

# 平成27年度 受注者向け電子納品説明会 (工事)



# 平成27年度 「受注者向け電子納品説明会」



## 説明会の目的

運用上のポイントや、成果品作成時の留意箇所などを解説

運用の徹底

・工事効率化、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. 工事書類の運用(情報共有システム)
3. 電子成果品の作成・チェック

## 今年度の重点箇所

- ① 工事書類の運用の周知(H27年度変更箇所)
- ② 成果品のチェックの徹底



# 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

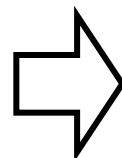
「**公共事業支援統合情報システム**」の略称であり、各事業プロセスや関係者間をまたぐ、**情報の共有・有効活用**を図ることで、公共事業の**生産性の向上**や**コスト縮減等**を実現するためのしくみ。

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	<b>入札契約書類の完全電子化による手続きの効率化</b> 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	<b>発注者・受注者間のコミュニケーションの円滑化</b> 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	<b>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</b> 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	<b>工事の一層の品質向上を図る情報化施工の普及推進</b> 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	<b>完全電子納品化に対応した品質検査技術の開発</b> 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	<b>CALS/ECの普及</b> 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



○土木工事共通仕様書では、電子納品を次の様に記載されている。

● 第3編 土木工事共通編 第1章 総則

3-1-1-9 工事完成図書の納品

## 4.電子成果品及び紙の成果品

受注者は、「電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】」に基づいて**電子成果品及び紙の成果品**を作成及び納品しなければならない。

## 5.道路工事完成図等の電子成果品

受注者は、表3-1-2に掲げる道路工事完成図等作成の対象工事である場合、「**道路工事完成図等作成要領(国土技術政策総合研究所)**」に基づいて**電子成果品**を作成しなければならない。

土木工事共通仕様書  
平成27年版

建設仕様書	建設仕様書 1
建設仕様書 2	建設仕様書 2
建設仕様書 3	建設仕様書 3
建設仕様書 4	建設仕様書 4
建設仕様書 5	建設仕様書 5
建設仕様書 6	建設仕様書 6
建設仕様書 7	建設仕様書 7
建設仕様書 8	建設仕様書 8
建設仕様書 9	建設仕様書 9
建設仕様書 10	建設仕様書 10
建設仕様書 11	建設仕様書 11
建設仕様書 12	建設仕様書 12
建設仕様書 13	建設仕様書 13
建設仕様書 14	建設仕様書 14
建設仕様書 15	建設仕様書 15
建設仕様書 16	建設仕様書 16
建設仕様書 17	建設仕様書 17
建設仕様書 18	建設仕様書 18
建設仕様書 19	建設仕様書 19
建設仕様書 20	建設仕様書 20
建設仕様書 21	建設仕様書 21
建設仕様書 22	建設仕様書 22
建設仕様書 23	建設仕様書 23
建設仕様書 24	建設仕様書 24
建設仕様書 25	建設仕様書 25
建設仕様書 26	建設仕様書 26
建設仕様書 27	建設仕様書 27
建設仕様書 28	建設仕様書 28
建設仕様書 29	建設仕様書 29
建設仕様書 30	建設仕様書 30
建設仕様書 31	建設仕様書 31
建設仕様書 32	建設仕様書 32
建設仕様書 33	建設仕様書 33
建設仕様書 34	建設仕様書 34
建設仕様書 35	建設仕様書 35
建設仕様書 36	建設仕様書 36
建設仕様書 37	建設仕様書 37
建設仕様書 38	建設仕様書 38
建設仕様書 39	建設仕様書 39
建設仕様書 40	建設仕様書 40
建設仕様書 41	建設仕様書 41
建設仕様書 42	建設仕様書 42
建設仕様書 43	建設仕様書 43
建設仕様書 44	建設仕様書 44
建設仕様書 45	建設仕様書 45
建設仕様書 46	建設仕様書 46
建設仕様書 47	建設仕様書 47
建設仕様書 48	建設仕様書 48
建設仕様書 49	建設仕様書 49
建設仕様書 50	建設仕様書 50
建設仕様書 51	建設仕様書 51
建設仕様書 52	建設仕様書 52
建設仕様書 53	建設仕様書 53
建設仕様書 54	建設仕様書 54
建設仕様書 55	建設仕様書 55
建設仕様書 56	建設仕様書 56
建設仕様書 57	建設仕様書 57
建設仕様書 58	建設仕様書 58
建設仕様書 59	建設仕様書 59
建設仕様書 60	建設仕様書 60
建設仕様書 61	建設仕様書 61
建設仕様書 62	建設仕様書 62
建設仕様書 63	建設仕様書 63
建設仕様書 64	建設仕様書 64
建設仕様書 65	建設仕様書 65
建設仕様書 66	建設仕様書 66
建設仕様書 67	建設仕様書 67
建設仕様書 68	建設仕様書 68
建設仕様書 69	建設仕様書 69
建設仕様書 70	建設仕様書 70
建設仕様書 71	建設仕様書 71
建設仕様書 72	建設仕様書 72
建設仕様書 73	建設仕様書 73
建設仕様書 74	建設仕様書 74
建設仕様書 75	建設仕様書 75
建設仕様書 76	建設仕様書 76
建設仕様書 77	建設仕様書 77
建設仕様書 78	建設仕様書 78
建設仕様書 79	建設仕様書 79
建設仕様書 80	建設仕様書 80
建設仕様書 81	建設仕様書 81
建設仕様書 82	建設仕様書 82
建設仕様書 83	建設仕様書 83
建設仕様書 84	建設仕様書 84
建設仕様書 85	建設仕様書 85
建設仕様書 86	建設仕様書 86
建設仕様書 87	建設仕様書 87
建設仕様書 88	建設仕様書 88
建設仕様書 89	建設仕様書 89
建設仕様書 90	建設仕様書 90
建設仕様書 91	建設仕様書 91
建設仕様書 92	建設仕様書 92
建設仕様書 93	建設仕様書 93
建設仕様書 94	建設仕様書 94
建設仕様書 95	建設仕様書 95
建設仕様書 96	建設仕様書 96
建設仕様書 97	建設仕様書 97
建設仕様書 98	建設仕様書 98
建設仕様書 99	建設仕様書 99
建設仕様書 100	建設仕様書 100

# ICT推進のための情報の標準化

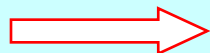


社会生活や産業における合理化や効率化の歴史において、  
様々な標準化(共通ルール)が取り入れられてきた

例：言葉、数え方 → 通貨、計量単位 → 製品規格、品質レベル

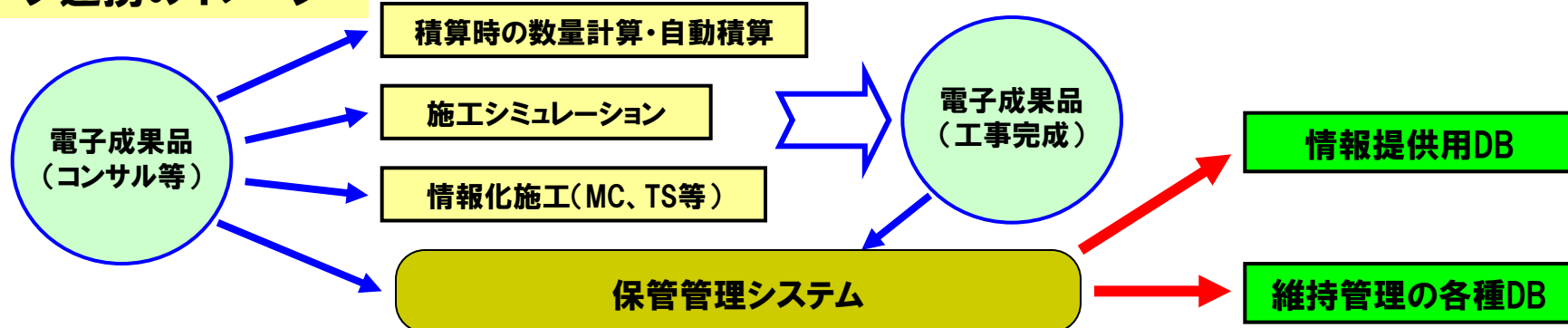
## 情報の標準化

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



# 工事関係書類の明確化に向けて



## ○ 工事関係書類の明確化 (利用用途の違い)

工事完成図書 = 施工中に監督職員へ提出した工事帳票 + 工事完成図書 + 工事写真  
(以前) = 完成検査時に確認する書類一式

### 書類の必要性の明確化

電子納品

#### ① 工事書類(工事帳票+工事写真) (短期保存する書類)

以下の必要性がある場合に限り、施工中において、受注者に対して工事書類の提出を求める。

##### 1) 施工中に監督行為として監督職員の所持が必要な書類

手元に所持する必要がないのであれば、「提示」を請求して「確認」する。

##### 2) 粗雑工事発生の際に、発注者が受注者の瑕疵担保責任を請求する為に必要な書類

建設業法施工規則が一部改正され平成20年11月28日から、受注者に一部の工事帳票の保存が義務づけられたことを踏まえ、発注者が瑕疵担保責任期間は保存すべき書類

各情報の必要性から明確に区分

#### ② 工事完成図書 (長期保存する書類)

以下の必要性がある場合に限り、成果品として工事完成図書として納品を求める。

##### 1) 維持管理での必要性

補修及び取替の現状復旧のため、既設構造物の変状の原因、機能を確認するために必要となる。

##### 2) 後工事での必要性

前工事の出来形などを確認の上、後工事の施工が必要となる。

##### 3) 復旧工事での必要性

不可抗力な災害による法面崩壊などでは、復旧のために構造物の元の情報が必要となる。

「土木工事の受発注者の業務効率化実施方針」において定義

<http://www.mlit.go.jp/tec/sekisan/sekou/pdf/220929kouritsuka02.pdf>





# 電子納品



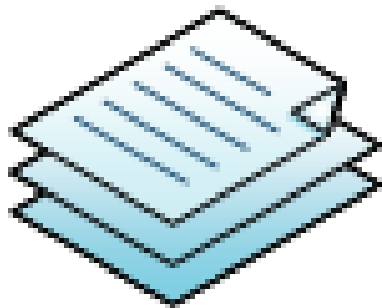
## ○ 発注者が求める工事関係書類の明確化

契約図書・契約関係書類

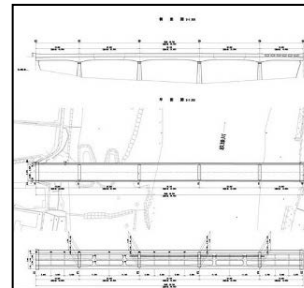
工事書類

電子納品対象

工事完成図書



情報共有システムを利用した場合は電子で提出



例えば：  
契約書、設計図書、現場代理人等通知書、請負代金内訳書、工程表 等

例えば：  
工事写真、工事打合せ簿、材料確認願、段階確認書、施工計画書、工事履行報告書、品質管理資料、出来高管理資料等

例えば：  
工事完成図、工事管理台帳、施工管理台帳、品質管理台帳

例えば：  
地質土質調査成果



紙のみ提出

紙または電子のいずれかで提出

紙と電子の両方で提出

電子のみ納品

## 電子納品説明会

【平成16年度から受発注者別に毎年実施】

電子納品に関する要領基準類の解説、成果品作成時の留意事項など具体的な講習

知識・理解度の向上

- ・ 利活用可能な質の高い電子データの蓄積
- ・ 電子納品の普及促進

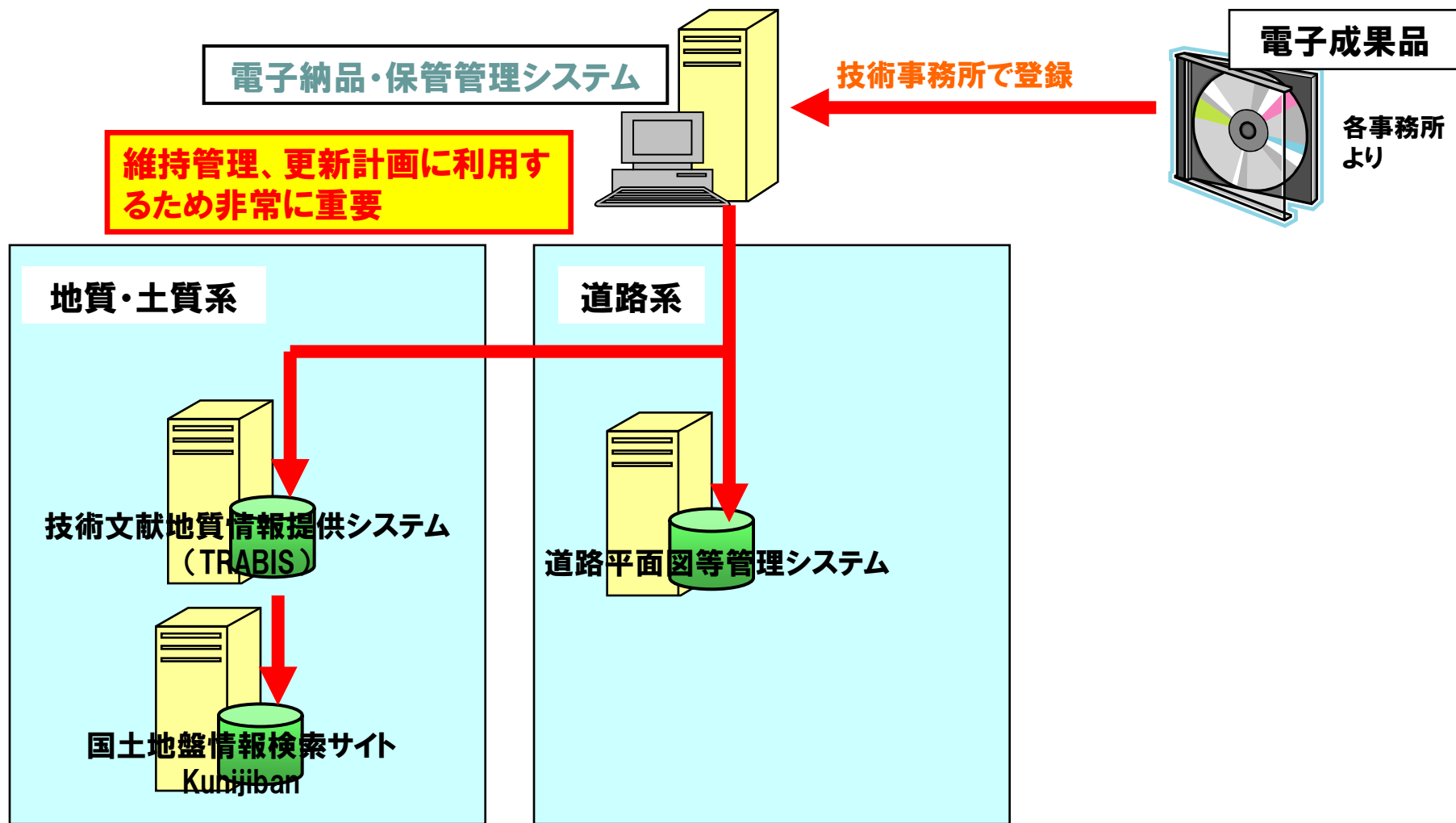
国土交通省関東地方整備局

企画部 技術管理課

# 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（H27現在）



# 土木工事における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)

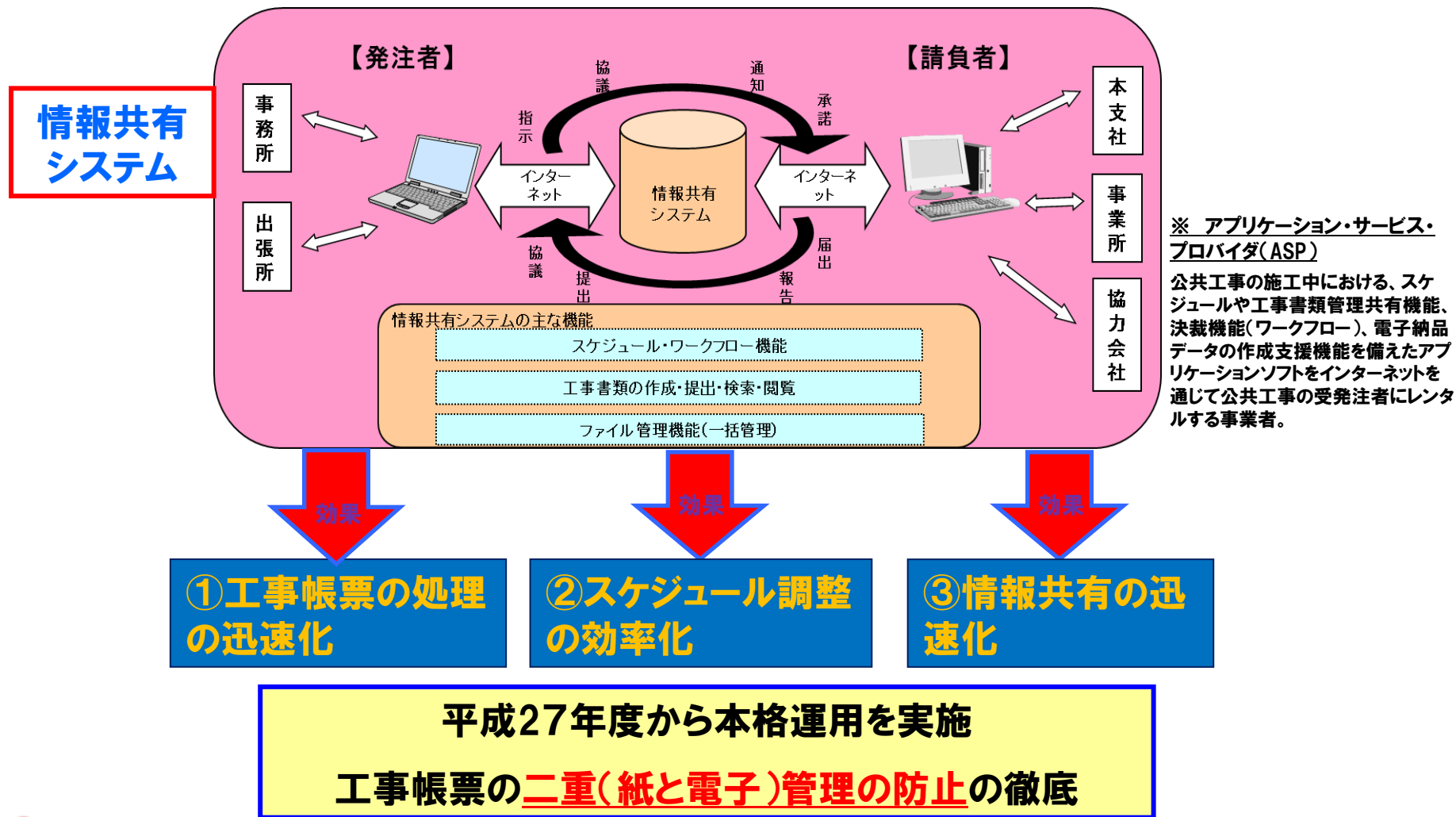
国土交通省関東地方整備局



# 工事効率化の推進に向けた 取り組み事例



## ○ 発注者と受注者のコミュニケーション向上施策を、建設業の生産性効率化につなげるための総合的な取組





## ○平成27年度より本格運用

平成27年3月31日付け国関整技管第208号

「請負工事成績評定要領の運用の一部改正について」

●平成27年3月20日付け国官技第24号 大臣官房技術審議官からの通知

・平成27年4月1日以降の入札公告を行う工事について適用する

・「地方整備局工事成績評定実施要領」第5に次の1項を加える。

6 評価にあたっては、事前協議による作成書類以外の書類は、評価の対象外とする。なお、事前協議とは、工事着手前に別紙－6「工事関係書類一覧表」により、「発注者へ提出、提示する書類の種類」、「紙と電子の別」を受発注者間で取り決めることをいう。

・別紙－1①及び別紙－3①を次の様に改める。

【別紙－1①II. 配置技術者 監理(主任)技術者を評価する項目】

事前協議を踏まえ、共通仕様書及び諸基準に基づき書類を適切に作成し、整理している。

【別紙－3①I. 施工管理】

工事関係書類を事前協議に基づき過不足なく簡潔に整理していることが確認できる。

・別紙－6を加える。

国土交通省関東地方整備局



## ○平成27年度より本格運用

平成27年4月8日付け事務連絡

「請負工事成績評定要領の運用の一部改正」に関する運用について

●平成27年3月31日付け国関整技管第208号 関東地方整備局長からの通知について、別添のとおり運用を定めた

・**平成27年4月1日以降の入札公告を行う工事について適用**する

### ■地方整備局工事成績評定実施要領

6 **評価にあたっては、事前協議による作成書類以外の書類は、評価の対象外とする。**なお、事前協議とは、工事着手前に「工事関係書類一覧表」により、「発注者へ提出、提示する書類の種類」、「紙と電子の別」を受発注者間で取り決めることをいう。

### ■交差項目別運用票(主任技術評価官)

**事前協議を踏まえ、共通仕様書及び諸基準に基づき書類を適切に作成し、整理している。**

### ■考査項目別運用票(技術検査管)

工事関係書類を**事前協議に基づき**過不足なく簡潔に整理していることが確認できる。



## ○平成27年度より本格運用

平成27年4月8日付け事務連絡

「請負工事成績評定要領の運用の一部改正」に関する運用について

●平成27年4月1日以降公告する工事については、特記仕様書において、以下の条項を記載するものとする

### 第○条 工事書類の作成

1. 工事書類の作成に当たっては、「土木工事書類作成マニュアル(平成23年4月)に基づき実施するものとする。」

2. 「工事関係書類一覧表」により、工事着手前に「発注者へ提出、提示する書類の種類」、「紙と電子の別」に関して「事前協議」するものとする。また、「事前協議」の内容を変更する場合は、受発注者で協議を行うものとする。

3. 2において電子により提出、提示することとなった書類については、検査時その他の場合において紙での提示、提出は行わないものとする。





## ○平成27年度より本格運用

平成27年4月8日付け事務連絡

「請負工事成績評定要領の運用の一部改正」に関する運用について

### ●事前協議等の実施について

#### ①事前協議方法について

- 1) 監督職員は、工事着手前に別紙様式「工事関係書類一覧表」に基づき、受発注者にて協議を行い、工事書類の提出方法を決定。
- 2) 別紙様式「**工事関係書類一覧表**」による電子とは、**情報共有システムを活用し、提出等を行うこと**をいう。なお、工事関係書類No83工事完成図、No84工事管理台帳の電子とは、「電子納品等運用ガイドライン」に基づき、電子媒体(CD-R又はDVD-R)で提出、納品することをいう。
- 3) **情報共有システムを活用しない工事の場合は、事前協議において紙を選択するものとする。**

#### ②電子納品・電子検査の協議方法について

電子納品・電子検査については、「電子納品等運用ガイドライン」に基づき、「電子納品・電子検査事前協議チェックシート(土木工事用)」により協議を実施する。協議にあたっては、上記1)を踏まえ、チェックシートを作成すること。



