

地方整備局（港湾空港関係）の事業における

電子納品運用ガイドライン(案)

【工事編】

平成22年5月

国土交通省港湾局

目 次

【共通編】

1. 電子納品運用ガイドライン(案)【工事編】について	1
1.1 位置づけ	1
1.2 適用する事業.....	1
1.3 用語の定義.....	2
1.4 電子納品での電子的な情報の交換・共有の取組み	3
1.5 電子納品の構成	4
1.6 問合わせ	5
1.7 港湾空港工事ガイドラインに係わる規程類の関係	6
1.8 要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成.....	8
1.9 複合工事の場合の納品物	11

【工事帳票管理システム利用編】

2. 電子納品の流れ	12
3. 発注時の準備	13
3.1 業務成果品の内容確認.....	13
3.2 請負者に電子データとして貸与する設計図書.....	13
3.2.1 工事管理ファイル(INDEX_C.XML)等の作成.....	13
3.2.2 工事帳票管理システムを利用しない場合	14
3.2.3 発注図フォルダ (DRAWINGS) への格納.....	15
3.2.4 電子媒体の作成	15
4. 工事帳票管理システムの利用準備	16
4.1 発注者側の準備	16
4.2 請負者側の準備	16
5. 事前協議	18
5.1 協議事項	18
5.2 施工中の情報交換	18
5.3 電子成果品とする対象書類	19
5.4 電子成果品の確定	20
5.5 その他の事項.....	21
6. 施工中の情報管理	22

6.1	発注図の確認.....	22
6.2	施工中の協議.....	22
6.3	日常的な電子成果品の作成・整理.....	22
7.	電子成果品の作成.....	23
7.1	作業の流れ.....	23
7.2	工事管理ファイル.....	24
7.2.1	工事管理ファイルの作成.....	24
7.2.2	CORINS と共通する項目の記入について.....	24
7.2.3	請負者コードの取扱い.....	25
7.2.4	境界座標の記入について.....	25
7.3	発注図【DRAWINGS】.....	26
7.3.1	図面ファイルの格納.....	26
7.4	打合せ簿【MEET】.....	27
7.4.1	打合せ簿オリジナルファイルの作成から格納までの流れ.....	27
7.4.2	打合せ簿管理ファイルの作成.....	29
7.4.3	打合せ簿オリジナルファイルの命名.....	29
7.4.4	打合せ簿フォルダ (MEET) の格納イメージ.....	30
7.5	施工計画書【PLAN】.....	31
7.5.1	施工計画書オリジナルファイルの作成から格納までの流れ.....	31
7.5.2	施工計画書管理ファイルの作成.....	32
7.5.3	施工計画書オリジナルファイルの命名.....	32
7.5.4	施工計画書フォルダ (PLAN) の格納イメージ.....	33
7.6	完成図【DRAWINGF】.....	34
7.6.1	一般事項.....	34
7.6.2	図面管理ファイルの作成.....	34
7.6.3	図面ファイルの命名.....	34
7.6.4	完成図フォルダ (DRAWINGF) の格納イメージ.....	35
7.7	工事写真の整理【PHOTO】.....	36
7.7.1	写真ファイルの作成.....	36
7.7.2	写真管理ファイルの作成.....	38
7.7.3	写真ファイル・参考図ファイルの命名.....	38
7.7.4	写真フォルダ (PHOTO) の格納イメージ.....	39
7.8	地質データ【BORING】.....	40
7.8.1	一般事項.....	40
7.8.2	地質データフォルダの格納イメージ.....	40
7.9	その他資料【OTHRs】.....	41

7.9.1	一般事項	41
7.9.2	その他管理ファイルの作成	41
7.9.3	その他オリジナルファイルの命名	41
7.9.4	その他オリジナルファイルフォルダの命名	42
7.9.5	その他フォルダ (OTHRs) の格納イメージ	42
7.10	電子媒体作成	43
7.10.1	一般事項	43
7.10.2	電子成果品のチェック	44
7.10.3	電子媒体への格納	47
7.10.4	ウイルスチェック	47
7.10.5	電子媒体等の表記	47
7.10.6	電子媒体が複数枚になる場合の処置	49
7.10.7	電子媒体納品書	51
7.11	電子成果品の確認	52
7.11.1	電子媒体の外観確認	52
7.11.2	ウイルスチェック	52
7.11.3	電子成果品の基本構成の確認	52
7.11.4	電子成果品の内容の確認	52
8.	工事完成 (中間) 検査	54
8.1	一般事項	54
8.2	書類検査	54
8.3	現場検査	56
9.	保管管理	57
【工事帳票管理システム以外の国交省のとirikumi】		
10.	電子的な交換・共有	58
10.1	電子的な交換・共有の流れ	58
10.2	合意形成	59
10.3	電子成果品蓄積	60
10.4	書類検査	61
10.5	電子的に交換・共有する事例	62
11.	参考資料	67
11.1	スタイルシート (XSL ファイル) の活用	67
11.2	事前協議チェックシート (工事用)	68

11.3	提出書類の電子化適性一覧	72
11.4	用語解説	76

【共通編】

1. 電子納品運用ガイドライン(案)【工事編】について

1.1 位置づけ

「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン(案)【工事編】」（以下、「港湾空港工事ガイドライン」という）は、地方整備局（港湾空港関係）（以下、「港湾空港関係」という）の事業における工事の電子納品に対応するため、港湾空港関係の事業に関わる発注者と請負者の方々に向けて作成したものです。

これにより、発注者と請負者が、事前協議、電子的手段により引き渡される成果品の作成並びに検査等の業務を円滑に実施することを目的としています。また、大臣官房技術調査課（以下、「官房」という）では、電子納品を実施するに際して、対象範囲、適用基準類、請負者及び発注者が留意すべき事項等を「電子納品運用ガイドライン(案)」としてまとめています^{*1}。

従って、「港湾空港工事ガイドライン」は、基本的に「電子納品運用ガイドライン(案)」（官房版）に沿った内容とまとめ方を行いつつ、港湾空港関係の事業の進め方を考慮して、港湾空港関係の事業における電子納品を実施するための特記仕様書作成や発注者と請負者間で行われる事前協議の内容、さらに完成検査方法など電子納品を実施するために必要な措置を記載しています。

なお、港湾空港関係の事業における業務の電子納品にあたっては、別途、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】」（以下、「港湾空港業務ガイドライン」といいます。）、「CAD 製図基準」に関する運用ガイドライン（案）（以下、「CAD ガイドライン」といいます。）、「電子納品運用ガイドライン（案）【測量編】」（以下、「測量ガイドライン」といいます。）、「電子納品運用ガイドライン（案）【地質・土質調査編】」（以下、「地質ガイドライン」といいます。）が策定されていますので、それらを参照してください。

電子納品要領・基準（案）及びガイドライン（案）は、「1.6 問い合わせ」に示すホームページ等で最新版、適用開始時期、正誤表等を確認してください。

1.2 適用する事業

港湾空港工事ガイドラインは、次に示す国土交通省地方整備局（港湾空港関係）直轄事業の工事に適用します。

- ア) 港湾整備事業
- イ) 海岸整備事業
- ウ) 空港整備事業

^{*1} 大臣官房技術調査課では電子納品運用ガイドライン(案)は、業務と土木工事を対象としてそれぞれ「電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】」と「電子納品運用ガイドライン(案)【土木工事編】」を作成し、公開しています。

河川・道路・公園事業、官庁営繕事業、電気通信設備、機械設備工事に関しては、次のガイドラインを参照してください。

- ・河川・道路・公園事業..... 電子納品運用ガイドライン(案)【土木工事編】
- ・官庁営繕事業..... 官庁営繕事業に係る電子納品運用ガイドライン(案)
- ・電気通信設備..... 電子納品運用ガイドライン(案)電気通信設備編
- ・機械設備工事..... 電子納品運用ガイドライン(案)機械設備工事編

1.3 用語の定義

(1) 電子納品

電子納品とは、「調査、設計、工事などの各業務段階の最終成果を電子成果品として納品すること」を指します。

(2) 電子成果品

電子成果品とは、「工事又は業務の共通仕様書等において規定される資料のうち、電子的手段によって発注者に提出する書類であり、各電子納品要領(案)等^{※2}に基づいて作成した電子データ」を指します。

(3) 電子媒体

「港湾空港工事ガイドライン」における電子媒体とは、CD-R または、DVD-R を指します。

(4) オリジナルファイル

「港湾空港工事ガイドライン」におけるオリジナルファイルとは、「CAD、ワープロ、表計算ソフト及びスキャニング（紙原本しかないもの）によって作成した電子データ等」を指します。

^{※2} 電子納品要領(案)等：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です。

工事では「工事完成図書の電子納品要領(案)」「CAD 製図基準(案)」「デジタル写真管理情報基準(案)」「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」、業務では「土木設計業務等の電子納品要領(案)」「CAD 製図基準(案)」「デジタル写真管理情報基準(案)」「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」「測量成果電子納品要領(案)」を指します。

1.4 電子納品での電子的な情報の交換・共有の取組み

港湾空港関係の事業においては、施工中の電子的な情報の交換・共有を行うシステムとして、「工事帳票管理システム」を利用しています^{※3}。

このため、「港湾空港工事ガイドライン」では、工事帳票管理システムを利用した、施工期間中における発注者と請負者間の情報交換・共有化とシステムへの情報の蓄積を前提としています。また、システムに蓄積された電子データは、工事完成時に「工事完成図書」の電子納品要領(案)に規定されたフォルダ構成で出力されますので、電子成果品の作成作業についてもこれを前提として記述しています。

