

# 営繕工事電子納品運用ガイドライン

平成 23 年 4 月

北海道建設部建築局

- 目 次 -

はじめに .....	5
1. 営繕工事電子納品運用ガイドラインの位置付け .....	6
1.1. 一般事項 .....	6
1.2. 適用する事業 .....	6
1.3. 導入スケジュール .....	6
1.4. 用語の定義 .....	8
1.5. 電子的な情報の交換・共有の取組み .....	8
1.6. 営繕工事ガイドラインにおける電子納品の構成 .....	9
1.7. 問合わせ .....	10
1.7.1. 工事施工情報共有・電子納品保管管理に関する問合わせ .....	10
1.7.2. その他の電子納品に関する問合わせ .....	10
1.8. 営繕工事ガイドラインに係わる規程類の関係 .....	11
2. 電子納品の流れ .....	13
3. 発注時の準備 .....	14
3.1. 業務成果品の内容確認と特記仕様書の作成 .....	14
3.1.1. 業務成果品の内容確認 .....	14
3.1.2. 積算上の考え方 .....	14
3.2. 建築 CAD 図面作成要領（案）に準拠していない発注図の対応 .....	14
3.3. 発注者提供資料の作成 .....	15
3.3.1. 工事管理ファイルの作成 .....	15
3.3.2. 発注者提供資料の項目 .....	16
3.3.3. 電子媒体の作成 .....	16
4. 事前協議（基本編） .....	17
4.1. 協議事項 .....	17
4.2. 施工中の情報交換 .....	17
4.3. 情報共有の対象書類 .....	18
4.4. 電子成果品とする対象書類 .....	19
4.5. 工事写真について .....	19
4.6. 納品形態 .....	19
5. 施工中の情報管理 .....	20
5.1. 発注図の確認 .....	20
5.2. 施工中の協議 .....	20
5.3. 日常的な電子成果品の作成・整理 .....	20
6. 電子成果品の作成（基本編） .....	21
6.1. 作業の流れ .....	21
6.2. 営繕工事ガイドラインで定められたフォルダと納品ファイルの構成 .....	22
6.3. 工事管理ファイル .....	22
6.3.1. 工事管理ファイルの作成 .....	22
6.3.2. CORINS と共通する項目の記入について .....	23
6.3.3. 請負者コードの取扱い .....	23
6.4. 完成図【DRAWINGF】 .....	24

6.4.1. 一般事項 .....	24
6.4.2. データの格納方法 .....	26
6.4.3. 完成図フォルダ ( DRAWINGF ) の格納イメージ .....	27
6.5. 工事写真 【PHOTO】 .....	28
6.5.1. 写真ファイル・参考図ファイルの格納 .....	28
6.5.2. 写真管理ファイルの作成 .....	29
6.5.3. 写真ファイル・参考図ファイルの命名 .....	29
6.5.4. 写真フォルダ ( PHOTO ) の格納イメージ .....	30
6.5.5. 写真の編集について .....	30
6.6. 電子媒体作成 .....	31
6.6.1. 一般事項 .....	31
6.6.2. 電子成果品のチェック .....	32
6.6.3. 電子媒体への格納 .....	33
6.6.4. ウイルスチェック .....	33
6.6.5. 電子媒体等の表記 .....	33
6.6.6. 電子媒体が複数枚になる場合の処置 .....	35
6.6.7. 電子媒体納品書 .....	36
6.7. 電子成果品の提出 .....	37
6.8. 電子成果品の確認 .....	37
6.8.1. 電子媒体の外観確認 .....	37
6.8.2. ウイルスチェック .....	37
6.8.3. 電子成果品の基本構成の確認 .....	38
6.8.4. 電子成果品の内容の確認 .....	38
6.8.5. 写真編集の有無の見分け方 ( WindowsXP ・ CD-R の場合 ) .....	39
6.8.6. 電子媒体への署名 .....	42
7. 検査前の協議・指示 .....	43
7.1. 検査場所・予定日時 .....	43
7.2. 検査時使用機器 .....	43
7.3. 検査用ソフト .....	43
8. 工事完成検査の流れ ( 参考 ) .....	44
8.1. 一般事項 .....	45
8.1.1 準備と実施 .....	45
9. 保管管理 .....	47
10. 事前協議 ( 拡大編 ) .....	48
10.1. 電子成果品とする対象書類 .....	48
11. 電子成果品の作成 ( 拡大編 ) .....	51
11.1. 営繕工事ガイドラインで定めるフォルダと納品ファイルの構成 .....	51
12. 参考資料 .....	59
12.1. 電子成果品の失敗例 .....	59
12.2. チェックシート記入例 .....	63
12.2.1. CAD データ発注図面チェックシート .....	63
12.2.2. 着手時協議チェックシート .....	64
12.2.3. 検査前協議チェックシート .....	67
12.2.4. 納品時チェックシート .....	70

13. 用語解説 .....	72
----------------	----

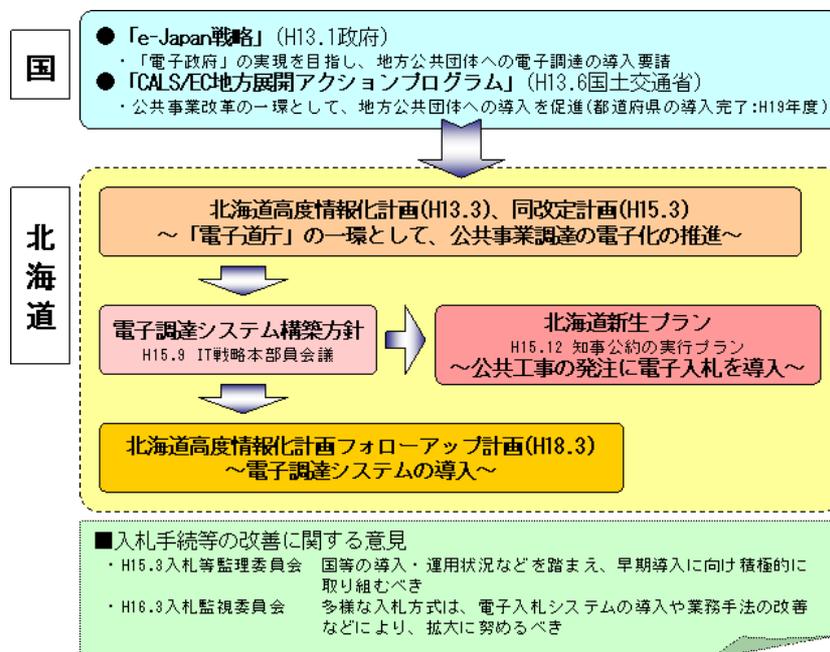
## はじめに

情報通信技術（IT）の活用により世界的規模で生じている急激かつ大幅な社会経済構造の変化を背景に、政府全体の取り組みとして 1999 年に「電子政府」の構築方針を示す「ミレニアム・プロジェクト」が発表され、2000 年には「IT 戦略本部」の設置、2001 年に「e-Japan 戦略」の発表がなされています。

近年、我が国の公共事業を取り巻く環境も大きく変化してきており、国土交通省では、「公共事業の IT 化」によって行政事務の効率化、入札に係る透明性の向上や競争性の一層の向上等を図るべく、1995 年以来、CALS/EC<sup>1</sup>の導入を推進しています。平成 13 年 6 月には全国の公共事業の約 7 割を執行する地方公共事業発注機関への CALS/EC の展開が重要なことから、市町村を含む全ての公共事業発注機関の CALS/EC 導入目標の目安を 2010 年とする「CALS/EC 地方展開アクションプログラム(全国版)」を策定しています。アクションプログラム(全国版)に引き続き、北海道地方では、平成 16 年 3 月に北海道地方 CALS/EC 推進協議会として、「CALS/EC 地方展開アクションプログラム(北海道地方版)」を取りまとめています。

北海道では、平成 13 年 3 月策定の「北海道高度情報化計画」及び平成 15 年 3 月策定の「同改定計画」において「電子道庁」の実現を目標に掲げ、公共事業調達電子化を推進することとしており、北海道における CALS/EC は公共事業調達等の電子化の推進として位置付けられています。

平成 15 年 9 月には、この「電子道庁」実現の一環として、工事等の調達における一連の業務の電子化の取組を効率的かつ効果的に推進するための方針として「電子調達システム<sup>2</sup>構築方針」を策定し、平成 18 年 3 月策定の「北海道高度情報化計画フォローアップ計画」において電子調達システムの導入を計画しています。



<sup>1</sup> 「公共事業支援統合情報システム」の略称で、従来は紙で交換されていた情報を電子化するとともに、インターネットを活用して公共事業に関連する多くのデータベースを連携して活用できる環境を作り出す取組です。

<sup>2</sup> 調達業務に係る一連のシステムを総称したもので、「入札参加資格審査申請システム」、「入札情報公開システム」、「電子入札システム」、「工事施工情報共有システム」及び「電子納品・保管管理システム」をまとめて電子調達システムと呼んでいます。

## 1. 営繕工事電子納品運用ガイドラインの位置付け

### 1.1. 一般事項

「営繕工事電子納品運用ガイドライン（以下、「営繕工事ガイドライン」という。）は、北海道建設部建築局の営繕工事において電子納品を実施するにあたり、対象範囲、適用基準類、電子納品の対象成果物の範囲、受発注者双方が留意すべき事項等を示したものです。

営繕業務ガイドラインは、国土交通省大臣官房官庁営繕部発行の「建築設計業務等電子納品要領（案）H14.11 改訂版」、官庁営繕事業にかかる電子納品運用ガイドライン（案）H14.11 改訂版」及び北海道建設部発行の「情報共有・電子納品運用ガイドライン【工事編】」を参考に作成しています。

### 1.2 適用する事業

営繕工事ガイドラインは、次に示す北海道建設部建築局の営繕工事の建築工事、電気設備工事、機械設備工事、外構工事に適用します。ただし、外構工事については本ガイドラインの他、「情報共有・電子納品運用ガイドライン【工事編】」（ただし、工事施工情報共有システムに関する部分は除きます。）を参照とします。

### 1.3 導入スケジュール

営繕工事ガイドラインの導入スケジュールは、以下のとおりです。

#### （1）工事施工情報共有

平成 20 年度・・・一部の業務で試行。

平成 21 年度・・・件数を拡大し、試行を継続。

平成 22 年度・・・件数を拡大し、更に試行を実施。

平成 23 年度・・・本格実施。

(2) 電子納品保管管理

H 2 0 ~ H 2 2 の試行結果を踏まえ、H 2 3 年以降対象工事を拡大しながら本格実施。

< 建築工事 >

H 2 0 ~ H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6 ~
試行	A 等級工事	B 等級工事	C 等級工事(2000万円以上)	

< 電気、管工事 >

H 2 0 ~ H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6 ~
試行	A 等級工事の内、同一現場の建築工事が A 等級の工事	全ての A 等級工事及び B 等級工事の内、同一現場の建築工事が A 等級又は B 等級工事の場合	全ての A、B 等級の工事及び C 等級工事の内、同一現場に建築工事がある場合	500万円以上の全ての工事

< 外構工事 >

H 2 0 ~ H 2 2	H 2 3	H 2 4	H 2 5	H 2 6 ~
試行	A、B 等級工事		2000万円以上の全ての工事	

## 1.4 用語の定義

### ア) 工事施工情報共有

工事施工情報共有とは、「調査、設計、施工などの各段階において、工事を施工・管理する上で必要な情報を受発注者間で電子的に共有し、相互利用すること」をいいます。(以下、「情報共有」といいます。)

### イ) 電子納品保管管理

電子納品保管管理とは、「調査、設計、施工などの各段階において、『提出書類のガイドライン』等に示す最終成果品を電子成果品として納品する(以下、「電子納品」といいます。))とともに、納品された成果品に対し、次工程以降での再利用による業務の効率化を図るため、その情報を適切に保管・管理すること(以下、「保管管理」といいます。))をいいます。

### ウ) 電子成果品

電子成果品とは、工事または業務の共通仕様書等において規定される資料のうち、電子的手段によって監督職員に納品する成果品となる電子データであり、各電子納品要領・基準<sup>1</sup>に基づいて作成した電子データを指します。

### エ) 電子媒体

このガイドラインでいう電子媒体とは、CD-R または DVD-R を指します。

### オ) オリジナルファイル

このガイドラインでいうオリジナルファイルとは、「CAD、ワープロ、表計算ソフト等で作成した電子データ」を指します。

なお、オリジナルファイルにはスキャニング(紙原本しかないもの)によって作成した電子データを含みます。

## 1.5 電子的な情報の交換・共有の取組み

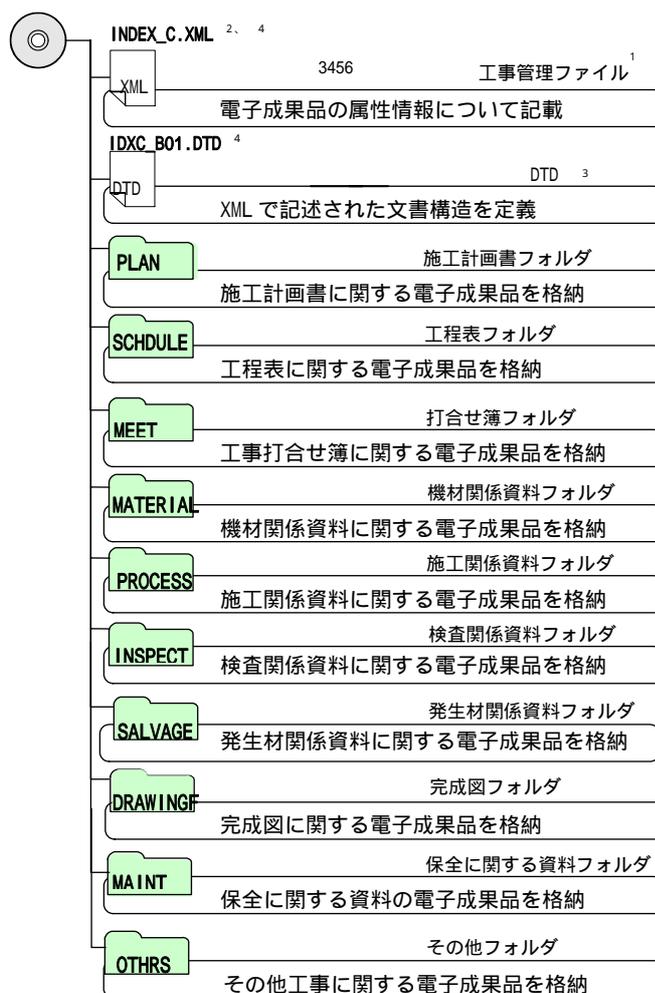
施工中の電子的な情報の交換・共有の取組みについて、受発注者間の協議で合意すれば、電子的な情報の交換・共有や、電子成果品での検査等を行うことは可能です。ただし、受発注者のスキルや、技術情報を扱う環境等によっては、すべてを電子的に扱うことが困難な場合も想定されます。

施工中の受発注者間のやり取りについて、「電子メール」を利用した受発注者間の情報交換・共有化、従来どおりの押印した紙による打ち合わせ簿等の提出を前提としていますが、通信事情等により電子メールの利用による業務の効率化が期待できない場合は、受発注者間で協議し情報の交換・共有方法を決定してください。

<sup>1</sup> 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等について記載したものを。

## 1.6 営繕工事ガイドラインにおける電子納品の構成

工事完成図書として納品される電子成果品の構成は、以下のとおりです。各フォルダには、電子成果品として発注者に引き渡すものを格納し、発注図フォルダには発注者が作成し受注者に引き渡した電子成果品を格納します。北海道建設部建築局の電子納品では以下の構成とし、フォルダと納品ファイルの詳細については P 52～58 のとおりとします。



1 工事管理ファイル：工事の電子成果品を管理するためのファイル。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に、工事に関する管理情報や報告書・図面等の管理情報を電子成果品の一部として納品することにしています。

2 XML：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。

3 DTD：文書型定義。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)を定義しています。管理ファイルと DTD は一組として格納します。

4 XML は、DTD とともに電子媒体のルートに格納します。なお、国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」には、DTD、XML 出力例があり、ファイルが取得できます。(URL：<http://www.cals-ed.go.jp/>)

## 1.7 問合わせ

### 1.7.1. 工事施工情報共有・電子納品保管管理に関する問合わせ

工事施工情報共有及び電子納品保管管理に関する北海道の所管課は以下のとおりです。

- カ) 北海道建設部建築局の電子納品の所管課  
 営繕工事・・・建設部建築局計画管理課  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/kkr/>
- キ) 北海道建設部における情報共有・電子納品の所管課  
 土木事業・・・建設部建設管理局技術管理課  
<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kn/gkn/index>

#### 取組に関する問合わせ

北海道建設部建築局の営繕工事ガイドラインに関する問合わせ先は、以下のとおりです。

計画管理課 営繕企画グループ  
 Tel 代表 011-231-4111 内線 29-868  
 Fax 011-232-1092  
 E-mail kensetsu.kenkei1@pref.hokkaido.lg.jp

### 1.7.2. その他の電子納品に関する問合わせ

電子納品に関する問合わせがある場合は、事前に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 ページを確認してください。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。

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/>

## 1.8 営繕工事ガイドラインに係わる規程類の関係

### (1) 電子納品に関する要領・基準（案）等

工事の電子納品に関する要領・基準（案）等の関係を図 1-1 に示します。

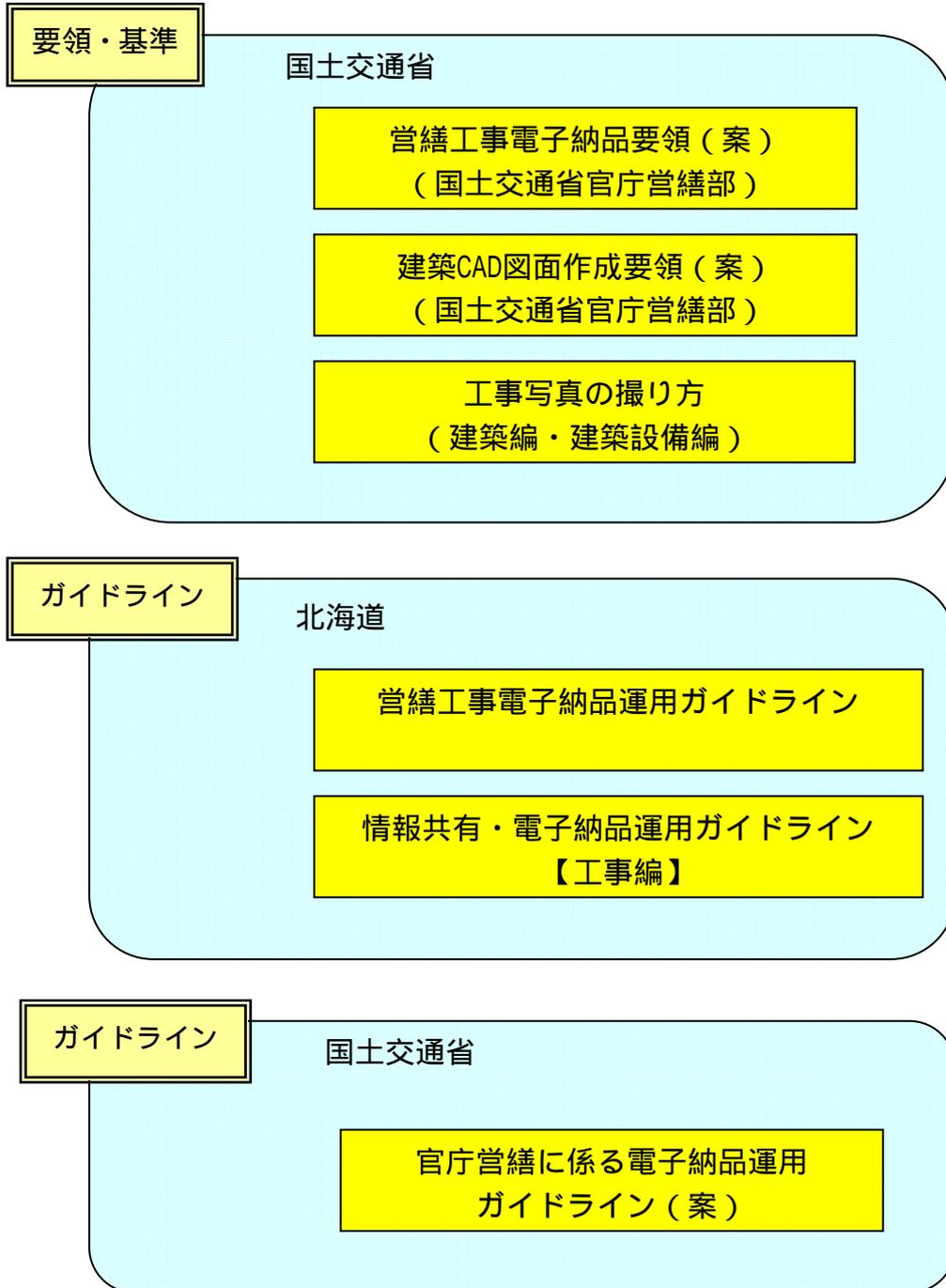


図 1-1 工事の電子納品に関する規程類の関係

工事で電子納品を行う際に必要となる規程類は次のとおりです。電子成果品の作成・チェックにおいて必要に応じて参照してください。

(2) 電子納品に関する要領・基準（案）等

工事の電子納品を行う際に必要となる規程類は次のとおりです。  
電子成果品の作成・チェックにおいて必要に応じて参照してください。

ア) 情報共有・電子納品運用ガイドライン【工事編】

< 北海道建設部発行 >

土木工事施工情報共有及び電子納品保管管理の実施に関して発注準備段階から保管管理全般にわたり、受発注間の情報共有及び電子納品の運用に係わる事項について記載しています。

