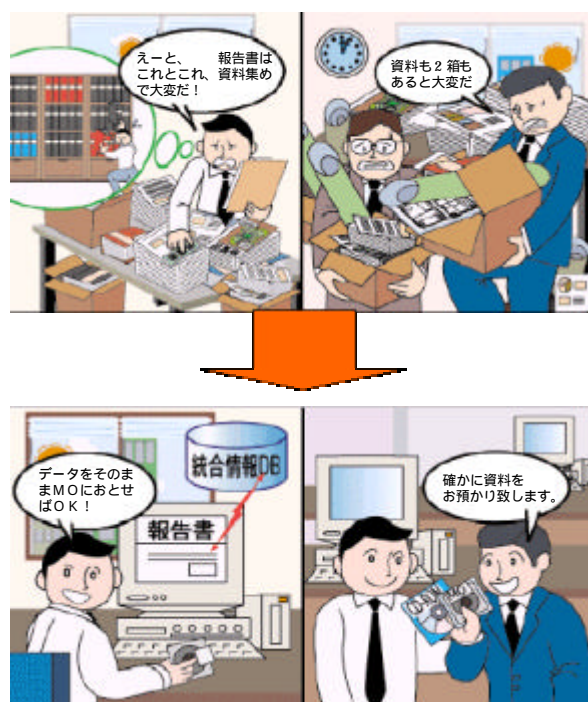


図2 - 3 情報の共有化のイメージ(出典：国土交通省CALs/ECホームページ)

### コスト縮減

調査・設計・積算・施工といった業務段階ごとに修正や再作成をしていた図面等の情報を共有データとして保存することにより、同じデータを容易に再利用することができ、作業効率が向上しコストの縮減が図られます。また、発注から入札、施工、納品までを各段階で発生する情報をデータ連携することにより、データ入力の重複作業が無くなり、全体のコスト縮減につながります。

### 品質の向上

紙によって受け渡しを行っていた図面や文書、計算書等の資料を電子データにすることにより、受渡し時に発生する写し間違いや情報の行き違いが無くなるとともに、エラーチェックソフトを利用した簡単な照査で間違いを発見できるため、人為的なミスが減少し、成果品ひいては公共施設の品質の向上が図られます。

### 社会資本の有効活用

個々の事業主管（部署）毎に管理されていた公共事業に関する情報を共有化することにより、重複した事業計画・工事計画等がチェック可能となり、一元的な管理の下に計画的な事業の実施による社会資本の有効活用が図られます。

### 技術レベルの向上

現場の状況や工事記録を電子化して送ることで、より精密な現場の状況把握が可能となります。逆に、設計・管理の部署から現場に対して必要な情報をフィードバックすることで工事品質の向上が期待できます。また、既存の設計・工事情報・ノウハウを口伝えでなくデータとして蓄積することで、同種の設計・工事業務に対する業務パターンや技術データを再利用することができます。

#### 【参考】本市における電子調達（入札）システム導入時の費用対効果試算

CALS/EC 関連システムについては、情報化を行う際の各種基準要領等が策定途上のものも多く、全体としてのシステム化費用の算出は非常に困難です。ここでは、国土交通省等で既に導入が進んでおり、システム化イメージが比較的明確となってきた電子調達（入札）システムについて、導入時における発注者側（本市）の1年あたりのコスト縮減額とシステム構築・運用費用を試算した結果を示します。

システム構築費用は、5年リース時の1年分を用いて算出。

表2 - 5 コスト縮減額（年間）

対象業務	効果
調達 （業者登録含）	164 百万円

表2 - 6 システム開発・運用費用（年間）

対象業務	費用
調達 （業者登録含）	131 百万円

よって、調達（入札）業務のシステム化による費用対効果（効果額の合計 - 費用の合計）は年間約30百万円程度が見込まれます。

### 3 基本構想の対象範囲

#### 3.1 対象組織

本市における CALS/EC の対象部局は、

- ・ 公共事業のうちの設計や工事に関する業務：工事関係部局が対象
- ・ 業務委託や物品購入に関する業務：市役所における全ての部局が対象

となります。また、CALS/EC における情報の共有・相互利用・再利用については、広域的な導入効果が期待できるので、本市における各部局間だけでなく、関連する自治体やその他機関とも連携を図ります。本市における CALS/EC の対象組織を表 3 - 1 に示します。

表 3 1 CALS/EC の対象組織

直接の対象	連携の対象
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 総務企画局</li><li>・ 財政局</li><li>・ 市民局</li><li>・ 保健福祉局</li><li>・ 環境局</li><li>・ 経済振興局</li><li>・ 農林水産局</li><li>・ 都市整備局</li><li>・ 土木局</li><li>・ 下水道局（一部、企業会計）</li><li>・ 建築局</li><li>・ 港湾局</li><li>・ 7 区役所 （東、博多、中央、南、城南、早良、西）</li><li>・ 消防局</li><li>・ 水道局（企業会計）</li><li>・ 交通局（企業会計）</li><li>・ 教育委員会</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 福岡市住宅供給公社</li><li>・ （財）福岡市施設整備公社</li><li>・ （財）福岡市森と緑のまちづくり協会</li><li>・ （財）福岡市水道サービス公社</li><li>等（本市の公共事業関連外郭団体）</li> <li>・ 関連する自治体やその他機関</li></ul>



## 4 本市における CALS/EC を取り巻く現状

### 4.1 本市における取り組み

#### 4.1.1 CALS/EC に対する取り組み

本市においては、国土交通省の「地方展開アクションプログラム（全国版）」等を受けて、平成13年9月に下水道局、建築局、水道局、交通局による検討を始めました。そして、同年11月には、福岡市公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）推進専門部会を設置し、本市における CALS/EC 整備の動きを本格化しました。（後述：「4.1.2 CALS/EC 実施推進体制」参照）

また、福岡市情報化プラン（2002～2004）の中で CALS/EC の導入スケジュールを以下のように示しております。

・2002（H14）年度	基礎調査及び設計 ホームページでの入札結果・登録業者状況等の公表
・2004（H16）年度	システム開発及び一部運用開始
・2005（H17）年度	一定規模以上の工事について電子入札を導入
・2007（H19）年度	すべての調達手続きを電子化

なお、本市における公共工事の入札において、2001（H13）年度より予定価格の公表や指名業者数の増等、透明性と競争性を高めるため、一部手続きの見直しを始めています。

さらに、平成14年度から福岡県と政令指定都市（福岡市と北九州市）において、電子調達導入に関わる受注者の利便性向上と開発コスト抑制策について情報交換を行っています。

#### 4.1.2 CALS/EC 実施推進体制

##### （1）CALS/EC 推進専門部会

電子市役所構築の一環として、公共事業の計画から設計、発注、施工、維持管理まで各種情報を一元的に共有、管理することにより業務のIT化、効率化を図るために、福岡市IT活用推進会議設置要綱に基づき、「公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）推進専門部会」（以下「CALS/EC 推進専門部会」という）を設置しました。この CALS/EC 推進専門部会の所掌事務は、以下のとおりです。

- ・入札情報サービスシステム（PPI<sup>10</sup>）に関する事項
- ・電子入札システムに関する事項
- ・CAD 基盤システムに関する事項
- ・電子納品システムに関する事項
- ・施工情報に関する事項
- ・保全活用計画に関する事項
- ・産業界・職員に対する啓発・研修に関する事項
- ・その他部会の必要とする事項

<sup>10</sup> PPI（Public Works Procurement Information Service）インターネット上で発注予定情報、発注情報、入札結果等を公開するシステム。