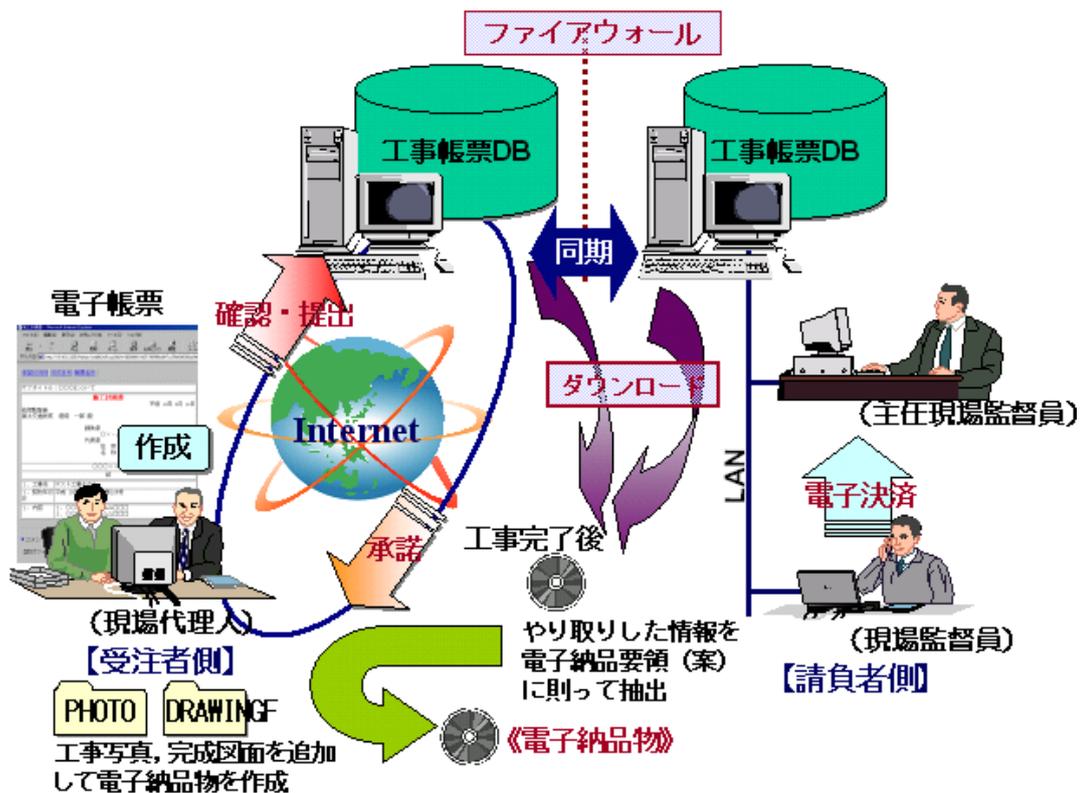


図 1-1 工事帳票管理システムの仕組み

なお、施工中における発注者と請負者のやり取りを、従来どおり押印した紙により行う場合、完成時には従来どおり紙による完成図書の提出を行い、電子納品は、利活用により効果が期待できる最低限の納品を行うことになります。この場合、電子納品する電子成果品には原則として押印は不要です。(ただし、サインや印影をイメージデータで残したほうが良いと判断されるものはこの限りではありません。)

^{※3} 工事帳票管理システムは、工事の発注者と請負者の間で行われる書類の授受と承認プロセスをネットワークを介して行い、データの共有化と蓄積を図るシステムです。原則として、すべての工事を対象として工事帳票管理システムを利用することとしています。電子化に向かない案件、少額のために電子化した場合業務が煩雑になるものは、各地方整備局の判断により電子化の対象としないことができるものとしています。

1.5 電子納品の構成

要領（案）に従い、提出される電子成果品の構成を次のとおりです。
 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ます。
 なお、発注図フォルダは発注者が作成し、請負者に引き渡した電子成果品を格納します。

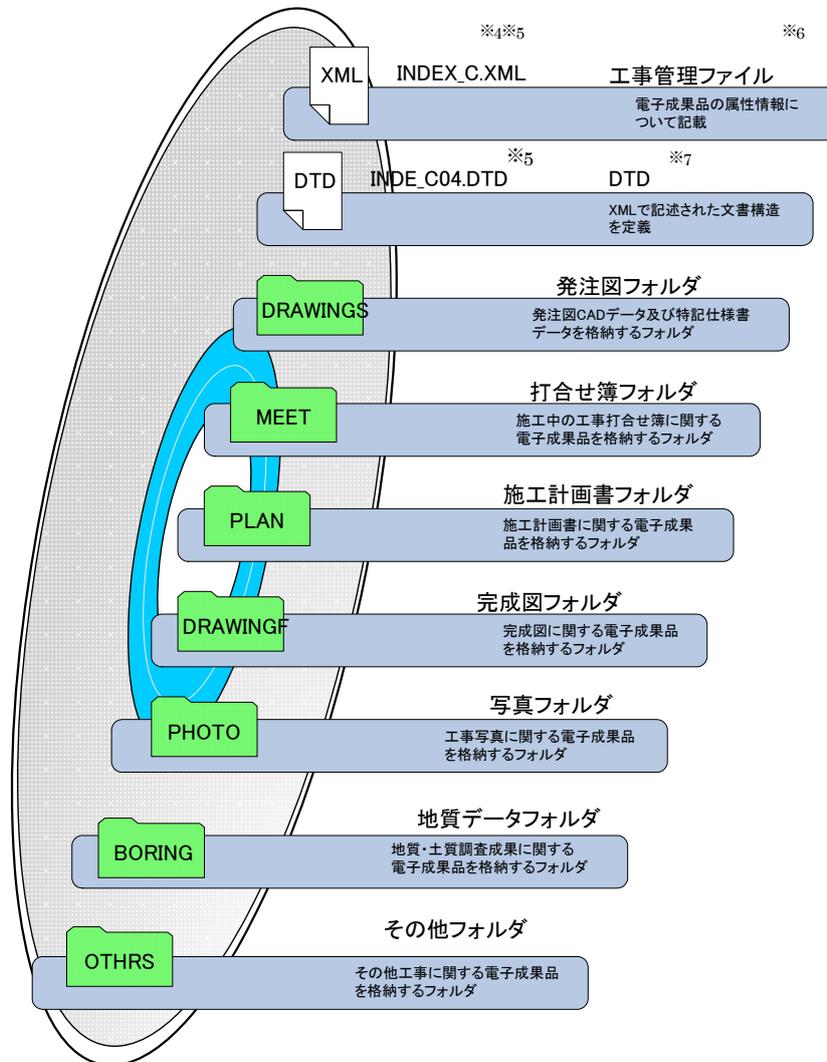


図1-2 電子媒体に格納される電子成果品のイメージ

※4 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。

※5 INDEX_C.XML：INDE_C04.DTD とともに電子媒体のルートに格納します。なお、電子納品 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/index_denshi.htm）

※6 工事管理ファイル：工事の電子成果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。電品子納品では、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なっています。

※7 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。

1.6 問合わせ

電子納品に関する最新の情報及び問い合わせについては、国土交通省「CALs/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト（以下、「電子納品 Web サイト」といいます。）を確認してください。

また、電子納品 Web サイトの「Q&A」のページには、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、地方整備局等が定める電子納品に関する手引き等については、各担当部署に問い合わせてください。

(1) 電子納品 Web サイト

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

(2) 電子納品に関する「Q&A」

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

Q&A のページを見ても質問の回答が得られない場合の問合わせ先は、次のとおりです。

(3) 電子納品ヘルプデスク

http://www.cals-ed.go.jp/qa_sys/admin/index_helpdesk.htm

特に、港湾空港関係の事業における電子納品に関する疑問、質問に対しては、国土交通省国土技術政策総合研究所（横須賀庁舎）の Web サイト（港湾 CALs のホームページ）の「港湾 CALs に関する問合わせ」に問い合わせして下さい。

<http://www.y.sk.nilim.go.jp/cals/index.htm>

1.7 港湾空港工事ガイドラインに係わる規程類の関係

「港湾空港工事ガイドライン」に係わる電子納品に関する要領・基準(案)等の関係を次に示します。なお、各電子納品要領・基準(案)及び各ガイドライン(案)は、ホームページ等で最新版、適用開始時期、正誤表等を確認してください。

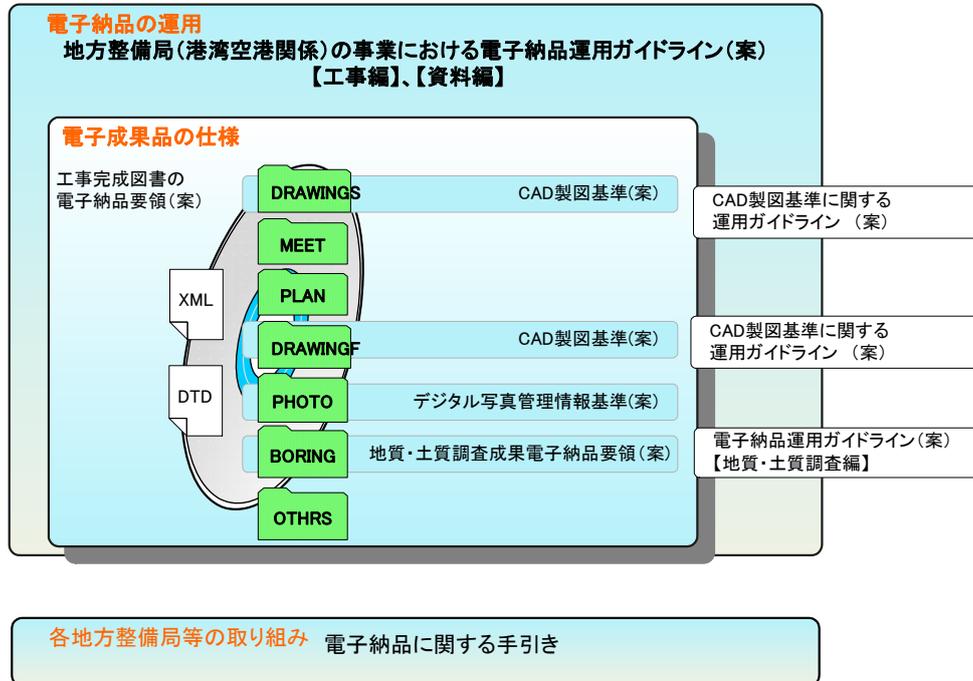


図 1-3 「港湾空港工事ガイドライン」に係わる規程類の関係

(1) 地方整備局（港湾空港関係）の事業における「電子納品運用ガイドライン(案)【工事編】（本書）、【資料編】」

「港湾空港工事ガイドライン」では、港湾空港関係の工事の発注準備段階から保管管理全般にわたり、電子納品の運用に係わる事項について記載しています。「港湾空港工事ガイドライン」に基づき、「発注者と請負者間の協議」「電子成果品作成」「検査」等を実施し、電子納品を行います。

