



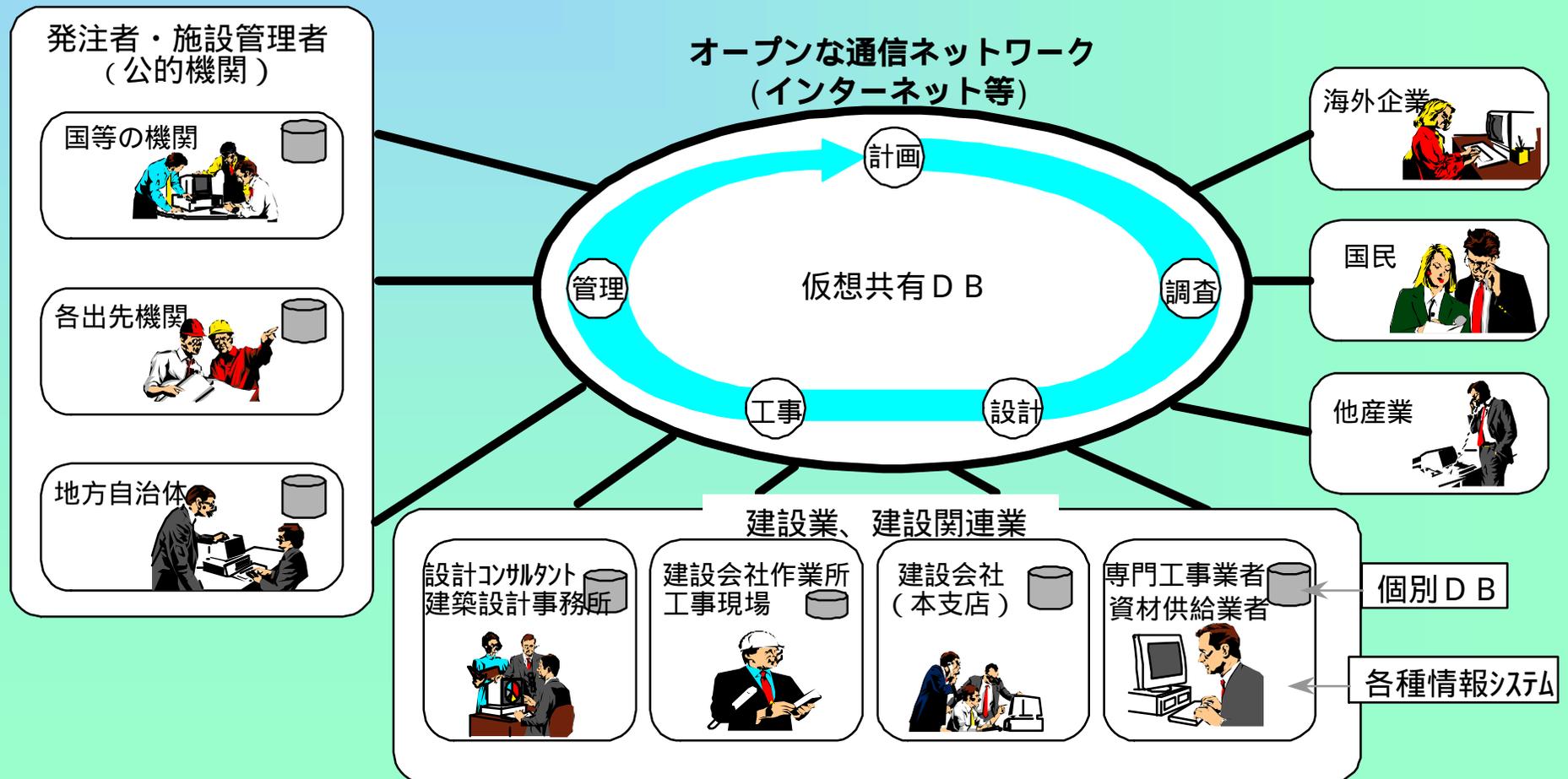
建設CALS/ECの現状と 図面データの標準化

—第2フェーズを迎えた建設CALS/ECの現状と
図面データ標準化の動向について—

建設省土木研究所
光橋 尚司

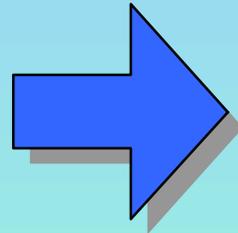
建設CALS/ECとは

公共事業支援統合情報システム（建設CALS/EC）とは、既存のものも含んだ数多くの情報システムから構成され、それらがネットワーク上で連携できる環境の総称である。



