

平成28年度 受注者向け電子納品説明会

【業務編】



平成28年度「受注者向け電子納品説明会」



説明会の目的

業務を対象に、要領基準類のポイントや、成果品納品時の留意点などを解説

運用の徹底

・業務効率化、確実な成果品の作成

講習内容

受注者向け説明会

1. 電子納品に関する要領基準類の説明
2. 電子成果品の・作成・チェック・提出について

今年度の重点箇所

- ①業務における流れの理解
- ②成果品の構成
- ③成果品のチェックの徹底
- ④平成28年3月要領・基準類改定



国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課

1. 土木工事における業務効率化 の推進について



公共事業分野のCALS/ECとは



CALS/EC

「**公共事業支援統合情報システム**」の略称であり、各事業プロセスや関係者間をまたぐ、**情報の共有・有効活用**を図ることで、公共事業の**生産性の向上**や**コスト縮減等**を実現するためのしくみ。

情報の電子化、通信ネットワークの活用、情報の共有化
CALS/ECの三要素

情報通信技術(ICT)の活用

公共事業に係る調達の電子化

電子データの蓄積・共有・活用



公共事業でのCALS/ECの実現

事業執行の効率化、高度化

生産性の向上、コスト縮減



CALS/ECアクションプログラム2008



基本方針

これまでのCALS/ECアクションプログラムの成果を踏まえ、工事生産性の向上(コスト縮減、スピードアップ化)、維持管理の効率化、透明性の確保を図る観点から、重点分野において、ICT技術を活用した建設生産システムを構築する

目標一①	入札契約書類の完全電子化による手続きの効率化 入札契約書類の完全電子化による手続きの効率化により、一連の調達が全てインターネットで可能となる
目標一②	発注者・受注者間のコミュニケーションの円滑化 情報共有システムの利活用により、発注者・受注者間のコミュニケーションの円滑化を図る
目標一③	調査・計画・設計・施工・管理を通じて利用可能な電子データの利活用 3次元データの利用により、工事の一層の品質向上とコスト縮減及びスピードアップ化を図るなど、建設生産システムの生産性向上が可能となる(CADデータの利活用)
目標一④	工事の一層の品質向上を図る情報化施工の普及推進 情報化施工により、工事の一層の品質向上とコスト縮減及びスピードアップ化を図るなど、建設生産システムの生産性向上が可能となる(情報化施工)
◎ 目標一⑤	完全電子納品化に対応した品質検査技術の開発 モバイルや情報共有システム等の必要なハードウェアの整備及びシステムの構築により、工事成果の完全電子納品化、電子検査の実現、紙・電子の二重納品の解消
目標一⑥	CALS/ECの普及 各種研修や資格制度の活用等を通じ、CALS/ECの普及を促進させて、直轄のCALS/ECリテラシー向上、自治体のCALS/EC普及率向上



制度における電子納品



○設計業務等共通仕様書では、電子納品を次の様に記載されている。

• 第1編 共通編 第1章 総則

第1117条 成果物の提出

4.受注者は、「土木設計業務等の電子納品要領(国土交通省・平成28年3月)(以下「要領」という。)」に基づいて作成した**電子データにより成果物を提出するものとする。**「要領」で特に記載が無い項目については、調査職員と協議のうえ決定するものとする。なお、電子納品に対応するための措置については「電子納品運用ガイドライン【業務編】(国土交通省・平成28年3月)」に基づくものとする。

設計業務等共通仕様書

関東地方整備局

平成28年度版



ICT推進のための情報の標準化

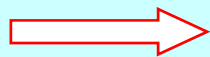


社会生活や産業における合理化や効率化の歴史において、
様々な標準化(共通ルール)が取り入れられてきた

例：言葉、数え方 → 通貨、計量単位 → 製品規格、品質レベル

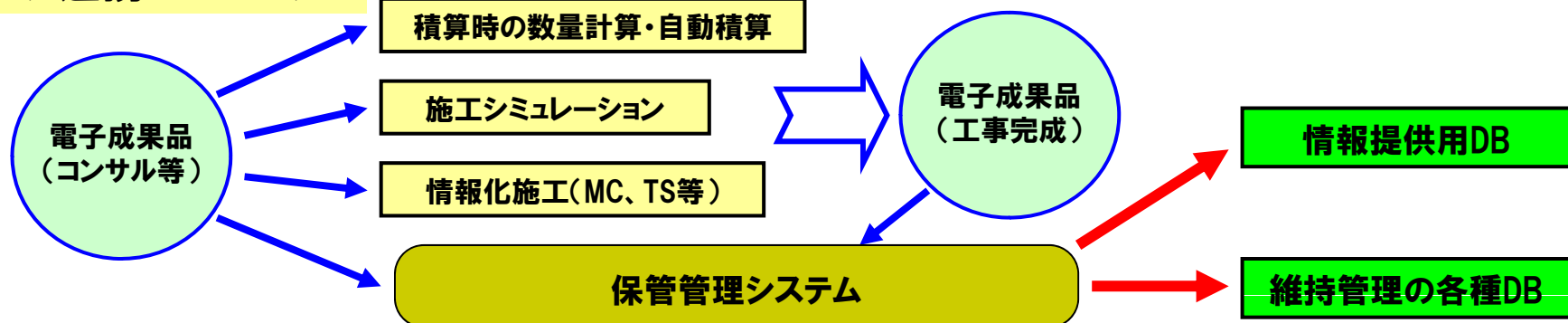
情報の標準化

標準化ルールに則った電子データであれば、異なるアプリケーションやシステム間でもデータのやり取りが可能となる



今後のシステム間のデータ連携には、標準化が必須条件

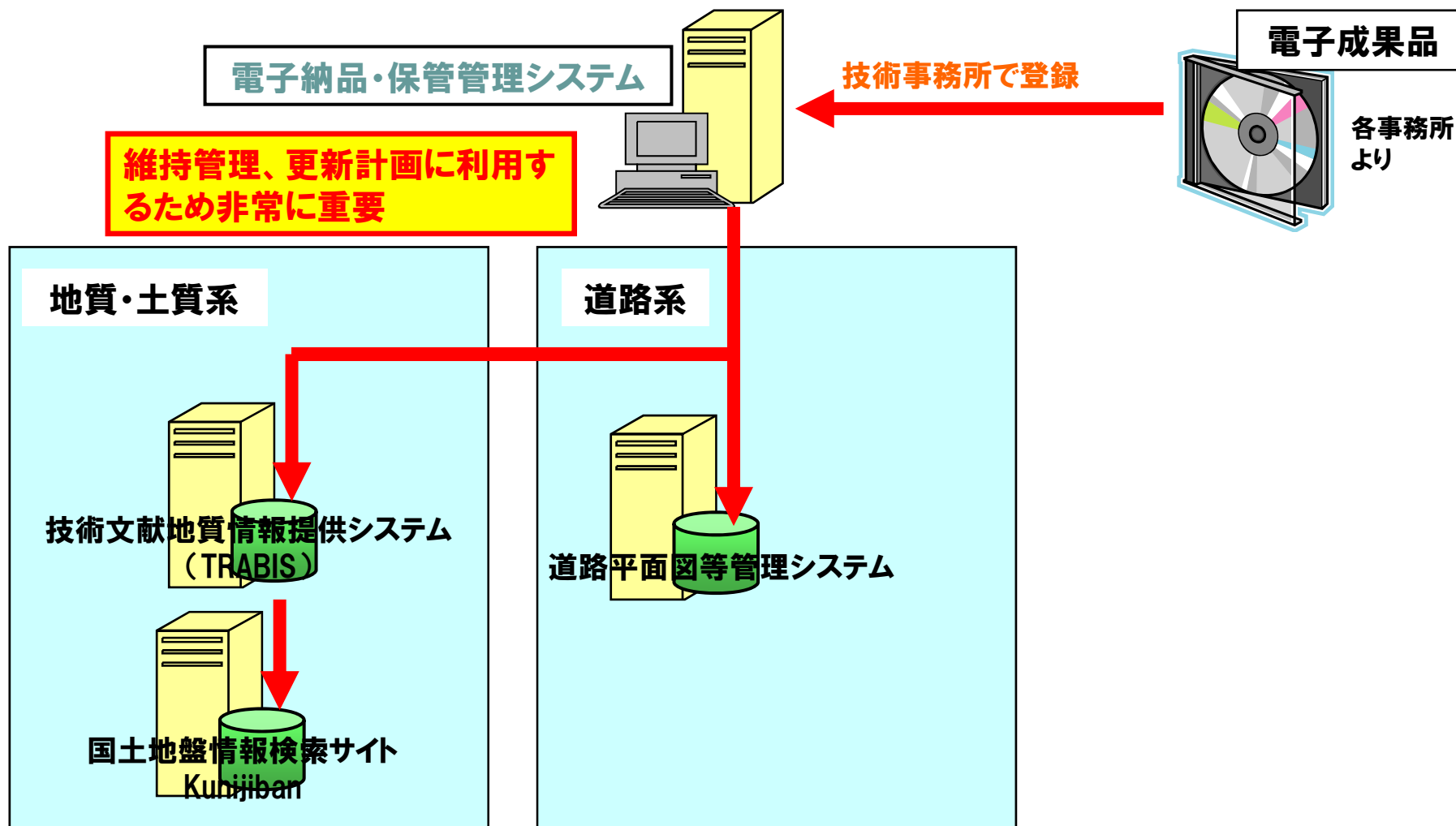
データ連携のイメージ



電子納品・保管管理システム



○ 電子成果品に係る登録と情報のシステム間連携（H28現在）



受発注者の業務効率化(課題と対応)



○ 工事書類及び工事完成図書・電子成果品に関する課題への対応

課題1.
そもそも提出する工
事書類が多い

①工事書類の更なる簡素化・削減

- ・提出する書類の更なる簡素化・削減
「土木工事共通仕様書」(H27.4月改定)
「土木工事書類作成マニュアル」(H23.4月改定)

②ASPなど情報通信技術 (ICT) の導入による省力化

- ・ASPなどの情報共有システムを活用した工事書類作成、授受の簡素化
(「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン (H26.7)」公開)
- ・情報化施工・モバイル機器などのICT活用による業務の効率化・簡素化検討

課題2.
設計変更に係る資
料の作成ルールが
不明確

③契約変更に係る作成資料のルール化

- ・「工事請負契約における設計変更ガイドライン」等の周知徹底 (H27.6)

課題3.
紙と電子の大量の
二重納品の発生

④工事書類の取り扱いについて

- ・「土木工事種類作成マニュアル(H23.4)」策定
- ・請負工事成績評定要領の運用の一部改正(H27年度より実施)
(紙の書類は「紙」、電子の書類は、「電子」で検査を実施)
- ・電子の運用は情報共有システムで実施

⑤電子書類の検査方法の明確化

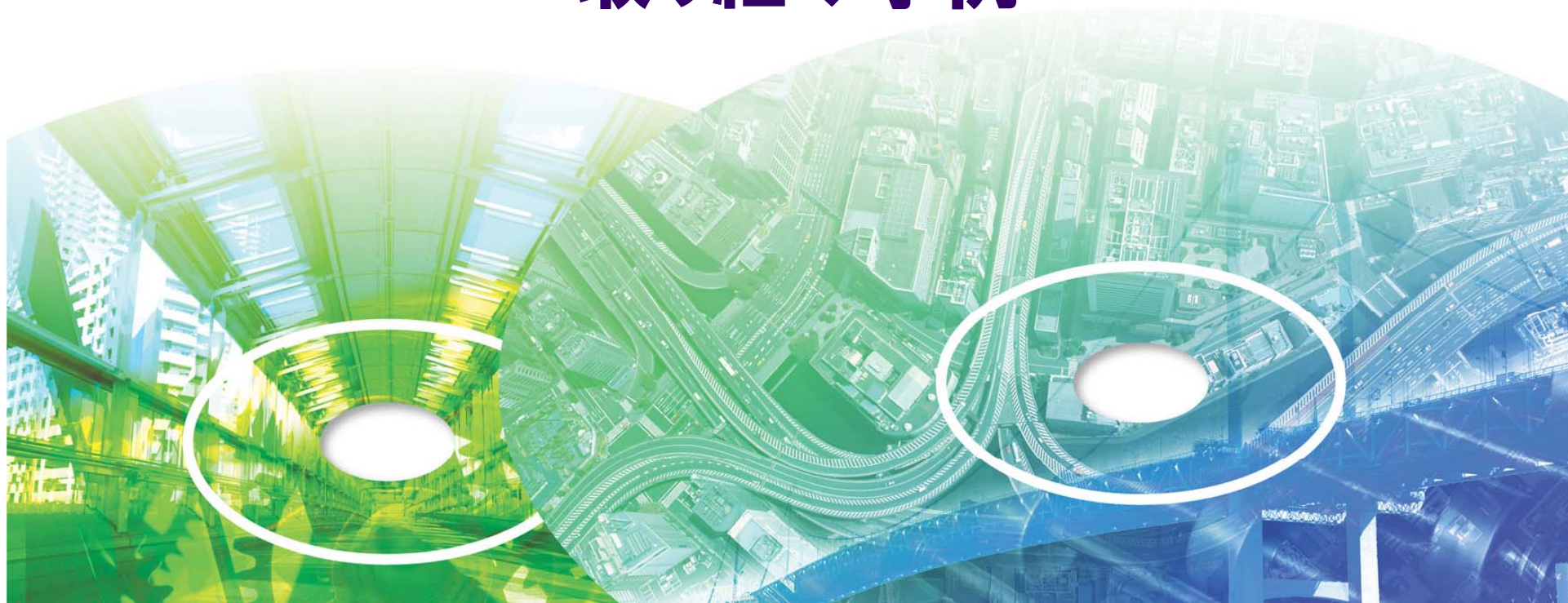
- ・「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン (H26.7)」公開

関東地方整備局

「土木工事における電子納品の運用等の策定について」(国関整技管第102号 H22.10.20 企画部長)

「電子納品の取扱について」(事務連絡 H26.8.5 企画部 技術管理課長)

業務効率化の推進に向けた 取り組み事例





○ 電子国土を利用した表示

H27.1.1 全地整+北海道開発局分の地質データ(約110,000本)を公開



HOME 利用上の留意点 使いかた 往扶図検索 土質試験検索
ボーリング柱状図はズームレベル15以上で表示されます。ご覧になりたい箇所まで移動し、ズームしてください。

●を選択するとポップアップで情報が表示

ポップアップのURLをクリックすると、ボーリング柱状図が表示される

項目	59.4秒
経度	
緯度	
標高(m)	-3.22
総掘進長(m)	42.22
柱状図	表示 XML
土質試験結果	
利用規約	

ボーリング柱状図
調査名 半田町地区地質調査

ボーリング番号	調査年度	調査機関	調査期間	調査種別	調査内容	調査結果	調査者	調査日	調査時間	調査場所	調査経緯	調査標高	調査深度	調査長さ	調査結果	調査備考
B01	2011	国土院	2011.01.11	地質調査	ボーリング調査	砂	国土院	2011.01.11	10:00	半田町地区	139°44'45.000E	35.27°45'00.000N	0.00	42.22	42.22	

国土地盤情報検索サイト「KuniJiban」より
<http://www.kunijiban.pwri.go.jp/jp/GSImap/GSImap.html>



○情報化施工の対象技術（代表例）

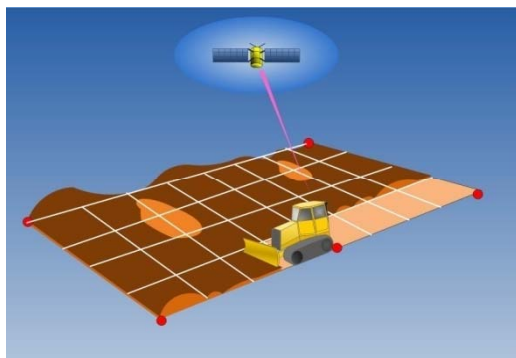
- 技術① マシンコントロール(MC)技術
- 技術② マシンガイダンス(MG)技術
- 技術③ TSによる出来形管理技術
- 技術④ TS・GNSSによる施工管理技術(締固め、敷均し厚)

TS:トータルステーション
GNSS:衛星測位システムの総称

○情報化施工のメリット

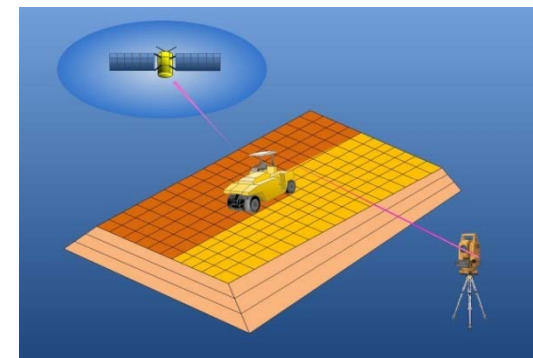
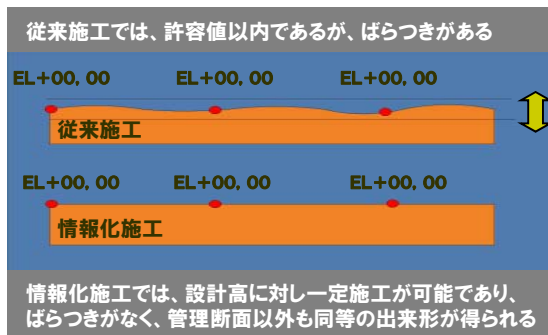
生産性の向上

MC、MG技術により、建設機械オペレータの技量に左右されない効率的な施工が可能となる



品質の向上

従来の定点管理から、面的に設計データ通りに施工可能となり、高精度な出来形が確保される



情報化施工技術を複合的に工事へ導入することで、**低コストで高品質な施工が可能となる**

※国土交通省「情報化施工」HP http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_tk_000017.html
 // 「情報化施工推進会議」HP http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/constplan/sosei_constplan_fr_000015.html

「CIM」導入・普及に向けた取組み



CIMとは

CIMは、建築分野で導入が進む「BIM」の土木版。

建設生産システム(計画、調査、設計、施工、維持管理)の各段階に3次元モデルを一元的に連携・発展させることにより、設計段階等での様々な検討を効率化し、施工段階での手戻りの削減など施工の効率化を図り、最終的には、維持管理で活用する3次元モデルの構築を目的とするもの。

3次元モデルの連携・段階的構築

調査・測量・設計

【作成・追加するデータ】

- ・地形データ(3次元)
- ・詳細設計(属性含む)
- (施工段階で作成する方が効率的なデータは概略とする)

3次元モデル
(設計レベル)

【得られる効果】

- ・干渉チェック、設計ミス削減
- ・構造計算、解析
- ・概算コスト比較
- ・構造物イメージの明確化
- ・数量の自動算出

施工(着手前)

【作成・追加するデータ】

- ・起工測量結果
- ・細部の設計
- (配筋の詳細図、現地取り付け等)

3次元モデル
(施工レベル)

【得られる効果】

- ・図面照査の精度アップ
- ・施工方法など従事者の意識共有
- ・干渉チェック、手戻りの削減
- ・情報化施工の推進

(発注者)