なお、港湾空港関係の業務^{*8}については、「港湾空港業務ガイドライン」を参照してください。

(2) 工事完成図書の電子納品要領(案)

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。

(3) CAD 製図基準(案)

CAD データの作成方法について規定しています。港湾構造物の CAD データ作成に当

^{*8} 港湾空港業務ガイドラインでいう「業務」とは、港湾空港関係の設計業務、測量業務、地質・土質調査業務を指します。

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については、地方整備局（港湾空港関係）の事業における「電子納品運用ガイドライン(案)【資料編】」を参照して下さい。

(4) デジタル写真管理情報基準(案)

写真等（工事・測量・調査・地質・広報・設計）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。撮影した工事写真を用いて電子成果品を作成する際に、ファイル名や属性情報の記入方法などについて記載したものです。

(5) 地質・土質調査成果電子納品要領（案）

地質・土質調査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。

(6) 「CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)」（以下、「CAD ガイドライン」という。）

「CAD 製図基準(案)」による CAD データの取扱いについて、発注者及び請負者が留意すべき事項及び参考となる事項を示し、統一的な運用を図ることを目的に作成したものです。

(7) 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】」は、「地質・土質調査成果電子納品要領(案)」に従って地質・土質調査成果の電子納品を実施する際に対象範囲、適用基準類、発注者及び請負者が留意すべき事項及び参考となる事項を示し、統一的な運用を図ることを目的に作成したものです。

(8) 電子納品に関する手引き

電子納品要領・基準（案）及びガイドライン（案）に定める事項について、各地方整備局等が運用等を補足しているものです。

1.8 要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成

要領（案）に定めるフォルダとファイルの構成を次に示します。なお、CAD データについては「CAD ガイドライン」を、地質・土質調査については、「地質ガイドライン」をそれぞれ参照してください。

表 1-1 電子納品要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成 (1/3)

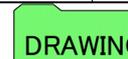
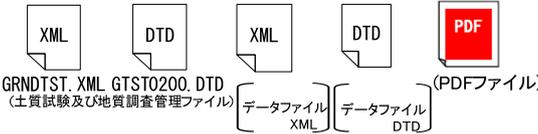
フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事管理ファイル ・ DTD 	  INDEX_C.XML INDE_C04.DTD (工事管理ファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 図面管理ファイル ・ DTD ・ 発注図ファイル ・ ラスターファイル ・ SAF ファイル 	     DRAWINGS.XML DRAW04.DTD 発注図ファイル ラスタファイル SAFファイル (図面管理ファイル) (SXF形式)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 特記仕様書等 ・ 工事数量総括表 ・ 現場説明書 	 (オリジナルファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 打合せ簿管理ファイル ・ DTD 	  MEET.XML MEET04.DTD (打合せ簿管理ファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 打合せ簿 	 (オリジナルファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工計画書管理ファイル ・ DTD 	  PLAN.XML PLAN04.DTD (施工計画書ファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工計画書 	 (オリジナルファイル)
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 図面管理ファイル ・ DTD ・ 完成図 CAD データ ・ ラスターファイル ・ SAF ファイル 	     DRAWINGF.XML DRAW04.DTD 完成図ファイル ラスタファイル SAFファイル (図面管理ファイル) (SXF形式)

表 1-2 電子納品要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成 (2/3)

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
PHOTO 写真フォルダ 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	  PHOTO.XML (写真管理ファイル) PHOT005.DTD
	 写真フォルダ	・写真ファイル	 JPEGファイル(デジタル写真)
	 参考図フォルダ	・参考図ファイル	 JPEG、TIFF、他ファイル(参考)
BORING 地質データフォルダ 地質・土質調査成果に関する電子成果品を格納します。		・地質情報管理ファイル ・DTD	  BORING.XML BRG0150.DTD (地質情報管理ファイル)
	 ボーリング交換用データサブフォルダ	・ボーリング交換用データ ・DTD	  BEDNNNN.XML BED0300.DTD (XMLファイル) (DTDファイル)
	 電子柱状図サブフォルダ	・電子柱状図	 (PDFファイル)
	 電子簡略柱状図サブフォルダ	・電子簡略柱状図	 (P21ファイル)
	 コア写真サブフォルダ	・コア写真管理ファイル ・DTD ・デジタルコア写真 ・デジタルコア写真整理結果	   COREPIC.XML CPIC0110.DTD (コア写真管理ファイル) (JPGファイル)

表 1-3 電子納品要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成 (3/3)

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
	 TEST 土質試験及び地質調査サブフォルダ	・土質試験及び地盤調査管理ファイル ・DTD ・電子土質試験結果一覧表 ・土質試験結果一覧表データ ・電子データシート ・電子シート交換用データ ・デジタル試料供試体写真	 GRNDTST.XML GTST0200.DTD (土質試験及び地質調査管理ファイル)  (JPGファイル) データファイル XML データファイル DTD (PDFファイル)
	 OTHRS その他の地質土質調査成果サブフォルダ	・その他管理ファイル ・DTD ・その他の地質・土質調査成果	 OTHRFLS.XML OTHR0110.DTD (その他管理ファイル) (オリジナルファイル)
	 OTHRS その他フォルダ その他、工事に関する電子成果品を格納します	・その他管理ファイル ・DTD	 OTHRS.XML OTHRS04.DTD (その他管理ファイル)
	 ORGnnn その他オリジナルファイルフォルダ	・その他データ	 (オリジナルファイル)

なお、港湾空港関係の工事における電子納品では、「OTHR」フォルダ（その他フォルダ）には、「業務確認書」、「検査書（工事材料検査書、施工状況検査書、立会検査書）」、「履行報告書(工事旬報)」及び、監督職員の承諾を得たデータを格納することとしています。また、業務確認書、検査書（工事材料検査書、施工状況検査書、立会検査書）、履行報告書(工事旬報)を格納するサブフォルダ名、サブフォルダ日本語名、及びオリジナルファイル名を予め表 1-4 のようにすることとしています。

同表のデータ以外に監督職員の承諾を得て格納するデータがある場合については、サブフォルダ名を ORG004～ORGnnn とし、格納している資料の内容がわかるようなサブフォルダ日本語名、ファイルの命名規則に則ったオリジナルファイル名をつけることとします。

表 1-4 港湾空港関係の工事においてその他フォルダに格納するデータ

サブフォルダ名	サブフォルダ日本語名	オリジナルファイル名
ORG001	業務確認書	CHKnn_mm.XXX
ORG002	検査書	CHKnn_mm.XXX
ORG003	履行報告書	PRGnn_mm.XXX

1.9 複合工事の場合の納品物

土木、電気通信設備、機械設備工事が一体で発注されるような複合工事の場合、施工中に作成した電子データは、それぞれ該当する事業分野毎に分割整理し、各分野で策定されている電子納品要領・基準（案）及びガイドライン（案）に従い電子成果品を作成します。

資料の分割整理は、発注者と請負者の協議により行うこととしますが、分割が困難なデータについては、双方の電子媒体に格納します。

図面についても、各電子納品要領（案）・基準（案）及びガイドライン（案）に従い分割整理し格納しますが、分割が困難な図面は双方の電子媒体に格納します。分割した場合の図面番号はそれぞれの電子成果品において、通し番号となるように付番します。

各事業分野で記入する工事管理項目は、以下の項目を除き、同一の内容とします。

- ・ [工事件名等] － [工事分野]
- ・ [工事件名等] － [工事業種]
- ・ [工事件名等] － [工種工法形式] － [工種]
- ・ [工事件名等] － [工事分野] － [工法形式]
- ・ [工事件名等] － [工事内容]

※ 各事業分野において該当する内容を記入します。

- ・ [予備項目]