## ○情報共有システムの主な効果

- ① **移動時間の削減**
  - ・ インターネット経由で工事帳票の提出が可能
- ② **工事帳票の管理効率化**
  - ・ 決裁が完了した工事帳票を情報共有システムの各フォルダに保存していただくだけで済み、紙の工事帳票を整理する時間は不要
- ③ **検査における利用**
  - ・ 情報共有システムで処理した工事帳票、工事写真は紙に出力せず、電子データを利用した検査を原則
- ④ **情報共有システムからのデータ移管**
  - ・ 「工事完成図書の電子納品等要領」で定める仕様の電子データで出力する事が可能

※国土交通省 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)

H26.9.1以降契約する試行工事から適用[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)

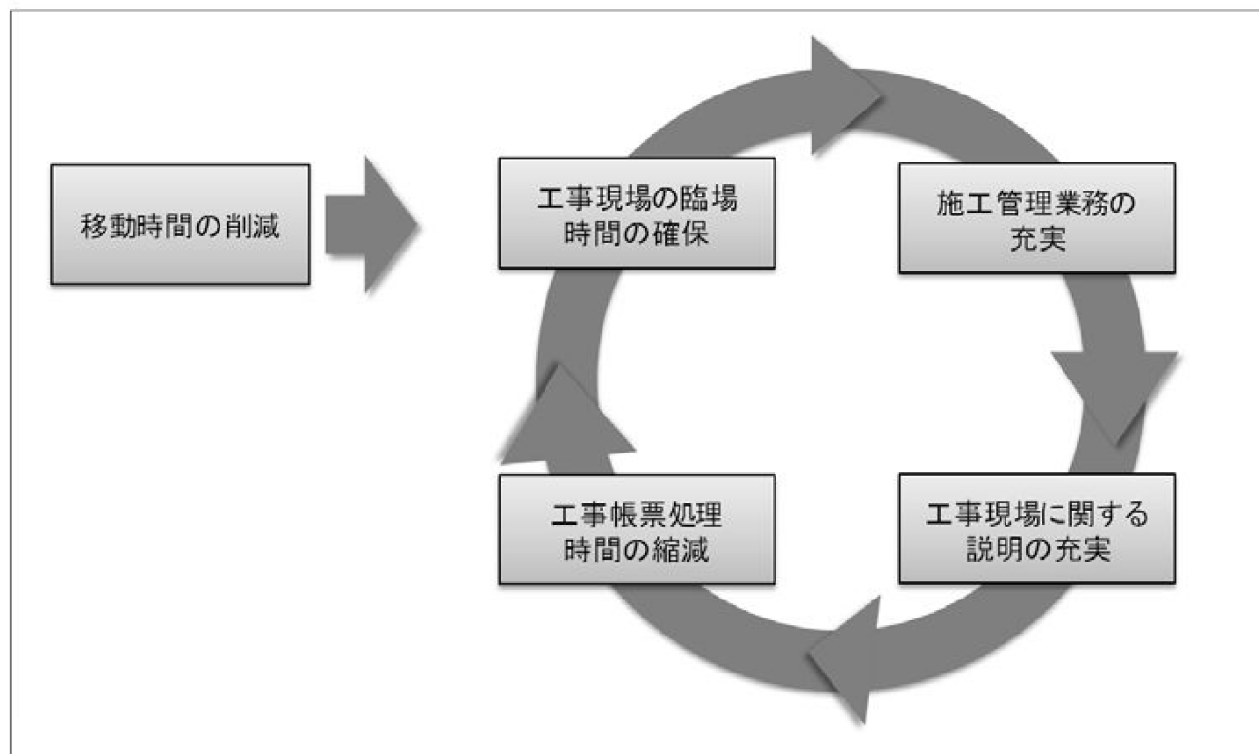




## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● 移動時間の削減

情報共有システムを利用すると受注者は移動することなくいつでもインターネット経由で工事帳票の提出が可能となり、工事帳票の処理に要した受注者の移動時間は全て削減される。



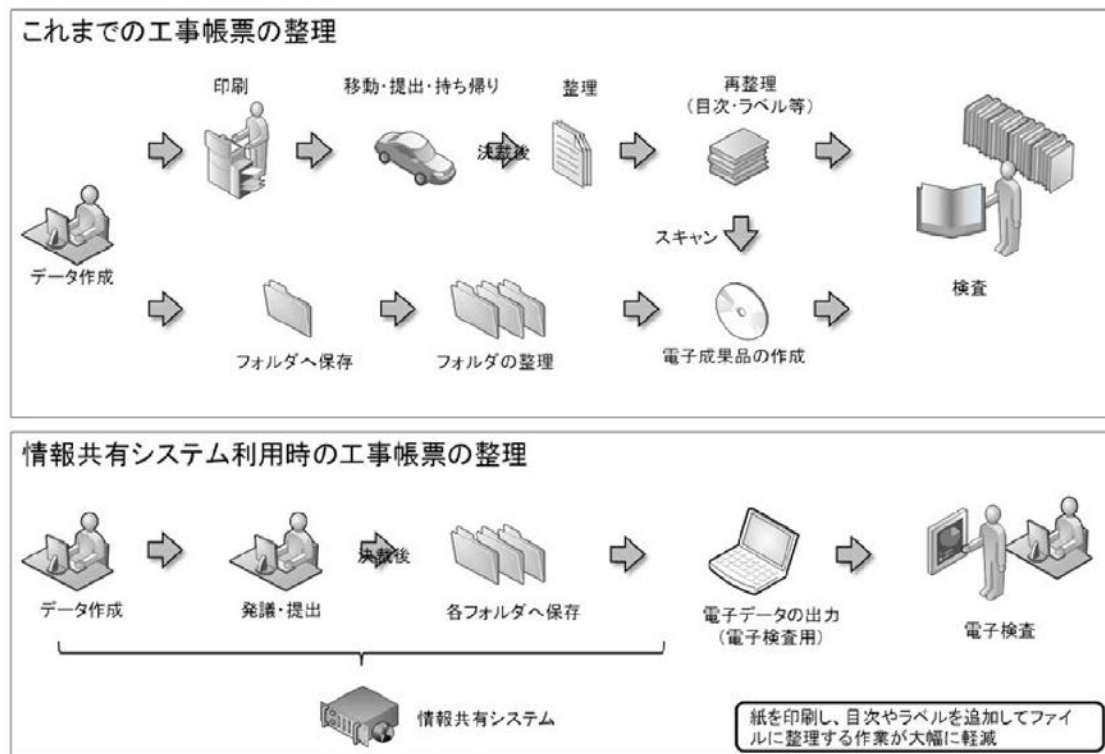
### 移動時間の短縮による生産性向上のサイクル



## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● 工事帳票の管理効率化

情報共有システムの【書類管理機能】を利用すれば、【ワークフロー機能】により決裁が完了した工事帳票を情報共有システムの各フォルダに保存していただくだけで済み、紙の工事帳票を整理する時間は不要となる。



## 工事帳票整理作業の効率化



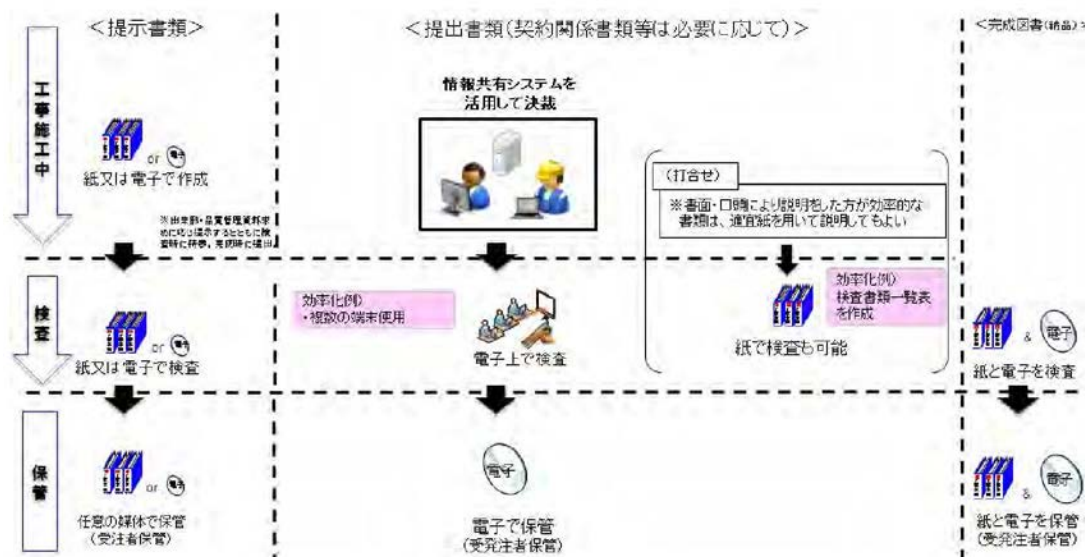
## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● 検査における利用

情報共有システムで処理した工事帳票、工事写真は紙に出力せず、電子データを利用した検査を原則とする。

情報共有システムから出力した電子データを利用したオフラインによる電子検査を原則とする。

(通信環境が良好で表示が早い場合は、オンラインも可能)



## 情報共有システムを利用した電子検査の流れ

※国土交通省 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)

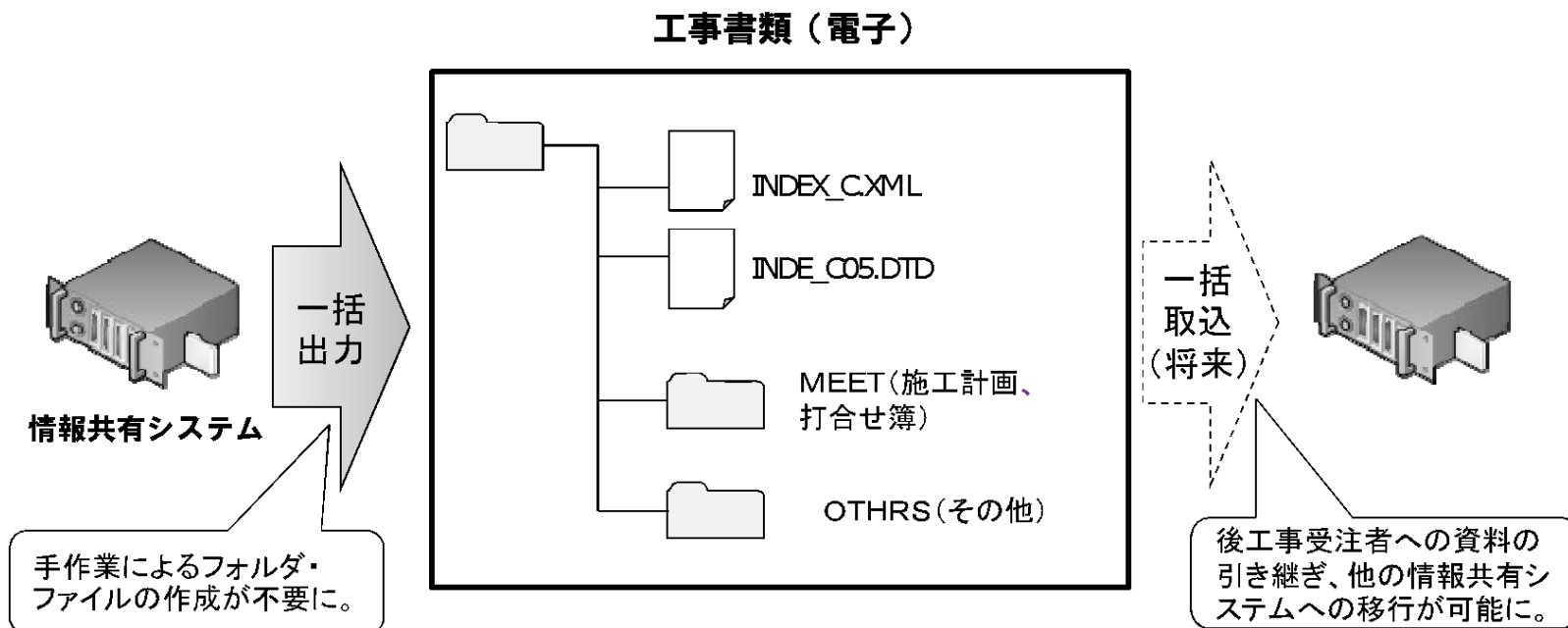
H26.9.1以降契約する試行工事から適用[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● 情報共有システムからのデータ移管

情報共有システムの【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用した場合、「工事完成図書」の電子納品等要領で定める仕様の電子データで出力する事が可能である。手作業によるフォルダ・ファイルの作成が不要となる。



※工事打合せ簿で提出された施工計画書は、MEET に格納されます。

## 情報共有システムからの出力

※国土交通省 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)

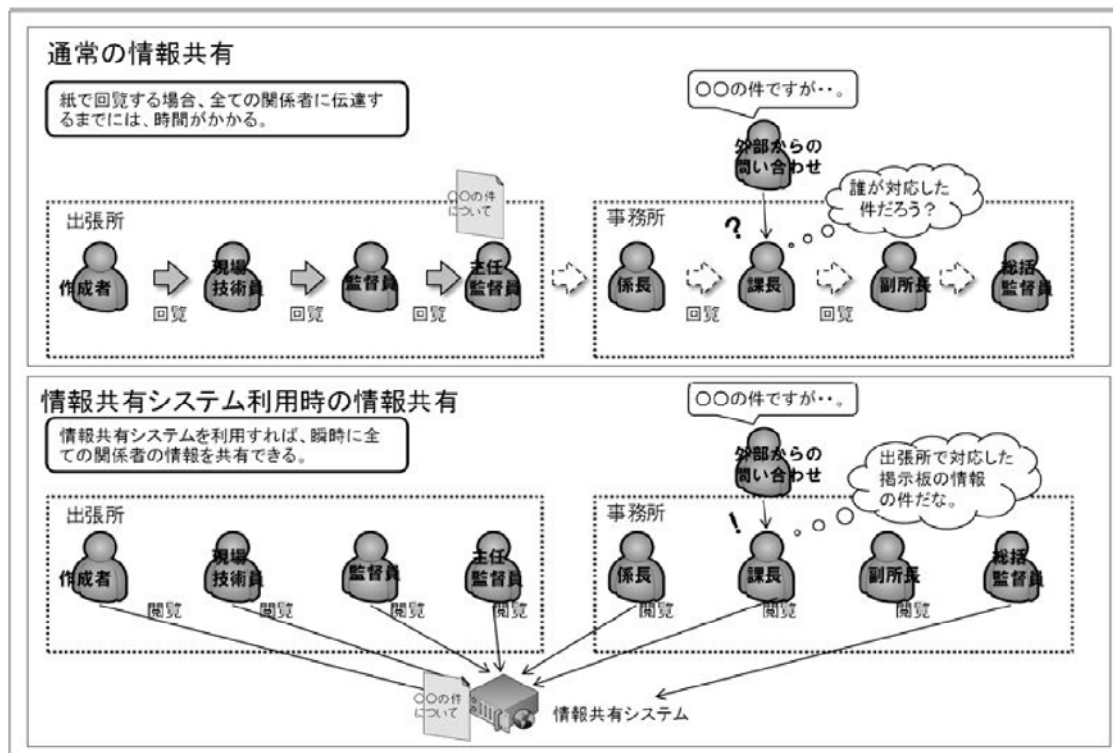
H26.9.1以降契約する試行工事から適用[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● 情報共有の迅速化【掲示板機能】

情報共有システムの【掲示板機能】を利用すれば、協議経過、決定事項などを瞬時に情報共有できることから、各関係者が迅速かつ適切に状況を把握しながら担当業務に対応することが可能となる。



## 情報共有システム利用による情報共有の迅速化



## ○ 情報共有システムの主な機能

### ● ワンデーレスポンス【ワークフロー機能】

発議した書類(事前打合せの書類を含む)は、情報共有システムの【ワークフロー機能】のワンデーレスポンスを支援する機能を利用することにより、工事帳票の処理(受理・閲覧・決裁)状況が明確になり、適切な工程管理が可能になる効果がある。

### ● 電子成果品の作成

電子成果品として納品する工事完成図の基となるCAD データ、施設基本データなどの台帳データ、地質データがある場合には、情報共有システムの【工事書類等入出力・保管支援機能】を利用して適宜、外部媒体にファイルとして出力して電子成果品を作成可能である。

※国土交通省 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)

H26.9.1以降契約する試行工事から適用[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)





○ **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

**●印の上にマウスを移動させると標題情報のポップアップ**

**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**

関東地方整備局	
ボーリングID	KT53394519001
事業工事名	永田町地区地質調査
調査名	国土交通省 関東地方整備局 東京国道事務所
情報提供者	北緯 35度40分44.9秒
	東経 139度44分48.4秒
調査終了年月	1979-11
標高(m)	15.27
総掘進長(m)	31.18
柱状図表示URL	<a href="http://www.kunijiban.pwri.go.jp/column/?xml=/KT/DATA/BEDKT53394519001.XML">http://www.kunijiban.pwri.go.jp/column/?xml=/KT/DATA/BEDKT53394519001.XML</a>
柱状図データ(XML)URL	<a href="http://www.kunijiban.pwri.go.jp/data/KT/DATA/BEDKT53394519001.XML">http://www.kunijiban.pwri.go.jp/data/KT/DATA/BEDKT53394519001.XML</a>
土質試験結果一覧URL	

ボーリング柱状図

調査名 永田町地区地質調査

事業・工事名

ボーリングID	調査年度	調査区画	調査種別	調査時期	調査長さ	調査深度	調査結果	調査者	調査機関
KT53394519001	1979-11		標準	1979-11	31.18	15.27			

国土交通省関東地方整備局

電子国土 規約 データ

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



## ○情報化施工の対象技術（代表例）

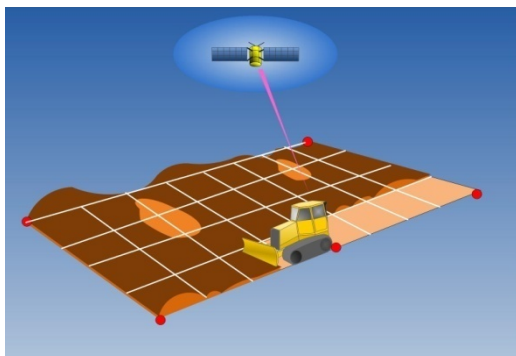
- 技術① マシンコントロール(MC)技術
- 技術② マシンガイダンス(MG)技術
- 技術③ TSによる出来形管理技術
- 技術④ TS・GNSSによる施工管理技術(締固め、敷均し厚)

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

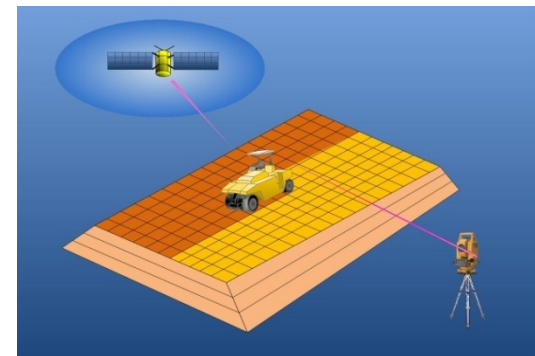
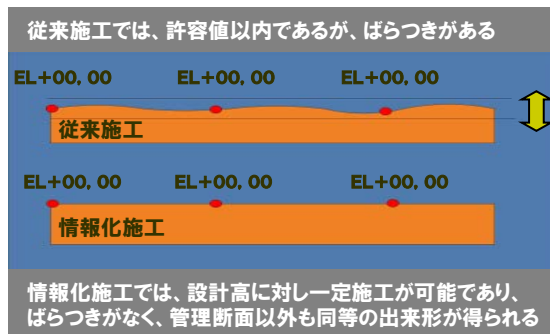
### 生産性の向上

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](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](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、設計ミスの削減
- ・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

(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

#### 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

施工中

##### 【追加するデータ】

- ・時間軸(4D)

##### 【得られる効果】

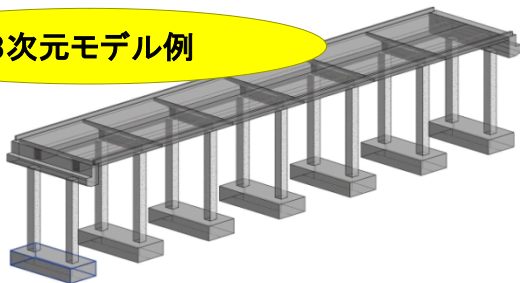
- ・現場管理の効率化
- ・施工計画の最適化
- ・安全の向上
- ・設計変更の効率化

(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

3次元モデル例



(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

#### 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. 基準類と各成果品の留意事項



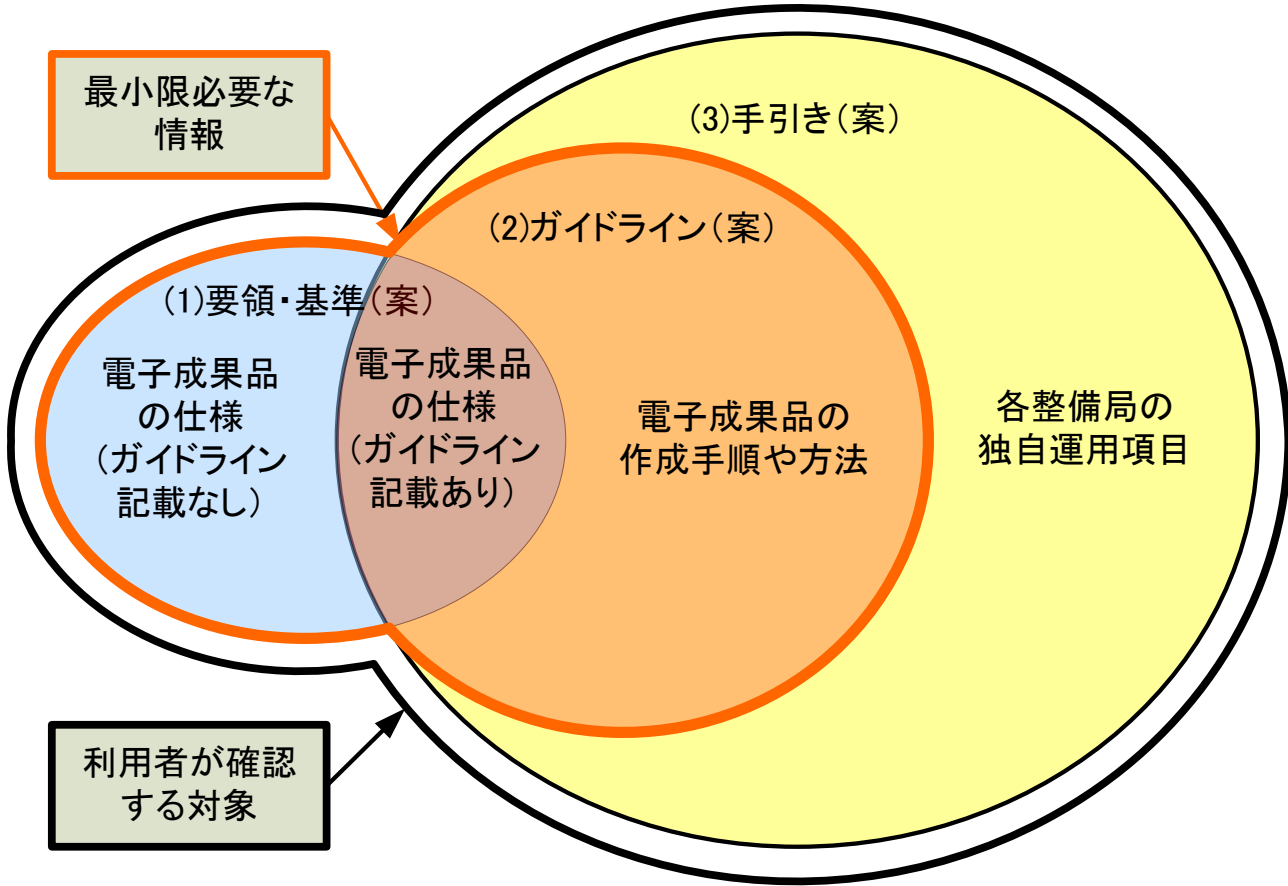


# 電子納品等に関する要領・基準類





# 電子納品等要領・基準類の位置づけ



## (1)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。

## (2)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。

## (3)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。



# 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	H22.9
	土木設計業務等の電子納品要領(案)	H20.5
	CAD製図基準(案)	H20.5
	デジタル写真管理情報基準	H22.9
	測量成果電子納品要領(案)	H20.12
	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	H22.9
	土木設計業務等の電子納品要領 電気通信設備編	H22.9
	CAD製図基準 電気通信設備編	H22.9
機械	工事完成図書の電子納品等要領(案) 機械設備工事編	H24.12
	土木設計業務等の電子納品要領(案) 機械設備工事編	H24.12
	CAD製図基準(案) 機械設備工事編	H24.12
	電子納品要領(案) 機械設備工事編 施設機器コード	H24.12