【得られる効果】

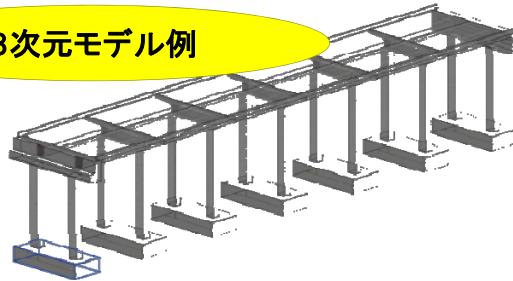
- ・発注業務の効率化(自動積算)
- ・違算の防止
- ・工事数量算出(ロット割)の効率化

(発注者)

【得られる効果】

- ・適正な施設更新
- ・3D管理モデルの活用

3次元モデル例



(発注者)

【得られる効果】

- ・設計変更の効率化
- ・監督・検査の効率化

施工中

【追加するデータ】

- ・時間軸(4D)

【得られる効果】

- ・現場管理の効率化
- ・施工計画の最適化
- ・安全の向上
- ・設計変更の効率化

維持・管理

【作成・追加するデータ】

- ・点検・補修履歴
- ・現地センサー(ICタグ等)との連動

3次元モデル
(管理レベル)

【得られる効果】

- ・施設管理の効率化・高度化
- ・リアルタイム変状監視

施工(完成時)

【作成・追加するデータ】

- ・施工情報(位置、規格、出来形・品質、数量)
- ・維持管理用機器の設定

3次元モデル
(施工完了レベル)

【得られる効果】

- ・完成データの精緻化・高度化

2. 平成28年3月

電子納品要領等改定の主なポイント



電子納品要領等改定の主なポイント



1. **i-Construction に係る電子データの納品**
 - i-Construction の展開に伴うデータを格納するためのフォルダを追加(ICONフォルダの追加)
2. **拡張子が4文字のファイルへの対応**
 - 拡張子が 4 文字となるものが普及している状況を踏まえての変更 / CD-R のフォーマットを Joliet に変更
3. **圧縮図面ファイルへの対応(P2Z形式の追加)**
 - SXF (P21) 形式の図面ファイル(SAF ファイル、ラスタファイルが添付される場合それらを含む)を ZIP 方式により圧縮
4. **測地系 JGD2011 への対応**
 - 日本の測地基準系が2011年10月の測量法施行令改正において日本測地系2011(以降JGD2011)に移行
5. **発注用レイヤの追加**
 - 発注者が発注図の作成において指示事項・注記・旗上げ・ハッチング等を作図するためのレイヤを追加



電子納品要領等改定の主なポイント



6. 電子媒体の規定を変更

- DVD-Rも標準使用可(協議することなく使用可)
- i-Constructionに係る大容量データの場合、協議によりBD-Rの使用可

7. 電子媒体ケースの背表紙表記の規定を廃止

- 納品する電子媒体を収納するケースの背表紙の規定を廃止

8. デジタル写真の画素数

- 写真管理基準(案)と整合(デジタル写真の有効画素数を100～300万画素程度と規定)

9. 引用参照している情報の更新

- 地理院地図への移行 / 発注機関、住所、業務キーワード、業務分野コード / 参照URL / SXFビューア

●平成28年3月改定の電子納品要領・基準は平成28年4月以降契約の業務・工事に適用。
(平成29年3月31日までは、協議により従前の要領・基準を用いることができる。)



電子納品要領等改定の主なポイント



参考:地質・土質調査成果電子納品要領の平成28年10月改定について

1. 「ボーリング柱状図作成及びボーリングコア取扱・保管要領(案)・同解説」改定への対応
 - ボーリング柱状図(様式の追加、貫入量単位の変更、コア質量・破砕度の追加、硬軟区分・ボーリングコアの形状区分等コード表の変更)
 - 電子簡略柱状図(参考情報解説の見直し)
 - ボーリングコア写真(用語の変更、解像度規定削除(1mm以上の画質とする)、連続ボーリングコア写真のファイル形式変更)
2. JIS、JGS(地盤工学会)基準改正への対応
 - 試験コード一覧の更新、データシート交換用データフォーマット見直し
3. その他
 - ICON対応、SXF(P2Z)形式対応、4文字拡張子ファイル対応、JGD2011対応

- 「地質・土質調査成果電子納品要領」平成28年10月版は、平成29年4月以降契約の業務・工事に適用となる。



3. 業務の流れ



電子納品作成の流れ



業務の電子納品



電子成果品は、以下の流れで
チェックをします。

①作成段階でのチェック

(受注者)

- ・ウイルスチェック
- ・電子納品チェックシステムによる
チェックを実施。
- ・目視でのチェック(図面・媒体等)

②業務完了後(検査前)のチェック

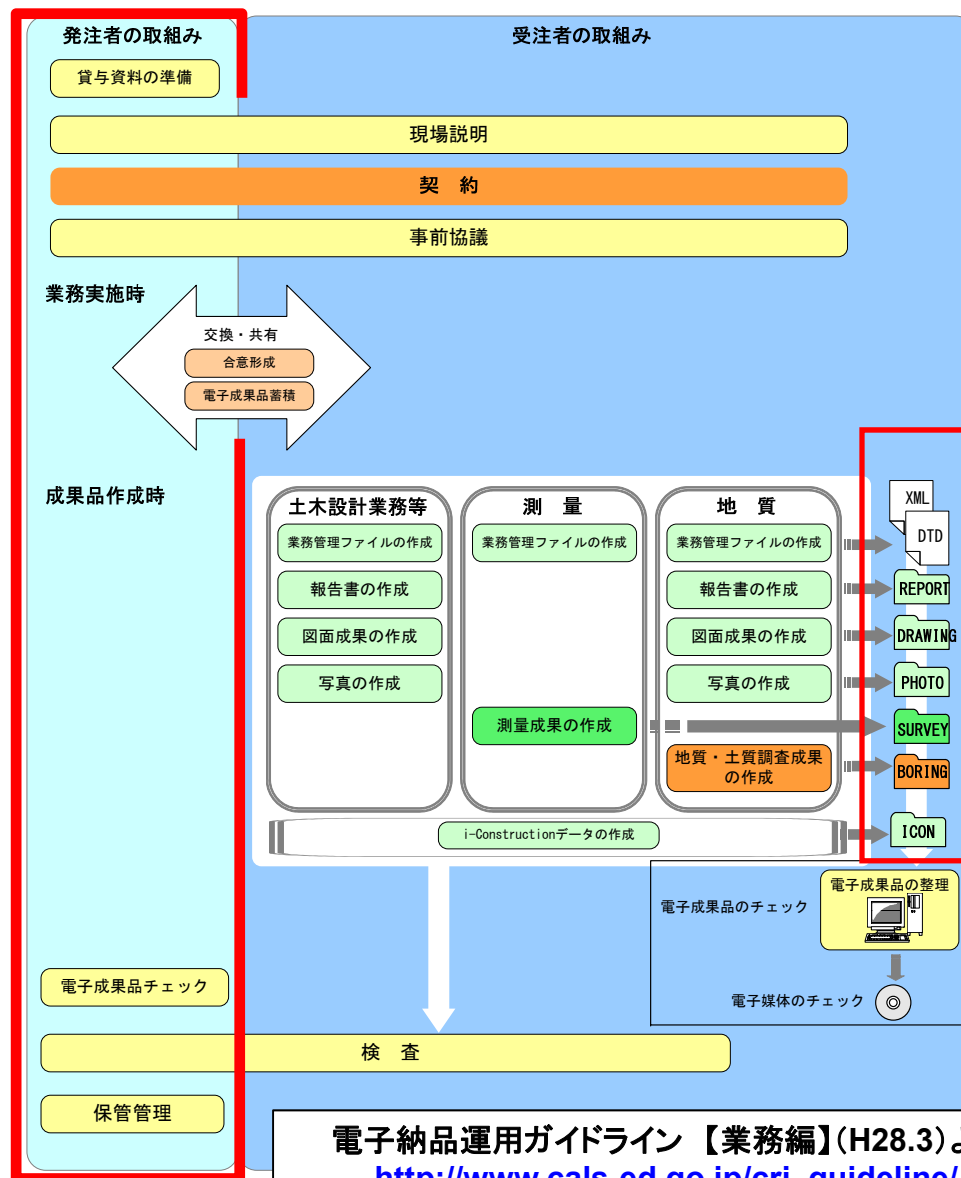
(監督職員等)

- ・ウイルスチェック
- ・電子納品チェックシステムによる
チェックを実施。
- ・目視でのチェック(図面・媒体等)

③検査時のチェック

(検査官)

- ・目視でのチェック(図面・媒体等)
- ・チェック結果等



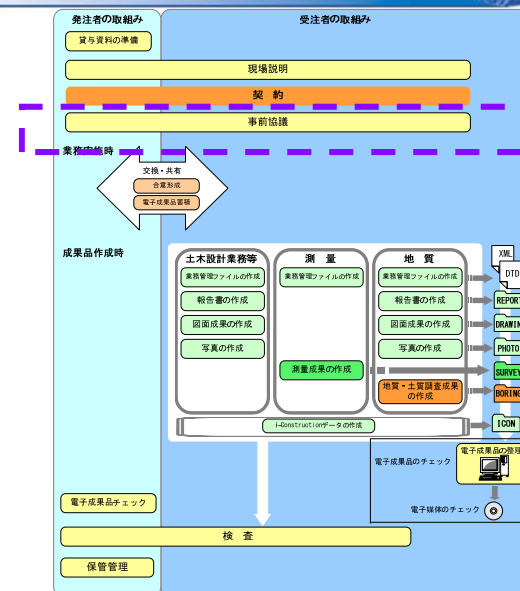
電子納品運用ガイドライン【業務編】(H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

各段階での実施事項について



事前協議について

- 受発注者間の**混乱を回避し、手戻り作業の軽減を図る**ためには、事前協議の実施がポイント。
- 事前協議では「**事前協議チェックシート**」を活用することで、納品区分の明確化、確認漏れを防ぐことができる。



- 電子納品の主旨に則り、**電子成果品とする対象書類は出来る限り電子成果品として作成する方向で協議を行う。**
対象とする書類:維持管理を目的として長期保存すべき書類
次フェーズで電子データの利活用が確実な書類

- **原則、電子化を基本とし、同一書類を紙媒体と電子媒体の両方により納品することとならないよう調整**

(二重納品とならないように)

事前協議チェックシート



初回の打合せ時に手戻りの発生しないように
成果品作成に向けて下記の項目を確認して下さい。

- 受注者が提出するファイルのソフトウェア及びバージョン
（互換性の確認）
- 適用する要領・基準
- 対象とする成果品や電子化しない資料
- 業務中の電子データの交換・共有方法



事前協議チェックシートの利用

事前協議チェックシート



○ 調査設計業務用の「事前協議チェックシート」

事前協議チェックシート(調査設計業務用)(例)

(1) 協議参加者 実施日 平成28年 4月 1日

業務名	平成28年度〇〇業務		
工期	平成28年 4月 1日	～	平成29年 3月 31日
設計書コード	201683222020XX		
発注者	業務所名	〇〇事務所	
	役職名	〇〇部〇〇係長	
受注者	参加者名	〇〇 〇〇	
	会社名	〇〇設計コンサルタント	
	役職名	(管理技術者)〇〇部〇〇課長	
	参加者名	△△ ■■	

(2) 適用要領・基準等 ※1

土木設計業務等の電子納品要領	<input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.05 <input checked="" type="checkbox"/> H28.03	電子納品運用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H17.08 <input type="checkbox"/> H21.06 <input checked="" type="checkbox"/> H28.03
CAD製図基準	<input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.05 <input checked="" type="checkbox"/> H28.03	CAD製図基準に関する運用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H17.08 <input type="checkbox"/> H21.06 <input checked="" type="checkbox"/> H28.03
デジタル写真管理情報基準	<input type="checkbox"/> H18.01 <input type="checkbox"/> H20.05 <input type="checkbox"/> H22.09 <input type="checkbox"/> H28.03		
測量成果電子納品要領	<input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.12 <input type="checkbox"/> H28.03	電子納品運用ガイドライン【測量編】	<input type="checkbox"/> H18.09 <input type="checkbox"/> H21.06 <input type="checkbox"/> H28.03
地質・土質調査成果電子納品要領(案)	<input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.12	電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】	<input type="checkbox"/> H18.09 <input type="checkbox"/> H22.08
道路中心線形データ交換標準に関する電子納品運用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H20.03 <input type="checkbox"/> H28.03	備考	

※1 適用要領基準については、必要に応じ適宜加除を行い利用する。

(3) インターネットアクセス環境、利用ソフト等

発注者	最大回線速度	<input checked="" type="checkbox"/> 1.5Mbps以上 <input type="checkbox"/> 384Kbps以上 <input type="checkbox"/> 128Kbps以上 <input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 3Mbyte以上 <input type="checkbox"/> 3Mbyte未満 <input type="checkbox"/> 128Kbps未満
受注者	最大回線速度	<input checked="" type="checkbox"/> 1.5Mbps以上 <input type="checkbox"/> 384Kbps以上 <input type="checkbox"/> 128Kbps以上 <input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 5Mbyte以上 <input type="checkbox"/> 5Mbyte未満 <input type="checkbox"/> 3Mbyte未満

基本ソフト	ソフト名またはファイル形式(拡張子)	発注者利用ソフト(バージョンを含めて記載)	受注者利用ソフト(バージョンを含めて記載)
文書作成等	一太郎(.jtd)		
	Word(.docまたは.docx) ※2	Word2013	Word2013
	Excel(.xlsまたは.xlsx) ※2	Excel2013	Excel2013
	その他	Powerpoint2013	Powerpoint2013
CAD製図	SXF形式(.P21またはP2Z)	Autocad CALSTOOLS 2016	〇〇CAD 2016
写真	JPEG(.jpg)またはTIFF形式(.tif)		
その他			

※2 再利用等のため、ファイル間でリンクや階層を持った資料など、要領・基準によりがたい場合は、ファイルを圧縮して電子媒体に格納するなど、発注者で対応方法を決定する。

電子的な交換・共有	<input checked="" type="checkbox"/> 行う <input type="checkbox"/> 行わない
電子的な交換・共有方法	<input checked="" type="checkbox"/> 電子メール <input type="checkbox"/> ASP <input type="checkbox"/> 共有サーバ <input type="checkbox"/> その他()

(4) 電子納品対象項目

<ul style="list-style-type: none"> ■業務管理ファイル ■(1)報告書フォルダ(REPORT) ■報告書管理ファイル ■報告書ファイル ■報告書オリジナルファイル □道路中心線形データ報告書ファイル □道路中心線形データオリジナルファイル ■(2)図面フォルダ(DRAWING) ■図面管理ファイル ■図面ファイル □(3)写真フォルダ(PHOTO) □写真情報管理ファイル □写真ファイル □参考図ファイル 	<ul style="list-style-type: none"> □(4)測量フォルダ(SURVEY) □測量情報管理ファイル □基準点測量 □水準測量 □地形測量及び写真測量 □路線測量 □河川測量 □用地測量 □その他の応用測量 □ドキュメント 	<ul style="list-style-type: none"> □(5)地質フォルダ(BORING) □地質情報管理ファイル □ボーリング交換用データ □電子柱状図 □地質断面図 □地質平面図 □コア写真 □土質試験及び地盤調査 □その他の地質・土質調査成果 □(6)i-Construction(ICON) □(7)その他()
---	--	---

(5) 成果品納品(検査対応を含む)

電子媒体印刷物	(2) 部	印刷対象 () 部
	() 部	形式 <input type="checkbox"/> ファイル綴じ <input type="checkbox"/> 製本 <input type="checkbox"/> その他()

(6) 検査方法等

機器の準備	■発注者 (スクリーン)	()
	■受注者 (パソコン、プロジェクタ)	()
検査方法等	■電子媒体を利用	<input type="checkbox"/> 紙、電子媒体の併用 <input type="checkbox"/> 紙 <input type="checkbox"/> スタイルシート
対象電子情報	<input type="checkbox"/> 報告書 <input type="checkbox"/> 図面 <input type="checkbox"/> 写真	<input type="checkbox"/> その他()

(7) 電子化しない書類

(8) その他

電子納品運用ガイドライン【業務編】H28.3 P.53

http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

データは上記URLの「事前協議チェックシート(Excelファイル)のリンクから取得可能。



- ① 業務中の情報交換方法
- ② 電子成果品とする書類
- ③ 図面について(作成する内容・レイヤ取扱い)
- ④ 測量業務における協議事項
 - ・ 電子化が困難な資料の取扱い
 - ・ 検符及び押印の取扱い
 - ・ 第三者機関検定の実施方法
- ⑤ 地質・土質調査における協議事項
 - ・ 電子化が困難な資料の取扱い
 - ・ データシート交換用データの取扱い

事前協議のポイント



① 業務中の情報交換

電子で情報交換する方法

受発注者双方の電子環境について次の点を明確

- インターネット回線速度
- メール添付書類の容量制限
- 使用ソフト(バージョン含む)



事前協議のポイント



① 電子成果品とする書類

- 電子成果品の対象を協議する際の留意事項
 - ・効率化が図られる書類
 - ・次フェーズ以降で必要なもの、利活用が想定される書類

<< フォルダへ格納するファイルの取扱いの例示 >>

- 押印のない打合せ簿の鑑データ及び添付資料データを必ず一式として格納する
- カタログ等の情報で電子納品対象とされた場合、受注者は可能であれば材料メーカー等から電子データを入手する
- 添付書類が第三者が発行する証明書类等紙しかない場合で、電子納品が必要と判断された書類については、スキャンング等により電子化する
- 想定する利活用の用途に即したファイル形式とする



②測量業務における事前協議事項(1/3)

電子化が困難な資料の取扱い

- 電子化することにより本来の精度・品質を確保することが現状では困難と考えられる成果は、電子納品の「対象外」
- 建標承諾書、測量標設置位置通知書など原本自体に意味があるものも電子納品の「対象外」





② 測量業務における事前協議事項(2/3)

検符及び押印の取扱い

検符及び押印した書類は紙で納品することを基本とし、電子納品する成果は、当面は検符及び押印を要さない



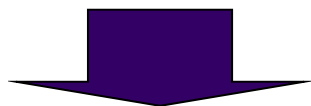
- 次の事項についてあらかじめ発注者と受注者の間で確認する
 - ・ 成果品作成者による点検方法及び点検紙の取り扱い(納品の要否、保管場所、保管期間)
 - ・ 押印を要する書類の提出方法



② 測量業務における事前協議事項(3/3)

第三者機関検定の実施方法

電子納品を行う測量成果等を第三者機関が検定する場合、第三者機関が検符を付した点検用の出力紙は、原則として受注者が保管



- 次の事項について発注者と受注者の間で協議
 - ・ 保管場所
 - ・ 保管期間

事前協議のポイント



③地質・土質調査における事前協議事項(1/2)