※ どの事業分野の電子媒体であるかを明確にするため、「土木工事」、「電気通信設備工事等の事業分野」を記入します。

【工事帳票管理システム利用編】

2. 電子納品の流れ

工事における電子納品の流れをに次に示します。

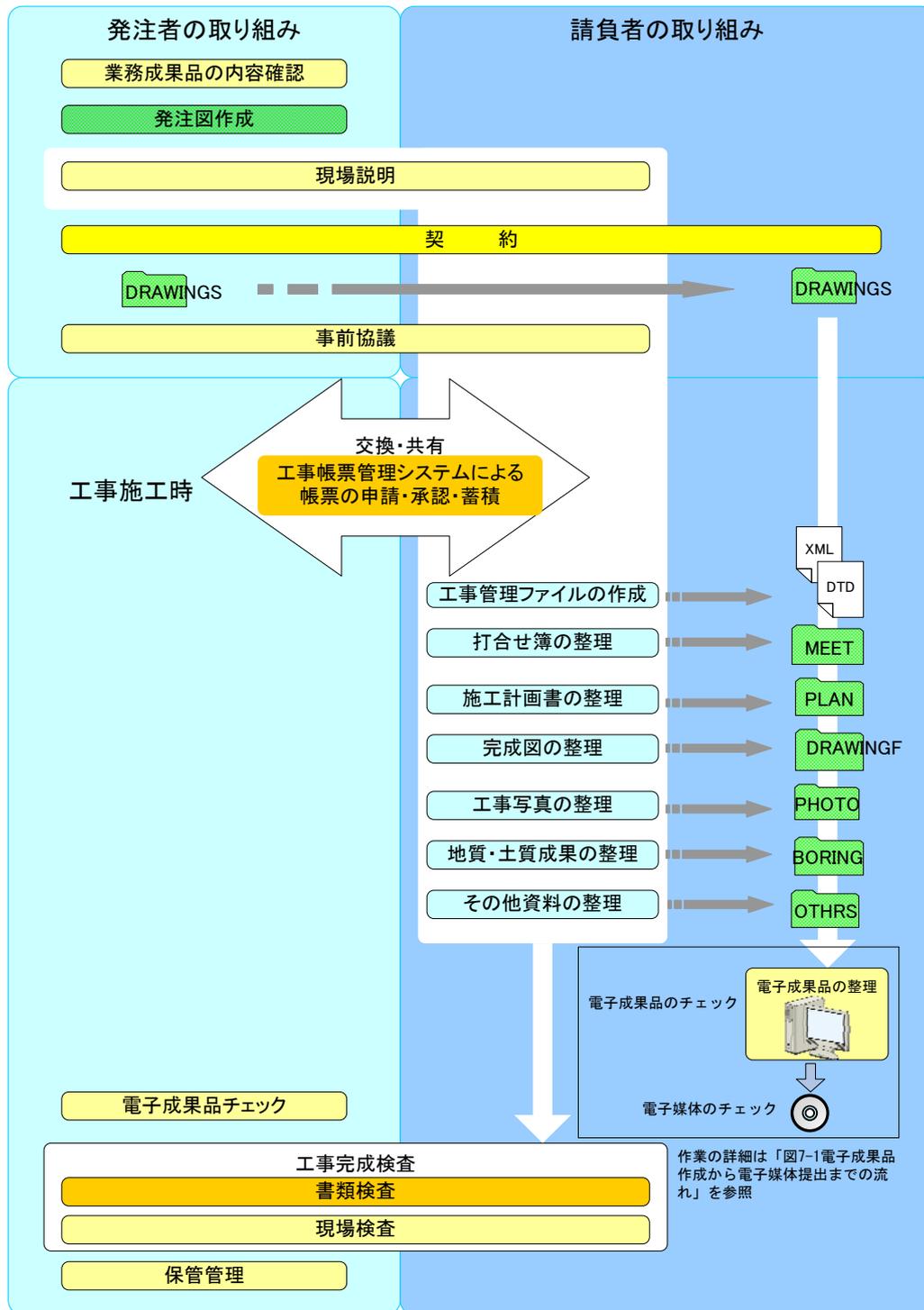


図 2-1 工事における電子納品の流れ

3. 発注時の準備

3.1 業務成果品の内容確認

発注者は、電子データとして請負者に貸与する設計図書の作成に先立ち、該当する業務成果品の内容を確認します。

貸与する電子データについては最新の電子納品物検査支援システムのチェック機能によりチェックを行い、各電子納品要領・基準(案)に適合していることを確認します。

3.2 請負者に電子データとして貸与する設計図書

発注者は、電子データとして請負者に貸与する設計図書について、要領（案）に従い、工事管理ファイル等を作成し、各フォルダに格納します。

請負者に電子データとして貸与する設計図書のフォルダ構成及び電子データファイルの例を次に示します。

表 3-1 電子データとして貸与する設計図書（例）

フォルダ	サブフォルダ	提供データ名	
		<root>	工事管理ファイル ^{※9}
		DTD ^{※10}	(INDE_C04.DTD)
DRAWINGS		図面管理ファイル ^{※7}	(DRAWINGS.XML)
		DTD ^{※10}	(DRAWO4.DTD)
		発注図 ^{※11}	
	SPEC	工事数量総括表	
		現場説明書	
		特記仕様書等	

3.2.1 工事管理ファイル(INDEX_C.XML)等の作成

(1) 工事帳票管理システムを利用する場合

工事帳票管理システムでは、工事管理ファイルは、施工中にやり取りされて工事帳票管理システムに蓄積されている各種帳票と共に電子納品データとして出力されます。

元になる情報は契約管理システムで入力された情報と監督職員からサポートデスクに提出された情報連絡シートに記載された情報となります。

^{※9} 市販の電子成果品作成支援ツールなどを利用して作成することができます。

^{※10} 電子納品 Web サイトよりダウンロードすることで入手できます。

^{※11} 「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に則って作成された CAD データとします。

3.2.2 工事帳票管理システムを利用しない場合

発注者は、「発注年度」、「工事番号」及び「工事名称」を記入した工事管理ファイル (INDEX_C.XML)を作成します。工事管理ファイルの DTD(INDE_C04.DTD)は、電子納品 Web サイトより取得できます。

図面ファイル (SXF 形式)、図面管理ファイルの作成、取り扱いの詳細については、「CAD ガイドライン」を参照してください。

なお、工事管理ファイルは、市販の電子成果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。

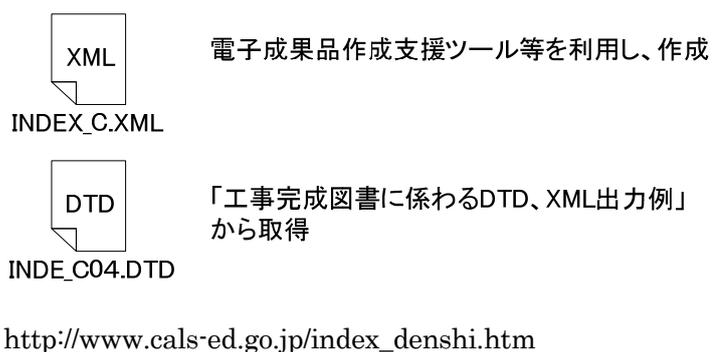


図 3-1 工事管理ファイル及び DTD

3.2.3 発注図フォルダ (DRAWINGS) への格納

「CAD 製図基準 (案)」に準拠した図面ファイル(SXF 形式)の発注図フォルダ (DRAWINGS) 」の格納イメージを次に示します。

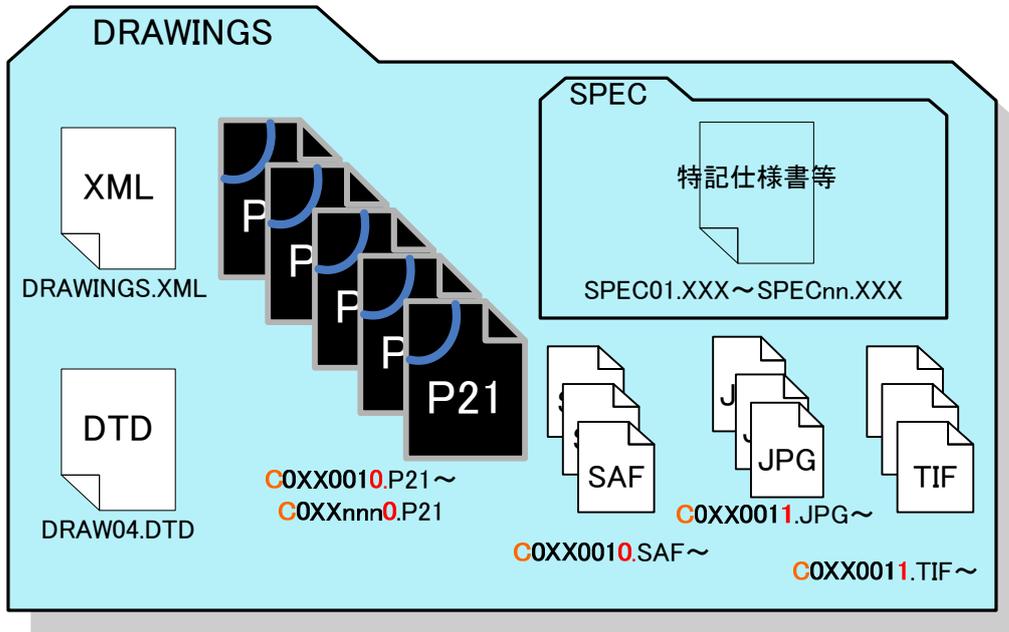


図 3-2 発注図フォルダ (DRAWINGS) の格納イメージ

図面の作成方法や運用については、「CAD ガイドライン 8.CAD データ作成上の留意点」を参照してください。

3.2.4 電子媒体の作成

(1) 工事帳票管理システムを利用する場合

工事帳票管理システムの運用上、発注者提供資料をシステムに登録する方法と次項のように電子媒体で請負者に提供する方法があります。

発注図面ファイルについては、数量や容量が大きい場合には電子媒体で提供の方が良い場合がありますが、その他の資料については工事帳票管理システムに登録します。

(2) 工事帳票管理システムを利用しない場合

請負者に電子データとして貸与する設計図書を電子媒体に格納する場合には、「7.10 電子媒体作成」を参照してください。

4. 工事帳票管理システムの利用準備

港湾空港関係の工事では、施工管理業務の効率化と品質の向上を図るために、「工事帳票管理システム」を導入しています。

このシステムを利用するために、発注者（現場監督員、主任監督員他の工事関係者）と請負者（現場代理人）が準備すべき事項は以下の通りです。

4.1 発注者側の準備

「工事帳票管理システム」を利用するためには、当該工事の案件情報や請負者情報をシステムに登録し、請負者にログイン ID とパスワードを発行する必要があります。

このため、監督職員は契約締結後直ちに「工事情報連絡シート」を作成し、サポートデスクへメールで送付します。また、サポートデスクより請負者用のログイン ID とパスワードの連絡を受けたら、速やかに請負者に書面で通知します。（図 4-1 参照）

