

横浜市 電子納品運用手順書（案）
[工事編]

平成25年4月



目 次

1.	電子納品の目的.....	1
2.	電子納品対象	2
3.	電子納品運用手順書 [工事編] の位置付け	3
4.	電子納品の流れ.....	5
5.	手順1 発注時の準備.....	7
	手順 1-1 発注図面を作成する.....	7
	手順 1-2 特記仕様書を作成する	8
	手順 1-3 貸与資料を準備する.....	9
6.	手順2 事前協議.....	11
	手順 2-1 事前協議用資料を準備する	11
	手順 2-2 事前協議チェックシートにより確認する.....	12
	手順 2-2-1 適用要領・基準類を確認する	12
	手順 2-2-2 インターネットアクセス環境・利用ソフト等を確認する	13
	手順 2-2-3 電子納品等対象項目をチェックシートで確認する	14
	手順 2-2-4 工事検査方法等を確認する.....	19
7.	手順3 施工中のデータ管理	20
	手順 3-1 電子データを日常管理するフォルダを作成する	20
	手順 3-2 各電子データを作成し、管理項目の情報を整理する.....	21
8.	手順4 電子成果品の作成.....	26
	手順 4-1 管理ファイルを作成する.....	26
	手順 4-2 電子成果品フォルダに電子データを格納する	29
	手順 4-3 電子成果品のチェック、ウイルスチェックを実施する	32
	手順 4-4 電子成果品を電子媒体に格納する	34
	手順 4-5 電子成果品を提出する	37
9.	手順5 電子成果品の確認.....	38
	手順 5-1 電子成果品の外観、ウイルスチェック、基本構成等を確認する.....	38
	手順 5-2 電子成果品の内容を確認する	39
	手順 5-3 電子成果品を受領する	40
10.	手順6 工事完成検査.....	41
	手順 6-1 工事完成検査前協議を実施する	41
	手順 6-2 工事完成検査を実施する.....	41
11.	手順7 電子成果品の保管・管理.....	43
	手順 7-1 電子成果品を保管・管理する。	43
12.	付属資料.....	44
	(1) 要領・基準類の入手方法.....	44
	(2) 問い合わせ	44
	(3) 事前協議チェックシート (工事用)	45

(4) 管理ファイルについて	46
(4) 管理ファイルについて	47
(5) 境界座標の記入について.....	49
(6) 電子成果品の作成に必要なハードウェア・ソフトウェア.....	50
(7) 用語解説.....	52

横浜市電子納品運用手順書（案）[工事編]

平成 22 年 2 月 発行

平成 23 年 10 月 改定

平成 25 年 4 月 改定

1. 電子納品の目的

横浜市では、公共事業の「計画、設計、積算、調達、施工、管理等」の各段階において、公共事業への IT 導入に向けた取組を進めています。

公共事業の IT 化(CALS/EC)は、公共事業の一連の業務プロセス「計画・設計、入札、契約、施工、維持管理等」に関わる情報を電子化し、交換・共有・連携を図ることにより、**業務執行の効率化、透明性の向上、コスト縮減、品質の確保・向上**を目指すものです。

電子納品は、地質調査・測量業務の成果品、設計業務の成果品（図面等）、工事完成図書の最終成果品を、ルールに従って電子データで納品することであり、情報の電子化という観点で、公共事業の IT 化(CALS/EC)推進の一端を担っています。

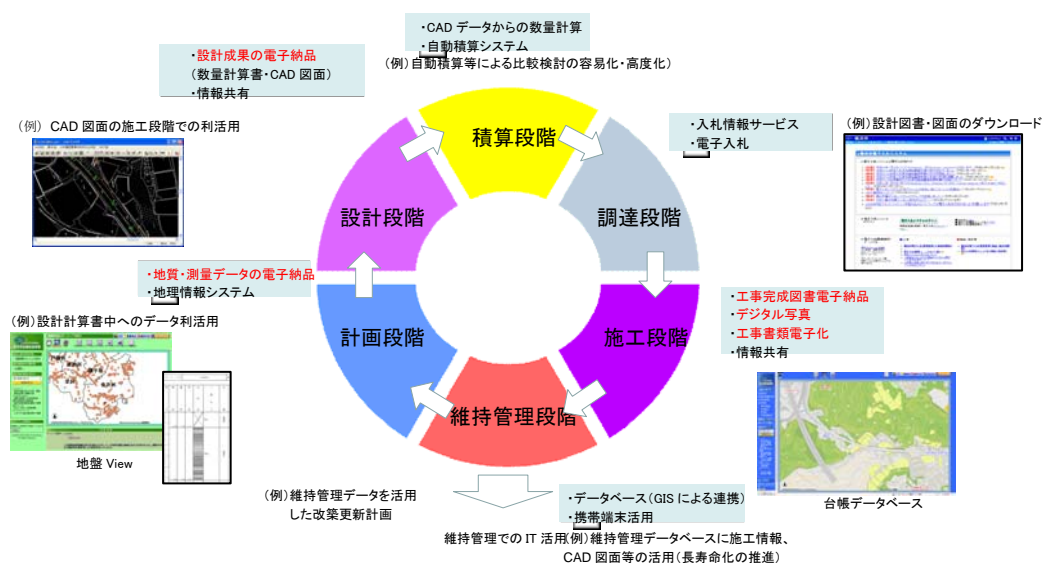


図 1-1 公共事業の IT 化イメージ

電子納品の効果には、次のものがあります。

◆省スペース・省資源化

ペーパーレス化により、資料授受が容易に、保管スペース削減が可能となります。

◆業務の効率化

情報の検索・加工の迅速化、電子データの再利用が容易になります。

2. 電子納品対象

横浜市では、平成22年度から電子納品の本格運用を開始しており、工事完成書類に工事完成図、台帳、土質、地質調査の項目が含まれる工事が電子納品対象となります。

また、デジタル写真による工事写真については電子提出を原則としています。

なお、電子納品の対象とした工事については、特記仕様書または現場説明書などに対象工事であることを記載しています。

工事完成図（CAD データ）

完成図を CAD により作成する場合は、電子納品基準類^{※1}に基づいて作成し電子成果品と紙で提出します。発注図を CAD データで提供した場合は、原則として完成図は CAD により作成しますが、維持管理段階でのデータ利用形態から工事内容^{※2}によって PDF 等の簡易な形式での提出を求める場合があります。

なお、紙や PDF 等で発注図を作成したものは、原則として完成図も紙や PDF 等での提出となりますので電子納品の対象外です。

- ※1 電子納品基準類とは、表 3-2、表 3-3 に示した要領、基準及びガイドライン、並びに当運用手順書を指します。
- ※2 構造物としての変更がない工事や、構造物が標準図として整備されている工事です。

台帳（指定した台帳）

台帳フォルダ（REGISTER）に格納することを指定された、工事管理や品質管理などの台帳がある場合には、電子納品基準類に基づいて作成し電子成果品と紙で提出します。

土質、地質調査成果

工事においてボーリング等の地質調査を行い成果品がある場合は、電子納品基準類に基づいて作成し電子成果品を提出します。

デジタル写真による工事写真については、短期保存（P17 参照）の工事書類として位置づけられ、長期的なデータの利活用の対象とはなっていません。しかし、電子納品基準に沿った写真管理ソフトが普及していること、検査プログラムにより写真の改ざんの確認が容易に出来るなど、受発注者双方に省スペース化や業務の効率化というメリットがあることから以下の通りとします。

工事写真（デジタル写真）

デジタルカメラによる工事写真は、原則として電子納品等基準類に基づいて作成し電子提出します。ただし、「定められた様式による工事写真の提出がある」「写真枚数が少ない」など、電子納品基準類に基づくことが効率的でない場合には、事前協議によりエクセル等を利用した形式による提出も可能とします。この場合、写真データの改ざん有無の確認を可能とするため、オリジナルの写真データも提出します。

3. 電子納品運用手順書[工事編]の位置付け

発注者

請負人

「電子納品運用手順書 [工事編]」（以下、「本手順書」という）は、横浜市における工事に関する電子納品要領、基準、ガイドライン等に従い電子納品を実施するための手順書です。

本手順書では、電子納品における発注者・請負人の役割分担や実施内容、実施手順を簡潔に示しています。

【解説】

横浜市では、電子成果品作成のルールとして電子納品要領、基準、ガイドライン等（以下「要領・基準類」という）を定めています。本手順書は、電子納品にあたっての必要最低限の項目を簡潔にまとめていますので、詳細な点については手順書の【参照】に明記している各要領・基準類で確認してください。

また、本手順書では表 3-1 に示す表記方法で、各手順の実施者を示しています。

表 3-1 各手順の実施者の表記方法

表記方法	解説
発注者	発注者が実施する手順
請負人	請負人が実施する手順
発注者 請負人	発注者と請負人双方が実施する手順

なお、本手順書は、土木工事を想定し、主として横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」の利用について示していますが、電気通信設備工事や機械設備工事の場合は、適宜 [電気通信設備編]、[機械設備工事編] に読み替えてください。

横浜市の要領・基準類は、国土交通省の要領・基準類に準拠し、横浜市における電子納品の運用に合わせて一部を修正したものであり、その対応関係は、次ページの表のとおりです。横浜市で策定されていない規定などについては、国土交通省版を参照ください。

なお、これらの要領・基準類は横浜市 HP からダウンロードすることができます。

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/>

表 3-2 横浜市版要領・基準と国土交通省版要領・基準との対応関係

		国土交通省	横浜市
設計	土木	土木設計業務等の電子納品要領(案)	→ 設計業務等の電子納品要領(案)[土木編]
		電気通信 土木設計業務等の電子納品要領電気通信設備編	→ 設計業務等の電子納品要領[電気通信設備編]
		機械 土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編	→ 設計業務等の電子納品要領(案)[機械設備工事編]
	建築	建築設計業務等電子納品要領(案)	→ 設計業務等の電子納品要領(案)[建築編・建築設備編]
工事	土木	工事完成図書の電子納品等要領	→ 工事完成図書の電子納品等要領[土木編]
		電気通信 工事完成図書の電子納品等要領電気通信設備編	→ 工事完成図書の電子納品等要領[電気通信設備編]
		機械 工事完成図書の電子納品要領(案)機械設備工事編	→ 工事完成図書の電子納品要領(案)[機械設備工事編]
	建築	営繕工事電子納品要領(案)	→ 工事完成図書の電子納品要領(案)[建築編・建築設備編]
図面	土木	CAD 製図基準(案)	→ CAD 製図基準(案)[土木編]
		電気通信 CAD 製図基準電気通信設備編	→ CAD 製図基準[電気通信設備編]
		機械 CAD 製図基準(案)機械設備工事編	→ CAD 製図基準(案)[機械設備工事編]
	建築	建築 CAD 図面作成要領(案)	→ CAD 製図基準(案)[建築編・建築設備編]
地質調査		地質・土質調査成果電子納品要領(案)	→ 地質・土質調査成果電子納品要領(案)(未策定)
デジタル写真	土木	デジタル写真管理情報基準	→ デジタル写真管理情報基準 [土木編・電気通信設備編・機械設備工事編] [建築編・建築設備編]
	建築	(工事写真の撮り方) 営繕工事電子納品要領(案) 7-3 工事写真の取扱い	
測量		測量成果電子納品要領(案)	→ 測量成果電子納品要領(案)(未策定)

表 3-3 横浜市版ガイドラインと国土交通省版ガイドラインとの対応関係

		国土交通省	横浜市
設計	土木	電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[業務編]
		電気通信 電子納品運用ガイドライン電気通信設備編	→ 電子納品運用ガイドライン[電気通信設備編]
		機械 電子納品運用ガイドライン(案)機械設備工事編	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[機械設備工事編]
	建築	官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[建築編・建築設備編]
工事	土木	電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】	→ 電子納品等運用ガイドライン【土木工事編】
		電気通信 電子納品運用ガイドライン(案)電気通信設備編	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[電気通信設備編]
		機械 電子納品運用ガイドライン(案)機械設備工事編	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[機械設備工事編]
	建築	官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[建築編・建築設備編]
図面	土木	CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)	→ CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)[土木編]
		電気通信 CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案) 電気通信設備編	→ (未策定)
		機械 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	→ (未策定)
地質調査		電子納品運用ガイドライン(案)【地質・土質調査編】	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[地質・土質調査編]
測量		電子納品運用ガイドライン(案)【測量編】	→ 電子納品運用ガイドライン(案)[測量編]

4. 電子納品の流れ

発注者

請負人

工事における電子納品の流れを図 4-1 に示します。

手順書の構成は、電子納品の流れに沿ったものになっています。

【解説】

手順書の構成は、実際の電子納品作業に沿ったものとなっており、どの段階で何を行う必要があるのかを発注から保管まで 7 段階に分けて説明しています。

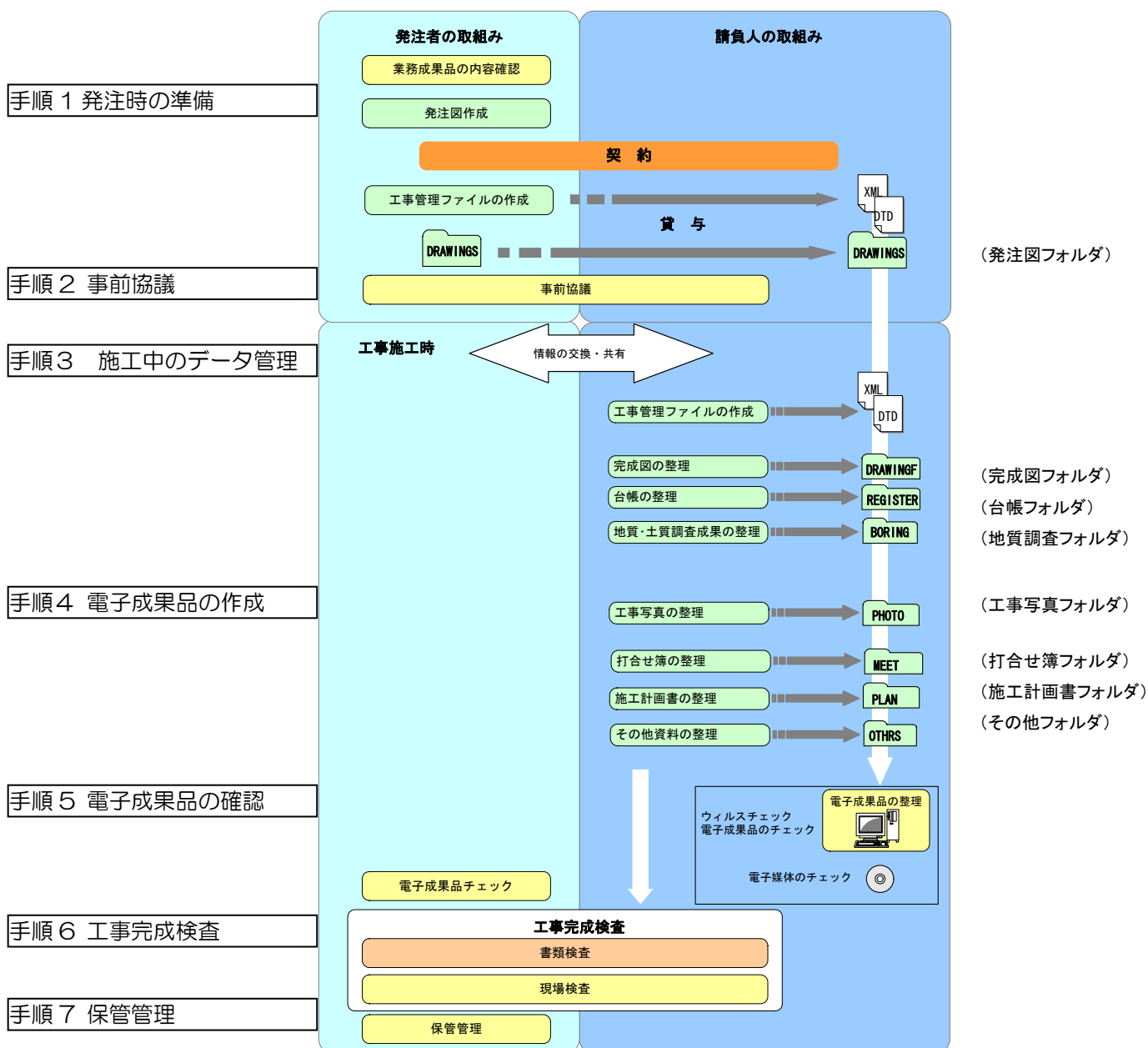


図 4-1 電子納品の流れ

表 4-1 に電子納品の実施手順と実施者を示します。なお、次章以降は、表 4-1 の構成で記載しています。

表 4-1 電子納品実施手順と実施者一覧

実施手順		発注者	請負人
手順1 発注時の準備	1-1 発注図面を作成する	○	
	1-2 特記仕様書を作成する	○	
	1-3 貸与資料を準備する	○	
手順2 事前協議	2-1 事前協議用資料を準備する	○	○
	2-2 事前協議チェックシートにより確認する	●	●
	2-2-1 適用要領・基準類を確認する	●	●
	2-2-2 インターネットアクセス環境・利用ソフト等を確認する	●	●
	2-2-3 電子納品対象項目をチェックシートで確認する	●	●
	2-2-4 工事検査方法等を確認する	●	●
手順3 施工中のデータ管理	3-1 電子データを日常管理するフォルダを作成する		○
	3-2 各電子データを作成し、管理項目の情報を整理する		○
手順4 電子成果品の作成	4-1 管理ファイルを作成する		○
	4-2 電子成果品フォルダに電子データを格納する		○
	4-3 電子成果品のチェック、ウイルスチェックを実施する		○
	4-4 電子成果品を電子媒体に格納する		○
	4-5 電子成果品を提出する		○
手順5 電子成果品の確認	5-1 電子成果品の外観、ウイルスチェック、基本構成等を確認する	○	
	5-2 電子成果品の内容を確認する ・ 図面の確認 ・ 写真の確認 ・ 提出書類の確認	○	
	5-3 電子成果品を受領する	○	
手順6 工事完成検査	6-1 工事完成検査前協議を実施する	●	●
	6-2 工事完成検査を実施する	○	○
手順7 電子成果品の保管・管理	7-1 電子成果品を保管・管理する	○	

