

平成 18 年 3 月 15 日
国 土 交 通 省

国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005

1. 国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005 の位置付け

CALS/EC は、組織間、事業段階間で公共事業に関する情報の交換、共有、連携を図り、コスト縮減、品質確保、事業執行の効率化を目指すものである。この取り組みは、平成 22 年までに我が国の公共事業分野での建設 CALS を実現させるための整備目標などを示した「建設 CALS 整備基本構想」(以下、「基本構想」という。)を策定した平成 8 年度から開始した。

基本構想では「新しい公共事業執行システムの確立」を全体目標として掲げるとともに、「(1)情報交換」、「(2)情報共有・連携」、「(3)業務プロセスの改善」、「(4)技術標準」、「(5)国際交流・連携」に分けて整備目標を設定している。

翌平成 9 年度には、平成 16 年度までの具体的実施内容を示した「建設 CALS/EC アクションプログラム」を策定し、さらに平成 13 年度には、建設 CALS/EC、港湾 CALS および空港施設 CALS を統合した「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム」を策定して、各種取り組みを行ってきた。

これまでは、各種情報の電子化を中心に取り組み「(1)情報交換」するための環境が整備されつつあるが、さらなるコスト縮減、品質確保、及び事業執行の効率化を図るために、「(1)情報交換」に加えて「(2)情報共有・連携」及び「(3)業務プロセスの改善」を重点的に取り組むこととした「国土交通省 CALS/EC アクションプログラム 2005」(以下、「プログラム」という。)を策定する。

プログラムは、ただちに実施できる目標に加えて検討、試行を通じて実施に移行する目標を含むこと、また情報通信分野の技術進展は著しいことを踏まえ、目標期間は平成 17 年度から平成 19 年度までの 3 年間とし、策定後も必要に応じて見直すこととする。

2. 目標の設定

基本構想における整備目標を実現するための具体の目標を次のとおり設定する。また、目標別実施計画を別紙に示す。

なお、事業執行の全体最適化、各目標の対象範囲の共有化を図るために、現状の業務プロセスを早期に可視化(モデル化)して業務プロセスモデル(全体版)を作成する。また、個々の目標においても詳細に業務プロセスを分析して改善内容を明確にするとともに、その結果を業務プロセスモデル(全体版)へ反映し、関係者間で常に共有することとする。

(1) 情報交換

【入札契約】

目標-1. 入札契約情報の提供方法の工夫による情報収集効率の向上

目標-2. 入札説明書のインターネットを通じた配布による調達手続きの効率化

目標-3. 契約手続きの電子化による調達手続きの効率化

【電子納品】

目標-4．C A Dデータ交換標準の改良による情報交換の効率化

目標-5．3次元情報の利用を促進する要領整備による設計・施工管理の高度化

(2) 情報共有・連携

【入札契約】

目標-6．入札契約手続に関するシステム間連携による調達手続きの効率化

【電子納品】

目標-7．地質データの提供による調査分析・施工計画の精度向上

目標-8．施設情報を提供して技術提案募集によるコスト縮減と品質確保

目標-9．完成図を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化

目標-10．維持管理データベース更新の迅速化・効率化

目標-11．G I S管理図に重ね合わせた施設情報管理の効率化

目標-12．現場からの情報取得による作業の効率化

目標-13．情報モデルの管理によるシステム間の情報交換・共有・連携の促進

【共通】

目標-14．取組状況の公開と研修テキストの共有による全国的展開の促進

(3) 業務プロセスの改善

【電子納品】

目標-9．(再掲)完成図を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化

目標-10．(再掲)維持管理データベース更新の迅速化・効率化

目標-15．数量計算をC A Dで可能とする体制整備によるコスト縮減

【工事施工中の情報共有】

目標-16．工事施工中の情報交換・共有の効率化

(4) 技術標準

目標-17．情報共有・連携に向けた必要な標準の整備

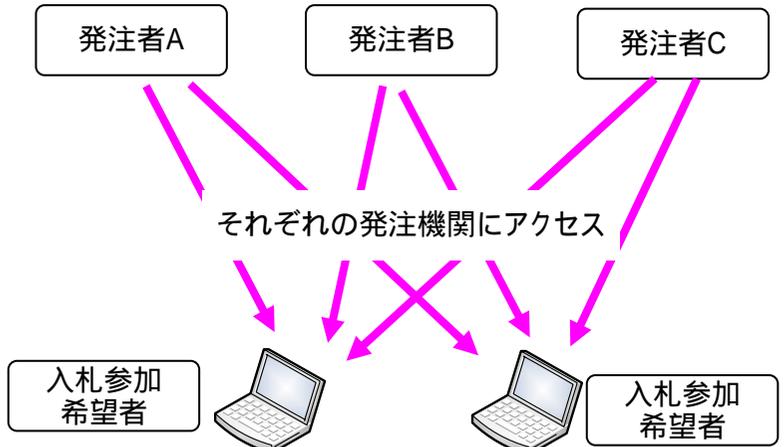
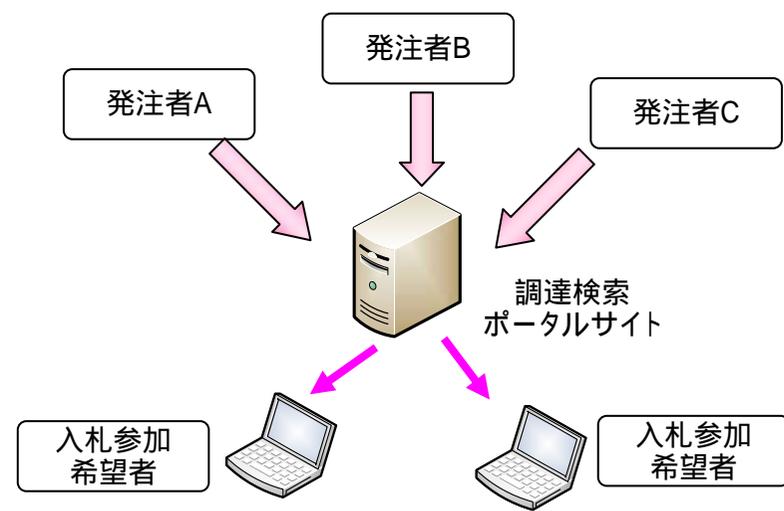
(5) 国際交流・連携