電子化が困難な資料の取扱い

- 利用頻度、電子データとして残しておく必要性を考慮して、納品方法(紙、画像データ、CADデータ)及び格納フォルダについて受発注者間で協議

成果品の種類	電子納品の対応方法
紙で入手した図面 (文献地質図など)	スキャナ入力等により作成した画像データまたは画像データを埋め込んだCADデータを納品します。
CAD等で作成が困難な図面 (ルートマップ、スケッチなど)	スキャナ入力等により作成した画像データまたは画像データを埋め込んだCADデータを納品します。
紙でしか入手できない資料	スキャナ入力によりイメージデータを作成し、電子納品する。



③地質・土質調査における事前協議事項(2/2)

データシート交換用データの取扱い

- XMLデータでの納品を原則とする
- 試験項目によって、専用ソフトウェアが市販されていないためにXMLデータ作成が困難な場合や、作成頻度が低くソフトウェア等の環境が整っていない場合は、受発注者間協議により、次のいずれかの方法で電子納品を行う

ア)電子データシート(PDF)のみ納品(データシート交換用データ(XML)は納品しない)

イ)電子データシート(PDF)の納品に加えて、電子データシート(PDF)作成の際に使用したソフトウェアのオリジナル形式ファイルをデータシート交換用データとして納品する





④検査の方法(1/2)

機器の準備

- a. 検査時に使用するパソコン、プロジェクター、プリンター、ソフトウェア(電子成果品を閲覧するために必要となるソフトや、写真管理ソフト・検査支援ソフト等)を明確にする
- b. 上記機器等を受発注者どちらが準備するか協議する





④検査の方法(2/2)

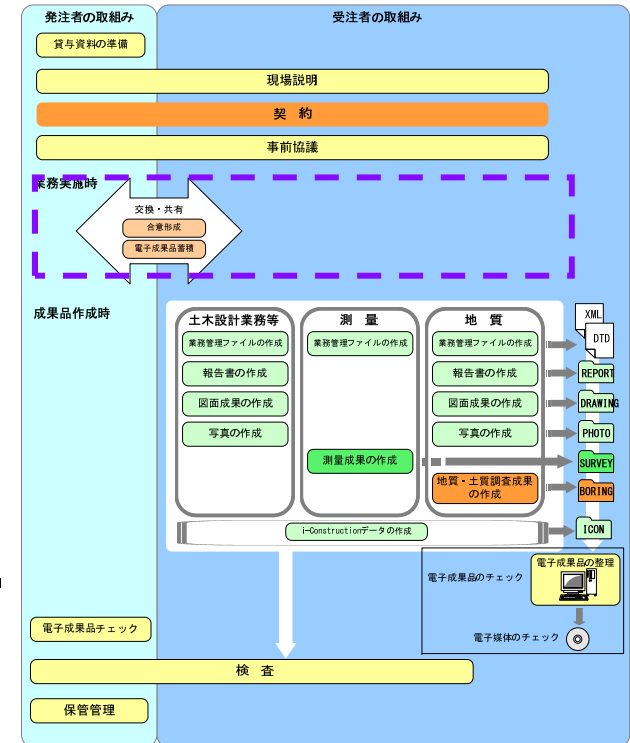
検査時に紙で用意する書類

- a. 電子納品対象とした書類のうち、紙媒体で受検する書類を明確にする(業務中に受発注者間で授受された書類で受検する)
- b. 上記書類(紙媒体)を受発注者どちらが準備するか協議する(業務は「協議で決定」)



業務中の情報管理

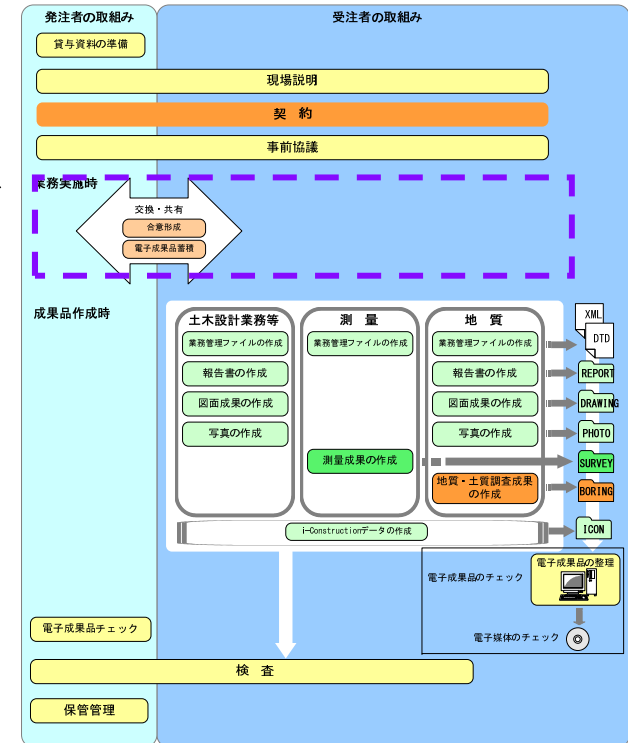
- 図面は、受発注者間で頻繁にやり取りされ、細かな修正が発生する。受注者は、図面の修正を確実に実施するために、履歴管理を行う。
- 工事で本格運用されている情報共有システムであるが、業務にも利用することが可能である。特に、データや資料の一元管理によって図面の履歴管理を利用することで業務効率が高まることが期待できる。



業務中の情報管理

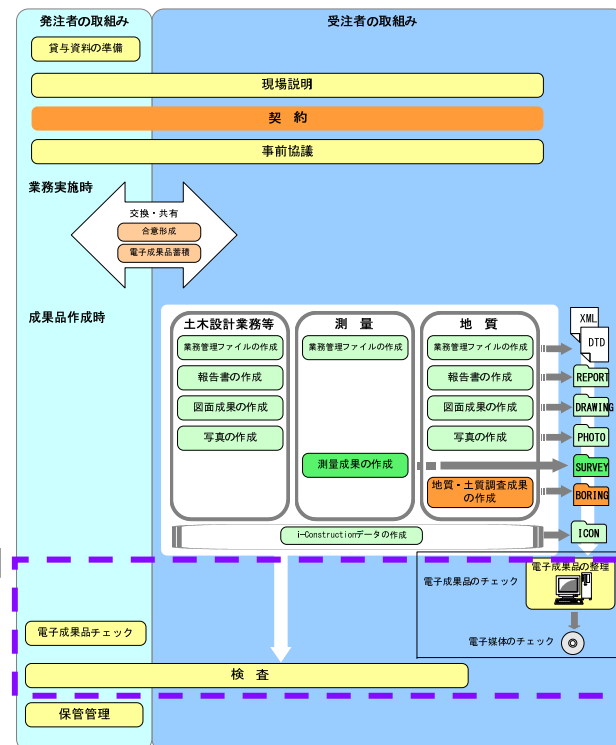


- **受注者**は、電子成果品となる文書データの作成、写真の整理等を日常的に実施し、作成又は受け取った情報をハードディスク等へ適宜フォルダを作成して整理・管理することが、求められている。
- 事前協議で定めた事項について、日々電子データを整理し電子成果品を作成する中で問題等が見つかった場合は、速やかに協議を行う。また、**発注者も日々情報を確認**し協議が必要と判断した事項については、速やかに受注者に指示又は協議する。



検査

- 調査職員に提出する前に電子成果品を電子納品チェックシステムを利用し、チェックを実施
- その後、ウイルスチェックを実施
- 調査職員に上記チェックシステムの結果と併せて電子成果品を検査前に提出する。
- 検査については、事前協議にて定めた内容で受験する。



電子成果品の構成【業務】



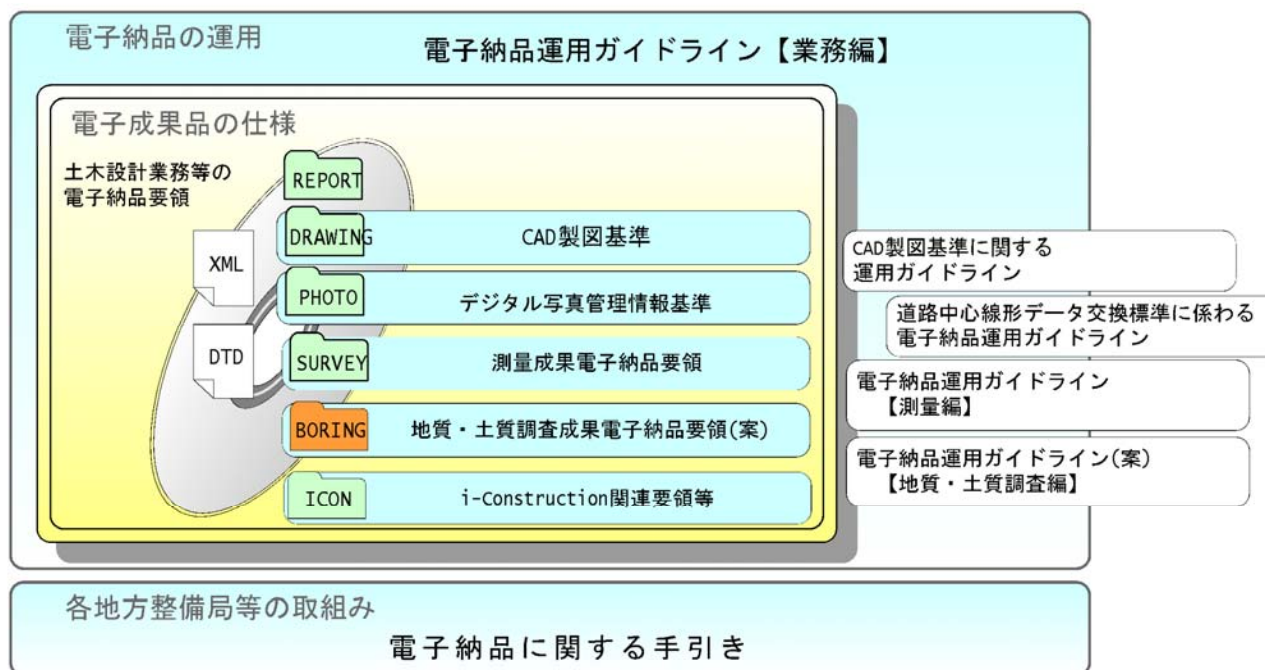
【業務】平成28年3月要領による電子成果品



平成28年3月の改定後、業務の電子納品は以下のとおり。

・i-Construction関連要領等（電子成果品）【ICONが新規追加】

平成28年3月版適用業務



電子納品運用ガイドライン【業務編】(H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

【業務】電子成果品の構成



○電子媒体に格納される電子成果品のイメージ

- 要領に従い、提出される電子成果品の構成は右図のとおり。
- 各フォルダには、電子成果品として発注者に引き渡すものが格納される。
- 各フォルダ内には、成果とともに
①DTDファイル②管理ファイルが格納されます。(ICONを除く)



各地方整備局等の取組み

電子納品に関する手引き

フォルダ	サブフォルダ	電子成果品
<root>		業務管理ファイル ^{※12} (INDEX_D.XML)
		DTD (INDE_D04.DTD)
REPORT		報告書管理ファイル ^{※13} (REPORT.XML)
		DTD (REPO4.DTD)
		道路中心線形データ報告書ファイル ^{※14} (REPORTRA.PDF)
		報告書
	ORG	報告書オリジナルファイル
		道路中心線形データファイル ^{※14} (REPRE_01.XML)
DRAWING		図面管理ファイル ^{※13} (DRAWING.XML)
		DTD (DRAW04.DTD)
		図面
PHOTO		写真管理ファイル ^{※13} (PHOTO.XML)
		DTD (PHOTO05.DTD)
	PIC	工事写真
	DRA	参考図
SURVEY		測量情報管理ファイル ^{※13} (SURVEY.XML)
		DTD (SURVEY03.DTD)
	KITEN	基準点測量成果
	SUIJUN	水準測量成果
	CHIKAI	地形測量及び写真測量成果
	ROSEN	路線測量成果
	KASEN	河川測量成果
	YOUCHI	用地測量成果
	OTHRISOYO	その他の応用測量成果
	DOC	ドキュメント
BORING		地質情報管理ファイル ^{※13} (BORING.XML)
		DTD (BRG0150.DTD)
	DATA	ボーリング交換用データ
	LOG	電子柱状図
	DRA	電子簡略柱状図
	PIC	コア写真
	TEST	土質試験及び地盤調査データ
	OTHR	その他の地質・土質調査成果
	ICON	i-Construction データ

電子納品運用ガイドライン【業務編】(H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

【業務】報告書【REPORT】



○報告書ファイルの内容

(1) 用紙サイズ: A4縦

(2) ファイル形式、サイズ: PDF形式、1ファイル10MB

※ 分割が困難な場合は、受注者から協議要請

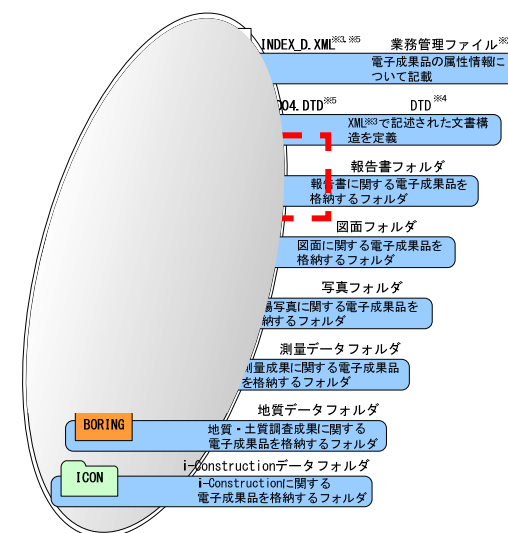
(3) フォント: 一般的なフォント

(4) 解像度・圧縮率: 印刷で図表の内容が判読できる状態

(5) 原稿: PDF形式ファイルは、ソフトウェアから直接変換

(6) 打合せ簿: 報告書の一部として本文末尾に追加

(7) 使用文字: 丸数字などの機種依存文字やソフトウェアで設定できる文字飾り(ルビ、囲い文字、上付)も使用可能



※長期的な見読性確保のため、可能な限り管理ファイルで規定している「使用文字」で作成





○受発注者協議

- CAD製図基準に示していない工種の追加
 - ・管理項目の追加工種に、数値と概要を入力
- CAD製図基準に示していない図面種類の追加
 - ・管理項目の追加図面種類に、略語と概要を入力
- CAD製図基準にない新規レイヤの追加
 - ・管理項目の新規レイヤに、略語と概要をセットで入力
- フォルダを分けて納品する場合
 - ・DRAWINGフォルダの直下にサブフォルダを設ける
 - ・図面管理項目の追加サブフォルダに、名称と概要を入力

【CAD製図基準に関する運用ガイドラインH28.3参照】

- ・CADデータの作成の留意事項
 - ⇒第2編 業務編 5. CADデータ作成上の留意点
 - ⇒第2編 業務編 6. 設計業務における電子成果品の作成
- ・SXF形式に関する留意事項
 - ⇒第1編 共通編 2.3. SXF形式に関する留意事項



○ ファイルサイズの大きいデータへの対応

- ・ データ修正の必要性がない住宅図などの地形データは、ラスターファイルのまま1レイヤに分類して使用
- ・ 複数枚の図面データを貼り合わせての1枚の図面データの作成は、おこなわない
- ・ 柱状図の様子はラスター画像に変換する

上記対応を行っても、1枚のSXF(P21)ファイルサイズが30MBを超える場合は、圧縮形式であるSXF(P2Z)形式を用いることで軽減を図ることが可能。

【業務】現場写真【PHOTO】



○写真撮影時の有効画素数

業務・工事	<ul style="list-style-type: none">● 100万～300万画素程度(100万画素でファイル容量は300～600KB程度)
測量	<ul style="list-style-type: none">● 100万～300万画素程度● 35mmカメラで撮影し、写真をスキャナでイメージ化する場合も、100万画素程度の解像度(フィルムスキャナも同程度の解像度)
地質・土質	<ul style="list-style-type: none">● コア写真：約200万画素を超える有効画素数を確保● 試料供試体写真：約200万画素を超える有効画素数を確保● 現場写真：100～300万画素程度

※100万画素程度：1024×768ピクセル

※地質・土質調査成果電子納品要領H28.10では、コア写真・試料供試体写真は1mm以上の解像度を確保するものとされた。



【業務】測量成果【SURVEY】



- 測量成果をCADデータで納品する場合には、
SXF Ver.3.0以上を原則とする

- SXF Ver.3.0への変換を対応していないソフトを使用している場合は、SXF Ver.2.0以上で納品し、標準図式データファイルも併せて納品する



【業務】地質・土質調査成果【BORING】



- ボーリング交換用データ (XML) ⇒データベース化、データ交換を目的としたボーリングデータ
 - ・ 1つのボーリングごとに、1つのボーリング交換用データのファイルを作成

- 電子柱状図 (PDF) ⇒ボーリング柱状図様式
 - ・ 1つのボーリングごとに、1つの電子柱状図を作成
 - ・ 掘進方向の尺度は、1:100を基本とする
 - ・ 用紙サイズは、A3縦を基本とする

- 電子簡略柱状図 (SXF (P21)) ⇒断面図に切り貼りするCADデータ
 - ・ 1つのボーリングごとに、1つの電子簡略柱状図を作成
 - ・ 尺度は、1:100を基本とする
 - ・ 用紙サイズは、A4縦を基本とする
 - ・ **※掘進長の長いボーリングに対応する場合は、適宜用紙選択**
 - ・ スケールは、メートル単位として、1単位=1mとする
 - ・ レイヤは「**S-BGD-BRG**」とし、全ての図形及び文字情報を同一レイヤに格納する