### デジタル写真管理情報基準

- フォルダ構成図は各工事で異なるので、削除
- 撮影工種区分の見直し(新土木積算体系の工種と整合)
- 使用文字が記述されていなかったなので、追加

### 土木設計業務等の電子納品要領

#### 電気通信設備編

- 大容量記録媒体(DVD-R)の導入、文字数の固定/最大の区別等他要領との整合

### CAD製図基準 電気通信設備編

- SXF Ver.3.0 レベル2 以上の機能対応、CADデータの再利用性の向上等他基準との整合





# 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】	H22.9
	電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】	H21.6
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)	H21.6
	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】	H23.3
	電子納品運用ガイドライン【電気通信設備業務編】	H23.3
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン【電気通信設備編】	H23.3
機械	電子納品等運用ガイドライン 機械設備工事編【工事】	H24.12
	電子納品運用ガイドライン(案) 機械設備工事編【業務】	H24.12
	CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案) 機械設備工事編	H24.12
	機械設備保守点検業務の電子納品運用ガイドライン(案)	H24.12
共通	電子納品運用ガイドライン(案)【測量編】	H21.6
	電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】	H22.8





# 適用範囲





# 適用範囲

○「工事完成図書の電子納品等要領」における適用範囲  
各地方整備局が定める土木工事共通仕様書に規定する工事完成図書(地質・土質調査共通仕様書も同様)を電子成果品として納品する場合及び工事書類を電子検査する場合に適用

※施工中に受発注者間において紙資料で交換・共有した書類は、原則として電子納品しない。

※各工事において適用されている規定と、本要領の規定との間に差異がある場合は、監督職員の指示に従う。

# 電子成果品の構成【工事】

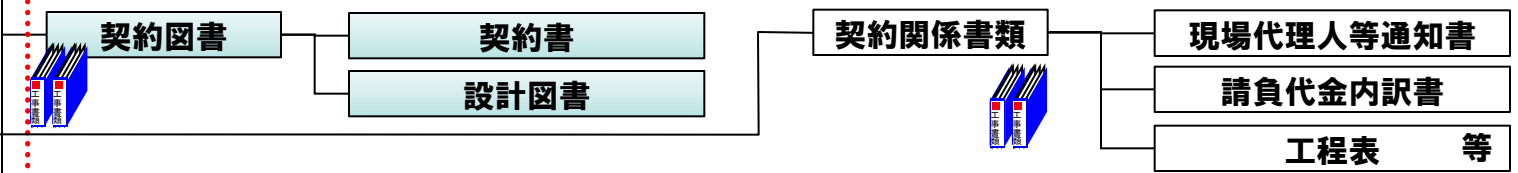




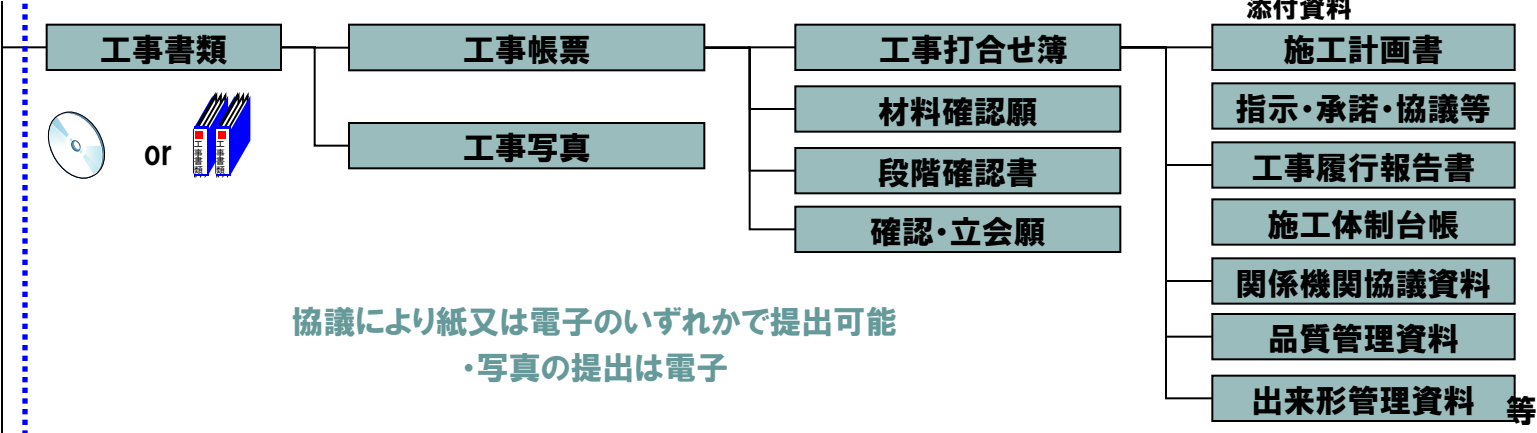
# 工事関係書類の体系

## 工事関係書類

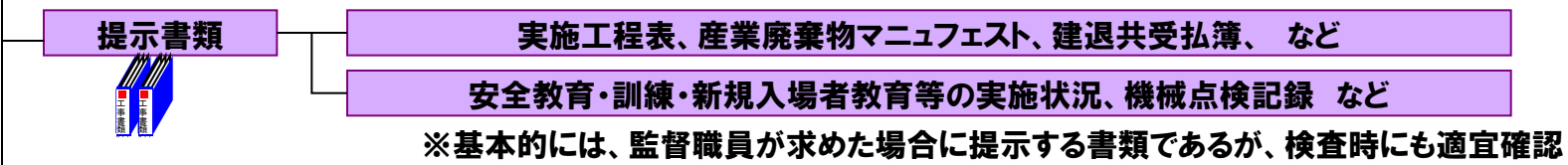
契約担当官との書類



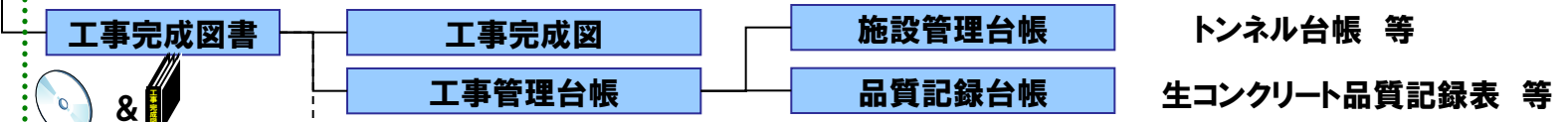
### 【電子もしくは紙で提出・検査】



### 【紙のみで検査】



### 【紙と電子の両方で納品・検査】



### 【電子のみ納品・検査】



監督職員との間でやり取りする書類

短期保存する書類  
(提出書類)

提示書類

長期保存する書類  
(納品書類)



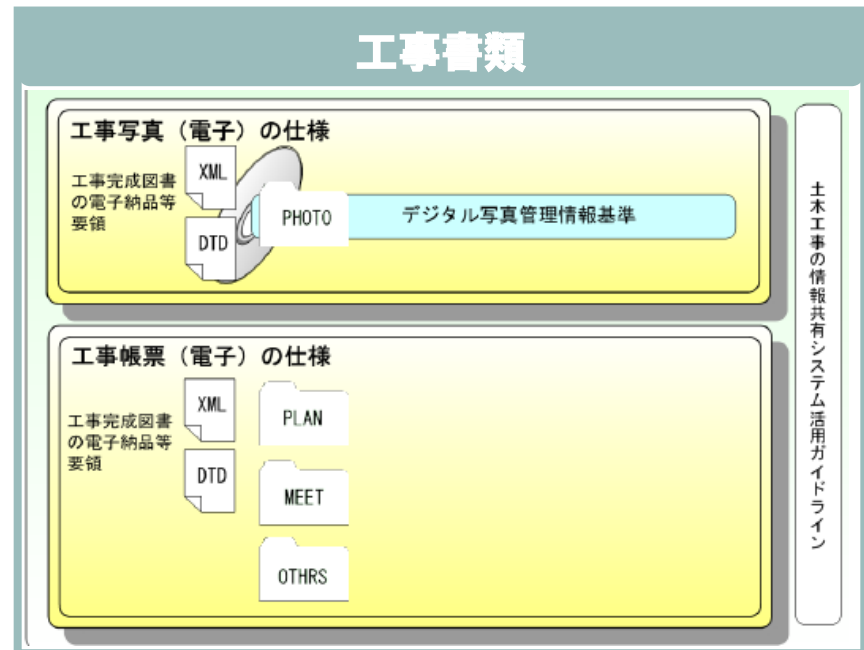
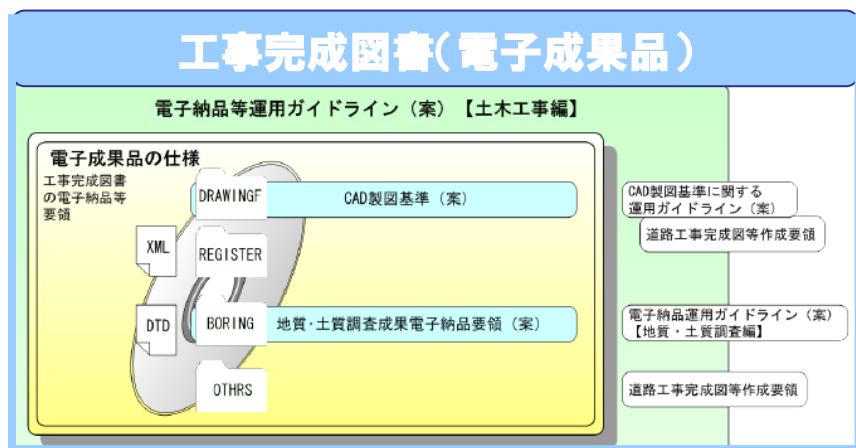
# 【工事】平成22年9月要領による電子成果品



平成22年9月の改定後、工事の電子納品は以下のとおり。

- ・工事完成図書（電子成果品）【台帳が新規追加】
- ・工事写真(工事書類)【受注者が提出】
- ・工事帳票(電子書類)【情報共有システムよりダウンロード】

## 平成22年9月版適用工事




電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】(H22.9)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



# 工事電子成果品の構成(工事完成図・台帳)



- 電子成果品は、受注者が作成した**成果品のデータ**と**各管理ファイル**、**DTDファイル**で構成されます。
- 管理ファイル、DTDファイルがないと電子成果品のチェックや保管管理システムへの登録ができません。

フォルダ	オリジナルファイル フォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
 電子媒体ルート 工事に関する基礎情報及び電子成果品の構成等を記入した 工事管理ファイルを格納します。		・工事管理ファイル <sup>※7</sup> ・DTD <sup>※8</sup>	  INDEX_C.XML INDE_C05.DTD (工事管理ファイル)
 工事完成図フォルダ 完成図に関する電子成果品を格納します。		・図面管理ファイル <sup>※9</sup> ・DTD <sup>※8</sup> ・完成図ファイル ・ラスタファイル ・SAFファイル	     DRAWINGF.XML DRAW04.DTD 完成図ファイル (ラスタファイル) (SAFファイル) (SXF形式)
 台帳フォルダ 台帳に関する電子成果品を格納します。		・台帳管理ファイル <sup>※9</sup> ・DTD <sup>※8</sup>	  REGISTER.XML REGIST05.DTD (台帳管理ファイル)
	 台帳オリジナル ファイルフォルダ		 (オリジナルファイル)

※上記の他に協議により地質データフォルダとその他フォルダを使用することができます。

電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】(H22.9)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



# 3. 工事の流れ



# 工事における電子納品の流れ







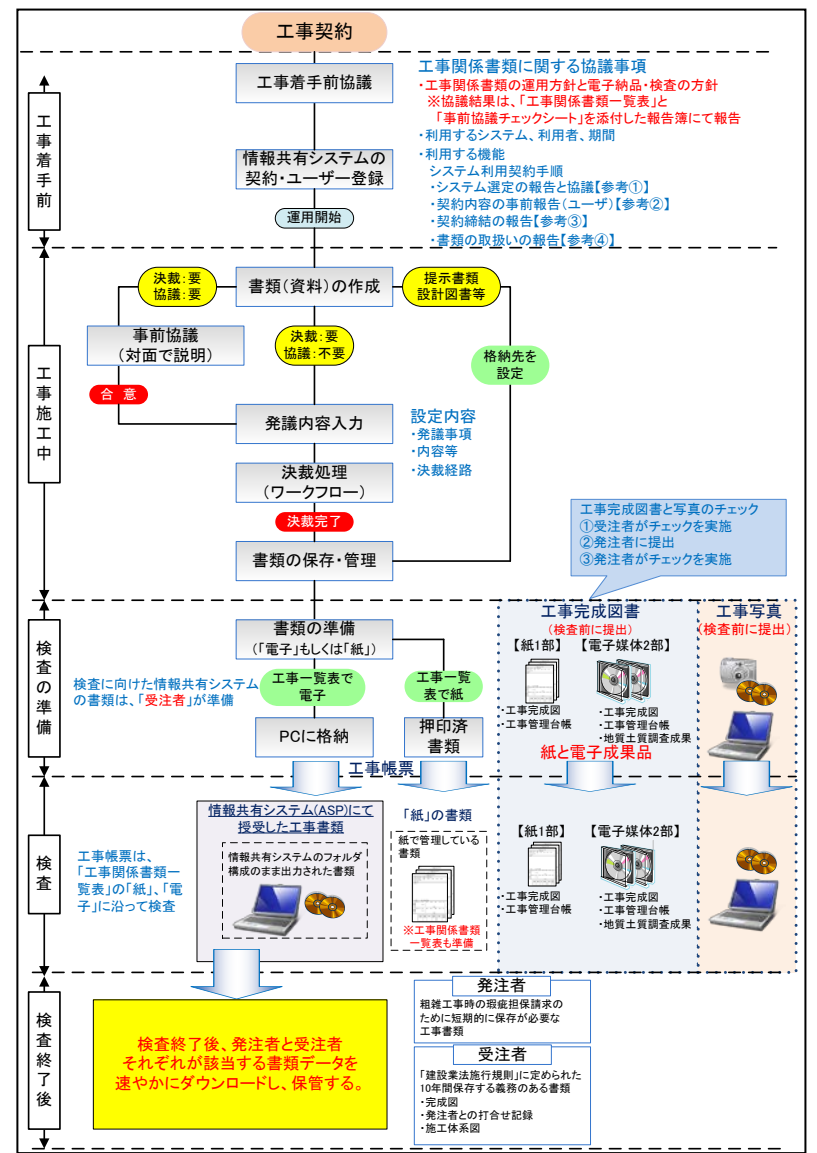
# 【工事】電子納品等の流れ

- 受発注者間の工事帳票の授受を**情報共有システム**を利用する「**電子データ**」もしくは「**紙**」で行います。
- 情報共有システム利用の有無に係わらず、「**工事完成図書**」の作成から納品までの流れに違いはない。
- **工事帳票**は、システムに蓄積された工事帳票を電子データで出力して検査に利用する。
- その後受発注者ともにシステムより取得し、所定期間保存する。



**工事写真および工事帳票の保管は、保管管理システムでは行いません**

- 発注者及び受注者は、情報共有システムにより出力した工事帳票を保存期間の満了まで適切に保管します。
- 保管方法は、電子媒体に書き込んで電子媒体を保管する、事務所共有サーバで保管するなどの方法があります。





# 工事における各段階での 実施事項について





## ○ 事前協議

- ・ 工事着手前の打合せでは、事前協議チェックシート及び「工事関係書類一覧表」を利用し、情報共有・電子納品に関する協議事項として下記の項目について協議を行う。
- ・ 協議実施後、受注者は、決定したシステム提供業者と契約し、発注者へ報告を行う。(申込みから**利用開始まで3日程度ですが**、初期段階の設定が必要なシステムもあります。)

### 『着手前の打合せで協議する事項』

- (1) 使用するシステム、書類の取扱い【各書類の対応(紙or電子)、決裁経路】
- (2) システムを運用する環境(システム、利用者、期間、機能)及びデータを作成するソフトの確認

(工事帳票については、事前協議に基づき書類を整理しているかを成績評定の審査項目としています。)



# 【工事】情報共有システムの提供者

更新日: 2014年9月4日

### ■情報共有システム提供者機能要件Rev.4.0対応状況一覧表

情報共有システムの機能	情報共有システム提供方法 (ASP方式※1またはサーバ方式※2)	1 工事基本情報管理機能		2 掲示板機能		3 スケジュール管理機能		4 発議書類作成機能		5 ワークフロー機能		6 書類管理機能		7 工事書類等出力・保管支援機能		8 データ・システム連携機能		9 システム管理機能		セキュリティ要件							
		1-1	1-2	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	(1)	(2)	6-1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	8-1	8-2	セキュリティ要件	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1: 株式会社アイサス	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
2: 株式会社エー・シー・エス	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
3: 川田テクノシステム株式会社	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
4: 株式会社建設総合サービス	ASP方式/サーバ方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
5: 株式会社現場サポート	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
6: 東北インフォメーション・システムズ株式会社	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
7: 日本電気株式会社	ASP方式/サーバ方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○
8: 株式会社ビーイング	ASP方式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○								○	○	○	○	○	○	○

今回調査対象外

(あいうえお順)  
【凡例】  
○: 対応 ×: 未対応

提供方法  
※1:【ASP方式】情報共有システム提供者(ASPベンダー)が情報共有システムの機能を提供する方式を言う。  
※2:【サーバ方式】発注者が情報共有システムを構築し、情報共有システムの機能を提供する方式を言う。

# 【工事】電子納品に関する事前協議事項



- ①適用基準、利用ソフト等
- ②工事写真の提出方法
- ③地質調査成果、**道路工事完成図**の有無
- ④**電子納品のフォルダ・ファイル構成**
- ⑤**図面に関する事項**

**（発注図の提供形式・レイヤの取扱等）**

**図面の取り扱いについては、納品時の作業に影響しますので しっかりと協議して下さい。**







# 【工事】適用基準、利用ソフト等

## 電子納品・電子検査 事前協議チェックシート(土木工事用)(例)

### (1)協議参加者

実施日 平成 24年 5月 1日

発注者	事務所名	〇〇事務所		
	役職名	〇〇課		
	参加者名	△△ □□		
受注者	会社名	××会社		
	役職名	(現場代理人) ××本部××部××課		
	参加者名	□△ □△		

### (2)工事管理情報

発注年度(西暦)	2012
工事番号(CCMS設計書番号)	1234567890ABCD
工事名称	〇×工事
工期開始日	平成 24年 5月 1日
工期終了日	平成 25年 3月 15日

### (3)適用要領・基準類

工事完成図書の電子納品等要領	<input type="checkbox"/> H13.08 <input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.5 <input checked="" type="checkbox"/> H22.09	電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】	<input type="checkbox"/> H13.03 <input type="checkbox"/> H16.03 <input type="checkbox"/> H16.10 <input type="checkbox"/> H17.08 <input type="checkbox"/> H21.06 <input checked="" type="checkbox"/> H22.09
CAD製図基準(案)	<input type="checkbox"/>		
デジタル写真管理情報基準	<input type="checkbox"/>		
道路工事完成図等作成要領	<input type="checkbox"/> H20.03 <input checked="" type="checkbox"/> H20.12	土木工事の情報共有システム活用ガイドライン	<input type="checkbox"/> H22.09 <input checked="" type="checkbox"/> H23.04

**最新の要領・基準類を適用します。**

### (4)利用ソフト等

対象書類	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)
工事帳票	一太郎形式(.jtd)		
	Word形式(.doc)		OFFICE WORD2003 SP3
工事写真	JPEG形式(.jpg)またはTIFF形式(.tif)		JPEG形式
工事完成図	SXF形式(.P21)		P21形式

**受発注者にて授受できるソフトを確認します**

※1 施工中に受発注者間で交換・共有する図面も含む。



# 工事写真、工事帳票(情報共有システム)



## (5) 工事写真の提出方法

工事写真の撮影方法	<input checked="" type="checkbox"/> デジタルカメラ <input type="checkbox"/> 銀塩カメラ(PHOTOフォルダ不要)
-----------	---

**撮影するカメラの種類(銀塩カメラ、デジタルカメラ)と工事写真の提出媒体(写真帳、ネガ(APS(Advanced Photo System)フィルムの場合はカートリッジフィルム)、電子媒体)について、事前協議により決定します。**

## (6) 工事帳票の交換・共有方法

情報共有システムの活用	種類	<input checked="" type="checkbox"/> 活用 <input type="checkbox"/> 活用しない(PPLAN、MEET、OTHRフォルダ不要)	
	機能	<input checked="" type="checkbox"/> ASPサービスの名称( ○○○○○○○○ ) <input type="checkbox"/> 局内サーバ <b>必須利用機能</b> <input type="checkbox"/> 発議書類作成機能 <input checked="" type="checkbox"/> ワークフロー機能 <input type="checkbox"/> 書類管理機能 <input type="checkbox"/> 工事書類等出力・保管支援機能	<b>任意利用機能</b> <input type="checkbox"/> 掲示板機能 <input type="checkbox"/> スケジュール管理機能

## (7) インターネットアクセス環境

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 checked="" type="checkbox"/> 3Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 2Mbyte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 checked="" type="checkbox"/> 5Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 3Mbyte未満



**情報共有システムを利用する範囲を決定します。利用にあたっての具体的な留意点等は、「土木工事の情報共有システム活用ガイドライン(H26.7)」を参照してください。**



# 【工事】地質調査成果、道路工事完成図 等



## (8)発注図の貸与

発注図(変更図面も含む)の貸与方法	<input checked="" type="checkbox"/> 電子媒体	<input type="checkbox"/> 情報共有システム	<input type="checkbox"/> 電子メール	<input type="checkbox"/> その他( )
-------------------	--	-----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

## (9)電子成果品とする対象書類

ボーリング等の地質調査の実施	<input type="checkbox"/> 実施	<input checked="" type="checkbox"/> 実施しない(BORINGフォルダ不要)
「道路工事完成図等作成要領」の適用	<input checked="" type="checkbox"/> 適用	<input type="checkbox"/> 適用外(OTHRsフォルダ不要)