目標-18．C A Dの高度利用へ対応した国際標準機関との連携

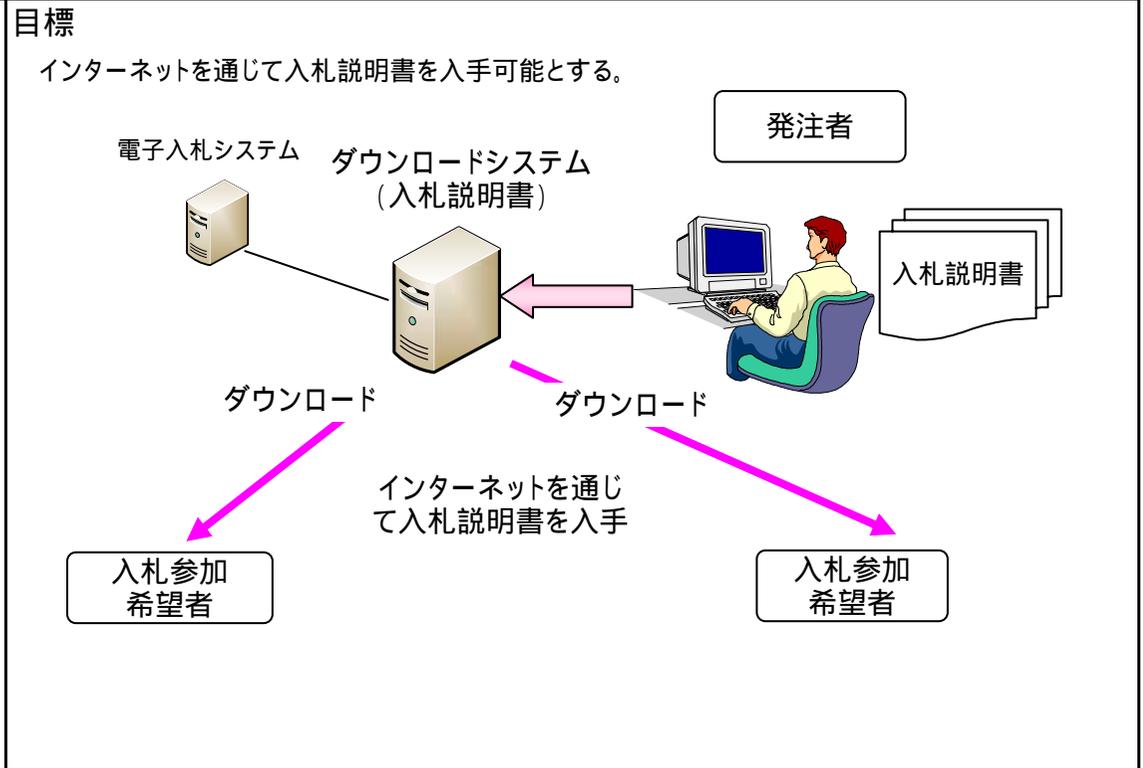
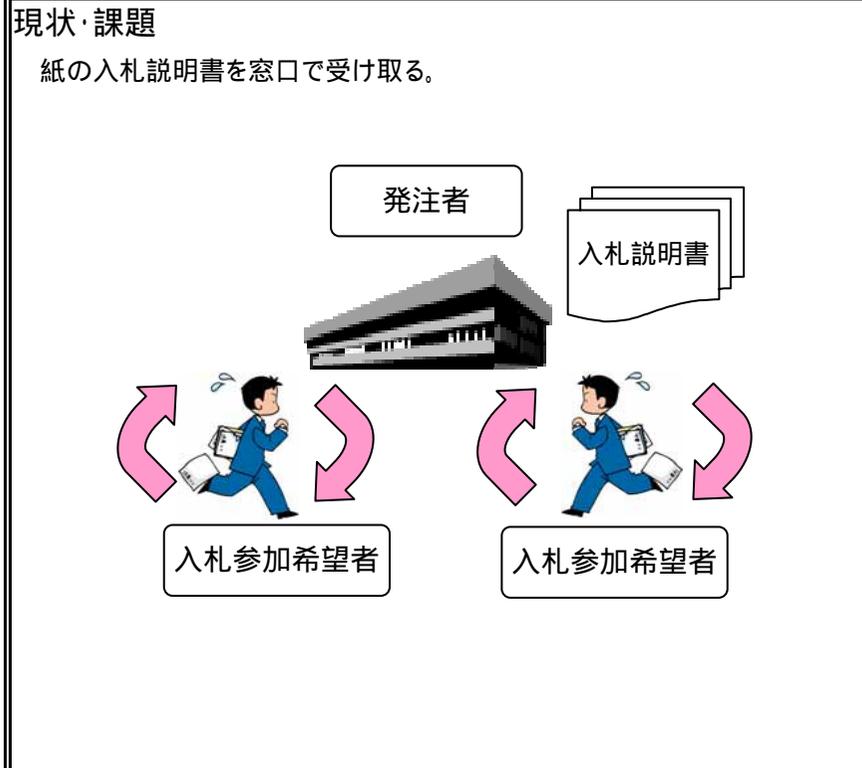
3．プログラムのフォローアップについて

各目標の着実な推進を図る観点から、「国土交通省 CALS/EC 推進本部幹事会」(幹事長：大臣官房技術審議官)において適切にフォローアップし、必要に応じて見直すとともに、その結果を公表する。

目標別実施計画

目標 - 1 入札契約情報の提供方法の工夫による情報収集効率の向上						利用フェーズ	調達				
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	調達情報公開		
<p>現状・課題</p> <p>発注機関別の公開HPへアクセスして調達情報を入手する。 調達結果はそれぞれ固定様式で提供している。</p>  <pre> graph TD A[発注者A] --> A1[それぞれの発注機関にアクセス] B[発注者B] --> A1 C[発注者C] --> A1 A1 --> B1[入札参加希望者] A1 --> B2[入札参加希望者] </pre>						<p>目標</p> <p>発注機関にかかわらず調達案件の検索を可能とする。 調達結果を情報入手者が解析しやすいデータで提供する。</p>  <pre> graph TD A[発注者A] --> P[調達検索ポータルサイト] B[発注者B] --> P C[発注者C] --> P P --> B1[入札参加希望者] P --> B2[入札参加希望者] </pre>					
実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム					
最適化計画	計画策定(設計・開発スケジュール、効果等を明示)										
調達検索ポータルサイト	サイト運営方針決定	運営方法検討 ポータルサイト構築	運用開始		調達情報	PP!(旧建設)、PAS(旧港湾)					
検索データ提供システム	提供方針決定	運営方法検討	データ提供システム改良	運用開始	調達情報	契約管理システム					
解析しやすいデータ提供	表計算ソフトによる提供方針 検討	提供開始 上記システム移行検討	上記システム移行検討	上記システムへ移行	調達情報	各局、事務所HP					