○：発注者、請負人がそれぞれで実施する項目 ●発注者、請負人双方で協議する項目

5. 手順1 発注時の準備

発注者

発注者は、設計成果から必要な図面を抽出し発注図を作成します。

成果品を規定する共通仕様書等に電子納品についての記載がない場合は、対象とする工事の特記仕様書に電子納品に関する事項を必ず記載します。

【解説】

電子納品を実施するにあたり、発注者は発注時の準備が必要となります。

手順 1-1 発注図面を作成する

発注者

発注図面を作成します。

【解説】

発注図の作成に CAD を使用した場合には、横浜市「CAD 製図基準 (案) [土木編]」(以下、「CAD 基準」という。)に基づいたデータとなっている必要があります。これは、CAD による図面データの作成方法を標準化することにより、その後のデータの利活用を容易にするためです。横浜市における発注図面 (CAD データ) の作成および貸与の考え方については、手順 1-3 を参照してください。

作成にあたっては、以下の項目に注意してください。

図番・表題欄の変更

設計成果から必要な図面を抽出し発注図面を作成する場合、図番変更とあわせて、表題欄、ファイル名の変更を行います。

(例) ○○道路詳細設計 CAD データを○○道路××工事に使用する場合
表題欄の工事名欄: 「○○道路詳細設計」 → 「○○道路××工事」

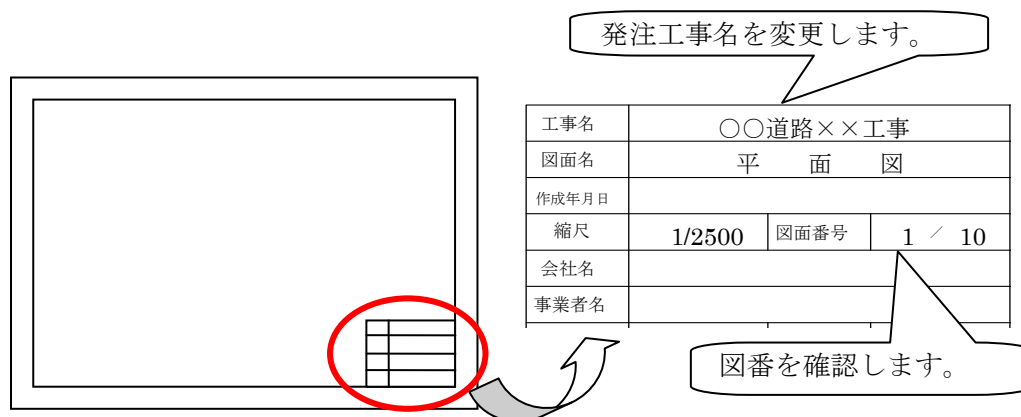


図 5-1 表題欄の変更

① ファイル名の変更

業務成果の図面を発注図に使用する場合、ライフサイクル、改訂履歴を明確にするため、ファイル名を変更します。

(例) 道路詳細設計の平面図(PL)を発注図に使用する場合

ファイル名：(業務成果)「D0PL001Z.P21」

設計段階 (D) から施工段階 (C) に変更。

(発注図面)「C0PL001O.P21」

設計の最終図面(Z)から工事の当初図面(O)に変更。

② レイヤ名称の変更

レイヤ内容の責任主体を明確にするため、発注図作成時に業務成果品の CAD データに加筆、修正を行ったレイヤに関しては、レイヤ名称を変更します。

(例) 発注図作成の際に、外枠文字列 (-TTL-TXT) レイヤを修正した場合

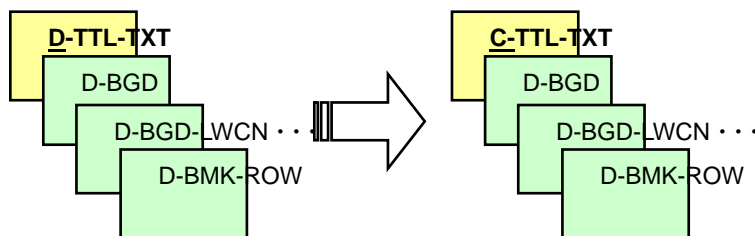


図 5-2 レイヤ名の変更

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」(平成 23 年 6 月版) 5. ファイル形式
- ・横浜市「電子納品運用ガイドライン [土木工事編]」(平成 23 年 6 月版) 3. 発注時の準備
- ・横浜市「CAD 製図基準(案) [土木編]」(平成 22 年 2 月版) 1-5 CAD データの作成
- ・横浜市「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」(平成 19 年 3 月版) 7.1. 発注図面の作成

手順 1-2 特記仕様書を作成する

発注者

- 必要に応じ、特記仕様書に電子納品に関する事項を記載します。

【解説】

対象となる工事完成図書や成果品について、共通仕様書に電子納品に関する規定がない場合や特別な事項を指示する場合には、特記仕様書に電子納品に関する事項を必ず記載します。

なお、同じ工事完成図書に関する要領でも、【土木編】や【電気通信設備】【建築営繕】といった種類分けにより、納品方法や形態が異なるため、適用する基準を明確にするようにしてください。

また、発注図が紙ベースなどで、工事完成図が電子納品対象外の場合は、その旨を明記してください。

特記仕様書の記載例を以下に示します。

<p>第〇〇条 電子納品</p> <p>本工事は、電子納品対象工事とする。電子納品とは、工事の完成図書などの最終成果品を「工事完成図書の電子納品等要領[土木編]」平成〇〇年〇月版に基づいて作成した電子成果品を納品することを言う。なお、電子納品の運用については、「電子納品運用手順書(案) [工事編]」平成〇〇年〇月版を参照。</p> <p>2 電子成果品は、電子媒体（CD-R等）で正副各1部提出する。</p> <p>3 電子成果品の提出の際には、横浜市「電子納品チェッカー」によりチェックし、エラーのないことを確認後、ウイルス対策を実施したうえで提出すること。</p>

<参照>

- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成23年6月版） 3.発注時の準備

手順 1-3 貸与資料を準備する

発注者

- 貸与資料を電子媒体に格納します。

【解説】

発注者は、請負人に対して発注図面（CAD データ）を所定の形式で、電子媒体（CD-R 等）に格納して貸与します。

工事管理ファイル、図面管理ファイルは横浜市「電子納品検査プログラム」を用いて作成します。（操作の詳細は、支援ソフトのマニュアルを参照してください。）

作成にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 発注図を紙やPDFなどCADデータ以外で作成し、貸与した場合は完成図も紙やPDFなどでの提出が原則となります。（図 5-3 ケース1）。
- 発注図をCADデータで貸与した場合においても、維持工事などで構造の変更が無い工事や標準図等に規定されている構造物の新設工事など、将来、CADデータでの利活用が見込まれない工事などについては、特記仕様書等により指定することによりPDF形式等での提出とすることが出来ます。（図 5-3 ケース2）。
- 発注者がCAD基準に準拠していないCADデータを発注図として提供した場合には、完成図についてもCAD基準に準拠する必要はありません。ただしファイル形式はSXF(P21)形式に変換して納品することを原則とします。（図 5-3 ケース3）。

なお、発注図にCAD基準に準拠していないCADデータを使用し、完成図の納品時にCAD基準に合わせた修正を指示した場合には、設計変更協議の対象となります。

- 発注者から横浜市のCAD基準に準拠した発注図を貸与した場合には、完成図もCAD基準に準拠して作成しSXF(P21)形式*で納品することを原則としています

（図 5-3 ケース4）

※SXF（P21）形式を受発注者間の協議によりSXF（SFC）形式にすることが出来ます。

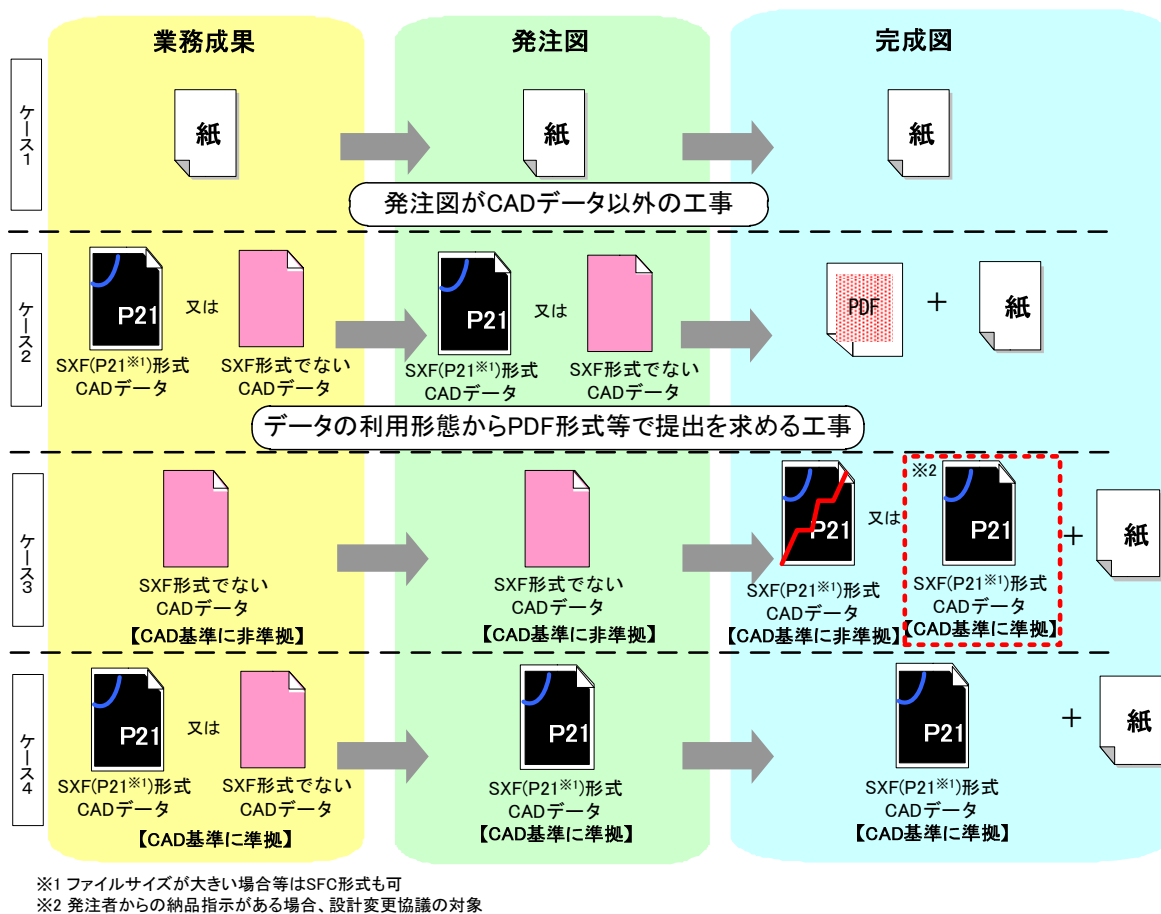


図 5-3 CAD 図面の基本的対応

- 貸与資料は横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」に従い、電子媒体に格納します。発注者から請負人への貸与資料の項目の例を図 5-4 に示します。

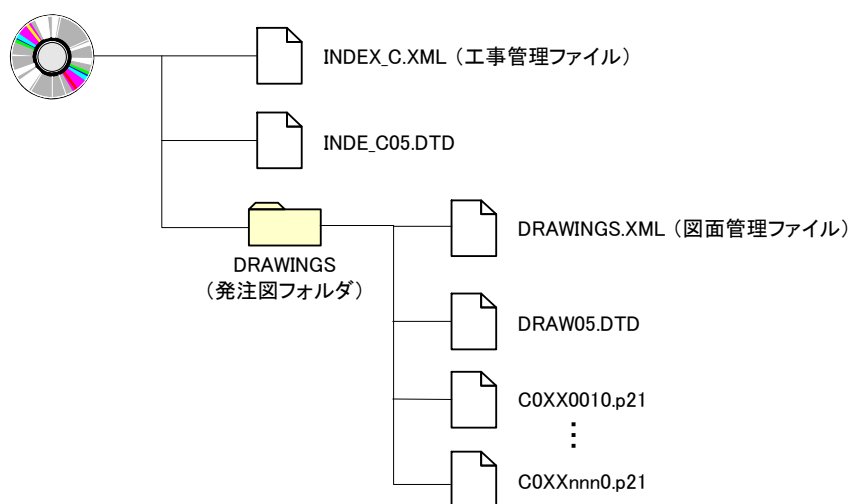


図 5-4 貸与資料のフォルダ構成例

<参照>

- 横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 3. フォルダ構成
- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 3. 発注時の準備

6. 手順2 事前協議

発注者

請負人

電子納品を円滑に行うため、工事着手時に、発注者と請負人との間で電子納品等について事前協議を行います。

【解説】

事前協議では、電子納品の対象範囲や発注者と請負人との間での情報共有の方法などを決めます。請負人に過度な負担をかけることのないよう、十分な協議を行います。

手順 2-1 事前協議用資料を準備する

発注者	<input checked="" type="checkbox"/> 電子納品の対象となる項目を確認します。
請負人	<input checked="" type="checkbox"/> 事前協議チェックシートを横浜市ホームページからダウンロードします。 <input checked="" type="checkbox"/> 事前協議チェックシートの記入可能な欄を記入し、事前協議の際に発注者に提出します。

【解説】

発注者は各局の保管管理基準等により電子納品とすることが決められている項目を確認します。

請負人は、横浜市のホームページから事前協議チェックシートをダウンロードして使用します。事前協議チェックシートを巻末の付属資料に示します。

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/>

- 請負人が事前に記入する項目は次のとおりです。
 - ・ 協議参加者
 - ・ インターネットアクセス環境・利用ソフト等（請負人欄）
- 電子成果品の作成に必要なハードウェアには、コンピュータ、プリンタ、デジタルカメラなどがあります。また、必要なソフトウェアには、ワープロソフト、表計算ソフト、CADソフトがあります。なお、電子納品支援ソフトや写真管理ソフトを用いると、フォルダや管理ファイルの作成が容易にできます。これらの情報を入手して事前協議に臨んでください（巻末の付属資料参照）。

手順 2-2 事前協議チェックシートにより確認する

発注者 請負人

「事前協議チェックシート」を使用して電子納品の各種条件を確認します。

【解説】

事前協議では、確認事項の抜け落ち防止や協議内容を明確にするため、「事前協議チェックシート」を使用します。

手順 2-2-1 適用要領・基準類を確認する

発注者 請負人

適用する要領・基準類を確認します。

【解説】

電子納品に関する要領・基準類は、適宜内容等の見直しが行われており、必要に応じて改定されています。工事着手後に要領・基準類が改定された場合、適用する要領・基準類について、発注者と請負人との間で混乱が生じる可能性があります。このため、事前協議において、当該工事で適用する要領・基準類を協議し、決定してください。

要領・基準類の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 適用日に注意して原則として最新の横浜市基準を選択します。
- 要領・基準類の内容が大幅に変更され、実務上不具合が発生する可能性がある場合などには、古い要領・基準類の選択も検討してください。
- CAD 図面データについて、文字サイズや線の種、太さ、色等は、原則として CAD 基準に従う必要がありますが、その適用については、発注者と請負人との協議により決定してください。

表 6-1 適用要領・基準類記入例

(2) 適用要領・基準類					
工事完成図書の電子納品等要領	<input checked="" type="checkbox"/>	平成 23 年 6 月版	電子納品運用等ガイドライン	<input checked="" type="checkbox"/>	平成 23 年 6 月版
【 土木工事編 】	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版	【 土木工事編 】	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版
CAD 製図基準	<input checked="" type="checkbox"/>	平成 23 年 6 月版	CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)	<input checked="" type="checkbox"/>	平成 23 年 6 月版
【 土木編 】	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版	【 土木編 】	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版
デジタル写真管理情報基準	<input checked="" type="checkbox"/>	平成 23 年 6 月版	電子納品運用ガイドライン(案)	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版
	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版	【地質・土質調査編】	<input type="checkbox"/>	平成 年 月版
備考					

最新の基準を選択します。
ただし、特別な理由がある場合は古い基準を選べます

協議により各局の基準などを適用する場合は備考欄に記入します。

手順 2-2-2 インターネットアクセス環境・利用ソフト等を確認する

発注者 請負人

電子メール添付ファイルの容量制限、使用ソフトウェア、電子的な情報交換・共有方法について確認します。

【解説】

電子メールでは、添付ファイルの容量に制限があり、利用しているインターネットプロバイダや、メールサーバの設定によりその容量が異なります。写真や図面などのデータを電子メールで送る際に、容量制限をオーバーしている場合には、送信することができません。

また、電子メールのセキュリティの関係で、一部の圧縮ファイル形式の添付が出来ないことがあるので確認が必要です。

インターネットアクセス環境等の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 請負人側の添付ファイルの容量制限は、社内の担当者や、インターネットプロバイダなどに確認します。横浜市の「横浜市行政情報ネットワーク利用マニュアル」では、メールに添付する側の容量はおおむね2MB以内とされています。電子メールで交換する添付ファイルの容量は、両者の容量制限の低い方に合わせます。
- 発注者と請負人との間でファイル交換がスムーズに行えるのであれば、使い慣れたソフトを指定します。発注者と同じソフトを使う必要はありません。同じソフトでもバージョンが異なると、ファイルが読めない場合があるので、ファイルが読めるかどうか確認します。
- 横浜市では、Zip ファイルは電子メールに添付できません。ファイルを圧縮する場合はLHA (LZH 形式) を使用してください。