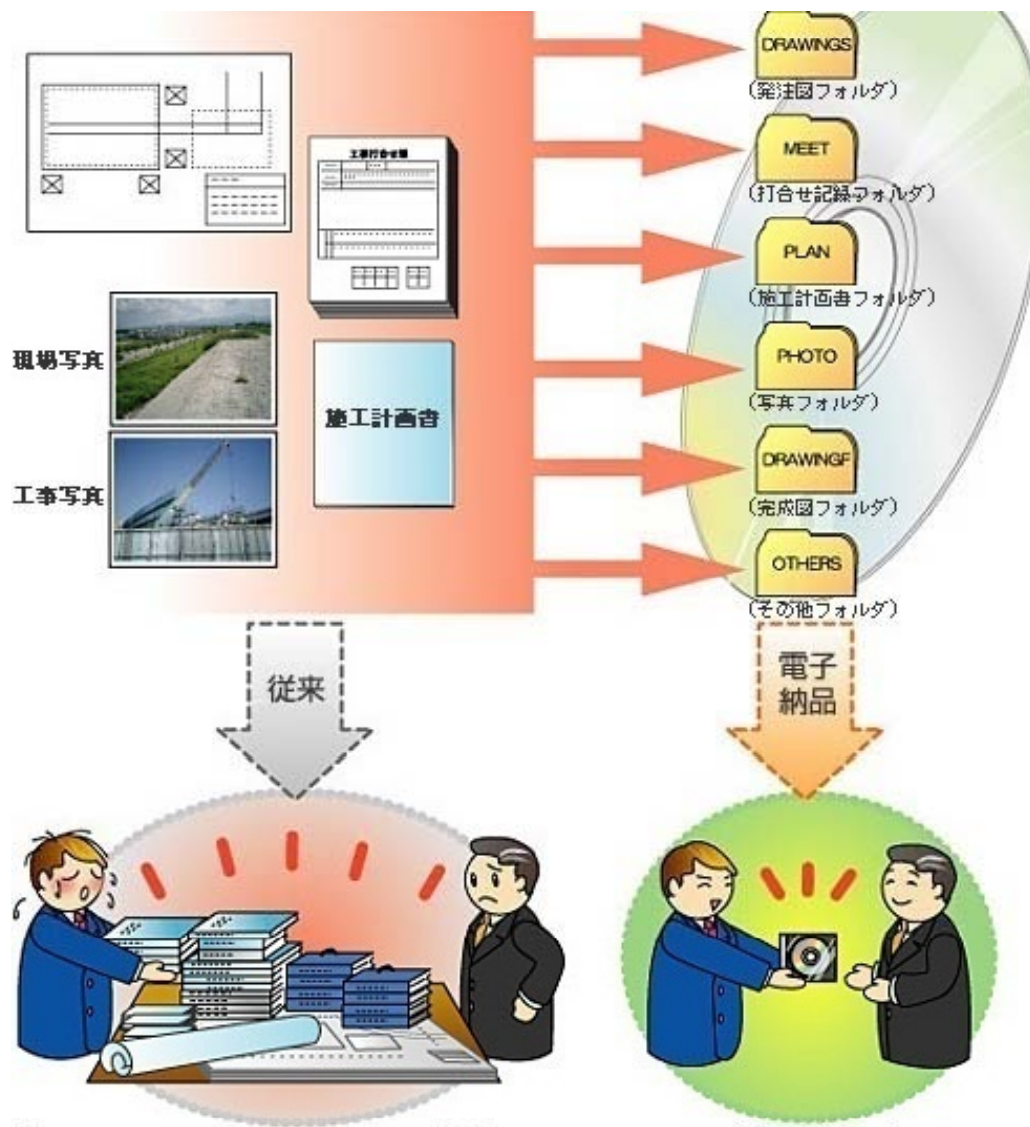
4. 基準類と各成果品の留意事項



電子納品の概要



電子納品とは？



建設生産システムにおける調査・設計・工事等の各段階の成果の一部を電子成果品として電子的に納品することです。

□電子成果品

電子的手段によって発注者に納品する成果品となる電子データです。

電子納品で用いる用語の定義



名称	定義
電子納品	調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子成果品として納品すること
電子成果品	工事又は業務の共通仕様書等において規定される資料のうち、電子的手段によって発注者に納品する成果品となる電子データ
電子媒体	(電子成果品を格納する)CD-R、DVD-RまたはBD-Rを指す
オリジナルファイル	CAD、ワープロ、表計算ソフト、及びスキャニング(紙原本しかないもの)によって作成した電子データ等

電子納品の目的とメリット



○電子納品の目的

公共事業の各事業段階で利用している資料を電子化し、共有・利活用することで、次に示す効果を実現するものです。

○電子納品のメリット

次に示すメリットがあります。

- 事業執行の効率化
- 品質の向上
- 過去成果、他事業所成果のデータ共有
- ペーパーレス、省スペース、検索性向上
- 設計から工事等のように次フェーズへの利活用、災害等への対応などの利活用



要領・基準・ガイドライン





電子納品要領・基準類

○ 要領・基準

電子成果品を作成する際のフォルダ構成やファイル形式の仕様について記述しています。

分野	要領・基準名称	直近の改定
一般 土木	工事完成図書の電子納品等要領	H28.3
	土木設計業務等の電子納品要領	H28.3
	CAD製図基準	H28.3
	デジタル写真管理情報基準	H28.3
	測量成果電子納品要領	H28.3
	地質・土質調査成果電子納品要領(案)	H20.12※
電気	工事完成図書の電子納品等要領 電気通信設備編	H28.3
	土木設計業務等の電子納品要領 電気通信設備編	H28.3
	CAD製図基準 電気通信設備編	H28.3
機械	工事完成図書の電子納品等要領 機械設備工事編	H28.3
	土木設計業務等の電子納品要領 機械設備工事編	H28.3
	CAD製図基準 機械設備工事編	H28.3
	電子納品要領 機械設備工事編 施設機器コード	H28.3

H28.3要領・基準等改定項目

<一般土木>

- ICONフォルダの追加

<一般土木・電気・機械共通>

- 拡張子が4文字のファイルへの対応
- 圧縮図面ファイル(P2Z)への対応
- 測地系JGD2011への対応
- 発注図に発注用レイヤの追加
- 電子媒体の規定変更
DVD-Rも協議なく標準使用可
i-Construction対応のため、協議によりBD-Rも使用可
- 電子媒体ケースの規定変更
ケース背表紙に業務・工事名等を記入する規定を廃止

<デジタル写真管理情報基準>

- 有効画素数を100万→100万から300万

その他時点修正

※地質・土質調査成果電子納品要領は、H28.10に改定され、適用は平成29年4月以降契約の業務・工事。

ガイドライン



○ ガイドライン

電子納品の実施にあたり、対象範囲、適用基準類、受発注者の留意事項を示しています。

分野	ガイドライン名称	直近の改定
一般 土木	電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】	H28.3
	電子納品運用ガイドライン【業務編】	H28.3
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン	H28.3
	土木工事の情報共有システム活用ガイドライン	H26.7
電気	電子納品等運用ガイドライン【電気通信設備工事編】	H28.3
	電子納品運用ガイドライン【電気通信設備業務編】	H28.3
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン【電気通信設備編】	H28.3
機械	電子納品等運用ガイドライン 機械設備工事編【工事】	H28.3
	電子納品運用ガイドライン 機械設備工事編【業務】	H28.3
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン 機械設備工事編	H28.3
	機械設備保守点検業務の電子納品運用ガイドライン	H28.3
共通	電子納品運用ガイドライン【測量編】	H28.3
	電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】	H22.8



手引き（業務のみ）



○ 手引き：業務のみ

ガイドラインを定本として、関東地方整備局の運用や留意事項を追記しています。

<http://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/index00000009.html>

国土交通省関東地方整備局
採用案内 社会資本整備 防災

ホーム 河川 道路 港・空港 都市・公園・建設産業 営繕 用地

ホーム > 技術情報 > CALS/EC

技術情報 公共工事に関する共通仕様書や工事安全対策、新技術など様々な情報のご案内です。

CALS/EC

CALS/EC関東地方整備局の取り組み

CALS/ECとは[PDF:1255KB]

情報共有システム

情報共有システムとは[PDF:1786KB]

【土木工事の情報共有システム活用ガイドライン】(平成22年9月)[PDF:2875KB]
【土木工事の情報共有システム活用ガイドライン】(平成26年7月)[PDF:2440KB]

【平成24年度版】情報共有システム運用の手引き(関東版)[PDF:2175KB]

平成23・24年度 関東地方整備局におけるASP方式における情報共有システムのサービス提供者を選定しました。
更新日:平成23年7月14日

平成23・24年度 関東地方整備局におけるASP方式による情報共有システムの提供サービスの指定について(公募)
更新日:平成23年6月22日

電子納品

電子納品とは[PDF:580KB]

基準・運用・ガイドライン・チェックシステム・Q&A・ヘルプデスク[外部サイト]
「CALS/EC電子納品に関する要領・基準」(電子納品Web)

電子納品の手引き(業務)(関東版)[PDF:2230KB]

平成25年度 電子納品説明会資料
・業務編[PDF:10743KB]
・工事編[PDF:15097KB]

関東地方整備局版 「電子納品に関する手引き(案) 【業務編】」

電子納品に関する手引き(案) 【業務編】

平成21年10月

国土交通省 関東地方整備局

はじめに

電子納品とは、公共事業の調査、設計、工事など各業務段階の最終成果を電子データで納品することをいいます。

電子納品の効果としては、資料授受を容易にするとともに、保管場所の省スペース化を実現する【ペーパーレス、省スペース】、資料の再利用性を向上させることで、効率的な事業執行を実現する【事業執行の効率化】、事業全体の情報を電子的に共有化・伝達が実現することによって、情報の伝達ミスや転記ミスなどを低減し、公共事業の品質向上を実現する【品質の向上】が挙げられます。

「電子納品に関する手引き(案)【土木工事編】」は、国土交通省関東地方整備局で実施する工事において、電子納品を円滑に実施するために、対象範囲、適用基準類、発注者及び請負者が事前協議、電子成果品の作成、検査等で留意すべき事項を示したものです。

「電子納品に関する手引き(案)【土木工事編】」は、河川事業、道路事業、公園事業の工事に適用します。

「電子納品に関する手引き(案)【土木工事編】」の構成等について

「電子納品に関する手引き(案)【土木工事編】」は、「電子納品運用ガイドライン(案)【土木工事編】」を定本として、関東地方整備局での独自の運用等を追記する構成をとっております。

関東地方整備局での独自の運用等の箇所は、赤枠で囲むことにより明示しています。

なお、業務の電子納品にあたっては、別途、「電子納品に関する手引き(案)【業務編】」が策定されていますのでご確認ください。

電子納品での電子的な情報の交換・共有の取組みについて

「電子納品に関する手引き(案)【土木工事編】」では、電子的な情報を取り扱うレベルを考慮し、施工中の発注者と請負者の間のやり取りを、従来どおり押印した紙により行っている場合を前提として記述しています。したがって、完成時には従来どおり紙による完成図書は提出を行い、電子納品は、利活用により効果的かつ最低限の納品を行う考え方を示しています。この場合、電子納品する電子成果品には原則として印鑑は不要です。(ただし、サインや印影をイメージデータで残したほうが良いと判断されるものはこの限りではありません。)

施工中の電子的な情報の交換・共有の取組みについて、CALS/ECの取組みに沿って発注者と請負者の協議で合意すれば、電子的な情報の交換・共有や、電子成果品の検査等を行うことは可能です。ただし、発注者と請負者の情報リテラシーや、技術情報を扱う環境等によっては、すべてを電子的に扱うことが困難な場合も想定されます。

電子的な情報の交換・共有については、担当者の情報リテラシーや情報技術を扱う環境

適用範囲



適用範囲



○「土木設計業務等の電子納品要領」における適用範囲

各地方整備局が定める**設計業務等、地質・土質調査、測量作業
共通仕様書（案）を含む）及び特記仕様書に規定される成果品に
適用**

※測量作業、地質・土質調査においても、電子納品実施の際には、
同様の取り扱いとする。

※各業務において適用されている規程と、本要領の規定との間に
差異がある場合は、調査職員の指示に従う。

○電子納品に関する手引き(案)【業務編】における適用範囲

関東地方整備局で契約する①河川事業、②道路事業、③公園事
業における、土木設計業務 / 測量業務 / 地質・土質調査業務
に適用

※港湾事業、官庁営繕事業、電気通信設備、機械設備工事に関し
ては、各種運用ガイドラインを参照する。



5. 図面と各成果品の留意事項



図面に関する留意事項について



対象工種(直轄事業で取り扱う34工種)



設計・工事共通の対象工種				
工種大分類	工種中分類	No	対象工種	策定年月
道路編	道路設計	1	道路	H12.3
		2	歩道	H15.7
		3	平面交差点	H14.7
		4	立体交差	H14.7
		5	道路休憩施設	H15.7
		6	一般構造物	H15.7
	地下構造物設計	7	地下横断歩道等	H15.7
		8	共同溝	H14.7
		9	電線共同溝	H14.7
	地下駐車場設計	10	地下駐車場	H15.7
構造編	トンネル構造物設計	11	山岳トンネル	H13.8
		12	シールドトンネル(立坑)	H14.7
		13	開削トンネル	H15.7
	橋梁設計	14	橋梁	H13.8
河川海岸砂防編	河川構造物設計	15	護岸	H14.7
		16	樋門・樋管、堰、水門、排水機場	H12.3
		17	床止め	H15.7
	海岸構造物設計	18	堤防、護岸、緩傾斜堤、胸壁	H15.7
		19	突堤	H15.7
		20	離岸堤、潜堤、人工リーフ、消波堤	H14.7
		21	高潮・津波防波堤	H15.7
		22	人工岬	H15.7
		23	人工海浜、砂浜	H15.7
		24	付帯設備	H15.7

CAD製図基準 P.3



→概略設計、予備設計では測量精度が担保されていない場合が多い
ため詳細設計以降を対象としています。

CAD製図基準・ガイドラインの内容



・CAD製図基準では下記の内容を記載しています。

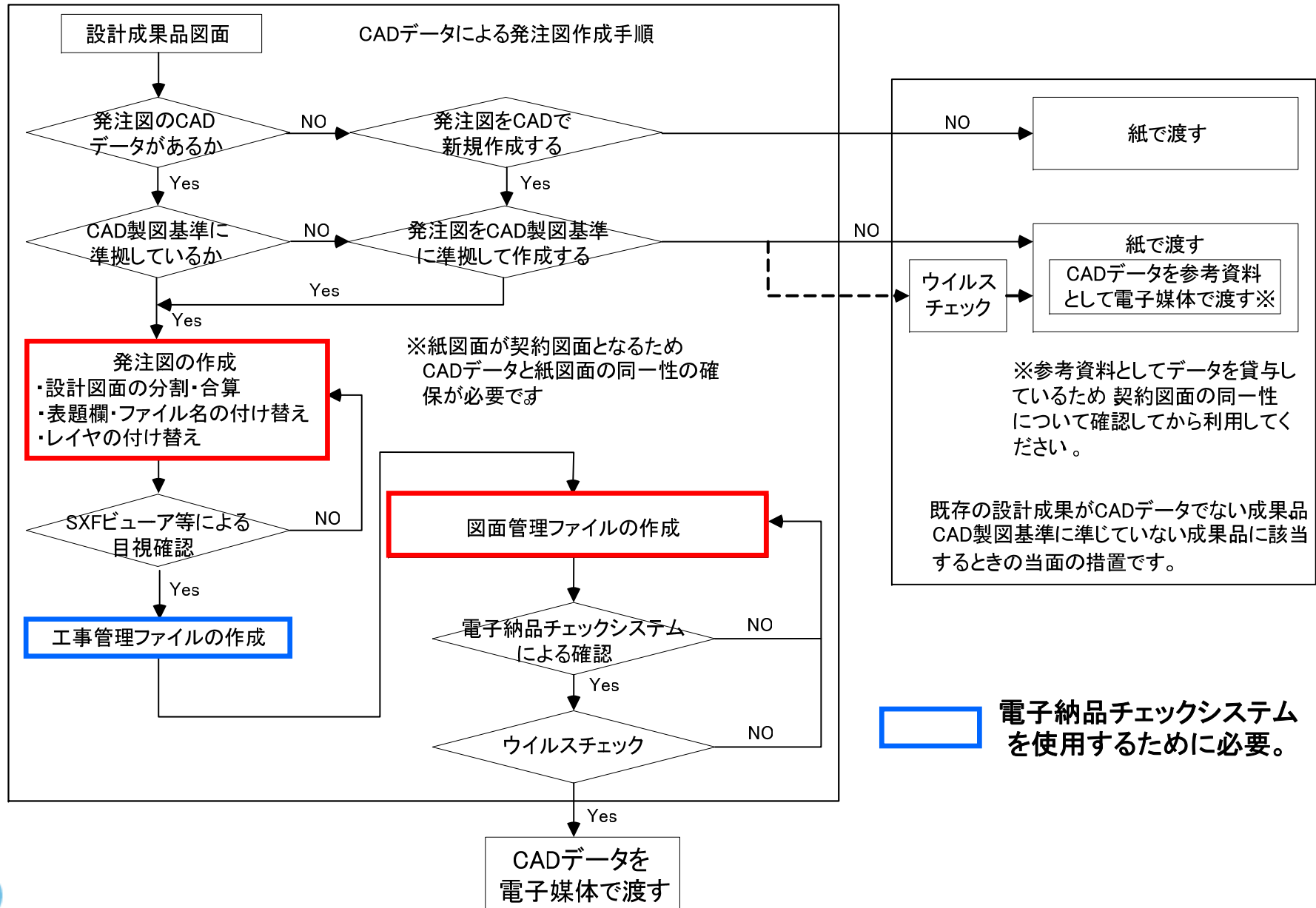
- ①図面の記載方法
- ②データの構成・命名規則
- ③レイヤ名の命名規則

・CAD製図基準における運用ガイドラインでは、下記の内容を記載しています。

- ①CADデータの流れ
- ②チェックの方法
- ③留意点



発注図の作成・貸与①



発注図の作成・貸与②



**CAD製図基準に完全に準拠していない業務成果の対応
→CAD製図基準に準拠し作成し、納品して下さい。**

No.	業務成果			発注図			完成図			取扱いと対応	運用
	成果品	CAD基準に準拠	SXF(P21)形式	発注図	CAD基準に準拠	SXF(P21)形式	成果品	CAD基準に準拠	SXF(P21)形式		
1	紙	—	—	第2原図 や紙	—	—	第2原図 や紙	—	—	8.2.2.(1) を参照	○
2	CAD データ	×	○	CAD データ	○	○	CAD データ	○	○	8.2.2.(2) を参照	○
3	CAD データ	○	×	CAD データ	○	○	CAD データ	○	○	8.2.2.(3) を参照	○
4	CAD データ	×	×	CAD データ	○	○	CAD データ	○	○	8.2.2.(4) を参照	○
5	CAD データ	×	×	CAD データ	×	×	CAD データ	×	×	8.2.2.(5) を参照	×
6	CAD データ	×	×	CAD データ	×	×	CAD データ	×	○	8.2.2.(6) を参照	×

CAD 製図基準に関する運用ガイドライン (H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

SXF図面について



CADデータ作成に使われるSXF仕様

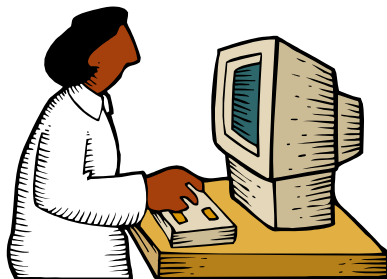


- 「CADデータ交換標準開発コンソーシアム」で開発された、異なるCADソフト間でのデータ交換を実現する標準フォーマット
- 国際規格であるISO/STEP/AP202に準拠
- 国土交通省CAD製図基準において
CADデータ交換標準フォーマットと明記
- SXFとは、Scadec data eXchange Formatの略