設計図書に地質調査の実施の明示がなく、受注者が自主的に実施した地質調査は本来は電子納品の対象ではありませんが、今後の維持管理に有益である場合などについては、監督職員と受注者間協議を行い、電子納品とします。

## (10)電子成果品のフォルダ・ファイル構成

フォルダ	サブフォルダ	ファイル名	作成者		備考
			発注者	受注者	
<root>		INDEX.C.XML.INDE.C05.DTD		<input type="radio"/>	
DRAWINGF	※2	DRAWINGF.XML.DRAW04.DTD		<input type="radio"/>	
		工事完成図		<input type="radio"/>	
REGISTER		REGISTER.XML.REGISTER05.DTD		<input type="radio"/>	
	ORG	品質記録図・台帳(生コンクリート品質記録表等)		<input type="radio"/>	録保存業務実
BORING		BORING.XML.BRGO150.DTD		<input type="radio"/>	
	DATA	ボーリング交換用データ		<input type="radio"/>	
	LOG	電子柱状図		<input type="radio"/>	地質・土質調査成果電子納品要領(案)※3
	DRA	電子簡略柱状図		<input type="radio"/>	
	PIC	コア写真		<input type="radio"/>	
	TEST	土質試験及び地盤調査		<input type="radio"/>	
	OTHRs	その他の地質・土質調査成果		<input type="radio"/>	
OTHRs		OTHRs.XML.OTHRs05.DTD		<input type="radio"/>	
	ORG999	道路施設基本データ		<input type="radio"/>	道路工事完成図等作成要領※3

管理台帳を保存します

※2 発注者から発注図CADデータの提供の有無に係わらず、電子納品の対象とする。

※3 各要領を適用した電子納品を行う場合の記入例を示す。



# 【工事】検査における対応



機器の準備	機器名称		用意する者		備考		
			発注者	受注者			
	パソコン			○			
	プロジェクタ	■使用 □使用しない		○			
	スクリーン	■使用 □使用しない		○			
	追加モニタ	□使用 ■使用しない		○			
工事写真※4	フォルダ構成		書類名称	検査対象	用意する者		備考
					発注者	受注者	
			工事写真	電子※6		○	
施工計画	計画書		施工計画書	紙		○	情報共有システム内の電子データの印刷、または打ち合わせで使用したもの
			総合評価計画書	紙		○	
			ISO9001品質計画書	紙		○	
	設計照査		設計図書の照査確認資料	電子※6		○	
		工事測量成果表	電子※6		○		
		工事測量結果	電子※6		○		
施工体制			施工体制台帳	電子※6		○	
			施工体系図	電子※6		○	
			工事打合簿(指示)	電子※6		○	
			工事打合簿(協議)	電子※6		○	
			工事打合簿(承諾)	電子※6		○	

土木工事の情報共有システム活用ガイドライン(H26.7)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)

## 機器の準備

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）を明確にします。

## 検査時に紙で用意する書類

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（施工・業務中に受発注者間で授受された書類で受検する）





# 【工事】電子化が困難な資料の取り扱い

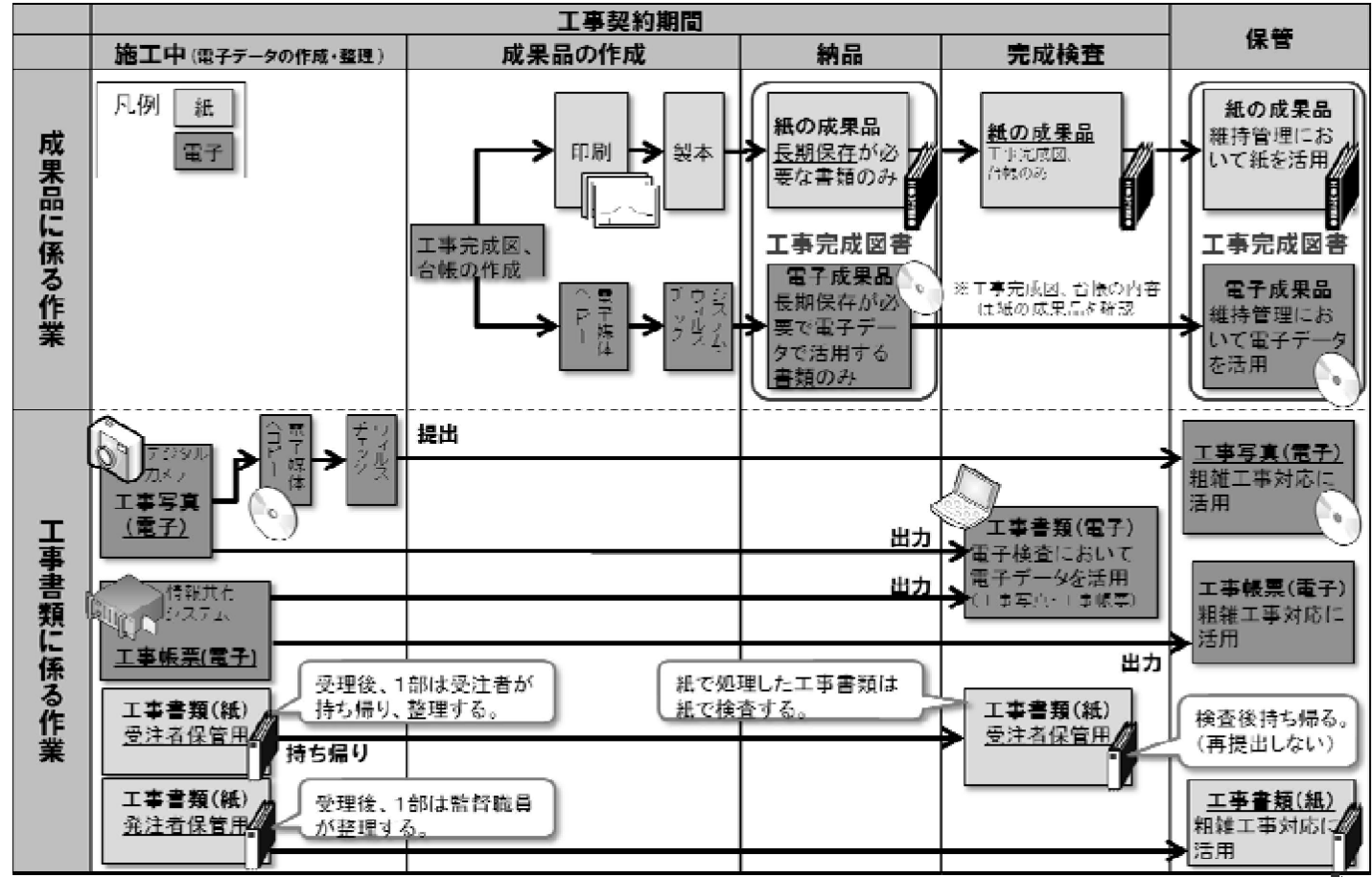
- 利用頻度、電子データとして残しておく必要性を考慮して、納品方法(紙、画像データ、CADデータ)及び格納フォルダを協議します。

成果品の種類	電子納品での対応方法
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を納品します。
紙でしか入手できない資料	スキャナ入力等により作成した画像データを納品します。



# 【工事】情報共有システムの活用

- 工事期間中は、情報共有システムを活用することで、業務の効率化が図れる。





# 【工事】情報共有システムからの出力

- 情報共有システムから工事帳票を出力する場合の留意点を以下に示す。
  - ・ 【ワークフロー機能】により、提出・承認する工事帳票には、①施工計画書、②打合せ簿、③工事履行報告書、④材料確認願、⑤段階確認書がある。
  - ・ 【電子成果品作成支援機能】により出力した工事帳票のデータ項目をもとに電子納品管理ファイル(MEET.XML、PLAN.XML)を作成し、フォルダ構成やファイル名を電子納品要領(工事)の仕様にあったデータ形式で出力する。
    - ①施工計画書は、施工計画書フォルダ(PLAN フォルダ)に格納します。また、②打合せ簿、③工事履行報告書、④材料確認願、⑤段階確認書、⑥確認・立会願は、打合せ簿フォルダ(MEET フォルダ)に格納する。



# 4. 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(案) P.3

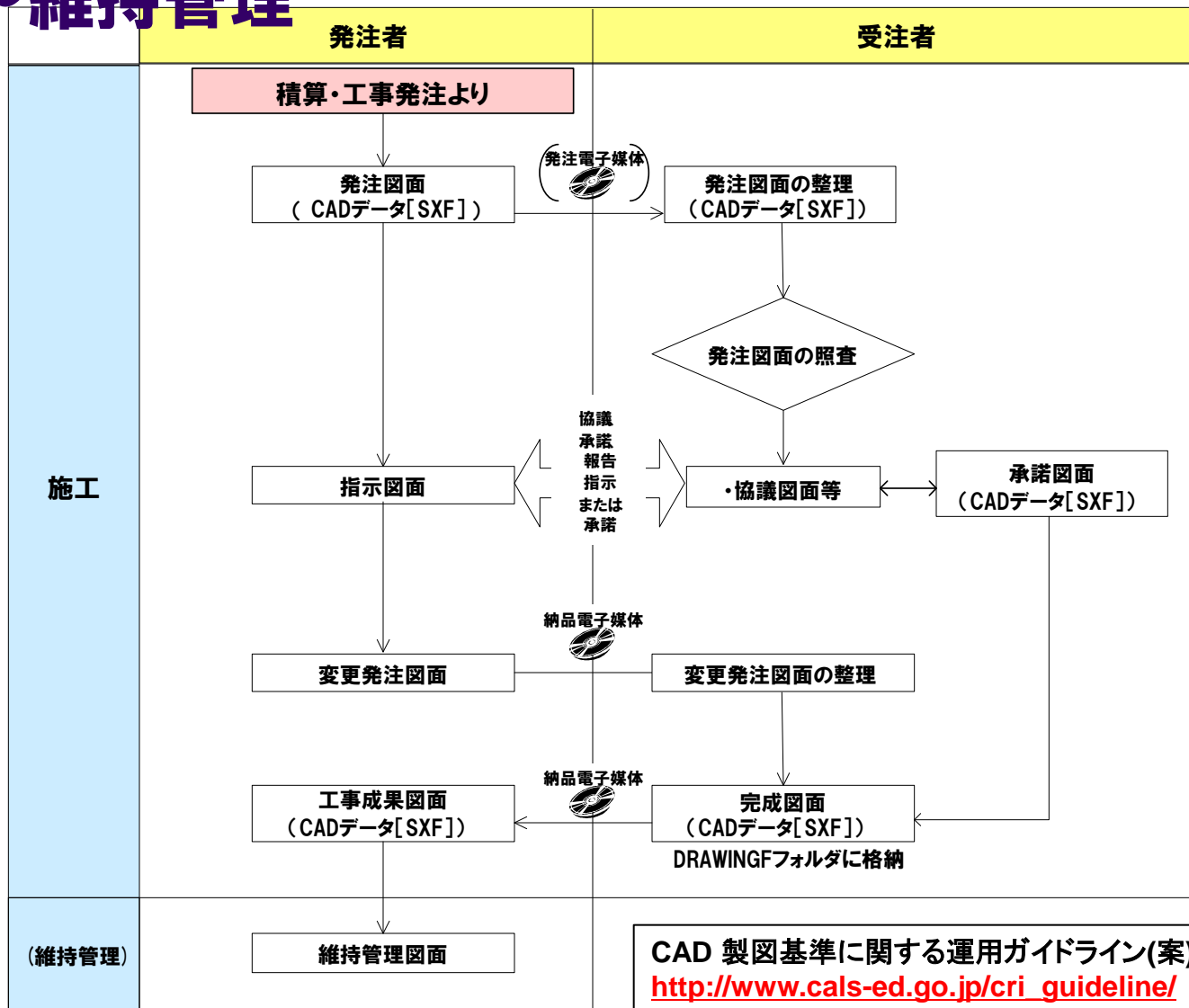
→概略設計、予備設計では測量精度が担保されていない場合が多いため詳細設計以降を対象としています。



# CAD図面作成の流れ



## ○ 施工～維持管理

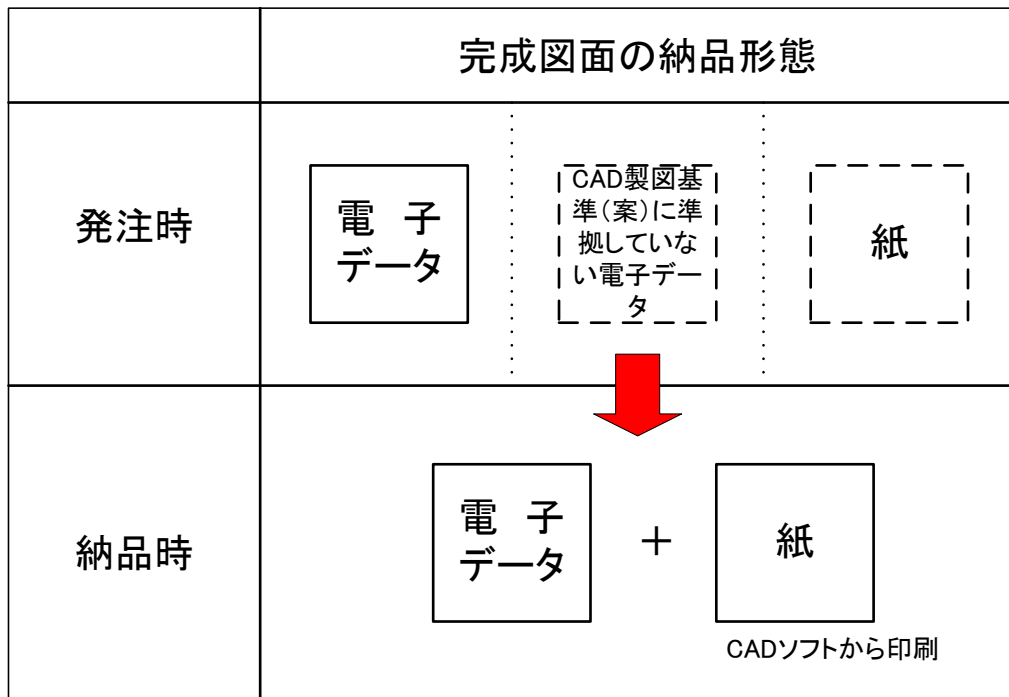


CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案) (H21.6)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)

# 完成図面の納品（関東地方整備局）



完成図面の納品にあたっては、CAD製図基準(案)に準拠した発注図(電子データ)をもとに、CAD製図基準(案)に準拠した完成図(電子データ)および、紙に印刷した図面を納品します。



なお、電子納品に際して、特別な個別事情により、発注時の紙又は、CAD製図基準(案)に準拠していない電子データを、納品時にCAD製図基準(案)に準拠した電子データとして電子納品する場合は、設計変更の対象となります。

# SXF図面について

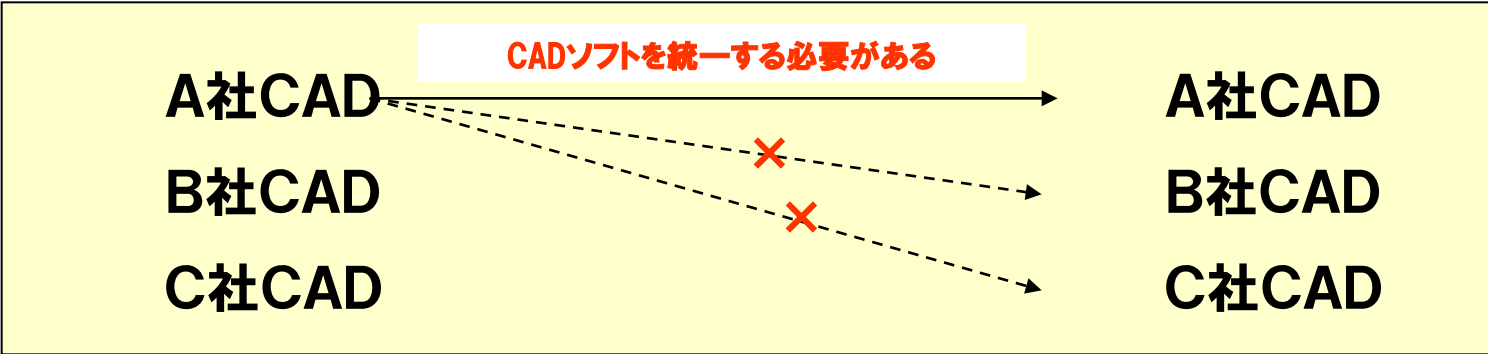
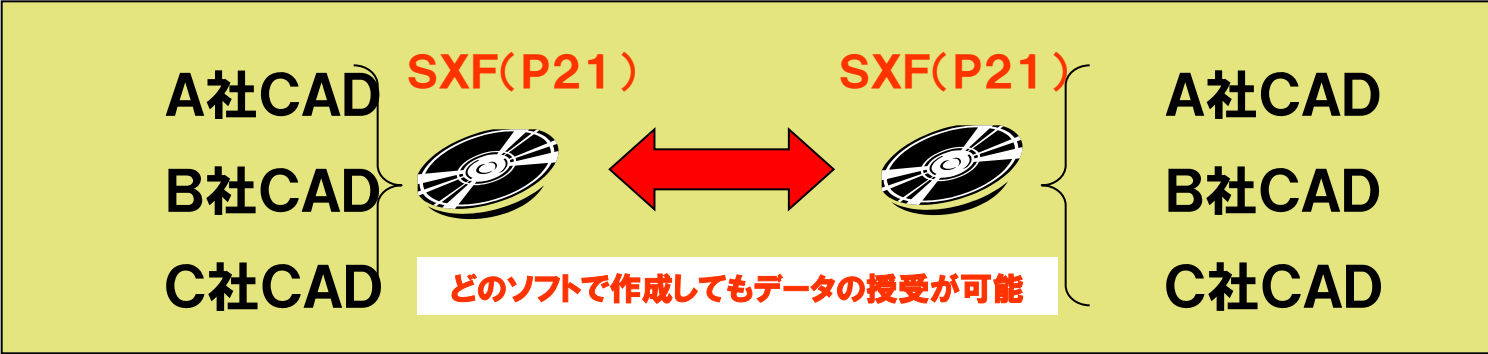




- 「CADデータ交換標準開発コンソーシアム」で開発された、異なるCADソフト間でのデータ交換を実現する標準フォーマット
- 国際規格であるISO/STEP/AP202に準拠
- 国土交通省CAD製図基準(案)において  
**CADデータ交換標準フォーマット**と明記
- SXFとは、Scadec data eXchange Formatの略



# なぜSXFは必要なの？





# 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(H20.3)	舗装工事および道路修繕工事 の <u>完成平面図</u> (縦断図は、2.0も可)	2.0	<u>3.x</u>
CAD製図基準 (H20.5)	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

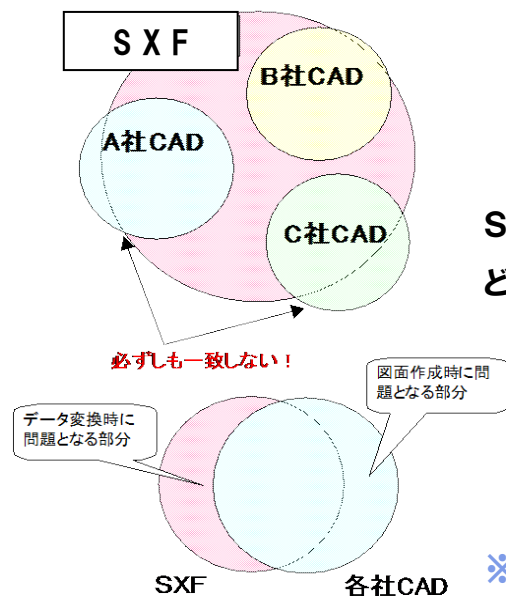
バージョン	主な特徴
Ver2.0 (原則)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各バージョンの基本ベース</li> <li>添付画像(ラスタ)ファイルは1枚まで(TIFF形式限定)</li> </ul>
Ver3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>添付画像(ラスタ)ファイルは9枚まで(TIFF形式、JPEG形式)、カラー画像に対応</li> <li>図面表題欄フィーチャを追加</li> <li>ハッチングフィーチャへエリアコントロール追加(面積算出等に利用)</li> <li>属性付加機構を追加(属性フ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



# SXF(P21)形式での交換

- 業務および工事の図面は、原則**SXF(P21)**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)形式で貸与**する。
- 設計成果の図面がSXF(P21)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)形式で作成**します。

【概念図】



○SXFは、様々なCADソフト間のデータ交換が可能となる仕様である。

SXF形式で作成してあれば、将来的にもどんなCADでも対応可能となる。

○このため、特定のCADソフトを意識して作っておらず、完全一致するとは限らない。

※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。  
(今回使用するソフトも許可済みです。)

- 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



# 台帳について





# 【工事】台帳(REGISTER)

工事管理台帳は、以下のように分類されます。

電子納品運用ガイドライン【土木工事編】  
(H22.9) P26参照

台帳管理区分 -大分類	台帳管理区分 -小分類	備考
施設管理台帳	台帳基本データ	施設諸元等にあたる基本データ。データ作成規定がある場合は、それに従う。
	個別台帳	上記の基本データが無い場合。サブフォルダにオリジナルデータを追加。
品質記録管理台帳	生コンクリート 品質記録表	サブフォルダにオリジナルデータを追加。

なお、「**建設材料の品質記録保存業務実施要領(案)**」(※1)等の個別の台帳作成要領がある場合は、そちらに従ってください。「**建設材料の品質記録保存業務実施要領(案)**」は、土木工事書類作成マニュアル(P88,89)に掲載しています。

<http://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000037.html>

※1:土木構造物の建設材料のうち生コンクリートとコンクリート二次製品及び発注者が指定した材料に係る品質記録図等を対象



# 工事写真について





## ○写真撮影時の有効画素数

工事	<ul style="list-style-type: none"><li>●現場写真:100万画素程度</li></ul>
地質・土質	<ul style="list-style-type: none"><li>●コア写真:約200万画素を超える有効画素数を確保</li><li>●試料供試体写真:約200万画素を超える有効画素数を確保</li><li>●現場写真:100万画素程度</li></ul>

※100万画素程度:1024×768ピクセル



## ● 写真編集等

**回転、パノラマ、つなぎ写真、明るさ調整、コントラスト調整、色補正、サイズ変更、解像度変更など、また、受発注者で協議し、決定した場合も含め、写真の信憑性を考慮し写真の編集は一切認めない**

デジタル写真管理情報基準 P.6

### 例外事項

#### デジタルコア写真整理結果

**デジタルコア写真を編集して1枚につなぎ合わせた写真。コア箱5～6箱をつなぎ合わせ1ファイルとする。A4縦の用紙サイズに収まるように作成する。**

電子納品運用ガイドライン(案) 地質・土質調査編 P.37

- ・撮影前にデジタルカメラ自体の具備している機能を設定して撮影した写真は、写真編集等に該当しません。
- ・写真編集等は、デジタル工事写真の撮影後に行われる画像への編集が対象になります。

# 撮影年月日に関する注意



1. デジタルカメラの日付の設定が間違っていた場合。  
(例:日付が1900年1月1日で撮影した)