表 6-2 インターネットアクセス環境・利用ソフト

(3) インターネットアクセス環境・利用ソフト等

電子メール添付ファイルの容量制限		
発注者	2	MB
請負人	4	MB

横浜市では、概ね2MBです。

	ファイル形式及び拡張子	発注者使用ソフト (バージョンも含めて記載)	請負人使用ソフト (バージョンも含めて記載)
工事帳票 (文書作成等)	Word 形式 (.doc)	office2007	office2007
	Excel形式 (.xls)	office2007	office2007
	PDF 形式 (.pdf)	Adobe Acrobat X Standard	
	その他		
	その他		
CAD図面	提出時形式(SXF) <input type="checkbox"/> P21 <input type="checkbox"/> SFG	〇〇CAD2005	〇〇CAD2005
	作業中の形式 <input checked="" type="checkbox"/> 〇〇CAD2005		
工事写真	JPEG形式 (.jpg) 又はTIFF形式(.tif)	〇〇写真ビューア	〇〇写真帳Ver3.1
その他	電子納品支援ソフト	〇〇官公庁版	〇〇電子納品作成ソフト
	圧縮ファイル形式 (.lzh)	(zip等他の形式は不可)	

※CAD図面の提出形式は、原則としてP21型式としますが、受発注者間の協議によりSFC形式も可能です。

CAD 図面の最終納品は SXF 形式で行いますが施工途中でのデータ交換時の形式は協議で変更することが可能です。

<参照>

- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」(平成 23 年 6 月版) 4.2. 施工中の情報交換、4.4. その他の事項

手順 2-2-3 電子納品等対象項目をチェックシートで確認する

発注者

請負人

- 電子納品対象必須項目について確認します。
- 電子納品対象協議項目について協議し、電子納品対象項目を確定します。
- 電子化しない書類について確認します。
- 電子化した工事書類の提出方法について確認します。

【解説】

電子納品等の対象とする範囲を明確にし、手戻りが生じないようにします。

電子納品の基準では、工事関係書類を、維持管理のために長期保存する「工事完成図書」と、監督業務の必要性から施工中に提出を求め、工事完成後の瑕疵対応のために短期保存する「工事書類」に区別しています。

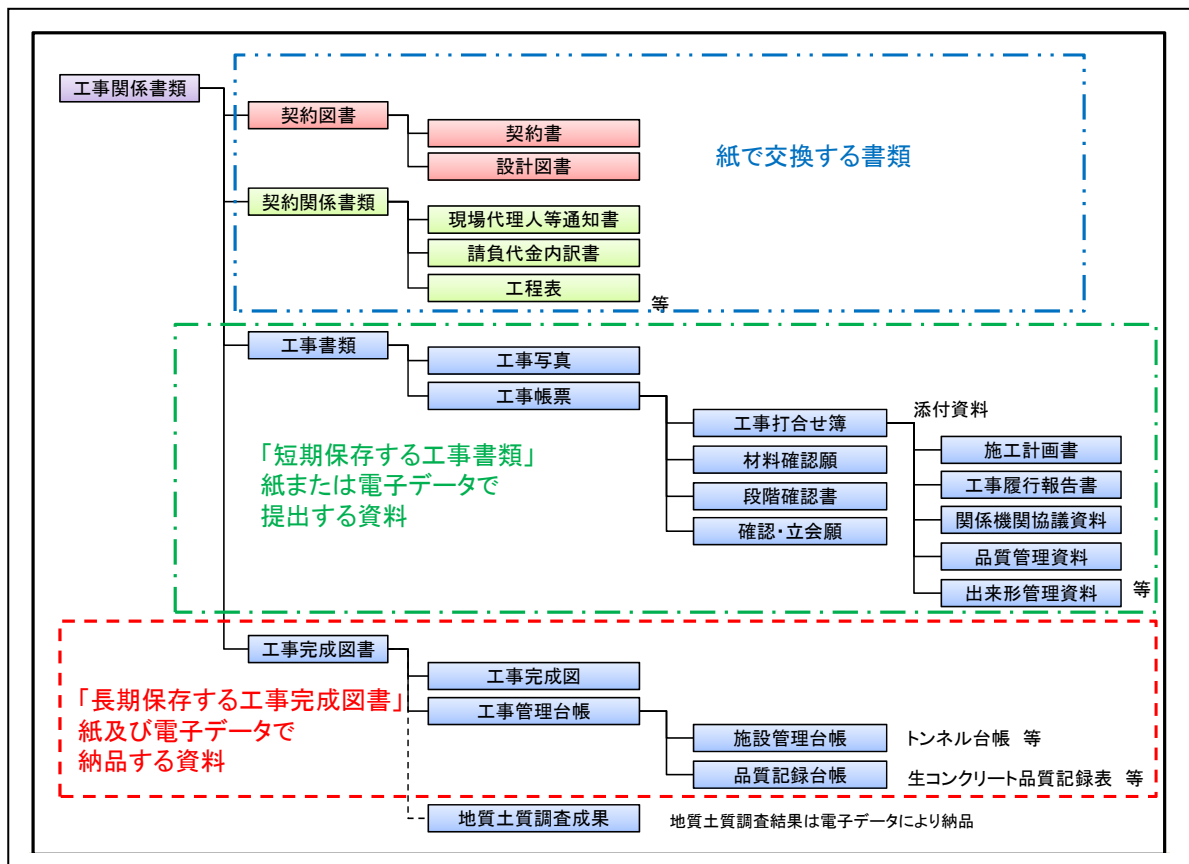


図 6-1 工事関係書類体系図 (参考)

工事完成図書は長期保存するものとして、完成図（CAD 図面）と台帳は電子納品の必須対象としており、電子成果品（電子データ）及び紙の両方で納品します。

地質調査を実施した場合は「地質データ」を電子成果品として納品します。

工事書類は短期保存するものとして、「工事写真」及び「施工計画書」などの工事帳票を位置付けています。

デジタルカメラで撮影した「工事写真」※は原則として電子提出とします。その他の「工事

書類」については、原則として紙で交換・共有した場合は電子化する必要はありませんが、各部局の基準及び事前協議により確定します。

※写真に付随する参考図を含みます

電子納品対象項目の確定にあたっては、以下の項目に注意してください。

工事完成図書（長期保存）必須項目

- 発注者から貸与される CAD 図面については、電子納品チェッカーを使用して、CAD 基準の適合状況を受発注者間で確認しておきます。原則として、貸与データの段階で基準が適用されていない項目は、工事完成図においても基準の適用除外項目として扱います。
- 発注者から CAD 基準に準拠していない CAD データを渡されたにも関わらず、発注者の指示により請負人が CAD 基準に準拠した CAD データを作成し、納品する場合は、設計変更協議の対象となります（「手順 1-3 図 5-3 CAD 図面の基本的対応」参照）。
- 台帳については、施設管理台帳、品質記録台帳関係を電子納品します。
これらの台帳が関係部局で定められていない場合や、設計図書で指定がない場合など、当該工事に関連する台帳が無い場合は作成する必要はありません。

表 6-3 電子納品対象必須項目の記入例

(4) 電子納品必須対象項目

フォルダ	サブフォルダ	納品データ名	作成者		提出形態	協議時の合意内容
			発注者	請負人		
<root>		INDEX_C.XML, INDE_05.DTD		○	電子	
DRAWINGF		DRAWINGF.XML, DRAW04.DTD		○	電子	
		工事完成図		○	電子及び紙	平面図ほかCAD図面全て14枚
REGISTER		REGISTER.XML, REGISTER05.DTD		○	電子	
	ORG	施設台帳・品質管理台帳		○	電子及び紙	仕様書に基づく○○施設台帳、○○品質台帳
BORING		BORING.XML, BRG0150.DTD		○	電子	
	DATA	ボーリング交換用データ		○	電子	
	LOG	電子柱状図		○	電子	
	DRA	電子簡略柱状図		○	電子	
	PIC	コア写真		○	電子	
	TEST	土質試験及び地盤調査		○	電子	
OTHR		その他の地質・土質調査成果		○	電子	
	ORG	OTHR.XML, OTHRS05.DTD				必要に応じて別途協議する。

※XML、DTDの紙の提出は必要ありません。

※図面（DRAWINGF）や台帳（REGISTER）は対象となる図面や台帳の種類・名称等を「協議時の合意内容」欄に記入します。

表 6-4 貸与図面の CAD 製図基準適用状況の記入例

(5) 貸与図面のCAD製図基準適用状況

CAD製図基準の適用状況	<input checked="" type="checkbox"/> 製図基準に全て準拠している	<input type="checkbox"/> 製図基準に一部準拠している	<input type="checkbox"/> 製図基準に全く準拠していない
--------------	---	--	---

※一部準拠している場合は、電子納品チェッカーを利用して準拠していない項目を別紙で作成してください。

発注図を横浜市電子納品チェッカーでチェックを行い、基準に合っていない項目を受発注者で確認しておきます。

工事書類（短期保存）

- 工事写真は原則としてデジタルカメラで撮影し、デジタル写真管理情報基準に基づき電子データを作成し提出します。工事写真が少量であり、電子データでの提出の必要性がない

ものについては、受発注者間協議により銀塩写真(フィルム写真)とすることができます。

- 施工計画書や打合せ簿などの工事帳票は、原則として紙提出とします。ただし、「保管管理基準等に決められている」「効率化が図られる」「以降に利活用が想定される(例:維持管理に渡すと維持管理業務が効率化できる、災害対応時に現地資料として利活用できる等)」などを判断基準に受発注者間により電子提出とする項目を決定して下さい。
- 上記に係らず情報共有システムを利用するなど、受発注者間の協議により施工中の交換・共有を電子データで行った工事帳票については、電子提出とすることができます。

工事書類電子化の注意事項

- 電子化が非効率な書類や、納品後に利活用がなく、電子データで納品する必要性がないものについては、電子化しない書類として取り扱います。
- 押印が必要な書類は紙で納品することとし、無理にスキャニングして電子納品する必要はありません。
- 紙しかない書類、カタログやパンフレットなどをスキャナで電子化する必要はありません。ただし、施工計画書にカタログ等を使用する場合など、一部にスキャナーデータを使用する場合は、全体量などを考慮しながら、電子提出か紙提出かを協議して決めます。

表 6-5 工事写真・工事帳票電子データ提出項目の記入例

(7) 工事写真・工事帳票電子データ提出協議項目

フォルダ サブフォルダ	納品データ名	作成者		提出形態 ・電子による ・紙による ・なし(不要)	協議時の合意内容	
		発注者	請負人			
<root>	INDEX_C.XML, INDE_05.DTD		○	電子		
PHOTO	PHOTO.XML, PHOTO05.DTD		○	電子		
	PIC 工事写真		○	電子		
	DRA 参考図		○	電子		
MEET	MEET.XML MEET05.DTD			なし(不要)		
	ORG	打合せ簿	○	○	紙	
		監督員指示書	○		紙	
		品質管理		○	紙	
		出来形管理		○	紙	
		各種確認・立会願		○	紙	
		施工体制台帳		○	紙	
		建設副産物確認処分届		○	紙	
		事故報告書		○	紙	
		工事材料検査申請書		○	紙	
		休日・夜間作業届出書		○	紙	
		臨機措置通知書		○	紙	
		測量標・境界標確認報告書		○	紙	
		境界標復元報告書		○	紙	
		工事出来形部分検査申請書		○	紙	
工事完成期限延長申請書		○	紙			
PLAN	PLAN.XML PLAN05.DTD			なし(不要)		
	ORG	施工計画書		○	紙	
OTHR	OTHR.XML OTHRS05.DTD			なし(不要)		
	ORG	工事履行報告書		○	紙	
		建設発生土関係書類		○	紙	

※デジタル写真により撮影した工事写真は電子データで提出を原則とします。

<参照>

- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」(平成 23 年 6 月版) 4.3. 電子成果品とする対象書類、4.4. その他の事項の決定
- ・横浜市「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン」(平成 23 年 6 月版) 8.2. CAD 基準に完全に準拠していない業務成果

電子データ化した工事書類の提出方法

「デジタル工事写真や打合せ簿等の工事帳票を電子提出する場合は、原則としてCAD完成図等の工事完成図書とは別の電子媒体に格納し提出します。

ただし、受注者が使用する電子納品支援システムや発注者が管理する電子納品保管管理システムにより対応が困難な場合は、受発注者間協議により同一媒体に格納することが出来ます。

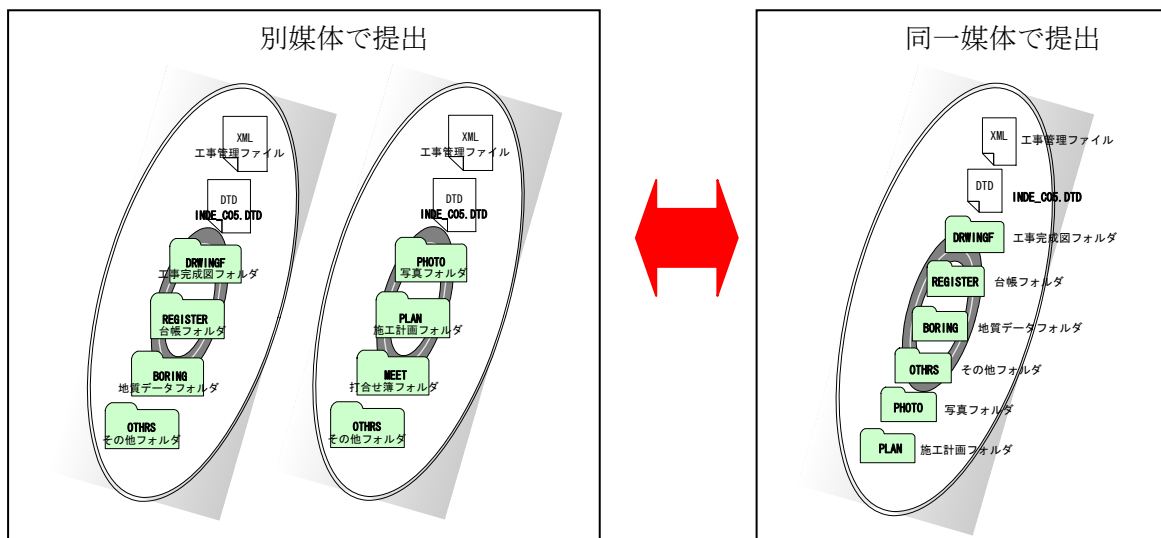


図 6-4 電子媒体格納イメージ

表 6-6 電子データで提出する工事写真・工事帳票の提出方法の記入例

(6) 電子データで提出する工事写真・工事帳票の提出方法

電子データの提出方法	<input checked="" type="checkbox"/> 電子納品データと別媒体	<input type="checkbox"/> 電子納品データと同一媒体	<input type="checkbox"/> その他(別途打合せ簿による)
------------	---	---------------------------------------	---

↑

工事完成図書 (CAD 図面、台帳等) とデジタル写真や工事帳票 (施工計画書等) の納品を同一の CD や DVD とするか等、提出方法を確認します。

なお、受注者が使用する電子納品支援システムの機能等により、工事書類の電子提出にあたりデジタル写真と施工計画書、打合せ簿等の工事帳票を同一媒体に格納することが困難な場合は、複数の媒体に分けて提出することが出来るものとします。この場合、その他欄にチェックをします。

手順 2-2-4 工事検査方法等を確認する

発注者

請負人

 工事検査方法について確認します。

【解説】

工事検査（書類検査）において、紙提出された書類は紙で検査を行い、電子提出された書類は電子で検査を行います。なお、完成図、台帳等の工事完成図書は紙納品された書類を使用して検査を行います。

デジタル写真など、電子データで検査を行う書類の範囲、使用する機器の手配方法について明確にします。具体的な工事検査方法については、「手順 6 工事完成検査」を参照してください。

工事検査方法等の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 電子データで共有・交換し、電子提出された工事帳票等を検査用に紙出力して別途用意することは、請負人の負担が増えることになります。
- 検査時に機器（PC、プロジェクター等）を用いる必要性の有無や、発注者と請負人のどちらが用意するか等についても協議します。

表 6-7 工事検査方法等の記入例

(8) 工事検査方法等

	機器名	数量	単位	発注者	請負人	備考
機器の準備	パーソナルコンピュータ	2	台		○	
	モニター	0	台			
	プロジェクター	1	台	○		事前に動作確認を行う
	スクリーン	1	基	○		
	対象	使用ソフト	発注者	請負人	備考	
検査に使用するソフト	デジタル写真	○○○		○		
	CAD図面	○○○		○		
	PDF	○○○		○		
協議に基づき検査時に電子データを紙で用意する書類	書類名称	出力実施者		備考		
		発注者	請負人			
	なし					

<参照>

- ・ 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 8. 検査

7. 手順3 施工中のデータ管理

請負人

請負人は、効率的に施工中のデータ管理を行うため、また、電子成果品の作成を容易に効率的に行うため、日常的に電子データを作成・整理しておくフォルダを準備し、日々電子データを整理します。電子成果品を作成する中で問題等が見つかった場合は、速やかに発注者と協議を行います。

【解説】

請負人は発注者との事前協議の結果に基づき、電子納品・提出する図面や書類の作成、デジタルカメラで撮影した工事写真の整理等を日常的に実施します。作成または発注者から受け取った電子データを、ハードディスク等に適宜フォルダを作成して整理、管理するようにします。管理ファイルの基となる管理情報は、日々の作業の中で整理しておきます。また、市販の電子納品支援ソフトを使用することにより、電子データの情報整理を効率的に行うことができます。