イ) 営繕工事電子納品要領（案）

< 国土交通省大臣官房官庁営繕部発行 >

国土交通省大臣官房官庁営繕部の営繕事業における工事の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等、電子成果品の仕様等について記載したものです。

ウ) 建築 CAD 図面作成要領（案）

< 国土交通省大臣官房官庁営繕部発行 >

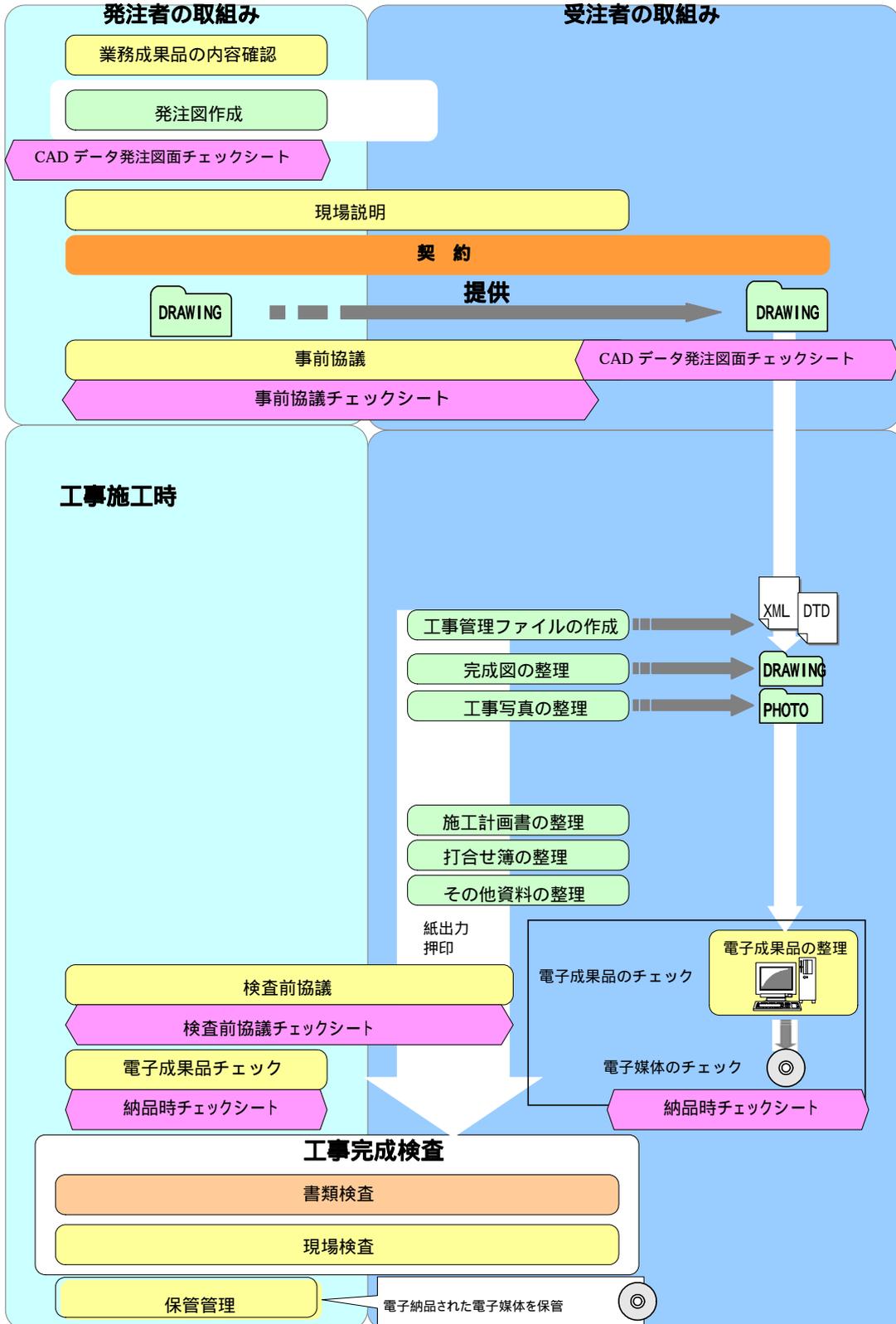
国土交通省大臣官房官庁営繕部の営繕事業におき CAD データ作成に当たり必要となる属性情報（ファイル名、レイヤ名等）、フォルダ構成、ファイル形式等の標準仕様を定めたものです。

エ) 工事写真の撮り方（建築編・建築設備編）

工事写真の原本を、電子媒体で提出する場合の属性情報等の標準仕様を定めています。

## 2. 電子納品の流れ

工事発注準備から工事完成検査、保管管理にいたる電子納品の流れを下図に示します。



### 3. 発注時の準備

#### 業務成果品の内容確認と特記仕様書の作成

##### 3.1.1. 業務成果品の内容確認

発注者は、設計業務の電子成果品を使用して発注図を作成します。

発注者は、必要に応じて業務成果品の CAD データ作成時に適用した要領基準等の情報を受注者に提供してください。

##### 3.1.2. 積算上の考え方

電子納品の成果品に係わる積算上の考え方は、次のとおりとします。

工事完成図書の電子納品に係わる費用については、現行の共通仮設費率で対応する。

##### 3.2. 建築 CAD 図面作成要領（案）等に準拠していない発注図の対応

工事完成時の電子納品への対応として、完成図面においては、完成図面における成果品の提出パターンを基本的な対応方針とします。

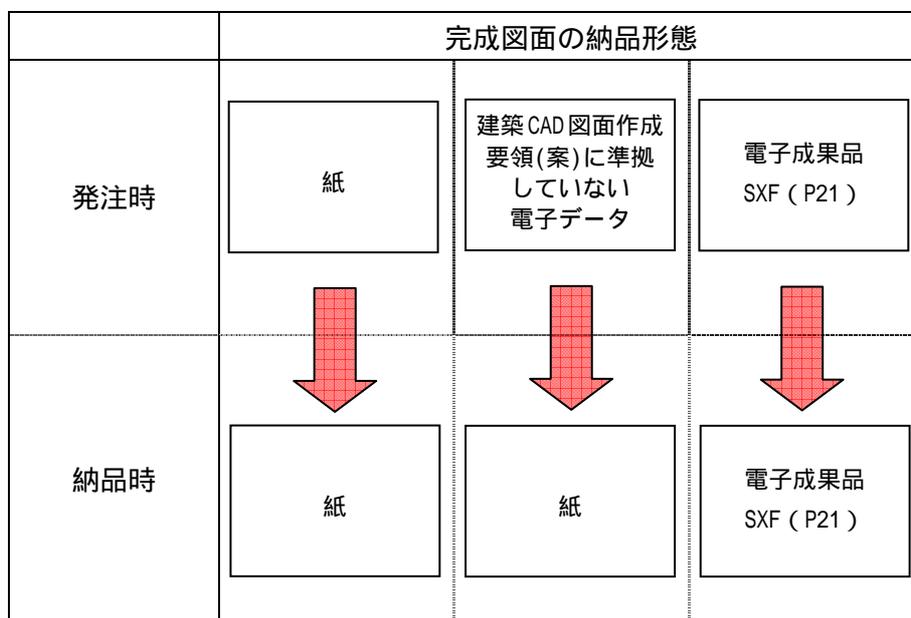


図 3-3 電子納品での成果品提出パターン

### 3.3. 発注者提供資料の作成

#### 3.3.1. 工事管理ファイルの作成

発注者は、受注者に発注図 CAD データを提供資料として渡す前に、工事管理ファイルを作成します。

発注者は、発注者提供資料について最新の電子成果物作成支援・検査システムによりチェックを行い電子納品に関する要領・基準（案）に適合していること（エラーがないこと）を確認してから、受注者に発注図を管理ファイルとともに引き渡します。

工事管理ファイル（INDEX\_C.XML）の作成は、発注者が記入できる部分について記入し作成します。

なお、工事管理ファイルと DTD ファイルは、市販の電子納品作成支援ツールを利用した場合、容易に作成することができます。

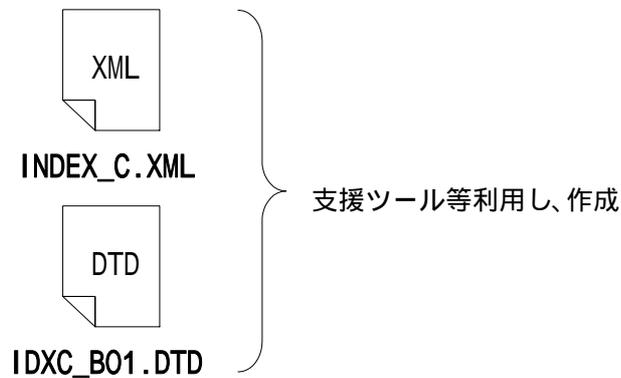


図 3-1 工事管理ファイル及び DTD の例

### 3.3.2. 発注者提供資料の項目

発注者から受注者に提供する提供資料の項目の例を表 3-1 に示します。

表 3-1 発注者提供資料の項目（例）

フォルダ	サブフォルダ	提供データ名
<root>		INDEX_C.XML
		IDXC_B01.DTD
DRAWING		DRAWING.XML
		DRAW03.DTD
		発注図面

### 3.3.3. 電子媒体の作成

発注者提供資料は、受注者に提供するために電子媒体に格納します。

電子媒体作成にあたっての手順は、「06.6 電子媒体作成」の次の項目に準拠してください。

- 6.6.1. 一般事項
- 6.6.2. 電子成果品のチェック
- 6.6.3. 電子媒体への格納
- 6.6.4. ウイルスチェック

なお、発注者提供資料のチェックには、「CAD データ発注図面チェックシート」(P.63 参照)を利用します。

## 4. 事前協議（基本編）

### 4.1 協議事項

情報共有・電子納品を円滑に行うため、工事着手時に、次の事項について受発注者間で事前協議を行ってください。

なお、事前協議は「着手時協議チェックシート」(P.64～67 参照)を利用して行います。協議の結果は受注者が記録し、工事打合せ記録簿で発注者に提出します。

- ア) 施工中の情報交換
- イ) 電子成果品の対象書類
- ウ) CAD データ
- エ) その他の事項

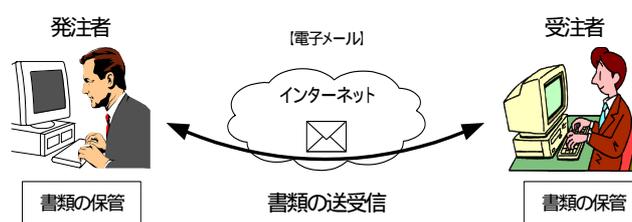
施工中での電子成果品の変更等により、日々蓄積した電子データを無駄にしたり、過度な負担がかかることのないよう、十分な協議を行ってください

### 4.2 施工中の情報交換

工事監督員との協議により決定した情報共有書類の情報交換については、電子メールを使用します。

なお、電子メール利用の際には次の点に留意してください。

- ・ファイル、メールの個人管理が必要。
- ・データ容量が大きく、電子メールでの提出が非効率な場合は、電子媒体（CD-R など）を利用して提出する。
- ・ウイルスに感染したメール等を送らないようウイルスチェックを必ず行う。



電子メールを利用した情報共有イメージ

### 4.3 情報共有の対象書類

受発注者間の情報共有を行う対象書類は以下に示すとおりです。

これら対象書類のうち、現場の通信環境等から非効率となる書類は、受発注者間協議によって対象外とします。

表 4-1 情報共有対象書類

分類	書類名
工事打合せ記録簿など	工事打合せ記録簿
	社内検査報告書
安全・事故・支給品・発生品などの書類	安全訓練等実施状況報告書
完成時に提出するもの	工事週報

#### 4.4 電子成果品とする対象書類

電子成果品の対象書類は、以下のとおりであり利活用が想定される最低限のものを設定しています。

表 4-2 電子成果品対象書類と収納フォルダ

プロセス等	書類名	作成主体		フォルダ
		発注者	受注者	
施工管理	施工管理全般	工事写真帳(工事写真)		PHOTO/PIC
	完成	完成図		DRAWINGF

#### 4.5 工事写真について

工事写真の作成については、「営繕工事記録写真撮影要領」によるものとする。

#### 4.6 納品形態

工事においては、以下に示す形態で成果品を納品する。

工程	項目	関係書類	納品形態	
			電子	紙
計画		施工計画書		
施工管理	工程管理	工事週報		
	工事写真管理	工事写真帳		
	品質管理	各種試験計画書		
		各種試験成績書		
		各種品質証明書		
	出来形管理	施工図		
	安全管理	安全訓練等実施状況報告書		
	全般管理	工事打合せ記録簿		
		社内検査報告書		
	完成	完成図		
その他	高度技術・創意工夫に関する実施状況報告書			
	その他			

北海道では「工事写真の電子データ」と「工事写真帳」を納品します。(二重納品ではありません。)

## 5. 施工中の情報管理

### 5.1 発注図の確認

受注者は、発注者から建築 CAD 図面作成要領(案)に準拠した発注図の CAD データを受領した場合、SXF ブラウザや電子納品チェックシステムによる確認を行います。

なお、発注者提供資料のチェックには、「CAD データ発注図面チェックシート」を利用します。

不明な点があれば、発注者と協議を行ってください。CAD データの確認については、「6.4 完成図【DRAWINGF】6.4.1. 一般事項」を参照してください。

### 5.2 施工中の協議

事前協議で定めた事項について、日々電子データを整理し電子成果品を作成する中で問題等が見つかった場合は、速やかに協議を行います。また、発注者も日々情報を確認し協議が必要と判断した事項については、速やかに受注者に指示または協議し、電子成果品の作成事項について確認します。

電子成果品の変更等については、日々蓄積した電子データを無駄にしたり、過度な負担がかかることのないよう、慎重に協議を行ってください。検査前に実施する協議では、電子納品の対象としたものによる検査方法の確認等、必要事項に留め、手戻りがないよう努めてください。

### 5.3 日常的な電子成果品の作成・整理

受注者は、工事写真の整理等を日常的に実施してください。

受注者は、作成または受け取った情報をハードディスク等へ適宜フォルダを作成して整理・管理してください。この時、最終的な電子成果品の整理での混乱を避けるため電子データの一元管理をこころがけてください。

正しい情報の管理のため、受発注者間で合意された情報については、速やかに双方で決裁を行い、管理してください。

## 6. 電子成果品の作成（基本編）

### 6.1 作業の流れ

受注者が電子成果品を作成し、発注者へ提出するまでの流れを図 6-1 に例示します。

受注者は、電子媒体に格納する前に、作業フォルダをハードディスク上に作成し、作業を行います。

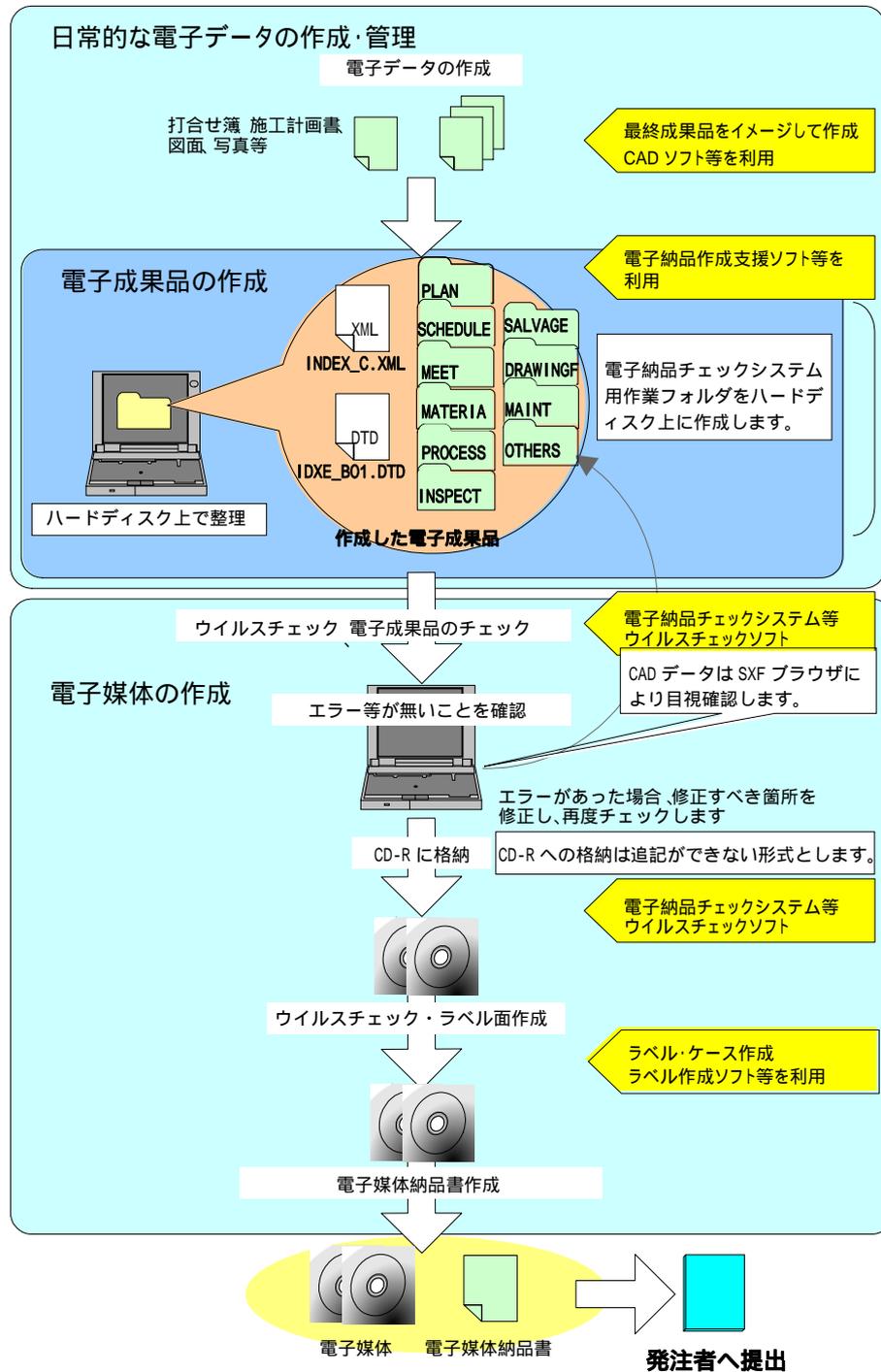


図 6-1 電子成果品作成から電子媒体提出までの流れ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ウィルスチェックは、ウィルス存在の有無の確認、駆除を確実にを行うため、電子成果品格納前のハードディスク上の電子成果品、電子成果品格納後の電子媒体で、計 2 回行うようにします。