**Exif情報の撮影年月日を修正すると写真の改ざんとみなされる恐れがあるため、受発注者で協議し、写真管理項目の受注者説明文に撮影年月日が違う理由を明記する。**

2. 写真管理ソフトに写真を登録した日付が写真管理項目の撮影年月日となった場合。  
(例:写真を撮影した翌日に写真管理ソフトへ写真を登録した際、写真管理ソフト上での撮影年月日が登録した日付となっている)

**写真管理ソフトの撮影年月日を修正する。  
なお、この修正は写真ファイルを修正するものではないため、写真の改ざんとはならない。**

※ Exif : デジタルカメラ用の画像ファイルの規格





# 5. 電子成果品のチェック





- (1) 電子納品チェックシステムによる確認
- (2) 緯度・経度のチェック
- (3) 目視等によるCADデータのチェック
- (4) 電子成果品のウィルスチェック
- (5) 電子媒体の外観の確認

電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】(H22.9)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



# 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



○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

発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下記に記載します。

	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"> <li>1. 作図されている内容(必ず目視)</li> <li>2. 適切なレイヤで作図(レイヤ名)</li> <li>3. 紙図面との整合</li> <li>4. 表題欄</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. 図面の大きさ</li> <li>6. 図面の正位</li> <li>7. 輪郭線の余白</li> <li>8. 尺度</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. 色</li> <li>9. 線</li> <li>9. 文字</li> </ol>
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		
電子納品 チェックシステム	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各管理項目(文字長や文字の種類)</li> <li>2. ファイル形式</li> <li>3. ファイル名・有無</li> <li>4. 新規追加ファイル名</li> <li>5. レイヤ名</li> <li>6. 新規追加レイヤ名</li> <li>7. 追加サブフォルダ</li> <li>8. SXFのバージョン</li> </ol>		

チェックシステムは、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を実施します。

# 目視等によるCADデータのチェック



# CADデータの確認



受注者は、**すべての図面**について「CAD 基準」に適合しているか確認します。なお、CAD データのチェック内容の詳細については「CAD ガイドライン」を参照してください。

- 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

電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】(H22.9)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cri\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/)



# 目視確認①

## 図面の正位



Autodesk社のCALSTOOLSを利用した際の目視確認の例を記載します。

「表示」→「全体表示」で  
・図面の正位(長辺を横方向としているか)  
をチェックします。

# 目視確認②

## 作図されている内容・表題欄・尺度



AUTODESK CALS TOOLS 2016 - [COLS001Z.P21]

【選択】選択範囲を指示してください  
 連続選択  選択解除  クイック選択

プロパティ

項目	値

1箇所当り

材料	規格	計算式	数量
コンクリート	18-4-25	$1.002 \times 1.45 - 0.322 \times 1.30 - 0.402 \times 0.20 \times 2$	0.92 m <sup>3</sup>
型枠	小型	$(1.002 \times 1.45 + 0.60 \times 1.45) \times 4 - 0.402 \times 2 \times 2 + 0.40 \times 6 \times 0.20$	9.12 m <sup>2</sup>
基礎砂石	RC40 t=200mm	1.10 × 1.10	1.21 m <sup>2</sup>
基礎養生	1.10 × 1.10	1.10 × 1.10	1.21 m <sup>2</sup>

1箇所当り

材料	規格	計算式	数量
コンクリート	18-4-25	$0.59 \times 1.85 \times 1.10 - 0.222 \times 0.322 - 0.892 \times 0.212 - 0.90 \times 0.78 \times 0.37 - 0.802 \times 0.54$ $- (0.90 \times 0.54 + 0.41 \times 0.60 + 0.20) \times 0.15$	0.72 m <sup>3</sup>
型枠	小型	$2 \times (0.59 + 1.10 + 0.54 + 0.60) \times 1.10 \times 1.10 \times 2 + 0.90 \times 0.73 \times 4 - 0.402 \times 4 \times 1 \times 0.60 + 0.60 \times 0.55 \times 2 + [(0.90 + 0.40 + 0.58) \times 2 + 0.41 + 0.60] \times 0.15$	9.03 m <sup>2</sup>
グレーチング	T-2	ます穴 600 × 600mm 隙目すべり止め仕様	1.0 枚
基礎砂石	RC40 t=150mm	1.00 × 1.75	1.75 m <sup>2</sup>

1箇所当り

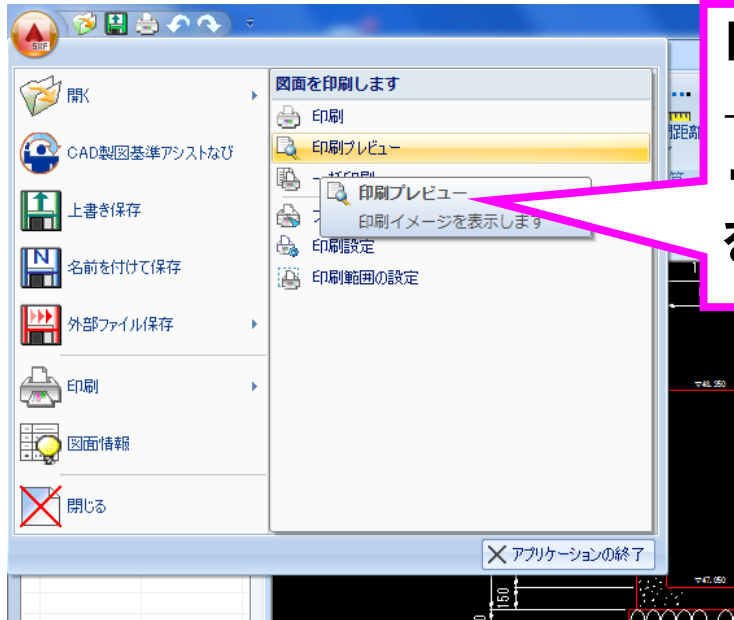
**拡大して**  
 ・作図している内容(データ欠落・文字化け等)  
 ・表題欄(縮尺等)  
 をチェックします。

承名	国道拡幅工事
番名	集水枠構造図
年月日	2008年8月22日
図式	1/20 図面番号 1 / 2
社名	株式会社 建設
番名	土木工事事務所

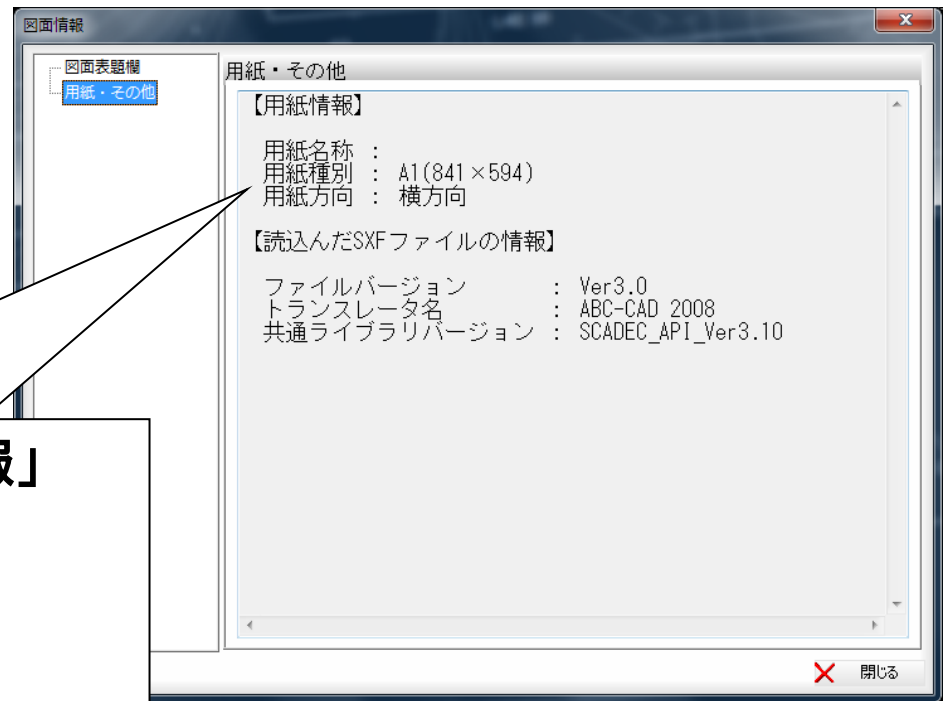
681.533660, 145.378671 mm

# 目視確認③

## 紙図面との整合・図面の大きさ



「アプリケーションボタン」  
→「印刷プレビュー」で  
・紙図面との整合  
をチェックします。



「アプリケーションボタン」→「図面情報」  
→用紙・その他で  
・図面の大きさ  
を「用紙種別」をチェックします。



# 目視確認④

## 適切なレイヤで作図



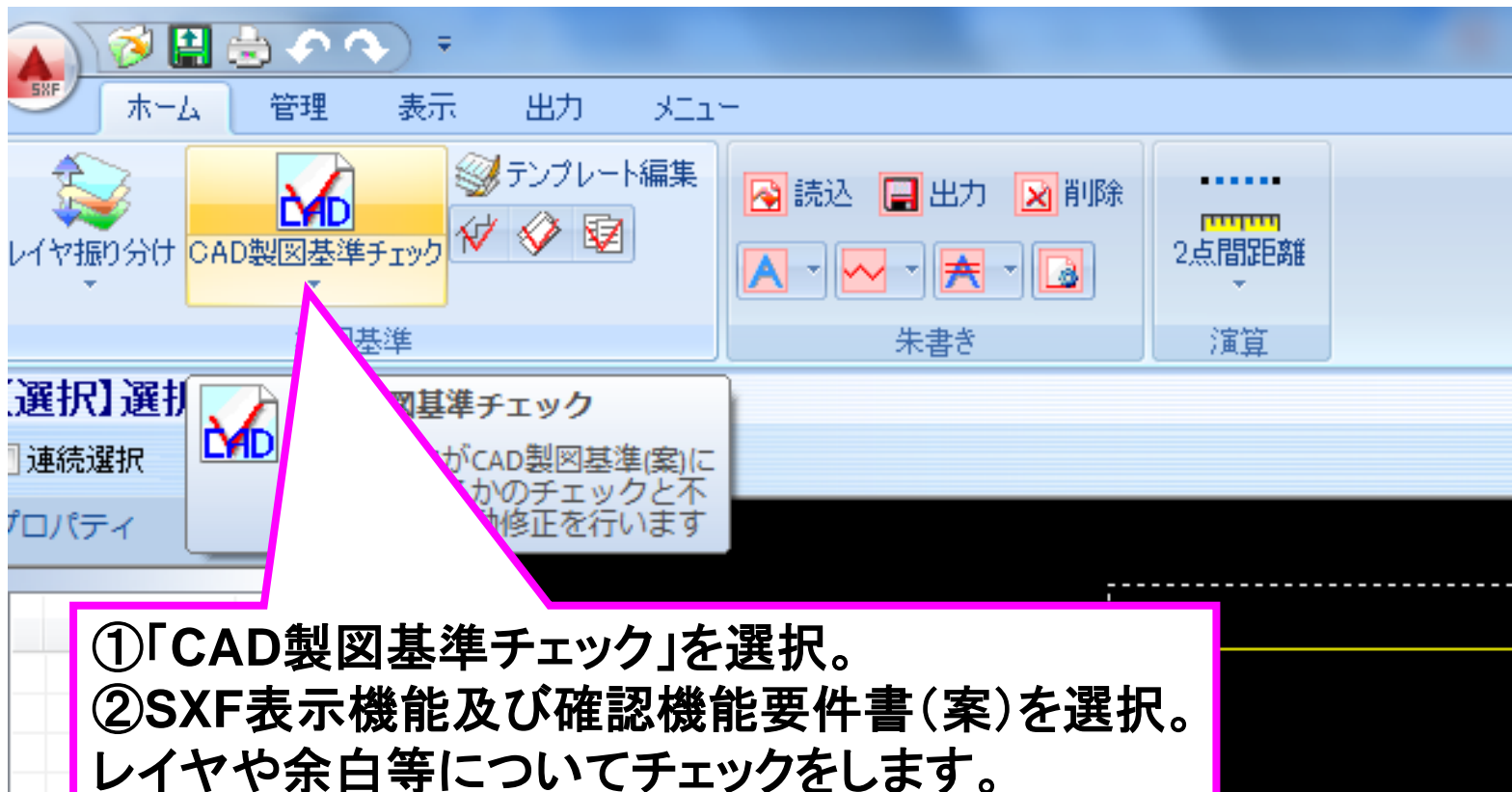
「管理」→「レイヤ」を選択し、適切なレイヤで作図(レイヤの内容確認)をチェックします。

No	名称	表示
1	D-TTL	<input checked="" type="checkbox"/>
2	D-TTL-FRAM	<input checked="" type="checkbox"/>
3	D-TTL-LINE	<input checked="" type="checkbox"/>
4	D-TTL-TXT	<input checked="" type="checkbox"/>
5	D-BGD-RSTR	<input checked="" type="checkbox"/>
6	D-BMK	<input checked="" type="checkbox"/>
7	D-BMK-ROW	<input checked="" type="checkbox"/>
8	D-BMK-HTXT	<input checked="" type="checkbox"/>
9	D-STR	<input checked="" type="checkbox"/>
10	D-STR-STR1	<input checked="" type="checkbox"/>
11	D-STR-STR4	<input checked="" type="checkbox"/>
12	D-STR-STRB	<input checked="" type="checkbox"/>
13	D-STR-HTXT	<input checked="" type="checkbox"/>
14	S-SUV-BMK	<input checked="" type="checkbox"/>

工事名	〇〇道路詳細設計業務		
図面名	平面図		
作成年月日	平成〇〇年〇〇月		
縮尺	1:1000	図面番号	1 / 4
会社名	〇〇設計株式会社		
事業者名	〇〇地方整備局〇〇事務所		

# 目視確認⑤

## CAD製図基準のチェック



- ①「CAD製図基準チェック」を選択。
- ②SXF表示機能及び確認機能要件書(案)を選択。  
レイヤや余白等についてチェックをします。  
**(作図内容はチェックできないので目視が必要)**



# 電子納品チェックシステムを利用した 成果品のチェック



# 電子成果品の内容確認



電子成果品の内容確認には  
「**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.8.3
- ・電子納品チェックシステム(電通) Ver.4.3  
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.2.2  
対象:機械設備工事編の要領で作成された電子成果品

【2015年12月現在】

電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】(H22.9)より  
[http://www.cals-ed.go.jp/cr\\_guideline/](http://www.cals-ed.go.jp/cr_guideline/)



# 電子成果品の内容確認



電子納品チェックシステム

ファイル(F) 設定(S) ヘルプ(H)

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△△道路詳細設計業務

チェック結果の印刷やファイル出力

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発注者の運用によって異なります。  
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: 1 (0) 件   CAD: 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△△道路詳細設計	【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
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 : 2015年7月23日  
Version8.3.0

業務名称 :  
設計書コード :  
担当者 : 現場代理人もしくは  
管理技術者名を記載

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。

エラー一件数が0件であることを確認し、納品時に0件となるように指示。  
※検査時も検査職員と0件であることを確認

項目	エラー一件数(注意件数)	備考
XML構成	0(0)件	使用されている要領(案)
XML要素内容	0(0)件	土木設計業務等の... (案)
PDF	0(0)件	業務管理 (D.XML) 平成20年05月版で作成されています。
CAD	0(0)件	報告書管理 (REPORT.XML) 平成20年05月版で作成されています。
測量図面	0(0)件	CAD製図基準 (案)
		図面管理 (DRAWING.XML) -
		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 / 2

事前協議との整合性を確認

※電子納品チェックシステムVer8.3.0からの出力結果

# チェック結果の確認②



チェック日 : 2015年7月23日

Version8.3.0

## [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	4	<input type="checkbox"/>
業務実績システム登録番号	0	<input type="checkbox"/>
設計書コード	0	<input type="checkbox"/>
業務名称		<input type="checkbox"/>
住所コード	13103	<input type="checkbox"/>
住所	東京都港区	<input type="checkbox"/>
履行期間-着手	2014-06-17	<input type="checkbox"/>
履行期間-完了	2015-02-27	<input type="checkbox"/>
測地系	01	<input type="checkbox"/>
西側境界座標経度	99999999	<input type="checkbox"/>
東側境界座標経度	99999999	<input type="checkbox"/>
北側境界座標緯度	99999999	<input type="checkbox"/>
南側境界座標緯度	99999999	<input type="checkbox"/>
発注者機関コード	40101000	<input type="checkbox"/>
発注者機関事務所名		<input type="checkbox"/>
受注者名		<input type="checkbox"/>
受注者コード		<input type="checkbox"/>
主な業務の内容	1	<input type="checkbox"/>
業務分野コード	1416997、0716990	<input type="checkbox"/>
業務キーワード	3次元、橋梁、施工計画、道路、鋼構造・コンクリート	<input type="checkbox"/>
業務概要		<input type="checkbox"/>

契約内容との  
整合性を確認

ページ 2 / 5

※電子納品チェックシステムVer8.3.0からの出力結果



# 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#GRNDTST.XML)	-
その他管理ファイル(BORING#OTHR#OTHRFLS.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#SUJUN#SURV_SJN.XML)	-
測量成果ファイル_地形及び写真(SURVEY#CHIKI#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)	-

成果の対象となる  
管理ファイル  
の有無を確認

ページ 4 / 10

※電子納品チェックシステムVer8.3.0からの出力結果(業務)





# 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)	83
報告書オリジナルフォルダ (REPORT/ORG)	35
図面フォルダ (DRAWING)	-
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/CHIKEI)	-
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/OTHRSOYO)	-
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 / 9

※電子納品チェックシステムVer8.3.0からの出力結果



# 緯度・経度のチェック





# 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ませんが、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。



# 電子媒体の外観の確認



# 電子媒体納品書の確認



- 電子媒体の納品時には、**必ず**電子媒体納品書を提出します。

電子媒体納品書					
主任監督員 ○○○○殿		請負者 (住所)○○県○○市○○町○○番地 (氏名)○○建設			
下記のとおり電子媒体を納品します。		(現場代理人 氏名) ○○ ○○ 印			
記					
工事名	○○○○○○○工事			工事番号	○○○○○
電子媒体の種類	規格	単位	数量	納品年月	備考
CD-R	ISO9660(レベル1)	部	2	平成○年○月	1式
備考 主任監督員に提出 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:REGISTER、DRAWINGF、BORING、OTHRsを格納					
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					
<b>電子納品有資格者※を活用 した場合に記載する</b>					
※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					



# 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

**【工事のみ】電子媒体の内容**  
(工事完成図書、工事写真)を記入します。

※受発注者それぞれで、情報共有システムより、出力した工事帳票を保管する場合は「帳票」と記入する。



**※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

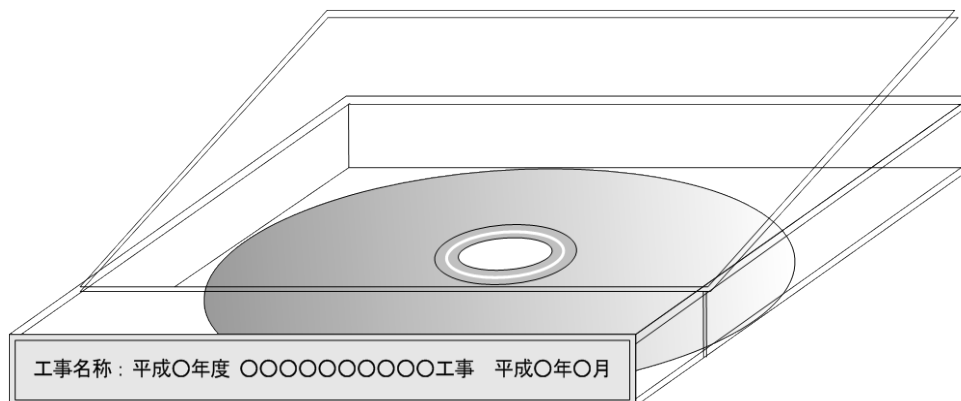


# 電子媒体の外観の確認②



## (2) 電子媒体のケースの表記

- ケースの背表紙:「工事名称(業務名称)」、「作成年月」を横書きで明記
- 工事名(業務名)が長く書ききれない場合は、先頭から書けるところまで記入



例：平成〇年度○○○○工事 平成〇年〇月

契約書に記載している工事名称を記載する。  
工事名称に年度が無い場合には、年度は記載しません。

# 電子媒体の外観の確認③



## ○ 電子媒体のラベル面記載内容の確認

(ア)「工事番号(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)「工事(業務)名称」:契約図書に記載されている正式名称を記載

(ウ)「電子媒体の内容」:

・「**工事完成図書**」、「**工事写真**」と記載

なお、「**工事写真**」は、**電子成果品とは別の電子媒体で作成します。**

(エ)「作成年月」:工期終了(業務完了)時の年月を記載

(オ)「発注者名」:発注者の正式名称を記載

(カ)「受注者名」:受注者の正式名称を記載

(キ)「何枚目/全体枚数」:全体枚数と何枚目のCDであるか記載

**但し、全体枚数は工事完成図書(電子成果品【完成図面・台帳】)のみの合計枚数とする。**

**(短期保存の工事帳票(工事書類)の枚数は合計枚数に含めない。)**

(ク)「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

(ケ)「フォーマット形式」:

CD-Rの場合、ISO9660(レベル1)を明記

DVD-Rの場合、UDF(UDF Bridge)を明記

(コ)「発注者署名欄」:主任監督員(主任調査員)が署名

(サ)「受注者署名欄」:現場代理人(管理技術者)が署名





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  
(提出前に必ずチェックを実施して下さい)
- ・電子媒体納品書



# 6. 道路工事完成図





# 道路工事完成図等作成要領

## のねらい



# 道路工事完成図等作成要領のねらい



- 道路の維持管理に必要な電子情報を工事实施段階で効率的に作成することが目的
- 従来の電子納品に対して、とくに維持管理まで使う情報(平面図や工事施設帳票等)を確実に電子納品するための道路事業における細かいルール

		設計	施工
工事書類	成果品	<b>■設計図書</b> ・報告書 ・各種計算書※1 ・設計図	<b>■完成図書および工事書類</b> ・各種施工記録※2 ・工事写真 ・完成図 ・工事施設帳票
	作成方法	・共通仕様書・特記仕様書 ・設計要領 ・数量算出要領 ・土木製図通則 ・土木製図基準	・共通仕様書・特記仕様書 ・施工管理基準 ・出来形管理基準及び規格値 ・品質管理基準及び規格値 <b>■建設工事完成図等作成要領</b> ✓完成図等の定義を明確化 ✓図面作成方法を規定 ✓電子納品方法を規定
基準類	電子納品	・土木設計業務等の電子納品要領(案) ・CAD製図基準(案)	・工事完成図書の電子納品要領(案) ・デジタル写真管理情報基準(案) ・CAD製図基準(案)※3