これにより、電子成果品の作成が容易に、効率的に行えます。

日々、書類や図面等の電子データを作成、整理する中で問題等が見つかった場合には、速やかに発注者と協議を行い、電子成果品の作成事項について確認するようにします。



図 7-1 日常の整理、バックアップイメージ

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 3. フォルダ構成、4. 成果品の管理項目
- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 5. 電子成果品の作成と納品

手順 3-1 電子データを日常管理するフォルダを作成する

請負人

- 日常的に電子データを作成し、整理しておくフォルダを準備します。

【解説】

請負人は、最終的な電子成果品の整理での混乱を避けるため、工期中を通じて作成する文書データやデジタルカメラで撮影した工事写真を、日常的に整理、一元管理することが必要です。そのため、電子データを日常的に管理するフォルダを、作業用パソコンのハードディスクや社内の共有サーバ上に作成します。

なお、日常管理のフォルダは、横浜市「工事完成図書電子納品等要領 [土木編]」に基づく構成で作成することにより、最終成果品の整理が容易になります。

日常管理用のフォルダの作成や運用にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 発注者と請負人との間で合意された書類や完成図の最新版の電子データと、作業途中や旧版の電子データが混在しないように、それぞれフォルダを設けて管理します。フォルダ構成の例を図 7-2 に示します。
- 発注者より、発注図の貸与資料が電子媒体等で提供された場合、SXF ブラウザやによる内容確認を行います。CAD データの確認については、手順 4-3 を参照してください。
- なお、市販の電子納品支援ソフトを使用すれば、日々のデータ管理を効率的に行うことができます。

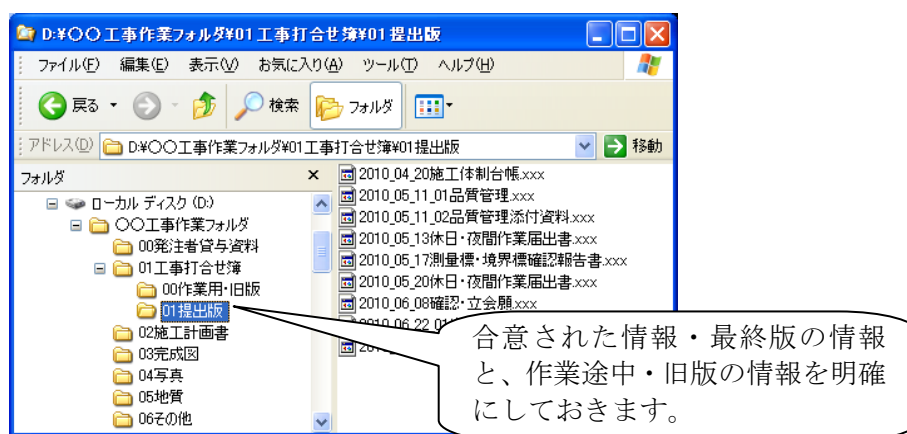


図 7-2 日常管理するフォルダと運用例

手順 3-2 各電子データを作成し、管理項目の情報を整理する

請負人

- 事前協議により電子納品の対象となった書類、図面、写真等について、要領・基準類に従った電子データを作成します。
- 各電子データについて、管理項目の情報を日々整理しておきます。

【解説】

請負人は、日常の作業の中で、事前協議により電子納品・提出の対象となった書類、図面、写真等について、要領・基準類に従って電子データを作成します。

最終的に電子納品・提出する際には、要領・基準類で定められたファイル命名規則によるファイル名にする必要がありますが、日常管理する際には、管理項目の整理にも活用できるよう、わかりやすい名称（作成日・起案日や日本語での書類名、枝番等）で管理します。

電子データは、保存するコンピュータの故障等により利用できなくなる可能性があるため、定期的にバックアップ作業を行ってください。

ここでは、文書データ、図面データ、写真データ、地質・土質調査データそれぞれについて、作成上の注意点を紹介します。なお、設計図書において地質調査の実施が明示されている場合は、別途、電子納品運用手順書 [業務編] を参照してください。

(1) 文書データの作成

文書データ（打合せ簿、施工計画書、品質管理関係書類等）を、事前協議で確認した文書作成ソフト、表計算ソフト等を利用して作成します。

- 文書データを日常管理する際には、わかりやすい名称（作成日・起案日や日本語での書類名、枝番等）で管理します。
- 最終的に電子納品する際に、要領・基準類に定められたファイル命名規則でファイル名を変更します。この場合、市販の電子納品支援ソフトを使用することで、ファイル名の変更を容易に行うことができます。

例) 日常管理時のファイル名とファイル命名規則による変更例（打合せ簿）

日常管理時のファイル名：2010_04_20 施工体制台帳.XXX



電子納品時のファイル名：M0001_01.XXX

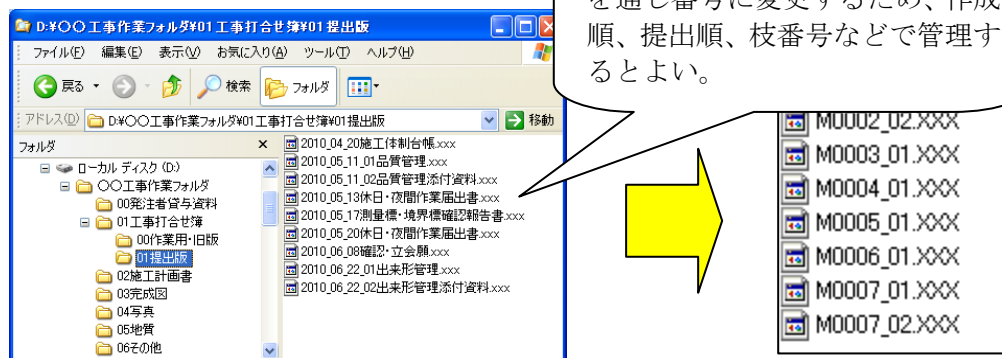


図 7-3 日常管理時のファイル名とファイル命名規則による変更例（打合せ簿）

<参照>

- 横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 5. ファイル形式、6. ファイルの命名規則
- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年月版） 5. 電子成果品の作成と納品

(2) 図面データの作成

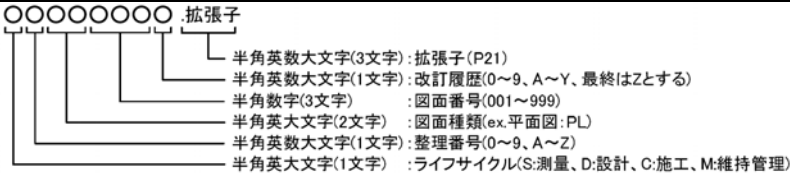
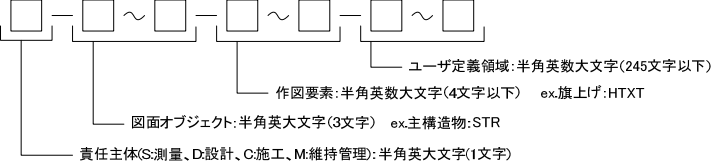
図面データを、事前協議で確認した CAD ソフトを利用して作成します。完成図面（CAD データ）作成の考え方については、「手順 1-3 図 5-3 CAD 図面の基本的対応」を参照してください。

図面データの作成にあたっては、以下の項目について注意してください。

- 図面データについては、CAD 基準で、図面及び CAD データを作成する上でのルールが規定されています。主な規定を表 7-1 に示します。詳細は、横浜市「CAD 製図基準（案）[土木編]」を参照してください。

- 電子納品する図面データのファイル形式は、原則として **SXF (P21)** です。
- 電子納品する際には、要領・基準類に定められたファイル命名規則に従う必要があります。
- レイヤの分類や名称については、横浜市「CAD 製図基準 (案) [土木編]」を遵守してください。
- 文字サイズや線、色については、原則として横浜市「CAD 製図基準 (案) [土木編]」によりますが、図面の表現や印刷時の不都合が生じる場合は協議により変更することができます。
- データ容量が大きくなる場合は、SXF(P21)形式よりもデータ容量が小さくなる **SXF(SFC)** 形式を利用することができます。
- 施工中のデータ交換は、受発注者間協議によりオリジナル形式を利用することができます。
- 電子納品する際は、CAD ソフトのオリジナルファイル形式から **SXF (P21)** に変換する必要があります。変換方法については利用する CAD ソフトのマニュアル等を参照してください。
- 横浜市「CAD 製図基準(案) [土木編]」に基づき、SXF のバージョンは、Ver.2.0 レベル 2 以上とします。

表 7-1 横浜市「CAD 製図基準 (案) [土木編]」(平成 22 年 2 月版) の主な規定事項

項目	内容
1-4-1 図面の大きさ	A1 を標準とし、これによりがたい場合は A 列サイズから選択する。
1-4-2 図面の正位	長辺を横方向においた位置を正位とする。ただし、高さの大きい構造物等を示す場合には、関係者間協議の上、長辺を縦方向においた位置に正位を変えることができる。
1-4-3 輪郭(外枠)と余白	図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは 1.4mm を原則とする。輪郭外の余白は 20mm 以上を原則とする。
1-4-4 表題欄	各局の運用・基準に準拠する。
1-5-2 CAD データの名称	 <p>拡張子</p> <ul style="list-style-type: none"> 半角英数大文字(3文字): 拡張子(P21) 半角英数大文字(1文字): 改訂履歴(0~9、A~Y、最終はZとする) 半角数字(3文字): 図面番号(001~999) 半角英大文字(2文字): 図面種類(ex. 平面図: PL) 半角英数大文字(1文字): 整理番号(0~9、A~Z) 半角英大文字(1文字): ライフサイクル(S: 測量、D: 設計、C: 施工、M: 維持管理)
1-5-5 レイヤの名称	 <p>ユーザ定義領域: 半角英数大文字(245文字以下)</p> <p>作図要素: 半角英数大文字(4文字以下) ex. 旗上げ: HTXT</p> <p>図面オブジェクト: 半角英大文字(3文字) ex. 主構造物: STR</p> <p>責任主体(S: 測量、D: 設計、C: 施工、M: 維持管理): 半角英大文字(1文字)</p>
1-5-7 色	原則として黒、赤、緑、青、黄、マゼンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰の 16 色とする。
1-5-8 線	<ul style="list-style-type: none"> ・実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の線種グループ 15 種類の線種を使用することを原則とする。 ・線の太さは、細線、太線、極太線の 3 種類を使用し、比率は、細線:太線:極太線=1:2:4 を原則とする。

<参照>

- ・横浜市「CAD 製図基準 (案) [土木編]」(平成 22 年 2 月版) 1-4 図面様式 (紙出力様式)、1-5 CAD データの作成
- ・横浜市「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」(平成 23 年 6 月版) 5. CAD データ作成上の留意点

(3) 写真データの作成

工事写真を、デジタルカメラを使用して撮影し、作業パソコン上に取り込み日常的に整理を行います。

以下に作成の手順を示します。

① デジタルカメラの設定

デジタルカメラで工事写真を撮影する前に、デジタルカメラの設定を確認します。有効画素数は、黒板の文字が確認できる程度(100万画素程度)とします。有効画素数100万画素は、デジタルカメラの記録画素数としては1280×960です。また、撮影日付も記録されるため、デジタルカメラ内の日付設定(時計)が正しいか確認します。写真データのファイル形式はJPEGに設定します。

② 写真ファイルの日常管理

デジタルカメラで撮影した写真データを撮影の都度PCに取り込み、日常管理のフォルダ上で整理、保管します。また、写真ファイルを横浜市「工事写真撮影基準」に示される撮影頻度に基づき選別し、写真タイトル等の写真管理項目の入力を行います。市販の工事写真管理ソフト等を使用することで、写真の管理や選別、写真管理項目の入力を容易に行うことができます。

③ 参考図の整理

撮影位置や撮影状況等の説明に必要な撮影位置図、平面図、凡例図、構造図等の参考図を納品する場合は、参考図ファイルとして整理、保管を行います。参考図ファイルのファイル形式はJPEGまたはTIFFです。

④ ファイル名の変更等

最終的に電子納品する際には、要領・基準類に定められたファイル命名規則でファイル名を変更します。ファイル名変更のイメージは、「(1) 文書データの作成」で示したものと同様の考え方であり、写真ファイルは、「Pnnnnnnn.JPG」(P0000001.JPG等)、参考図ファイルは「Dnnnnnnn.JPG」又は「Dnnnnnnn.TIF」とします。市販の工事写真管理ソフト等を使用することで、ファイル名の変更、写真管理項目の入力を容易に行うことができます。

また、写真データ作成にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 工事写真の改ざん防止や信憑性の確保の観点から、**写真編集は、明るさの調整や画素数の調整を含めて、一切行わないでください。**撮影年月日は、写真ファイル(JPEG形式)の中にも情報がありますが、その情報を編集することも改ざんにあたります。写真編集などを行ってデジタルカメラの画像データの中に埋め込まれているデータフォーマット(Exif)の情報が変更された写真に対し、横浜市「電子納品チェッカー」でチェックを行うとエラーとして表示され、工事写真の改ざんとみなされます。
- もし、デジタルカメラの設定を間違え、写真ファイル内の撮影年月日と実際の撮影年月日

が違う場合は、写真管理ファイル(XML)の請負者説明文の項目にその旨を記載してください。

- 横浜市「電子納品チェッカー」では、写真の解像度を 100～300 万画素の範囲としてチェックを行っています。このエラーとなった場合は、そのまま写真を提出しますが、解像度が小さ過ぎると写真の判別が難しくなり、無駄に大き過ぎると納品する電子媒体の枚数が増える可能性があります。今後の写真管理について注意をしてください。

<参照>

- 横浜市「工事写真撮影基準」
- 横浜市「デジタル写真管理情報基準」(平成 23 年 6 月版) I. 土木編・電気通信設備編・機械設備工事編
- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」(平成 23 年 6 月版) 6.6. 工事写真(電子)の作成と提出

8. 手順4 電子成果品の作成

請負人

請負人は、日々作成・整理した電子データを電子成果品としてまとめ、工事完成時に電子媒体に格納し、提出します。

【解説】

工事完成検査が近づき、提出する電子データが揃ったら、要領・基準類に従い、電子データのファイル名の変更や、管理ファイルの作成を行います。管理ファイルは、電子成果品の検索を容易にし、参照、再利用していくために必要な電子データであり、工事全体の情報や書類、図面等の電子成果品の情報を記載するものです。

要領・基準類に従い、各電子成果品を指定のフォルダに格納して電子媒体（CD-R等）に書き込み、電子納品チェックシステムによるチェック及びウイルスチェックを行い、発注者に提出します。電子成果品のフォルダ構成を図 8-4 に示します。

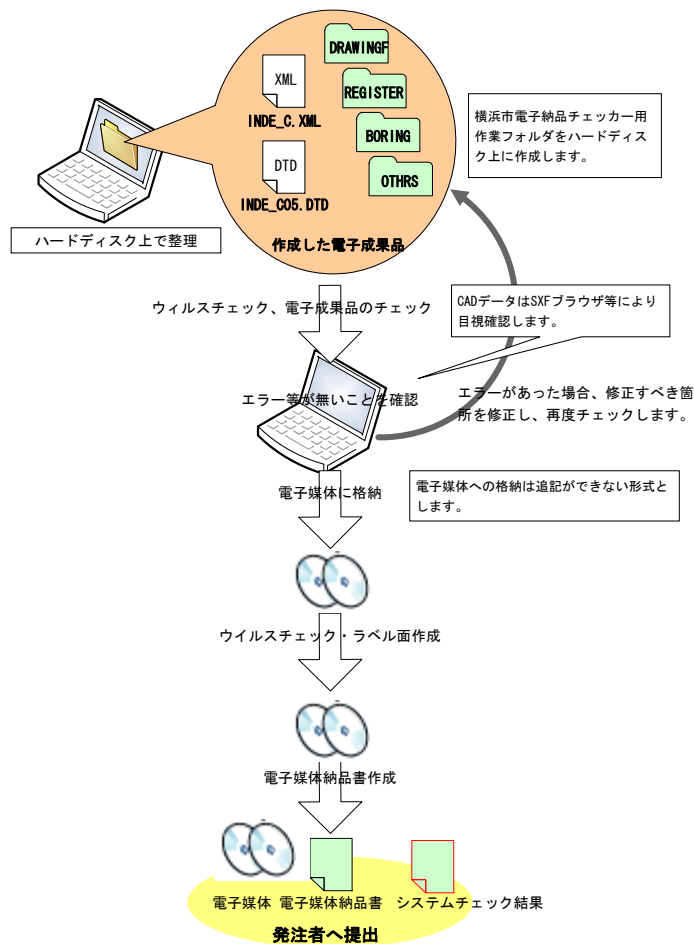


図 8-1 電子成果品作成から電子媒体納品までの流れ

手順 4-1 管理ファイルを作成する

請負人

- 工事完成検査が近づき、提出する電子データが揃ったら、管理ファイルを作成します。
- 管理ファイルを作成する時まで、各電子データのファイル名をファイル命名規則に従い変更しておきます。

【解説】

請負人は、工事完成検査が近づき、提出する電子データが揃ったら、手順 3-2 で作成した電子データの範囲に合わせ、要領・基準類に従った管理ファイルを作成します。

管理ファイルは、電子成果品の検索を容易にし、参照、再利用していくために必要な電子データであり、工事全体の情報や、書類・図面等の電子成果品の情報が記載されています。

管理ファイル作成を行う前に、手順 3-2 に記載したとおり、各データの日常管理でのファイル名をファイル命名規則に従い変更します。管理ファイルの一覧を表 8-1 に示します。