## 6.2 営繕工事ガイドラインで定められたフォルダと納品ファイルの構成

営繕工事ガイドラインで定められたフォルダと電子納品ファイルの構成は次のとおりです。

表 6-1 電子納品運用ガイドラインで定められたフォルダと納品ファイルの構成

フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
DRAWINGF 完成図フォルダ 完成に関する電子成果品を格納します。		・ 図面管理ファイル ・ DTD ・ 図面ファイル	XML DTD P21 DRAWINGF.XML DRAW03.DTD 図面 SXF 形式 (図面管理ファイル)
	ORG オリジナルフォルダ	・ 図面ファイル	図面オリジナル 図面 PDF 形式
PHOTO 写真に関する電子成果品を格納します。		・ 写真管理ファイル ・ DTD	XML DTD PHOTO.XML PHOTO04.DTD (写真管理ファイル)
	PIC 写真フォルダ	・ 写真ファイル	JPG JPEG ファイル (デジタル写真)
	DRA 参考フォルダ	・ 参考図ファイル	JPG or TIF JPEG または TIFF ファイル (参考)

## 6.3 工事管理ファイル

### 6.3.1. 工事管理ファイルの作成

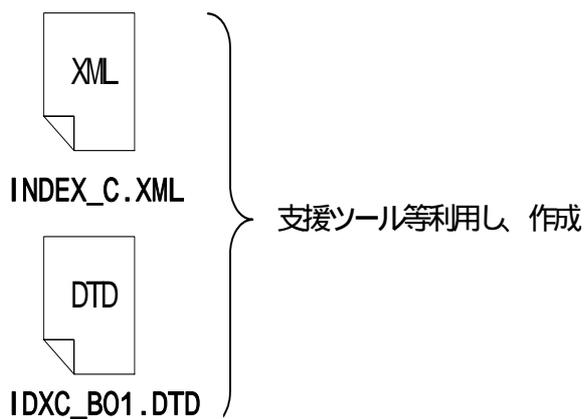


図 6-2 工事管理ファイル及び DTD

受注者は、発注者より電子データとして提供された工事管理ファイル (INDEX\_C.XML) を利用し作成を行うことができます。

工事管理ファイルと DTD ファイルは、市販の電子納品作成支援ツールを利用した場合、容易に作成することができます。



## 6.4 完成図【DRAWINGF】

### 6.4.1. 一般事項

北海道では完成図を当面、紙と電子データで納品します。

CAD データの電子成果品は、標準化された CAD データ交換用フォーマットである SXF (P21) 形式とし、データ内容について共通するビューア (SXF ブラウザ) により確認する必要があります。変換によるデータ欠落や表現の違いが生じることのないよう、SXF ブラウザによる目視確認及び電子納品チェックシステムによるデータチェックを行ってください。

#### (1) 電子納品チェックシステムによる確認

電子納品チェックシステムのチェック項目は次のとおりです。

表 6-2 電子納品チェックシステムにおけるチェック項目

分類	No	チェック項目
1) 共通	(a)	ファイル名などのチェック
	(b)	管理項目のチェック
	(c)	管理ファイル (XML) の文法チェック
2) CAD	(a)	ファイル形式のチェック (SXF (P21) 形式)
	(b)	工種に関するチェック (工種名称)
	(c)	図面種類に関するチェック (ファイル名称)
	(d)	レイヤ名称のチェック (レイヤ名称)

#### 1) 共通項目 (全フォルダ共通)

##### (a) ファイル名などのチェック

ファイル名・フォルダ名やフォルダ構成について、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、CAD 製図基準 (案) に従い作成されていることの確認ができます。

##### (b) 管理項目のチェック

必須記入項目の有無や使用文字数、使用禁止文字について、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、CAD 製図基準に関する運用ガイドライン (案) に従い作成されていることの確認ができます。

##### (c) 管理ファイル (XML) の文法チェック

管理ファイルが XML の文法について、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、CAD 製図基準に関する運用ガイドライン (案) に従い作成されていることの確認ができます。

2) CAD に関する項目（図面管理項目）

(a) ファイル形式のチェック

SXF(P21)形式による保存について、システムによる自動チェックを行います。  
SXF(P21)形式以外の場合、他の項目はチェックされません。

(b) 工種に関するチェック

建築 CAD 図面作成要領(案)に示す工種を選択していることを、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、建築 CAD 図面作成要領(案)に従い作成されていることの確認ができます。(新規追加工種もチェックします)

(c) 図面種類に関するチェック

建築 CAD 図面作成要領(案)に示す工種の図面種類について、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、建築 CAD 図面作成要領(案)に従い作成されていることの確認ができます。(新規追加図面種類もチェックします)

(d) レイヤ名称のチェック

建築 CAD 図面作成要領(案)に示す工種や図面種類のレイヤ名について、システムによる自動チェックを行います。チェック結果についてエラー表示がないことを確認することで、建築 CAD 図面作成要領(案)に従い作成されていることの確認ができます。(新規追加レイヤもチェックします)

(2) SXF ブラウザを利用した目視確認

SXF ブラウザを利用した目視確認事項は、「納品時チェックシート」(P.70～71 参照)に必須項目・任意項目に分類して整理しました。受注者は、成果データ (SXF (P21)形式) 作成後、すべての図面について、建築 CAD 図面作成要領(案)等に従っていることの確認を行います。発注者は、受け取った CAD データが事前に確認した図面の内容と同じであることを確認します。

1) 必須項目（建築 CAD 図面作成要領(案)に従った内容確認）

- 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）

2) 任意項目

- ア) 線色
- イ) 線種
- ウ) 文字

## 6.4.2. データの格納方法

完成図 CAD データは DRAWINGF フォルダに格納し、図面管理ファイルを作成します。

### (1) DRAWINGF (完成図) フォルダに格納するデータ

DRAWINGF フォルダには、完成図データを格納します。発注図データから内容に変更がない図面については改訂履歴番号を Z に変え、改訂のあるものは最新の図面 (履歴番号の一番大きい図面) の履歴番号を Z に変えて格納します。

ア) 余分な作業レイヤなどの消去を行います

イ) 作業中にファイル名を変更していた場合は、ファイル名の修正を行います

ウ) 変更等により図面に増減があった場合、図面表題欄の図面番号書き換え及びファイル名の図面番号の変更

図面番号は、施工中には発注時の番号を保持し、新規追加図面や分割図面などがある場合、それらの図面につける図面番号は、工事中に適宜行われる受発注者協議により別に定めてください。

成果品作成時は、ファイル名の図面番号と図面表題欄の図面番号を一致させ、1 からの連番とすることから、図面番号が発注時と異なる場合があります。

エ) SXF 形式及び PDF 形式の図面ファイルを作成

オ) ファイル名の改訂履歴を Z に変更

### (2) 図面管理ファイル

完成図を格納する DRAWINGF フォルダについて、図面管理ファイルを作成します。(DRAWINGF フォルダは発注段階で作成) 図面管理ファイルには、工事単位で入力する共通情報 (適用要領基準、対象工種等) と、各図面ファイルごとに記入する図面情報 (図面名、追加図面種類) があります。

### (3) フォルダ構成

- ・「DRAWINGF」フォルダには、図面ファイル (SXF (P21) 形式) 及び図面管理ファイルを格納する。
- ・「DRAWINGF」フォルダの「ORG」フォルダには、図面オリジナルファイル及び図面 PDF ファイルを格納する。

### 6.4.3. 完成図フォルダ（DRAWINGF）の格納イメージ

完成図フォルダ（DRAWINGF）のフォルダ及びファイルの格納イメージを、図 6-4 に示します。

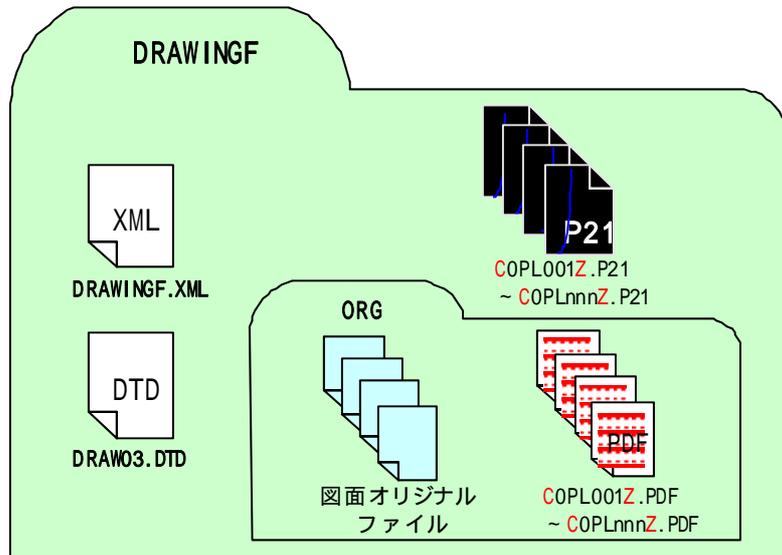
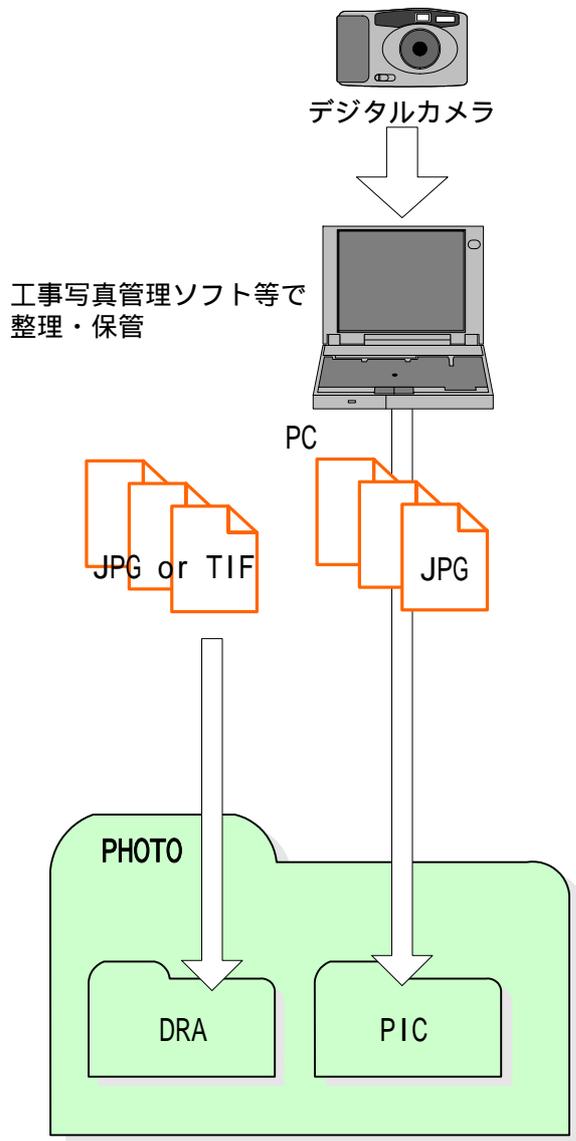


図 6-4 完成図フォルダ（DRAWINGF）の格納イメージ例

## 6.5 工事写真 【PHOTO】

### 6.5.1. 写真ファイル・参考図ファイルの格納



1) 受注者は、デジタルカメラにより工事写真を撮影し、写真ファイルを日々PCに取り込み、工事写真管理ソフト等を用いて整理・保管を行います。

デジタルカメラの有効画素数は、黒板の文字が判読できる程度とします。

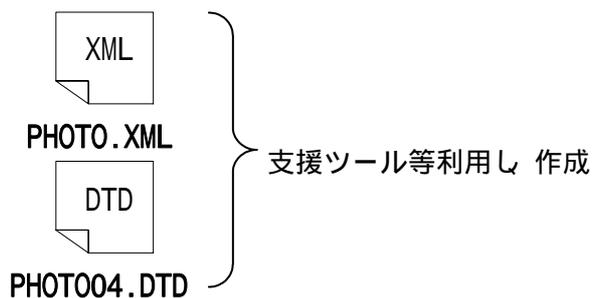
(100万画素程度。)

工事写真は、枚数が多くなると整理が大変なため、日々の整理・管理が重要です。

- 2) 整理・保管した写真ファイルを「管繕工事記録写真撮影要領」に示される撮影頻度に基づき選別し、PHOTOフォルダのサブフォルダであるPICフォルダに格納します。写真ファイルのファイル形式はJPEGとします。
- 3) 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格納する場合は、参考図ファイルとしてPHOTOフォルダのサブフォルダであるDRAフォルダに格納します。参考図ファイルのファイル形式はJPEGまたはTIFF(G4)とします。

図 6-5 写真及び参考図ファイルの取扱い

### 6.5.2. 写真管理ファイルの作成



受注者は、写真管理ファイル PHOTO.XML を作成し、PHOTO フォルダへ格納します。

なお、管理ファイルと DTD ファイルは、市販の電子納品作成支援ツールを利用した場合、容易に作成することができます。

図 6-5 写真管理ファイル及び DTD

### 6.5.3. 写真ファイル・参考図ファイルの命名

施工中に作成し管理していた電子データを電子成果品とする際、写真ファイルの命名規則は、次のとおりです。

- ア) ファイル名・拡張子は半角英数大文字とします。
- イ) ファイル名は「Pnnnnnnn.JPG」とします。

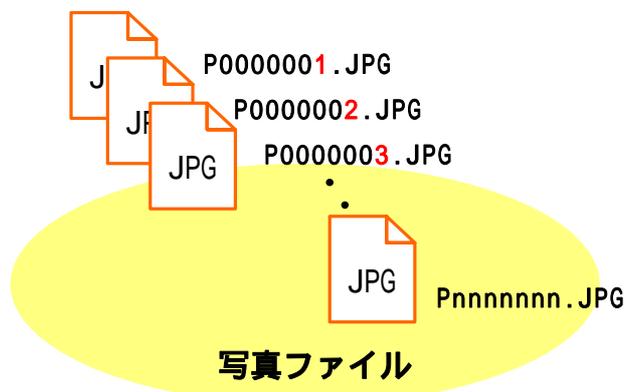


図 6-6 写真ファイルのファイル命名例

施工中に作成し管理していた電子データを電子成果品とする際、参考図ファイルの命名規則は、次のとおりとします。

- ウ) ファイル名・拡張子は半角英数大文字とします。
- エ) ファイル名は「Dnnnnnnn.JPG」または「Dnnnnnnn.TIF」とします。

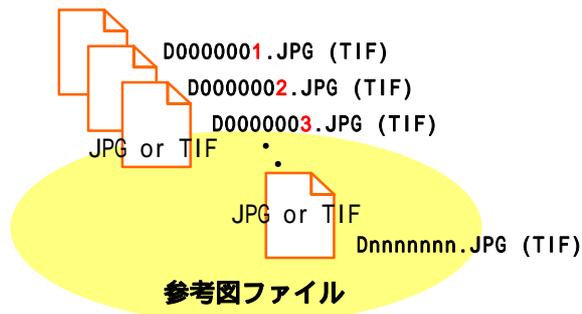


図 6-7 参考図ファイルのファイル命名例

#### 6.5.4. 写真フォルダ (PHOTO) の格納イメージ

写真フォルダ (PHOTO) のフォルダ及びファイルの格納イメージを、図 6-8 に示します。

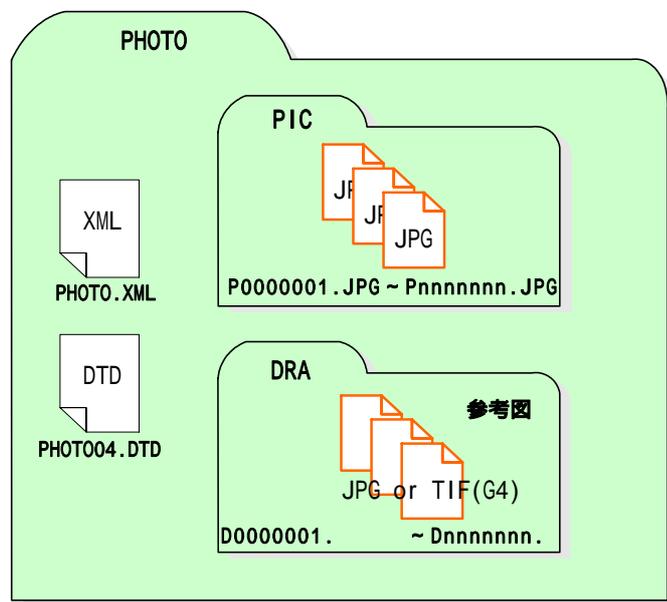


図 6-8 写真フォルダ (PHOTO) の格納イメージ

#### 6.5.5. 写真の編集について

写真の編集を認めておらず、北海道においても同様に写真の信憑性を考慮し、写真の編集を認めません。

写真の閲覧のみを目的として写真編集ソフトを利用した場合、誤って「上書き保存」「名前を付けて保存」などの保存処理を行うと、編集を行っていない場合にも編集を施した写真として保存される場合があるため、保存処理を行わないでください。

また、誤編集に対応するため、オリジナルデータのバックアップを推奨します。

詳細については、「6.8.5. 写真編集の有無の見分け方(WindowsXP・CD-R の場合)」を参照してください。

なお、写真編集のチェックを行う市販ソフトもありますので、必要に応じて利用可能です。

## 6.6 電子媒体作成

### 6.6.1. 一般事項

受注者は、ハードディスク上で整理した電子成果品を、発注者へ提出するために電子媒体に格納します。

電子媒体作成での留意事項は、次のとおりです。

- オ) ハードディスク上で電子媒体への格納イメージどおりに電子成果品が整理されていることを確認すること。
- カ) CAD データを SXF ブラウザで表示し、目視により内容を確認すること。
- キ) 電子媒体への書込み前の電子成果品及び書込み後の電子媒体についてウイルスチェックを行うこと。
- ク) 電子媒体への書込み前の電子成果品及び書込み後の電子媒体について電子納品チェックシステムを実施しエラーがないことを確認すること。
- ケ) 電子媒体への書込みを追記ができない形式で行うこと。

(ディスクアットワンス<sup>1)</sup>)

なお、市販の電子納品作成支援ツールを利用する場合は上記の作業と異なる場合があります。

<sup>1</sup> CD-R への書き込み方式のひとつです。1 枚の CD-R に対して、1 回の書き込み処理しかできない方式で、この方式で作成した CD-R は、書き込み容量が残っていても追記できません。

## 6.6.2. 電子成果品のチェック

### (1) 電子成果物作成支援・検査システムを用いた電子成果品のチェック

受託者は、作成した電子成果品を電子媒体へ格納する前に、電子納品に関する要領・基準（案）に沿って作成されていることを、最新の「電子成果物作成支援・検査システム」を利用してチェックします。

なお、「電子成果物作成支援・検査システム」のプログラム及び操作マニュアルは、国土交通省のホームページからダウンロードすることができます。

[http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun\\_cals\\_supportsys.htm](http://www.mlit.go.jp/gobuild/kijun_cals_supportsys.htm)