4.2 請負者側の準備

(1) 現場代理人氏名と E メールアドレスの連絡

請負者は、工事契約後速やかに現場代理人の氏名と E メールアドレスを監督職員に連絡します。

(2) ID 及びパスワードとアクセスする URL の入手

工事帳票管理システムはインターネットを利用するため、請負者はインターネット接続環境を準備する必要があります。

工事帳票管理システムへアクセスする際に必要となる URL（ログイン画面の所在情報）とログインするために必要な ID 及びパスワードは、システム利用開始の準備が出来次第、発注者から書面で通知されます。

(3) 工事帳票管理システム操作説明書の入手

工事帳票管理システムを利用するために、下記の港湾 CALS ホームページの「関連資料ダウンロード」から「工事帳票管理システム システム操作説明書 受注者編」を入手します。

<http://www.y.sk.nilim.go.jp/cals/index.htm>

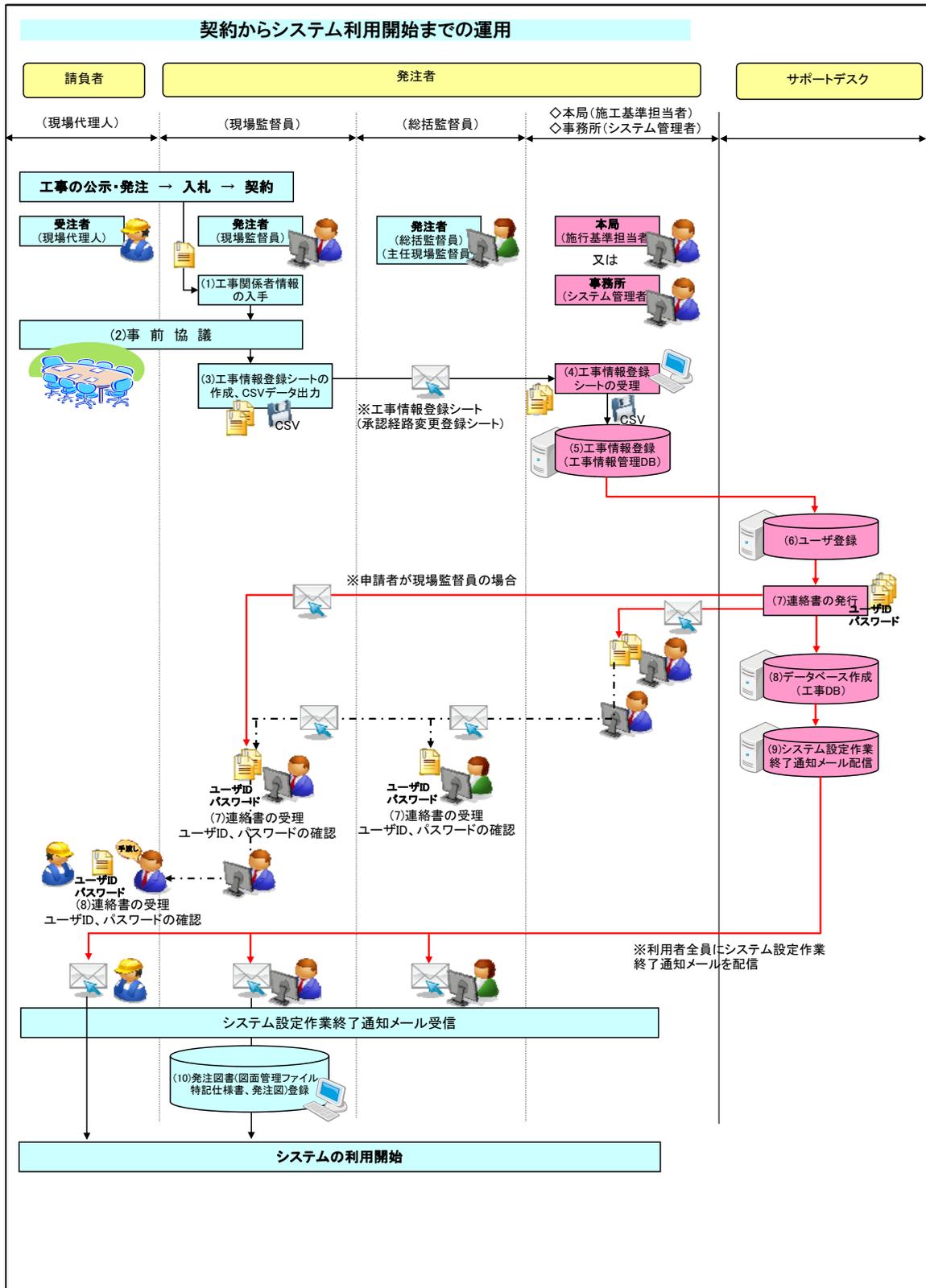


図 4-1 契約から工事帳票管理システム利用開始までの流れ

5. 事前協議

5.1 協議事項

電子納品を円滑に行うため、工事着手時に、次の事項について発注者と請負者で事前協議を行ってください。

発注者は、工事中での電子成果品の変更等により、請負者に日々蓄積した電子データを無駄にさせるなどの過度な負担をかけることのないよう、十分に留意してください。

- ア) 工事中の情報交換
- イ) 電子成果品とする対象書類
- ウ) 地質・土質調査における協議事項
- エ) その他の事項

また、「11.2 事前協議チェックシート（工事用）」に、電子納品に関する事前協議チェックシートを掲載しています。

なお、事前協議にあたっては、電子納品に関する有資格者^{*12}の活用についても検討してください。

5.2 施工中の情報交換

施工中の情報の交換・共有の方法は、工事帳票管理システムによることを原則としますが、利用しない場合は施工中の情報の交換・共有方法について、発注者と請負者の情報インフラ（パソコン、通信回線速度等）を考慮し、発注者と請負者の間で協議を行い決定してください。

- ア) 提出書類により発注者、請負者間で情報を交換・共有し、成果品の電子化を図る場合は、「6. 施工中の情報管理」を基に、運用するものとします。
- イ) 情報を電子的に発注者、請負者双方で交換・共有し、業務の効率化を図る場合は、【発展編】、「10. 電子的な交換・共有」を参照し、運用することとします。

^{*12} 「電子納品に関する有資格者」とは、技術士（電気電子部門及び情報工学部門）、RCE（Registered CALS/EC Expert）、RCI（Registered CALS/EC Instructor）、SXF 技術者、地質情報管理士等を指します。

5.3 電子成果品とする対象書類

「1.8 要領(案)に定めるフォルダとファイルの構成」に示す電子成果品について、電子媒体への格納の要否、ファイル形式、格納場所等について事前協議により決定します。

紙媒体と電子媒体の両方による納品は行わないことを原則とします。

発注者と請負者は、次の項目に留意して電子成果品の対象を協議します。

- (1) 効率化が図られると判断したものを対象とすること。^{※13}
- (2) 次フェーズ以降での各事業で必要なもの及び利活用が想定されるものを対象とすること。^{※14}

フォルダに格納するファイルについて、(1)又は(2)に該当するものと合意して電子化する資料については、次のように取り扱います。

- ア) 押印のない鑑データ及び添付資料データを必ず一式として格納すること。^{※15}
- イ) カタログ等の情報で電子納品が必要とされた場合は、請負者は可能であれば、材料メーカー等から電子データを入手すること。
- ウ) 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、また将来の利活用の観点から PDF データによる納品が必要かつ合理的であると認められる書類については、スキヤニング等を行い電子化すること。
- エ) 想定する利活用の用途に即したファイル形式とすること。

書類の電子化に当たっては、「11.3 提出書類の電子化適性一覧」を参考にしてください。
 なお、工事帳票管理システムでやり取りされたすべての帳票（鑑データと添付資料データ）は、電子成果品の一部として出力する事が出来ますので、協議の上選択してください。
 なお、CAD データの事前協議事項については「CAD ガイドライン」を、地質・土質調査の事前協議事項については「地質ガイドライン」をそれぞれ参照してください。

^{※13} 「効率化が図られる」とは、例えば、発注者側においては、電子データによる迅速な資料の確認、検査や利活用等、また請負者においては既存電子データの再利用による資料作成の効率化、電子データの一元管理による工事中の資料の検索、請負者内での情報の共有、施工中の資料の作成・提出がスムーズに行える等があります。

^{※14} 「次フェーズ以降での各事業で必要なもの及び利活用が想定されるもの」とは、例えば、維持管理フェーズで利用することで維持管理業務が効率化できると推察される書類や、災害対応時に迅速に確認する必要がある書類等があげられます。

^{※15} 電子納品する電子成果品には原則として印鑑は不要とします。打合せ簿で、請負者の提案に対する発注者の回答を記録として残す場合等での電子成果品の作成方法については、例えば、押印のない鑑データにその記録を追記する等の方法を発注者と請負者間で協議し、電子化に努めてください。なお、協議した結果、サインや印影をイメージデータで残す必要があると判断したものについては、スキヤニング等を行い電子化します。

5.4 電子成果品の確定

電子成果品の対象は、「5.3 電子成果品とする対象書類」に示した考え方に従います。

協議した結果、電子納品の対象とした成果品の例を次に示します。

なお、発注者から、提供資料として「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に則って作成された発注図 CAD データが提供された場合は、発注図フォルダ [DRAWINGS] も納品対象とします。

また、発注図 CAD データが「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に則っていない場合には、「CAD ガイドライン、第 3 編工事編、8.2.CAD 基準に完全に準拠していない業務成果」を参照して下さい。