表 8-1 管理ファイルの一覧

管理ファイル名称	作成が必要な場合	格納フォルダ
工事管理ファイル (INDEX_C.XML)	必ず作成する。工事全体の情報を記載する。	電子媒体ルート
図面管理ファイル (DRAWINGF.XML)	完成図面を完成図フォルダに格納する場合に作成する。	DRAWINGF (完成図フォルダ)
台帳管理ファイル (REGISTER.XML)	台帳を台帳フォルダに格納する場合に作成する。	REGISTER. (台帳フォルダ)
地質情報ファイル (BORING.XML)	地質・土質調査成果を地質データフォルダに格納する場合に作成する。	BORING (地質データフォルダ)
その他管理ファイル (OTHR.XML)	その他資料をその他フォルダに格納する場合に作成する。	OTHR (その他フォルダ)
写真管理ファイル (PHOTO.XML)	工事写真を写真フォルダに格納する場合に作成する。	PHOTO (工事写真フォルダ)
打合せ簿管理ファイル (MEET.XML)	提出書類等を打合せ簿フォルダに格納する場合に作成する。	MEET (打合せ簿フォルダ)
施工計画書管理ファイル (PLAN.XML)	施工計画書を施工計画書フォルダに格納する場合に作成する。	PLAN (施工計画書フォルダ)

管理ファイルの作成にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 各管理ファイルのファイル形式は、XML 形式です。
- XML ファイルを直接編集する作業には、XML の文法や文字コード、テキストエディタに関する知識が必要です。市販の電子納品支援ソフトを使用することで、XML に関する知識がなくても管理ファイルを作成することができます。
- 市販の電子納品支援ソフトを使用しないで管理ファイルを作成する場合は、国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイトの「DTD・XML」のページからサンプルファイル (XML 出力例) を入手し、テキストエディタ等で編集します (Windows 標準装備の「ワードパッド」等が利用可能)。このサンプルファイルは、LZH 形式で圧縮されているため、これを解凍するためのソフト (フリーソフト等) も必要です。

国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト

http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi2.htm

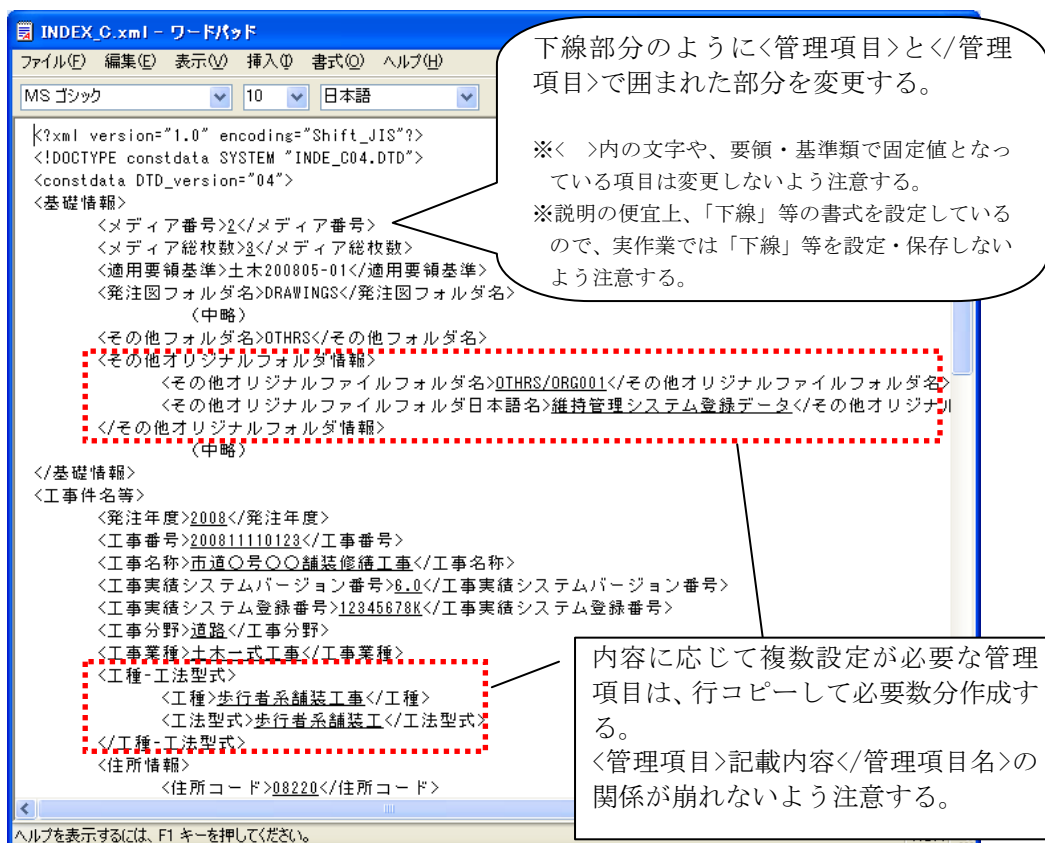


図 8-2 サンプルファイルを用いた管理ファイル (XML) の編集例
(Windows 標準装備のワードパッドを使用した例)

- なお、工事管理ファイルは、発注者から電子媒体の形で貸与されていれば、電子媒体の一番上の階層（ルート）に格納されていますので、そのファイルを利用します。貸与されなかった場合は、請負人が新たに作成します。
- 工事管理ファイルに記入する「工事番号」は、横浜市の電子入札システムと同一の契約番号（10桁）です。
- 管理ファイルの記入における主な注意事項を次に示します。
 - ・管理ファイルに記入する管理項目には、必須記入、条件付き必須記入、任意記入があります。
 - ・管理ファイルに記入する管理項目には、データ表現（全角、半角等）、文字数の指定があります。
- 市販の電子納品支援ソフトの中には、管理ファイルの作成と同時に、各電子データのファイル名を、要領・基準類のファイル命名規則に従い自動で変更する機能を有しているものがあります。

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 4. 成果品の管理項目、5. ファイル形式、6. ファイルの命名規則
- ・横浜市「電子納品運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 6. 電子成果品の作成
- ・横浜市「CAD 製図基準（案）[土木編]」（平成 22 年 2 月版） 2-4 成果品 2. 図面管理項目

- ・横浜市「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」(平成 19 年 3 月版) 9. 工事における電子成果品の作成
- ・横浜市「デジタル写真管理情報基準(案)」(平成 23 年 6 月版) 3. 写真管理項目
- ・付属資料(4)「管理ファイルについて」

手順 4-2 電子成果品フォルダに電子データを格納する

請負人

- 作成した電子データ、管理ファイルを、DTD ファイルとあわせて電子成果品イメージのフォルダに格納します。

【解説】

請負人は、要領・基準類に従い、作業用パソコンのハードディスクに（日常管理のフォルダとは別に）電子成果品イメージのフォルダを作成し、作成した電子データ、管理ファイル、DTD ファイルを格納します。

電子成果品フォルダへの電子データの格納にあたっては、以下の項目に注意してください。

- ・作業用パソコンのハードディスクや共有サーバ上に、電子成果品イメージを格納するフォルダを作成します（例. ○○工事）。フォルダ作成例を図 8-3 に示します。

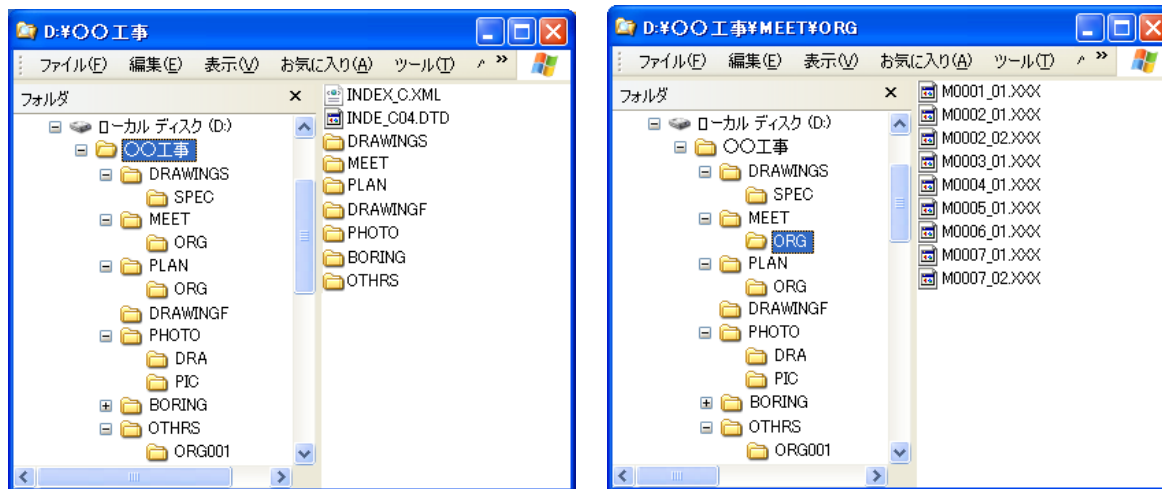
電子成果品イメージ格納フォルダの下（中）に「工事完成図書」の電子納品等要領」で定められたフォルダ構成を作成します。フォルダ構成を図 8-3 に示します。なお、電子データを格納しないフォルダは作成する必要はありません。

- ・作成した各フォルダ内にそれぞれ電子データを格納します。DTD ファイルは、国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイトから入手することができます。

国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト

http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi2.htm

- ・フォルダの作成や電子データのフォルダへの格納には、市販の電子納品作成支援ツールを利用できます。

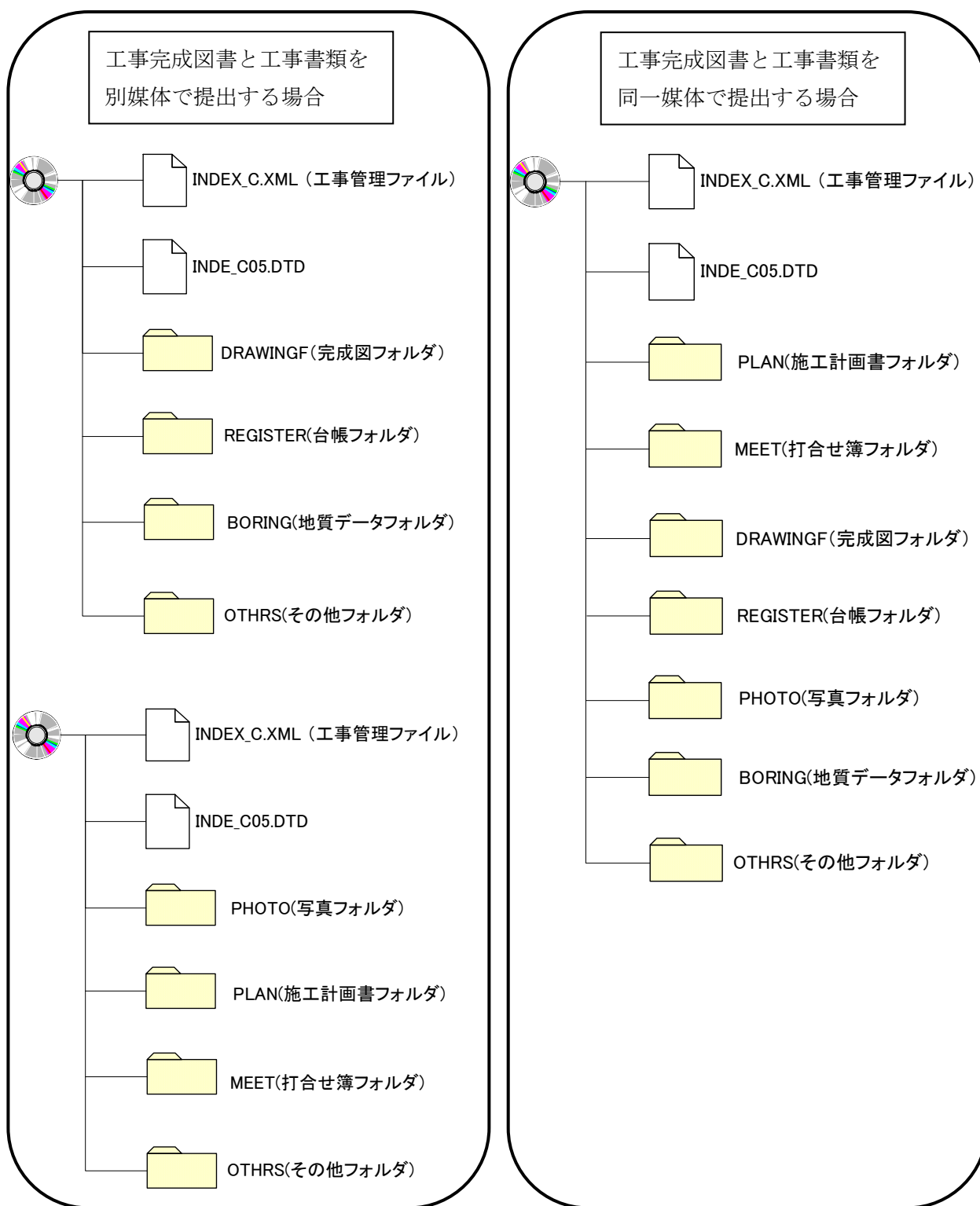


(格納フォルダ直下)

(打合せ簿オリジナルファイルフォルダの例)

図 8-3 電子成果品イメージ格納フォルダと格納イメージ

フォルダ構成例



(注)・格納する電子データファイルがないフォルダは、作成する必要がありません。

・設計図書において地質調査の実施が明示されている場合は、別途、横浜市「電子納品運用ガイドライン(案)[地質・土質編]」に従い、地質調査データの作成を行います。作成にあたっては、横浜市「電子納品運用手順書[業務編]」も参照してください。

図 8-4 電子媒体に格納する電子成果品のフォルダ構成の例

フォルダ内の例

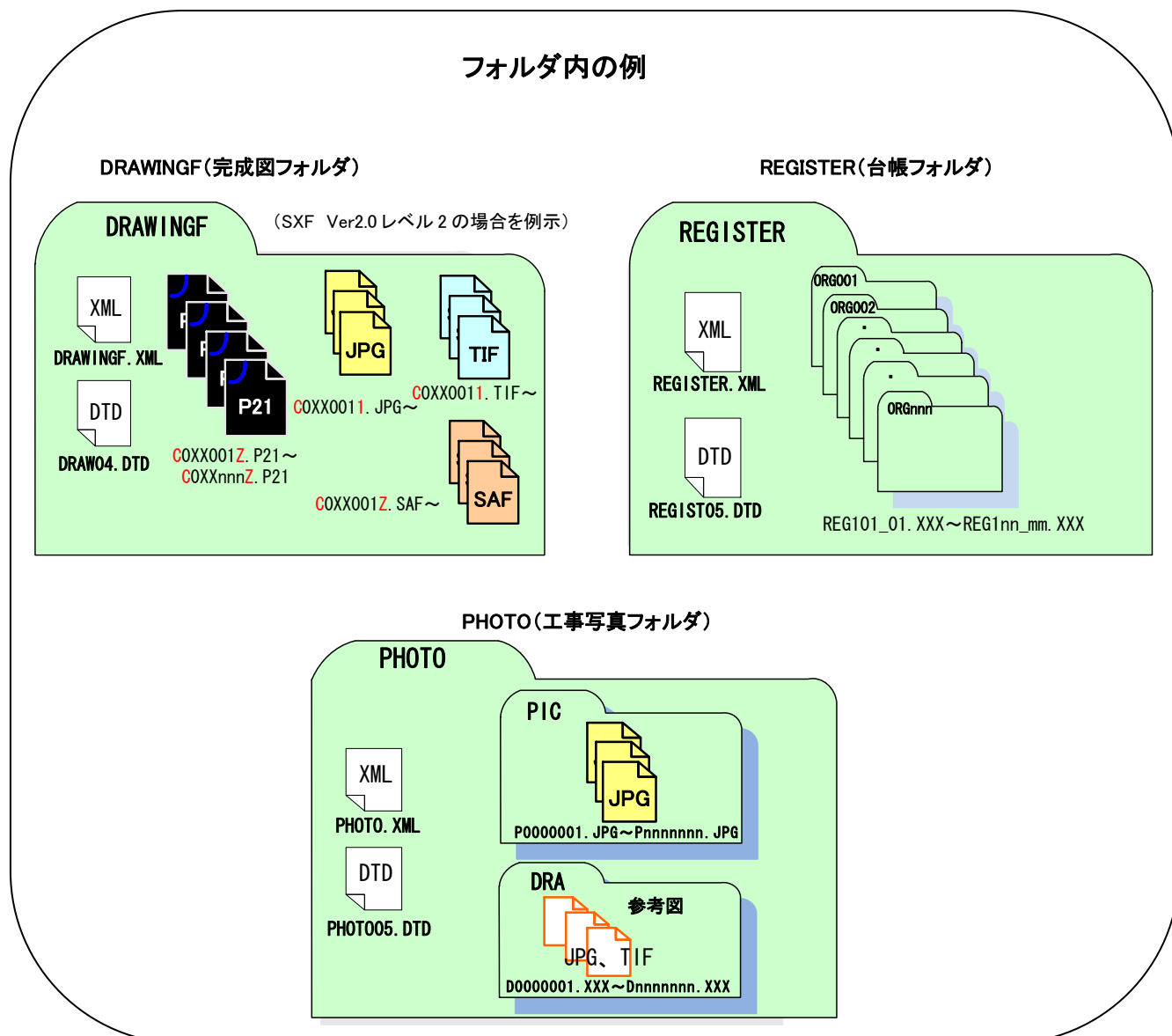


図 8-5 フォルダに格納する電子成果品のイメージ

<参照>

- 横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 3. フォルダ構成
- 横浜市「電子納品運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 1.7. 電子納品要領（案）で定められたフォルダとファイルの構成
- 横浜市「CAD 製図基準（案）[土木編]」（平成 22 年 2 月版） 2-4 成果品 1. CAD データによる成果品
- 横浜市「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」（平成 23 年 6 月版） 9. 工事における電子成果品の作成
- 横浜市「電子納品運用ガイドライン(案) [地質・土質編]」（平成 19 年 3 月版）
- 横浜市「電子納品運用手順書(案) [業務編]」（平成 23 年 10 月版） 7. 手順 4 電子成果品の作成