なぜSXFは必要なの？



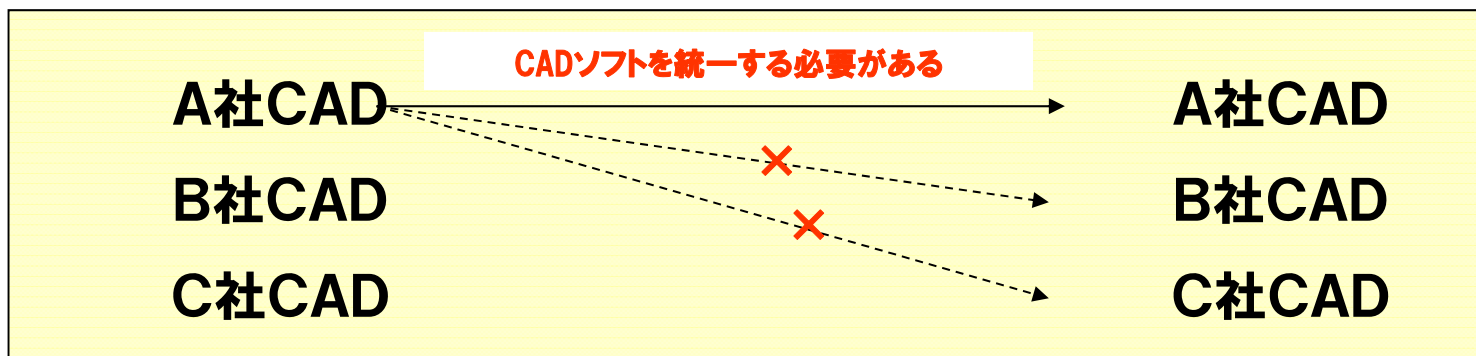
【発注者】



【受注者】



CADデータの授受



SXF(P21)のバージョンについて



基準等	対象	レベル※	バージョン
道路工事完成図 作成要領(H20.12)	舗装工事および道路修繕工事 の 完成平面図 (縦断図は、2.0も可)	2.0	<u>3.x</u>
CAD製図基準 (H28.3)	上記以外の土木工事全般 (Ver3.0以上を使用する場合は、関係者 間協議等が必要)	2.0	<u>2.0以上</u>

※レベル2: 2次元CAD製図データの交換に対応した仕様。
寸法やハッチングをフィーチャ(データ構成要素)として交換可能

バージョン	主な特徴
Ver2.0 (原則)	<ul style="list-style-type: none"> 各バージョンの基本ベース 添付画像(ラスタ)ファイルは1枚まで(TIFF形式限定)
Ver3.0	<ul style="list-style-type: none"> 添付画像(ラスタ)ファイルは9枚まで(TIFF形式、JPEG形式)、カラー画像に対応 図面表題欄フィーチャを追加 ハッチングフィーチャへエリアコントロール追加(面積算出等に利用) 属性付加機構を追加(属性ファイル拡張子:「.SAF」) ←道路工事完成図で利用
Ver3.1	<ul style="list-style-type: none"> クロソイド曲線フィーチャ、弧長寸法フィーチャを追加

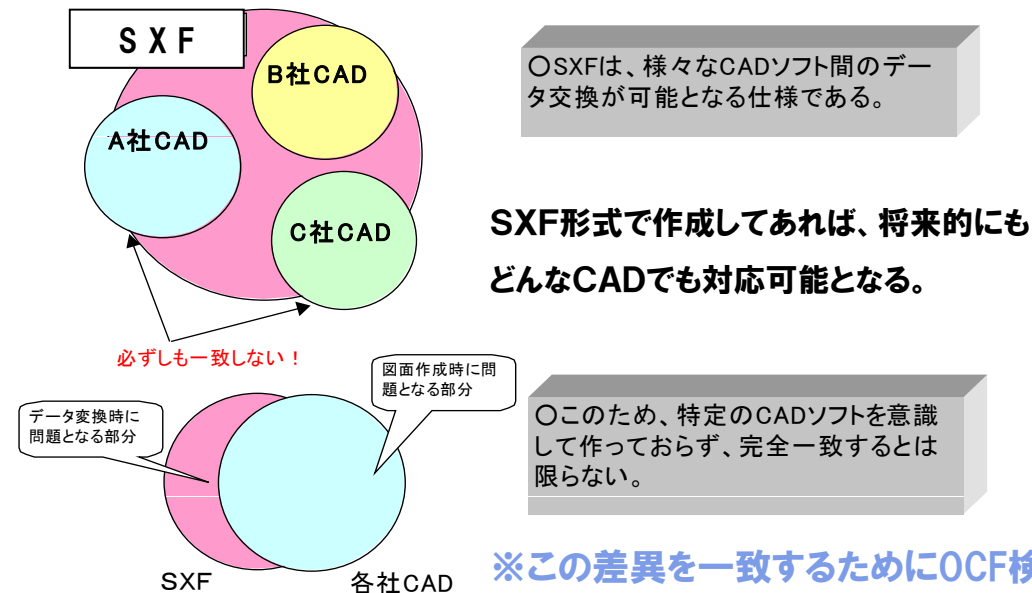


SXF(P21)形式での交換



- 業務および工事の図面は、原則**SXF(P21またはP2Z)**で納品されます。
- **発注図**は、工事受注者がさまざまなCADソフトを利用していることを考慮し、**SXF(P21またはP2Z)**形式で貸与します。
- 設計成果の図面がSXF(P21またはP2Z)形式の場合、発注者が(表題欄やレイヤ名)編集し、**発注図**を**SXF(P21またはP2Z)**形式で作成します。

【概念図】



※この差異を一致するためにOCF検定が使われています。

SXF対応の確認方法は？



- OCF検定に合格したCADソフトには「OCF検定済み」のロゴを印刷することを許可しています。

- 詳細なデータは以下で公表

<http://www.ocf.or.jp/>



- OCF:一般社団法人オープンCADフォーマット評議会
- CADソフト間のSXF仕様の解釈の相違をなくし、円滑なデータ流通に寄与しています
- CADソフトベンダ間相互のデータ交換を保証する検証を行う
 - なお、SXFブラウザの使用は、平成26年4月で終了



各成果品の留意事項について



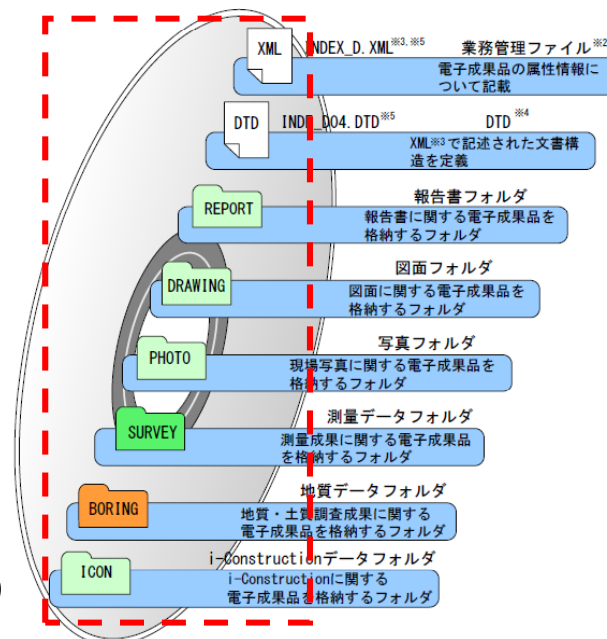
電子成果品の各フォルダ構成①

管理ファイルについて(1/2)

成果品の電子データファイルを活用(検索、参照、再利用)していくために作成するファイルであり、工事全体及び各成果品ファイルごとの属性項目を記録する(受注者が作成します)。

URL:[http:// www.cals-ed.go.jp/cri_dtdxml/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_dtdxml/)

- **業務管理項目** :業務管理ファイル(INDEX_D.XML)
- **報告書管理項目**:報告書管理ファイル(REPORT.XML)
- **図面管理項目** :図面管理ファイル(DRAWING.XML)
- **写真管理項目** :写真管理ファイル(PHOTO.XML)
- **測量管理項目** :測量情報管理ファイル(SURVEY.XML)
- **地質管理項目** :地質情報管理ファイル(BORING.XML)



電子納品運用ガイドライン【業務編】より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/

※各フォルダにはDTDファイルもあるが、このファイルは属性の要素を定義しているファイルであり、成果品作成時に情報入力等を行う必要がない(作成支援ソフトが準備)。



電子成果品の各フォルダ構成①

管理ファイルについて(2/2)

なぜ管理ファイルが必要なのか？

- 電子媒体に格納された成果物の内容が記載されており、スタイルシートや電子納品チェックシステムを利用することで内容の確認がし易くなります。
- 電子成果品を利活用する電子納品・保管管理システムで検索の際に利用されます。また、GISや維持管理システムとの連携にも活用されます。
- ただし、管理ファイルには入力ミスが多く、検索しても見つからずに利活用されない成果品もあります。この為、納品時の管理ファイルのチェックを必ず実施してください。





電子成果品の各フォルダ構成②

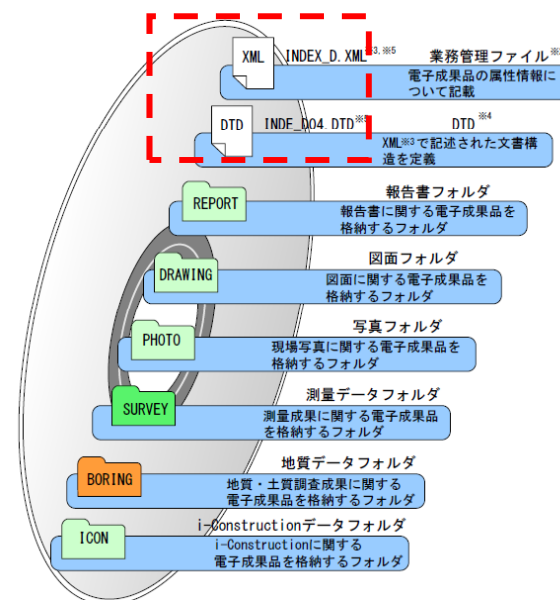
業務管理ファイル (1/3)

- 管理ファイルの作成に際し、「必要度：◎ 必須記入」の項目については正確な数値等を必ず記入してください。
- 記入ミス等があった場合、修正依頼されます。

表 3-1 業務管理項目 (1/3)

分類・項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
メディア番号	提出した電子媒体の通し番号を記入する。単一の電子媒体であれば1となる。	半角数字	8	□	◎
メディア総枚数	提出した電子媒体の総枚数を記入する。	半角数字	8	□	◎
適用要領基準	電子成果品の作成で適用した要領・基準の版(「土木201603-01」で固定)を記入する。 (分野:土木、西暦年:2016、月:03、版:01)	全角文字 半角英数字	30	▲	◎
報告書フォルダ名	報告書を格納するために「REPORT」フォルダを作成した場合はフォルダ名称(REPORTで固定)を記入する。	半角英数大文字	6 固定	▲	○
報告書オリジナルファイルフォルダ名	報告書オリジナルファイルを格納するフォルダを作成した場合はフォルダ名称(REPORT/ORGで固定)を記入する。	半角英数大文字	10 固定	▲	○
図面フォルダ名	図面を格納するために「DRAWING」フォルダを作成した場合はフォルダ名称(DRAWINGで固定)を記入する。	半角英数大文字	7 固定	▲	○
写真フォルダ名	写真を格納するために「PHOTO」フォルダを作成した場合はフォルダ名称(PHOTOで固定)を記入する。	半角英数大文字	5 固定	▲	○
測量データフォルダ名	測量データを格納するために「SURVEY」フォルダを作成した場合はフォルダ名称(SURVEYで固定)を記入する。	半角英数大文字	6 固定	▲	○
地質データフォルダ名	地質データを格納するために「BORING」フォルダを作成した場合はフォルダ名称(BORINGで固定)を記入する。	半角英数大文字	6 固定	▲	○
業務実績システムバージョン番号	国土交通省「電子納品に関する要領・基準」Webサイトを参照し記入する。	半角数字	12	□	◎
業務実績システム登録番号	コリス・テクリスセンターが発行する登録内容確認書に記載される番号を記入する。テクリス登録番号がない業務は、「0」を記入する。	半角英数字	11	■	◎
設計書コード	各発注者機関で業務1件につき固有の番号として付与する。			■	◎
業務名称				■	◎

土木設計業務等の電子納品要領 (H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_point/



電子納品運用ガイドライン【業務編】(H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/





電子成果品の各フォルダ構成②

業務管理ファイル (2/3)

● 業務管理ファイルの作成

業務管理ファイルに記載する発注者機関コードや住所コードは、「電子納品に関する要領・基準」のホームページに記載されています。

(「要領基準類」→「その他資料」
→「平成28年3月版に適用するコード表」)

http://www.cals-ed.go.jp/h2803_code/

● 受注者コードの取り扱い

業務管理項目の「受注者コード」に、テクリスセンターから通知されたコードを記入



XML

INDEX_D.XML



DTD

INDE_D04.DTD

住所コード 発注者機関コード

電子納品に関する要領・基準

平成28年3月版に適用するコード表

工事管理項目	平成28年3月版	目録
工事分野	dunva_v5.pdf (55KB)	
工事業種	gussal_v5.pdf (50KB)	
工種、工法形式	hatao_v7.pdf (83KB)	
住所コード	ssssu_v5.pdf (99KB)	
発注者コード	dachisai_v5.pdf (221KB)	
	読点修正表 (H21年4月時点)	

業務管理項目	平成28年3月版	目録
業務実施システムバージョン番号	0	4.0
住所コード	受注・発注共通コード	TECRIS1.tbl (1,490KB)
対象水処理種コード	-	TECRIS2.tbl (19KB)
発注者機関コード	受注・発注共通コード	TECRIS3.tbl (1,165KB)
	読点修正表 (H21年4月時点)	
主な業務の内容	TECRIS4.tbl (4KB)	
業務分野コード	業務分野コードPDF	TECRIS5.tbl (156KB)
業務キーワード	業務キーワードPDF	TECRIS6.tbl (2,182KB)
	TECRIS6.tbl.pdf (236KB)	

電子納品に関する要領・基準HPより
http://www.cals-ed.go.jp/h2803_code/



電子成果品の各フォルダ構成②

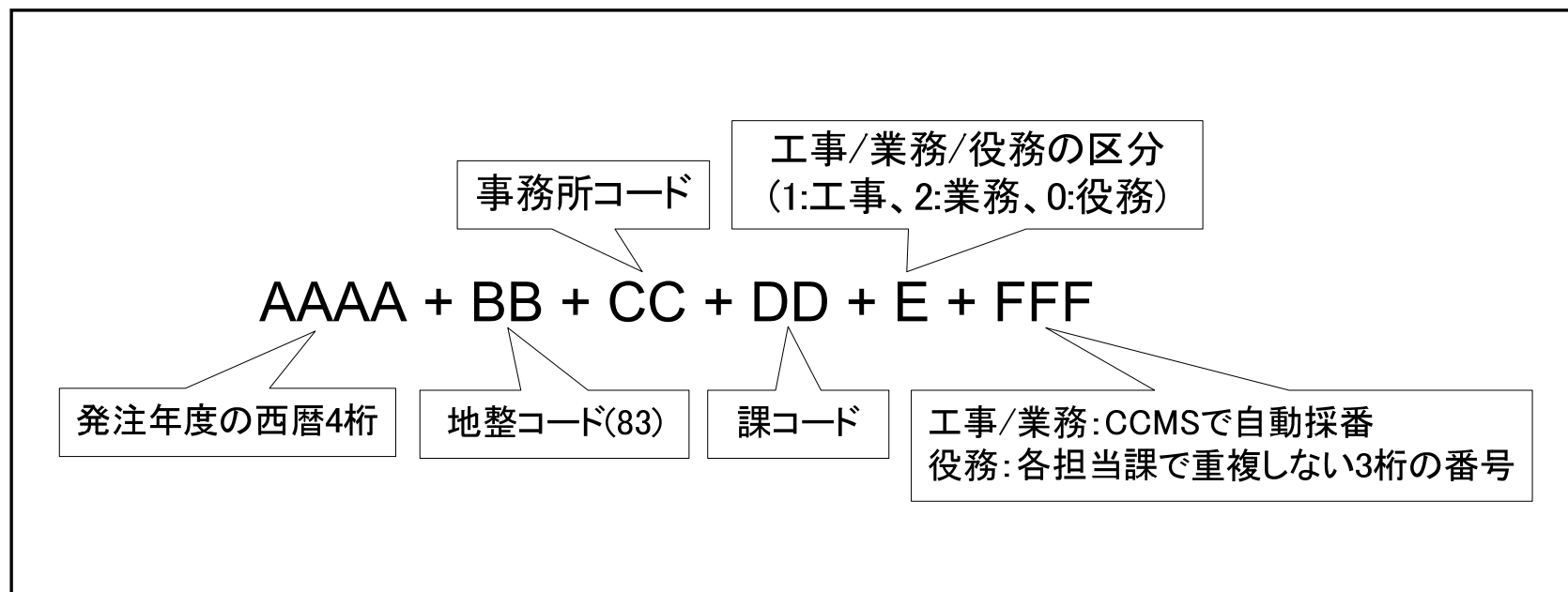
業務管理ファイル (3/3)

● 設計書コードの取扱いについて

→発注者が使用するCCMS(新契約情報管理システム)

にて自動採番される14桁の番号を確認し記入

(関東地整の場合)



6. 電子成果品のチェック



受注者が納品前に行うこと



- (1) 電子成果品の作成**
- (2) 電子納品チェックシステムによる管理
ファイルのチェック**
- (3) 緯度・経度のチェック**
- (4) 目視等によるCAD データのチェック**
- (5) 電子成果品のウイルスチェック**
- (6) 電子媒体外観のチェック**

電子成果品のチェックの重要性





電子成果品のチェックを怠ると

○業務成果が、正しく納品されない。

- ・ 詳細設計で納品される図面は、対象により数百枚になることがある。受注者側できちんと図面データの管理ができていない場合、**最終版の図面データが納品されず**、工事発注段階での確認作業、**施工中の修正設計、瑕疵責任の追及等の施工の手戻りが発生**することもある。

○電子成果品納品後に利活用できない。

- ・ もし、**業務番号、工事番号、工事名称、事務所コード、事務所名等が誤っていた場合**、電子納品・保管管理システムへ登録しても、その後に職員が検索をしても、目的の**電子成果品が見つからない**ことが発生する。



目視チェックと電子納品チェックシステム



チェックについて

受注者が行うチェックは、目視と電子納品チェックシステムでのチェックの両方を実施します。チェックを実施する項目を以下に記載します。

	必須	実施が望ましい	任意
目視チェック (CAD図面の場合) SXFビューア等を利用します。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作図されている内容(必ず目視) 2. 適切なレイヤで作図(レイヤ名) 3. 紙図面との整合 4. 表題欄 	<ol style="list-style-type: none"> 5. 図面の大きさ 6. 図面の正位 7. 輪郭線の余白 8. 尺度 	<ol style="list-style-type: none"> 9. 色 9. 線 9. 文字
目視チェック	管理項目の記載内容 ・工事(業務)件名等 ・フォルダ構成 ・各管理ファイル及びDTDファイルの有無		
電子納品 チェックシステム	<ol style="list-style-type: none"> 1. CADファイル形式 2. 図面管理項目 3. 工種(追加工種含む) 4. 図面種類 5. 図面ファイル名(新規追加含む) 6. レイヤ名(新規追加含む) 7. 追加サブフォルダ(業務のみ) 8. SXFのバージョン 9. SAFファイルの有無 10. ラスタファイルの有無 11. 各管理ファイル 12. ファイル構成 13. PDF 14. 測量図面 		