表 5-1 電子成果品の項目（工事）（例）※16

（電子化により、効率化が図られるもの、次フェーズ以降に活用できるもの）

フォルダ	納品データ名	
サブフォルダ		
<root>	工事管理ファイル ※17	(INDEX_C.XML)
	DTD ※18	(INDE_C04.DTD)
DRAWINGS ※20	図面管理ファイル ※19	(DRAWINGS.XML)
	DTD ※18	(DRAW04.DTD)
SPEC	特記仕様書	
MEET ※20	打合せ簿管理ファイル ※19	(MEET.XML)
	DTD ※18	(DRAW04.DTD)
ORG	港湾工事共通仕様書に定められた提出書類	
PLAN ※20	施工計画書管理ファイル ※19	(PLAN.XML)
	DTD ※18	(PLAN_04.DTD)
ORG	施工計画書	
DRAWINGF ※20	図面管理ファイル ※19	(DRAWINGF.XML)
	DTD ※18	(DRAW04.DTD)
	完成図面 ※21	
PHOTO ※20	写真管理ファイル ※18	(PHOTO.XML)

※16 提出書類は一例です。各地方整備局等の運用に合わせ提出書類を決定してください。

※17 市販の電子成果品作成支援ツールなどを利用して作成することができます。発注者から提供されたデータをもとに、工事完成時に請負者が作成します。

※18 発注者が提供した DTD をそのまま使用するか、電子納品 Web サイトよりダウンロードすることで入手します。

※19 市販の電子納品作成支援ツールなどを利用して作成することができます。

※20 電子納品対象データがない場合は、フォルダを作成する必要はありません。

※21 発注者から、「CAD 製図基準(案)」に則って作成された CAD データが提供された場合は、納品対象とします。

		DTD ※17	(PHOTO05. DTD)
	PIC	工事写真	
	DRA	参考図	
BORING ※20		地質情報管理ファイル	(BORING. XML)
		DTD ※17	(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	土質試験及び地質調査データ	
	OTHR	その他の地質・土質調査成果	
OTHR ※20		その他管理ファイル	(OTHR. XML)
		DTD ※17	(OTHR04. DTD)
	ORG001	業務確認書	
	ORG002	検査書	
	ORG003	履行報告書	
	ORGnnn	その他	

5.5 その他の事項

次の事項についても事前協議し、決定してください。

- ア) 請負者が提出するオリジナルファイルのソフトウェア及びバージョン
- イ) 適用した各電子納品要領・基準（案）
- ウ) 施工中の電子データの保管方法（工事帳票管理システムを利用しない場合）
- エ) 検査の方法

6. 施工中の情報管理

6.1 発注図の確認

請負者は、発注者から発注図の CAD データを受領した際に、「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に準拠した図面であるかどうかを SXF ブラウザ^{*22}で確認を行います。

なお、詳細については「CAD ガイドライン」を参照してください。

6.2 施工中の協議

事前協議で定めた事項について、日々情報交換・共有する中で電子成果品作成に関して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、速やかに請負者に指示または協議します。

電子成果品の変更等については、請負者に日々蓄積した電子データを無駄にさせる等、過度な負担をかけることがないように、慎重に協議を行ってください。

6.3 日常的な電子成果品の作成・整理

請負者は、電子成果品となる文書データの作成、工事写真の整理等を日常的に実施してください。

工事帳票管理システムを利用する場合には、発注者と請負者間で交換された帳票はシステム内に蓄積されますので、特に管理は不要です。

システムを利用しない場合には、請負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、発注者と請負者の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。

^{*22} 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/index_dl.htm

7. 電子成果品の作成

7.1 作業の流れ

請負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次に例示します。
 請負者は、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。

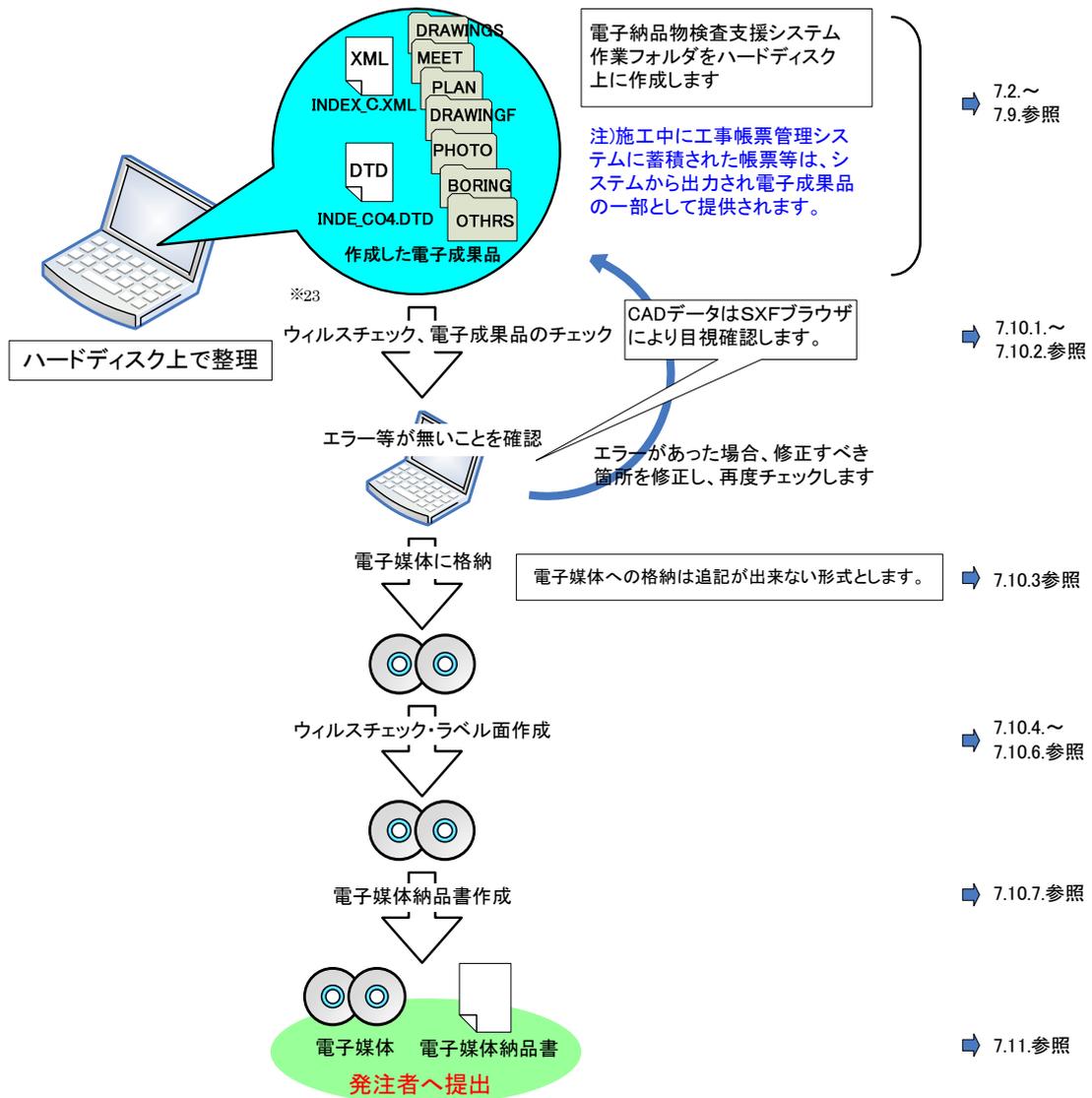
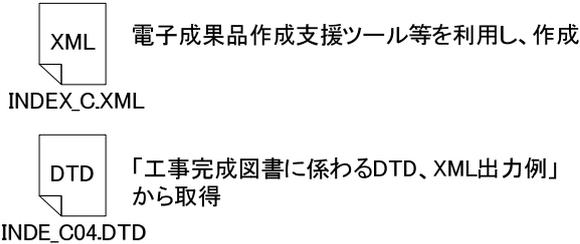


図 7-1 電子成果品作成から電子媒体提出までの流れ

23 ウィルスチェックは、ウイ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。

7.2 工事管理ファイル

7.2.1 工事管理ファイルの作成



請負者は、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。INDE_C04.DTD は、発注者から提供された DTD をそのまま使用するか、電子納品 Web サイトから取得します。

(http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi.htm)

図 7-2 工事管理ファイル及び DTD

なお、港湾空港関係の工事で工事帳票管理システムを利用する場合には、工事管理ファイルは施工中に蓄積された帳票などとともに電子納品出力データとして出力されます。出力された工事管理ファイルの一部は未入力ですので、市販の電子納品作成支援ツール等を利用して追加してください。

7.2.2 CORINS と共通する項目の記入について

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 資料」を参照し記入します。（<http://www.cals-ed.go.jp/calsec/corins.htm>）

なお、CORINS 入力システムのバージョンは、電子納品 Web サイトからダウンロードした CORINS 資料に表記されているバージョンを記入します。

例えば、「CORINS 入力システム(Ver.6.0)」の場合は、「6.0」と記入してください。



図 7-3 CORINS 資料のページ

市販の電子納品作成支援ツールには、CORINS から出力されるファイルを利用した入力支援機能を備えたものもあります。

7.2.3 請負者コードの取扱い

工事管理項目の「請負者コード」には、発注者が定める請負者コードを記入してください。各契約担当課又は、監督職員に確認してください。

7.2.4 境界座標の記入について

「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^{※24}

<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。

「任意の境界座標を取得」をクリックし、手順に沿って対象地域を選択

緯度経度

東端 136° 55' 46″

西端 136° 55' 46″

北端 34° 42' 49″

南端 34° 42' 49″

指定した区域の数値を管理項目に記入

図 7-4 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点在する場合または広域の場合は、発注者と請負者の間で協議し、[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を境界座標とします。

^{※24} 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。

7.3 発注図【DRAWINGS】

7.3.1 図面ファイルの格納

請負者は、設計図書として「CAD 製図基準（案）」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に準拠した図面を貸与された場合には、要領（案）に従い電子納品します。