目標 - 2 入札説明書のインターネットを通じた配布による調達手続きの効率化						利用フェーズ	調達
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	入札手続き



実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
最適化計画	計画策定(設計・開発スケジュール、効果等を明示)					
ダウンロードシステム	ダウンロードシステムの開発	各地整導入	各地整導入		入札説明書	各地整ダウンロードシステム
	運用ルール検討、策定	導入マニュアル作成				電子入札システム
インターネット配布(工事)	7.3億円以上の工事	2億円以上の工事	2億円以上の工事	全ての工事		
インターネット配布(業務)	7,300万円以上の業務	簡易公募以上の業務	簡易公募以上の業務	全ての業務		

目標 - 3 契約手続きの電子化による調達手続きの効率化						利用フェーズ	調達
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	契約

現状・課題

契約手続は紙で行っており、契約窓口まで出向いて手続を行っている。

目標

電子契約システムの導入により、契約手続に必要な移動を不要とする。

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
最適化計画	計画策定(設計・開発スケジュール、効果等を明示)					
電子契約	要件定義	システム設計	システム設計	システム開発 (次年度試用構築)	契約情報など	電子契約システム

目標 - 4 CADデータ交換標準の改良による情報交換の効率化					利用フェーズ	設計、施工、維持管理			
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	図面作成

現状・課題

現在のCADデータ交換標準では、読込や表示に時間を要する。

目標

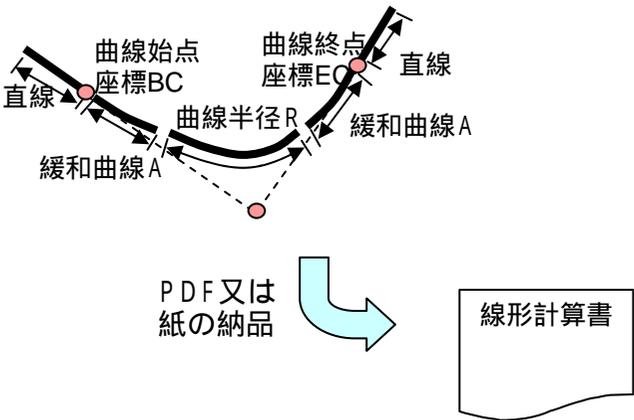
改良されたCADデータ交換標準により、読込や表示の高速化が図られる。

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
実施計画	対応方針の検討					
システム		ライブラリの改良	実証実験、CAD実装			P21共通ライブラリ、CAD

目標 - 5 3次元情報の利用を促進する要領整備による設計・施工管理の高度化						利用フェーズ	設計、施工
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	説明資料作成、図面作成

現状・課題

線形の座標、高さ情報は線形計算結果をPDFで納品している。
 地形データも高さ情報が落ちた2次元データとして流通している。
 2次元データから別途3次元CGの作成している。
 3次元CADデータも、2次元形式の図面に変換して電子納品している。



目標

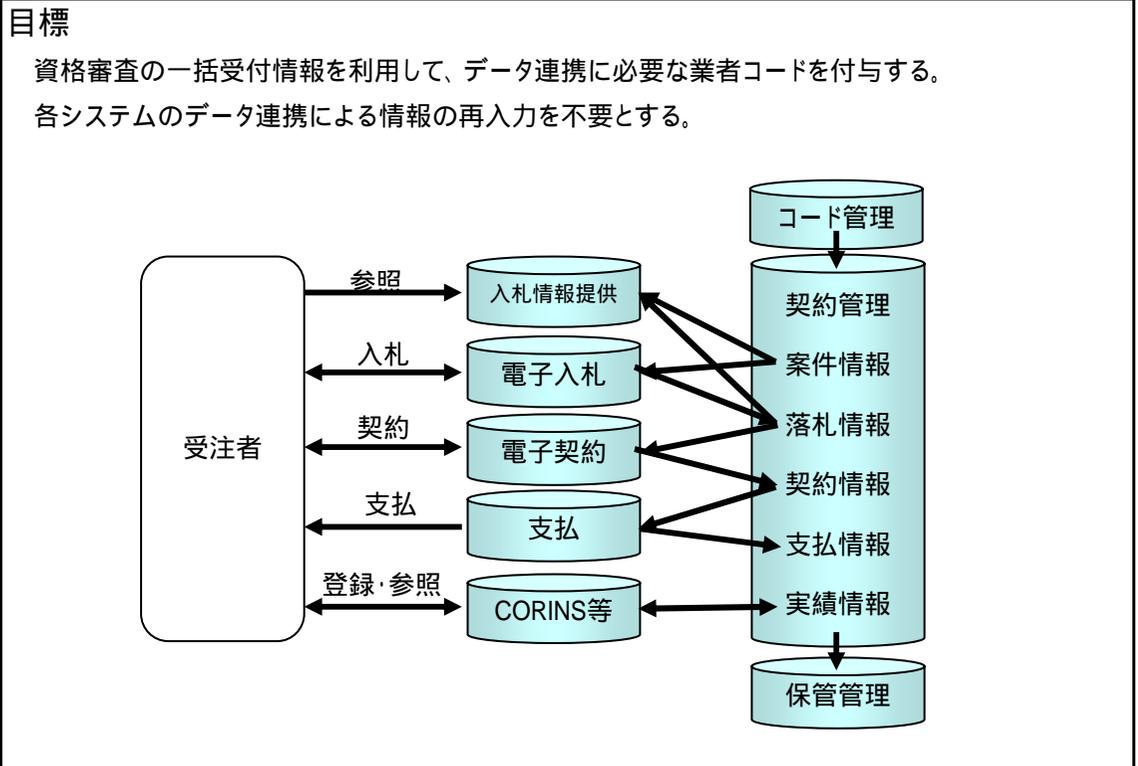
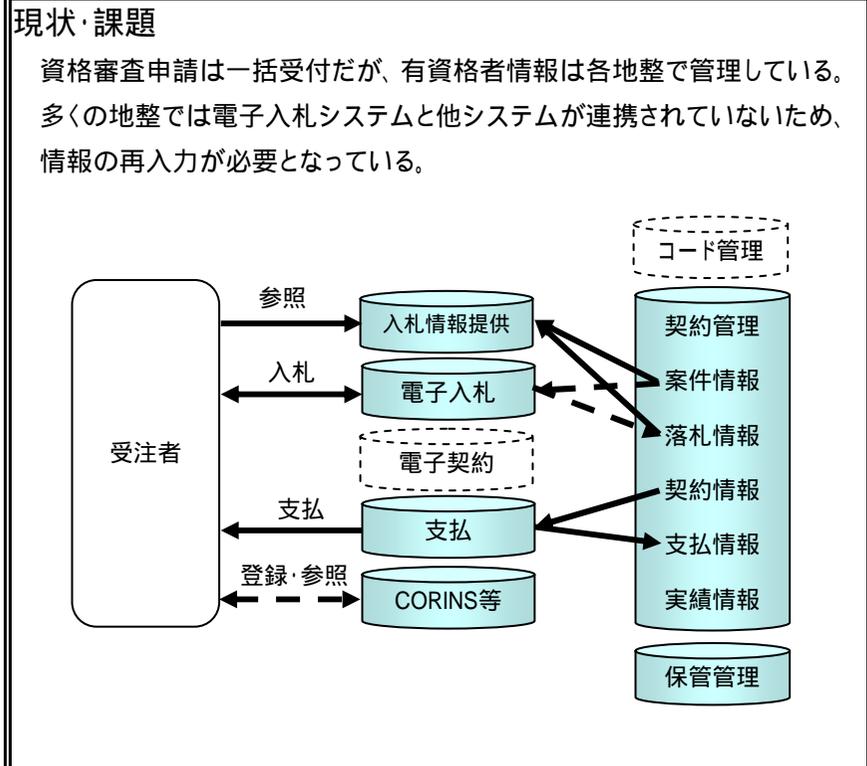
線形情報を次の段階の設計者へ貸与し、再入力なく線形を図面で表示できる。
 測量では中心線、法肩、建物輪郭等の高さ情報を取得し、CGでの説明資料作成に利用する。
 3次元CADデータを2次元形式に変換することなく電子納品ができる。