図 6-9 電子成果物作成支援・検査システムを用いた電子成果のチェック

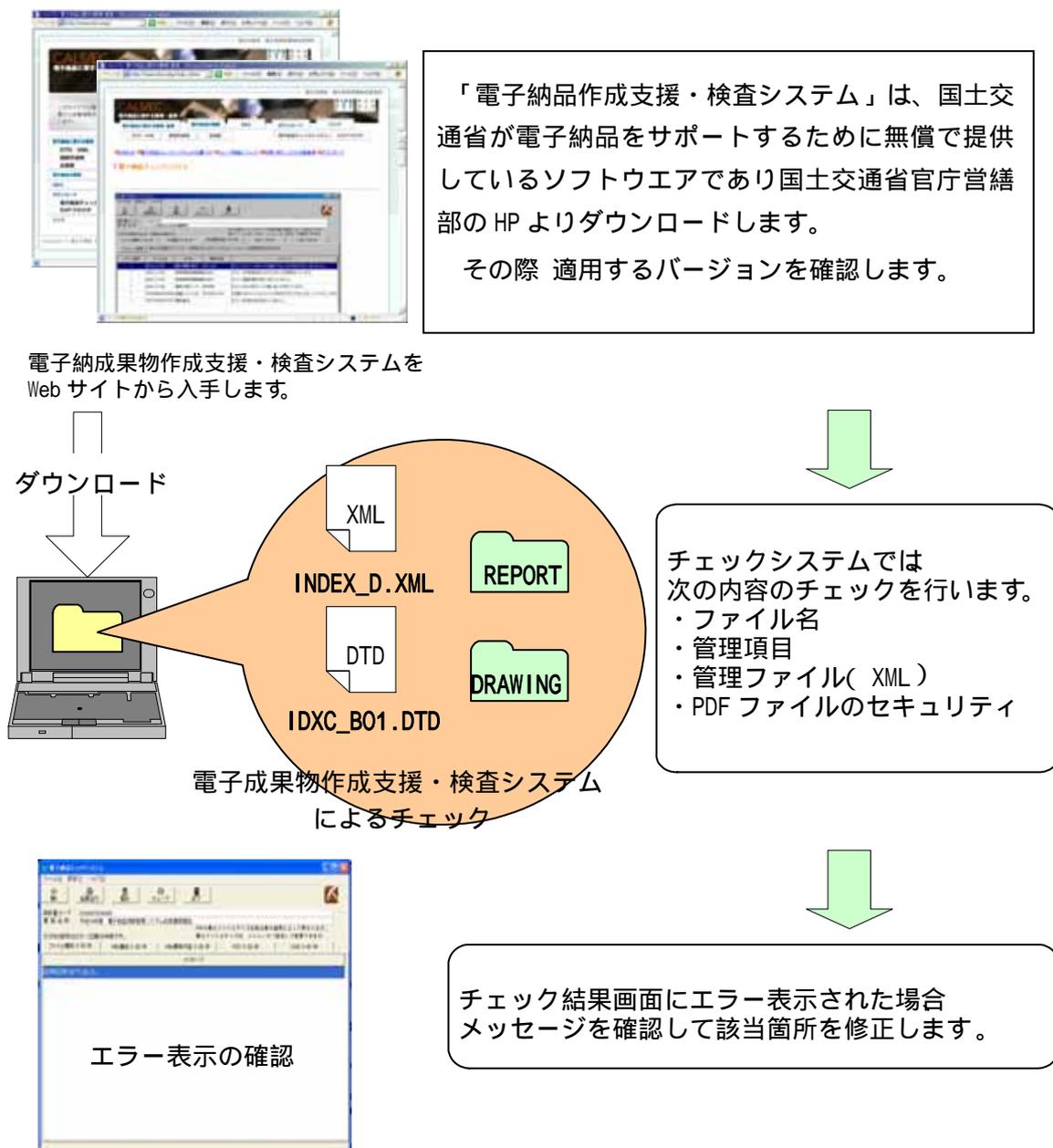


図 6-12 電子成果物作成支援・検査システムを用いた電子成果のチェック

(2) SXF ブラウザによる CAD データのチェック

受注者は、電子成果品の作成後、すべての図面について建築 C A D 図面作成要領(案)に従っていることの確認を行います。

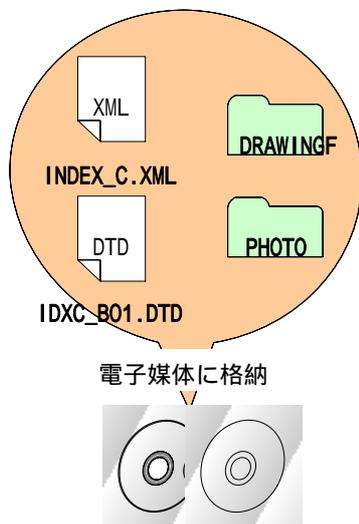
詳細については、「6.4 完成図【DRAWINGF】6.4.1. 一般事項」を参照してください。

(3) 電子成果品のウイルスチェック

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はされてはいませんが、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。

6.6.3. 電子媒体への格納



受注者は、電子成果品をチェックした結果、エラーが無いことを確認した後、電子媒体に格納します。

電子媒体への格納は、書込みソフト等を利用し、データを追記できない方式(ディスクアットワンス方式)で書き込みます。

なお、CD-R のフォーマットの形式は、ISO9660 (レベル 1) とし、DVD-R のフォーマットの形式は UDF (UDF Bridge) とします。

図 6-10 電子媒体へ格納されるファイル・フォルダのイメージ

6.6.4. ウイルスチェック

受注者は、電子媒体に対し、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はされてはいませんが、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。

6.6.5. 電子媒体等の表記

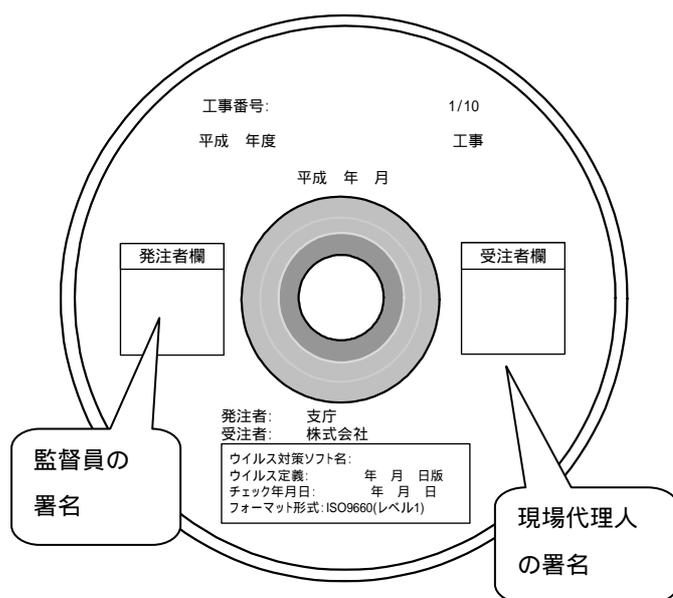
(1) 電子媒体のラベル面の表記

1) 電子媒体のラベル面には、次の 8 項目について記載します。

- (a) 「工事番号」各発注機関において発行される工事を対象とした番号
- (b) 「工事名称」契約図書に記載されている正式名称を記載
- (c) 「作成年月」工期終了時の年月を記載
- (d) 「発注者名」発注者の正式名称を記載
- (e) 「受注者名」受注者の正式名称を記載

- (f) 「何枚目 / 全体枚数」全体枚数の何枚目であるか記載
- (g) 「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(西暦表示)
- (h) 「フォーマット形式」CD-R の場合は、ISO9660 (レベル1)  
DVD-R の場合は、UDF (UDF Bridge) を明記。

2) ラベル面には、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し、表面に損傷を与えないよう注意します。押印やボールペンでの署名は、表面に損傷を与えて読み取りができなくなることがあるので使用しないようにします。



電子媒体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、電子媒体が損傷することにより内容が失われてしまうことや、光学ドライブに損傷を与えることがあるので使用しないようにします。

図 6-11 電子媒体への表記例

(2) 電子媒体のケース

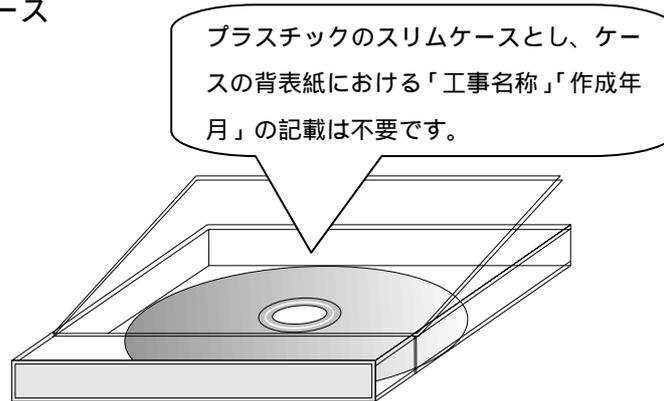


図 6-12 電子媒体のケース

6.6.6. 電子媒体が複数枚になる場合の処置

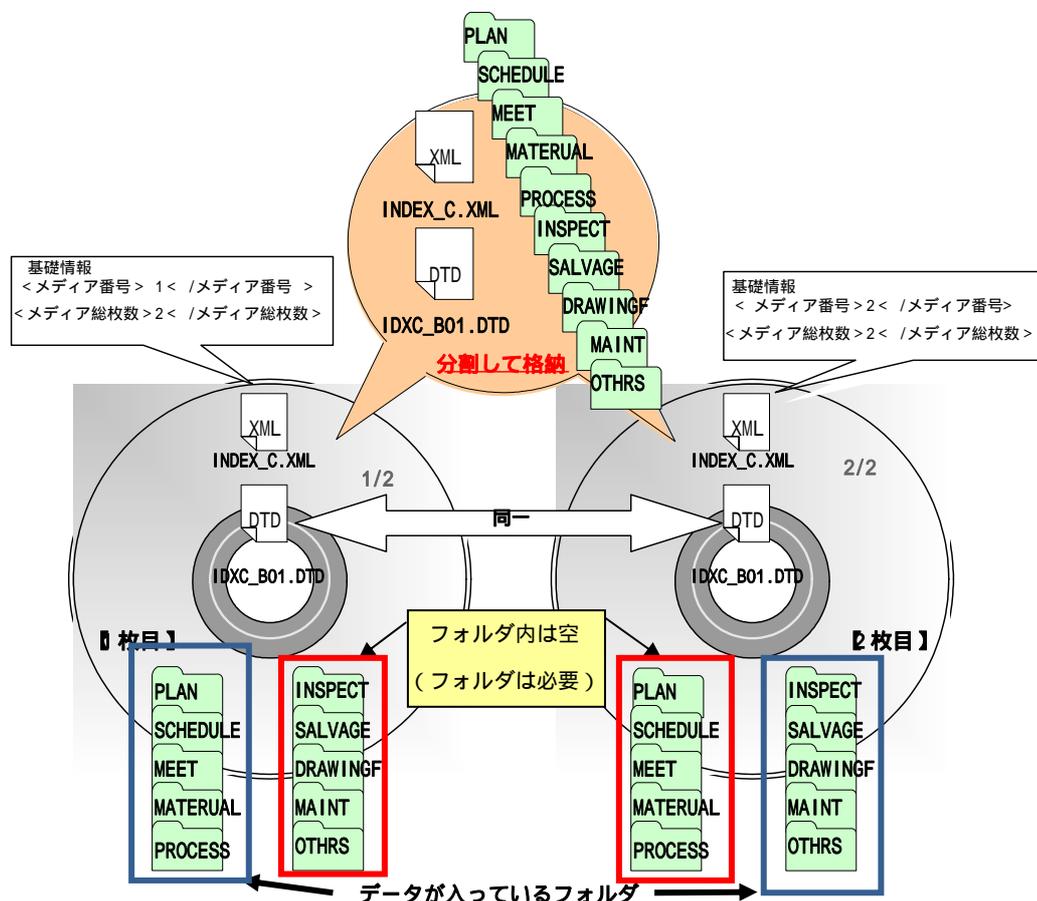
格納するデータの容量が大きく、1枚の電子媒体に納まらず複数枚になる場合は、同一の工事管理ファイル (INDEX\_C.XML) を各電子媒体に格納します。

この場合、基礎情報の「メディア番号」には、各電子媒体に該当する番号を記入します。

各フォルダにおいても同様に、同一の管理ファイルを各電子媒体に格納します。

また、工事管理ファイルの基礎情報の「メディア番号」は、ラベルに明記してある何枚目 / 全体枚数と整合を図ります。

電子媒体が2枚になる場合の例を図6 - 15に示します。



6.6.7. 電子媒体納品書

受注者は、電子媒体納品書に署名・押印の上、電子媒体と共に提出します。  
電子媒体納品書の例を表 6-3 に示します。

表 6-3 電子媒体納品書（例）

## 電 子 媒 体 納 品 書

工事監督員

様

請負者（住所）北海道 市 丁目 番地  
（氏名） 建設株式会社  
（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	1234
電子媒体の種類	規 格	単 位	数 量	納品年月	備考
CD-R	IS09660(レベル1)	枚	3	平成 年 XX 月	

.....

備考 1. 工事監督員に提出

## 6.7 電子成果品の提出

受注者は、電子成果品を市販(A4)ファイルに綴じて2部提出します。

なお、作成した電子成果品は、「電子成果物作成支援・検査システム」によりエラーが無いことを完成検査前に受発注者間で確認し提出します。

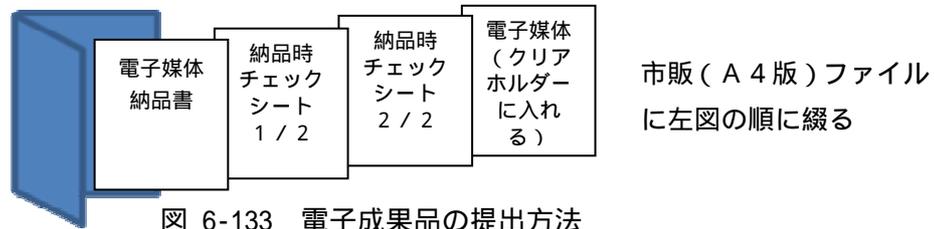


図 6-133 電子成果品の提出方法

## 6.8 電子成果品の確認

発注者側の監督員は、納品時の電子成果品に対する確認内容を記録する目的で、「納品時チェックシート」を利用し確認します。

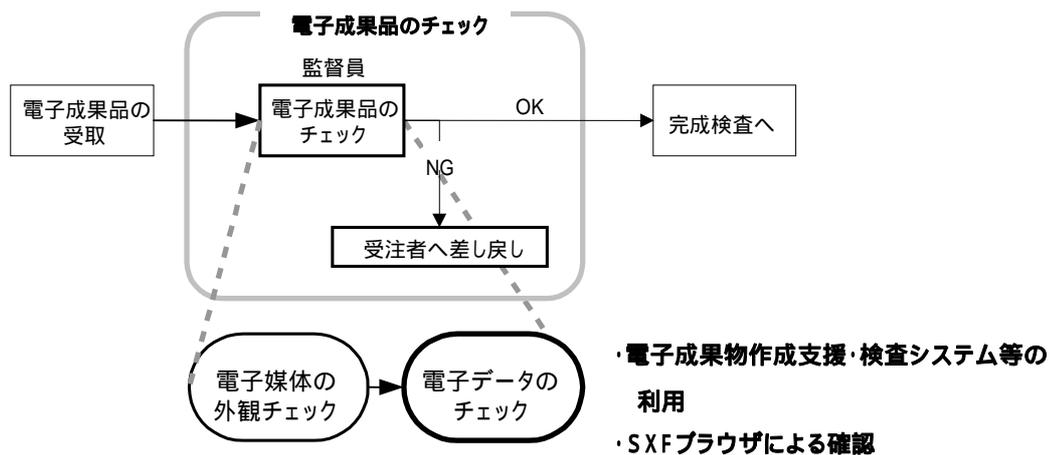


図 6-144 電子成果品の受取・確認フロー

### 6.8.1. 電子媒体の外観確認

担当者は、電子媒体が正しく納品されたか、破損が無いか、またそのラベルは正しく作成されているかを確認します。なお、問題がある場合はその内容を「納品時チェックシート」に記入します。

### 6.8.2. ウイルスチェック

担当者は、納品された電子媒体のウイルスチェックを行います。ウイルスが検出された場合は、その内容を「納品時チェックシート」に記入し、作成者に対策を講じた電子成果品の再提出を求めます。なお、ウイルスチェックが実施できなかった場合はその理由を「納品時チェックシート」に記入します。

### 6.8.3. 電子成果品の基本構成の確認

納品された電子媒体内のフォルダ構成、ファイル名及び各種管理ファイル（XML）が、電子納品運用ガイドライン等で規定されているとおり正しく作成されているか「電子成果物作成支援・検査システム」を利用して確認します。

なお、問題があった場合は、その内容を「納品時チェックシート」に記入します。エラーがある場合は、受注者にその原因を確認し、不具合があればチェック結果及び電子成果品の再提出を求めます。

### 6.8.4. 電子成果品の内容の確認

発注者は、電子成果品の内容を確認します。確認事項は次のとおりです。

なお、問題があった場合は、その内容を「納品時チェックシート」に記入します。

#### （3）CAD データの確認

CAD データの電子成果品を SXF（P21）形式で納品する場合はデータ内容について共通するビューア（SXF ブラウザ）により確認する必要があります。変換によるデータ欠落や表現の違いが生じることのないよう、SXF ブラウザによる目視確認及び電子納品チェックシステムによるデータチェックを行ってください。

発注者は、受け取った CAD データが事前に確認した図面の内容と同じであることを確認します。

詳細については、「6.4 完成図【DRAWINGF】6.4.1. 一般事項」を参照してください。

なお、SXF 形式に関する留意事項については、国土交通省の CAD 製図基準に関する運用ガイドライン、「第 1 編 共通編、2.3. SXF 形式に関する留意事項」及び「第 3 編 工事編、10.2. CAD データの確認」を参照してください。

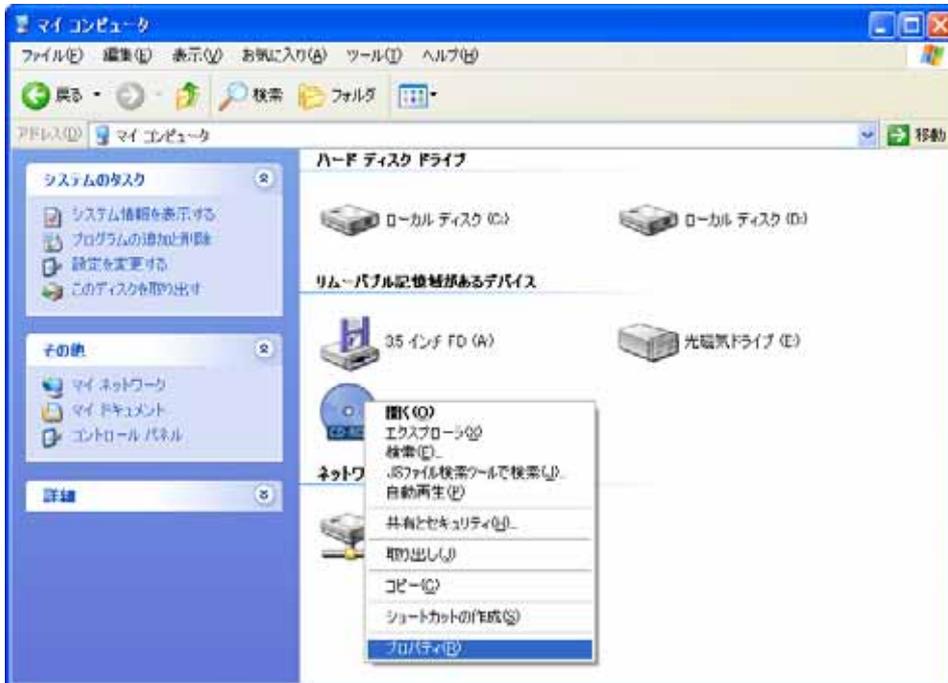
#### （4）CAD データ以外 各種ブラウザ・ビューアや支援ソフト等による確認

CAD 以外の電子成果品について確認を行います。打合せ事項と電子成果品の内容との比較等を行い、内容に相違がないか確認します。

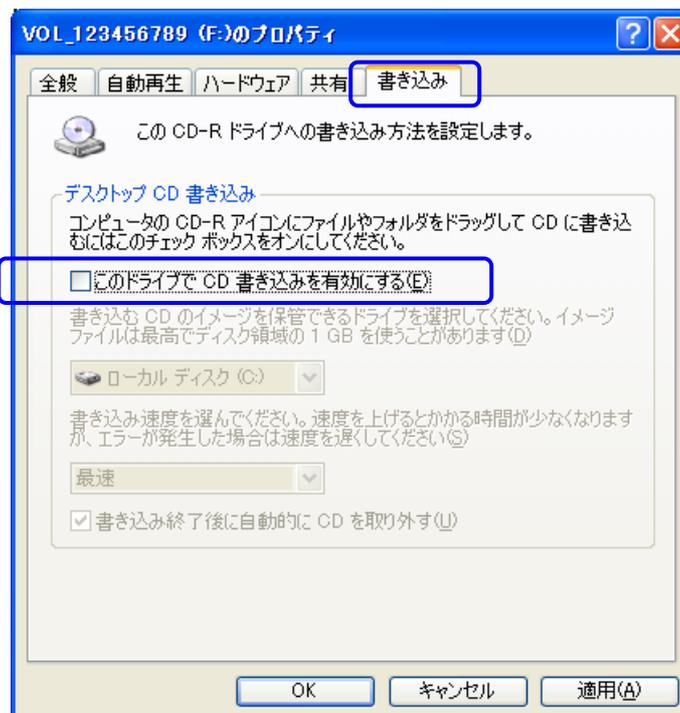
### 6.8.5. 写真編集の有無の見分け方(WindowsXP・CD-R の場合)

Windows の表示機能を用いた、「写真の撮影日の有無」「更新日時と写真の撮影日の不一致」「画像サイズの縦横比」の確認により、写真編集の有無を確認することができます。