チェックシステムは、図面の作図内容や管理ファイルの記載内容を判断をすることはできません。そのため目視でのチェックも実施します。

1～10: CAD図面関係
11～14: 共通事項



電子納品チェックシステムによる チェック



電子成果品の管理ファイルのチェック



管理ファイルのチェックには
「**電子納品チェックシステム**」を利用します。

- ・電子納品チェックシステム(土木) Ver.10.0.0
- ・電子納品チェックシステム(電通) Ver.6.0.0
対象:電気通信設備編の要領で作成された電子成果品
- ・電子納品チェックシステム(機械) Ver.4.0.0
対象:機械設備工事編の要領で作成された電子成果品

【2016年11月現在】

電子成果品の内容確認



電子納品チェックシステム Ver10.0.0

ファイル(X) 設定(Y) ヘルプ(Z)

開く 結果出力 集計 ビューア 終了

設計書コード 351234567891212
業務名称 ①平成〇〇年度△△設計業務

電子媒体に格納されたデータの閲覧

PDFの最大ファイルサイズは宛先者の運用により異なります。
最大ファイルサイズは、メニューの「設定」で変更できます。

タブ内の数字はエラー(注意)の件数です。

ファイル構成: 0 (0) 件 XML構成: 0 (0) 件 XML要素内容: 6 (0) 件 PDF: 0 (1) 件 CAD: 0 (0) 件 測量図面: 0 (0) 件

メッセージ説明 表の行を選択して「メッセージ説明」ボタンをクリックすると、メッセージの説明が表示されます。

メディア番号	ファイル名	タグ名	要素内容	メッセージ
1	INDEX_D.XML	<業務実績システム>	123456789012	【エラー】記述内容が 11文字を超えています。
1	INDEX_D.XML	<業務名称>	①平成〇〇年度△△	【エラー】全角文字半角英数字以外の文字'①'が使用されています。
1	INDEX_D.XML	<西側境界座標経度>	1398343	【エラー】境界座標情報に誤りがあります。経度の場合は度を-180~180、緯度を-90~90で入力してください。
1	INDEX_D.XML	<業務概要>	本業務は、都市計画	【エラー】全角文字半角英数字以外の文字'112km'が使用されています。
1	DRAWING#DRAWIN	<図面名>	①平面図	【エラー】全角文字半角英数字以外の文字'①'が使用されています。
1	DRAWING#DRAWIN	<図面名>	②道路縦断図	【エラー】全角文字半角英数字以外の文字'②'が使用されています。

チェックによって検出されたエラーを一覧表示

チェック結果の確認①



チェック結果

チェック日 : 2016年11月22日
Version10.0.0

業務名称 : 平成〇〇年度△△設計業務

設計書コード : XXXXXXXXX

担当者 : 管理技術者名を記載

メッセージ件数

XML構成	0(0)件
XML要素内容	0(0)件
PDF	0(0)件
CAD	0(0)件
測量図面	0(0)件

エラー件数(注意件数)

使用されている要領 (案)

土木設計業務等の電子納品要領 (案)	業務管理 (XML) 平成28年03月版で作成されています。
報告書管理 (REPORT.XML) 平成28年03月版で作成されています。	
CAD製図基準 (案)	図面管理 (DRAWING.XML) 平成28年03月版で作成されています。
デジタル写真管理情報基準 (案)	写真管理 (PHOTO.XML) -
地質調査資料整理要領 (案)	地質管理 (BORING.XML) -
測量成果電子納品要領 (案)	測量管理 (SURVEY.XML) -

ページ 1 / 13

エラー件数が0件であることを確認。
※検査時も検査職員と0件であることを確認。

カッコ書きの注意件数は、(ファイルのサイズ等) 協議により必ず(0)件としなくても良い項目です。

事前協議との
整合性を確認

※電子納品チェックシステムVer10.0.0からの出力結果

チェック結果の確認②



チェック日 : 2016年11月22日

Version10.0.0

[業務概要]

項目	記載内容	受注者チェック
業務実績システムバージョン番号	5.0	<input type="checkbox"/>
業務実績システム登録番号	XXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
設計書コード	XXXXXXXXXX	<input type="checkbox"/>
業務名称	平成〇〇年度△△設計業務	<input type="checkbox"/>
住所コード	11105	<input type="checkbox"/>
住所	埼玉県さいたま市中央区	<input type="checkbox"/>
履行期間-着手	2016-04-01	<input type="checkbox"/>
履行期間-完了	2017-03-31	<input type="checkbox"/>
測地系	02	<input type="checkbox"/>
西側境界座標経度	1393800	<input type="checkbox"/>
東側境界座標経度	1393805	<input type="checkbox"/>
北側境界座標緯度	0355330	<input type="checkbox"/>
南側境界座標緯度	0355326	<input type="checkbox"/>
発注者機関コード	02103002	<input type="checkbox"/>
発注者機関事務所名	国土交通省関東地方整備局企画部	<input type="checkbox"/>
受注者名	〇〇コンサルタント株式会社	<input type="checkbox"/>
受注者コード	0	<input type="checkbox"/>
主な業務の内容	1	<input type="checkbox"/>
業務分野コード	0190000	<input type="checkbox"/>
業務キーワード	CALS/EC、電子納品	<input type="checkbox"/>
業務概要	本業務は...	<input type="checkbox"/>

契約内容との
整合性を確認

ページ 2 / 13

※電子納品チェックシステムVer10.0.0からの出力結果



国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課

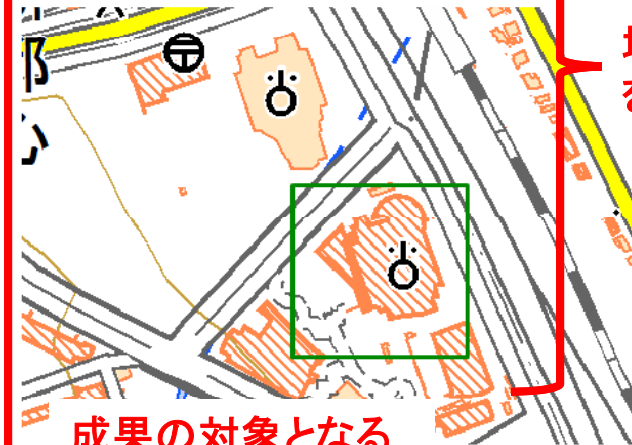
チェック結果の確認③



管理ファイルの有無

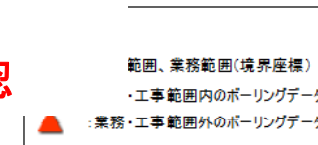
管理ファイル名	有無
報告書管理ファイル(REPORT*REPORT.XML)	○
図面管理ファイル(DRAWING*DRAWING.XML)	○
写真管理ファイル(PHOTO*PHOTO.XML)	-
地質情報管理ファイル(BORING*BORING.XML)	-
コア写真管理ファイル(BORING*PIC*COREPIC.XML)	-
土質試験結果及び地盤調査管理ファイル(BORING*TEST*GRND TST.XML)	-
その他管理ファイル(BORING*OTHR*THRFLS.XML)	-
測量管理ファイル(SURVEY*SURVEY.XML)	-
測量成果ファイル_基準点(SURVEY*KITEN*SURV_KTN.XML)	-
測量成果ファイル_水準(SURVEY*SUIJUN*SURV_SJN.XML)	-
測量成果ファイル_地形及び写真(SURVEY*CHIKAI*SURV_CHI.XML)	-
測量成果ファイル_路線(SURVEY*ROSEN*SURV_RSN.XML)	-
測量成果ファイル_河川(SURVEY*KASEN*SURV_KSN.XML)	-
測量成果ファイル_用地(SURVEY*YOUCHI*SURV_YCH.XML)	-
測量成果ファイル_その他応用(SURVEY*OTHR*SOYO*SURV_OYO.XML)	-
測量成果ファイル_ドキュメント(SURVEY*DOC*SURV_DOC.XML)	-

西側境界座標経度	139° 38' 00"
東側境界座標経度	139° 38' 05"
北側境界座標緯度	035° 53' 30"
南側境界座標緯度	035° 53' 26"



境界座標
を確認

成果の対象となる
管理ファイル
の有無を確認



ページ 3 / 13

※電子納品チェックシステムVer10.0.0からの出力結果



国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課

チェック結果の確認④



ファイル集計

フォルダ名	ファイル数※
報告書フォルダ (REPORT)	135
報告書オリジナルフォルダ (REPORT/ORG)	68
図面フォルダ (DRAWING)	7
写真フォルダ (PHOTO/PIC)	-
参考図フォルダ (PHOTO/DRA)	-
ボーリング交換用データフォルダ (BORING/DATA)	-
電子柱状図フォルダ (BORING/LOG)	-
電子簡略柱状図フォルダ (BORING/DRA)	-
コア写真フォルダ (BORING/PIC)	-
土質試験及び地盤調査フォルダ (BORING/TEST)	-
その他地質調査資料フォルダ (BORING/OTHR)	-
基準点測量フォルダ (SURVEY/KITEN)	-
水準測量フォルダ (SURVEY/SUIJUN)	-
地形測量及び写真測量フォルダ (SURVEY/CHIKI)	-
路線測量フォルダ (SURVEY/ROSEN)	-
河川測量フォルダ (SURVEY/KASEN)	-
用地測量フォルダ (SURVEY/YOUCHI)	-
その他応用フォルダ (SURVEY/OTHR)	-
ドキュメントフォルダ (SURVEY/DOC)	-

※XMLファイル、DTDファイルを含む ※サブフォルダ内のファイルを含む

成果品の対象
となるファイル
の有無を確認

※チェック結果を確認後
数ファイルを目視で確認して下さい。
目視の際には各管理ファイルにスタイルシートを
利用することで視認性が向上します。

ページ 4 / 13

※電子納品チェックシステムVer10.0.0からの出力結果



緯度・経度のチェック



緯度・経度情報の確認



電子成果品の作成後、業務管理ファイルに記入されている経度・緯度情報について確認を行います。

- 測量成果電子納品「業務管理項目」境界座標入力支援サービス

<http://psgsv.gsi.go.jp/koukyou/rect/index.html>

測量成果電子納品「業務管理項目」境界座標入力支援サービス

最初を開く地図は、以下のいずれかの方法を使って指定できます。

- 1. 県名・市町村名から検索する
- 2. 地図を使って検索する

※たいへん恐れ入りますが、Internet Explorerではエラーが表示される場合があります。
操作方法は、[こちら](#)

1. 県名・市町村名から検索する

日本全国									
北海道・東北地方	北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県		
関東地方	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県		
中部地方	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県
近畿地方	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県		
中国地方	鳥取県	島根県	岡山県	広島県	山口県				
四国地方	徳島県	香川県	愛媛県	高知県					
九州地方	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県	

電子納品運用ガイドライン【業務編】(H28.3)より
http://www.cals-ed.go.jp/cr_guideline/



国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課

目視によるチェック



【業務】ポイント



①発注機関コード(事務所コード)

電子成果中の「管理ファイル(XML)」に誤った事務所コード、事務所名を入力すると誤った事務所で登録される。

②業務件名

電子成果中の「管理ファイル(XML)」に正式には「〇〇業務」なのに「平成〇〇年度〇〇業務」となっていることがある。

③業務番号

新契約情報管理システム(CCMS)の番号(14桁)とする。

④発注年度

発注年度は契約日の年度となります。

⑤設計図はP21形式、P2Z形式で「DRAWING」フォルダへ格納

設計図面が「DRAWING」フォルダ以外に格納されていると、電子納品保管管理システムに設計図面が登録できない。



図面チェックのポイント



- **SXFビューア等による目視確認**
 - ・チェック機能の利用も可能
 - ・発注者は、抜き取りにより確認
(受注者は、すべてを確認する。)
- **電子納品チェックシステムによる
チェック(ファイル名・レイヤ名チェック)**

CADデータの確認



受注者は、**すべての図面**について
「CAD製図基準」に適合しているか確認します。

- ア) 作図されている内容(データ欠落・文字化け等)
- イ) 適切なレイヤに作図(レイヤの内容確認)
- ウ) 紙図面との整合(印刷時の見え方とデータとの同一性確認)
- エ) 図面の大きさ(設定確認)
- オ) 図面の正位(設定確認)
- カ) 輪郭線の余白(設定確認)
- キ) 表題欄(記載事項等内容確認)
- ク) 尺度(共通仕様書に示す縮尺)
- ケ) 色
- コ) 線
- サ) 文字

電子成果品のウィルスチェック



ウイルスチェック



- ハードディスク上にある電子成果品を整理した段階で、ウイルスチェックを行います。
- ウイルスチェックソフトは特に指定していません
- 最新のウイルスも検出できるようにウイルスチェックソフトは常に最新のデータに更新(アップデート)したものを利用します。



電子媒体等の確認



電子媒体納品書の確認



- 電子媒体の納品時には、**必ず**電子媒体納品書を添付します。

電子媒体納品書					
主任調査員 ○○○○殿		受注者 (住所)○○県○○市○○町○○番地 (氏名)○○コンサルタント株式会社 (管理技術者 氏名) ○○ ○○ 印			
下記のとおり電子媒体を納品します。					
記					
業務名	○○○○○○業務			設計書コード	○○○○○
電子媒体の種類	規格	単位	数量	納品年月	備考
CD-R	Joliet	部	2	平成○年○月	1式
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <p>備考 主任調査員に提出 電子納品有資格者による確認済み 資格名○○○ 登録番号○○○ 氏名○○○○○ 1/1:REPORT、DRAWING、BORINGを格納</p> <p>電子納品チェックシステムによるチェック 電子納品チェックシステムのバージョン:○.○.○ チェック年月日:平成○年○月○日</p> </div> <div style="width: 35%; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">} 電子納品有資格者※を活用 した場合に記載する</p> <p>※技術士(電気電子部門及び情報工学部門) RCE(Registered CALS/EC Expert) RCI(Registered CALS/EC Instructor) SXF技術者、地質情報管理士等</p> </div> </div>					



電子媒体の外観の確認①

○ 電子媒体に破損がないことを目視確認

(1) 電子媒体のラベル面の表記

- 必要項目を表面に直接印刷、または油性フェルトペンで表記
- ラベル面にシールを貼り付ける方法は禁止
- 署名欄は手書きでサインする



※必要事項が抜けていることがあるので注意すること

⇒ 電子納品CD-R (原則 2部)
① 事務所内 保管用
② 関東技術事務所 送付用



電子媒体の外観の確認②

○ 電子媒体のラベル面記載内容の確認

- (ア)「設計書コード」:CCMS設計書番号(14桁)を記載
※番号を受注者へ提示
- (イ)「業務名称」:契約図書に記載されている正式名称を記載
- (ウ)「作成年月」:業務完了時の年月を記載
- (エ)「発注者名」:発注者の正式名称を記載
- (オ)「受注者名」:受注者の正式名称を記載
- (カ)「何枚目／全体枚数」:全体枚数と何枚目のCDであるか記載
- (キ)「ウイルスチェックに関する情報」
a) ウイルスチェックソフト名
b) ウイルス定義年月日またはパターンファイル名
c) ウイルスチェックソフトによるチェックを行った年月日
- (ク)「フォーマット形式」:
CD-Rの場合、Jolietを明記
DVD-Rの場合、UDF(UDF Bridge)を明記
BD-Rの場合、UDF 2.6を明記
- (ケ)「発注者署名欄」:主任調査員が署名
- (コ)「受注者署名欄」:管理技術者が署名



工事完成図書に関する提出物



受注者から提出する工事完成図書に関する提出物は、下記となります。

- ・電子成果品
- ・電子成果品の印刷物(図面・台帳)
- ・電子納品チェックシステムのチェック結果
- ・電子媒体納品書



7. 検査の準備・検査



成果品を提出する時期



○ 業務の電子成果品

＜提出の時期＞ 完成検査前に受注者から引き渡す。

- 相互に内容、外観について確認する。

＜検査＞ 検査の際は、調査職員が検査会場へ持参



検査の準備



事前協議で決めた成果品(電子、紙)及び検査用の機器類を準備する。(業務は「協議で決定」、工事は「受注者」)

検査時に紙で用意する書類

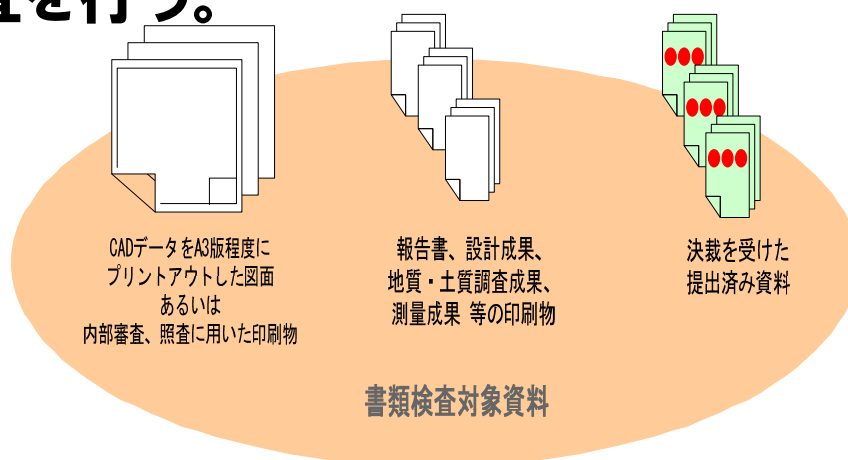
- a. **事前協議にて決定した紙媒体で受検する書類を確認にする。(業務中に受発注者間で授受された書類で受検する)**
- b. **検査時には、上記書類(紙媒体)を協議にて決定したものが準備する。**



検査

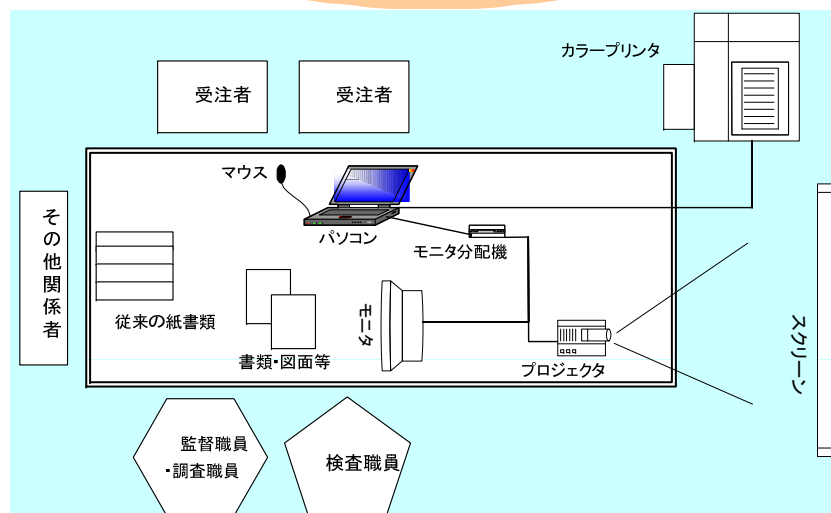


事前協議で決められた分担に従い、書類、電子媒体、機器を準備し、検査を行う。



・成果品

設計成果図、地質図等のCAD データを検査する際に電子による検査が困難な場合、発注者がA3版程度に印刷したものを用意するか、若しくは、受注者の内部審査、照査に使用した印刷物を利用し受検します。打合せ簿等双方で決裁等確認されたものは、それを利用して受検します。