(2) 作業部会

そして、この CALS/EC 推進専門部会には、以下の3つの作業部会を置いています。

- ・電子調達作業部会
- ・電子設計・納品作業部会
- ・施工・保全・計画作業部会

CALS/EC の推進体制を図4 - 1に示します。CALS/EC 導入のために本市公共事業関連11局で構成した運営体制としています。

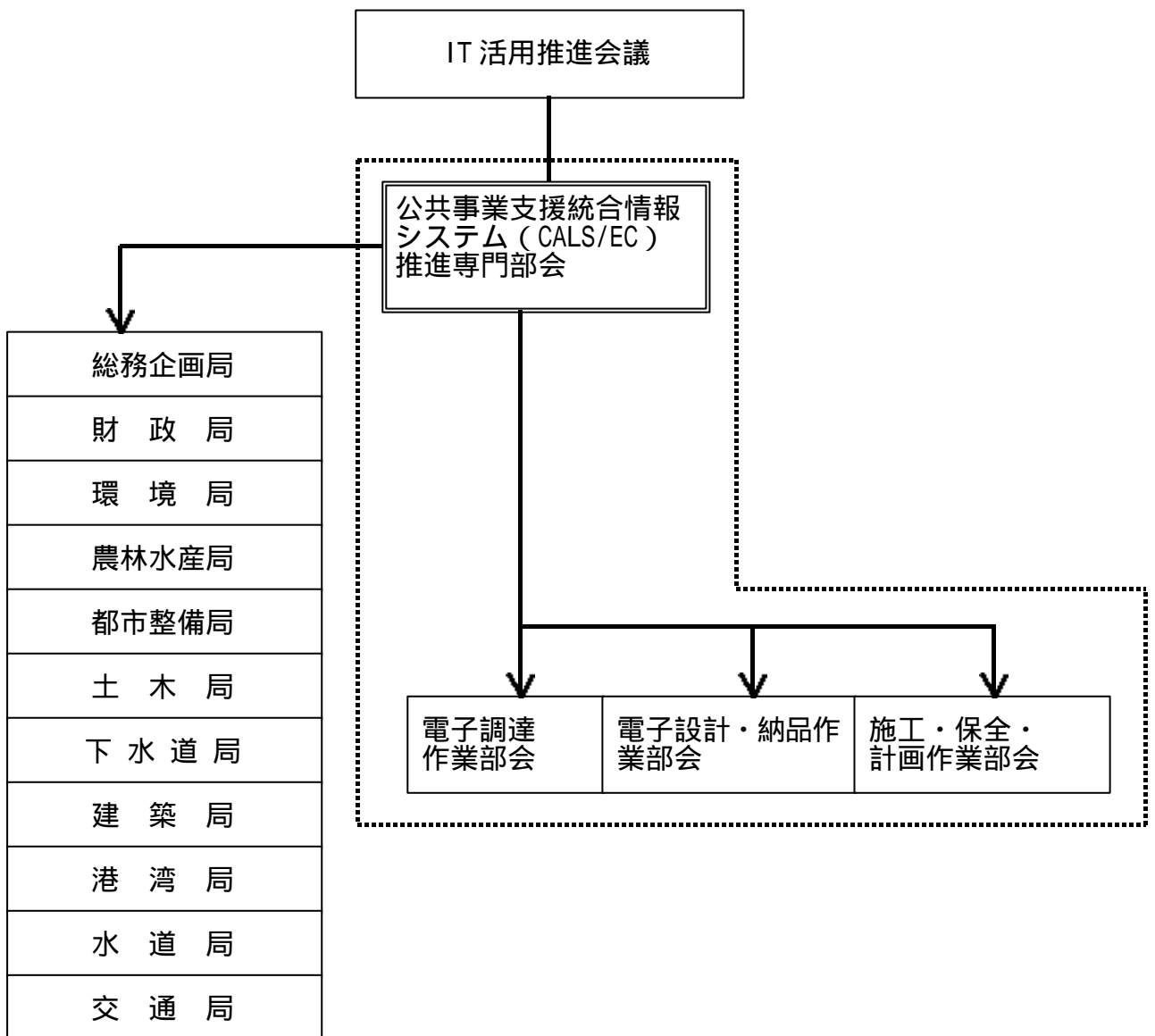


図4 - 1 CALS/EC 推進体制

## 4.2 公共事業関係部局における情報化状況

本市の公共事業関係部局における情報化状況を把握するため、現場ヒアリング等を行った結果を以下に示します。

現場ヒアリングでは主として以下の項目について調査しました。

- Q1. 既存電算システムについて
  - 1-1. 既存電算システムの状況
  - 1-2. 構築中の電算システムの状況
- Q2. 情報化状況について
  - 2-1. 情報化機器の台数
  - 2-2. 情報化機器の利用者数
- Q3. 図面（設計図面、地形図等）の取り扱いについて
  - 3-1. 図面の保存形態
  - 3-2. 図面のやりとりの範囲
  - 3-3. 図面のやりとりの形態
  - 3-4. 電子設計、電子地図等のシステム導入状況
  - 3-5. 電子設計、電子地図等のシステム名
  - 3-6. 電子設計、電子地図システムのハード構成
  - 3-7. 電子設計、電子地図システムの利用者数
  - 3-8. 電子設計、電子地図システムの仕様
- Q4. 業務について
  - 4-1. 業務の流れ
  - 4-2. 既存の公共事業関連電算システムで処理を行っている業務
  - 4-3. 新たに電算システム化を行って効率化が望まれる業務
  - 4-4. 効率化される内容

#### 4.2.1 ハード環境と利用状況

インフラの整備、ネットワークへの接続環境と利用状況についての調査結果を表4-1に示します。

表4-1 ハード機器保有状況調査

(平成14年6月末現在、単位=台)

パソコン環境(一人当たり)	CAD環境(合計)			
	CAD用PC	プリンタ	プロッタ	利用職員
全庁LAN接続PC/職員数	117	48	17	109
0.87				

これらの結果から、職員1人当りの全庁LANの利用が可能なパソコン台数は0.87(台/人)であり、CALS/EC化されたシステムにおける共有データをイントラネットで閲覧するためのパソコンの利用環境は、ほぼ整備できている状況です。

CAD環境については、導入している部課もありますが、全体的に見ると整備が進んでいない状況です。これは国等において電子納品や施工情報に関する各種基準・要領等の整備中であり、本市においてもこれらの基準・要領等の検討段階にあるためです。

#### 4.2.2 各部局における既存公共事業関連情報システム

公共事業関係部局の既存公共事業関連情報システムについて、整備状況をヒアリングしました。CALS/ECの各業務プロセスにおいて、既にシステムを一部導入はしていますが、大きな業務プロセスの一環(CALSのリング)としては連携していない状況です。これは、各部門におけるシステム化の対象となる業務範囲を当該部門内に限ったものとして構築してきたことによります。

#### 4.2.3 CALS/EC に対する意識・意見・要望等

各部局に対してシステム化の状況やCALS/ECに係わる業務の現状をヒアリングした際に得られた意見・要望等のうち主な問題点を以下に示します。

- ・ 少額工事の原課契約分については、原課では他課の指名状況が把握しづらい
- ・ 業者説明会資料の印刷や業者情報の変更等を、福岡市側で手作業で行っており、入札関連業務に多くの手間がかかっている
- ・ 設計書や完成図書は主に紙ベースで納品されており、膨大な保管スペースを必要とする
- ・ 設計変更のつど積算システムに手入力し、関連部局間での調整を行っている
- ・ 保全台帳が、膨大な量の「紙」によりファイリングされており、検索や更新に時間がかかっている
- ・ 同一又は近隣現場で部局の異なる複数の工事が非同期的に計画されている
- ・ 契約・検査及び予算管理については、既存システムとパソコン間での情報共有が困難である