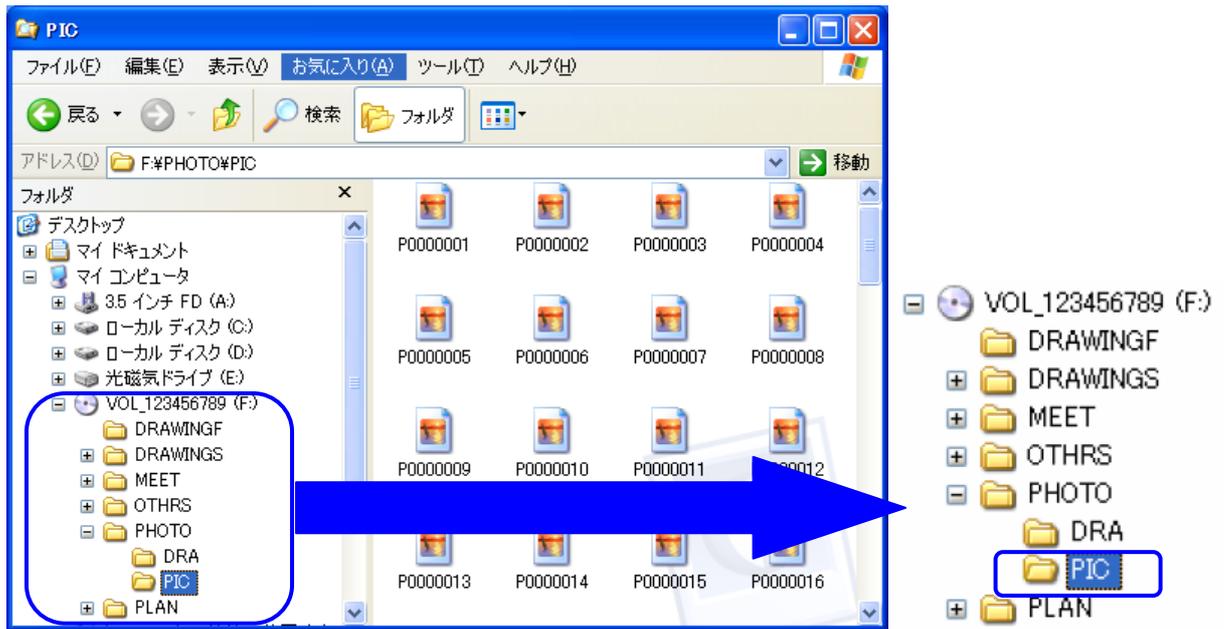
- (1) 受取った CD-R を CD ドライブに挿入し、「マイコンピュータ」で「CD-ROM」アイコンで右クリックし、「プロパティ」を選択します。



- (2) 「書き込み」タブを選択し、「このドライブで CD の書き込みを有効にする」のチェックマークを外します。

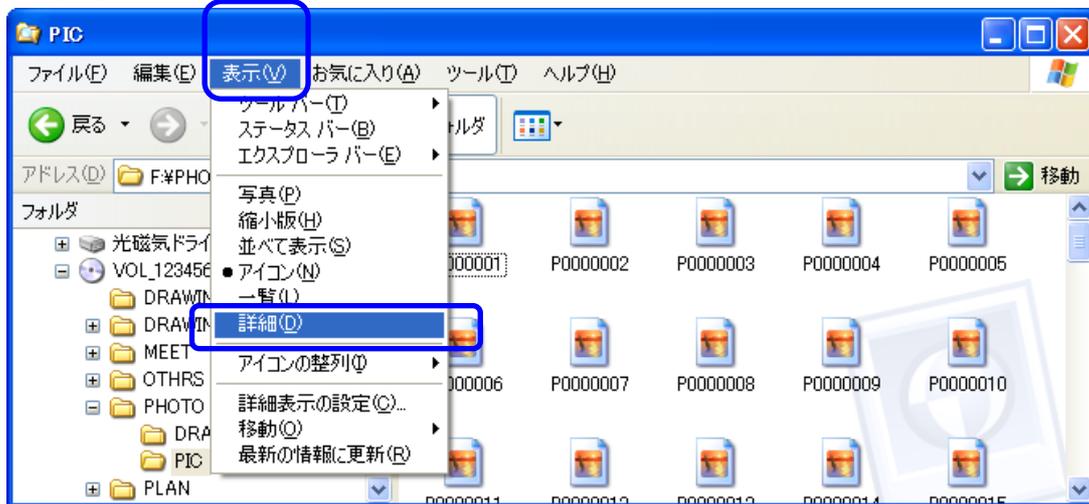


(3) CD-R 内の写真フォルダ「PHOTO」-「PIC」を開きます

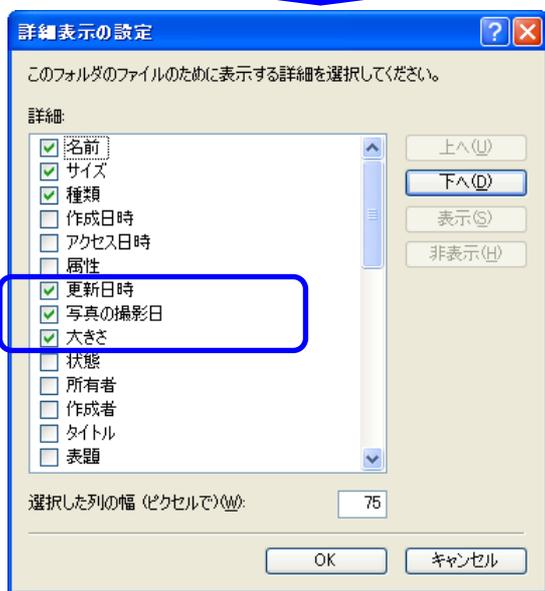


(CD の名前は例です)

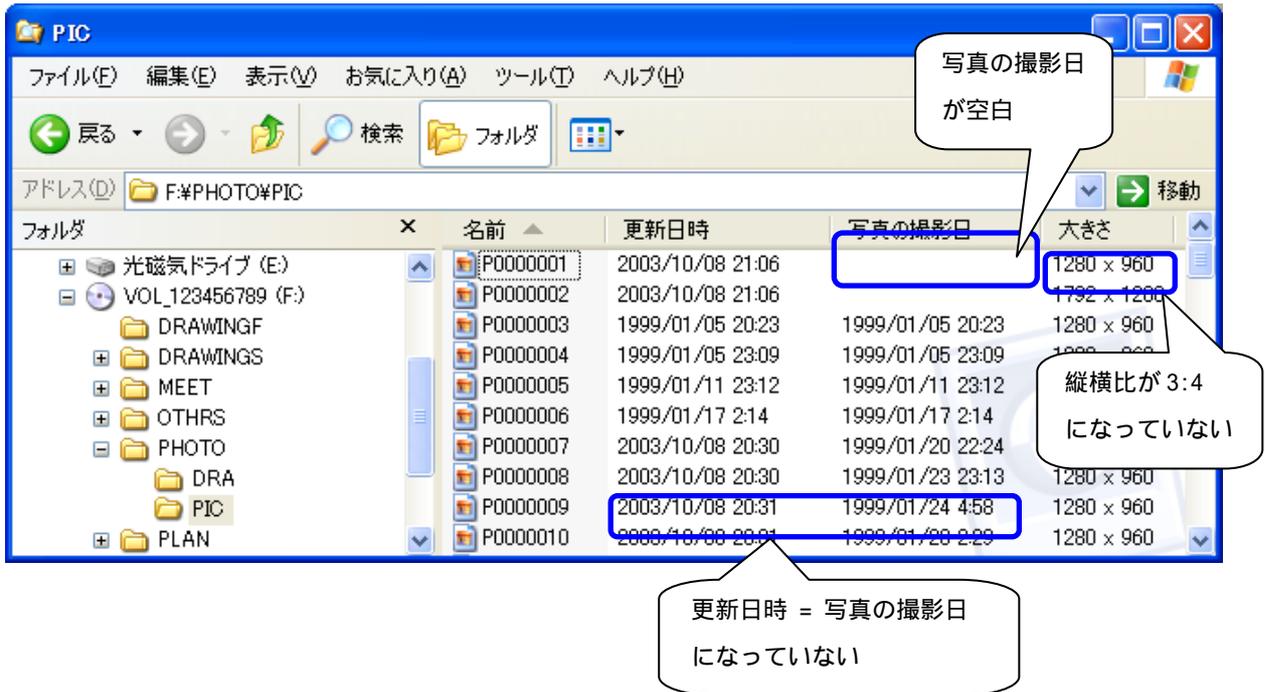
(4) Windows の「表示」メニューで「詳細」を選択します。



(5) 「表示」メニューの「詳細表示の設定」を選択し、「更新日時」、「写真の撮影日」、「大きさ」にチェックを入れ、「OK」をクリックします。



- (6) 写真データに回転以外の何らかの補正を行った場合、写真の撮影日が空白になりますので、写真撮影日が空白になっていないことを確認します。
- (7) 同様に、更新日時=写真の撮影日 であることを確認します。
- (8) 画像サイズの縦横比は、通常 3:4 であり、それ以外の比率の場合、編集・加工の可能性がります。(一般的な比率でありすべての写真画像サイズが 3:4 ではありません。)



- (9) 写真の編集が発見された場合には、受注者にその原因を確認し、原本写真（編集していない写真）を格納した電子成果品とチェック結果の再提出を求めます。デジタルカメラの設定忘れによる撮影年月日の相違については、写真ファイルの編集（日付の編集）は行わず、受発注者で協議し、写真管理ファイルの「写真情報」、「請負者説明文」にその内容を記載してください。

#### 6.8.6. 電子媒体への署名

電子媒体のラベル面には受発注者相互に内容を確認した上で、発注者欄に総括監督員、受注者欄に現場代理人が、油性フェルトペンなどにより署名してください。押印やボールペンでの署名は、表面に損傷を与えて、読み取りができなくなることがあるので使用しないようにします。

## 7. 検査前協議・指示

検査前の協議は、中間検査及び完成検査において電子成果品に対する円滑な検査実施を確保するため、「検査前協議チェックシート」(P.68～69 参照)について受発注者間で実施します。

また、電子成果品の検査は、建築局内で現地での完成検査前に行う。ただし、受注者の都合により、現地での完成検査時に電子成果品の完成検査を換えることができる。この場合、受注者がパソコン等の機器を用意する。

以下、7.1から8.1まで現地で検査を行う場合の取扱いを示します。

### 7.1 検査場所・予定日時

検査を行う場所、予定日時を確認します。

### 7.2 検査時使用機器

検査時に使用するパソコンや、モニタのサイズ及びその手配について受発注間で確認します。

### 7.3 検査用ソフト

検査時に使用するソフトウェア及びその手配について受発注者間で確認します。

## 8. 工事完成検査の流れ（参考）

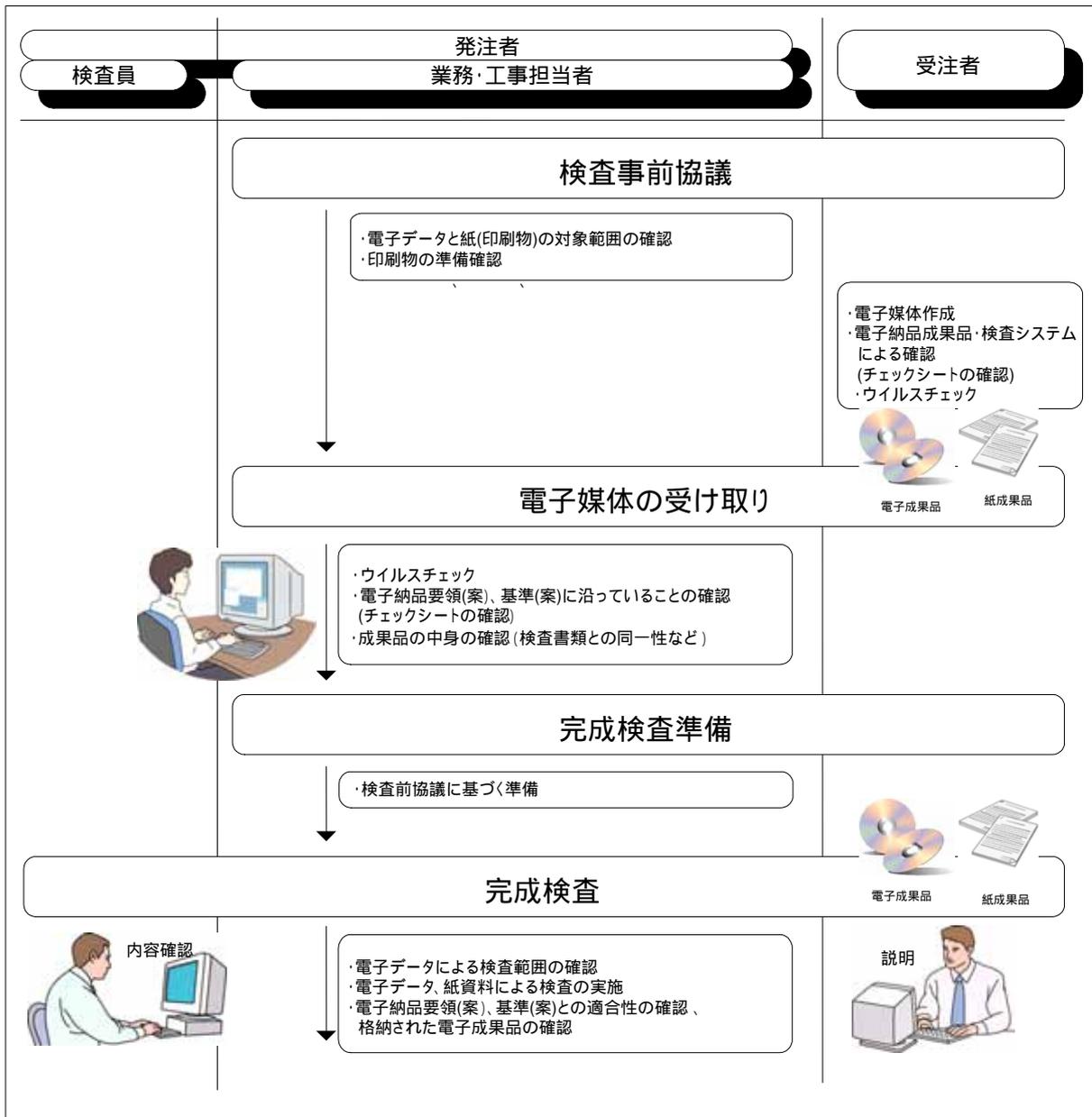


図 8-1 電子成果品の検査の流れ

## 8.1 一般事項

工事完成検査では、工事目的物を対象に完成図、工事写真等について、検査を行います。電子成果品も検査のための書類のひとつにあたります。

### 8.1.1 準備と実施

完成検査の準備と実施について、以下の項目に留意してください。

- ア) 完成検査に先立ち、受発注者において「7.検査前協議・指示」の確認がなされていること
- イ) 完成検査を行うためのパソコン等機器環境の準備は、受注者が行うこと。  
なお、検査ソフトとして国土交通省(無償)ソフトの「電子成果物作成支援・検査システム」がインストールされていること。
- ウ) 閲覧・検索・表示等を行うための機器の操作は、受注者が行うこと。  
ただし、必要に応じて検査員が操作できるものとする。

完成検査用機器構成（参考）

写真閲覧用パソコン 1 台

モニターは、縦 A4 判をほぼ 1 画面で表示でき、文字を識別できる 17 インチ以上、解像度 1280x1024(19 インチ以上が望ましい)とし、1 台のパソコンからモニター分配機で 2 台をつないで使用します。