手順 4-3 電子成果品のチェック、ウイルスチェックを実施する

請負人

- ☑ SXF ブラウザを利用して、すべての図面について横浜市「CAD 製図基準(案) [土木編]」に従っていることを目視で確認し、必要に応じて修正します。
- ☑ 電子成果品が要領・基準類に従って作成されていることを、最新の横浜市「電子納品チェッカー」を利用して確認し、必要に応じて修正します。
- ☑ ウイルスに感染していないことを、ウイルス対策ソフトを用いて確認します。

【解説】

「SXF ブラウザ」を用いた図面データの確認

SXF ブラウザを利用して、すべての図面について CAD 基準に従っていることを目視で確認し、必要に応じて CAD ソフトを用いて修正します。

- 「SXF ブラウザ」は、国土交通省「CALs/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイトから入手することができます。(電子納品支援ソフトでも確認できます。)

http://www.cals-ed.go.jp/index_dl2.htm

SXF ブラウザを用いた図面の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

- SXF ブラウザは、図面の閲覧・確認用のソフトであり、図面の修正は行えません。図面の修正が必要な場合には、CAD ソフトを使用してください。

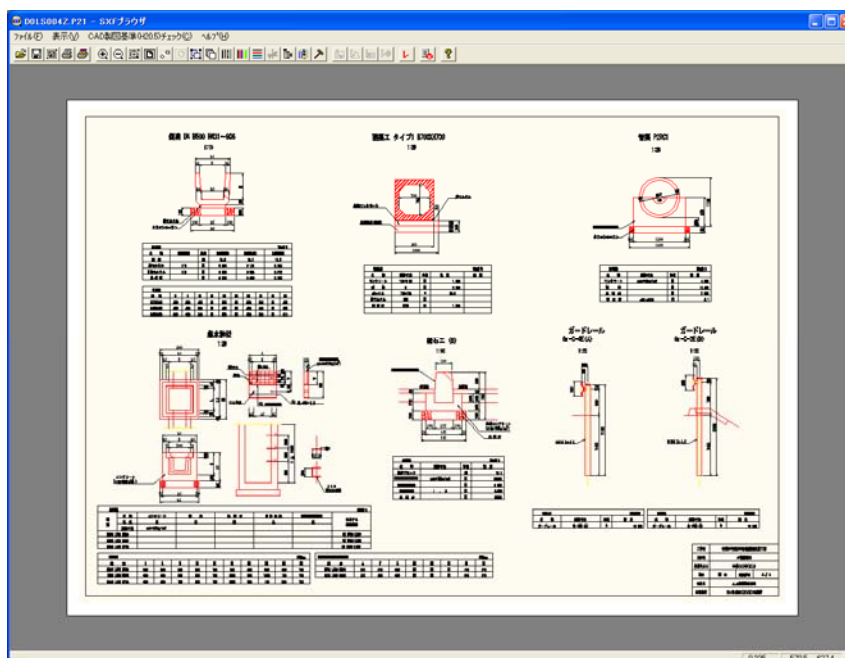


図 8-6 SXF ブラウザイメージ

<参照>

- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」(平成 23 年 6 月版) 6.8.2 電子成果品のチェック

横浜市「電子納品チェッカー」を用いた電子成果品の確認

電子成果品イメージ格納フォルダに格納した電子成果品が要領・基準類に従って作成されていることを、最新の横浜市「電子納品チェッカー」を利用して確認します。

なお、事前協議等において各基準に準拠しない項目を受発注者間で決定している場合は、その項目に関するエラーは無視します。

- 最新の「横浜市電子納品チェッカー」は横浜市「公共事業のIT化（CALS/EC）の推進」Webサイトから入手することができます。

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/>

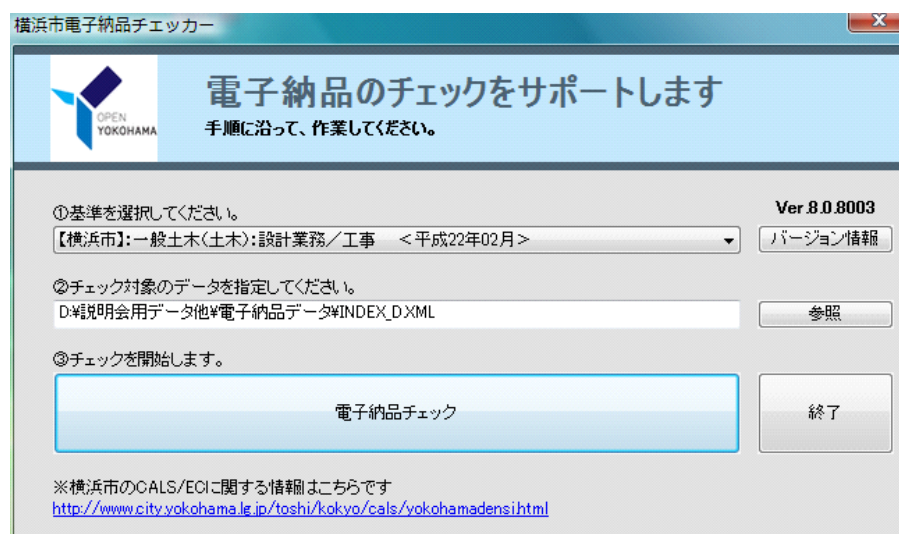


図 8-7 電子納品チェッカーイメージ

電子納品チェッカーの動作環境は以下に示します。

CPU	Pentium4 1GHz以上を推奨
メモリ	1GB以上を推奨
OS	日本語 Windows XP (SP3以降) / Windows Vista (SP1以降) (32bit) / Windows 7 (32bit/64bit)
ハードディスクの空き容量	約110MB以上(システム本体)
その他	Internet Explorer 6.0以上必須 Microsoft Excel 2003以上推奨(必須ではない)

電子納品チェッカーでは、チェック結果をTEXT形式かExcel形式で出力することが可能です。

<参照>

- 横浜市「電子納品運用ガイドライン [土木工事編]」(平成23年6月版) 6.8.2 電子成果品のチェック
- 横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」(平成23年6月版) 4-1 工事管理項目

電子成果品のウイルスチェック

作成した電子成果品が、コンピュータウイルスに感染していないことを、市販のウイルス対策ソフトを用いて確認します。

電子成果品のウイルスチェックにあたっては、以下の項目に注意してください。

- ウイルスチェックは、最新のウイルスも検出できるように、最新の情報に更新（アップデート）したウイルスチェックソフトを利用します。

<参照>

- 横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 6.8.4 ウイルスチェック

手順 4-4 電子成果品を電子媒体に格納する

請負人

- 電子成果品を電子媒体（CD-R 等）に格納します。
- 電子媒体（CD-R 等）のラベル面に直接工事件名等の情報を印刷します。電子媒体のプラスチックケースの背表紙を作成します。

【解説】

(1) 電子成果品の電子媒体（CD-R 等）への格納

作業パソコンのハードディスクの電子成果品イメージ格納フォルダ内に格納した電子成果品を、ライティングソフト（CD-R 書き込みソフト）を使用して電子媒体（CD-R）にデータを追記できない方式で書き込み、ウイルスチェックを行います。なお、電子媒体については受発注者間協議により DVD-R を使用することが出来ます。

「ライティングソフト」は、CD-R や DVD-R などの電子媒体の書き込みに使用するソフトで、CD-R/W ドライブや、CD-R/W ドライブ内蔵のパソコンに添付されている場合があります。

書き込む電子媒体（CD-R）は、正副各一部です。

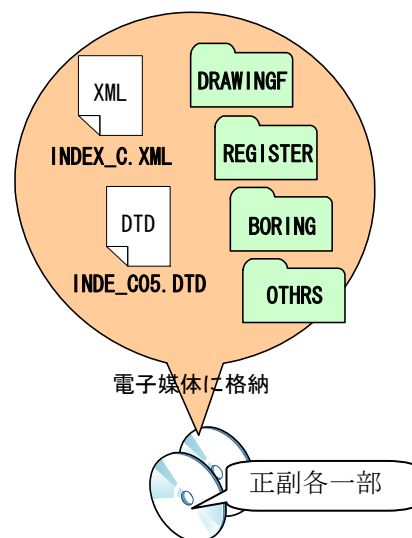


図 8-8 格納イメージ

電子成果品の電子媒体（CD-R）への格納にあたっては、以下の項目に注意してください。

- CD-R のフォーマットは、ISO9660（レベル 1）とします。「ライティングソフト」の設定で、フォーマットを「ISO9660（レベル 1）」や「ISO9660 8.3 文字」などを指定してください（ソフトによって指定する名称、方法は異なります）。
- DVD-R のフォーマットは UDF（UDF Bridge）とします。
- 書き込むフォルダの指定は、ハードディスクに格納している電子成果品イメージ格納フォルダそのものを指定すると、一段上のフォルダから格納されてしまい、エラーとなります（図 8-9 参照）。電子成果品イメージ格納フォルダ内にあるすべてのファイル、フォルダを指定して下さい。

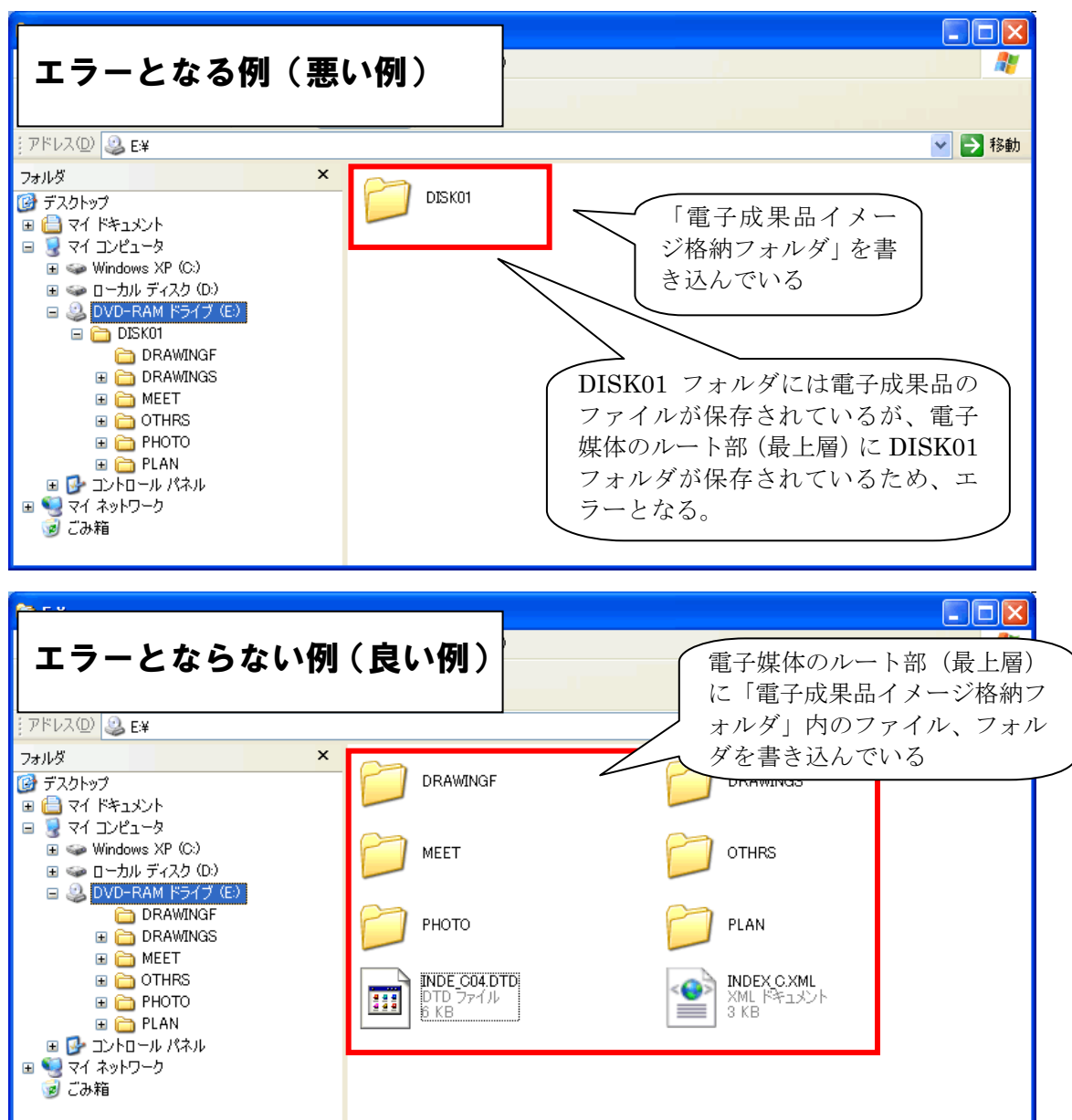


図 8-9 電子媒体（CD-R 等）への書き込み範囲の例（悪い例と良い例）

- 格納するデータ量が多く、CD-R 一枚に格納できない場合は、CD-R 複数枚に分けて格納するか、又は、発注者との協議により DVD-R に格納します。詳細は、下記の要領・基準類を参照してください。

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書の電子納品要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 7-1 電子成果品
- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 6.8.3. CD-R への格納

(2) 電子媒体（CD-R 等）のラベル面への印刷とプラスチックケースの背表紙の作成

電子媒体（CD-R 等）のラベル面に、要領・基準類で決められた様式、記載内容に従い、ラベル印刷を行います。また、電子媒体（CD-R 等）のプラスチックケースの背表紙を作成します。

電子媒体（CD-R 等）へのラベル印刷とプラスチックケースの背表紙の作成にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 電子媒体のラベルを直接印刷する場合は、直接印字可能な（インクジェットプリンタ対応）CD-R メディアを使用し、インクジェットプリンタで印刷します。インクジェットプリンタで直接印刷できない場合は、油性フェルトペンで手書きします。
- CD-R のラベル面へ印刷したシールを貼り付ける方法は、シールによって温湿度の変化で伸縮し、CD-R が損傷することにより内容が失われてしまうことや、CD ドライブに損傷を与えることがあるので、**禁止されています**。
- ラベル記載項目は、電子納品要領及び電子納品運用ガイドラインや下図を参照してください。
- CD ケースの背ラベルには、工事名、完了年月を横書きで記載します。工事名が長く、書ききれない場合は先頭から書けるところまで記入します。

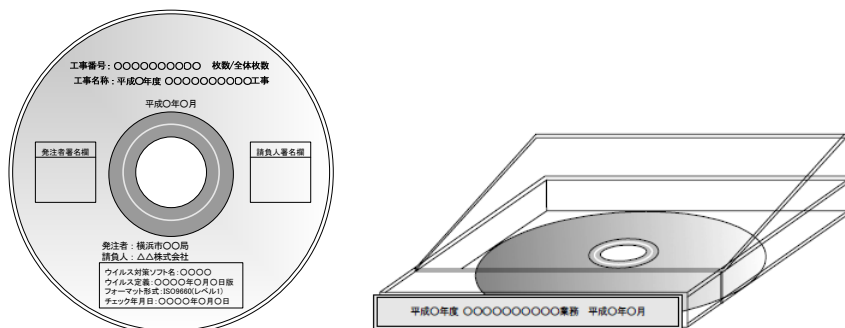


図 8-10 電子媒体のラベルイメージ

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 7-2 電子媒体の表記規則
- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 6.8.5. 電子媒体等の表記

手順 4-5 電子成果品を提出する

請負人 電子媒体納品書に正副の電子媒体を添えて発注者に提出します。

【解説】

請負人は、正副の電子媒体と電子媒体納品書を発注者に提出します。

電子成果品の提出にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 正副の電子媒体の請負人署名欄には、現場代理人が油性フェルトペンで署名します。押印ではないので、注意してください。
- 電子媒体納品書は、記入例を参考にワープロソフト等で作成、必要事項を記入し、現場代理人が署名・押印します。

電子媒体納品書 [工事・業務編] 様式

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/yokohamadensi.html>

現場代理人が署名、押印する

電子媒体納品書

主任監督員
○○○○ 殿

請負人 (住所) 横浜市○○区○○町○○番地
(氏名) ○○建設
(現場代理人 氏名) ○○ ○○ 印

下記のとおり電子媒体を納品します。

記

工 事 名	○○○○○○○工事			工事番号	1234567890
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	2枚1式

備 考

1/2 : DRAWINGF、REGISTER、BORING を格納
2/2 : BORING、OTHERS を格納
横浜市電子納品チェッカーによるチェック
横浜市電子納品チェッカーのバージョン: ○.○.○
チェック年月日: 平成○年○月○日

電子媒体が複数枚にわたる場合に、それぞれの格納フォルダを記載する。
工事書類 (帳票・写真) を電子媒体で納品する場合は適宜記載する



図 8-11 電子媒体ラベルへの署名イメージ (請負人提出時)

図 8-12 電子媒体納品書 (例)

9. 手順5 電子成果品の確認

発注者

発注者は、請負人から提出された電子成果品の確認を行います。

【解説】

発注者は、請負人から提出された電子成果品の外観、基本構成および電子成果品の内容を、目視や横浜市「電子納品検査プログラム」等を用いて確認し、不具合がなければ提出された正副の電子媒体を受領します。