### 4.3 建設関連業界の状況

本市の公共工事に関連する各種業界団体の協力を得て、企業アンケートを実施した結果を以下に示します。

#### 4.3.1 調査概要

##### (1) 調査方法

平成14年9月から11月にかけて、本市の公共工事に関連する各種業界団体(協会・組合等)の会員約2,800社を対象として、次のようなアンケートを配布しました。

##### 【アンケート】

##### 福岡市公共事業支援統合情報システム(CALS/EC)アンケート

- Q1. 福岡市に指名登録していますか。 a. はい b. いいえ
- Q2. 貴社の概要：福岡市に指名登録している方は、主たる業種等についてお答えください。  
主たる業種 a. 工事 b. 委託  
主たる登録申請業種区分 ( )次ページのコードで記入願います。  
ランクがある場合はそのランク ( )ランク
- Q3. 国や自治体が公共事業のIT化推進策としてCALS/EC構想(電子入札や電子納品等の普及・促進)を掲げていることをご存知ですか。  
a. 興味を持っているし、社内でも検討をしている。  
b. 言葉は聞いたことがあるが、今のところ具体化を見守っている。  
c. 全く知らない。
- Q4. 貴社のコンピュータ整備状況  
a. パソコンを配備している。  
b. 現在は、パソコンを配備していないが、いずれは、配備したい。  
c. その他( )
- Q5. 貴社のインターネット活用状況  
a. インターネットを活用している。  
b. インターネットを活用していない。  
c. その他( )
- Q6. CAD(コンピュータによる設計・製図支援システム)の導入状況  
a. 導入済 b. 未導入：導入を検討中 c. 未導入：導入予定(必要性)はない
- Q7. CALS/ECの対応について：福岡市の公共事業についても電子入札等が、平成17年頃には一部始まる予定です。貴社の対応はどうか。  
a. 対応できると考えている。 b. 不安である。 c. わからない。  
上記質問で「b. 不安である」「c. わからない」と回答された方はその理由をお答えください。(複数回答可)  
a. システム・運用等情報不足 b. 社員の知識、技術不足  
c. パソコン整備や教育にかかる費用が不安 d. 社内組織・体制が未整備  
e. 電子化・不慣れ作業による仕事量の増加  
f. その他( )  
「f. その他」を選ばれた方は、理由をご記入ください。
- Q8. CALS/EC(電子入札、電子納品等)の導入に関する、ご意見・ご要望等がありましたら自由に記入してください。

以上、ご協力ありがとうございました。

(2) 調査結果の概要

【アンケート回収率】

回収率が業界全体で約 51%と、関心の高さがうかがえる結果となりました。

表 4 - 2 企業アンケート回答概要

						[単位：社]
工 事						委 託
建築	土木	電気	管	その他		
回答数	237	264	197	65	321	351
	1084					
総合計	1435					

配布数	2792	全回答数	1435	回収率	51.4%
-----	------	------	------	-----	-------

アンケート回答者内訳

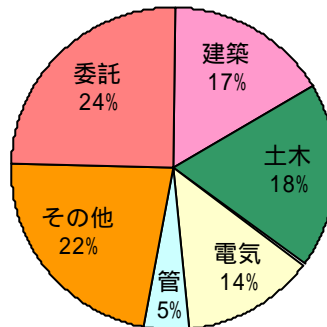


図 4 - 2

【CALs/EC に関する認知度】

業界全体では、「興味をもっている」、「聞いたことはあるが具体化を見守っている」と答えた企業がほとんどで、かなり高い認知度ではあるが、具体化を見守っている企業が約半数と、自治体の具体的取組みを待っていると考えられます。

Q. 国や自治体が、公共事業の IT 化推進策として、CALs/EC 構想(電子入札や電子納品等の普及・促進)を掲げていることをご存知ですか？

表 4 - 3 CALs/EC 認知度調査

[単位：社、%]			
興味を持っており、検討している	聞いたことはあるが、具体化を見守っている	全く知らない	未回答
688	725	12	10
48%	50%	1%	1%

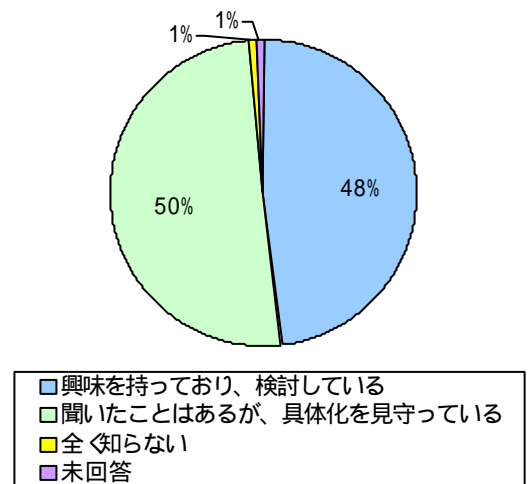


図 4 - 3

【パソコンの普及率】

業界全体では、95%とパソコンの所有率は高く、基本的には各社とも CALS/EC に対応する環境は整っていると考えられます。

Q . 貴社のコンピュータ整備状況

表 4 - 4 パソコン普及状況

[ 単位 : 社、 % ]

パソコンを配備している	パソコンを配備していないが、いずれは配備したい	その他・未回答
1,368 95%	59 4%	8 1%

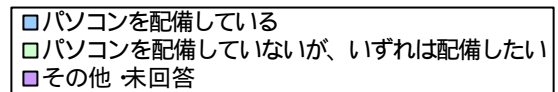
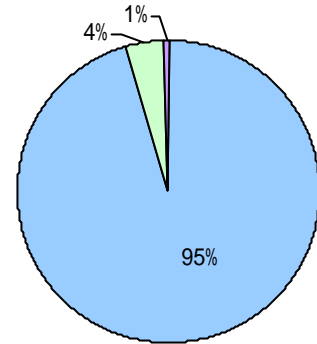


図 4 - 4

【インターネットの普及率】

業界全体では、80%とパソコン所有率に比べ減少するものの、かなり高い率でインターネット活用が図られています。

また、「活用していない」、「その他・未回答」と回答したところにおいても、「使える環境ではあるが、今の時点では使用していない」というところが多いと考えられます。

Q . 貴社のインターネット活用状況

表 4 - 5 インターネット利用状況

[ 単位 : 社、 % ]

インターネットを活用している	インターネットを活用していない	その他・未回答
1,142 80%	264 18%	29 2%

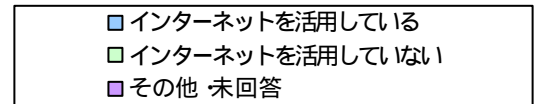
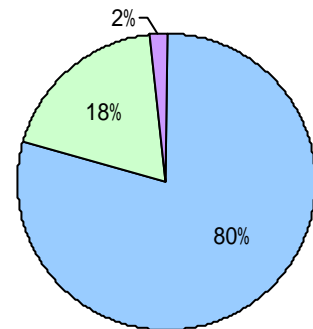


図 4 - 5

【CADの導入】

業界全体で、「導入している」が62%と、「検討中」が20%と、CADの必要性は業界内でもかなり高くなっています。

「導入している」と答えた企業の中では、建築業界、電気業界が76%以上と高い導入率でした。

Q. CAD（コンピュータによる設計・製図支援システム）の導入状況

表4-6 CAD導入状況

[単位：社、%]