発注図フォルダ（DRAWINGS）への格納イメージを次に示します。

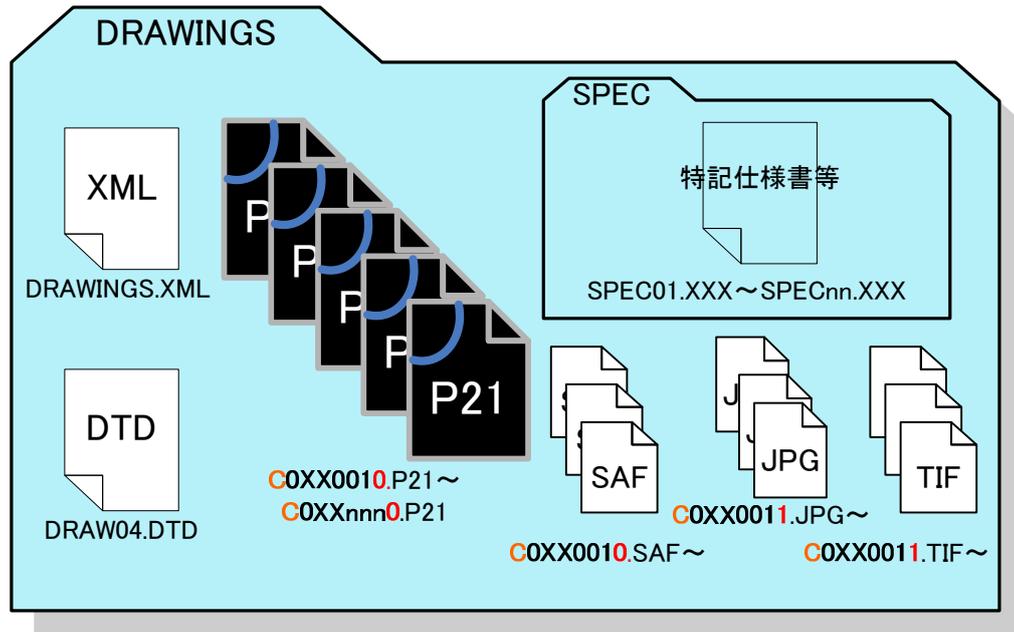


図 7-5 発注図フォルダ（DRAWINGS）の格納イメージ

7.4 打合せ簿【MEET】

7.4.1 打合せ簿オリジナルファイルの作成から格納までの流れ

打合せ簿の提出と決裁は、発注者と請負者双方が工事帳票管理システムにより電子的に行われ、データが保管されますので、紙の提出は省略が可能です。

なお、工事帳票管理システムでは、港湾工事共通仕様書の「3.提出書類様式集」に記載されている帳票を利用できるようになっています。

- 1) 帳票には、立会願のように請負者が作成する帳票と、指示書のように発注者が作成する帳票があります。帳票作成者は、予め添付する書類を電子データで作成し、工事帳票管理システムにアクセスして、所定の帳票に必要な事項を入力して申請します。（帳票に添付するファイルが不要な場合には、直接工事帳票管理システムにアクセスして必要事項を入力して申請してください。）
- 2) 帳票が申請されると、予めシステムに登録された承認経路に従って、工事関係者に帳票が回覧され、承諾（又は否認）がなされて、システムにデータが保存されます。
- 3) 発注者と請負者は、工事期間中システムに保管された各種帳票の検索・参照が可能です。
- 4) 工事完成時に、鑑の帳票と打合せ簿は電子納品要領(案)に従いファイル名等を修正し、電子成果品として、MEET フォルダのサブフォルダである ORG フォルダに格納されて出力されます。

表 7-1 工事帳票管理システムで打合せ簿に分類される帳票の例

異議申立書	支給材料き損届	貸与物件借用書
請負代金内訳書	支給材料受領書	貸与物件使用請求書
改造請求書	支給材料使用請求書	貸与物件返還書
火災保険等加入通知書	支給材料精算書	貸与物件返還不能届
既済部分確認請求書	支給材料要求書	貸与物件要求書
寄託物品領収書	指示書	立会願
寄託物品返還書	下請負人通知請求書	中間前払金認定要求
寄託物品滅失届	下請負人通知書	調査結果通知書
寄託物品要求書	実施工程表	提出書
休日作業願	実施工程月毎	出来形管理
協議書	週間工程表	破壊検査通知書
検査結果通知書	承諾書	汎用
現場発生品調書	承諾申請書	引渡書
工期変更事前協議結果通知書	資料等請求書	品質管理
工事カルテ受領書	施工状況検査願	部分使用協議書
(指定部分)工事完成通知書	施工条件確認請求書	報告書
工事材料搬出承諾申請書	施工体系図	有資格者名簿
工事实績データ	施工体制台帳	臨機措置請求書
工程表	施工通知書	臨機措置通知書
材料検査願	措置結果通知書	連絡書
残工事量確認書	措置請求書	
残工事量確認請求書	損害発生通知書	

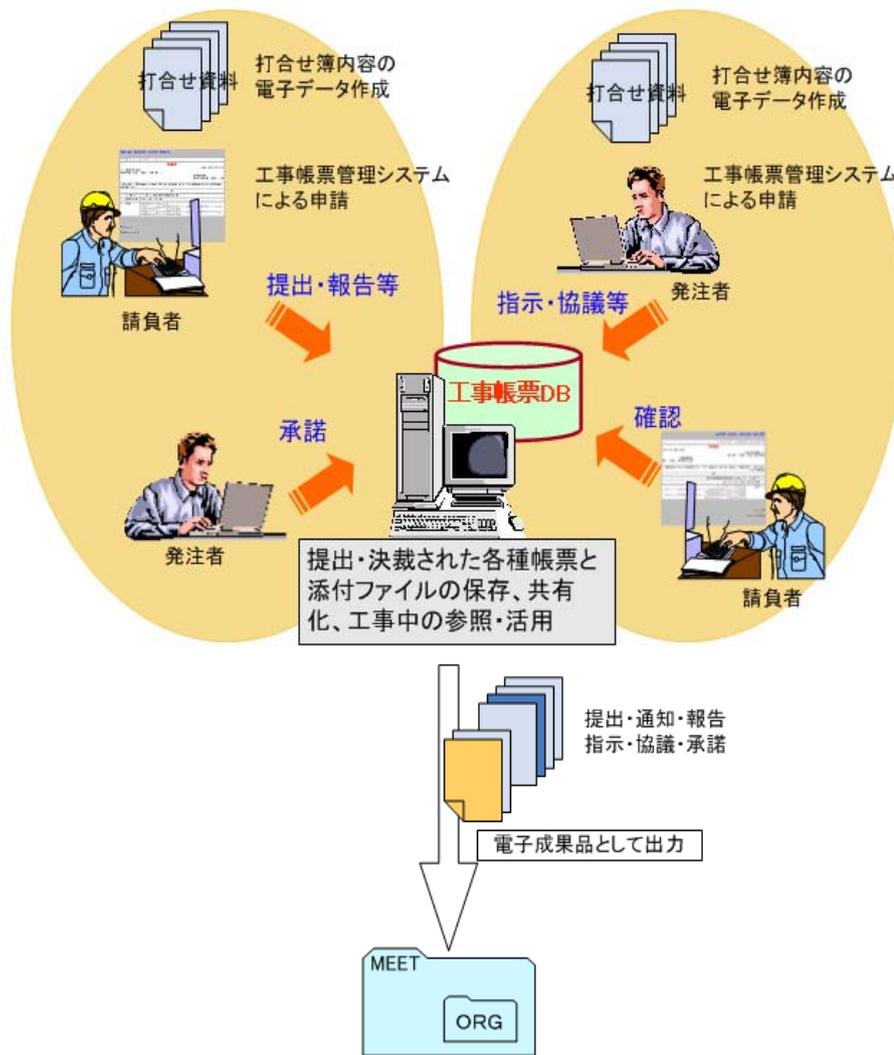


図 7-6 打合せ簿オリジナルファイルの取扱いの例

7.4.2 打合せ簿管理ファイルの作成

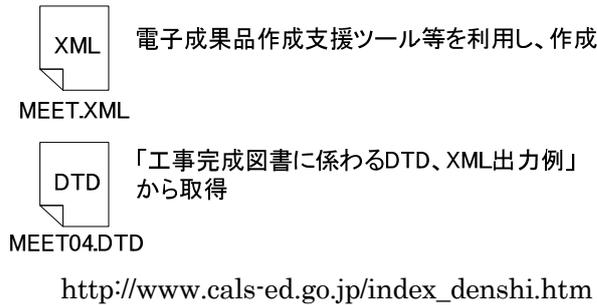


図 7-7 打合せ簿管理ファイル及び DTD

打合せ簿管理ファイル MEET.XML を作成する際には、MEET04.DTD を電子納品 Web サイトから取得し、格納します。

なお、港湾空港関係の工事で工事帳票管理システムを利用する場合には、打合せ簿管理ファイルは施工中に蓄積された帳票などとともに電子納品出力データとして出力されます。

7.4.3 打合せ簿オリジナルファイルの命名

打合せ簿オリジナルファイルの命名規則を次に示します。

ア) ファイル名・拡張子は半角英数大文字とします。なお、現在、一般的に利用されている Windows 等では、拡張子に 3 バイト以上の文字が扱えるようになっていますが、電子媒体作成のフォーマットは、ISO9660 レベル 1 と定められ 3 バイト以上の文字が扱えないため拡張子が 3 バイトになるように留意してください。

イ) ファイル名は「M0001_01.XXX」～「Mnnnnn_mm.XXX」とし原則、時系列順に付番します。ただし、発注者と請負者の協議により、種類別に付番する場合は、その限りではありません。