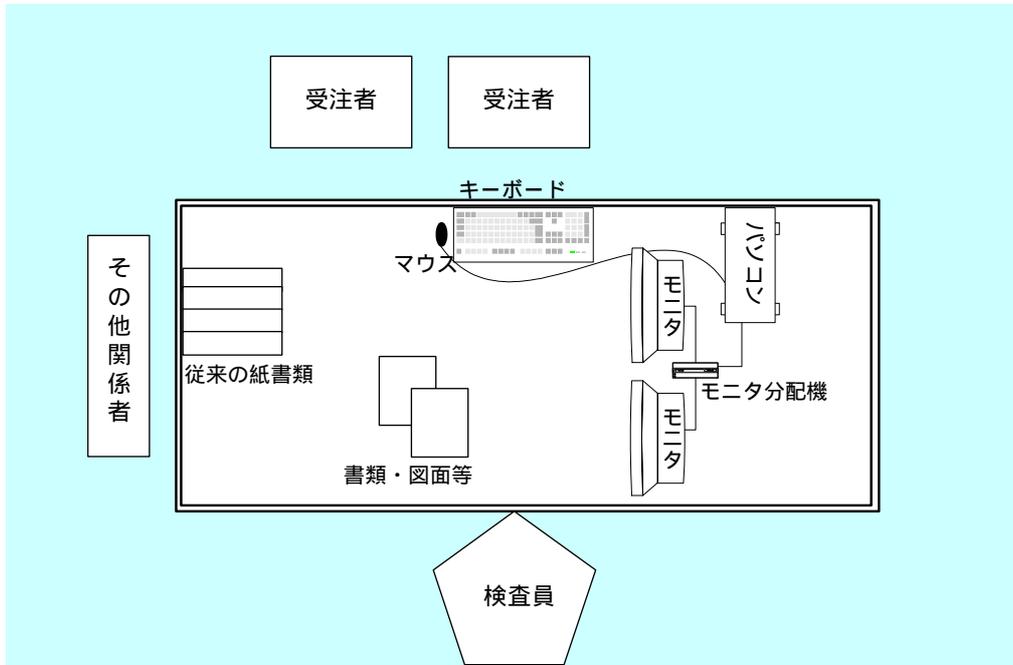


図 8-2 検査機器構成

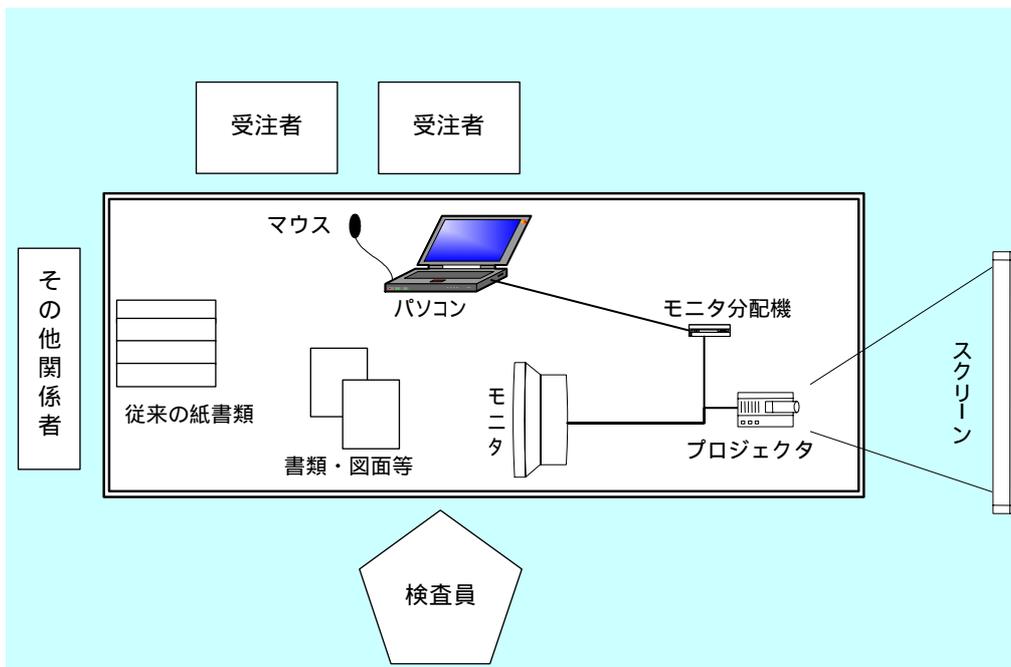


図 8-3 検査機器構成（プロジェクタとノートパソコン利用の場合）

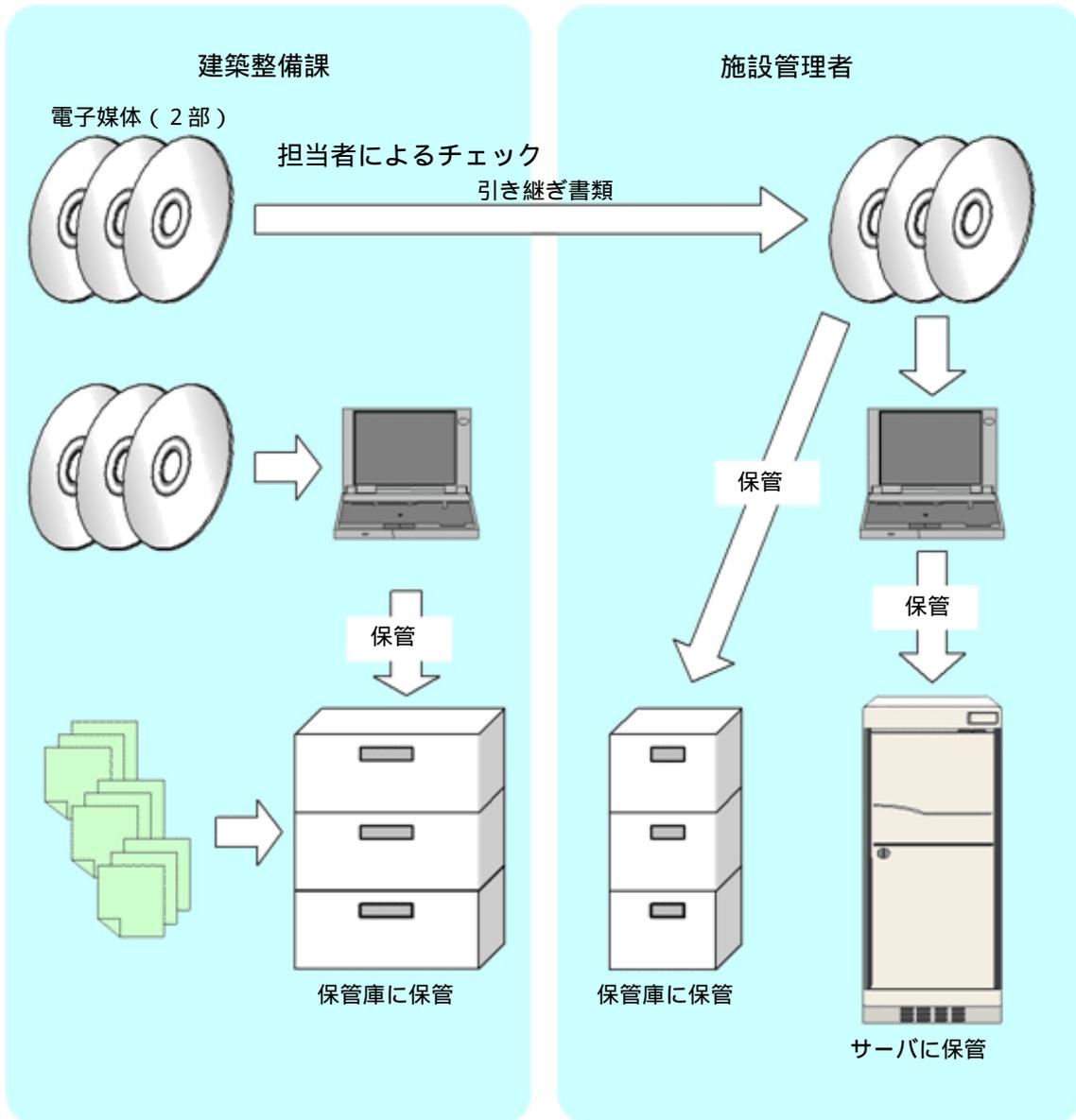
図 8-4 持参する資料のイメージ

## 9. 保管管理

発注者は、完成検査の後、受領した電子媒体を保管します。

保管方法のイメージを下図に示します。

図 9-1 電子媒体の保管管理イメージ



## 10. 事前協議（拡大編）

事前協議は「着手時協議チェックシート」を利用して行い、協議の結果は受注者が記録し、工事打合せ記録簿で発注者に提出します。

### 10.1 電子成果品とする対象書類

「011.1 営繕工事ガイドラインで定めるフォルダと納品ファイルの構成」及び「表 10 電子納品協議書類」に示す電子成果品について、受発注者間で協議を行い、電子媒体への格納の是非及びファイル形式、格納場所等について決定します。

受発注者は、次の項目に留意して電子成果品の対象を協議し決定します。

- ア) 効率化が図られると判断したものを対象とすること。
- イ) 次フェーズ以降での利活用が想定されるものを対象とすること。
- ウ) アナログからデジタルへの変換（押印した鑑をスキャニングし電子化したり、電子化の難しい以下の様な書類をスキャニングしたりする等）はしないこと。
  - ・鋼材、鉄筋のミルシート
  - ・セメントの品質証明
  - ・骨材のアルカリ・シリカ反応性試験結果
  - ・二次製品の品質証明書
  - ・コンクリート品質試験結果

ただし、受発注者間で合意した場合、次の資料は電子化を行います。

- (a) カタログ等の情報で電子納品が必要とされた場合は、受注者は可能であれば材料メーカー等から電子データを入手すること。
- (b) 第三者が発行する証明書類等添付書類が紙しかない場合で、必要と判断された書類については、スキャニング（300dpi 推奨）等を行い電子化すること。

表 10-1 電子納品協議書類(1/3)

プロセス等	書類名	打合せ簿情報		受注者	フォルダ	
		打合せ簿種類	管理区分			
提出成果品						
計画	施工計画書	-	-		PLAN/ORG	
施工管理	工程管理	工事週報	-	-	OTHR/ORG002	
	品質管理	各種試験計画書	提出	品質管理		MEET/ORG
		各種試験成績書	提出	品質管理		
		各種品質証明書	提出	品質管理		
	出来形管理	施工図	提出	出来形管理		
	安全管理	安全訓練等実施状況報告書	提出	安全管理		
	その他	社内検査報告書	提出	施工管理		
高度技術・創意工夫に関する実施状況報告書		提出	施工管理			

表 10-2 電子納品協議書類(2/3)

プロセス等	書類名	打合せ簿情報		受注者	フォルダ
		打合せ簿種類	管理区分		
提出書類等					
施工管理	工事打合せ記録簿	提出	施工管理		MEET/ORG
	立会願	提出	品質管理		
	段階確認願	-	-		OTHR/ORG002
	施工体制台帳	提出	施工管理		MEET/ORG
	施工体系図	提出	施工管理		
	工事工程表	提出	工程管理		
	現場代理人等指定通知書	提出	施工管理		
	工事監督員の指定について	提出	施工管理		
	工事監督員の上申について	提出	施工管理		
	共同企業体編成表	提出	施工管理		
	工事カルテ	提出	施工管理		
	下請負選定通知書	提出	施工管理		
	監督員の指定について	提出	施工管理		
	中間検査要請書	提出	出来高管理		
	事故発生報告書	提出	安全管理		
	労働災害等発生報告書	提出	安全管理		
	労働者死傷病報告書	提出	安全管理		
	実施工程表	提出	施工管理		

表 10-3 電子納品協議書類(3/3)

プロセス等	書類名	打合せ簿情報		受注者	フォルダ
		打合せ簿種類	管理区分		
提出書類等					
現場発生品	解体材(発生材)報告書	報告	施工管理		MEET/ORG
施工管理	工事完成検査	工事完成通知書	提出	出来高管理	
		公共事業における道産資材使用に関する報告書	提出	出来高管理	
		グリーン購入環境調達物品等実績報告書	提出	出来高管理	
		VOC測定結果報告書	提出	出来高管理	
		雇用労働者就労状況報告書	提出	出来高管理	
		雇用労働者就労状況報告書	提出	出来高管理	
既成部分検査	工事完成(指定部分)通知書	提出	出来高管理		
		でき形部分確認請求書	提出	出来高管理	
		でき形部分等内訳書	提出	出来高管理	
部分使用	部分使用上申書	提出	施工管理		
		部分使用について	提出	施工管理	

## 11. 電子成果品の作成（拡大編）

### 11.1 営繕工事ガイドラインで定めるフォルダと納品ファイルの構成

工事において電子納品要領(案)等で定められたフォルダと納品ファイルの構成は次のとおりです。

表 1 1 - 1 フォルダ構成

フォルダ名	フォルダに格納するファイル	サブフォルダ名
PLAN	施工計画書ファイル	ORG
SCHEDULE	工程表ファイル	ORG
MEET	打合せ簿ファイル	ORG
MATERIAL	機材関係資料ファイル	ORG
PROCESS	施工関係資料ファイル	ORG
INSPECT	検査関係資料ファイル	ORG
SALVAGE	発生材関係資料ファイル	ORG
DRAWINGF	完成図フォルダ	ORG
MAINT	保全に関する資料ファイル	ORG
OTHERS	その他資料ファイル	ORG

表 1 1 - 2 各フォルダの管理ファイル及び DTD ファイル名

フォルダ名	管理ファイル名	DTD ファイル名
PLAN	PLAN . XML	PLAN_B01 . DTD
SCHEDULE	SCHEDULE . XML	SCHED_B01 . DTD
MEET	MEET . XML	MEET_B01 . DTD
MATERIAL	MATERIAL . XML	MTRL_B01 . DTD
PROCESS	PROCESS . XML	PROC_B01 . DTD
INSPECT	INSPECT . XML	INSP_B01 . DTD
SALVAGE	SALVAGE . XML	SLVG_B01 . DTD
DRAWINGF	DRAWINGF . XML	DRWF_B01 . DTD
MAINT	MAINT . XML	MAINT_B01 . DTD
OTHR	OTHR . XML	OTHR_B01 . DTD

ア) 電子媒体ルートフォルダ

1) 工事管理ファイル

電子媒体ルートフォルダに格納する「工事管理ファイル」は、「工事管理項目」（工事の属性を表すデータ）を XML 文書（XML バージョン 1.0 に準拠）で記述したファイルであり、ファイル名称を半角英数大文字で「INDEX\_C.XML」とします。

本 XML 文書で用いる DTD は、「電子納品要領（案）付属資料 2」を参照します。

なお、「IDXC\_B01.DTD」もこのフォルダに格納するものとします。「工事管理項目」の詳細は、「営繕工事電子納品要領（案）3-1.工事管理項目」に示すとおりです。