導入済	検討中	予定無	未回答
895	282	237	21
62%	20%	17%	1%

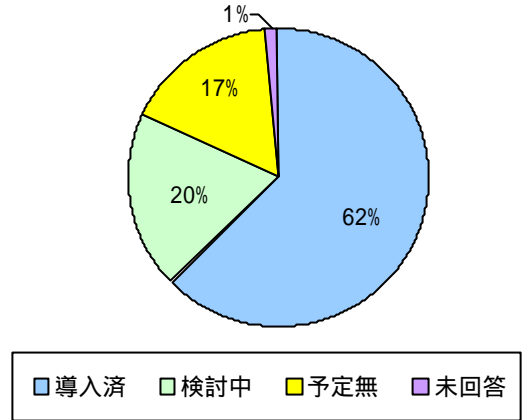


図4-6

【CALS/ECへの対応】

「対応できる」と答えた企業64%に対し、「不安」又は「わからない」と答えた企業が35%と、まだ具体的内容がわからないためか、どう対応してよいのかわからない企業もあります。

理由としては、情報の不足、知識や技術の不足、仕事量の増加等が多く挙げられ、その他、費用支出面、セキュリティ・トラブル等について不安を持っている企業もあります。

Q. 福岡市の公共事業についても電子入札等が、平成17年頃には一部始まる予定です。貴社の対応はどうか？

表4-7 今後のCALS/EC対応状況

[単位：社、%]

対応できる	不安である	わからない	未回答
932	386	108	9
64%	27%	8%	1%

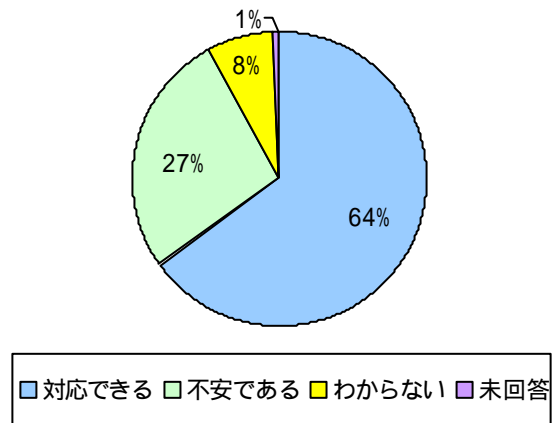


図4-7

【業界意見】

その他意見として見られたのが、

- ・ 具体的情報の提供
- ・ 講習会や勉強会等の知識を得る場の提供
- ・ 国土交通省のシステムと統一化
- ・ システム導入費用の低減化

等の要望も多数ありました。

#### 4.4 CALS/EC 推進上の課題

##### 4.4.1 実施・推進体制に関する課題

実施・推進体制に関する課題について検討した内容を表4-8に示します。

表4-8 実施・推進体制に関する課題

課題分類	課題内容	検討内容(解決方向など)
情報リテラシー・ITスキルの向上	システム導入の効果を持続させるため、各職員の情報リテラシー・ITスキルを向上させる必要があります。	通常の研修だけでなく、eラーニング <sup>11</sup> 等の手段で職員の自己啓発を促し、CALS/ECに限らず電子市役所全体に対して活躍する場を提供し、成功事例やQ&A等を庁内LAN紹介する等の方法を検討します。
現場におけるリーダー	導入したシステムで本来の効果を発揮させるため、現場の担当者に安心して継続的に利活用させる環境が必要です。	現場でのヘルプデスク <sup>12</sup> 的な対応やシステムに対する改善要望の取りまとめを行う現場リーダーの育成とそれを集約する体制を検討します。
システム運用業者選定	システム運用時のサポートやランニングコストを考慮した業者の選定方法を検討しておく必要があります。	システムの計画あるいは開発業者を選定する段階でプロポーザル方式等を用いて、運用方法、ランニングコストを含めて優れた方法を示した業者を選定します。
CALS/EC 推進 専門 部 会、作業部会等の活用	CALS/ECに関連する各システムの内容検討や各種基準の検討・策定、電子市役所・GIS等との連携については、部局横断的な体制が継続的に必要です。	CALS/EC推進専門部会、作業部会を継続的に活用し、CALS/ECにおける各システムの内容検討、各種基準の検討・策定、他システムとの連携検討等を行います。
部局横断的体制の確立	部局を横断的にまたぐ CALS/EC 化を実施推進するには、工事発注部局を包括し、かつ受注者への支援が図れる体制が必要です。	市全体に機能を発揮できるような位置で、現行作業部会の主要メンバーを中心とする組織や、現場のリーダーで構成する組織等が継続的に機能するような体制を確立し、その活動内容を積極的に広報する。
デジタル・デバイド（情報化レベル格差）への配慮	公共事業に関わる各部署間・受注者間でデジタルデバイドがあると、情報共有化のボトルネックとなり、CALS/EC の効果が上がらないため、これを是正する必要があります。	ITスキルに関する研修・啓発を積極的に行います。また、CALS/EC関連業務のうち利用者側で対応可能な業務とそうでない業務を実証実験時やシステムの計画時に区別し、必要性和コストを基に運用支援や業務委託を行うことを検討します。
市民への広報	CALS/EC 導入効果を市民に広報する必要があります。	公共事業における CALS/EC 導入効果を市ホームページや広報紙等を活用して、積極的に市民に広報し周知します。
受注業者への普及啓発	受注業者側に対して、 ・CALS/EC に対するトップの理解と社員のスキルアップ ・自治体発注以外の民間工事でのCALS/EC 対応を促す必要があります。	経営陣と社員のそれぞれにあわせた研修会等により周知普及活動を行い、官民共同の協議会等を通じて、民間企業のニーズを CALS/EC システムに反映していく体制を検討していきます。

<sup>11</sup> eラーニング

パソコンやコンピュータネットワーク等を利用して教育を行なうこと。

<sup>12</sup> ヘルプデスク

組織内で、システムの利用者からの問い合わせに対応する部門。



#### 4.4.2 各種基準・規則に関する課題

各種基準・規則に関する課題について検討した内容を表4-9に示します。

表4-9 各種基準・規則に関する課題

課題分類	課題内容	検討内容(解決方向など)
セキュリティポリシー	災害や事故(ウイルス被害やハッカー侵入を含む)等からシステムを保護するために、組織的かつ継続的な運用が可能なセキュリティポリシー等が必要です。	単なるスローガンにとどまらず、具体的な実施手順を含んだものを策定するため、システムの計画から関係者を対象に業務フローとして進めていきます。
電子文書の管理規定	情報共有化を行う電子文書について、原本性を確保する観点から、その管理規定を策定しておく必要があります。	原本性を確保しなければならない文書範囲の決定から検討を始め、国等の動向や電子媒体での文書保存方法の技術動向を調査の上、策定します。
電子媒体の保存・保管規定の決定	電子納品等における電子媒体の保存方法や保管規定を策定しておく必要があります。 電子媒体については、フォーマットの技術的寿命が短くなっている(例:5インチフロッピー等)ため、長期的な可読性をどのように確保するか検討する必要があります。	電子納品等に関する技術動向を調査し、実証実験時や基本設計時に具体的方法を検討します。(以下は例) ・媒体のみ保管 ・データはDB等へ保存し、媒体は破棄 ・データはDB等へ保存し、媒体も保管 また、システム運用後も、新たな技術(データフォーマット・媒体等の変化)へ対応できるように、システムの改良や更新に関する検討・計画を継続的に行います。
認証に係る費用負担	電子入札用電子認証書が入札資格保有期間毎に必要であり、別途購入のための費用(H15年1月現在で@35,000円)が発生します。	電子入札を行う受注者への事前説明会等を通して、その費用対効果の観点から導入の理解を得るよう努めていきます。
問題発生時のマニュアル・規程等の検討	システム運用において、問題発生時の対処方法及びセキュリティ問題に対する意識を利用者全体に徹底させる必要があります。	システム運用において各種問題が発生することを前提とした対処方法(マニュアル)をあらかじめ準備し、システム運用手順に含めるようにします。 また、セキュリティに関する違反行為については、事案に応じて処分対象となる事をシステム利用者に周知し、必要に応じて、規則・規定等の追加を検討します。
電子納品に関する規定	国等で定めた各種基準や要領が、本市の業務に適合するかどうか、検証する必要があります。	以下の基準・要領を実証実験で検証し、本市の業務に合わせた基準・要領等を策定していきます。 ・工事完成図書の電子納品要領(案) ・土木設計業務等の電子納品要領(案) ・CAD製図基準(案) ・デジタル写真管理情報基準(案) ・地質調査資料整理要領(案) ・電子納品運用ガイドライン(案) ・現場における電子納品に関する事前協議ガイドライン(案) ・官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案) ・営繕工事電子納品要領(案) ・建築設計業務電子納品要領(案) ・建築CAD図面作成要領(案)