・検査で使用する機器、ソフトウェア等

電子的な書類検査を行う場合、使用する機器、ソフトウェア等について、発注者、受注者のどちらが準備を行うか、協議により決定してください。

電子的な書類検査で用いる機器の配置例



国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課



8. 電子納品・保管管理システム

について



目的



1) 納品された電子成果品のうち**利用頻度の高いもの(図面等)**を**直接格納**する。

2) 電子成果品を**一元管理**する。

⇒本システムの導入により、電子化された図面等の電子成果品の「検索」や「再利用」を効率化し、平常業務のみならず災害時における応急復旧等の業務支援を行うことを目的としている。

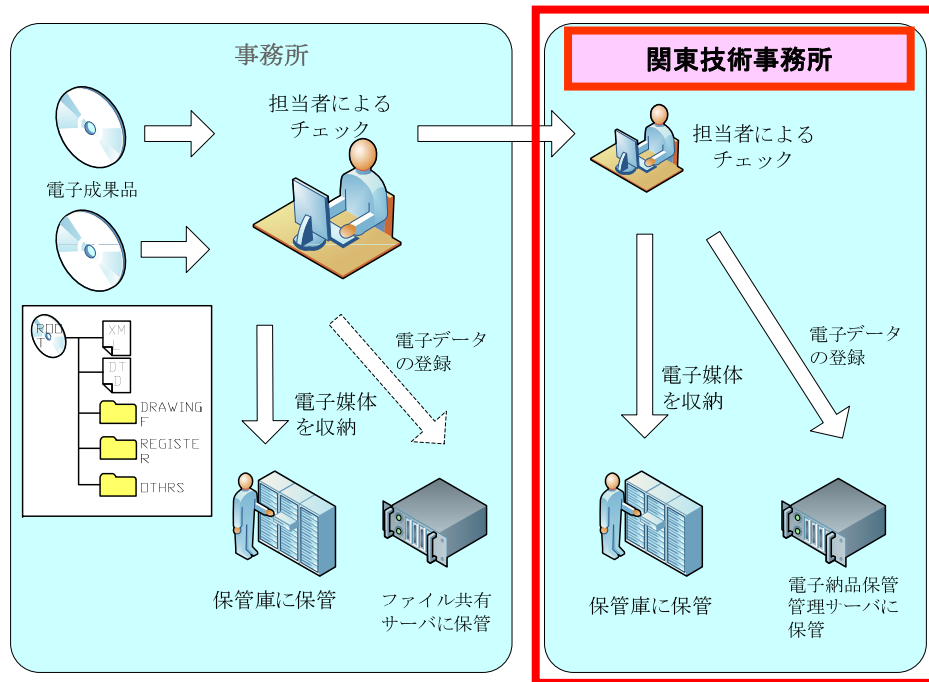
運用方法



運用概要



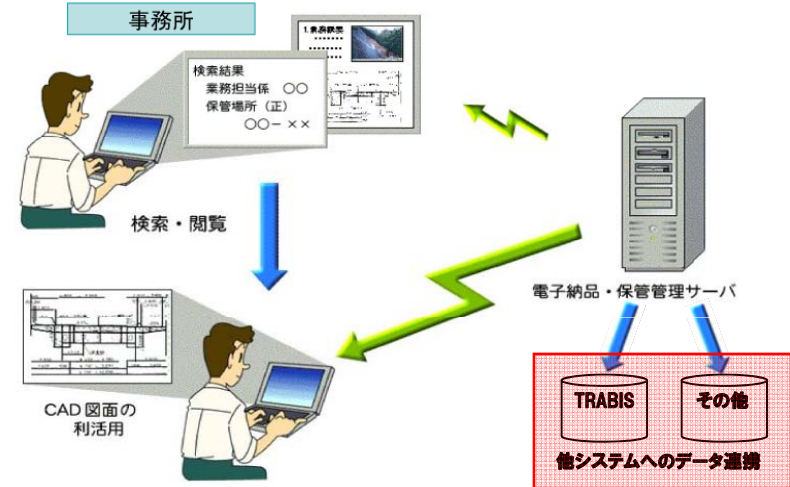
- 関東技術事務所では、受領した電子媒体を保管管理している。



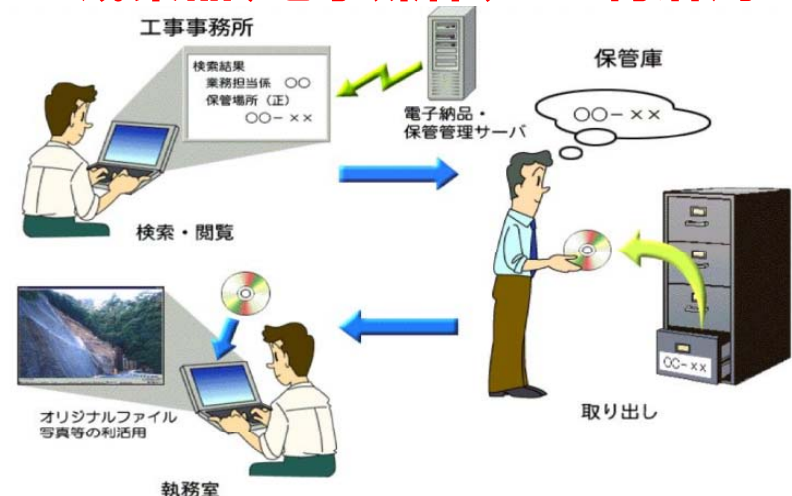
- 事務所のとりまとめ担当課が事務所内で収集し、関東技術事務所に提出。その際「電子成果物一覧表」を添付。（平成17年4月20日付け企画部技術管理課事務連絡）

※ 必ず関東技術事務所へ提出のこと。

○オンラインでの利活用



○成果品(電子媒体)での利活用



9. 事例紹介



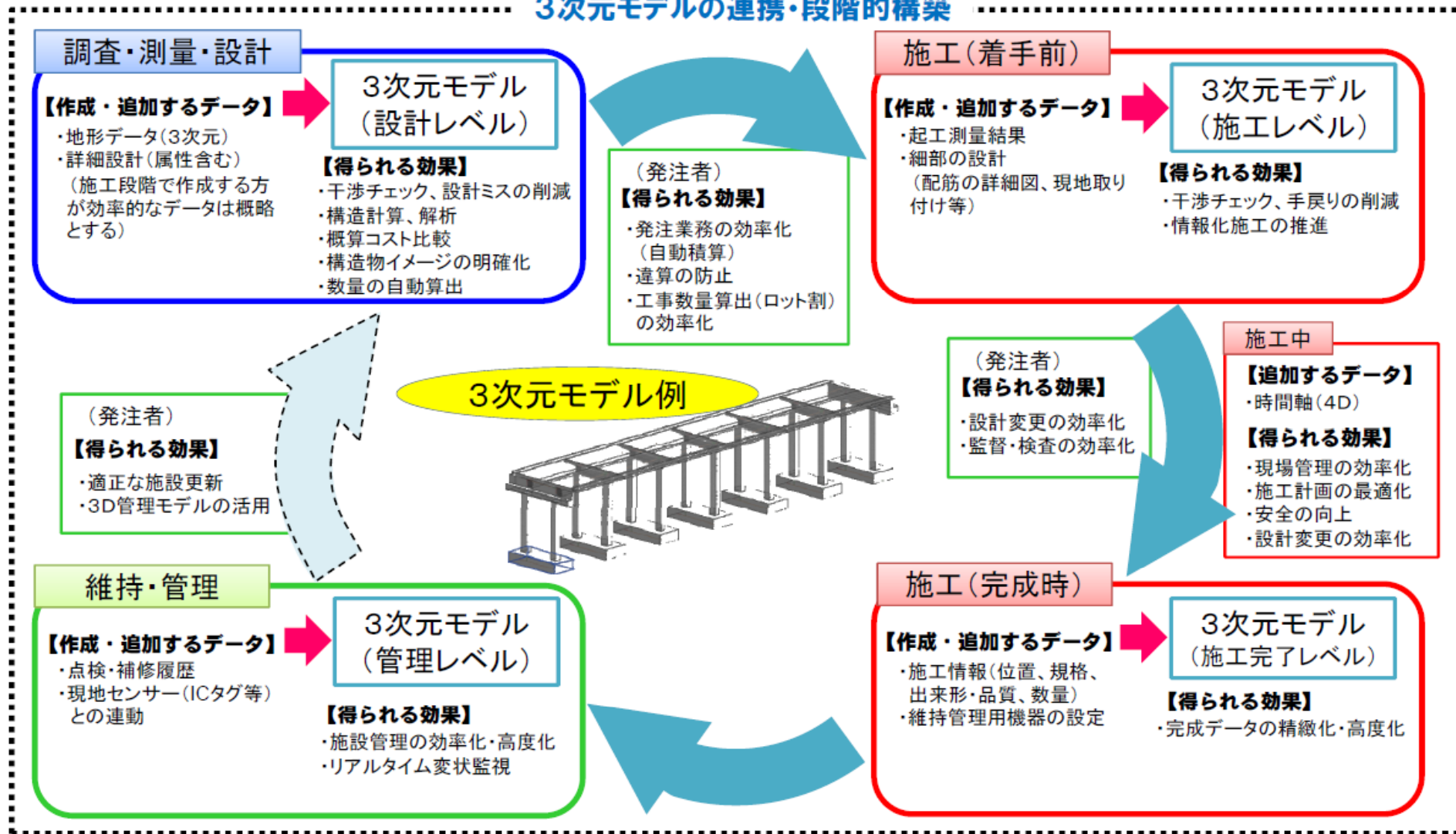
CIMの事例紹介



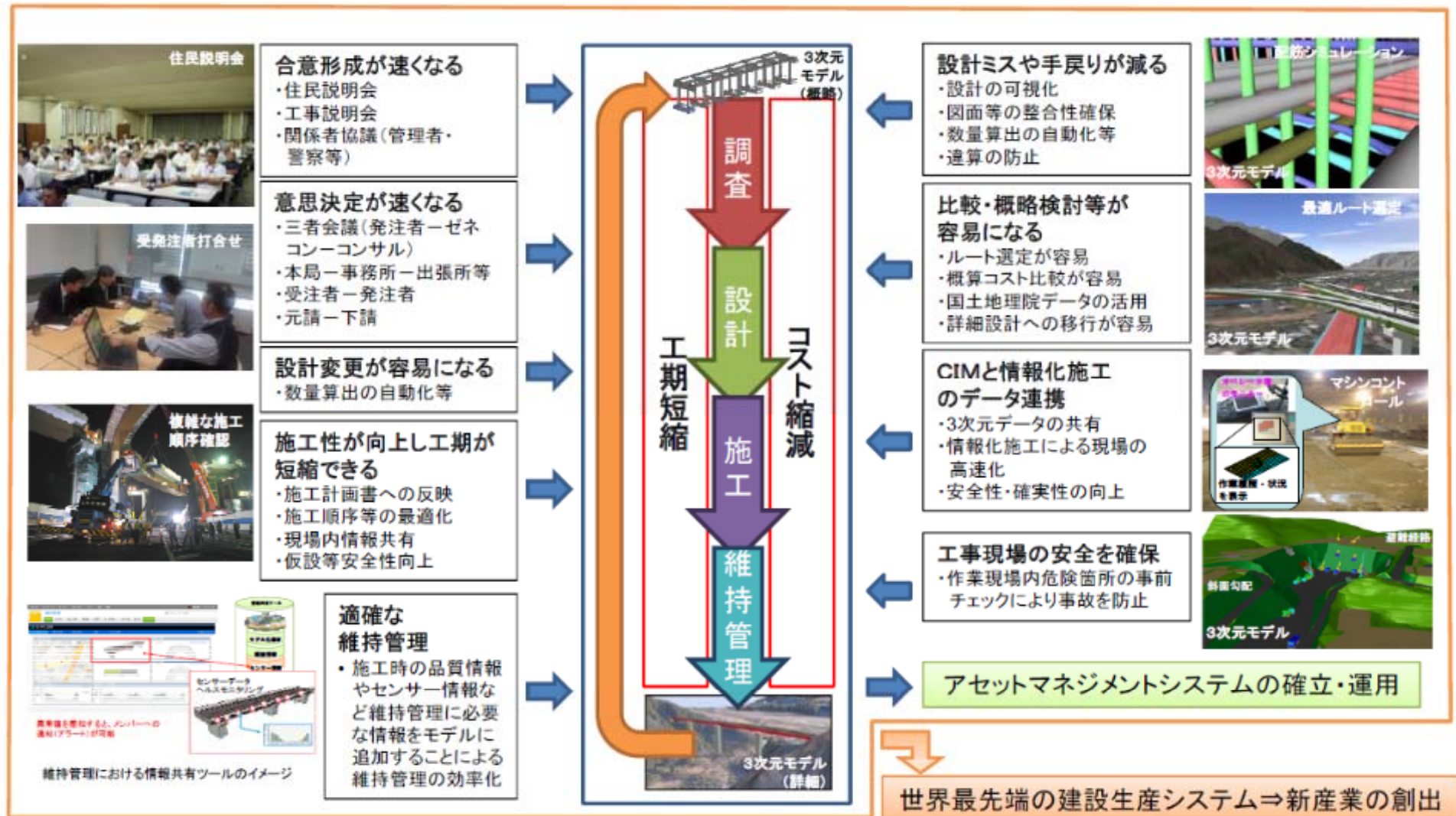
CIMの概念



3次元モデルの連携・段階的構築



CIM導入による効果



CIMの事例（設計）



横浜環状南線栄IC・JCTの形状は、インターチェンジやジャンクションの線形が輻輳する複雑な構造となっている。全国初の取り組みとして大規模施設にCIM（大規模構造物の可視化）を利用することでプロジェクト全体をマネジメントする可能性を検討



図- IC・JCT鳥瞰



図-近接施設含むモデルによる可視化

① 施工計画（進捗状況）の可視化

住民説明資料としての活用を目的とし、周辺地形・環境を含めた構造物の進捗状況を可視化する。

② 円滑な関係機関協議のための可視化

既存高圧線と新設ランプ橋との隔離状況を3次元モデルにより可視化、確認する。

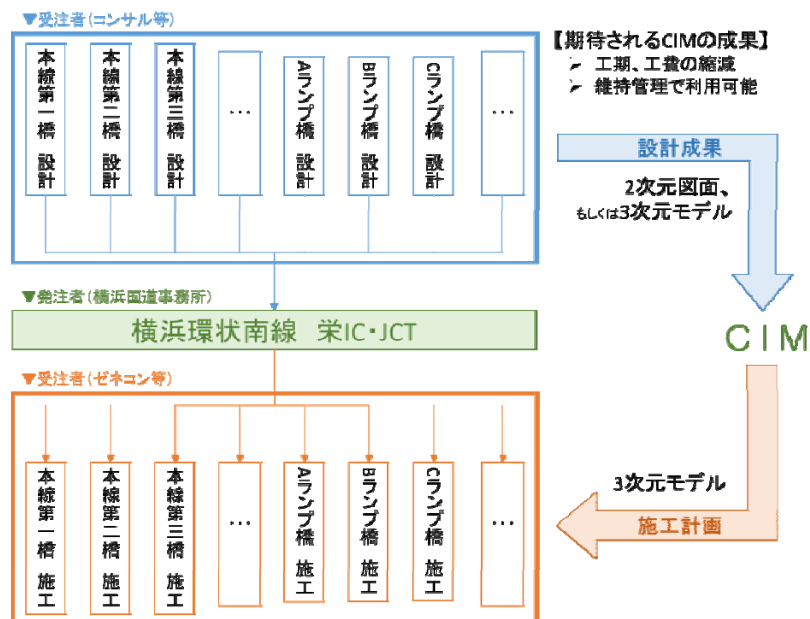
③ 主構造、近接施設の可視化

橋梁は主要鋼材だけではなく、補剛材等を3次元モデルに反映する。また、施工にあたり、鉄塔等の近接施設も可視化し、干渉影響ほか検討に活用する。

CIMの事例（横浜国道事務所）



- ・ 工区（設計者）ごとに作成されている概略設計段階のCIM（3次元形状モデル）を統合し、事業全体のマネジメントに活用している。



- ・ 設計成果から事業全体のCIM（三次元形状モデル）を構築することで、個々の事業だけでなく、**周辺事業を含め全体を俯瞰した検討が可能**

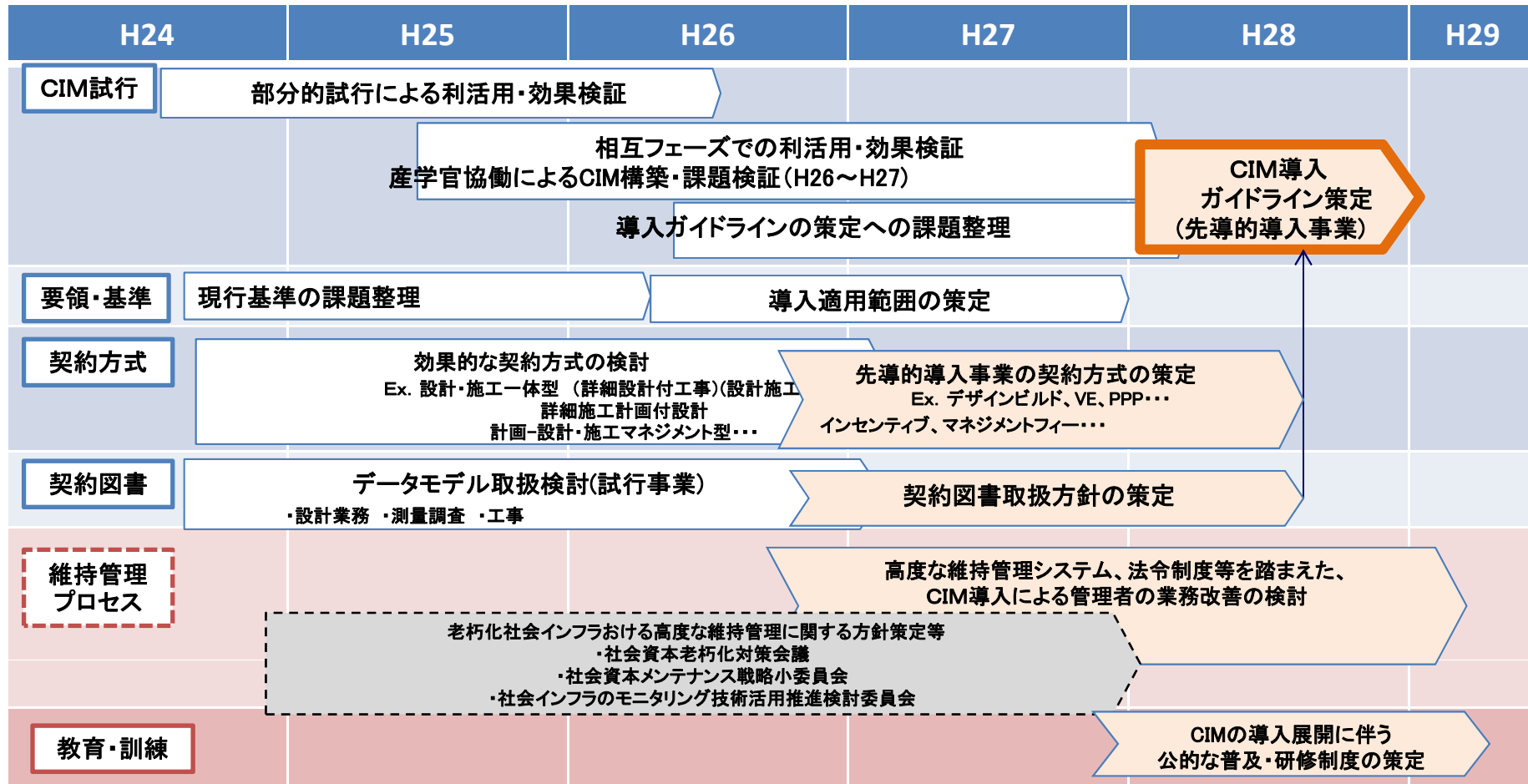
【成果】

- ① 事業全体のイメージの把握
- ② 事業者間の連絡調整
- ③ 概略工期・工費の把握
- ④ 維持管理にて利用可能なモデルを構築

CIMの導入計画(これまで)