※1:設計計算書, 数量計算書 等

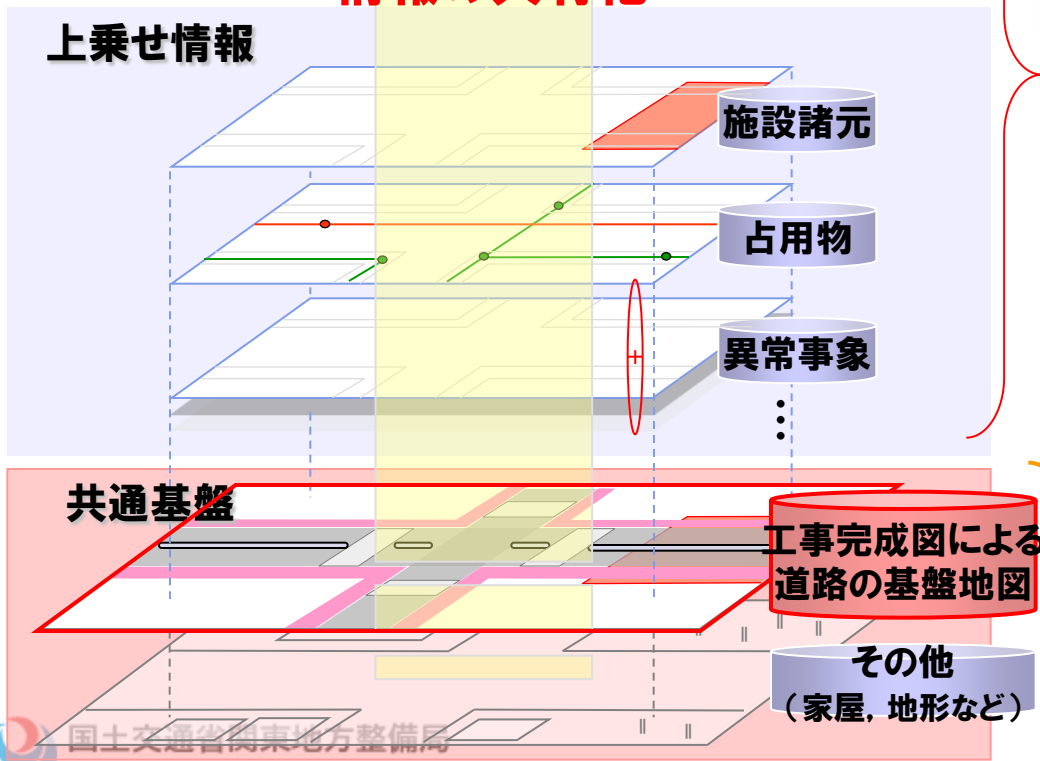
※2:出来形管理記録, 品質管理記録, 出来形数量計算書, 出来形図, その他提出書類 等

※3:CAD製図基準(案)には、完成図面に関する詳述なし。なお、CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)には“完成図面(最終的に出来上がった図面)データをDRAWINGフォルダに格納”の旨のみ記載。

# 「道路工事完成図」を作成する目的・意義・効果



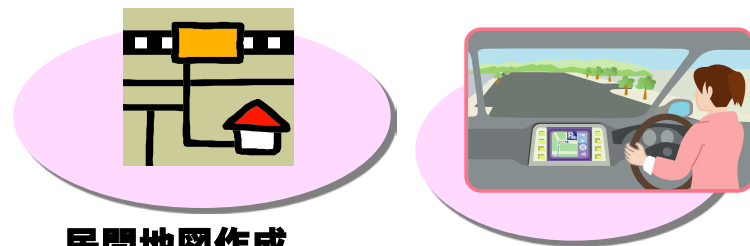
## ① 道路管理情報の統合管理による情報の共有化



## 道路管理業務における利活用



## 民間における利活用



## ② 共通利用による地図整備・更新費用の削減



# 道路工事完成図等作成要領による成果品

「本作成要領」に準拠して作成する内容

①完成平面図 → 舗装工事が対象

・道路の完成形状を表した平面図。

②完成縦断図 → 舗装工事が対象

・道路の完成形状を表した縦断図。

③道路施設基本データ → 全工事が対象

・道路施設の諸元等を取りまとめた工事施設  
帳票の電子データ。

※ 上記①②を除く、その他の完成図類(位置図、横断図、構造図、  
詳細図・・・)は、従来どおり、「CAD製図基準(案)」に則り作成する。



# 適用工事（新土木工事積算体系に基づく）

【要領 P.10-11】

事業分野	事業区分 (レベル0)	工事区分 (レベル1)	完成 平面図	完成 縦断図	道路施設 基本データ		
道 路	道路新設・ 改築	道路改良			●		
		<b>舗装</b>	●	●	●		
		橋梁上部工(鋼・コンクリート)			●		
		橋梁下部工			●		
		トンネル(NATM・矢板)、 地下横断歩道、地下駐車場、 シェッド(コンクリート・鋼製)			●		
	共同溝・ 電線共同溝	<b>共同溝</b> <b>電線共同溝</b> <b>情報ボックス</b>	} 舗装工を 含まないと 対象外(※1)	●※1	●※1	●	
				道路維持 除草等対象外(※2)			●※2
				<b>道路修繕</b> 雪寒	●※3	●※3	●
	河川	...	...				
	下水道	...	...				
公園	...	...					

# 道路施設基本データ





# 道路施設基本データ

## ○道路施設基本データとは

- ・ 工事完成図書<sup>1</sup>の電子納品では、当該工事に関連する道路施設の諸元等を取りまとめたもの（要領では工事施設帳票と定義）を所定の電子データ形式（道路施設基本データ）で納める。道路施設基本データは、工事施設帳票の電子納品成果（csv、jpg、xml等）であり、道路管理データベースシステムの基となるデータのことをいう。

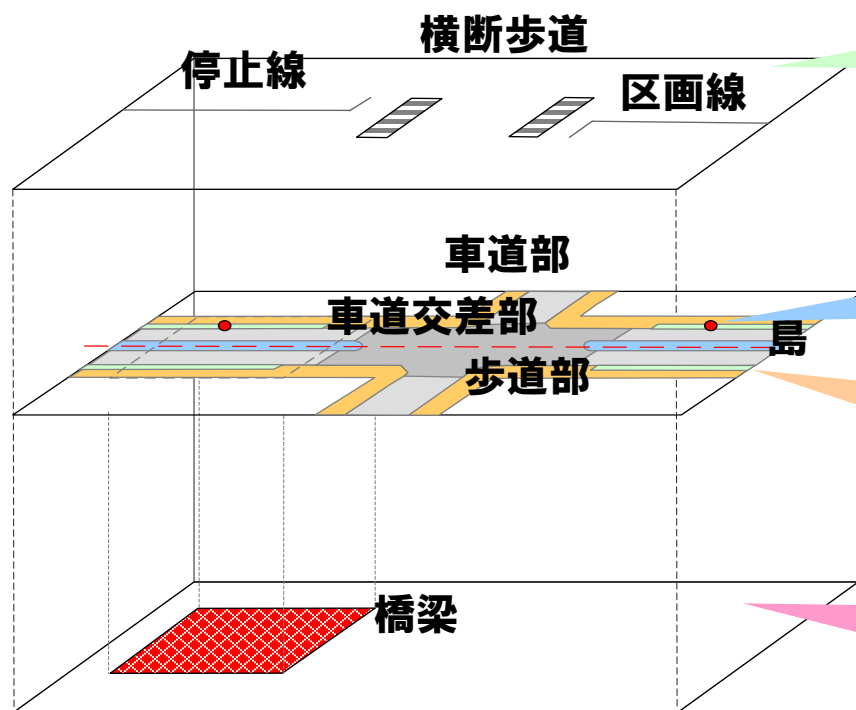


# 完成平面図

## ① 取得地物(作成データ項目)

【要領 P.26-27】

### ● 完成平面図の地物は30種類



#### 【付属物系地物】

停止線、横断歩道、区画線...

#### 【基準系地物】

距離標、測点、道路中心線...

#### 【道路面地物】

車道部、車道交差部、歩道部、島...

#### 【構造物系地物】

橋梁、トンネル、法面、擁壁...

道路面地物の上に付属物系と構造物系が重なる。



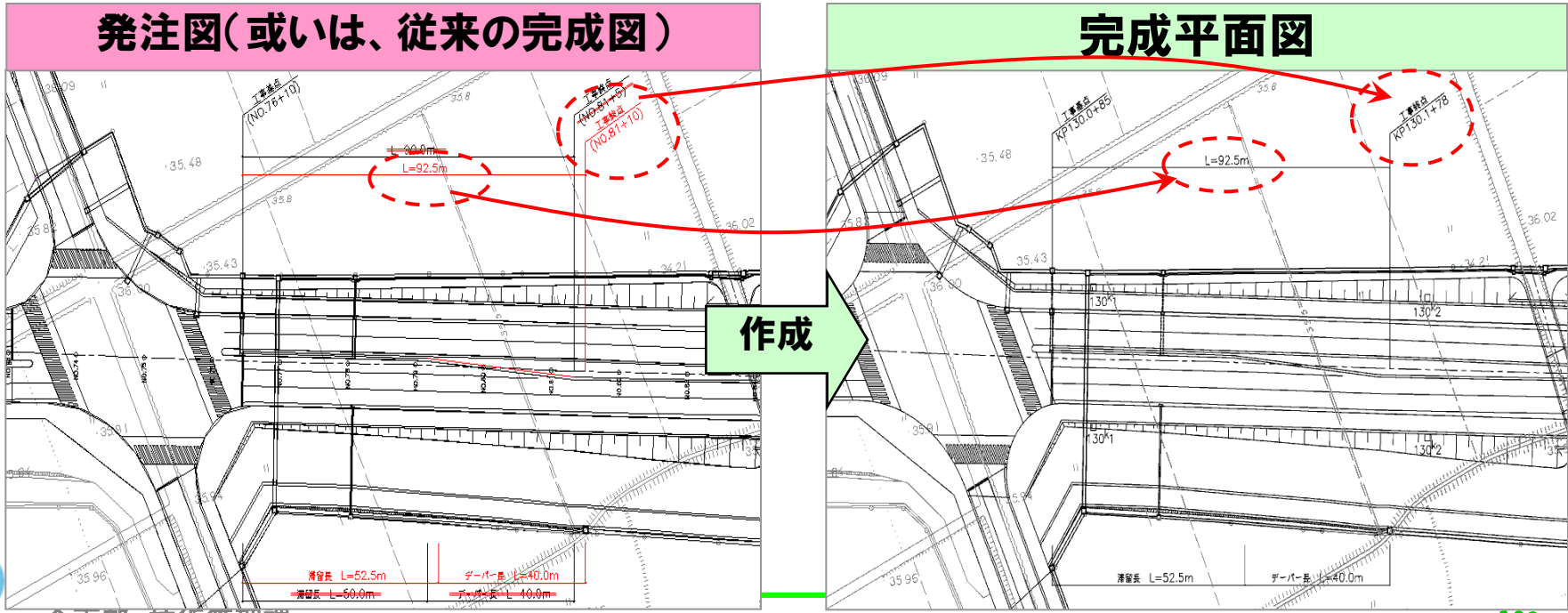
# 完成平面図

## ② 作成形状（完成平面図の例）

【要領P.14-16】

・ 将来の維持管理を考慮し、**完成形状**を表示

- ✓ 設計変更が生じた場合、変更部分(発注図に見え消しで修正)をすべて消去。
- ✓ 旗上げは最終形状寸法および施工数量を記載。





# 完成平面図

**重要**

## ③ 事前確認事項

- **作成範囲・内容**【要領 P.13, P.18, P.19, P.47】  
施工範囲と作成範囲（特に横断方向）、作成内容の確認
- **発注図の形式**（紙図面 or CADデータ、**CAD製図基準**（案）への準拠状況）【要領 P.39, P.42】  
発注図の状態、作成内容条件等による追加作業 ⇒ 協議
- **距離標**（1km毎の地点標）**測量成果の有無**【要領 P.15, P.35】  
距離標情報の有無と追加測量作業の要否 ⇒ 協議
- **提出するSXFのバージョン** 【要領 P.22】  
標準（基本）は「Ver.3.x」 ⇒ Ver.2.0は暫定的に可



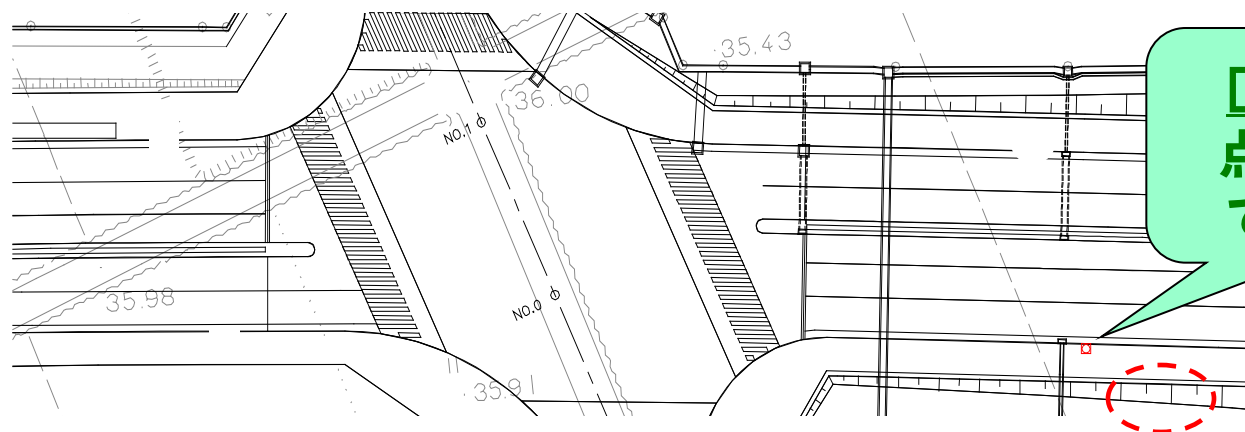
# 完成平面図

【要領 P.15, P35】

## ④ 「距離標」の情報を完成平面図へ

- ✓ 必ず**2点以上**を記載＝歪み等を補正する基準
- ✓ 属性値は距離標の成果（緯度・経度、高さ）をそのまま入力＝監督員が受注者へ貸与する
- ✓ 距離標が2点に満たない場合・未計測の場合⇒  
工事で計測を追加（協議）

距離標の  
作成例



□印の  
点データ  
で緑色

※ 距離標が未設置な新設工事の場合、**測点**で代用可。



# 距離標データ

## ○ 距離標データの取得サイト

### 道路基準点案内システム

<http://www.road-refpoint.jp/>

道路基準点案内システム

道路基準点情報の提供

**東日本大震災後の道路基準点情報の取扱について**

国土交通省では、道路に関わる様々な現地情報を、迅速かつ均質(ユニバーサル)に発信、蓄積、管理するための共通的な基盤として、精度の高い位置情報を持った道路基準点を整備しています。

当面は、直轄国道のキロポスト(kP:1kmごとの地点標※)に簡易な紙を設置し、公共測量により緯度・経度・標高を計測しています。

※地点標とは、道路管理者が道路の管理を行うにあたり、道路の付属物として路面上の地点を正確に把握するとともに道路利用者の利便性向上等のために設置し、一定間隔で起点からの距離を示す施設をいいます。距離標ともいいます。

キロポストへの設置イメージ

簡易紙のイメージ

このホームページでは、道路基準点の情報を、広くGIS等の基盤的な情報として活用いただくために提供しています。

道路基準点には、緯度・経度・標高を公共測量により測量した実測版と、DRM(デジタル道路地図)と連携した道路基準点(簡易紙)の2種類が用意されています。用途に応じてご利用下さい。

**H26.5にIE7、8からIE10に変わっていると思われるので、ご確認ください。**

**Internet Explorer Ver.10を使用**





# 距離標データ

## ○ 距離標データの取得サイト(発注者版)

距離基準点属性情報	
距離標番号	00000000
所在地	東京都中央区
上下区分	下
電圧	100V
電力種別	電線地中埋設
事業者	東京電力エナジーサービス
種別	電線
区画	1-1-1-1
経緯度	35° 42' 11.0000"
経緯度	139° 45' 40.0000"
標高	20.554m

現地写真

位置図

実測版

世界測地系  
成果

距離標の標高は  
必ず入力

ポスト周辺  
に基準点



発注者版には距離標の位置図が記載してある。距離標の現地位置確認や距離標を図面に展開する等の参考資料として発注者から貸与を受ける。



# 完成縦断図

## ① 完成縦断図の作成内容

【要領 P.18, P.43-45】

- 発注者が貸与する縦断図情報の利用が基本
- データ作成は「CAD製図基準(案)」に従う

項目	内容	備考
作成範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>工事起点から工事終点</u></li> <li>・ <u>道路中心線での縦断構造</u></li> </ul>	—
ファイル形式	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ SXF形式 (Ver.3.xまたはVer.2.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 完成平面図は <u>Ver.3.x</u></li> </ul>
取得対象項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>測点番号、追加距離、路面高、横断勾配(左)及び(右)等を記載</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 縦断図情報利用</li> <li>・ 測点属性の5項目と対応</li> </ul>
属性入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ なし</li> </ul>	—

縦断図情報がない場合、不足する場合は出来形測量の結果を利用  
(測点对応の5項目は必須)

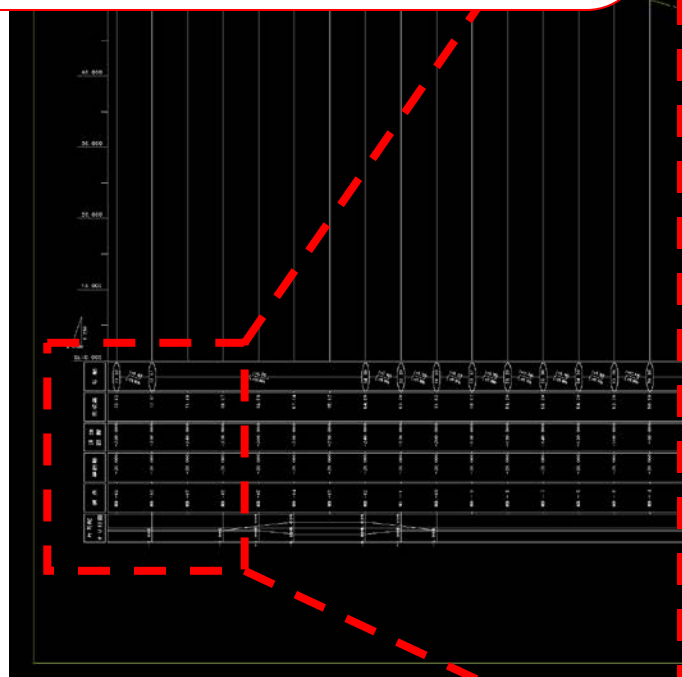




# 完成縦断図

## ② 完成縦断図のイメージ

「測点」地物の属性に反映 ⇒  
 測点、追加距離、路面高、  
 横断勾配 (左)、横断勾配 (右)



DL=0.000	
勾配	
完成高	73.83                      72.51                      71.19                      69.87
追加距離	-380.000                      -360.000                      -340.000                      -320.000
単距離	-20.000                      -20.000                      -20.000                      -20.000
測点	NO. -19                      NO. -18                      NO. -17                      NO. -16
片勾配 すり付図	-2.00%                      -2.00%

## ① 道路施設基本データの作成内容(橋梁の事例)

### ① 道路施設基本データ詳細情報

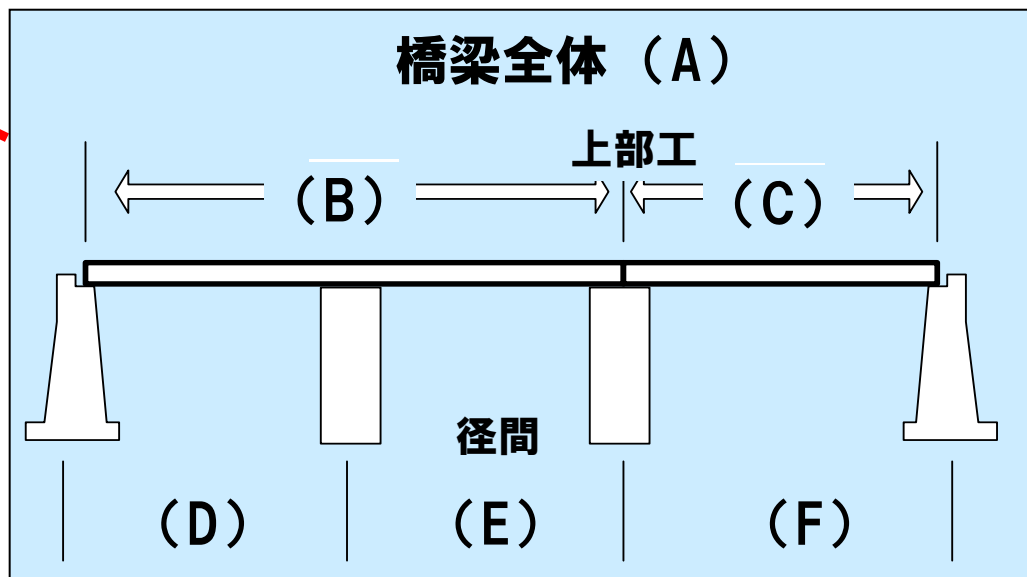
1: 橋梁の全体基本情報 (A)

2: 上部工情報 (B) (C)

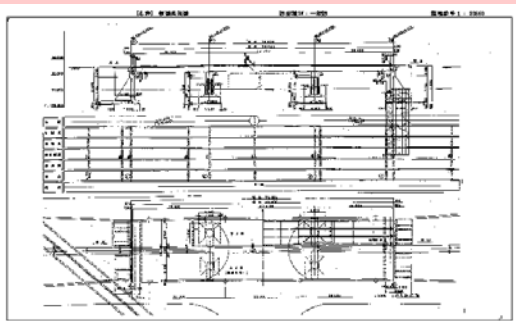
3: 径間情報 (D) (E) (F)

その他、9種の詳細情報

情報データ(.csv)



### ② 道路施設一般図



イメージデータ(.jpg又は.p21)

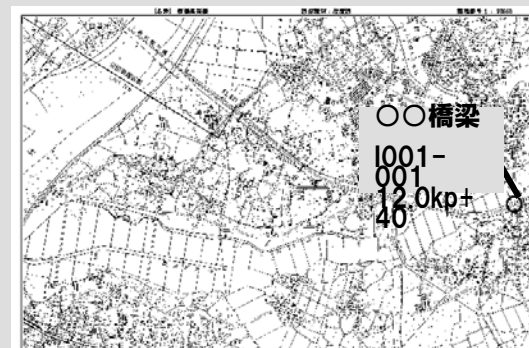
企画部 技術管理課

### ③ 現況写真



イメージデータ(.jpg)

### ④ 道路施設基本データ位置図



位置図データ(.pdf)



# 道路施設基本データ

- ② Webサイトから**作成ツール**、記入シート、作成マニュアル、利用マニュアルをダウンロードした上で、作成する。

## ◆作成ツール及び利用マニュアル等の入手先:

道路工事完成図等作成支援サイト → 道路施設基本データ  
→ 作成支援ツール

[http://www.nilim-cdrw.jp/dl\\_tool.html](http://www.nilim-cdrw.jp/dl_tool.html)

- 道路施設基本データ作成システム (Ver.1.0)
- 道路施設基本データ作成システム利用マニュアル
- 記入シート (道路施設台帳) ※新規に作成する場合



# 道路施設基本データ

## ③ 道路施設基本データについての注意

- 道路施設基本データを作成するために、「**道路施設基本データ作成システム**」を使用してください。
- 道路施設基本データの作成内容・運用方法については、各地方整備局等で異なるため、これらに関することは、**各地方整備局等の(道路部道路管理課等)**で担当します。