標準化された形式 (XML) で納品

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
線形情報	XML標準素案作成	実証実験	電子納品開始		線形・横断面情報	XML表示ソフト、線形計算ソフト、CAD
地形情報	必要情報の整理	標準素案作成	標準案公開、実証実験	電子納品開始	地形高さ情報	DM表示ソフト、CAD
3次元CADデータ	3次元CAD実態把握	標準化方針検討	CAD交換標準検討	実証実験		CAD
3次元CAD要領			要領検討	実証実験		

目標 - 6 入札契約手続に関するシステム間連携による調達手続きの効率化						利用フェーズ	調達
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	契約



実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
最適化計画	計画策定(設計・開発スケジュール、効果等を明示)					
業者・発注者コード管理	コード共通化方針検討	共通コード化検討 要件定義	共通コード作成 DBシステム設計	随時更新 システム構築、コード付与	業者・発注者情報	コード管理DB(仮称)
契約管理システム		システム連携検討 要件定義	データ連携改良設計	システム改良、データ連携	調達に関する情報	契約管理システム
電子入札(連携)		要件定義	データ連携改良設計	システム改良、データ連携	落札情報など	電子入札システム
電子契約(再掲)	要件定義	システム設計	システム設計	システム開発 (次年度試用構築)	契約情報	電子契約システム
他のシステム		要件定義	データ連携改良設計	システム改良、データ連携	契約情報など	CORINS、TECRIS

目標 - 7 地質データの提供による調査分析・施工計画の精度向上						利用フェーズ	調査、設計、施工		
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	地質調査、設計、施工計画

現状・課題

調査、施工地点周辺にて地質調査を行っているか各機関に問い合わせる。
 参照可能な調査結果を各機関へ取りに行く。
 省内では、納品済み調査結果の調査地点及び柱状図を検索、閲覧できる。

各発注機関へ地質調査の有無を問い合わせ

➔

各発注機関へ向いて地質調査結果を受け取る

目標

各機関の調査地点を電子地図上から検索できる。
 地質調査分析、設計検討、施工計画に際して参考となる地質データを入手できる。
 地質調査作業のコスト縮減が図られる。
 入札参加時に、より具体的な技術提案が可能となる。