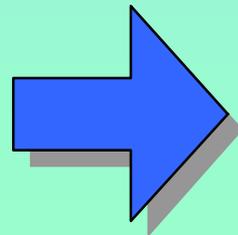
建設CALS/EC導入の効果

発注者： 調査・設計から工事・管理に至るまで公共施設のライフサイクルに亘る情報の活用等



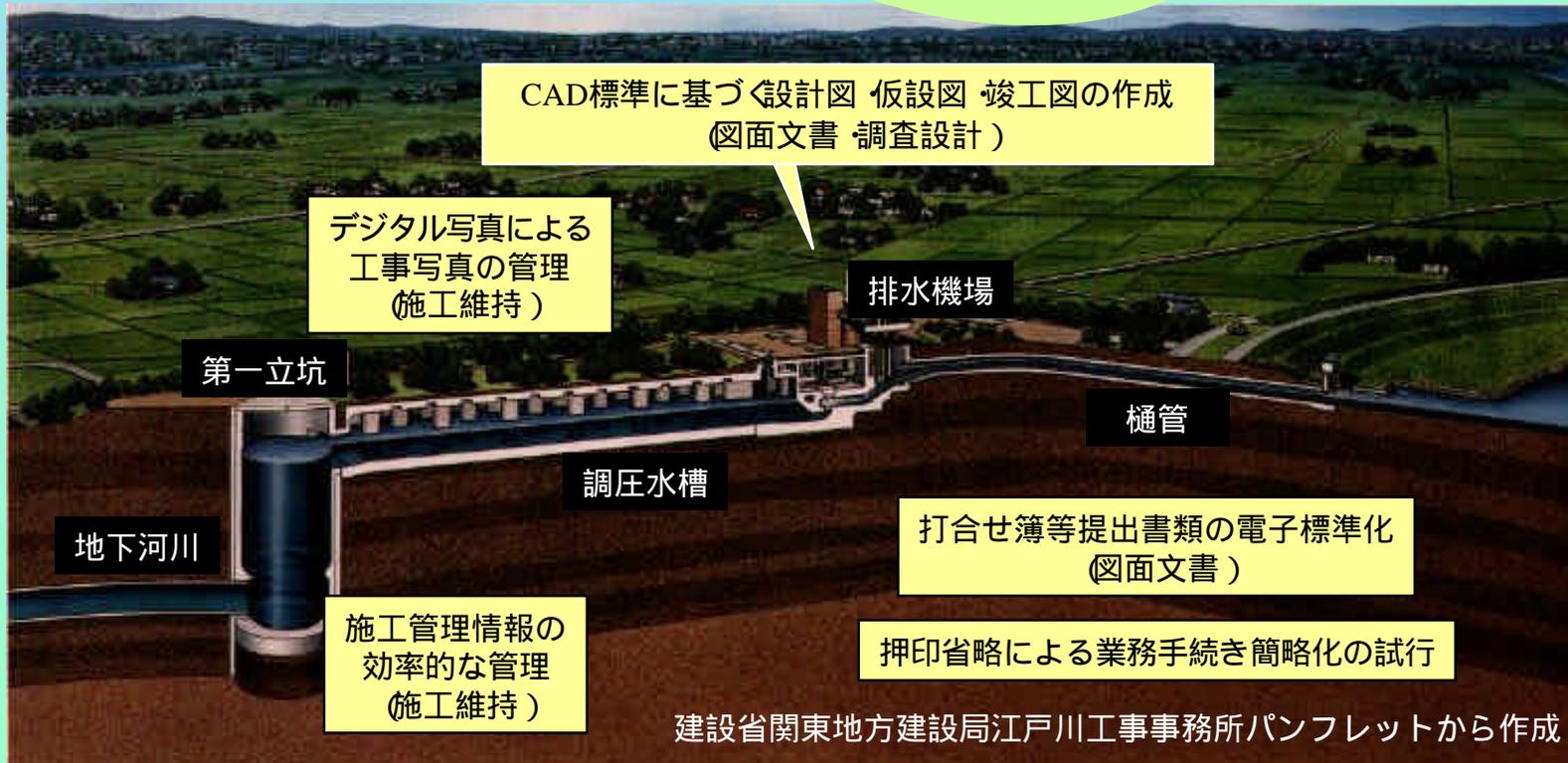
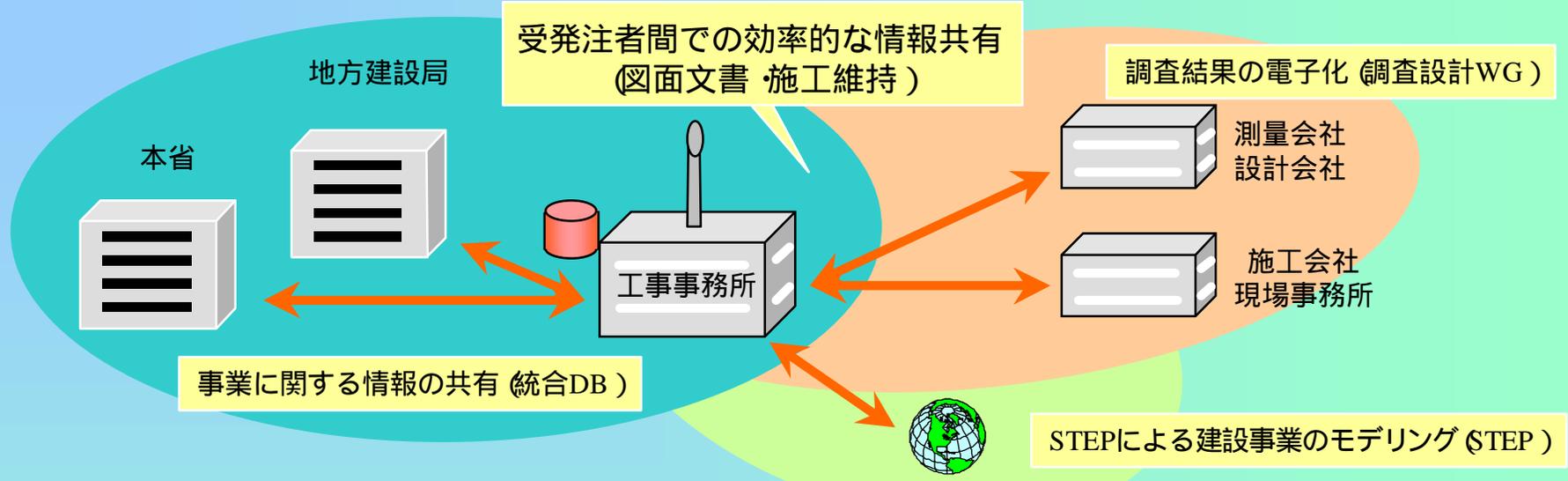
**品質向上、コスト縮減、
事業執行の迅速化、効率化**