# 道路施設基本データ

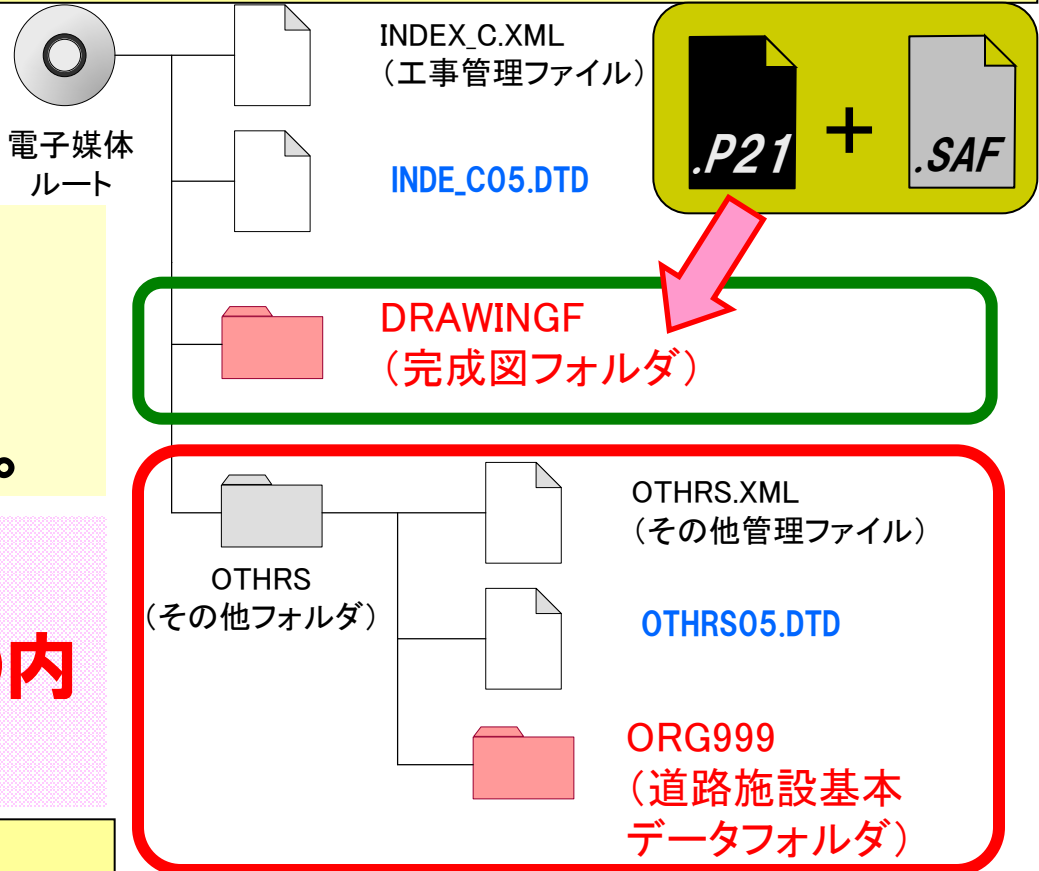
【要領 P.65-66】

平成23年4月以降入札手続き工事は、「工事完成図書の電子納品等要領」(平成22年9月改定)に基づくフォルダ構成とする。

## ④ 成果品の作成

### 1) 電子納品方法

### 格納フォルダ



・ 完成平面図および完成縦断図は、**DRAWINGF (完成図フォルダ)**に格納。

・ 道路施設基本データは、**OTHERS (その他フォルダ)内のORG999**に格納。

#### 注意

「道路工事完成図等作成要領」は、旧「工事完成図書の電子納品等要領(案)」準拠のフォルダ構成となっている。

- ・ 台帳データがある場合は、REGISTERフォルダへ格納する。
- ・ 地質・土質のデータがある場合は、BORINGフォルダに格納する。



# 道路施設基本データ

## 2) チェック方法 (作成者による自己チェック)

【要領 P.67-73】

チェック対象	チェックの方法および結果の提出		
	チェック方法	適用根拠	提出 (出力資料)
完成平面図	チェックプログラム	本要領	結果ログ
	目視等	本要領	「完成平面図」チェック結果記録(様式2)
	SXFビューアによる印刷	本要領	OCF検定に合格したCADソフトおよびビューアによる印字を有する完成図
完成縦断図	目視等	CAD製図基準(案)	※提出なし
	SXFビューアによる印刷	本要領	OCF検定に合格したCADソフトおよびビューアによる印字を有する完成図
道路施設基本データ	チェックプログラム	本要領	結果ログ
	目視等 (本要領記載項目)	本要領	※提出なし
本要領関連成果物全般	目視等	本要領	チェック結果記録(様式1)

監督職員による確認へ







# 道路施設基本データ

## 3) 道路工事完成図等チェックプログラム結果ログ

	完成平面図データの チェック結果	道路施設基本データの チェック結果	合否
完成平面図、 道路施設 基本データ	【エラー】0件(【確認】0件)	【エラー】0件(【確認】0件)	◎
	【エラー】0件(【確認】5件)	【エラー】0件(【確認】4件)	○
	【エラー】2件(【確認】5件)	【エラー】0件(【確認】4件)	×
	【チェックを行いませんでした】 DRAWINGFフォルダの中に 「完成平面図」がありません	【エラー】0件(【確認】0件)	×
道路施設 基本データ のみ	【チェックを行いませんでした】 DRAWINGFフォルダの中に 「完成平面図」がありません	【エラー】0件(【確認】0件)	◎
	【チェックを行いませんでした】 DRAWINGFフォルダの中に 「完成平面図」がありません	【エラー】0件(【確認】4件)	○
	【チェックを行いませんでした】 DRAWINGFフォルダの中に 「完成平面図」がありません	【エラー】2件(【確認】4件)	×

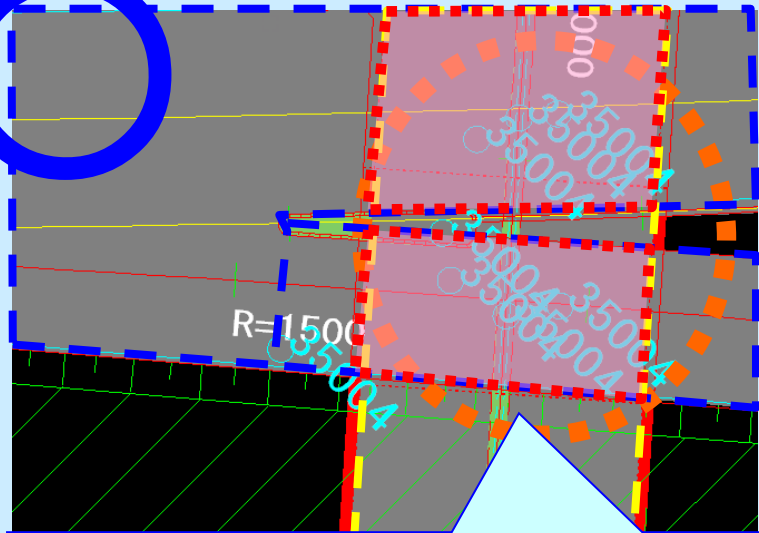
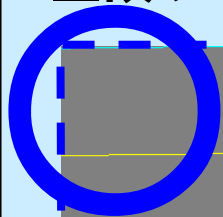


# 道路施設基本データ

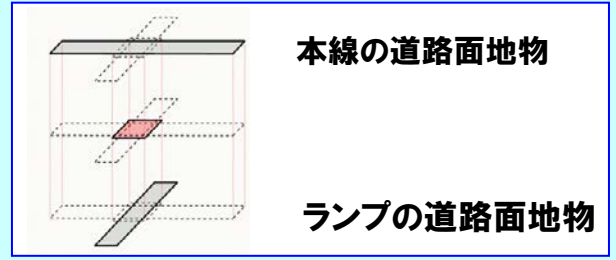
## 4) よく見られる誤りの例

「確認」の例～面データ同士の重なり

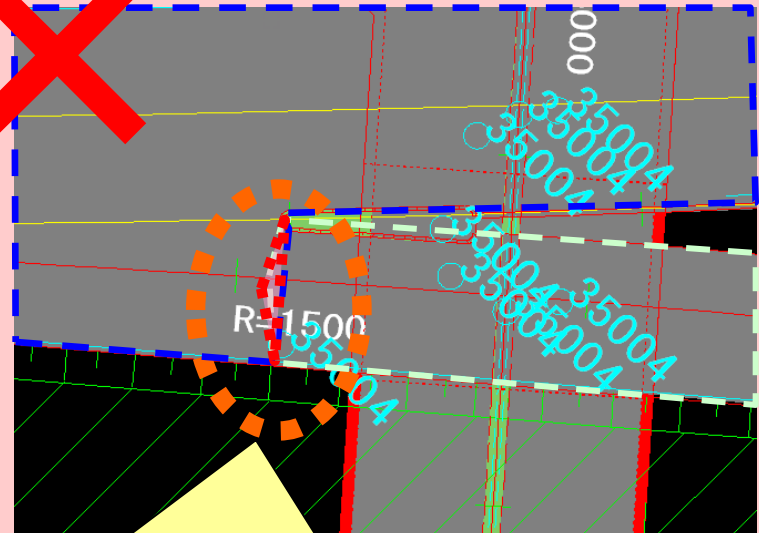
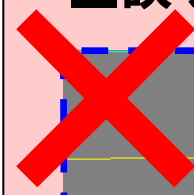
■誤りでないケース W35004



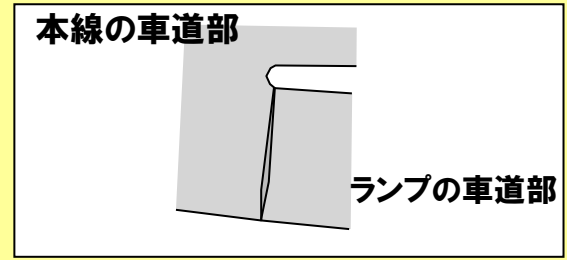
ランプ部の立体交差で、道路面地物同士が上下で交差する重なり⇒OK



■誤りのケース W35004



ランプノーズ付近で接続する二つの車道部の面データ同士に重なり⇒NG

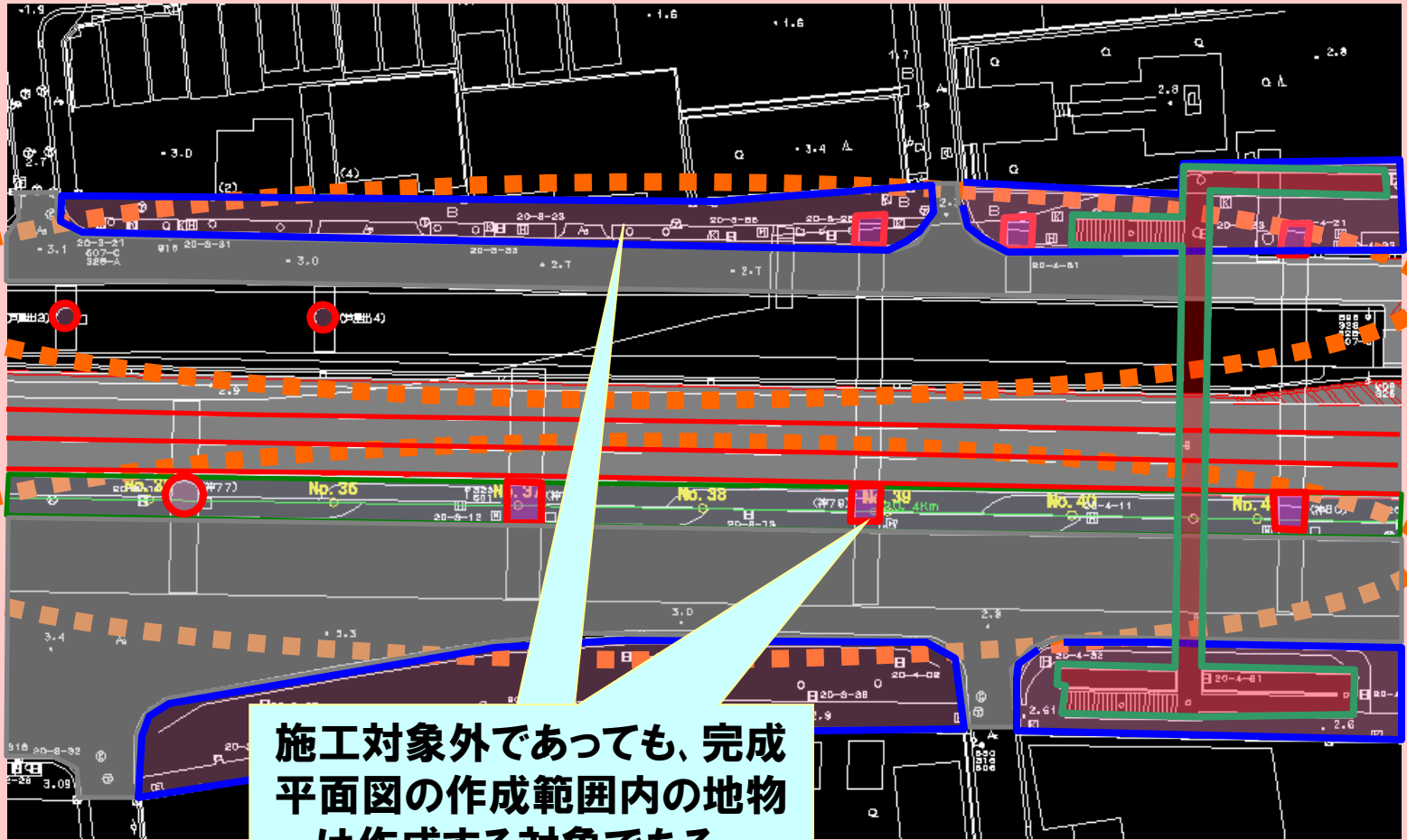




# 道路施設基本データ

## 例) 「地物データの不足」

### ■ 施工範囲のみ作成しているケース(作成不足)



施工対象外であっても、完成平面図の作成範囲内の地物は作成する対象である。



# 作成支援サイト

【要領 P.12】

「道路工事完成図等作成支援サイト」を公開中。

⇒ <http://www.nilim-cdrw.jp/>

## サポート内容～

- ◆ 基準類、支援ツール類、サンプルデータの提供
- ◆ Q&A、各種問合せ対応（ヘルプデスク）、データチェックサービス
- ◆ 道路施設基本データの作成ツールへのリンク

注) 道路工事完成図等  
 チェックプログラムの最新  
 バージョン → Ver.2.4





# 7. 検査の準備・検査





# 【工事】各資料を提出する時期①

## ○ 工事完成図書

（電子成果品、紙の成果品）

＜提出の時期＞ 完成検査前に受注者から引き渡す。

- 引渡し時に「工事完成図」、「台帳」の紙と電子成果品の両方あることを確認。
- 相互に内容、外観について確認する。

＜検査＞ 検査の際は、監督職員が検査会場へ持参





# 【工事】各資料を提出する時期②

## ○ 工事書類

### ① 工事帳票(紙)

＜提出の時期＞ 施工中に受発注者それぞれが保存

### ② 工事帳票(電子)

＜検査＞ 検査の際は、受注者がデータを準備し、受検

## ○ 工事写真

＜提出の時期＞ 検査の前に受注者が提出

＜検査＞ 検査の際は、受注者がデータを準備し、受検

# 検査に向けた準備事項







国土交通省では、土木工事における「受発注者間のコミュニケーションの円滑化」「生産性の向上」に関して具体的に推進することを目的に、ASP方式による情報共有システムを利用している。

情報共有システム運用の手引きは、  
下記のサイトからダウンロードできます。

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



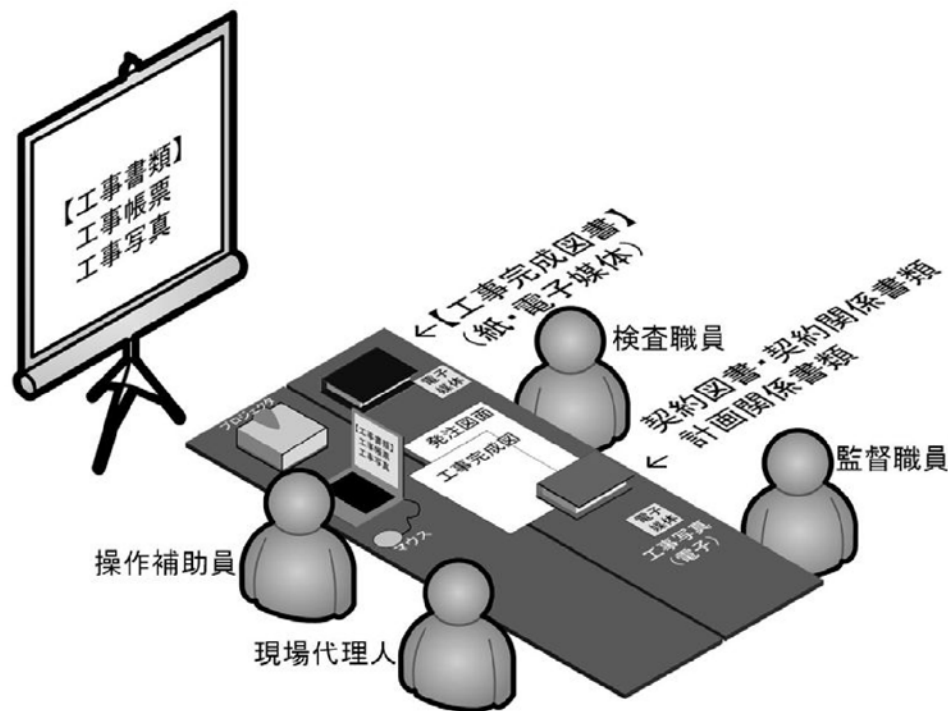


# 情報共有システムを利用した検査

- 検査(完成検査、既済部分検査、完済部分検査、中間技術検査)においては、情報共有システムで処理した工事帳票やデジタルカメラで撮影した工事写真は紙に出力せずに、電子データを利用した検査(電子検査)を原則とする。

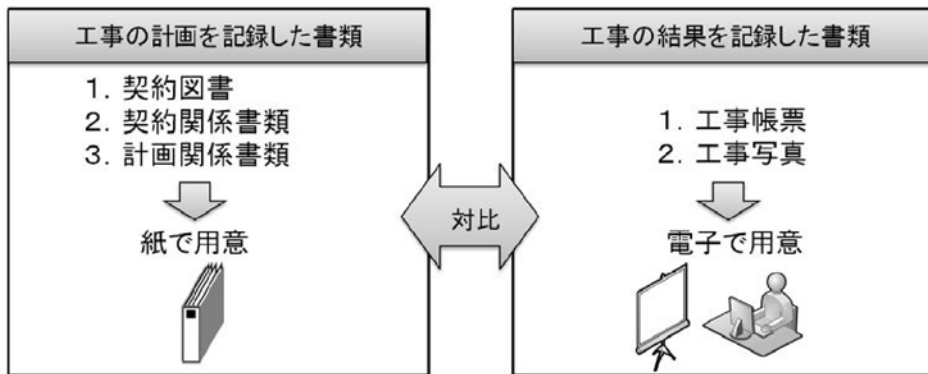
## 【書面検査(電子検査)】

- 書類(電子)の準備
- 機器の準備
  - ・ パソコン
  - ・ プロジェクタ、スクリーン
  - ・ 通信回線
  - ・ 検査会場の準備





## 【工事帳票・工事写真の検査】



### ○ 電子で用意する書類の検査

- 工事写真
- 工事完成図書
- 事前協議で「電子」での運用とした工事帳票

### ○ 紙で用意する書類の検査

- 事前協議で「紙」での運用とした工事帳票
- 工事完成図書( 図面・台帳 )



# 情報共有システムを利用した検査

## 【実地検査】

### ○ 持参する書類

- ・ 持参する書類媒体は、屋外(特に晴天時)における紙の優れた視認性を考慮し、紙を原則とする。

書類	媒体	持参方法
工事完成図	紙(電子)	監督職員が持参し、必要に応じて提示。
出来形管理資料	紙(電子)	現場代理人が持参し、必要に応じて提示。

- ・ なお、タッチパネルのモバイルパソコン、スマートフォン、大画面モバイル端末などが普及していることから、操作性・視認性の優れたこれらの端末を活用し、情報共有システムの【書類管理機能】等を利用し、出来形管理資料などの工事帳票や工事写真を確認することも期待できる。



# 【工事】検査における準備(電子)

- 情報共有システムの書類をそのままパソコンで表示
  - 「電子」の書類は、情報共有システムに登録した工事書類をパソコンにそのまま出力
  - 登録書類は種別毎に分別されたフォルダ構成をそのまま表示
  - クリック操作で速やかに、書類一覧や書類を画面に表示
  