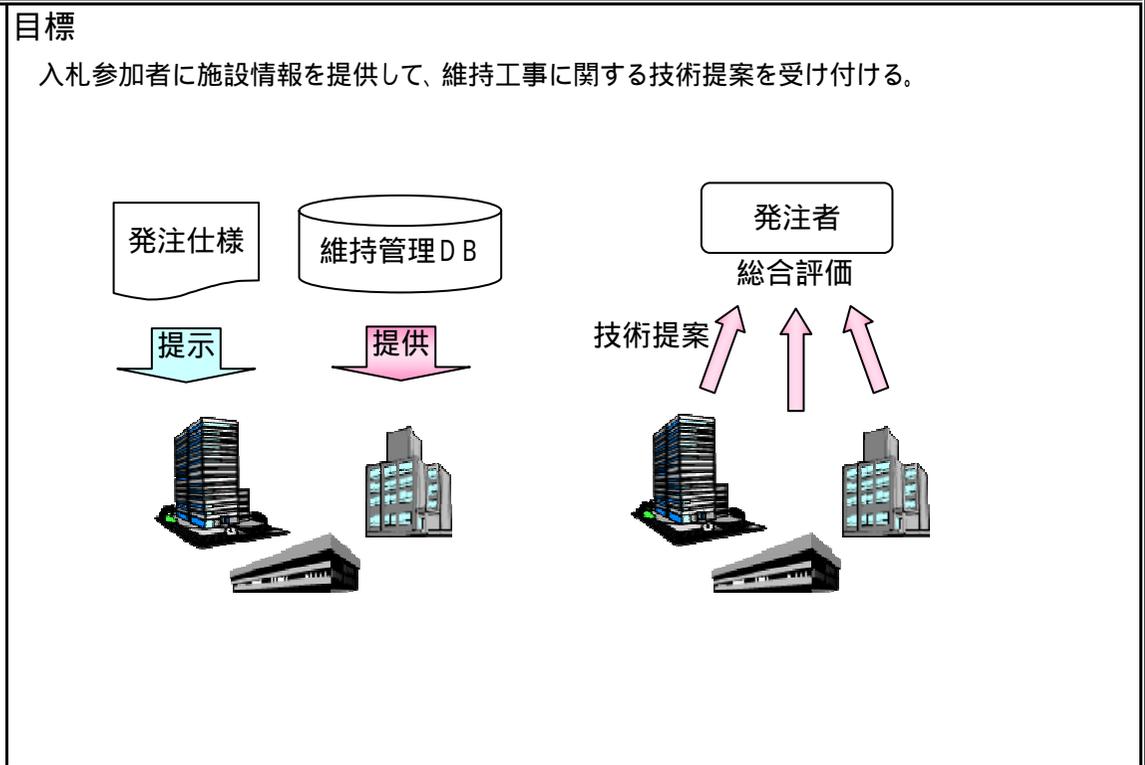
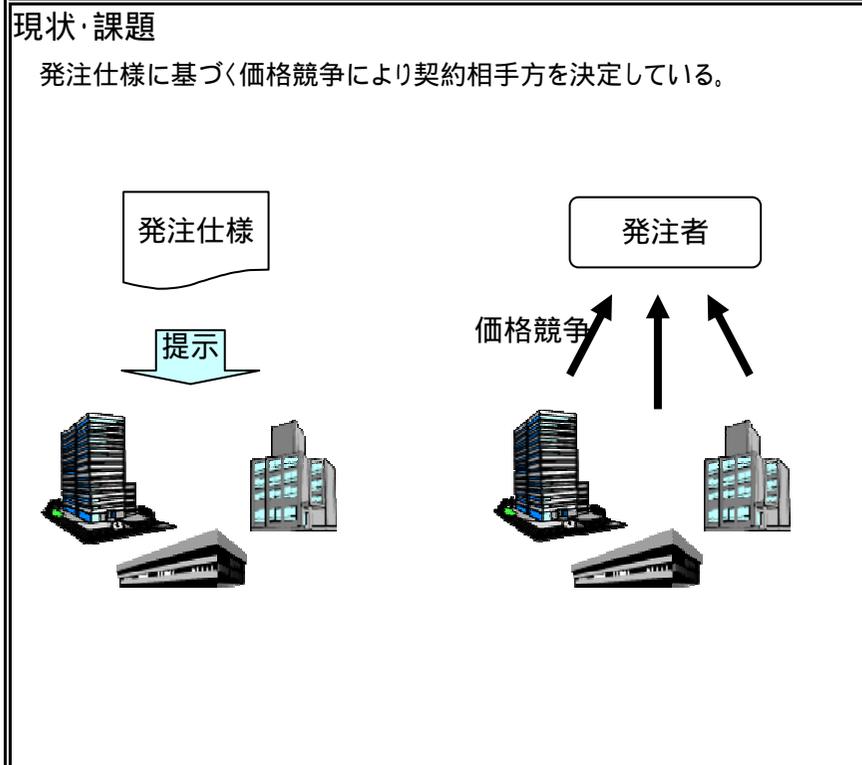
電子成果品

公開用DB

インターネットを通じた検索

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
実施方法	公開方針の策定	自治体連携検討開始				
システム		公開システムの開発	全地整のTRABISデータ公開		柱状図データ 土質試験結果	TRABIS
データ		公開データの整理				

目標 - 8 施設情報を提供して技術提案募集によるコスト縮減と品質確保					利用フェーズ	維持管理			
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	維持工事技術提案



実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
(河川)実施方法		実施方法の検討		試行開始	施設情報	
(航空)実施方法		実施方法の検討	システム設計	試行開始	施設情報	

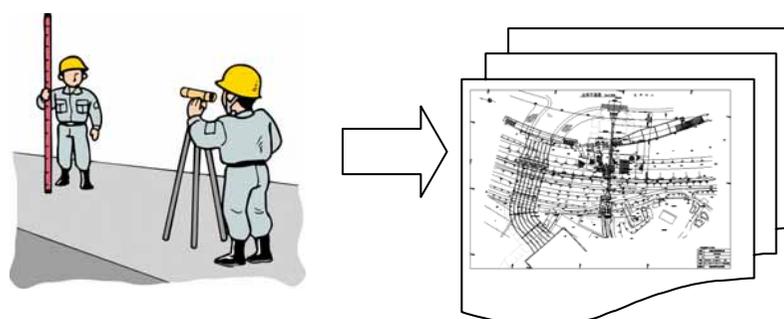
目標 - 9 完成図を利用した管理図の蓄積・更新の迅速化・効率化						利用フェーズ	維持管理		
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	維持管理全般

現状・課題

紙図面で施設形状を把握している。
 工事完成時の形状を管理図へ反映するまでにタイムラグが生じている。
 完成図CADデータを納品しているが、管理図の作成に利用されていない。

工事完成後に測量を実施

紙図面での施設形状の管理



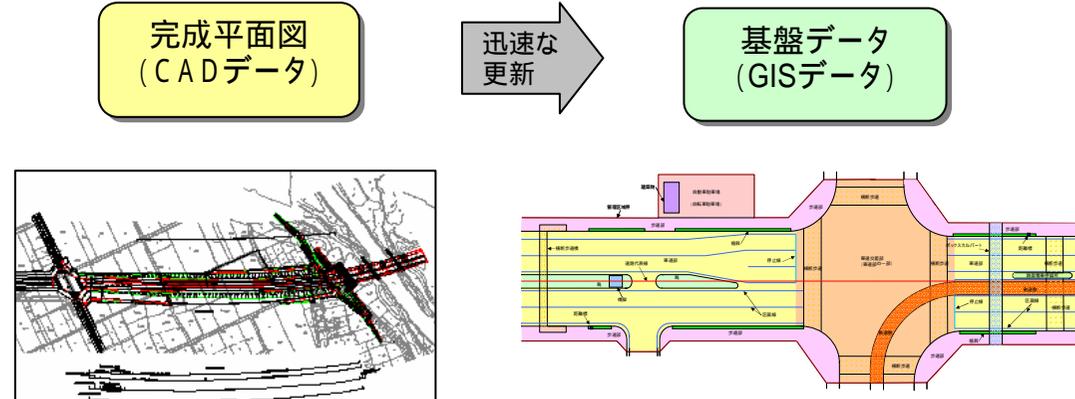
目標

完成図(維持・修繕工事を含む)は工事完了後の形状が反映され、工事完成後の測量は最小限になる。
 完成図CADデータから更新情報を迅速にGISデータへ反映する。

完成平面図 (CADデータ)