#### 4.4.3 その他の課題について

その他の課題について検討した内容を表4-10に示します。

表4-10 その他の課題

課題分類	課題内容	検討内容(解決方向など)
設計図面データ等の著作権	電子納品あるいは施工情報共有における設計図面等のデータは、従来からの紙の図面・文書等に比べて複製・加工等が非常に容易(データの再利用性が高いことの裏返し)なため、これらのデータの著作権をどのように取り扱うか取り決めておく必要があります。(紙の場合においても、もちろん必要です。)	設計図面等については、著作権法等でも規定がなされており、本市の既存の業務(紙の図面、文書等)においても、設計・施工等の「個々の契約において」設計データの利用範囲を設定しています。 但し、CALS/ECにおいて設計データの再利用性が高まり、「請書」等で契約している小規模案件まで著作権設定が必要な場合、その内容を明記した文書(「覚書」)や契約規定を整備する必要があります。
GIS(地理情報システム)との関係	電子納品において受け取る各種電子データのうち工事図面等のCADデータについては、SXF <sup>13</sup> 形式等の標準化フォーマットを用いて情報共有を行います。市役所内における既存あるいは新規のGIS(地理情報システム)で利用(情報共有化)するための連携方法(データの受け渡し方法)を検討する必要があります。	工事図面等のCADデータについては、 施工・保全・計画等の用途 GISの基礎地図としての用途 に分けて取扱います。は、CALS/ECにおける施工・保全・計画等での図面データの再利用にあたります。は、GIS地図データベースの素材となります。これらを図4-8に示します。

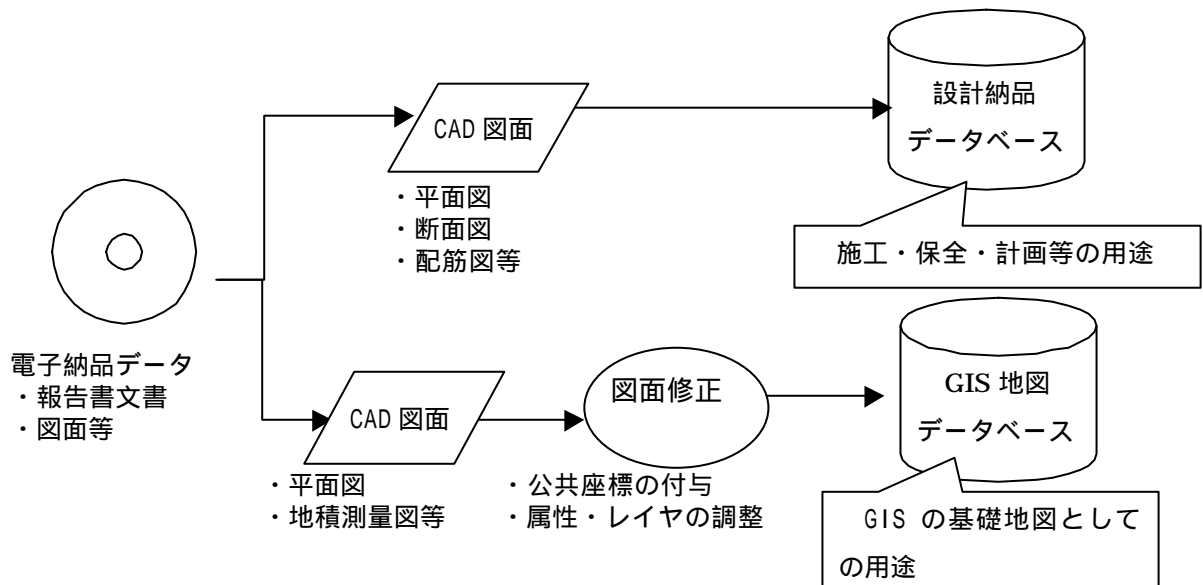


図4-8 電子納品データ(CADデータ)とGISとの関係

<sup>13</sup> SXF (SCADEC data eXchange Format)

国土交通省の主導で官民で構成するコンソーシアムが開発した、異なるCADデータの交換に使用する中間ファイル形式。

#### 4.4.4 建設関連業界の課題

アンケート調査結果から、未回答(未回収 49%)分を除いた中では、

- ・ CALS/EC を聞いたことはあるが、具体化を見守っている 50%
- ・ CALS/EC の今後の対応が「不安」、「わからない」等 36%

という回答も含まれており、CALS/EC に対して不安感を持っているという状況も読み取られます。その理由についての回答を表 4 - 1 1 及び図 4 - 9 に示します。

表 4 - 1 1 今後の対応に対する不安理由

[単位：社]

	システム・運用等情報不足	社員の知識・技術不足	パソコン整備や教育にかかる費用が不安	社内組織・体制が未整備	不慣れ作業による仕事量の増加
全体	307 (62.1%)	227 (46.0%)	88 (17.8%)	142 (28.7%)	171 (34.6%)
工事	228 (60.2%)	185 (48.8%)	66 (17.4%)	113 (29.8%)	142 (37.5%)
委託	79 (68.7%)	42 (36.5%)	22 (19.1%)	29 (25.2%)	29 (25.2%)

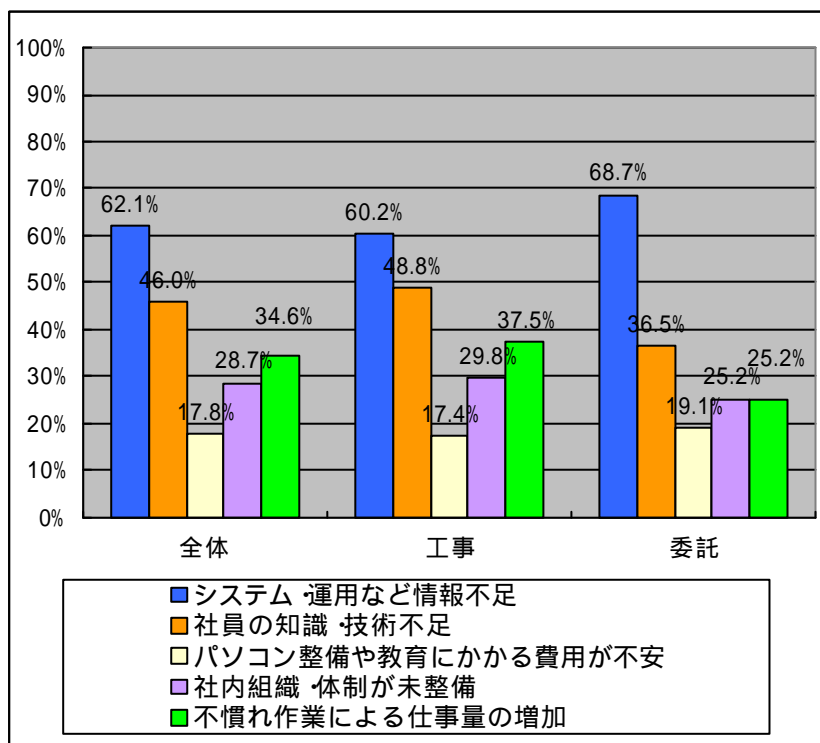


図 4 - 9

以上より、受注者側における CALS/EC の円滑な導入を図るために、

- ・ 発注者側から CALS/EC 検討状況や実証実験等の情報を積極的に公開する
- ・ 受注者の知識・技術力向上のため、講習会等の開催を実施あるいは支援する
- ・ パソコン等の導入や導入後の入力作業を軽減するためにも、国、県、他自治体等のシステムと、仕様をできるだけ統一する