受注者： 発注者や関連企業との間で、より正確で迅速な情報交換、経済的な資材調達等



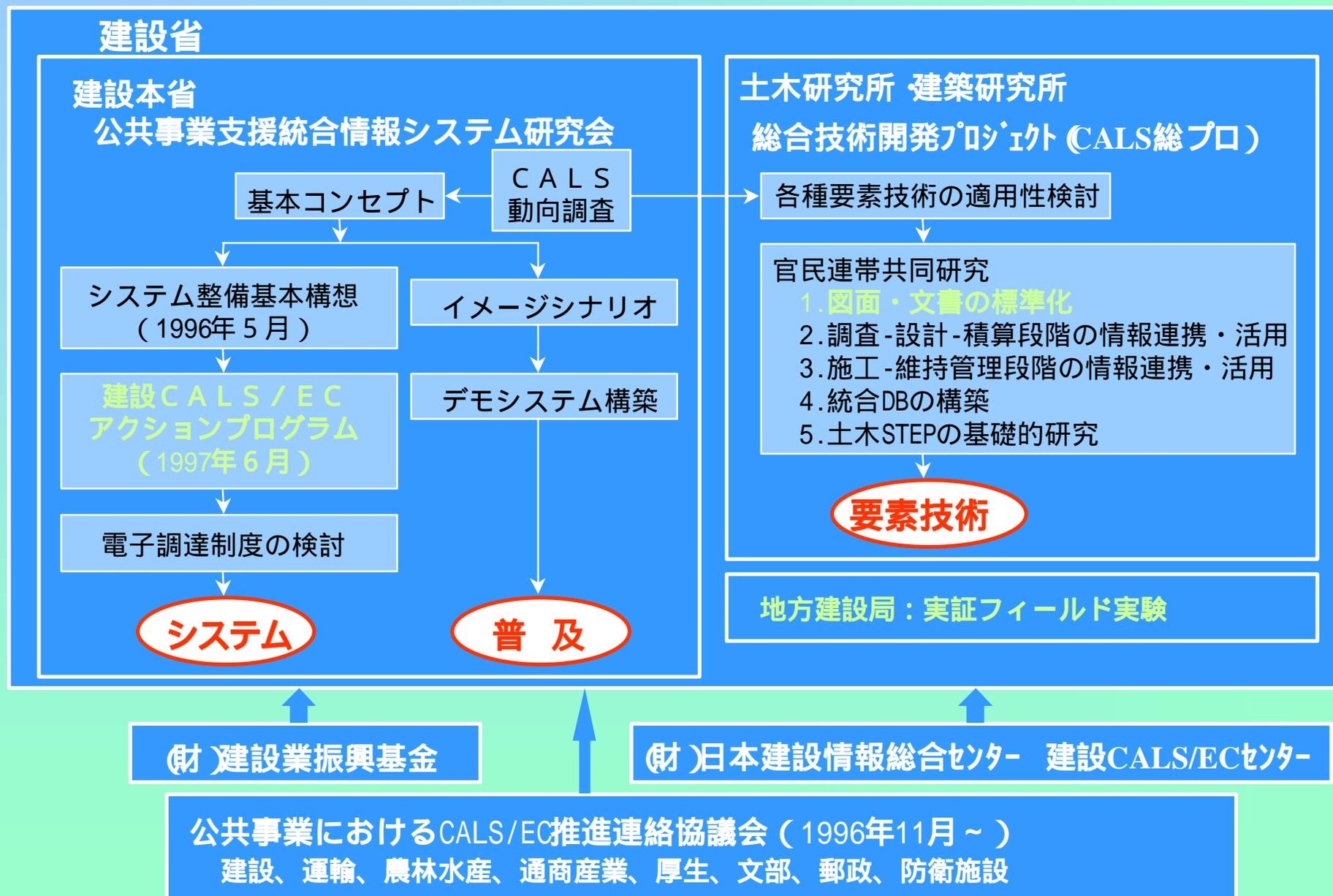
企業としての競争力強化

建設CALISの導入イメージ



建設省関東地方建設局江戸川工事事務所パンフレットから作成

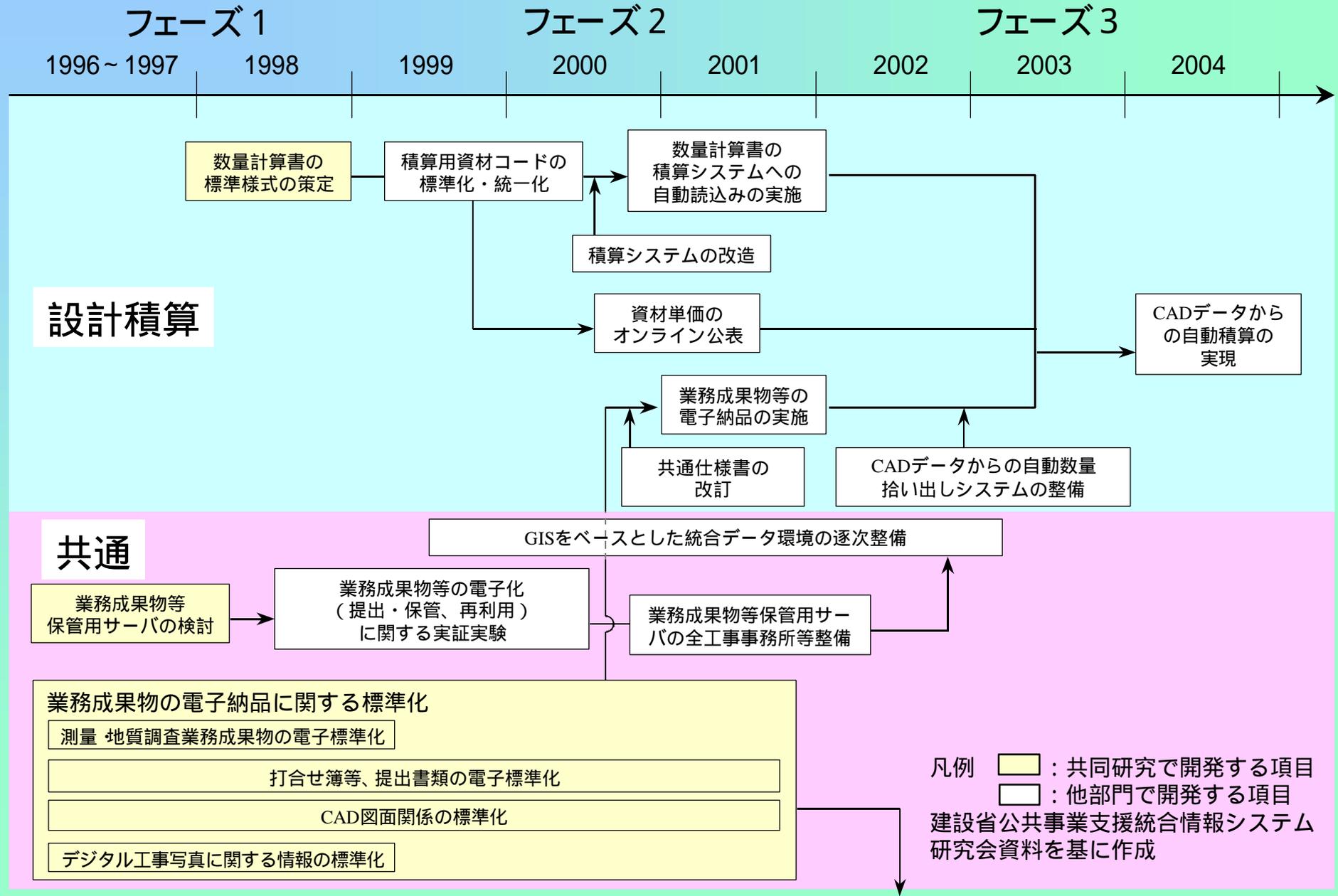
建設CAL S/ECの取組み体制



建設CALIS/ECアクションプログラム(1)

	フェーズ 1	フェーズ 2	フェーズ 3
	1996～1998年	1999～2001年	2002～2004年
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、施工、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"> ・ 事業に関連する情報の伝達・交換を電子メール化 ・ 電子媒体又は電子メールによる申請・届出 ・ 調達関連情報のホームページ掲載 ・ 調達情報に関するクリアリングハウスの構築 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子調達システムの導入 ・ 事業に関する情報の伝達・交換の電子メール化（認証あり） ・ 電子媒体又は電子メールによる申請・届出（認証あり） ・ 資格審査申請のオンライン化 ・ ネットワーク型自動積算システムの導入 ・ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての事業に電子調達を活用 ・ EDIによる契約事務の執行 ・ 全ての公共事業執行に係る申請・届出のオンライン化 ・ 事業に関する情報の統合データベース化 ・ GISを利用した情報の連携・統合 ・ STEPの活用による施設のライフサイクルレポート
実現のために不可欠な措置・技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターネットの利用環境の整備 ・ 実証フィールド実験の推進 ・ 電子調達に必要な技術の開発 ・ 電子データ標準化に関する研究 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際標準等に基づく電子データの標準化 ・ 電子認証システムの導入 ・ 電子データによる成果納品の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存情報システムとの連携 ・ STEPの一部国際標準化 ・ 電子データによる契約事務の標準化
情報インフラの整備（光ファイバー網等、空間データ基盤）			

建設CALS/ECアクションプログラム(2)



建設CALS/ECアクションプログラム(3)