イ) 「PLAN」, 「SCHEDULE」, 「MEET」, 「MATERIAL」, 「PROCESS」, 「INSPECT」, 「SALVAGE」, 「MAINT」, 「OTHR」フォルダ

1) 管理ファイル

各フォルダに格納する管理ファイルは、各フォルダに格納する工事関係資料の管理項目を XML 文書（XML バージョン 1.0 に準拠）で記述したファイルである。

各管理ファイルの名称及び同じフォルダに格納する DTD ファイルの名称は、表 11-2 による。

ウ) DRAWINGF フォルダ

「DRAWINGF」フォルダには、「建築 CAD 図面作成要領（案）」に従い、完成図ファイルを格納する。

エ) ORG サブフォルダ

「ORG」サブフォルダは、各フォルダのもとで、ファイルを作成したソフト固有の形式で格納する。

オ) 各フォルダに格納する工事関係資料

各フォルダに格納する工事関係資料の一覧を表 11-3 に示す。

カ) 格納すべき工事関係資料が存在しないフォルダの取扱い

格納すべき工事関係資料が存在しないフォルダの取扱いは次のとおりとする。

- ・フォルダは必ず作成する。
- ・フォルダ内には何も格納しない。（XML ファイル、DTD ファイルも格納しない）

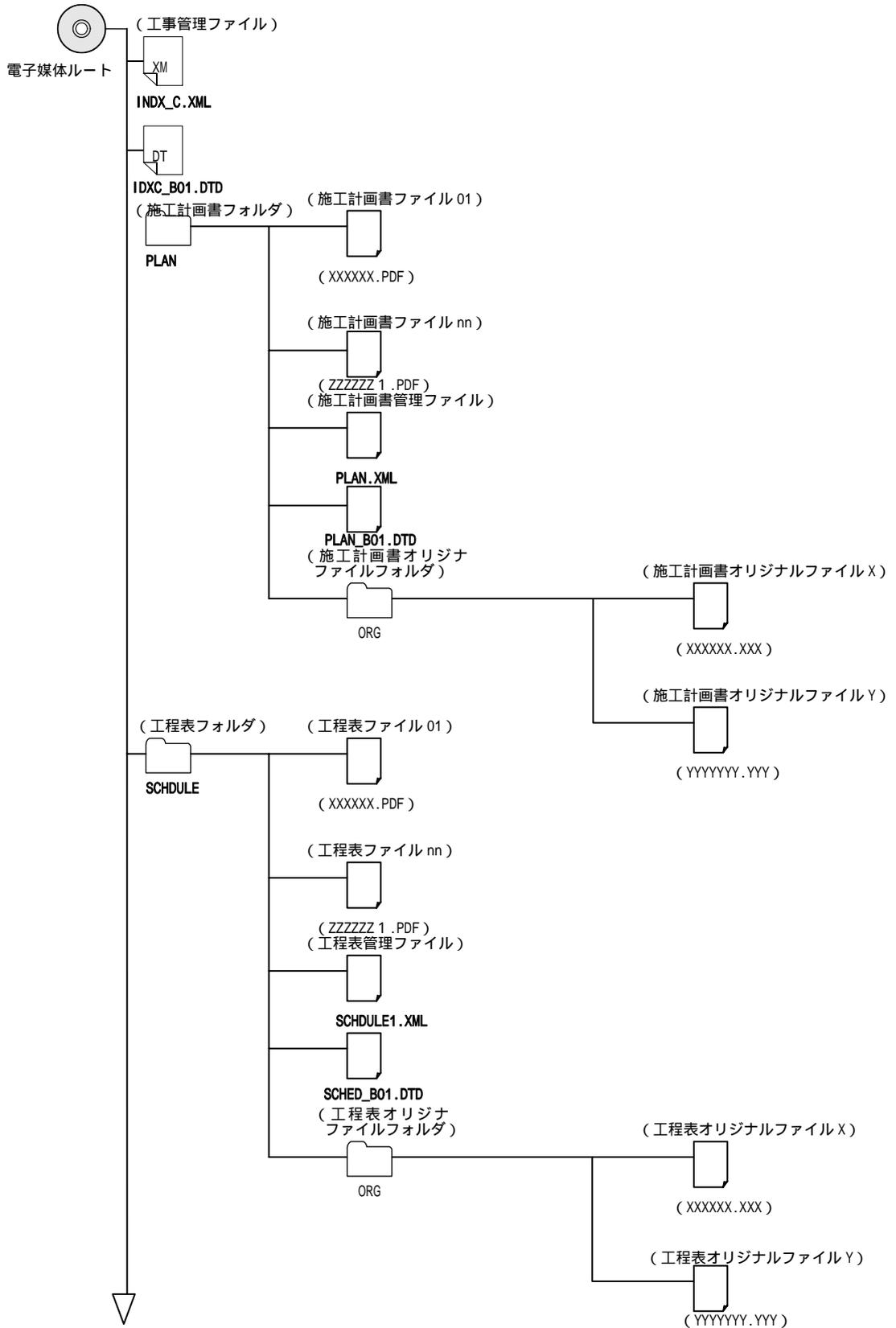


図 11-3 電子納品要領(案)で定められたフォルダとファイルの構成 1 / 5

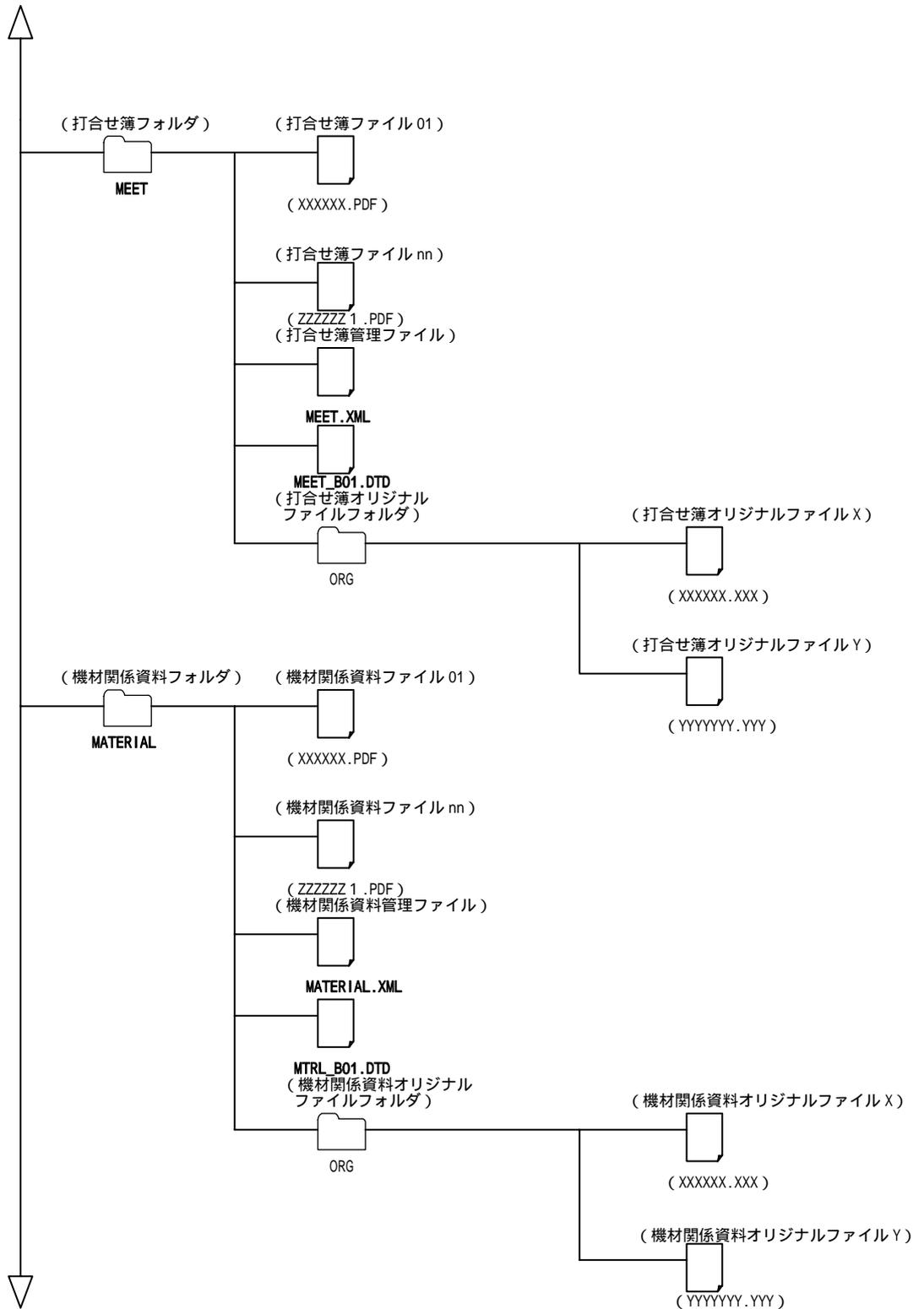


図 11-3 電子納品要領(案)で定められたフォルダとファイルの構成 2 / 5

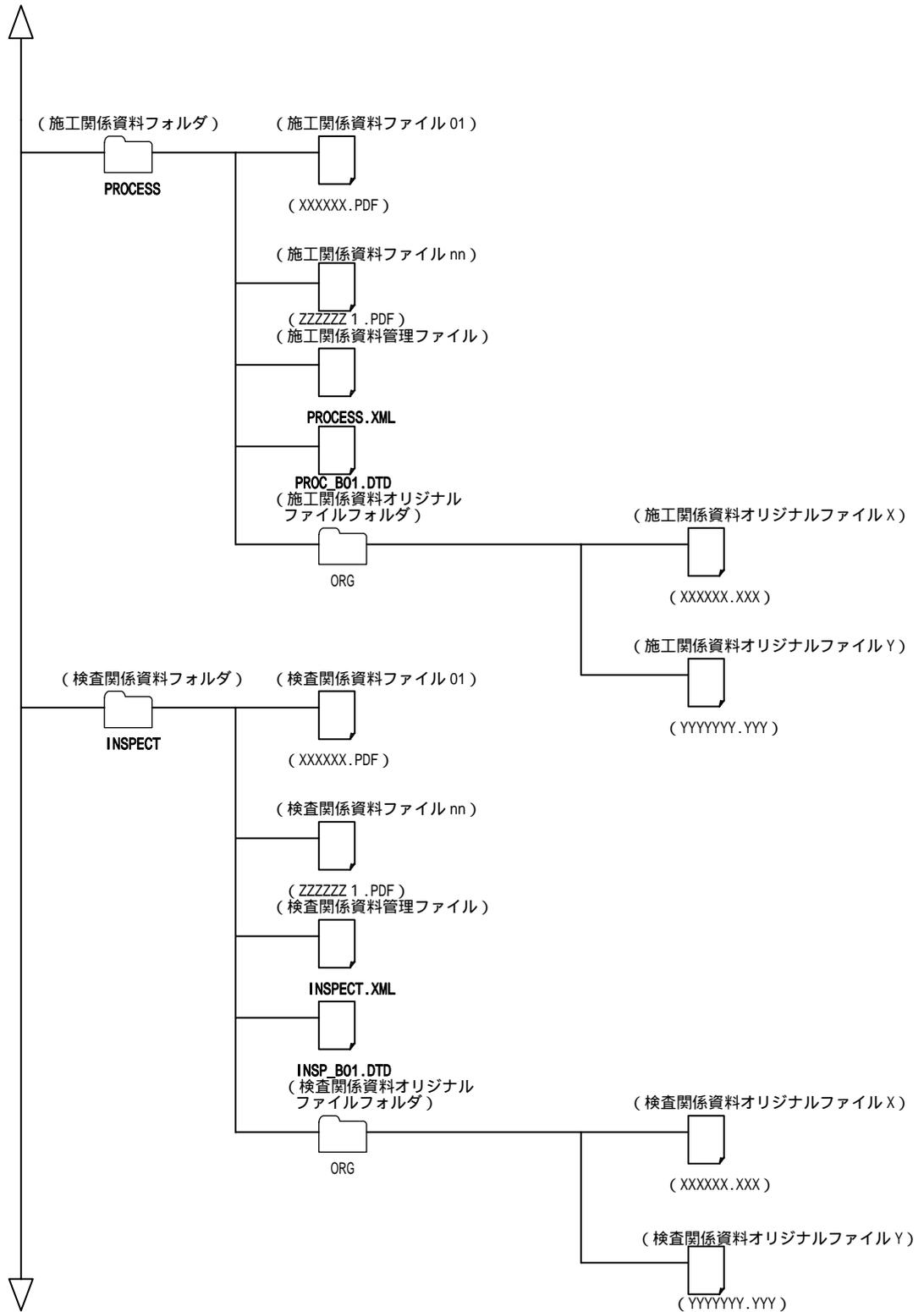


図 11-3 電子納品要領(案)で定められたフォルダとファイルの構成 3 / 5

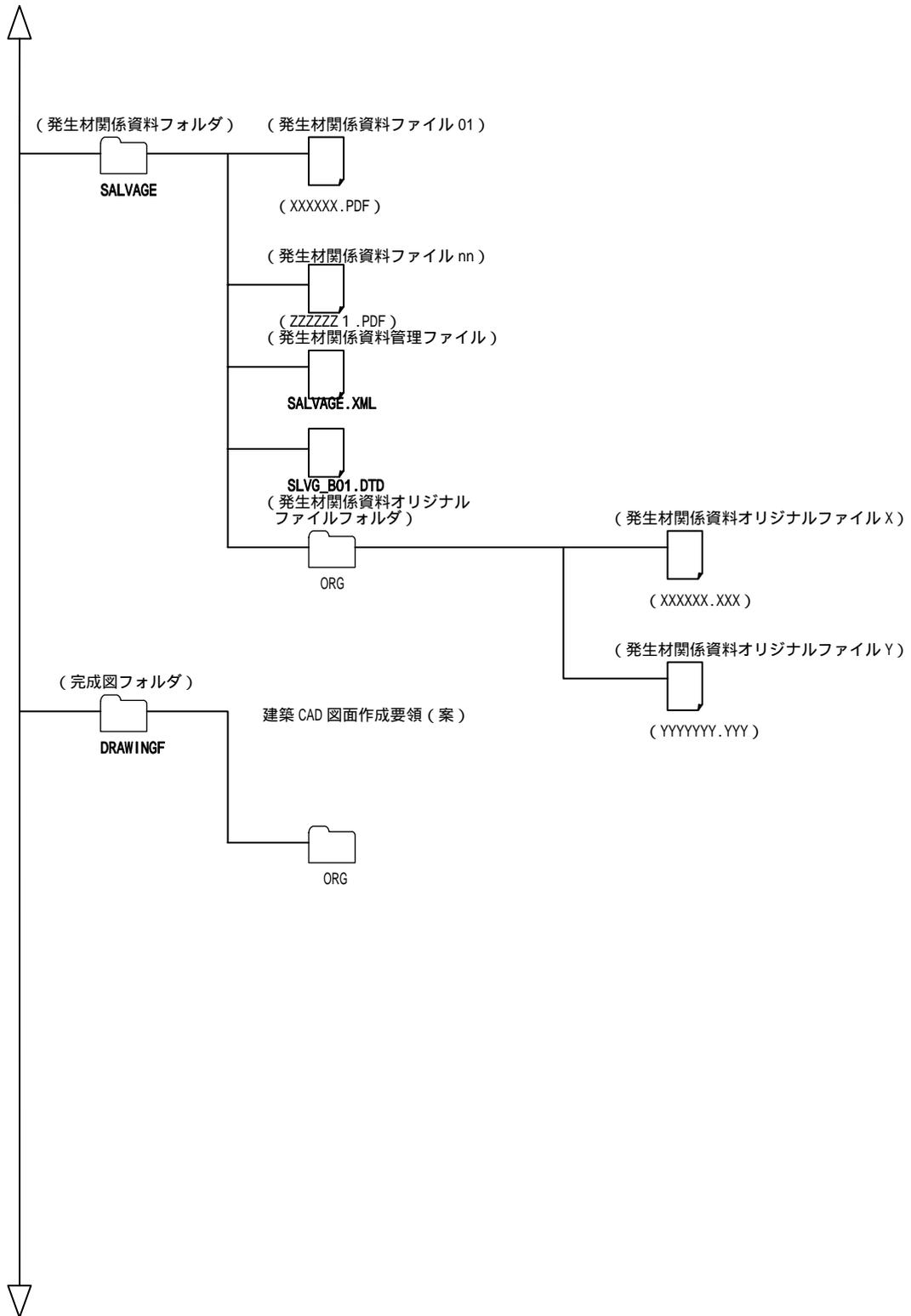


図 11-3 電子納品要領(案)で定められたフォルダとファイルの構成 4 / 5

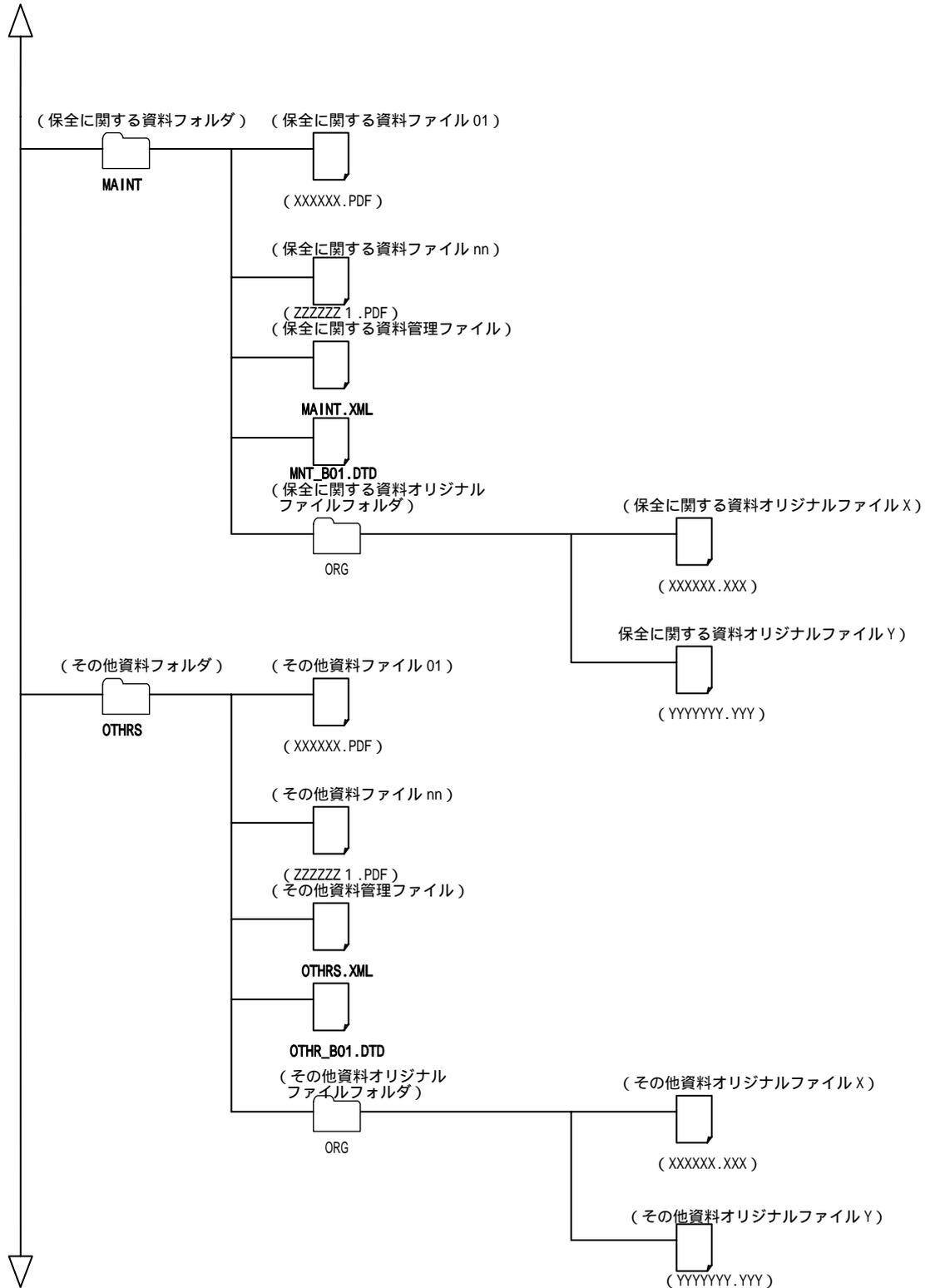


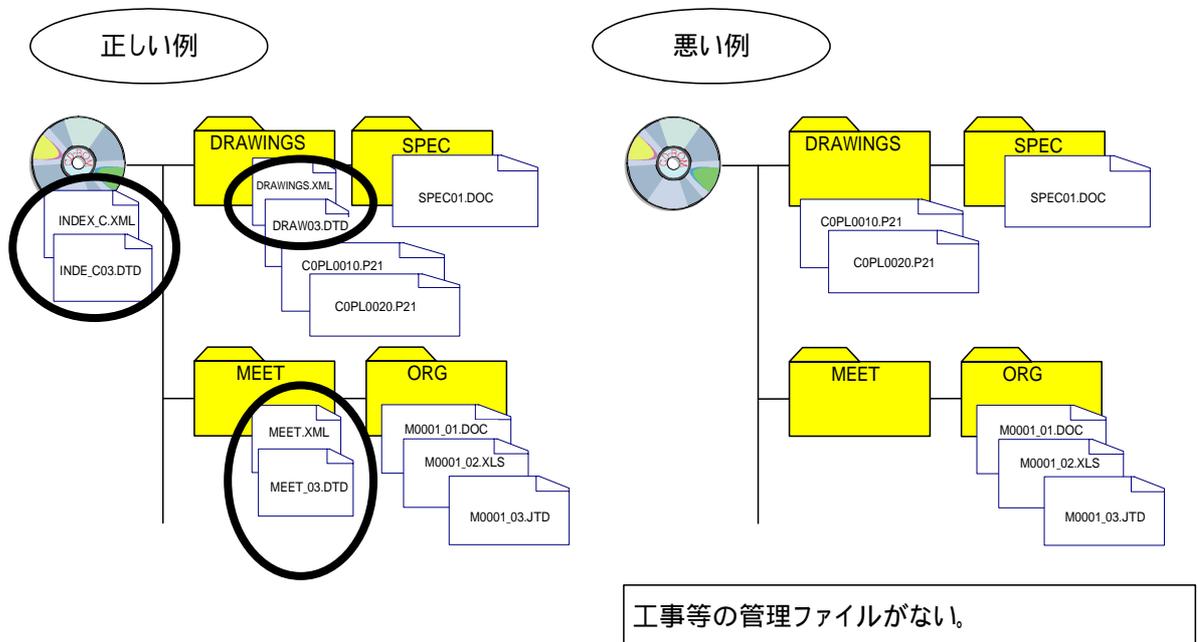
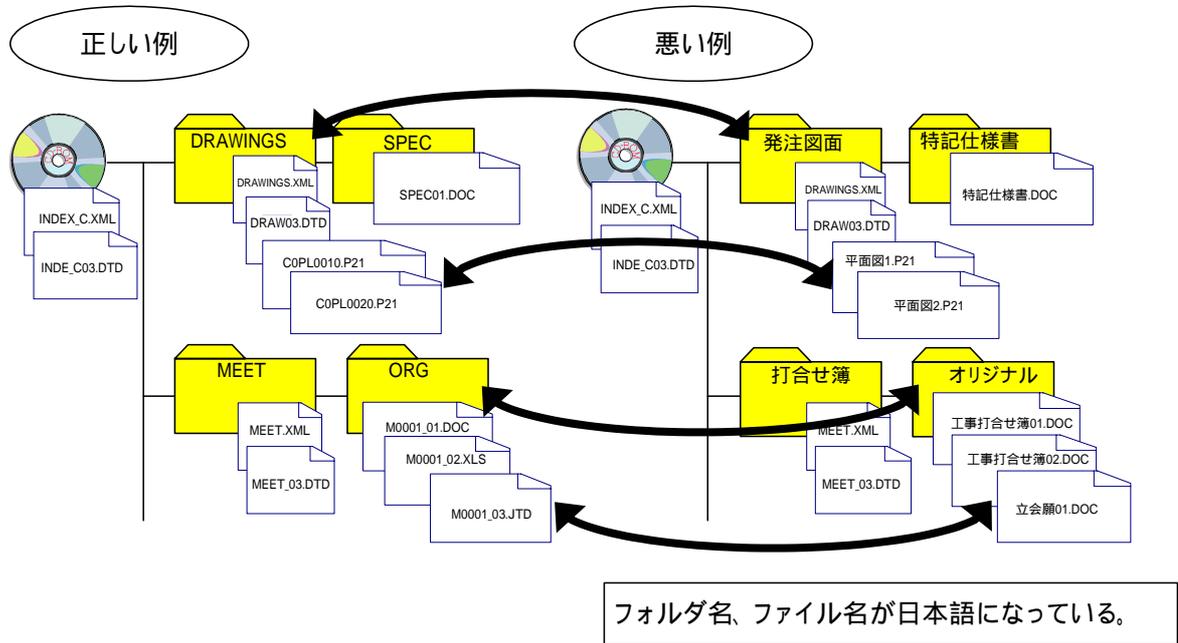
図 11-3 電子納品要領(案)で定められたフォルダとファイルの構成 5 / 5

表 1 1 - 3 各フォルダに格納する工事関係資料一覧

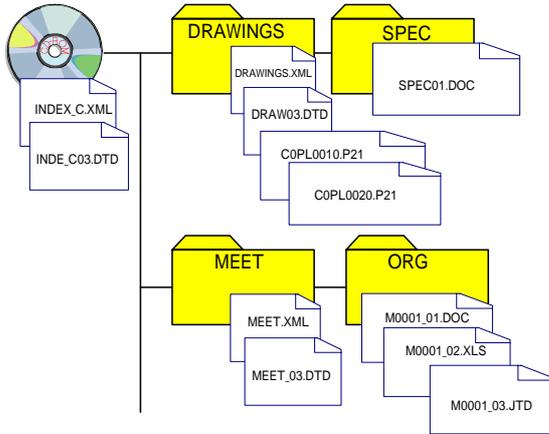
フォルダ名	項目	関係書類
PLAN	計画	施工計画書
SCHEDULE	工程管理	工事週報
MEET	打合せ簿	工事打合せ記録簿
MATERIAL	機材関係資料	各種試験計画書（機材検査に伴うもの） 各種試験成績書（機材検査に伴うもの） 各種品質証明書
PROCESS	施工関係資料	試験計画書（施工検査に伴うもの） 試験成績書（施工検査に伴うもの） 監督職員検査記録（施工検査に伴うもの） 施工報告書、工事実施状況報告書（月報）
INSPECT	検査関係資料	社内最終検査記録
DRAWINGF	完成図	完成図（主要機器図） 完成図（主要機器図を除く）
MAINT	保全に関する資料	施工者一覧表、官公署届出書類一覧表、 官公署届出書 建築物の保守に関する説明書 各種保証書、各種取扱説明書
OTHR	施工図	施工図
	工事工程写真	工事工程写真
	その他資料	VOC 測定結果報告書等

## 12. 参考資料

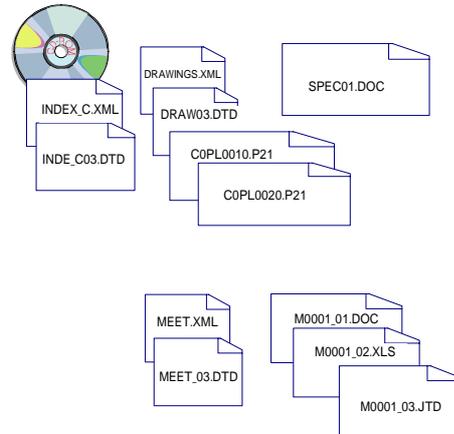
### 12.1 電子成果品の失敗例



正しい例

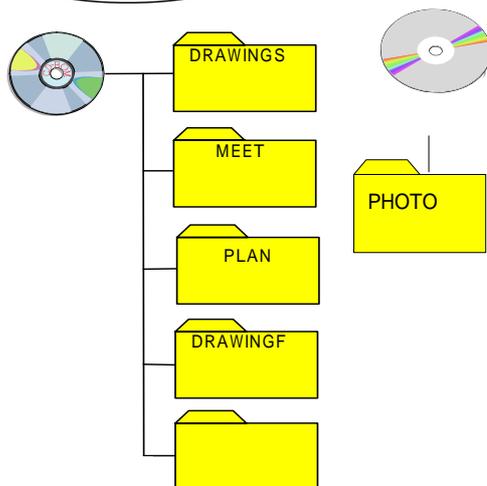


悪い例

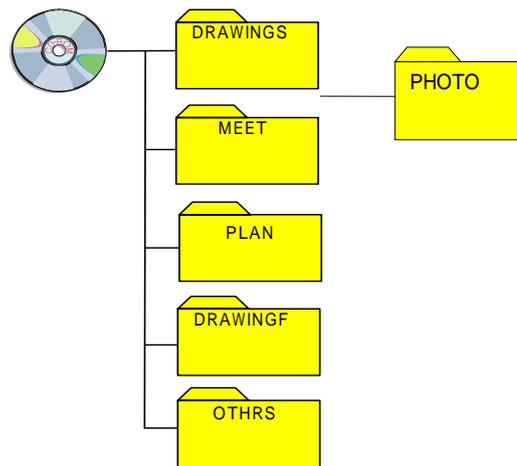


電子納品要領(案)に沿ったフォルダがない。

正しい例

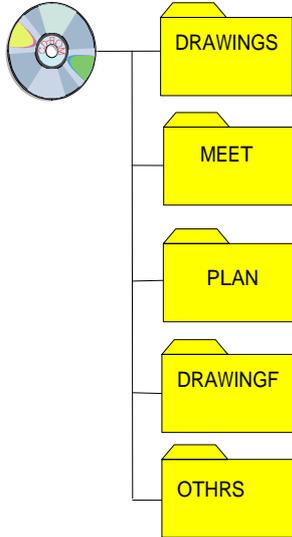


悪い例

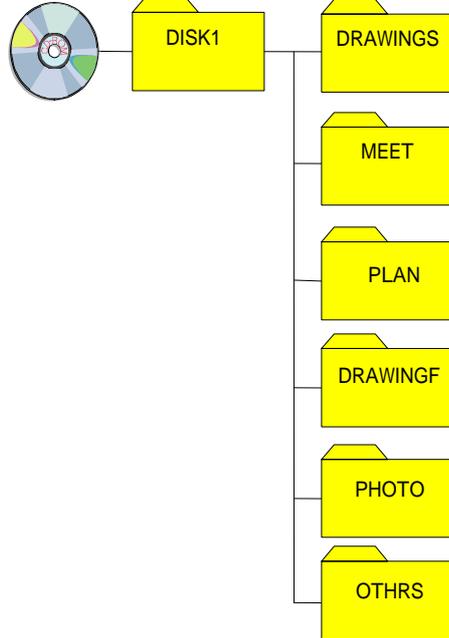


工事写真が工事関係資料と同じ電子媒体に格納されている。また、解像度を必要以上に高く設定し容量が大きくなりすぎて複数枚になるケースもある。  
(解像度は100万画素程度で十分)