- 情報共有システムを利用した「工事書類」は電子書類
  - システムを利用する前に、受発注者間で書類の取扱いについての事前協議。

**確認  
事項**

情報共有システムを利用した書類は「電子」で扱う



# 【工事】検査における準備

## ○工事関係書類一覧表の準備

### 「電子」「紙」の準備を確認するために

- 書類の対応リストとして、検査概要書とともに準備
- 検査職員と書類の取扱いを共有してから検査を実施

工事関係書類一覧表（作成書類の種類、紙と電子の区分の事前協議用）

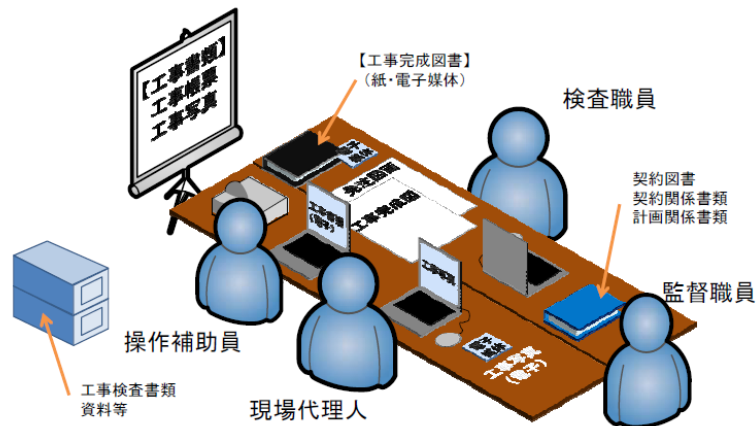
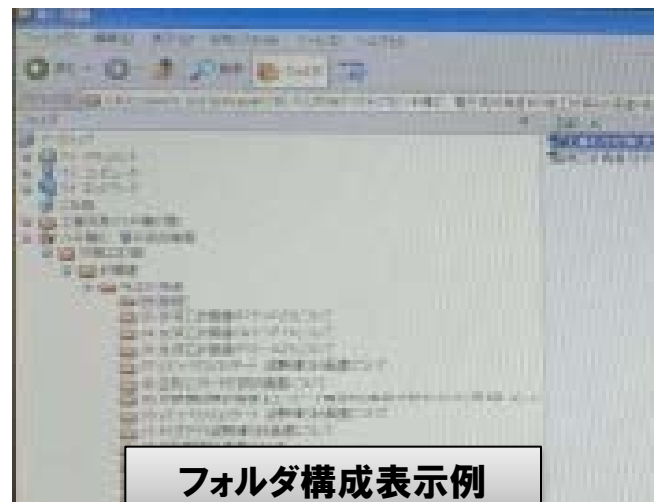
作成時期	種別	工事関係書類			工事関係書類の標準様式(※) (様式No)	書類作成者		受注者書類作成の位置付け					工事書類作成のための事前協議		備考		
		No.	書類名称	書類作成の根拠		発注者	受注者	提出			表示		電子*	紙			
								監督職員	契約担当	発注担当	発注者保管	監督職員へ連絡				監督職員へ納品	
	④安全管理	40	設備確認書	共通仕様書3-1-1-6-6	様式-11		○	○								・契約図書で規定された場合のみ提出する。 ・設備既着に準ずる資料を新たに作成する必要はない。(受注者が作成する出来形管理資料に、確認した実測値を手書きで記入する) ・監督職員又は現場技術員が監理した場合は状況写真は不要。 ・監督職員又は現場技術員が監理して設備確認した箇所は、出来形管理写真の撮影を省略できる。	
		41	確認・立会依頼書	共通仕様書3-1-1-6-1	様式-12		○	○								契約図書で規定された場合のみ提出する。	
		42	休日・夜間作業届	共通仕様書1-1-1-38-2	—	—		○				○					口頭、ファクシミリ、電子メールなどにより連絡する。 ただし、表通りの工事を行う場合は提出する。
		43	安全教育訓練実施資料	共通仕様書1-1-1-26-10	—	—		○		○							実施した内容について提示する。
		44	工事事故速報	共通仕様書1-1-1-28	様式-13	—		○	○								事故が発生した場合、直ちに連絡するとともに、事故の概要を書面により速やかに報告する。
		45	工事事故報告書	共通仕様書1-1-1-28	—	—		○	○								事故報告書はSAS(建設工事事故データベースシステム)により作成して提出するほか、監督職員から請求があった資料を提出する。
		⑤工程管理	46	工事進行報告書	工事計画契約書第11条 共通仕様書1-1-1-24	様式-14		○	○								工程の進捗状況を把握するため、実施工程表について提示を求めることがある。
		⑥出来形管理	47	出来形管理図表	共通仕様書1-1-1-23-3	様式-31		○		○							施工中は提示とし、工事完成時に提出とする。 出来形の測定位置が分かるように鉛印を記載する。
			48	出来形数量計算書	共通仕様書3-1-1-7-2	—	—		○	○							
		⑦品質管理	49	品質管理図表	共通仕様書1-1-1-23-3	様式-32		○		○							施工中は提示とし、工事完成時に提出とする。 品質の測定位置が分かるように鉛印を記載する。
	50		材料品質証明資料	共通仕様書2-1-2-1	—	—		○	○								設計図書で指定した材料がある場合に提出する



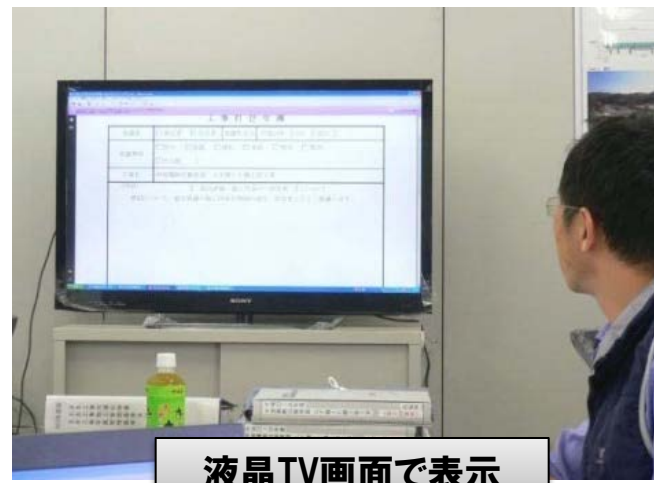


# 【工事】検査における準備

## ○検査書類の表示



検査状況例



液晶TV画面で表示



# 8. 電子納品・保管管理システム

について







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。

**皆様の作成した成果品が、利用されます。**

**誤った情報や内容とならないようにチェックを実施の上、提出をお願いします。**

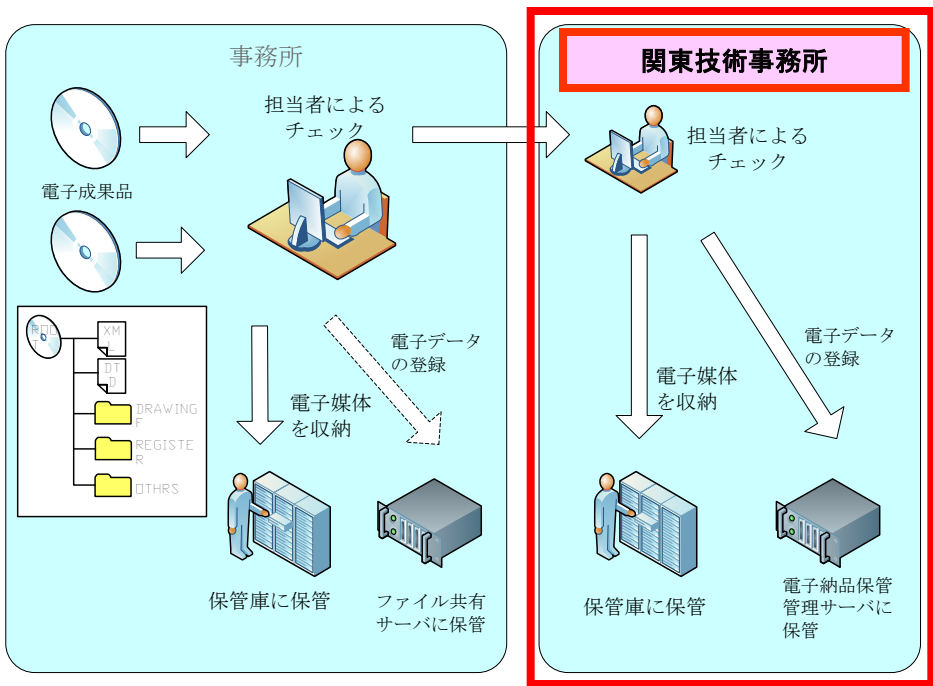
# 運用方法



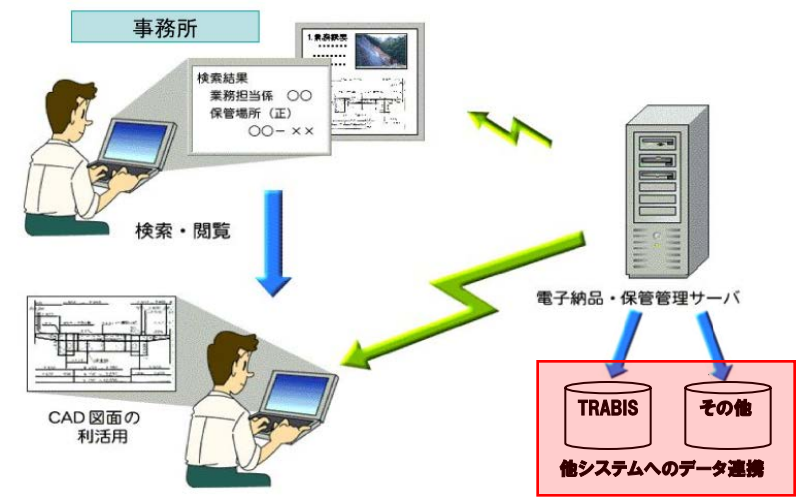
# 運用概要



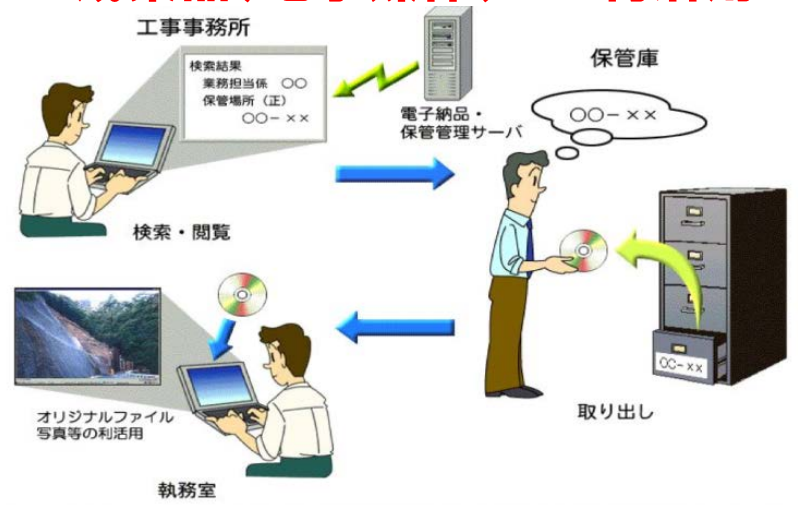
- 関東技術事務所では、受領した電子媒体を保管管理している。



## ○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



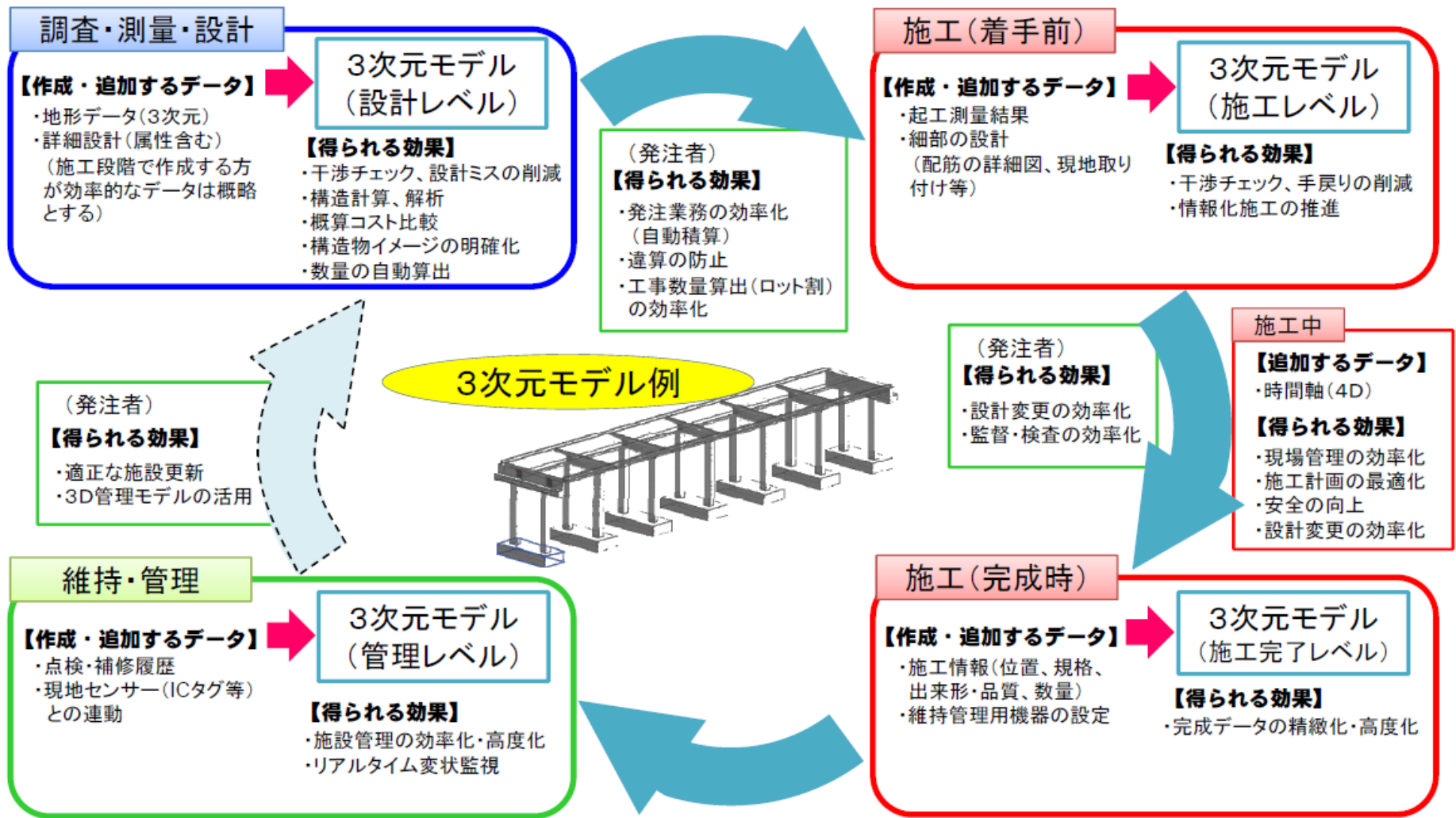
# CIMの事例紹介



# 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



住民説明会

## 合意形成が速くなる

- ・住民説明会
- ・工事説明会
- ・関係者協議(管理者・警察等)

## 意思決定が速くなる

- ・三者会議(発注者-ゼネコン-コンサル)
- ・本局-事務所-出張所等
- ・受注者-発注者
- ・元請-下請

## 設計変更が容易になる

- ・数量算出の自動化等

## 施工性が向上し工期が短縮できる

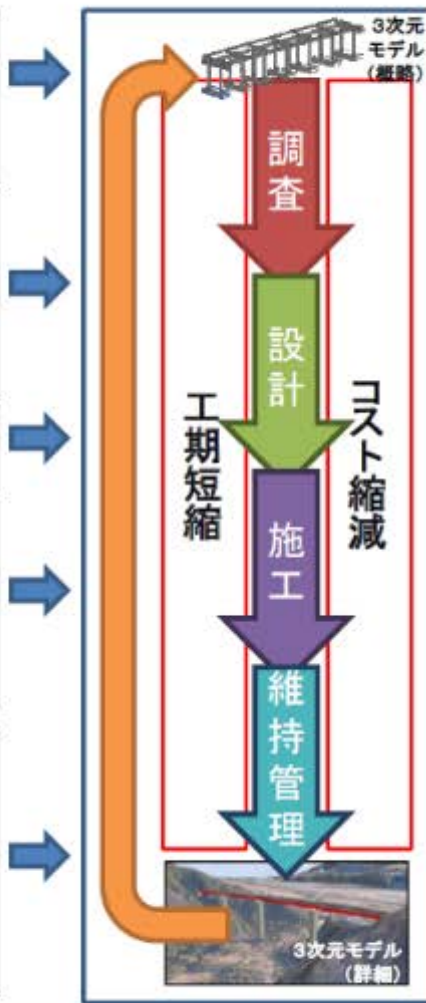
- ・施工計画書への反映
- ・施工順序等の最適化
- ・現場内情報共有
- ・仮設等安全性向上

## 適確な維持管理

- ・施工時の品質情報やセンサー情報など維持管理に必要な情報をモデルに追加することによる維持管理の効率化



維持管理における情報共有ツールのイメージ



## 設計ミスや手戻りが減る

- ・設計の可視化
- ・図面等の整合性確保
- ・数量算出の自動化等
- ・違算の防止

## 比較・概略検討等が容易になる

- ・ルート選定が容易
- ・概算コスト比較が容易
- ・国土地理院データの活用
- ・詳細設計への移行が容易

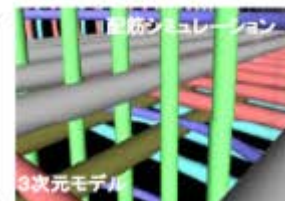
## CIMと情報化施工のデータ連携

- ・3次元データの共有
- ・情報化施工による現場の高速化
- ・安全性・確実性の向上

## 工事現場の安全を確保

- ・作業現場内危険箇所の事前チェックにより事故を防止

## アセットマネジメントシステムの確立・運用



世界最先端の建設生産システム⇒新産業の創出

# 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。



# 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黒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。**

**上記より電子小黒板の利用は不可となっているが、H25年度より電子小黒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黒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

小黒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。

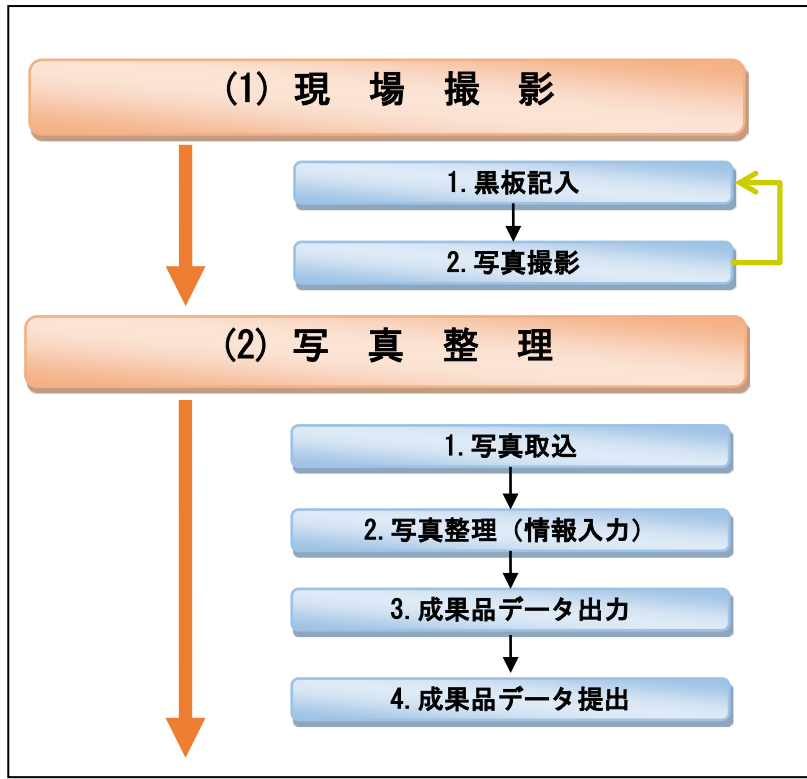
また、特殊な場合で監督職員が指示するものは、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

## 図：写真管理基準（案）H27.3 2-2撮影方法抜粋

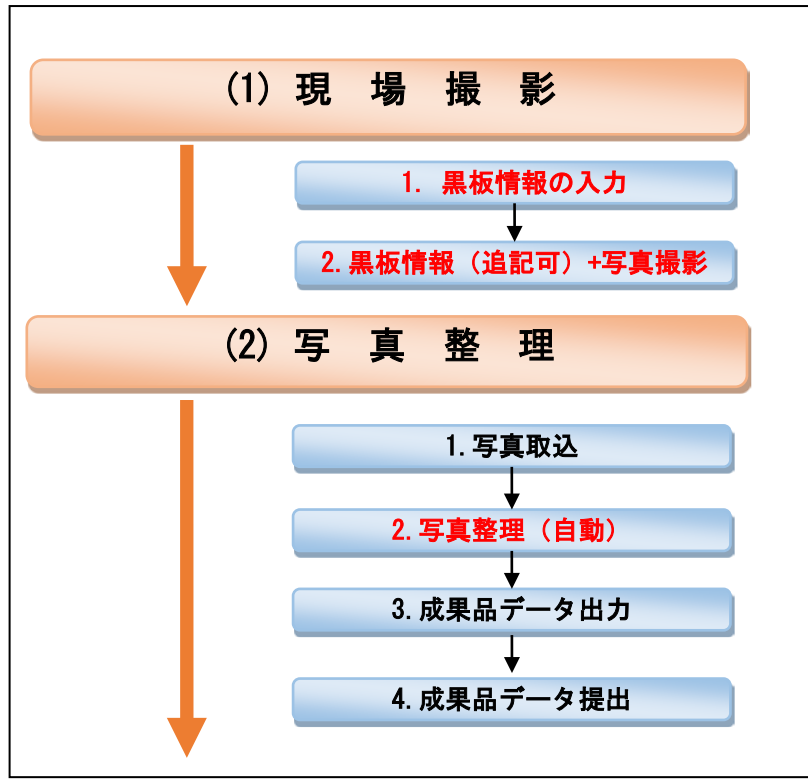


# 工事写真データ作成のフロー

## ●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>2010-11-14</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)



# 試行に対する関東地方管内での現場での意見

## 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\\_ganda/](http://www.cals-ed.go.jp/inq_ganda/) )

# 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。

検索: キーワード記入後 [enter] 検索

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

- ・ 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/](http://www.cals-ed.go.jp/inq_qanda/)

→エラー回避策の宝庫

The screenshot shows the 'Q & A' search interface on the website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Overview of Electronic Bidding', 'Requirements and Standards', 'Electronic Bidding Check System', 'SXF Browser', 'Web Learning', 'Inquiry', 'Link Collection', and 'Link/Document'. The main content area is titled 'Q & A' and contains a search form with the following sections:

- ①質問を検索したいカテゴリを選んでください。** (Select the category you want to search for.)
- ②キーワードまたは整理番号を入力してください。(省略可)** (Enter keywords or organization numbers. Optional.)  
Keyword: [input field] ※スペース区切りで複数入力できます。  
Organization Number: [input field] ※例: C-103 (半角英数)
- ③期間で絞り込みたい場合は、選択してください。(省略可)** (Optional filtering by period.)
  - 期間を選択して検索 (Select period and search) [dropdown menu]
  - 任意期間で検索 (Search by arbitrary period) [date range input] ※期間は半角英数値8桁で入力してください。例)平成23年2月18日の場合 →「20110218」となります。
- ④分野を選択してください。** (Select the field.)
  - 土木  電通  機械
- ⑤検索ボタンを押してください。** (Click the search button.) [検索] [リセット]

At the bottom of the search form, there is a note: 'お探しのQ & Aが見当たらず問題が解決しない場合は、電子納品ヘルプデスクをご利用ください。Q & AのPDF版はこちらからダウンロードできます。'

On the right side of the page, there is a sidebar with several menu items: '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' (with sub-items: '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' (with sub-items: 'お知らせ', 'ダウンロード'), 'SXFブラウザ' (with sub-items: 'お知らせ', 'ダウンロード'), 'お問い合わせ' (with sub-items: 'Q & A', '電子納品ヘルプデスク'), and '要領・基準の取組状況 講習・説明会資料'.

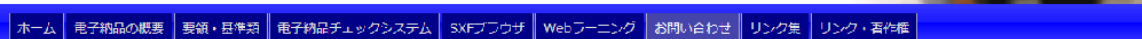
At the bottom of the page, there is a footer with 'Copyright © 国土交通省 All Right Reserved.' and a '↑ トップ' link.





## 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



ヘルプデスク

### 電子納品ヘルプデスクへの入り口

(お問い合わせの前にお読みください)

- 電子納品ヘルプデスクは、国土交通省事業（官庁営繕事業、港湾事業を除く）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・業務を委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。
- 行方不明といった質問とその回答については、Q&Aページに掲載しておりますので、お問い合わせ前にも、こちらをご覧ください。また、電子納品に関する要領・基準等の正確については、要領・基準類の正確なページに掲載しておりますので、こちらをご覧ください。
- 電子納品ヘルプデスクへ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と思われるものは、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。
- SXPブラウザのお問い合わせはこちらをご覧ください。
- 当サイトは、行政機関の保有する個人情報保護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、収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、収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を図るため、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べき番号」）、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。

検索: 検索ワード [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

SXP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  
講義・説明会資料

- 国土交通省事業(官庁営繕事業、港湾事業を除く)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/](http://www.cals-ed.go.jp/inq_helpdesk/)





## 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。**