フェーズ1

フェーズ2

フェーズ3

1996~1997

1998

1999

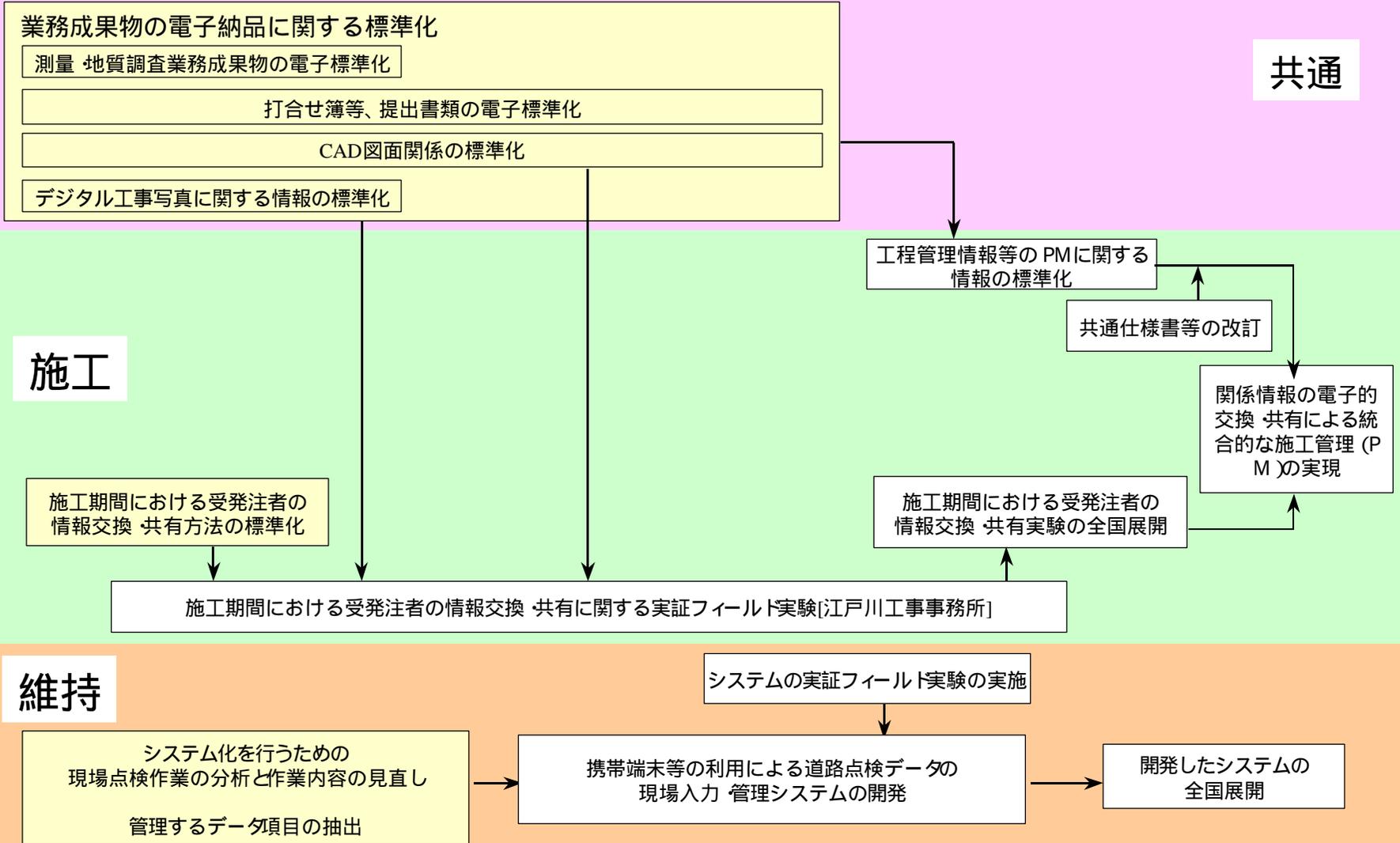
2000

2001

2002

2003

2004



実証フィールド実験

- 目的
 - 現場業務に実際に適用
 - 導入の効果や課題を把握
 - 啓蒙、普及
- 実験内容
 - インターネットHPによる公募情報の提供
 - 電子メールによる参加表明書の受付、技術提案書の様式配布・提出受付、特定通知等
 - 電子データによる成果納品の実施
 - 施工情報の共有 等