迅速な更新

基盤データ (GISデータ)



実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
(道路)道路工事完成図等作成要領	試行(工事)	全面実施(工事)	試行(設計)		CADデータ(SXFVer3.0)	保管管理システム
道路平面図等管理システム	システム構築	運用開始				道路平面図等管理システム
道路基盤データの蓄積	CAD-GIS変換ツール開発	データ蓄積開始				CAD-GIS間連携ツール
(河川)電子納品要領		データモデル、要領検討	試行(工事)	試行(工事、業務)	地物情報 SXF(LEVEL2Ver3.0)	保管管理システム
基盤データ管理システム		機能検討	システム設計	試行		各基盤データ管理システム
(公園)電子納品要領		データモデル、要領検討	試行(工事)	試行(工事、業務)	地物情報 SXF(LEVEL2Ver3.0)	保管管理システム
基盤データ管理システム			機能検討	システム設計		各基盤データ管理システム
(港湾)港湾CALSシステム	順次データ登録、システム改善					電子納品物保管管理システム
(航空)空港施設CALSシステム	順次データ登録、システム改善					空港施設CALSシステム

目標 - 10 維持管理データベース更新の迅速化・効率化						利用フェーズ	維持管理
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	維持管理全般

現状・課題

工事(維持・修繕工事を含む)完成後、成果品を参照して必要な情報を抽出する。
 関連する複数の台帳・DBについて別々に更新作業を行う。
 上記更新作業が障害となり、データ更新漏れ/登録情報の不統一がある。

目標

設計、工事(維持・修繕工事を含む)で作成している台帳・DBの情報項目を電子納品する。
 電子納品情報から関連する台帳・DBに対して一括して更新作業を行う。

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
(道路)MICHIデータ電子納品	試行	全面实施			MICHIデータ	保管管理システム
MICHIとの連携		MICHIシステム改良			MICHIデータ	MICHIシステム
他維持管理DBとの連携			システム検討	DBシステム改良		
(河川)電子納品要領		納品情報の整理 データモデル、要領検討	試行(工事)	試行(工事、業務)		保管管理システム
維持管理DBとの連携			システム検討	DBシステム改良		
(公園)電子納品要領		納品情報の整理 データモデル、要領検討	試行(工事)	試行(工事、業務)		保管管理システム
維持管理DBとの連携				DBシステム改良		
(機械)電子納品要領		納品情報の整理 データモデル、要領検討	試行(工事)	全面实施(工事、試行(業務))	施設機器等の履歴	保管管理システム
維持管理DBとの連携		機能検討	システム検討	DBシステム改良		機械設備維持管理システム
(港湾)港湾施設情報関連DBの統合	DB統合の検討		DBシステム改良			港湾施設情報関連DB
(航空)空港舗装管理システム	空港舗装管理システムの検討	システム設計	システム開発	試行		空港舗装管理システム

目標 - 11 GIS管理図に重ね合わせた施設情報管理の効率化						利用フェーズ	維持管理
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	維持管理全般

現状・課題
 必要な情報の集約は、分散した台帳・DBから検索する。

個別に
検索・収集

目標
 必要な情報の検索及び集約を瞬時に行える。
 施設形状のGISデータを整備して、維持管理情報を重ね合わせて表示する。

維持管理DB

各種情報の統合管理

手もとで各種DBの検索・表示

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
(道路)道路基盤データの蓄積	CAD-GIS変換ツール開発	蓄積開始				CAD-GIS間連携ツール
他維持管理DBシステム			システム検討	DBシステム改良		
(河川)基盤データ管理システム		機能検討	システム設計	試行		
維持管理DBシステム				DBシステム改良		
(公園)基盤データ管理システム			機能検討	システム設計		
維持管理DBシステム				DBシステム改良		
(港湾)港湾施設情報関連DBの統合	DB統合の検討		DBシステム改良			港湾施設情報関連DB
(航空)空港施設CALSシステム	順次データ登録、システム改善					空港施設CALSシステム

目標 - 12 現場からの情報取得による作業の効率化						利用フェーズ	維持管理
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査 設計 施工	利用業務	現場状況、被災状況確認

現状・課題

必要となりそうな資料を用意し、資料一式を持って現場へ向かう。
用意していない資料が必要になった場合、電話等で問い合わせる。

DB → 印刷 → [紙]

××システム → 印刷 → [紙]

台帳 → コピー → [紙]

[紙] → 資料を持って現場確認 → [作業員]

目標

携帯端末を持って現場に向かう。
現場にて、必要な情報を所内DBから検索を行える。
現場にて、過去の補修履歴、図面を参照できる。
現場の被災状況を携帯端末・携帯電話等を用い写真等で迅速に把握できる。

維持管理DB (DB, ××システム, DB) → [サーバー] → DB → [ラップトップ] → 現場状況を把握

DB → [作業員] → 情報の検索・閲覧

[作業員] → [携帯端末] → 情報の登録

実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
実施方法	維持管理必要情報整理	プロセスモデル検討	整備方針確定		図面、管理情報	保管管理システム
システム		システム環境検討	システム設計	各DBの改良 無線LAN環境の整備開始	施設情報	MICHI、点検DB
(航空)空港舗装管理システム	システム検討	システム設計	システム開発	実証実験		空港舗装管理システム

目標 - 13 情報モデルの管理によるシステム間の情報交換・共有・連携の促進						利用フェーズ	調達、施工、維持管理
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査 設計 施工	利用業務	全業務

現状・課題

橋、橋梁などの同意語の整理がなされていないため、システム上の検索で、意図した情報が得られないことがある。
 基盤的コード情報も既存DB毎に設定されている。
 データモデルや情報項目辞書が一カ所にまとめられていないため、情報の交換・共有・連携が行いにくい。