等の点を検討する必要があります。

## 5 整備基本構想

### 5.1 導入に向けた考え方

#### (1) CALS/EC の概要イメージ

本市における CALS/EC の概要イメージを図 5 - 1 に示します。なお、図中の各システムは、5.2 の整備項目においてその概要を示しています。

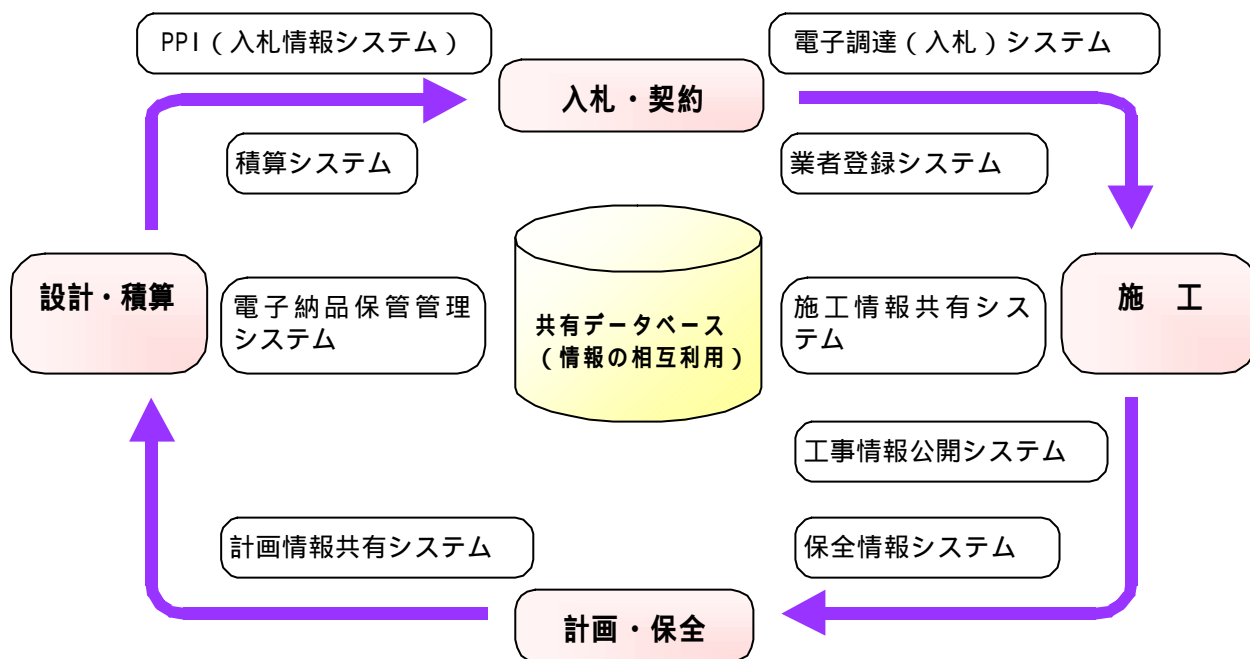


図 5 - 1 CALS/EC の概要イメージ

CALS/EC のキーワードは、「情報の電子化」、「通信ネットワークの利用」、「情報の共有化」の3つに整理されます。公共事業に関する業務改善や効率化等は、市役所内部での取組みが主でした。しかしながら、IT 技術が社会全般へ急速な拡がりを実現してきた結果、公共事業に関わる関係者全体での取組みが必要になってきました。

また、公共事業の各プロセスを市民に広く公開することで、透明性を確保し、ひいては市民参加型市政の実現につながります。

一方、本市においては、電子市役所の構築を目指し、意志決定の迅速化、事務処理の適正化・高度化を進めるとともに、市民に対しては電子申請による行政手続きの簡素化、情報公開の拡大を進め、市民サービスの一層の向上を目指しています。こうした中で CALS/EC は、電子市役所を構築していく上でも、非常に重要かつ不可欠の要素となるべきものと期待されます。

## ( 2 ) CALS/EC の目的・効果及び推進手法

本市の行政情報化においては、以下の目標に則った施策がポイントになります。

- ・ 多様な市民ニーズへの対応と市民生活の利便性の向上
- ・ 情報公開による行政運営の透明化と政策形成への市民参加
- ・ 行政事務の効率化と業務の見直し

この中で CALS/EC を進めるにあたって設定すべき目的・効果及びその推進手法を整理すると、以下のようになります。

### 【目的・効果】

- ・ 公共事業情報の積極的な提供と住民の声の反映
- ・ コスト縮減、品質確保
- ・ 入札や調達手続きの透明化と利便性の向上

### 【推進手法】

CALS/EC の推進においては、新規システム導入や既存システムの改良にとりかかる前に公共事業関連業務の中で

・ 関連部局全体としての業務改善（BPR<sup>14</sup>）及び情報共有を行うことが重要です。その結果として、システムの導入や改良が必要となる場合、

- ・ 情報の電子化
- ・ 通信ネットワークの利用
- ・ 情報の共有化

を中心にシステム化の内容を検討します。

---

<sup>14</sup> BPR ( Business Process Reengineering )  
業務内容や業務の流れ、組織構造を分析、最適化すること。

## 5.2 整備項目

国等の計画及び本基本構想策定にあたって実施した調査に基づいて、本市のCALS/ECにおいて整備を検討する項目（情報システム）を以下のように整理しました。順序は、公共事業のライフサイクルに準じて記述しています。

### （1）計画関連システム

- ・計画情報共有システム：道路や施設等の計画、工事計画等の情報を関係部局全体で共有化し、調和のとれた公共事業計画を可能とするシステム

### （2）電子設計関連システム

- ・設計図等の電子化（CAD、報告書・各種計算書書の電子化）
- ・積算の自動化（積算システムの機能向上）

### （3）電子調達関連システム

- ・電子調達（入札）システム（認証局<sup>15</sup>、PPIを含む）
- ・業者登録システム
- ・既存の契約・検査システムとの連携

### （4）施工業務関連システム

- ・施工情報共有システム：設計あるいは施工時に、本市と受注者との間でやりとりされる各種図面、書類等の電子データを交換・共有するためのシステム

### （5）電子納品関連システム

- ・電子納品保管管理システム：設計あるいは施工時に、受注者から電子化された納品データ（書類、図面等）を受け取り、保管管理するためのシステム

### （6）保全業務関連システム

- ・保全情報システム：保全台帳管理機能、データベース整備機能及び保全計画作成支援機能を基本とするシステム

### （7）情報公開関連システム

- ・工事情報公開システム（ポータルサイト<sup>16</sup>）：各種工事情報の市民への公開と、市民からの情報受付を行うシステム

これらのシステム整備にあたっては、システムの数、規模によって IDC<sup>17</sup>や ASP<sup>18</sup>の利用を検討します。また、電子市役所、GIS等の他システムとの連携も考慮した計画を策定していきます。

---

<sup>15</sup> 認証局

電子商取引等で使われる電子的な身分証明書を発行する機関。

<sup>16</sup> ポータルサイト

インターネットの入り口となる Web サイトを指し、検索エンジンやリンク集等の機能を提供する。

<sup>17</sup> IDC (Internet data center)