CALS総プロの研究項目

建設事業における情報の高度化

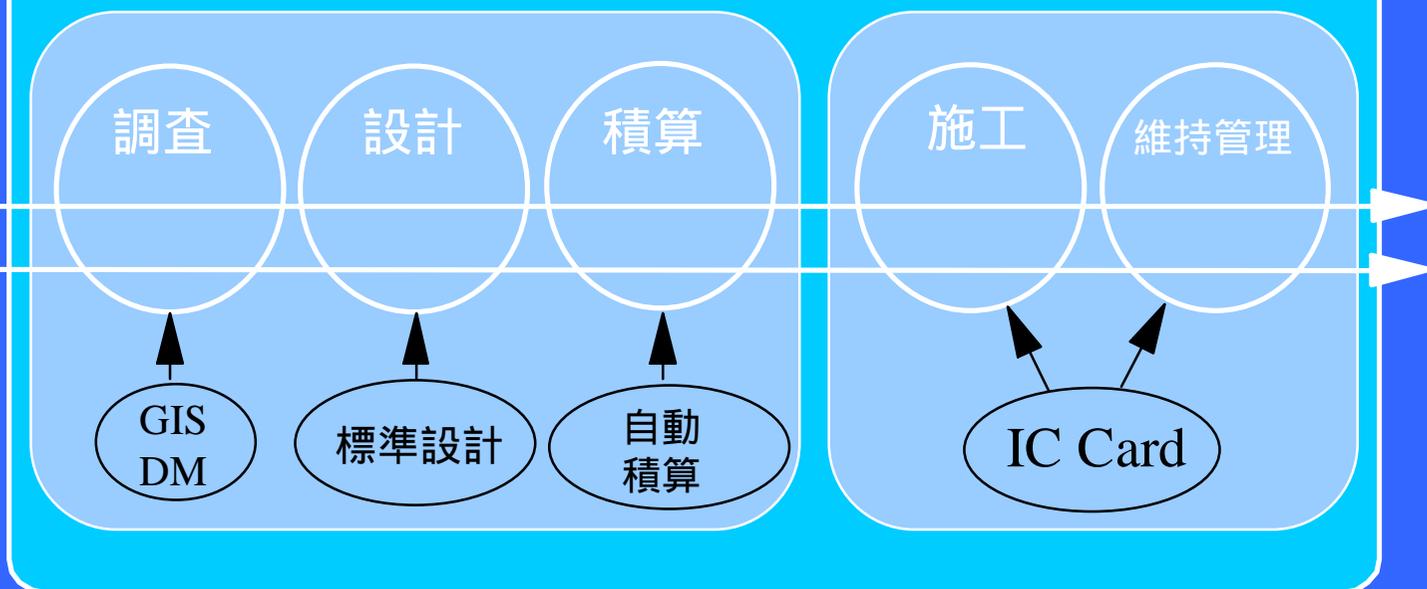
建設分野の情報統合化技術

隣接段階情報の連携・活用方策

図面

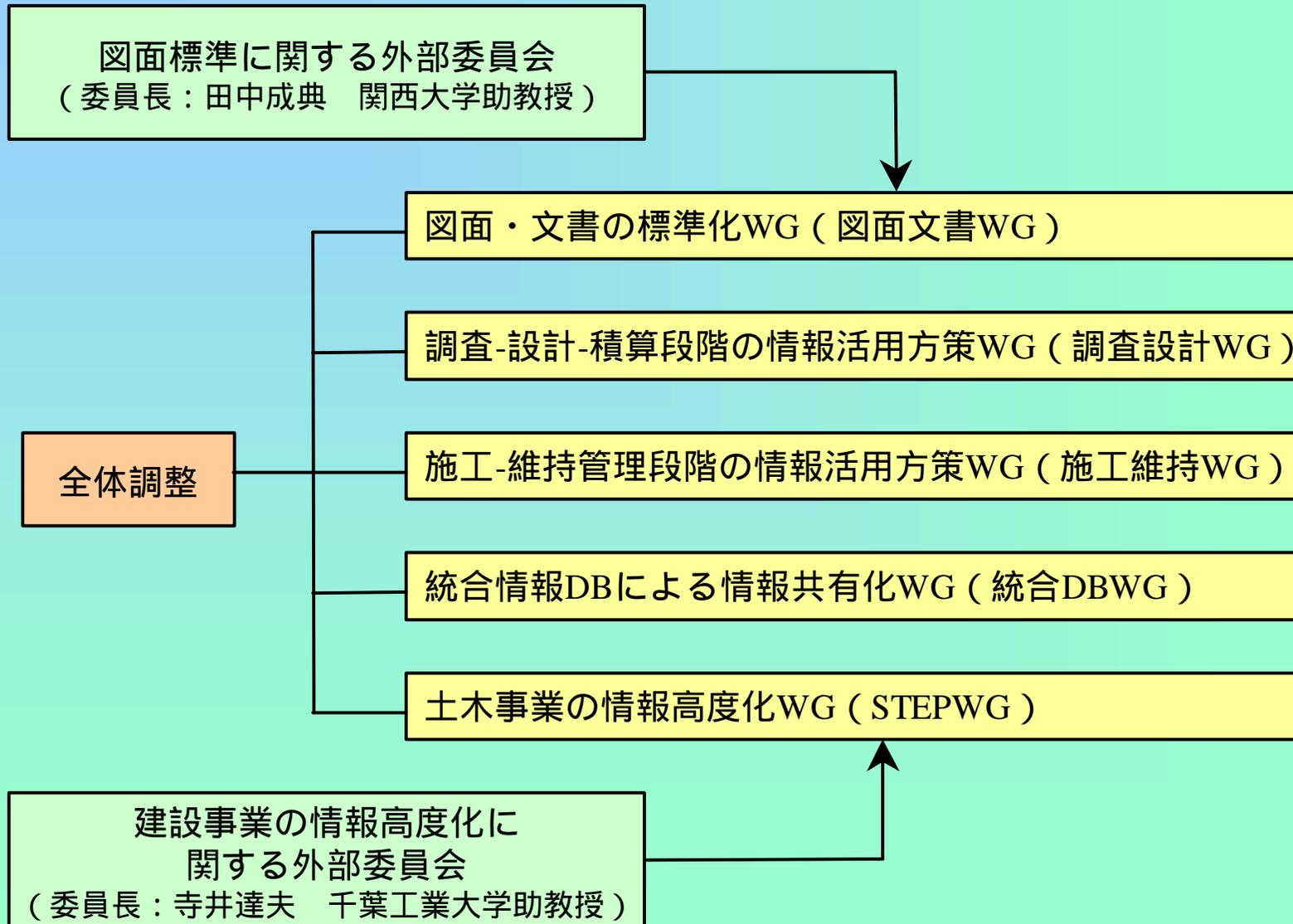


文書

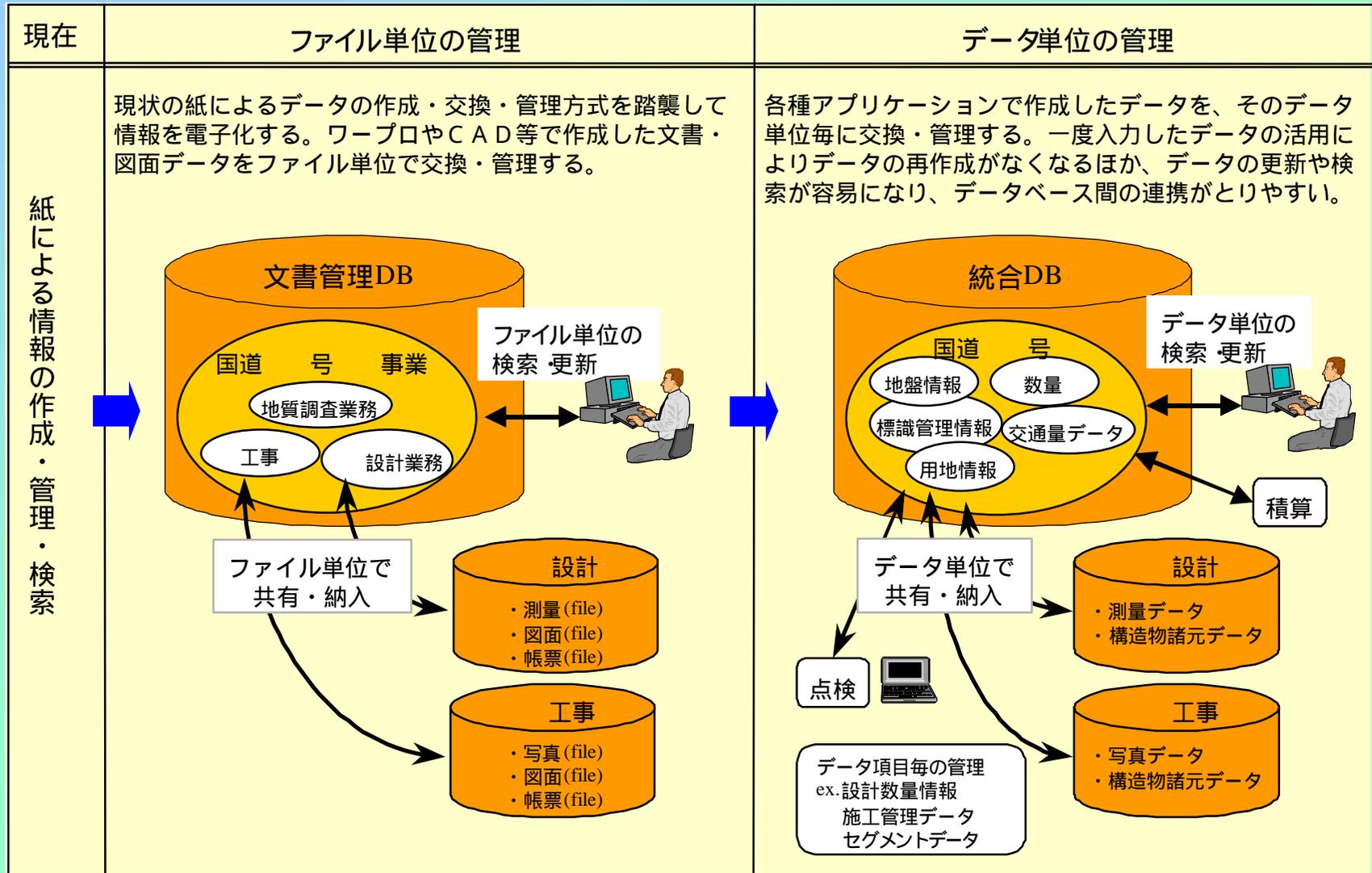


公共事業への図面・文書標準の適用

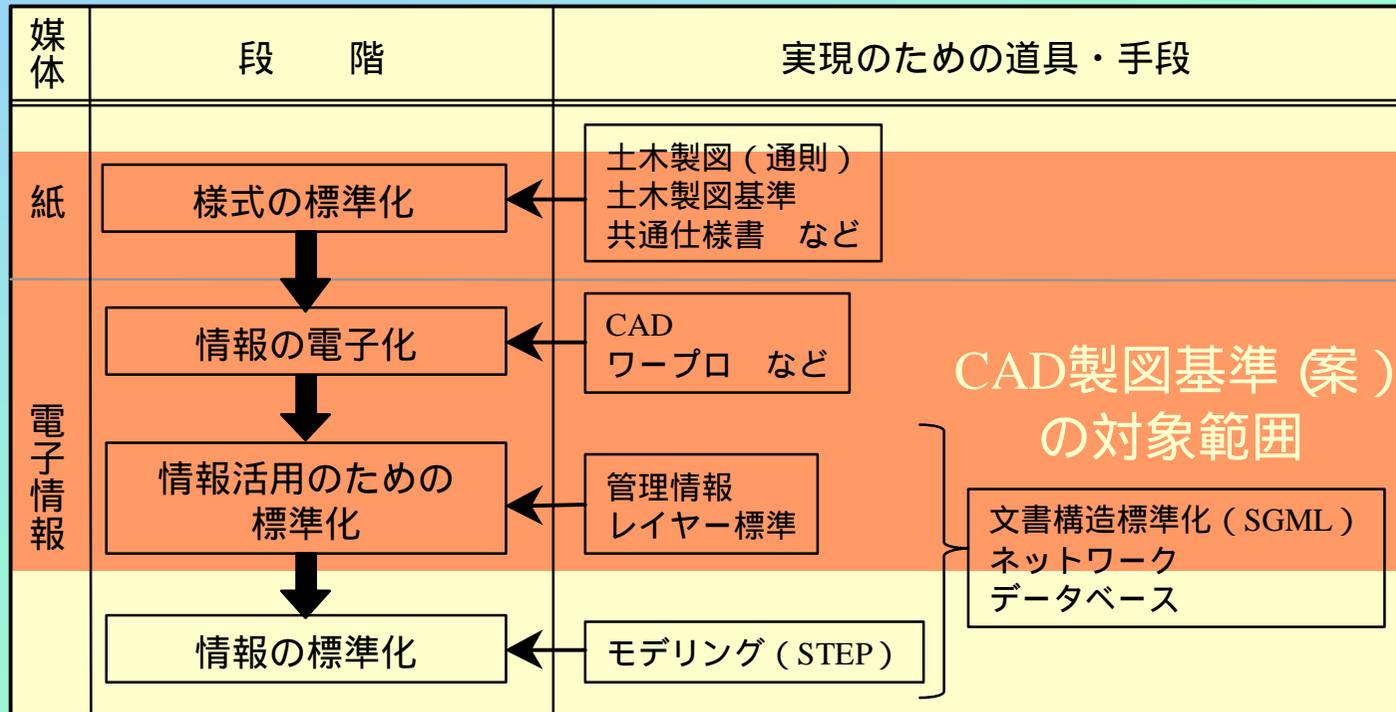
CALS共同研究の実施体制



公共事業における情報管理の方向性



図面情報の電子標準化の流れ



CAD製図基準 (案) の基本方針

- 土木製図基準及び各地方建設局の図面様式の整合をとる。
- CADデータを効率的に保管・利用するための運用面の規定を定める。