確認の結果、不具合が発見された場合は、請負人に電子成果品の修正、再提出を指示します。

手順 5-1 電子成果品の外観、ウイルスチェック、基本構成等を確認する

発注者

- 請負人から提出された電子媒体の外観や基本構成を確認します。
 - ・外観の確認
 - ・ウイルスチェック
 - ・電子成果品の基本構成の確認（横浜市「電子納品検査プログラム」）

【解説】

発注者は、請負人から提出された電子媒体の外観や基本構成を確認します。確認の結果、不具合が発見された場合、請負人に対し、修正の上、電子成果品を再提出するよう指示します。

電子成果品の外観、基本構成の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

(1) 電子媒体の外観の確認

発注者は、電子媒体に破損のないこと、ラベルが正しく作成されていることを目視で確認します。

(2) ウイルスチェック

発注者は、電子媒体に対しウイルスチェックを行います。

最新のウイルスも検出できるように、最新の情報に更新（アップデート）したウイルスチェックソフトを利用します。

(3) 電子成果品の基本構成の確認

工事担当者は提出された電子成果品（正、副）を、横浜市「電子納品検査プログラム」を用いて、電子媒体内のファイル、フォルダ構成、工事件名等の工事の基本的な情報等を確認します。

手順 5-2 電子成果品の内容を確認する**発注者**

- 電子成果品の内容を確認します。
 - ・ 図面の確認
 - ・ 台帳の確認
 - ・ 写真の確認
 - ・ 提出書類の確認

【解説】

発注者は、事前協議により電子納品の対象とした成果品が納められていることを、電子成果品のフォルダごとに確認します。確認の結果、不具合が発見された場合、請負人に対し、修正の上、電子成果品を再提出するよう指示します。

電子成果品の確認にあたっては、以下の項目に注意してください。

(1) 図面の確認【DRAWINGF】

納品に際しては、CAD データを SXF(P21)形式に変換されたものを授受します。受領した CAD データは、電子納品検査プログラムを利用して確認します。

文字サイズや線の種類、太さ、色等にエラーがある場合、事前協議等において CAD 基準の適用を除外や変更した項目か確認します。

また、電子納品された CAD 図面が紙により納品された図面と相違がないか確認を行います。

(2) 台帳の確認【REGISTER】

設計書や事前協議等により、指定した形式で台帳が納品されているか確認します。

また、オリジナルファイルを表示し、目視により内容を確認するとともに紙により納品された台帳と相違がないか確認を行います。

(3) 写真の確認【PHOTO】

写真ファイルをブラウザ又は画像ソフト等で表示し、目視により写真の鮮明さや黒板の文字が判別できること、また、写真管理項目の記載内容（写真タイトル、参考図タイトル等）が写真の内容と一致していることを確認します。

(4) 提出書類の確認（打合せ簿【MEET】、施工計画書【PLAN】）

打合せ簿及び施工計画書のオリジナルファイルを表示し、目視により内容を確認します。

<参照>

- ・ 横浜市「電子納品運用手順書【業務編】（案）」（平成 23 年 10 月版）8. 手順 5 電子成果品の確認

手順 5-3 電子成果品を受領する**発注者**

- 電子納品等の対象とした成果品が納められていることを確認後、電子成果品を受領します。

【解説】

発注者は、電子成果品の内容確認結果に基づいて電子成果品を受領し、工事完成検査用の資料とします。

電子成果品の受領にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 横浜市においては当面、正副の電子媒体の「発注者署名」欄への署名や押印は行いません。
- 受領した電子成果品は、工事完成検査用資料の一つとして取り扱います。



図 9-1 電子媒体ラベルへの署名イメージ（発注者受領後）

10. 手順6 工事完成検査

発注者

請負人

工事完成検査前協議を実施し、工事完成検査方法について再確認します。

工事完成検査では、工事目的物を対象に工事の出来形、管理状況について、設計図書に義務付けられた書類を基に検査を行います。電子成果品も検査のための書類の一つにあたります。

【解説】

「手順 2-2-4 工事検査方法等を確認する」では、書類検査での電子データの検査方法について決めましたが、工事中の協議により、電子納品する書類の範囲が変更となる事も考えられます。検査前にこれらの変更箇所について確認することで、検査を円滑に進めることができます。

手順 6-1 工事完成検査前協議を実施する

発注者

請負人

工事完成検査方法について再確認します。

【解説】

請負人は、工事着手時の事前協議チェックシートや、工事中の協議記録のうち電子成果品の作成に関わるもの（電子納品する書類の範囲等）を整理し、発注者と再確認します。

工事完成検査前協議の実施にあたっては、以下の項目に注意してください。

- 電子データでの検査に必要な機器（PC、プロジェクタ等）について、発注者、請負人のどちらが準備を行うかを決定します。また、これらを請負人側が準備する場合には、検査会場のスペース、机、電源、プロジェクタ、スクリーンなどの手配方法について、詳細に確認します。

<参照>

- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 7. 工事完成検査

手順 6-2 工事完成検査を実施する

請負人

設計図書により義務付けられた工事記録写真、品質管理資料、出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等を用意して受検します。

発注者

工事完成検査を実施します。

【解説】

工事完成検査は、工事着手時事前協議及び工事完成検査前協議により、電子媒体、紙により行います。

1 一部を紙データとして検査を実施する場合の実施例

ア) 出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等

完成図・出来形管理図を検査する際には、請負人が内部審査、照査に利用した印刷物を利用します。

イ) 施工計画書

施工計画書でカタログ等紙の書類があるものは、これを利用し、その他は電子媒体を使用します。

ウ) その他書類等

押印された提出済みの資料は、提出した資料を利用します。

※ 押印の無いオリジナルデータも納品する場合には、データ内容が提出済みの資料と同一であることを目視により確認します。

2 工事記録写真

電子成果として納品された電子データでの検査とします。(検査用機器を発注者側が準備する場合は、横浜市「電子納品検査プログラム」に読み込み、ビューア機能で確認します。)

- 工事完了検査の実施内容は、発注者と請負人との間で十分に協議し、決定してください。



図 10-1 書類検査対象資料のイメージ (例)

<参照>

- ・横浜市「電子納品運用ガイドライン(案)[土木工事編]」(平成23年6月版) 7. 工事完成検査

11. 手順7 電子成果品の保管・管理

発注者

工事担当者は、最終成果品を請負人から受領後、電子媒体（正・副）を各課、事務所の成果品保管庫に収納します。

【解説】

受領した電子成果品を適切な方法に基づいて保管することで、電子データを再利用できる環境をつくります。

手順 7-1 電子成果品を保管・管理する。

発注者

- 電子成果品保管データ台帳の作成を行います。
- 電子媒体（正・副）を各課、事務所の成果品保管庫に収納します。

【解説】

電子成果品の管理を一元化することで、成果品の貸出しを円滑化するとともに、データの紛失を防ぎます。

- データ保管、一般職員からの問合せ対応や成果品の貸出、保管庫、台帳管理は、横浜市の保管管理者が行います。また、適切に管理できるよう「電子成果品貸出リスト」等を作成します。

<参照>

- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 9. 保管管理
- ・横浜市「電子成果品の保管管理運用指針（案）」（平成 20 年 1 月版）

12. 付属資料

(1)要領・基準類の入手方法

横浜市の電子納品を実施するにあたり、必要となる要領・基準類は次のホームページより入手できます。

横浜市の要領・基準類	「公共事業の IT 化 (CALS/EC) の推進」 ページ
	http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/
国土交通省の要領・基準類	国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」 Web サイト
	http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi.htm

(2)問い合わせ

電子納品に関する不明な点は、事前に横浜市の Web サイト「公共事業の IT 化 (CALS/EC) の推進」 ページや、国土交通省国土技術政策総合研究所の Web サイト「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」の Q&A ページで確認してください。

ここには、これまでに寄せられた電子納品に関する質問への回答が掲載されています。

なお、Q&A ページから、電子納品 Q&A の PDF 版がダウンロードできます。初心者版もありますのでご活用ください。

ア) 横浜市「公共事業の IT 化 (CALS/EC) の推進」 Web サイト

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/>

イ) 国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」 Web サイト

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

ウ) 国土交通省「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」 Web サイト Q&A ページ

http://www.cals-ed.go.jp/q_a_index.htm

(3)事前協議チェックシート(工事用)

・事前協議チェックシート (工事用) (1/2)

事前協議チェックシート (工事用)

(1) 協議参加者 実施日：平成 年 月 日

工事名			
工事番号			
工期	平成 年 月 日	～	平成 年 月 日
発注者	所属		
	役職		
	参加者名		
請負人	会社名		
	役職		
	参加者名		

(2) 適用要領・基準類

工事完成図書の電子納品等要領 【 編】 <input type="checkbox"/> 平成 23 年 6 月版	電子納品運用ガイドライン(案) 【 編】 <input type="checkbox"/> 平成 23 年 6 月版
CAD製図基準 【 編】 <input type="checkbox"/> 平成 23 年 6 月版	CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案) 【 編】 <input type="checkbox"/> 平成 23 年 6 月版
デジタル写真管理情報基準 【 編】 <input type="checkbox"/> 平成 23 年 6 月版	電子納品運用ガイドライン(案) 【地質・土質調査編】 <input type="checkbox"/> 平成 年 月版
備考	

(3) インターネットアクセス環境・利用ソフト等

電子メール添付ファイルの容量制限	
発注者	2 MB
請負人	MB

	ファイル形式及び拡張子	発注者使用ソフト (バージョンも含めて記載)	請負人使用ソフト (バージョンも含めて記載)
工事帳票 (文書作成等)	Word形式 (.doc)		
	Excel形式 (.xls)		
	PDF形式 (.pdf)		
	その他		
	その他		
CAD図面	提出時形式(SXF) <input type="checkbox"/> P21 <input type="checkbox"/> sfc		
	作業中の形式		
工事写真	JPEG形式 (.jpg) 又はTIFF形式(.tif)		
その他	電子納品支援ソフト	EX-TREND官公庁版	
	圧縮ファイル形式 (.lzh)		(zip等他の形式は不可)

※CAD図面の提出形式は、原則としてP21型式としますが、受発注者間の協議によりSFC形式も可能です。

電子的な交換・共有	<input type="checkbox"/> 行う	<input type="checkbox"/> 行わない
電子的な交換・共有方法	<input type="checkbox"/> 電子メール	<input type="checkbox"/> ASP(情報共有システム) <input type="checkbox"/> その他

(4) 電子納品必須対象項目

フォルダ	サブフォルダ	納品データ名	作成者		提出形態 ・電子(及び紙) ・紙による ・なし(不要)	協議時の合意内容
			発注者	請負人		
<root>		INDEX_C.XML, INDE_05.DTD				
DRAWINGF		DRAWINGF.XML, DRAW04.DTD				
		工事完成図				
REGISTER		REGISTER.XML, REGISTER05.DTD				
	ORG	施設台帳・品質管理台帳				
BORING		BORING.XML, 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				
	OTHR	その他の地質・土質調査成果				
OTHR		OTHR.XML, OTHR05.DTD				
	ORG					

※XML、DTDの紙の提出は必要ありません。
※図面 (DRAWINGF) や台帳 (REGISTER) は対象となる図面や台帳の種類・名称等を「協議時の合意内容」欄に記入します。

(5) 貸与図面のCAD製図基準適用状況

CAD製図基準の適用状況	<input type="checkbox"/> 製図基準に全て準拠している	<input type="checkbox"/> 製図基準に一部準拠している	<input type="checkbox"/> 製図基準に全く準拠していない
--------------	--	--	---

※一部準拠している場合は、電子納品チェッカーを利用して準拠していない項目を別紙で作成してください。

(4)管理ファイルについて

管理ファイルは、電子成果品の検索、管理のために作成するファイルです。工事全体の情報を管理する工事管理ファイル(INDEX_C.XML)と、電子成果品の各フォルダ内の電子データを管理する管理ファイル（打合せ簿管理ファイル(MEET.XML)等）があります。

- 工事管理ファイルに記入する工事全体の情報には次のものがあります。

表 12-1 工事管理ファイルに記入する工事全体の情報

基礎情報		
メディア番号	(電子媒体の番号)	
メディア総枚数	(電子媒体の枚数)	
適用要領基準		
発注図フォルダ名		
特記仕様書オリジナルフォルダ名		
工事件名等情報		
発注年度	(記載例) 2011	
工事番号	電子入札システムと同一の契約番号 (10桁)	
工事名称 ※		
工事実績システムバージョン番号	(CORINS バージョン番号)	
工事分野 ※	(CORINS コード)	
工事業種 ※	(CORINS コード)	
工種－工法形式	工種 ※	(CORINS コード)
	工法形式 ※	(CORINS コード)
住所情報	住所コード	(CORINS コード)
	住所	(CORINS コード)
工期開始日 ※	(記載例) 2011-11-01	
工期終了日 ※	(記載例) 2012-03-25	
工事内容		
場所情報		
境界座標情報	(5) に境界座標情報の取得方法を示す。	
発注者情報		
発注者-大分類 ※	(CORINS コード)	
発注者-中分類 ※	(CORINS コード)	
発注者-小分類 ※	(CORINS コード)	
請負者情報		
請負者コード	有資格者名簿による業者コード (7桁)	

※CORINS (工事実績情報サービス) から出力される XML ファイルから取り込むことが可能な項目。

【登録用情報の入手先】

・工事管理ファイルの CORINS に関する項目の記入については、電子納品 Web サイトの「CORINS に関連する資料」を参照し記入します。

http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi_corins.htm

その他、詳細は、以下のガイドラインを参照してください。

<参照>

- ・横浜市「工事完成図書の電子納品等要領 [土木編]」（平成 23 年 6 月版） 4. 成果品の管理項目
- ・横浜市「電子納品等運用ガイドライン [土木工事編]」（平成 23 年 6 月版） 6. 2. 工事管理ファイル

●管理ファイルは、XML 形式で作成します。

XML: Extensible Markup Language (拡張可能なマークアップ言語)

XML は、人が読む文書とコンピュータが解釈するデータの両方の記述を目的としたデータ記述言語の一種です。工事管理ファイルの基礎情報の部分は、XML 形式で記述すると次のようになります。

<pre> <基礎情報> <メディア番号>2</メディア番号> <メディア総枚数>3</メディア総枚数> <適用要領基準>土木 201009-01</適用要領基準> <打合せ簿フォルダ名>MEET</打合せ簿フォルダ名> <打合せ簿オリジナルファイルフォルダ名>MEET/ORG</打合せ簿オリジナルファイルフォルダ名> <施工計画書フォルダ名>PLAN</施工計画書フォルダ名> <施工計画書オリジナルファイルフォルダ名>PLAN/ORG</施工計画書オリジナルファイルフォルダ名> <完成図フォルダ名>DRAWINGF</完成図フォルダ名> <写真フォルダ名>PHOTO</写真フォルダ名> <その他フォルダ名>OTHR</その他フォルダ名> <その他オリジナルフォルダ情報> <その他オリジナルファイルフォルダ名>OTHR/ORG001</その他オリジナルファイルフォルダ名> <その他オリジナルファイルフォルダ日本語名>維持管理システム登録データ</その他オリジナルファイルフォルダ日本語名> </その他オリジナルフォルダ情報> </pre>

図 12-1 工事管理ファイル

XML 形式で記述されていれば、人が見てもデータの意味合いが分かります。

例えば、数値データで 2, 3 とあっても、何のデータか分かりませんが、<メディア番号>2</メディア番号>や<メディア総枚数>3</メディア総枚数>のようにタグ (“<”、“</” と “>”)

で囲われて記述されていたら、メディア番号が 2、メディア総枚数が 3 であることが分かります。

管理ファイルのサンプルは次の URL で入手ができますので、参考にしてください。

http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi2.htm

・ DTD ファイル

DTD とは、Document Type Definition（文書型定義）の略で、XML ファイルの記述方法や構造などの文法を定義したファイルです。（このような文法を規定する言語をスキーマ言語といいます。DTD は XML のスキーマ言語の一つです。）XML 中に使うデータ要素（メディア番号等）のタグ名称や、データ要素の親子関係（基礎情報－メディア番号 等）、データ要素の記述回数（1 回だけ、複数回可能）などを定義しています。

電子納品においては、DTD ファイルを編集する必要はなく、次の URL から入手したファイルをそのまま CD-R に格納してください。

http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi2.htm

(5)境界座標の記入について

工事管理項目の「境界座標」の測地系は、世界測地系（日本測地系 2000）に準拠します。境界座標を入手する方法としては、国土地理院 Web サイトのサービスを利用する方法があります。

「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」ホームページ

（境界座標を取得する画面で、図面管理ファイルの管理項目である平面直角座標の値の取得ができます。）

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

境界座標を取得する方法は次のとおりです。



図 12-2 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

境界座標情報は、電子地図上での検索を目的として規定しています。

工事対象が離れた地点に数箇所所在する場合又は広域の場合は、発注者と請負人の間で協議し、[場所情報]を工事範囲全体とするか代表地点とするか決定してください。一般的には、工事範囲を包括する外側境界で境界座標とします。

(6)電子成果品の作成に必要なハードウェア・ソフトウェア

電子成果品の作成に必要なハードウェア・ソフトウェアは、次のとおりです。

表 12-2 電子成果品の作成に必要なハードウェア

ハードウェア	主な作業	備考
コンピュータ	各種電子データ作成	CD-R にデータを書き込めるもの
プリンタ	各種資料印刷	CD-R 表面に文字が印刷出来るもの
スキャナ	必要に応じて資料のスキャンニング	カラーでなければ意味合いが通じない 図面・書類もあるので、カラースキャンも可能なもの
デジタルカメラ	写真撮影	100 万画素程度以上の性能