顧客のサーバを預かり、インターネットへの接続回線や保守・運用サービス等を提供する施設。

<sup>18</sup> ASP (Application Service Provider)

ビジネス用のアプリケーションソフトをネットワークを通じて顧客にレンタルする事業者のこと。

### 5.3 CALS/EC システム整備における基本方針

#### 5.3.1 システム化イメージ

国等の計画・資料におけるシステム化イメージとしては、CALS/EC における計画段階から保全の段階まで、すべてのデータを共有するような統合型システム(図5-2)が示されています。

一方、本市における公共事業関連部局においては、業務毎に個別のシステム化が行われており(図5-3)情報の共有化や相互利用が十分には行われていない状況です。

##### 【統合型システム】

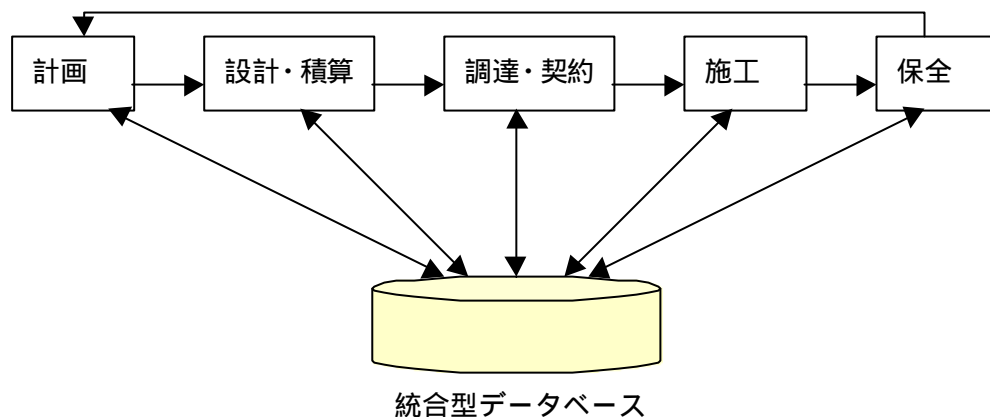


図5-2 国等の計画におけるシステム化イメージ

##### 【現状(個別のシステム化)】

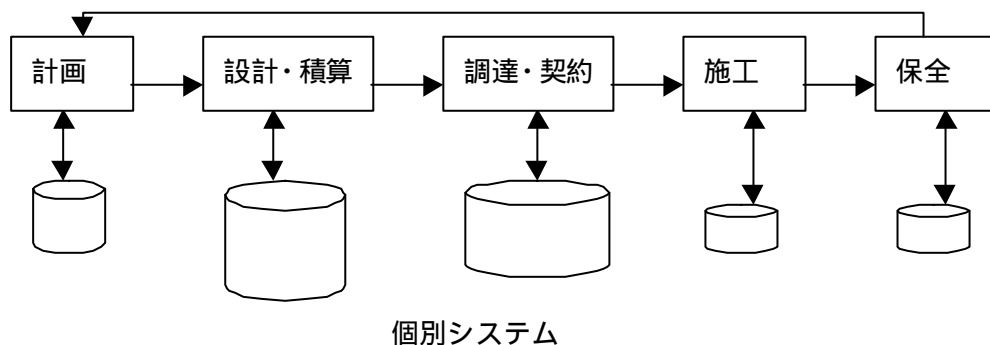


図5-3 現状のシステム化イメージ

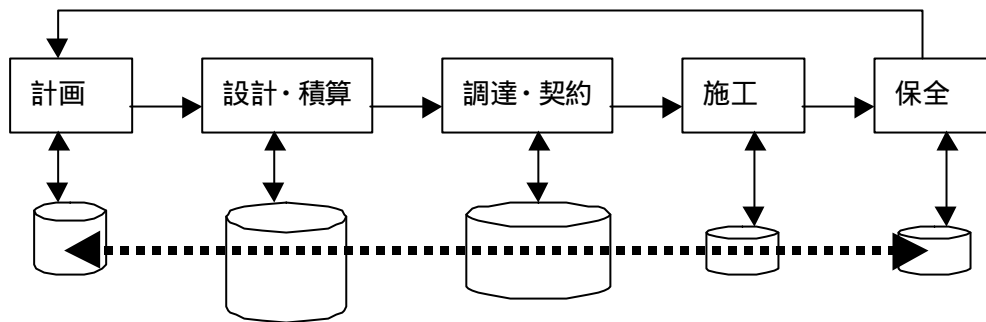
公共事業関連全部局の全データを共有するような統合型システム(図5-2)を構築する場合、

- ・システムが大規模になるため多大な構築費用が必要
- ・部局毎に異なるシステムへの要求仕様の取りまとめが困難

- ・統合化システム全体を管理する主管部局をどこにするか
- ・既存の個別システムからの移行が困難

等の問題点があるため、はじめから統合型システム（図5 - 2）の構築を目指すのではなく、以下の図5 - 4に示すようなネットワークを利用して既存システム間での情報共有（相互利用）から進めていきます。

【ネットワークによる情報共有（相互利用型）】



個別システムをネットワーク接続

物理的には個別システムであっても、システム間で必要な情報が共有・相互利用可能となっていれば、「論理的には」統合化システムとみなすことができます。

図5 - 4 ネットワークによる情報の共有（相互利用）イメージ

### 5.3.2 CALS/EC 関連システム構築時のポイント

CALS/EC 関連システムを構築する際の技術面・運用面でのポイントを整理して、以下に示します。

#### (1) 汎用性・互換性・拡張性

- ・標準的なプロトコルの採用
- ・汎用ソフトの利用
- ・標準的なデータフォーマット
- ・段階的な導入への対応

オープンで拡張性のあるシステムとするために、汎用性の高い標準プロトコルを採用し、OS（オペレーティングシステム）や DB（データベース）等の基本となるソフトウェアについては、業界標準的なソフトを利用するものとします。また、インターネット・イントラネットからの利用を考慮し、ユーザ側では Web ブラウザで閲覧・入力・編集が可能な形でのシステム化を検討します。

CALS/EC に関連する他システムとのデータ共有や相互利用を容易にするため、標準的なデータフォーマットに対応したシステムやアプリケーションを採用することとします。

また、最新の技術への対応や規模の拡張が可能なシステムとし、システム拡張や



他システムとの連携を柔軟に行うことができるよう、システムにおけるデータフォーマット、プログラムインターフェイス仕様等の情報を明確にします

( 2 ) 信頼性・障害対策

- ・最適なセキュリティ技術の採用
- ・障害時対策の充実

CALS/EC 関連の業務データには、秘匿性に留意すべき情報があるため、必要に応じてシステムの利用者制限やファイル・フォルダ単位でのアクセス権設定が可能なシステムとします。

特に高い信頼性を必要とするシステムについては、ハードウェアの二重化やデータのバックアップ/リカバリ機能の充実、バックアップ電源の設置、異常・障害検知機能等の対策を図ります。

( 3 ) 運用・保守性

- ・業務内容とシステム機能の調整
- ・データメンテナンスの実現

システム化そのものが目的とならないように、システム化を検討する前に、既存業務の分析及び改善を先に検討した上で、利用形態、目的、使用頻度等にあわせたシステム化を行うものとします。

最新のデータを常に必要とするシステムの場合、利用者によるデータのメンテナンス（追加・更新）が不可欠であるため、データの更新が容易に（自動的に）行われるようなシステム仕様やデータ更新を義務づける等の運用方法を検討します。

( 4 ) 経済性

- ・既存設備の有効利用
- ・既存システムとの連携を考慮

新規にシステムを構築する場合においては、設備の重複投資をなくすため、既存の設備（ネットワーク・パソコン等）の有効利用を図ります。また、既存システムの機能や既存のデータを最大限有効活用できるように、既存システムとの連携を考慮してシステム構築を行います。