- 公共事業の発注者及び受注者を対象とする
- 当面は実証フィールド実験を対象。CAD中間フォーマットの本格運用後は直轄事業の全てに適用。
- 特定フォーマットに依存する規定は設けない。

CAD製図基準(案)の目次構成

1. 総則

1.1 適用範囲

1.2 図面の大きさ、様式、レイアウト

1.2.1 図面の大きさ

1.2.2 図面の正位

1.2.3 輪郭と余白

1.2.4 図面の折り方

1.2.5 表題欄

1.3 尺度

1.4 線種と線の太さ

1.5 文字

1.6 図形の表し方

1.7 寸法の記入方法

1.8 使用CADとデータ交換フォーマット

1.9 ファイル名

1.10 レイヤ名

1.11 成果品

1.12 保管方法

2 道路設計

2.1 道路詳細設計

2.2 橋梁詳細設計

附属資料

ファイル名一覧

レイヤ名一覧

標準図面集

← 主に図面の表現に関する規定

← 主にCADに関する規定

様式の標準化 (表題欄の例)

現在

工 事 名	工 事							
図 面 名	面							
縮 尺	1 /	図面番号						の
設 計 年 月 日	平 成	年	月	日				
所 長		副 所 長		課 長		係 長		設 計
建設省				工 事 事 務 所				

工 事 名	工 事							
図 面 名	[その]							
設 計 年 月	平 成	年	月	図面番号	/			
地方建設局				事 務 所				

工 事 名	平成 年度 号 改良舗装工事							
施工箇所名	県 郡 町 又は 市 区 町							
図面の種類								
縮 尺		図面番号						
事務所名	工 事 事 務 所							