利用者

目標

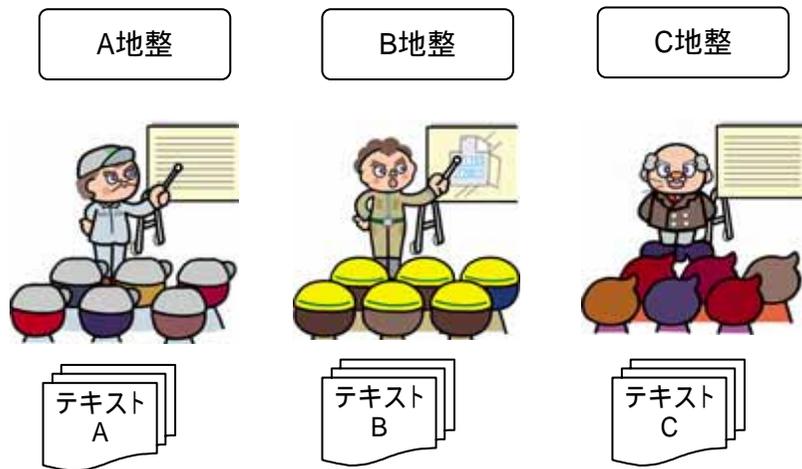
登録簿を参照して、入手したいデータがどのDBで管理しているか所在が明確になり、情報の交換・共有がしやすくなる。
 システム統合せずに、情報連携を順次拡張することが可能となる。

利用者

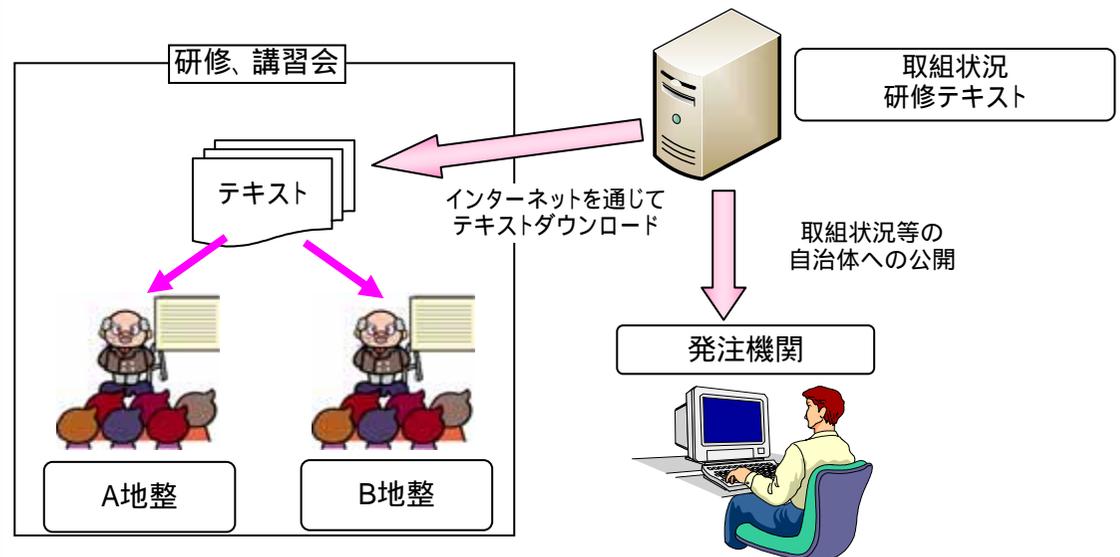
実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
入札契約用共通コード	コード共通化方針検討	共通コード化検討要件定義	共通コード作成	随時更新	業者、発注者コード	入札契約システム
(河川、道路、公園) 施工・維持管理データモデル		データモデル検討	随時更新		データモデル	維持管理DB
(港湾) 施設情報コード体系	随時更新					
港湾管理者への情報提供		実施方法検討	DBシステム改良			
(航空) 空港施設CALSコード体系	随時更新					
(全事業) モデル・コード管理	電子ガイドライン試作運用方法検討	モデルと辞書登録の試行実証試験	管理体制検討・整備	随時更新	データモデル・情報項目辞書	データ登録簿 登録簿電子ガイドライン

目標 - 14 取組状況の公開と研修テキストの共有による全国的展開の促進						利用フェーズ	全フェーズ		
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工	利用業務	全業務

現状・課題
 電子入札、電子納品などをテーマに地整ごとに研修等を実施している。
 カリキュラム、テキストは各地整ごとに作成している。
 国土交通省の取組状況が分かり難く、地方自治体において取組の方向性を検討しにくい。



目標
 CALS/ECに関する研修テキストを共有し、各地方整備局単位で研修を実施する。
 他の発注機関の参考となるよう、国土交通省の取組状況を公開する。

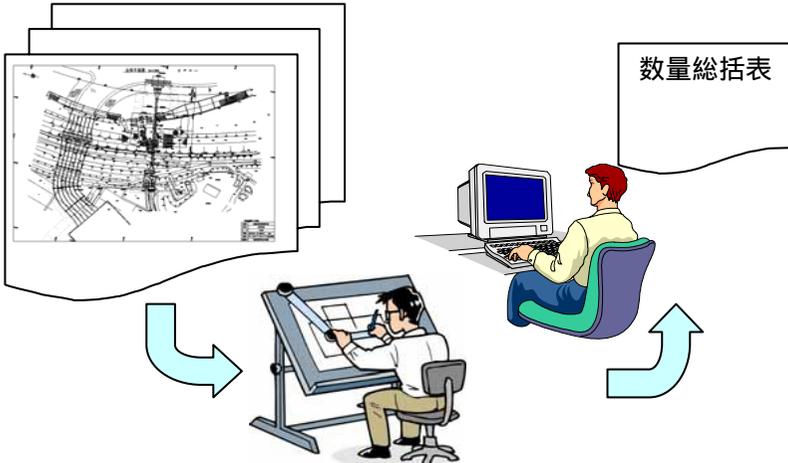


実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
取組状況	情報発信方法検討	取組状況の共有			取組状況	国土交通省HP
研修テキスト	情報発信方法検討 研修テキストの収集	研修テキストの共有			研修素材	公開サイト
研修、講習会	随時実施					

目標 - 15 数量計算をCADで可能とする体制整備によるコスト縮減						利用フェーズ	設計、施工
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	数量計算、実行予算算出