## 5.4 整備目標と対象期間

本市において CALS/EC 普及に向けて取組む内容及びスケジュールの概要を以下に示します。公共事業関連部局の既存システムとの連携や新たに導入するシステムの費用対効果を考慮しながら、電子調達（電子入札）、電子納品、施工・保全・計画に関するシステムを段階的に整備する計画としています。

### 5.4.1 整備スケジュール概要

国等で示されている計画を踏まえて、本市における CALS/EC 導入スケジュールと整備項目の概略を設定しました。

#### (1) 短期計画期間（H15～16年度）

この期間は、CALS/EC の「導入・実証」と位置づけます。ここではシステムの実現イメージが比較的明確で他の自治体等で実績のある電子調達（入札）について、システムの整備を行い、運用ノウハウを蓄積しながらその適用範囲を拡大していきます。また、実現イメージが明確でない他の項目については、電子化するための基準策定や個別システムの実証実験等を行う等の準備期間となります。

- ・ 電子調達（入札）・電子納品の一部実施（実証実験）
- ・ 電子納品・施工情報等の要領・基準作成
- ・ 積算の自動化に向けた内容検討
- ・ 保全・計画関連システムの内容検討、共有情報の検討
- ・ 工事情報公開、計画情報共有システムの共有情報の検討

#### (2) 中期計画期間（H17～19年度）

この期間は、CALS/EC の「実現・普及」の段階として、全ての公共事業関連業務に CALS/EC を導入することを目指します。また、電子市役所及び GIS 等との連携を行っていきます。

- ・ 電子調達（入札）・電子納品の運用・範囲拡大
- ・ 積算システムの設計・開発・運用
- ・ 電子納品保管管理、施工情報共有システムの運用
- ・ 保全情報システムの設計・開発・運用
- ・ 工事情報公開、計画情報共有システムの内容検討・設計・開発
- ・ 電子市役所や GIS 等との一部連携

#### (3) 長期計画期間（H20年度～）

短・中期計画期間で導入・実現してきた CALS/EC を更に「充実・展開」する段階として、下記の内容の計画を推進します。

- ・ 工事情報公開システム、計画情報共有システム等の運用
- ・ 電子市役所や GIS 等の全市的な情報システムとの統合化

以上に示した各段階における整備目標を「電子調達」、「電子設計・電子納品」、「施工・保全・計画」毎に整理して、具体的なアクションプログラムを策定していきます。

## 5.5 推進及び運用維持管理について

本市における情報システムの運用維持管理については、これまでは個々のシステム毎に主管の部局があり、その部局の責任においてシステム導入を行い、その後、各システムの主管部局が維持管理を行っていく形態が一般的でした。

一方、これから構築を行っていく電子市役所や CALS/EC 関連システムについては、複数の部局間での情報共有化や市民サービス向上のためのネットワーク化された共有システムとして取り扱うものも多くなります。このようなシステムの構築や運用維持管理にあたっては、業務執行体制の見直し、新たな組織の設置、条例規則等の整備等の全庁的かつ多角的な観点からの推進体制の検討を行います。

### 5.5.1 推進及び運用維持管理のための組織体制

CALS/EC 関連システムを効果的に運用するための課題とこれを解決するための体制のあり方について、以下に整理します。

#### (1) 課題

本市公共事業関係部局においてヒアリングを実施した結果、既存システムあるいは CALS/EC 新規システムの運用においては、次のような課題があることがわかりました。

- a)他の部局へデータを提供しようとした場合、そのための作業が増加し、労力的・費用的負担が増える。
- b)特に、図面データの取得が行われるべき施工現場においては、施工業務自体ではデジタルデータを必要としないにもかかわらず、他の部局（他の工程）からデータ提供を求められることになり、これに対する環境（予算、機材、業務規定）無しではデジタルデータの提供は困難である。
- c)既存システムにおいても、システムを利用して電子化されたデータを基に業務が可能な部分（部局）と、紙ベースの図面、書類でしか業務が行われない部分（部局）が混在している。  
この理由として、既存システムの多くは、
- d)ホストコンピュータ型の独自システムであり、パソコン（全庁LAN）との連携に問題がある。
- e)図面、画像等の表示速度が遅かったり、取り扱えない。
- f)業務に必要な帳票の作成ができず、手作業（OA用パソコン）で再作成している。

a)、b)の課題は、組織運営に関わる問題であり、自部局用のデータベースを整備している部局が、他の部局にとっても利用価値のあるデータを整備する体制では限界があることを示しています。

c)、d)、e)、f)に関わる課題は、利用者側の CALS/EC 環境整備に関する課題といえます。これについては、個別のシステムを主管する各課の CALS/EC 関連システム担当者が、システム改善と活用の促進を図ります。

## (2) 推進及び維持管理体制について

したがって、公共事業関係部局における共有型あるいは相互利用型の CALS/EC 関連システムの運用を行うにあたっては、

- ・全庁的に利用できるデータを一元的に整備し、それを積極的に共有させるために全体の調整を行う部門（グループ）
- ・各部局個別の CALS/EC 関連システムの担当者（グループ）

の両者が連携しながら、全体の調整を図るような体制の整備を検討します。

## 5.5.2 職員研修・人材活用及び普及啓発活動について

### (1) 職員研修について

本市における公共事業関連業務において CALS/EC 化を推進していく中で、これまで書類や対面で行われてきた事務処理が電子データやネットワークを通じた処理に変わっていくこととなります。この変化に対応できるよう、職員の各自が IT を日常の業務遂行に利活用できる能力を有することに加えて、IT を業務改善に役立てる意識を持つことが重要です。

このような IT 活用のための市職員研修や普及啓発の活動については、

- ・市職員に対する一般的な研修の中で行われるもの
- ・公共事業関連業務における CALS/EC 推進の中で独自に行うもの
- ・本市の電子市役所化推進の中で行われるもの
- ・職員が自主的に（個人的に）取り組んでいるもの

等に分類できます。これらの取り組みが系統的に重複や不足なく行われるように、

- ・IT 活用のための市職員研修や普及啓発の活動の実施・管理する部局を集約する。
- ・CALS/EC 関連システムのように、業務に特化した内容が必要なものに関しては、その業務に関する「全体の調整を行う部門（グループ）」が企画・実施する。
- ・個々の部局内に閉じたシステムについては、個々の部局で取り組む。

として対象範囲を区分した上で、これらの間での連携をとるような体制を検討します。

また、本市内部での利用に閉じたシステムだけでなく、インターネット等外部と接続したシステムも増えることから、情報セキュリティやコンピュータウイルス対策、プライバシーの保護を含めた情報の管理に関する知識等が不可欠となります。このために必要な研修を充実していきます。

### (2) 人材活用について

積極的に CALS/EC 化を推進していくにあたっては、研修や普及啓発の活動による職員各自のレベルアップに加えて、これらのスキルを身につけた人材の活用が重要となります。これに関しては、公共事業関連業務における CALS/EC だけでなく、電子市役所構築推進における全庁的な取り組みの中で、IT に関する専門知識を持った人材を活用できるような組織・体制のあり方を検討することとします。

### (3) 普及啓発活動について

#### ・受注者への普及啓発活動

本市における CALS/EC 各種基準・要領の調査検討時に必要に応じて建設関連業界に対する調査・説明等を行います。また、CALS/EC 関連システム導入にあたって受注者側での対応が必要なものについては、研修・説明会等を実施します。

#### ・市民への広報

公共事業における CALS/EC 導入の効果を、ホームページや広報紙等を活用して、積極的に市民に広報します。