正しい例



悪い例



CD ルート直下のフォルダを介して、成果品フォルダと電子データを格納している

正しい例



悪い例



電子媒体のラベルに署名欄が無い

正しい例



悪い例



電子媒体のラベル署名欄にハンコを押している

## 12.2 チェックシート記入例

受発注者間協議等に利用する各種チェックシートの記入例を以下に示します。  
記入例はあくまでも参考例であり記入内容を推奨しているわけではありません。

### 12.2.1 CAD データ発注図面チェックシート

CADデータ発注図面チェックシート(工事)

項目		記入欄			
共通事項	チェック実施日				
	工事名				
	所属(課名)				
	業務担当員				
CAD情報	適用基準等	<input type="checkbox"/>	営繕工事電子納品運用ガイドライン	発注者提供資料作成時に利用した要領・基準(案)を記入する。	
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>	建築CAD図面作成要領(案)		
		<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/>			
	利用したチェックシステム	電子成果物作成支援・検査システム	利用したチェックシステムのバージョンを記入する。		
	【チェックシステムによる確認】 図面管理項目については、必須箇所を中心に記入内容についての確認も行う。				
	NO	チェック項目	必要度	検査結果 コメント	備考
	1	ファイル形式		SXF(P21)でチェック	基準・要領(案)に示すP21形式で作図されていることを確認する。
	2	図面管理項目		エラーなし	基準・要領(案)に示す管理項目に従い正しく記入されていることを確認する。
3	工種		エラーなし	基準・要領(案)で定義されている工種又は追加工種を利用していることを確認する。	
4	図面種類		エラーなし	基準・要領(案)に示す図面種類を利用していることを確認する。	
5	図面ファイル名		エラーなし	基準・要領(案)に示す図面ファイル名を利用していることを確認する。	
6	新規追加ファイル名		エラーなし(追加ファイル名なし)	受発注者間で協議した新規追加ファイルを利用していることを確認する。	
7	レイヤ名		エラーなし	基準・要領(案)に示すレイヤ名を利用していることを確認する。	
8	新規追加レイヤ名		エラーなし(追加レイヤ名なし)	基準等に示すレイヤ名を利用していることを確認する。	
【SXFブラウザによる目視確認】					
NO	チェック項目	必要度	検査結果 コメント	備考	
9	作図されている内容		OK, データ欠落、文字化け、位置のずれ等なし。	作図されている内容が正しく記述されていることを確認する。	
10	適切なレイヤに作図		OK, 作図内容は適切なレイヤに記載されている。	作図されている内容が適切なレイヤに記述されていることを確認する。	
11	紙図面との整合		OK, 印刷図面とデータと同一。	印刷(納品)された紙図面とCAD図面との整合を確認する。	
12	表題欄		OK, 記載内容に問題なし。	基準・要領(案)に従い表題欄が作図されていることを確認する。	
13	図面の大きさ		OK, 図面構造表示でA1サイズとなっている。	図面の大きさ(A1)を確認する。	
14	図面大きさ正位		OK, 横となっている。	図面の正位(横)を確認する。	
15	輪郭線の余白		OK, 印刷物により20mm以上となっている。	輪郭線の余白を確認する。	
16	尺度		OK, 共通仕様書に示す尺度が適用されている。	基準・要領(案)で示す尺度に従い作図されていることを確認する。	
17	線色		OK, CAD製図基準(案)に示す線色が適用されている。	基準・要領(案)で示す線色に従い作図されていることを確認する。	
18	線種		OK, CAD製図基準(案)に示す線種が適用されている。	基準・要領(案)で示す線種に従い作図されていることを確認する。	
19	文字		OK, 禁則文字の使用なし。フォントサイズは印刷物により概ねOK。	基準・要領(案)で示す文字に従い作図されていることを確認する。	

必要度: 必須  
実施が望ましい  
任意

12.2.2 着手時協議チェックシート

着手時協議チェックシート(工事)

(1)協議参加者 実施日 平成 年 月 日

工事名			
工期	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日		
工事番号			
発注者	所属	北海道建設部建築局	グループ
	役職名		
	参加者名		
受注者	所属		
	役職名	(現場代理人)	
	参加者名		

(2)インターネットアクセス環境、利用ソフト等

発注者	電子メール添付ファイルの容量制限	1Mbyte未満	2Mbyte未満	3Mbyte以上
	使用電子メールアドレス			
受注者	電子メール添付ファイルの容量制限	3Mbyte未満	5Mbyte未満	5Mbyte以上
	通信回線	ダイヤルアップ	ISDN	ADSL 専用機 光ファイバ 他( )
	最大回線速度	128kbps未満	128kbps以上	384kbps以上 1.5Mbps以上
	使用電子メールアドレス			

基本ソフト	ソフト名もしくはファイル形式	発注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)	受注者利用ソフト (バージョンを含めて記載)
文書作成等	一太郎	一太郎 Ver. 2004	一太郎 Ver. 13
	Word	Word2002	Word2000
	Excel	Excel2002	Excel2000
	その他	PowerPoint2002	PowerPoint2000
CAD図面	SXF(P21)またはDXF形式	CAD2007	CAD Ver. 10
写真	JPEG(またはTIFF)形式	JPEG	JPEG
ウイルス対策		ウイルス対策2007	Virusワクチンソフト2007
その他			

(3) 施工中の情報共有

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(1)	<input type="checkbox"/> 電子メール	
情報共有対象書類	<input type="checkbox"/> その他( )	
電子的な交換・共有方法(2)	<input type="checkbox"/> 記録媒体	
情報共有対象書類	<input type="checkbox"/> その他( )	
電子的な交換・共有方法(3)	<input type="checkbox"/> その他( )	
情報共有対象書類	<input type="checkbox"/> その他( )	

(4) 電子納品対象必須項目

フォルダ	サブフォルダ	チェック欄 :電子 :紙 x:不要	納品データ名	受注者	協議時の合意内容
root			工事管理ファイル、DTD		
DRAWINGF			図面管理ファイル、DTD		
	ORG		完成図		
			完成図(電子データ)		
PHOTO			写真管理ファイル、DTD		
	PIC		工事写真		
	DRA		工事写真(電子データ)		

工事写真帳、完成図の紙成果品提出		備考
<input type="checkbox"/> 工事写真帳		
<input type="checkbox"/> 完成図		
図面サイズ	<input type="checkbox"/> A3サイズ等(縮小版)	
	<input type="checkbox"/> A1サイズ等	

(5) 電子納品対象協議項目					
受発注者間協議により効率化が図られる場合、(4)電子納品対象必須項目に加え、以下の書類を電子納品対象とします。					
フォルダ	サブフォルダ	チェック欄 : 電子	納品データ名	受注者	協議時の合意内容
PLAN			施工計画書管理ファイル、DTD		
	ORG		施工計画書		
OTHR			その他管理ファイル、DTD		
	ORG001		段階確認願		
	ORG002		工事週報		
	ORG003 ~ nnn		その他データ		
MEET			打合せ簿管理ファイル、DTD		
	ORG		各種試験計画書		
			各種試験成績書		
			各種品質証明書		
			安全訓練等実施状況報告書		
			社内検査報告書		
			高度技術・創意工夫に関する実施状況報告書		
			工事打合せ記録簿		
			立会願		
			施工体制台帳		
			施工体系図		
			工事工程表		
			現場代理人等指定通知書		
			共同企業体編成表		
			工事カルテ		
			下請負選定通知書		
			事故発生報告書		
			労働災害等発生報告書		
			労働者死傷病報告書		
			実施工程表		
			解体材(発生材)報告書		
			工事完成通知書		
			公共事業における道産資材使用に関する報告書		
			グリーン購入環境調達物品等実績報告書		
			VOC測定結果報告書		
			雇用労働者就労状況報告書		
			工事完成(指定部分)通知書		
			でき形部分確認請求書		
			でき形部分等内訳書		
			部分使用上申書		
			部分使用について		
			施工図		

項目	協議結果		備考
【着手時に関する事項】			
工事中の図面ファイル 受渡し方法	<input type="checkbox"/>	電子メール	
	<input type="checkbox"/>	記録媒体	
	<input type="checkbox"/>	その他	
工事中の受渡し 図面ファイル形式	<input type="checkbox"/>	DXF	
	<input type="checkbox"/>	SXF(P21)	
	<input type="checkbox"/>	PDF	
	<input type="checkbox"/>	その他	
新規にCAD図面を作成し た場合のCADファイル名 の整理番号	<input type="checkbox"/>	0～9、A～Zのうち、整理番号を1増やす 例1:発注図ファイルを利用し新規作成の場合 発注図ファイル C1LC0010.P21 C2LC0010.P21 例2:新規作成の場合 C1AS0010.P21	
	<input type="checkbox"/>	その他	
【工事完了後に関する事項】			
完成図 ファイル形式	<input type="checkbox"/>	DXF	
	<input type="checkbox"/>	SXF(P21)	
	<input type="checkbox"/>	紙	
	<input type="checkbox"/>	PDF	
	<input type="checkbox"/>	その他	
完成図 作成CADソフト	ソフト名	CAD	
	Ver.	Ver. 10	
(7)その他			
追加で電子化が難しい書類があった場合は速やかに協議を行い電子納品対象外の合意を得る。			

### 12.2.3 検査前協議チェックシート

工事名												
工期		平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日										
工事番号												
発注者	所属	北海道建設部建築局建築整備課									グループ	
	参加者											
受注者	会社名											
	参加者											
(1) 検査場所・予定日時												
検査実施場所												
予定日時		平成 年 月 日 : ~ :										
(2) 電子成果品により検査を行う書類の範囲												
電子納品対象書類		電子データのみ利用	紙と電子データの併用	紙	印刷物準備者							
営繕工事	<input checked="" type="checkbox"/> 完成図	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	受注者						
	<input checked="" type="checkbox"/> 完成図(電子データ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	受注者						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工事写真帳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	受注者						
	<input checked="" type="checkbox"/> 工事写真(電子データ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 施工計画書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 段階確認願	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 工事週報	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 各種試験計画書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 各種試験成績書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 各種品質証明書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 出来形管理図	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> その他出来形管理図書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 安全訓練等実施状況報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 社内検査報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 高度技術・創意工夫に関する実施状況報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 工事打合せ記録簿	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 立会願	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 施工体制台帳	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 施工体系図	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 工事工程表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 現場代理人等指定通知書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 共同企業体編成表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 工事カルテ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 下請負選定通知書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 事故発生報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 労働災害等発生報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 労働者死傷病報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 実施工程表	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 解体材(発生材)報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 工事完成通知書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> 公共事業における道産資材使用に関する報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> グリーン購入環境調達物品等実績報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
	<input type="checkbox"/> VOC測定結果報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者			
<input type="checkbox"/> 雇用労働者就労状況報告書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
<input type="checkbox"/> 工事完成(指定部分)通知書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
<input type="checkbox"/> でき形部分確認請求書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
<input type="checkbox"/> でき形部分等内訳書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
<input type="checkbox"/> 部分使用について	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
<input type="checkbox"/> 施工図	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	発注者	<input type="checkbox"/>	受注者				
備考												

(3) 検査時使用機器

項目	内容	手配実施者	
<input type="checkbox"/> パソコン	<input type="checkbox"/> デスクトップ型( 台) <input type="checkbox"/> ノート型(1台)	<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者
	<input type="checkbox"/> デスクトップ型( 台) <input type="checkbox"/> ノート型( 台)	<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者
<input type="checkbox"/> モニタ	<input type="checkbox"/> サイズ(19インチ):1台	<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者
	<input type="checkbox"/> サイズ(      インチ): 台	<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者
<input type="checkbox"/> プロジェクタ	スクリーン含む	<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者
<input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> 発注者	<input type="checkbox"/> 受注者

(4) 検査用ソフトウェア

	閲覧対象	検査時使用ソフトウェア名	手配実施者
営繕工事	写真管理ファイル	電子納品閲覧ソフト(Ver. )	<input type="checkbox"/> 発注者 <input type="checkbox"/> 受注者
	工事写真ファイル	電子納品閲覧ソフト(Ver. )	<input type="checkbox"/> 発注者 <input type="checkbox"/> 受注者
	工事管理ファイル	電子納品閲覧ソフト(Ver. )	<input type="checkbox"/> 発注者 <input type="checkbox"/> 受注者
	打合せ簿管理ファイル		
	施工計画書管理ファイル		
	完成図面管理ファイル		
	その他管理ファイル		

(5) 機器の操作

検査には以下に示す受注者操作補助員が同席するものとし、検査員の求めに応じて電子データの内容をパソコンの画面に表示、あるいはプリンタに出力する。

受注者操作補助員なし

操作補助員氏名	
所属	
連絡先(電話番号)	
連絡先(e-mail)	

受注者操作補助員は、検査に先立ち上記ソフトウェアの操作方法を習得しておくこと

(6) その他

--

12.2.4 納品時チェックシート

納品時チェックシート(工事)		実施日	平成	年	月	日
工事名						
工期	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日					
工事番号						
発注者	所属名					
	チェック実施者名					
受注者	会社名					
	チェック実施者名	(現場代理人名)				
(1) 電子媒体の外観確認						
電子媒体	<input type="checkbox"/> 問題なし CD-R等(特記仕様書通りの枚数)が納品された <input type="checkbox"/> 問題あり ( )					
ラベル	<input type="checkbox"/> 問題なし 正しく作成されている <input type="checkbox"/> 問題あり ( )					
(2) ウィルスチェック						
実施日	平成 年 月 日					
実施ソフト	Virusワクチンソフト2007					
パターンファイル番号	123-456-789					
ウィルスチェックの実施と結果	<input type="checkbox"/> 異常なし ウィルスは検出されなかった。 <input type="checkbox"/> 異常あり ( ) <input type="checkbox"/> 実施できなかった ( )					
(3) 電子成果品の基本構成の確認						
利用したチェックシステムのバージョン						
電子成果物作成支援・検査システム	<input type="checkbox"/> エラーなし <input type="checkbox"/> エラーあり エラーの内容を記載する ( )					
(4) 電子成果品の内容の確認						
工事写真 撮影日の有無	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載: )			
画像サイズ	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載: )			
更新日時と撮影日の一致	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載: )			
工事写真(電子データ)	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載: )			
【CADデータの内容確認】						
発注者においてはNO.1~NO.8に関する事項は、全ての図面を確認の対象とするのではなく、抜き取り確認を実施する。 受注者においてはNO.1~NO.8に関する事項は、全ての図面を確認の対象として実施する。ただし、NO.5~NO.8についての確認は任意とする。						
NO	チェック項目	必要度	検査結果	備考		
1	図面管理項目		OK 記入内容に問題なし	必須箇所を中心に記入内容の確認を行う。		
2	作図されている内容		OK 作図内容に問題なし	作図されている内容が正しく記述されていることを確認する。		
3	適切なレイヤに作図		OK 作図内容は適切なレイヤに記載されている。	作図されている内容が適切なレイヤに記述されていることを確認する。		
4	紙図面との整合		OK 印刷図面とデータと同一	印刷(納品)された紙図面とCAD図面との整合を確認する。		
5	表題欄		OK 記載内容に問題なし	基準・要領(案)に従い表題欄が作図されていることを確認する。		
6	図面の大きさ		OK 図面構造表示でA1サイズとなっている。	図面の大きさ(A1)を確認する。		
7	図面大きさ正位		OK 横となっている。	図面の正位(横)を確認する。		
8	輪郭線の余白		OK 印刷物により20mm以上となっている。	輪郭線の余白を確認する。		
9	尺度		OK 共通仕様書に示す尺度が適用されている。	基準・要領(案)で示す尺度に従い作図されていることを確認する。		
10	線色		OK CAD製図基準(案)に示す線色が適用されている。	基準・要領(案)で示す線色に従い作図されていることを確認する。		
11	線種		OK CAD製図基準(案)に示す線種が適用されている。	基準・要領(案)で示す線種に従い作図されていることを確認する。		
12	文字		OK 禁則文字の使用なし。フォントサイズは印刷物により概ねOK。	基準・要領(案)で示す文字に従い作図されていることを確認する。		

(5) 電子成果品の内容の確認			
【CADデータ以外の内容確認】			
<input type="checkbox"/> 施工計画書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：Ia-内容の改善ができない)
<input type="checkbox"/> 段階確認願	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事週報	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 各種試験計画書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 各種試験成績書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 各種品質証明書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 施工図	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 安全訓練等実施状況報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 社内検査報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 高度技術・創意工夫に関する実施状況報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事打合せ記録簿	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 立会願	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 施工体制台帳	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 施工体系図	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事工程表	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 現場代理人等指定通知書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 共同企業体編成表	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事カルテ	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 下請負選定通知書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 事故発生報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 労働災害等発生報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 労働者死傷病報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 実施工程表	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 解体材(発生材)報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事完成通知書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 公共事業における道産資材使用に関する報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> グリーン購入環境調達物品等実績報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> VOC測定結果報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 雇用労働者就労状況報告書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 工事完成(指定部分)通知書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> でき形部分確認請求書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> でき形部分等内訳書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 部分使用上申書	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)
<input type="checkbox"/> 部分使用について	<input type="checkbox"/> 問題なし	<input type="checkbox"/> 問題あり	(問題となった内容を記載：)

## 12. 5 用語解説

### 【A】

ASP ( エーエスピー、Application Service Provider )

インターネット上で利用できるアプリケーションソフトのレンタル等の有償サービス事業者をいいます。

ASP で提供されるサービスは、電子掲示板、ファイル保管管理等の機能を持つ情報共有ソフト等があります。ASP は、各種業務用ソフト等のアプリケーションソフトをデータセンター等において運用し、ソフト等をインターネット経由でユーザー（企業）に提供しています。

### 【C】

CAD ( キヤド、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追うようにしたものを 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縮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（入札、契約）行為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は、ISO 9660 等があります。

CORINS ( コリンズ、Construction Records Information Service )

「工事実績情報サービス」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、公共事業発注期間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、受注者にとっても、自社の工事实績情報が公共工事発注期間に届きますので、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 (ディーブイディーアール、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。

## 【G】

GIS (ジーアイエス、Geographical Information System)

デジタル化された地図(地形)データと、統計データや位置の持つ属性情報などの位置に関連したデータとを、統合的に扱う情報システムです。

地図データと他のデータを相互に関連づけたデータベースと、それらの情報の検索や解析、表示などを行なうソフトウェアから構成されています。データは地図上に表示されるので、解析対象の分布や密度、配置などを視覚的に把握することができます。

## 【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、電子納品に関する要領(案)・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、「\_」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。

【M】

MO (エムオー、Magnet Optical disk)

書き換え可能な光磁気ディスクです。磁気記憶方式に光学技術を併用しています。書き込み時はあらかじめレーザー光を照射してからデータを磁気的に書き込むので、記憶の高密度化が可能です。また、読み出し時はレーザー光のみを用いるため、高速にデータを読み出すことができます。容量が 230MB、540MB、640MB、1.3GB のものが一般的です。

【P】

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

PDF は、1993 年に、米国のアドビ システムズ社が策定、発表した電子文書のファイルフォーマットです。現在 PDF は、電子文書のデファクトスタンダード(事実上の標準)となっています。インターネット上での文書公開では多くの電子文書が PDF 形式で配布されています。

PDF の特長は電子文書の画面表示及び印刷が、特定の OS、アプリケーションに依存せず、どのパソコンでも同様の結果が得られることにあります。

PDF のビューアソフトである Acrobat Reader が無償配布されているほか、PDF の仕様はアドビシステムズの Web サイトで公開され、フォーマットの規定内容が完全に公開されていること、フォーマットの無償利用が許可されていることから、他のソフトウェア会社からも PDF 文書を作成するソフトウェアが提供されています。

また、(財)日本規格協会から PDF の規定内容が翻訳、公開されています(標準情報 TR X 0026:2000)。

【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もっています。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 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。

国土交通省国土技術政策総合研究所の「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」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/calsec/cadsxfb.htm>

#### 【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) 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しています。

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

**【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。

**【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ンナルフォント

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ン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、拡大縮小また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

点と点を線分ずつなく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または縮小でき、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。