表 12-3 電子成果品の作成に必要なソフトウェア

ソフトウェア	主な作業	備考
ワープロソフト	文書データの作成	
表計算ソフト	文書データの作成、計算表の作成。	
CAD ソフト	図面の作成	SXF形式のCADデータが取り扱えるソフトが必要です。
横浜市 電子納品チェッカー	電子成果品のファイル名や、管理ファイルのフォーマット等の確認	横浜市のホームページ※から無料でダウンロードできます。 http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/
SXF ブラウザ	SXF(P21)形式の CAD データの閲覧・印刷（編集の機能はありません）	国土交通省のホームページから無料でダウンロードできます。 http://www.cals-ed.go.jp/index_dl2.htm
ウイルスチェックソフト	電子成果品のウイルスチェック	最新のウイルスも検出できるように、最新の情報に更新（アップデート）したチェックソフトを利用します。

表 12-4 電子成果品作成の効率化が図れるソフトウェア

ソフトウェア	主な作業	備考
電子納品支援ソフト	電子納品に必要なフォルダや管理ファイルの作成	このソフトを用いなくても電子納品は可能ですが、利用することによって容易にフォルダや管理ファイルを作成できます。
写真管理ソフト	写真の整理、管理ファイルの作成	このソフトを用いなくても写真の整理等は可能ですが、利用することによって作業が容易になります。

横浜市としては、CAD ソフトの統一、指定は予定していません。理由としては、土木・建築など職種により使いやすい CAD ソフトがあるためです。CAD 製図基準(案)に基づき図面が描け、SXF 形式に対応した CAD ソフトを使用してください。

なお、オープン CAD フォーマット協議会(OCF)では、SXF 形式への準拠性を検定しています。使用する CAD ソフトの選定の際には、これらの情報も参考にしてください。

OCF：CAD データの高度利用に関する調査・研究等を目的とした CAD ベンダーの団体

(7)用語解説

C

CAD (キャド、Computer Aided Design)

設計者がコンピュータの支援を得ながら設計を行うシステムのことをいいます。図形処理技術を基本としており、平面図形の処理を製図用途に応用したものを2次元CAD、3次元図形処理を製品形状の定義に利用したものを3次元CADといいます。デザイン、製図、解析など設計の様々な場面で活用されます。

CALS/EC (キャルスイーシー、**Continuous Acquisition and Life-cycle Support/Electronic Commerce)**

「公共事業支援統合情報システム」の略称です。

従来は紙で交換されていた情報を電子化するとともに、ネットワークを活用して各業務プロセスをまたぐ情報の共有・有効活用を図ることにより、公共事業の生産性向上やコスト削減を実現するための取り組みです。

CALSとは、企業間や組織間において、事業や製品等の計画、設計、製造、運用、保守に至るライフサイクルの各段階間や関係者間で発生する各種情報を電子化し、その伝達、共有、連携、再利用を効率的に行いコストの削減や生産性の向上を図ろうとする活動であり、概念です。

ECとは、電子化された商取引を意味します。国土交通省では公共事業の調達行為の一部をインターネットで行っています。

CD-R (シーディーアール、Compact Disc Recordable)

データの記録専用のCDです。

記録する方式により一度だけ書き込める方式と追記が可能な方式があります。ただし、書き込まれたデータは消去できません（論理的に認識できないようにすることはできません）。

容量は、現在では700MB程度までが主流であり、さらに拡張したものもあります。

標準的な論理フォーマットには、ISO 9660等があります。

CORINS (コリンズ、Construction Records Information Service)

「工事实績情報サービス」の略称です。

CORINSは、公共事業の入札・契約において、透明性・客観性・競争性を確保することを目的に、公共事業発注機関が共同で利用できる公共実績情報サービスです。（財）日本建設情報総合センターが公益法人という立場で、建設企業からの工事カルテの登録を基に工事实績情報のデータベースを構築し、各公共工事発注機関へ情報提供を行っています。

CORINSからの情報提供により、発注者は、建設企業の工事实績の把握及び技術力の適正な評価を行うことができます。また、請負者にとっても、自社の工事实績情報が公共工事発注機関に届きますので、営業支援の役割を果たします。

D

DTD (ディーティーディー、Document Type Definition)

XML 等で文書を記述する際、タグを利用して、データの要素・属性、構造（見出し、段落等）を定義するものです。（※XML⇒「XML」の項、参照。）

DVD-R (ディーバイディーアール、Digital Versatile Disk Recordable)

DVD-R は、記録型 DVD の規格の一つであり、1 度だけ書きこみが行える追記型 DVD のことです。DVD-ROM や DVD-RAM など他の DVD 規格とも互換性があります。

E

EXIF (エグジフ)

EXIF は、デジタルカメラの画像データの中に埋め込むデータフォーマットのことです。一般的なデジタルカメラだけではなく、ビデオカメラや携帯電話の静止画撮影機能で撮影されたものにも記録されています。

対応しているファイルフォーマットは JPEG と TIFF で、JEIDA によって標準化され、各社のデジタルカメラに採用されています。画像についての情報や撮影日時などの付加情報を記録できるほか、縮小画像(サムネイル)を記録することができます。カメラの機種、撮影日時、絞り、シャッタースピードなどの情報を画像自身に埋め込んであり、対応したツールを使えば誰でも簡単に見ることができます。

I

ISO9660 フォーマット

ISO で規定される CD-R 等での標準的なフォーマットのひとつです。

特定の OS (オペレーティングシステム)、ハードウェアに依存しないため、このフォーマットの CD-R は、ほとんどの PC の OS 上で読み込むことができます。

ISO9660 フォーマットにはレベル 1 からレベル 3 までの段階があり、電子納品要領・基準(案)では、長期的な保存という観点から、ISO9660 フォーマットの中でも OS 間での互換性が最も高い「レベル 1」を標準としています。ただし、レベル 1 の場合、ファイル名等の規則は厳しく、「名前+拡張子」の 8.3 形式のファイル名で、使える文字は半角アルファベットと 0~9 の数字、「_」(アンダースコア)に限られ、ディレクトリ名は 8 文字までの制限があります。

J

JPEG (ジェーペグ、Joint Photographic Experts Group)

静止画像データの圧縮方式の一つです。ISO により設置された専門家組織の名称がそのまま使われています。圧縮の際に、若干の画質劣化を許容する（一部のデータを切り捨てる）方式と、まったく劣化のない方式を選ぶことができ、許容する場合はどの程度劣化させるかを指定することができます。方式によりばらつきはありますが、圧縮率はおおむね 1/10~1/100 程度です。

P

PDF (ピーディーエフ、Portable Document Format)

PDF は、Adobe が 1993 年に公開した電子文書のためのフォーマットです。

OS の違いに関わらず文書の作成、閲覧や印刷が行えるため、文書のやり取りをする際の形式として広く一般に普及しています。また、2008 年には「Portable Document Format (PDF) 1.7」として ISO 標準 (ISO32000-1) として認定されています。

S

SXF (エスエックスエフ、Scadec data eXchange Format)

異なる CAD ソフト間でデータの交換ができる共通ルール (中間ファイルフォーマット : 交換標準) です。「CAD データ交換標準開発コンソーシアム」において開発されました。

この交換標準はコンソーシアムの英語名称である SCADEC (Standard for the CAD data Exchange format in the Japanese Construction field) にちなみ、SXF 標準と呼ばれています。SXF のファイル形式は、国際規格である STEP/AP202 (通称 STEP/AP202) に準拠し、電子納品で採用されている、拡張子「.P21」の STEP ファイル (P21 ファイルと呼びます) と、国内でしか利用できないファイル形式である SFC ファイル (Scadec Feature Comment file の略、SFC ファイルと呼びます) があります。

P21 ファイルは国際規格である ISO10303/202 に則った形式であるため、自由なデータ交換が可能となるように、描画要素に特化したフィーチャから構成されるデータ構造を持っています。SFC ファイルはフィーチャコメントと呼ばれる国内だけで利用できるローカルなデータ構造を持っています。データ構造の違いから P21 ファイルは SFC ファイルに比べデータ容量が大きくなります。

SXF の開発レベルは、下表のような段階分けとなっており、現在実用化されているものはレベル 2 です。

SXF のレベル分け

レベル	利用可能な情報
SXF レベル 1	画面 (紙) 上で、図面表示が正確に再現できる
SXF レベル 2	2 次元 CAD データの要求を十分満たし、再利用時における使い勝手が確保されている
SXF レベル 3	レベル 4 の仕様策定過程で必要とされる幾何部分の仕様
SXF レベル 4	ISO 10303-202 (STEP/AP202) の製図機能だけではなく、建設分野特有の情報も付け加えた 3 次元も対象とするプロダクトデータの利用ができる

(出典 : 「SXF Ver.3.1 仕様書・同解説概要編」平成 19 年 11 月、国土交通省)

SXF ブラウザ

SXF 対応 CAD ソフトによって作成された SXF 形式 (P21、SFC) の図面データを表示・印刷するためのソフトウェアで次の URL でダウンロードすることのできる無償提供のツールです。CAD ソフトと違い、編集の機能はありません。SXF ブラウザは、電子納品 Web サイトからダウンロードすることができます。

http://www.cals-ed.go.jp/index_dl12.htm

T

TECRIS (テクリス、Technical Consulting Records Information Service)

「測量調査設計業務実績情報サービス」の略称です。

TECRIS は、コンサルタント企業等の選定において手続きの透明性・客観性、競争性をより高めつつ、技術的に信頼のおける企業を選定するための業務実績情報サービスです。

(財)日本建設情報総合センターが公益法人という立場で、コンサルタント企業等からの業務カルテの登録を基に業務実績情報のデータベースを構築し、各業務発注機関へ情報提供を行っています。

TECRIS からの情報提供により、発注者は、建設企業及び技術者の業務実績の把握及び技術力の適正な評価を行うことができます。また、受注者にとっても、自社の業務実績情報が公共工事発注機関に届きますので、営業支援の役割を果たします。

TIFF (ティフ、Tagged Image File Format)

画像データのフォーマットです。1枚の画像データを、解像度や色数、符号化方式の異なるいろいろな形式で一つのファイルにまとめて格納できるため、アプリケーションソフトに依存しない画像フォーマットとなっています。

なお、G4規格は、電気通信の規格の一つで、TIFFファイルの画像の転送、記録方式の一つとして採用されています。G3規格より高い圧縮率が得られます。

U

UDF Bridge (UDF ブリッジ)

Universal Disk Format (ユニバーサルディスクフォーマット、UDF)

UDFはファイルシステムの一つでISO等によって標準化され、オペレーティングシステムに依存しないのが特徴です。また、CD-ROMの普及によって標準化している「ISO9660」のアクセス手段でも読み出しが可能なフォーマット形式です。

X

XML (エックスエムエル、Extensible Markup Language)

文書、データの意味及び構造を記述するためのデータ記述言語の一種です。

ユーザが任意でデータの要素・属性や論理構造を定義できます。1998年2月にW3C(WWWコンソーシアム)において策定されています。

XSL(エックスエスエル、Extensible Stylesheet Language)

XML文書の書式(体裁)を指定するスタイルシートを提供する仕様です。XSLを使用すると、XML文章を表形式などで見ることができます。1999年11月にW3C(WWWコンソーシアム)において策定されています。

あ

ウイルス

電子ファイル、電子メール等を介して次々と他のコンピュータに自己の複製プログラムを潜伏させていき、その中のデータやソフトウェアを破壊するなどの害を及ぼすコンピュータプログラムのことです。

ウイルスチェック

ウイルスチェックソフトを用いてコンピュータウイルスを検出・除去する処置のことをいいます。

か

管理ファイル

電子成果品の電子データを管理するためのファイルです。データ記述言語として XML を採用しています。

電子納品では、電子成果品の再利用時に内容を識別するため、工事、業務に関する管理情報や報告書・図面等の管理情報（管理ファイルと DTD）を電子成果品の一部として納品することになっています。

※XML⇒「XML」の項、参照。

※DTD⇒「DTD」の項、参照。

さ

サーバ

ネットワーク上でサービスや情報を提供するコンピュータのことです。

インターネットではウェブサーバ、DNS サーバ（ドメインネームシステムサーバ）、メールサーバ（SMTP/POP サーバ）等があり、ネットワークで発生する様々な業務を内容に応じて分担し集中的に処理します。

- ・ウェブサーバ：ホームページ等のコンテンツを収め情報提供を行うもの
- ・DNS サーバ：IP アドレスとドメイン名の変換を行うもの
- ・SMTP/POP サーバ：電子メールの送受信を行うもの

事前協議

工事・業務の開始時に、発注者と請負者の間で行われる協議のことをいいます。協議において、電子納品に関する取り決めをしておくことが、電子納品の円滑な実施の重要なポイントになります。

（工事施工中の）情報共有システム

工事施工中の情報共有システムとは、工事施工中に発注者と請負者間に発生する情報を、インターネット経由で交換・共有するシステムです。

情報共有システムを導入する際に、満たすべき機能を取りまとめた「工事施工中におけ

る発注者と請負者間の情報共有システム機能要件」が公開されています。情報共有システムの提供形態は、発注者がサーバを保有・管理する発注者サーバ方式と ASP (Application Service Provider) 方式があります。

スタイルシート

HTML や XML などの文章の書式 (体裁) を指定することです。スタイルシートの標準として、CSS (Cascading Style Sheets)、XSL (Extensible Stylesheet Language) などがあり、要領(案)では、XSL を採用しています。

た

ダウンロード

ネットワーク上の他のコンピュータにあるデータ等を、自分のコンピュータへ転送し保存することをいいます。ダウンロードの反対語は、アップロードといえます。

電子成果品作成支援ツール

各電子納品要領・基準(案)に従った電子成果品の作成を支援 (管理ファイルの作成やファイル命名規則に従ったファイル名に変換など) することを目的としたソフトウェアをいいます。

電子納品チェッカー

電子成果品のフォルダ構成、管理項目、ファイル名、レイヤ名などについて、電子納品要領・基準 (案) への整合性をチェックするプログラムです。

横浜市が使用している電子納品検査プログラムのうち、チェック機能の部分を独立したプログラムとして抜き出したものです。電子媒体に納められた電子成果品の管理ファイル (XML ファイル)、ファイル名、フォルダ名等が要領 (案) に従っているか否かを確認することができます。ただし、成果品 (報告書や CAD 等) の内容を確認することはできません。

公開している横浜市ホームページ

<http://www.city.yokohama.lg.jp/zaisei/org/kokyo/cals/checker.html>

電子納品・保管管理システム

電子納品・保管管理システムは、国土交通省が電子成果品を保管・管理するために開発したシステムで、登録された電子成果品の検索・閲覧が可能になります。

電子媒体 (メディア、記憶メディア、記憶媒体)

FD、CD、DVD 等、データを記録しておくための記録媒体を指します。

CD では、書き込み専用のメディアである CD-R、読み込み専用の CD-ROM、書き換えができる CD-RW 等があります。

は

フォント

コンピュータを使って文字を表示したり印刷したりする際の文字の形です。また、文字の形をデータとして表したものをフォントと呼ぶ場合もあります。

・等幅フォントとプロポーショナルフォント

すべての文字を同じ幅で表現するフォントを等幅フォント、文字ごとに最適な幅が設定されたフォントをプロポーショナルフォントと呼びます。

・ビットマップフォントとアウトラインフォント

文字の形を小さな正方形の点（ドット）の集まりとして表現するフォントをビットマップフォント、基準となる点の座標と輪郭線の集まりとして表現するフォントをアウトラインフォントと言います。ビットマップフォントは高速処理が可能な反面、拡大・縮小すると文字の形が崩れてしまうという欠点があります。アウトラインフォントは表示や印刷に時間がかかりますが、いくら拡大・縮小しても美しい出力が可能です。コンピュータやプリンタの性能の向上に伴って、次第にアウトラインフォントが使われるようになっていきます。

・主なフォント

TrueType フォント

TrueType フォントは、アウトラインとして格納されており、デバイスに依存しないフォントです。任意の高さにサイズを変更でき、画面に表示されるとおりに正確に印刷できます。Apple 社と Microsoft 社が開発し Macintosh、Windows に標準で採用しています。大きなサイズでもギザギザのない美しい文字で画面表示や印刷ができます。

ベクタ フォント

数学的な原型を基にレンダリングされるフォントです。個々の文字が、点と点の間を結ぶ線の集合として定義されています。サイズ及び縦横比を変えても見栄えが悪くなることはありません。

ベクタフォントがサポートされているのは、現在でも多くのプログラムで利用されているためです。

ラスタ フォント

ビットマップ イメージとしてファイルに保存され、画面や紙に一連のドットを表示することにより作成されます。ラスタ フォントは、特定のプリンタのために特定のサイズと解像度で作成されており、拡大縮小又は回転することはできません。ラスタ フォントをサポートしないプリンタではラスタ フォントは印刷できません。ラスタ フォントがサポートされているのは、現在も多くのプログラムで利用されているためです。

プロッタ フォント

点と点を線分でつなぐ方法で作成されるフォントです。プロッタ フォントは、任意の大きさに拡大又は縮小でき、主にプロッタによる印刷に使われます。

や

有効画素数

デジタルカメラなどに内蔵された受光素子のうち、実際に撮影に使用される素子の数を指します。総画素数より若干少ない値となります。

ら

レイヤ

レイヤは、CAD 図面を作成する際に、作図要素を描画する仮想的なシートを意味します。一般的に、1 枚の図面は複数のレイヤで構成され、各レイヤに表示・非表示することが可能です。CAD 製図基準（案）では、電子納品された CAD 図面の作図・修正及び再利用が効率的に行うことを目的に、工種毎に作図要素を描画するレイヤを定めています。