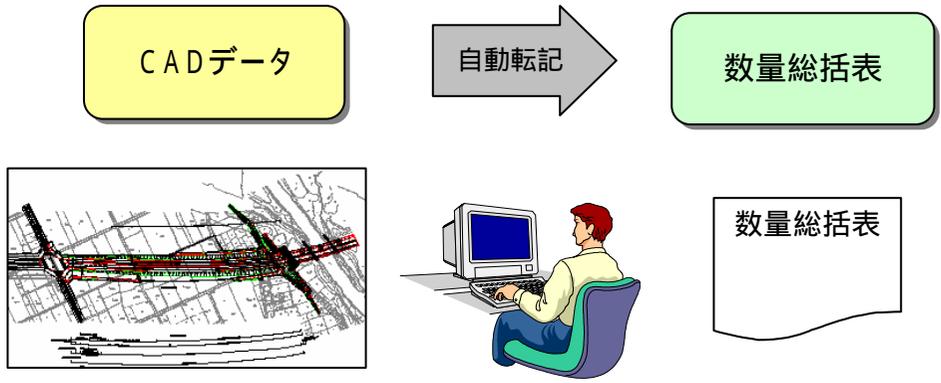
現状・課題

設計図面を基に、三斜誘致法、プランメーター等により数量を算出する。
数量総括表等を作成する。
受注者が施工計画・検討するために、別途数量を算出し直している。



目標

CADデータから長さ、面積を拾い出し、数量総括表等が自動生成される。
受注者が施工計画・検討する際、図面データを編集した結果が数量総括表等へ自動転記される。

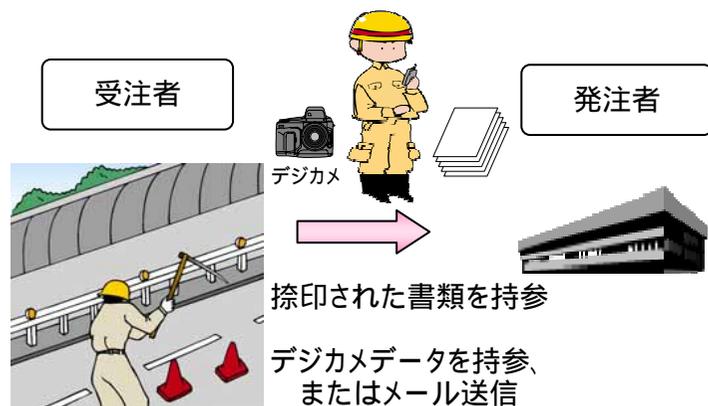


実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
2次元形状の数量計算	実体調査、課題検討	模擬実験、試行要領作成	要領(案)の試行	数量計算基準への反映	図面上の長さ、面積 (SXF LEVEL2Ver3.0)	CAD
属性情報の数量計算	課題検討	材料数量の試行要領作成	要領(案)の試行	数量計算基準への反映	鉄筋の材料種別 (SXF LEVEL2Ver3.0)	CAD
CAD製図基準	課題検討	CAD製図基準検討	CAD製図基準改訂			CAD
CADソフトの認定		ソフト認定方法検討 ソフト認定組織設置	第3者によるソフト認定開始	納品体制の確立、CADの普及		CAD

目標 - 16 工事施工中の情報交換・共有の効率化						利用フェーズ	施工
利用者	本省	本局	事務所	出張所	調査	設計	施工
						利用業務	調整、現場把握、書類管理、施工

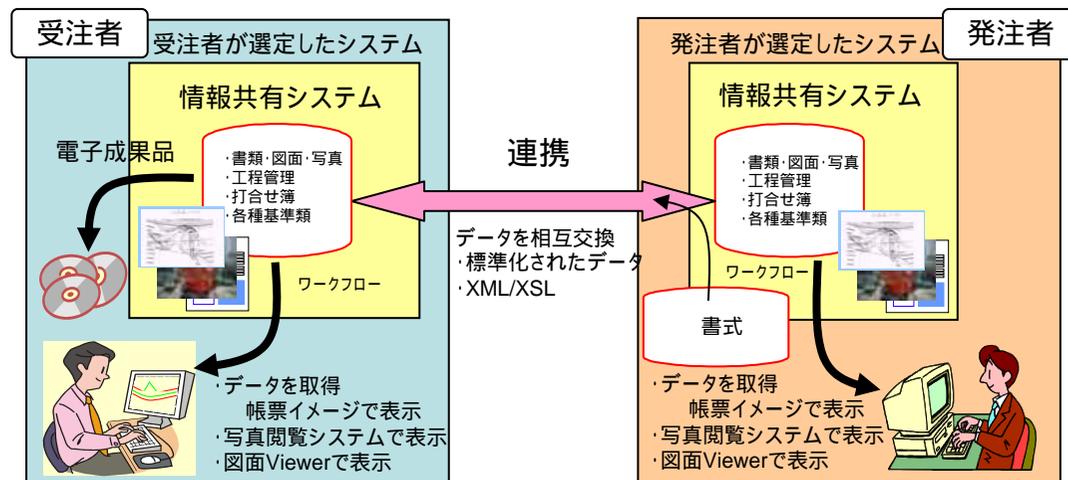
現状・課題

紙文書への捺印が必要なため紙と電子による二重管理が必要。
 随時には、現場の状況を確認できない。



目標

システムで管理された文書は捺印を不要(私印)として、紙と電子の二重管理を排除できる。
 インターネットに接続されたシステムにより、遠隔地からの随時確認が可能となる。
 標準帳票、維持管理に必要な情報をXML化し、システム間連携することにより、多重入力することなく提出資料、電子成果品が作成できる。また、受発注者が利用しやすいシステムを使用できる。
 設計や現場で得られる電子データを利活用することで、施工、施工管理、監督検査の効率化が可能となる。



実施項目	H17	H18	H19	H20頭	データ	システム
データ・プロセスモデル	(維持管理情報整理)	データ・プロセスモデル検討	実証実験	試行		
情報共有システム			機能要件・連携仕様検討	実証実験		情報共有システム (連携)MICH, CORINS
(港湾)情報共有システム	システムの集約化の検討	システムの集約化				工事帳票管理システム
紙・電子二重管理排除	他システム状況把握	捺印不要とする機能要件策定				
標準帳票XML化		標準帳票の見直し 帳票XMLデータ仕様の検討	試行	適用	工事関係書類	
維持管理情報XML化		XMLデータ仕様の検討	試行(工事)	全面実施(工事)、試行(業務)	維持管理情報	
電子情報を用いた施工・施工管理の推進	・適応検討(道路土工出来形管理、舗装工等)	・試行(道路土工出来形管理、舗装工等)	・本格運用(道路土工出来形管理、舗装工等)		道路中心線形データ CAD(2次元、3次元)データ、 施工管理データ	
		・適用範囲拡大検討	・適応検討・実証実験	・試行		