CIM導入ロードマップ(H24～H28年度)



CIMの検討体制(H28～)



委員会の目的

i-Constructionにおけるトップランナー施策であるICTの全面的な活用をCIMを用いて推進するために、関係団体が一体となりCIMの導入推進および普及に関する目標や方針について検討を行い、具体的な方策について意思決定を行うことで、CIMの施策を進めていくことを目的とする。

CIM導入推進委員会

■ 役割

CIMの導入推進および普及に関する目標や方針の検討、具体的な方策の意思決定

■ 体制

官：国土交通省(主務：技術調査課)等、学：土木学会等、産：建設業団体 等

全体統括チーム

実務者レベルでの委員会・WGの円滑な運営支援

I CIM導入ガイドライン策定WG

実現場・業務で活用可能なガイドライン策定

II 要領基準改定WG

CIM導入に関わる要領基準の改定等
(他に入契制度、国際標準化等)

ICT導入協議会

III 現地での検証WG

CIMの現地での検証、検証成果の整理

技術検討成果
の連携・共有

CIM全体像の
検討共有

標準化委員会
(JACIC)

土木学会

CIM人材教育の
発注者支援

標準化の
検討共有

標準化委員会
(JACIC)

building
SMART
International

国際標準化への
対応連携

小黑板電子化



写真管理基準（案）について



写真管理基準（案）H25.3では、「必要事項を記載した小黑板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。」と規定されている。

上記より電子小黑板の利用は不可となっているが、H25年度より電子小黑板の利用について試行が開始された。H26年度は、全国で約50件実施

2-2 撮影方法

写真撮影にあたっては、以下の項目のうち必要事項を記載した小黑板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

- ① 工事名
- ② 工種等
- ③ 測点(位置)
- ④ 設計寸法
- ⑤ 実測寸法
- ⑥ 略図

小黑板の判読が困難となる場合は、「デジタル写真管理情報基準」に規定する写真情報(写真管理項目-施工管理値)に必要事項を記入し、整理する。

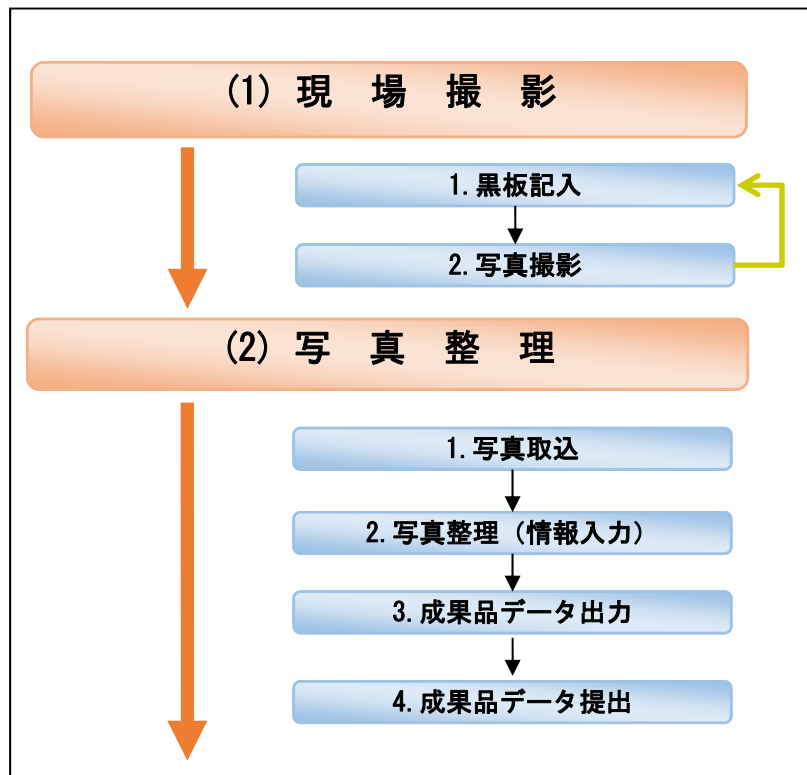
また、特殊な場合で監督職員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

図：写真管理基準（案）H27.3 2-2撮影方法抜粋

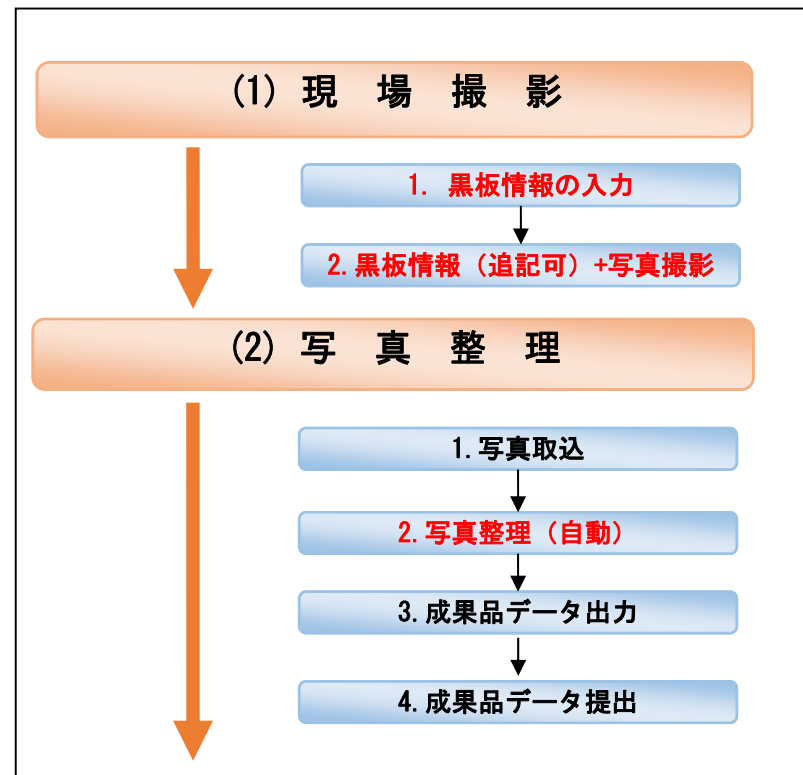
工事写真データ作成のフロー



●従来の流れ



●試行時の流れ



【撮影時】

- ・従来は、使用する黒板をその都度作成し、撮影を繰り返している。
- ・電子黒板では、予め作成した黒板情報を選択することで撮影可能

【写真整理時】

- ・写真整理の段階では、あらかじめ写真区分・工種情報等を入力しているため設定は不要

小黑板電子化の効果（現場撮影時）



●撮影時における効果



図：現在の工事写真



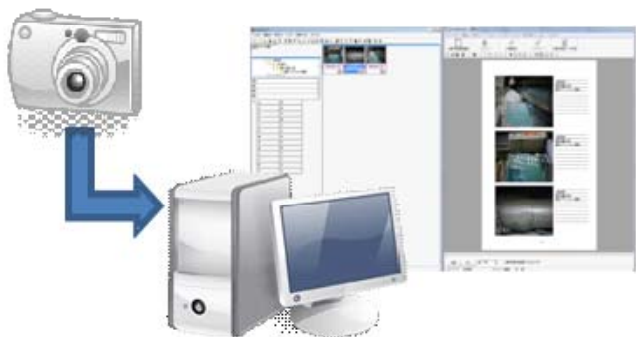
図：試行現場の工事写真

- ①従来複数の人間で撮影を行っていたが、電子小黑板を利用することで省人数化が図れる。（黒板を持つ人+撮影者 → 撮影者のみ等）
- ②従来では、できない配置での黒板の表示が可能。（狭小部や空中に表示可能）
- ③強風時の撮影の危険性も減少

小黑板電子化の効果（写真整理時）



●写真整理時における効果



```
<基礎情報>↓
<写真フォルダ名>PHOTO/PIC</写真フォルダ名>↓
<参考図フォルダ名>PHOTO/DRA</参考図フォルダ名>↓
<適用要領基準>土木201009-01</適用要領基準>↓
</基礎情報>↓
<写真情報>↓
<写真ファイル情報>↓
<シリアル番号>1</シリアル番号>↓
<写真ファイル名>P0000001.JPG</写真ファイル名>↓
<写真ファイル日本語名>着手前0001.JPG</写真ファイル日本語名>↓
<メディア番号>1</メディア番号>↓
</写真ファイル情報>↓
<撮影工種区分>↓
<写真-大分類>工事</写真-大分類>↓
<写真区分>着手前及び完成写真</写真区分>↓
<写真タイトル>着手前写真</写真タイトル>↓
<工種区分予備>工種区分の特筆事項があれば記入する。(複数入力可)</工種区分予備>↓
</撮影工種区分>↓
<付加情報>↓
<参考図ファイル名>D0000001.JPG</参考図ファイル名>↓
<参考図ファイル日本語名>平面図00001.JPG</参考図ファイル日本語名>↓
<参考図タイトル>平面図</参考図タイトル>↓
<付加情報予備>付加情報の特筆事項があれば記入する</付加情報予備>↓
</付加情報>↓
<撮影情報>↓
<撮影箇所>測点:1L</撮影箇所>↓
<撮影年月日>2018-11-14</撮影年月日>↓
</撮影情報>↓
<代表写真>1</代表写真>↓
<提出頻度写真>1</提出頻度写真>↓
<請負者説明文>受注者側で検査立会者、特記事項等状況等、特筆事項があれば記入する。</請負者説明文>↓
</写真情報>↓
```

図：写真管理ファイル

【従来の方法】

写真管理ファイルの赤枠部分は、写真取り込み後、写真管理ソフト上で操作が必要

【小黑板電子化】

赤枠内の情報は、撮影前の小黑板入力情報を基に設定(後の修正も可能)



①現場撮影

- ・撮影時には設計値、実測値のみを入力するだけで撮影
- ・出来形管理帳票とのリンクに期待
- ・配置できなかった場所(例:狭小部)にも黒板が配置できる
- ・黒板を持つための人員が必要なくなる
- ・携帯端末の防水・防塵が必須
- ・タッチパネル操作のため専用の手袋の使用もしくは素手での作業となる

②写真整理

- ・電子成果品作成時に付与しなければならない情報が少なくて済む
- ・黒板を記入して写真を撮影するところから写真整理、納品に至るまで急速に効率化が進むと感じる



現場撮影・写真整理ともに
良好な意見が得られた。

10. 電子納品に関する質問等



問い合わせ先



電子納品等に関する問い合わせ



- 電子納品・情報共有システムに関する
質問・問い合わせ先は、下記の通りです。

質問内容	問い合わせ先	問い合わせ方法
技術的な質問	電子納品 ヘルプデスク	メール (helpdesk@cals-ed.go.jp)

- 電子納品ヘルプデスクでは、過去の問い合わせについてQ&Aとして公開しております。ご質問の前にキーワード等で検索すると回答が得られることがあります。(http://www.cals-ed.go.jp/inq_qanda/)

問い合わせ先①



国土交通省 電子納品Webサイト

<http://www.cals-ed.go.jp/>

国土交通省

電子納品に関する要領・基準

ホーム 電子納品の概要 要領・基準類 電子納品チェックシステム SXFブラウザ Webラーニング 関連資料 お問い合わせ

お知らせ

2013年02月14日：「道路中心線形データ交換標準（案）基本道路中心線形編」の改訂に関するお知らせ
2013年01月28日：「道路中心線形データ交換標準（案）基本道路中心線形編」の改訂に関するお知らせ

要領・基準類に関するお知らせ

2012年12月27日：地質・土質調査成果品電子納品要領（案）H20.12版 の正誤表を更新しました。
2012年12月27日：要領・基準等の策定に関するお知らせ 工事完成図書電子納品等要領（案）機械設備工事編
2012年08月25日：要領・基準等の訂正に関するお知らせ 工事完成図書電子納品等要領 電気通信設備編

ガイドラインに関するお知らせ

2012年12月27日：機械設備工事等における電子納品等運用ガイドラインの策定に関するお知らせ（平成24年12月27日）
2012年04月13日：土木工事の情報共有システム活用ガイドライン（平成23年4月版）の策定に関するお知らせ
2012年03月30日：ガイドライン類の訂正に関するお知らせ

電子納品チェックシステムに関するお知らせ

2012年08月13日：「電子納品チェックシステムVer.8.1」及び「電子納品チェックシステム(電通)Ver.4.1」について「よくあるお問合せ」を更新しました
2012年07月12日：「電子納品チェックシステムVer.8.1」及び「電子納品チェックシステム(電通)Ver.4.1」について「よくあるお問合せ」を掲載しました。
2012年02月20日：電子納品チェックシステム(電通)Ver.4.1セットアップファイルを公開しました。

SXFブラウザに関するお知らせ

2012年05月31日：「利用にあたっての注意事項」を更新しました。
2010年03月30日：「SXFブラウザVer.3.20利用にあたっての留意事項」「SXFブラウザVer.3.12利用にあたっての留意事項」を更新しました。
2009年03月30日：CAD製図基準（案）「H16.6」に対応したSXFブラウザVer.3.11の不具合を修正したSXFブラウザVer.3.12関連資料を公開しました。

Copyright © 国土交通省 All Right Reserved. ↑ トップ

- ・ 要領・基準・ガイドライン類
 - ・ XML、DTDファイル
 - ・ 図面作成例
 - ・ Q&A、ヘルプデスク
 - ・ チェックシステム
- 等

問い合わせ先②



国土交通省電子納品Webサイトには、メールで質問受付・回答するヘルプデスクや、過去のQ & A検索のページがある

http://www.cals-ed.go.jp/inq_qanda/

→エラー回避策の宝庫

国土交通省

電子納品に関する要領・基準

ホーム 電子納品の概要 要領・基準類 電子納品チェックシステム SXFブラウザ Webラーニング お問い合わせ リンク集 リンク・著作権

Q & A

検索:キーワード記入後 [enter] 検索

情報共有システム関連資料
▶ 機能要件・その他関連資料
▶ 機能要件対応状況

電子納品チェックシステム
▶ お知らせ
▶ ダウンロード

SXFブラウザ
▶ お知らせ
▶ ダウンロード

お問い合わせ
▶ Q & A
▶ 電子納品ヘルプデスク

要領・基準の取組状況
講習・説明会資料

Copyright © 国土交通省 All Right Reserved. ↑ トップ

問い合わせ③



Q&Aのページを見ても解決しない場合は 電子納品ヘルプデスクを利用

電子納品に関する要領・基準

お問い合わせのページを見ても解決しない場合は、電子納品ヘルプデスクを利用してください。

- 電子納品ヘルプデスクは、国土交通省事業（官庁営繕事業、港湾事業は除く）の電子納品を実施する上での疑問、質問に対して、解決方法や考え方をお答えすることで、電子納品の円滑な実施を図ることを目的としています。
- 国土交通省発注の工事・業務を受託中の発注者の方よりお問い合わせいただく場合、発注者の国土交通省職員と協議のうえ、お問い合わせください。
- お問い合わせは、電子メールにて受け付けております。電話による対応は、行っておりませんのでご了承ください。
- 電子納品ヘルプデスクは、できるだけ迅速な対応を図ることを目標としていますが、質問の内容によっては回答に時間がかかることがあります。この場合は、その旨を電子メールでご連絡します。
- これまでいただいた質問とその回答については、Q&Aページに掲載しているものと、お問い合わせ前に「お知らせ」欄があり、電子納品に関する要領・基準等の正誤については、要領・基準類の正誤表ページに掲載していますので、こちらをご覧ください。
- 電子納品ヘルプデスクにいただいたご質問のうち、内容を一般に公開することで関係者の利便につながるかと判断したもの、Q&Aページに掲載しますので予めご了承ください。
- 官庁営繕事業における電子納品のお問い合わせはこちらをご覧ください。
- 港湾事業における電子納品のお問い合わせはこちらをご覧ください。
- SxFブラウザのお問い合わせは「お知らせ」欄をご覧ください。
- 当サイトは、行政機関の保有する個人情報に関する法律及び国土交通省情報セキュリティポリシーを厳守し、取集目的の範囲を超えて個人情報を利用することはありません。また、取集した情報を他人に知らせたり、漏洩されることのないよう、適切に取り扱います。当サイトでは、今後のサイトの改善及びさらなる情報の充実のため、アクセス状況のログデータ(クッキー)を収集しています。ログデータには、閲覧者のIPアドレス（「利用されている」コンピュータが持つ一意の番号）、ブラウザの種類、アクセス元のURLなどの情報が含まれていますが、個人を特定できる情報ではありません。

電子納品に関するお問い合わせ

※件名および本文にある記載項目は削除しないようお願いいたします。
※大分類コード・小分類コードはこちらを参照してください。

- 国土交通省事業(官庁営繕事業、港湾事業は除く)の電子納品を実施する上での疑問、質問に対して、解決方法や考え方についてメールで質問ができます。
- 国土交通省発注の工事・業務を受託中の受注者の方がお問い合わせいただく場合には、発注者の国土交通省職員と協議のうえ、お問い合わせをお願いします。

http://www.cals-ed.go.jp/inq_helpdesk/

問い合わせ④



関東地方整備局のWebサイト

(<http://www.ktr.mlit.go.jp/>)

CALS/ECに関する 関東地方整備局の取組

トップ > 技術情報 > CALS/EC



(<http://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/index00000009.html>)

ご清聴ありがとうございました。