地方建設局によって異なる

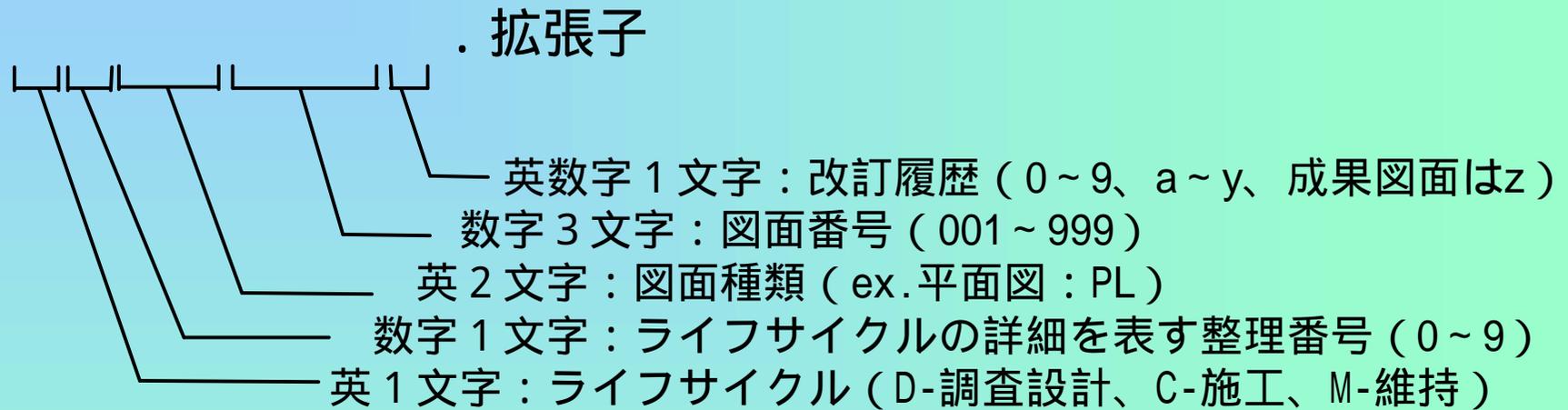
CAD製図基準 (案)

工事名				60
図面名				
尺度				
年月日	図面番号	葉之内		
会社名				
事務所名				
← 20 → ← 30 → ← 20 → ← 30 → ← 100 → (単位 mm)				

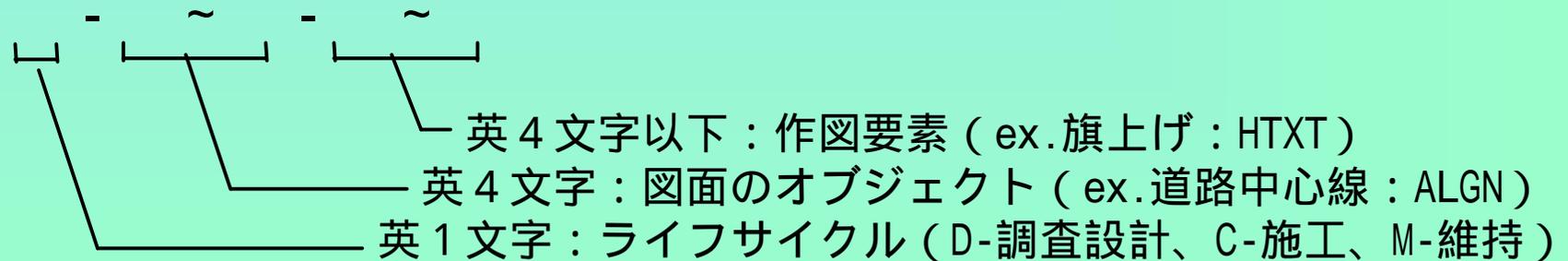
標準化

ファイル名、レイヤ名標準

ファイル名



レイヤ名



レイヤ名標準案 - 道路詳細設計平面図 -

レイヤ名		線色	線種	レイヤに含まれる内容
D	-ALGN	白	一点鎖線	道路中心線 (線種は実線でも可)
C	-HTXT	白		- " - の旗上げ
M	-BRDG	赤		橋梁
	-HTXT	白		- " - の旗上げ
	-CRST	白		主な横断構造物の旗上げ
	-ICSP	白		連絡等施設
	-HTXT	白		- " - の旗上げ
	-DRNG	水色		用排水構造物
	-HTXT	白		- " - の旗上げ
	-EXST	白		現況地物情報
	-FILL	緑		盛土法面
	-CUT	橙	実線	切土法面
	-FRRD	灰		側道
	-HTXT	白		- " - の旗上げ
	-GEO	緑		等高線の計曲線
	-LWCN	緑		等高線の主曲線
	-OFST	白		道路幅員
	-WALL	赤		擁壁
	-HTXT	白		- " - の旗上げ
	-WEED	白		伐開除根
	-HRA	緑		平場
	-OTHR	白		図枠、タイトル (文字を含む)
	-ROW	黄		用地境界
	-RSTR			ラスタ化された地図
	-SFTY	白		交通安全施設の旗上げ
	-SRVR	緑		測量ポイント

管理情報の標準化

管理情報

管理情報標準

業務等情報

- ・発注年度
- ・河川・路線名
- ・業務名称
- ・工期等

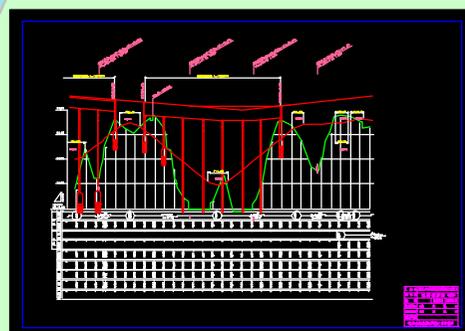
図面情報

- ・図面名
- ・ファイル名
- ・作成ソフト名
- ・測点番号等

図面ファイル

レイヤ構造標準

- ・橋梁
- ・主な横断構造物
- ・現況地物情報
- ・計画高等



今後の課題

- 実事業への適用性検討
- 対象領域の拡大・特定