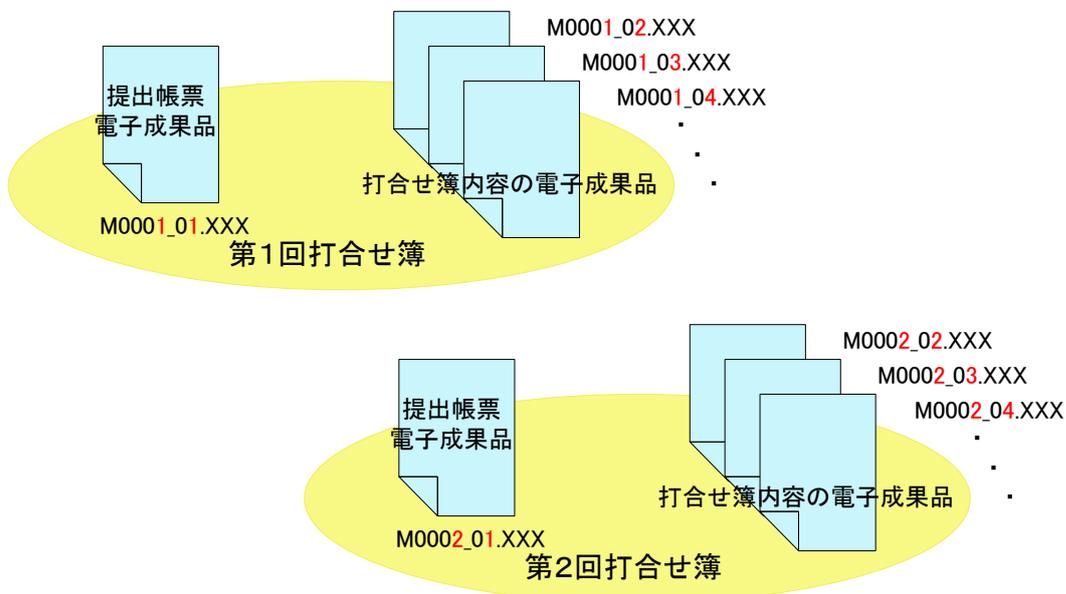


図 7-8 打合せ簿オリジナルファイル名の命名例

7.4.4 打合せ簿フォルダ（MEET）の格納イメージ

打合せ簿フォルダ（MEET）のフォルダ及びファイルの格納イメージを次に示します。

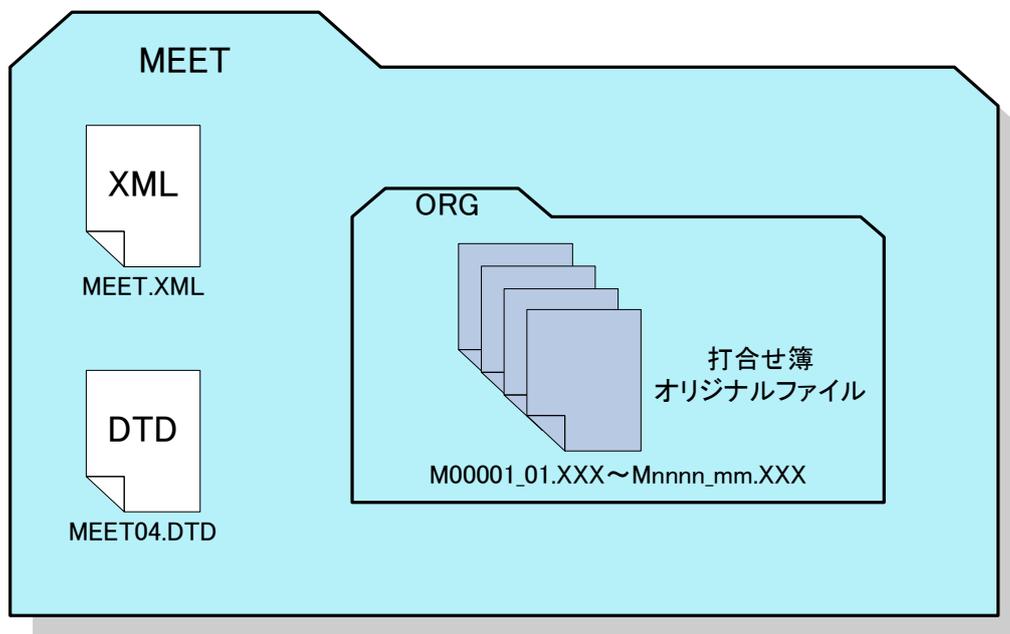


図 7-9 打合せ簿フォルダ（MEET）の格納イメージ

7.5 施工計画書【PLAN】

7.5.1 施工計画書オリジナルファイルの作成から格納までの流れ

- 1) 請負者は、施工計画書を電子データで作成し、それを工事帳票管理システムにより発注者に提出します。発注者は、それを確認したうえ、発注者と請負者の間で工事期間中は工事帳票管理システムで共有します。なお、紙に出力して活用することも可能です。
- 2) 請負者は、工事内容に変更が生じた際に、追加の施工計画書を電子データで作成し、変更計画書として工事帳票管理システムにより発注者に提出します。
- 3) 追加の電子データは、追加の施工計画書であることが分かるように、工事帳票管理システムに保存されます。
- 4) 工事完成時に、当初及び追加の施工計画書と電子承認された鑑の帳票が、電子納品要領(案)に従いファイル名等を修正し、電子成果品として PLAN フォルダのサブフォルダである ORG フォルダに格納されて出力されます。なお、その際、施工中発注者と請負者の間でやり取りされた他の帳票も同様に出力されます。

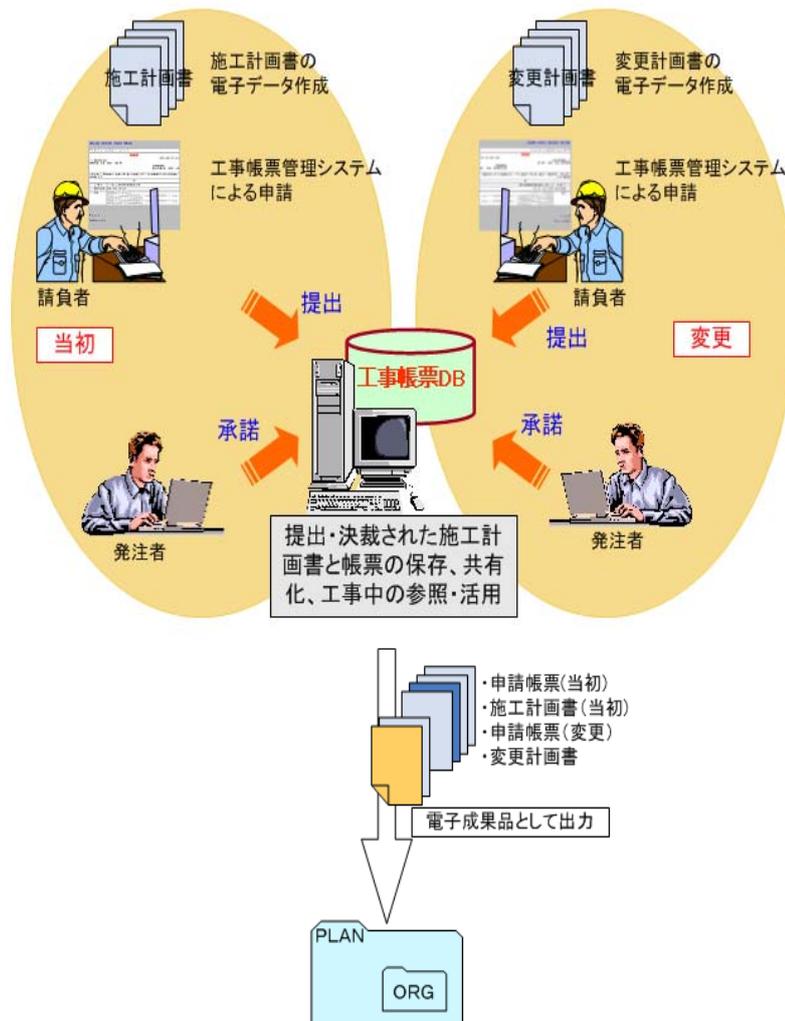
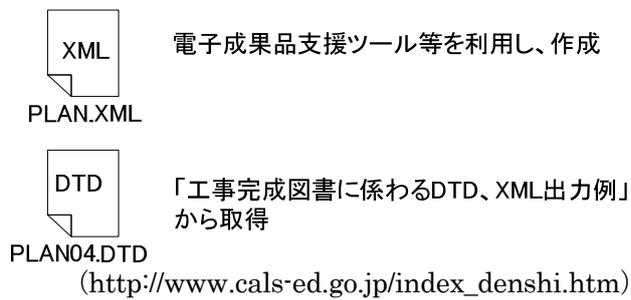


図 7-10 施工計画書オリジナルファイルの取扱い（例）

7.5.2 施工計画書管理ファイルの作成



施工計画書管理ファイル PLAN.XML を作成する際には、PLAN04.DTD を電子納品 Web サイトから取得し、格納します。

なお、港湾空港関係の工事で工事帳票管理システムを利用する場合には、施工計画書管理ファイルは施工中に蓄積された帳票などとともに電子納品出力データとして出力されます。

図 7-11 施工計画書管理ファイル及び DTD

7.5.3 施工計画書オリジナルファイルの命名

施工計画書オリジナルファイルの命名規則を、次に示します。

- ア) ファイル名・拡張子は半角英数大文字とします。なお、現在、一般的に利用されている Windows 等では、拡張子に 3 バイト以上の文字が扱えるようになっています。しかし、電子媒体作成のフォーマットは、ISO9660 レベル 1 と定められ 3 バイト以上の文字が扱えないため拡張子が 3 バイトになるように留意してください。
- イ) ファイル名は「PLA01_01.XXX」～「PLAnn_mm.XXX」とします。

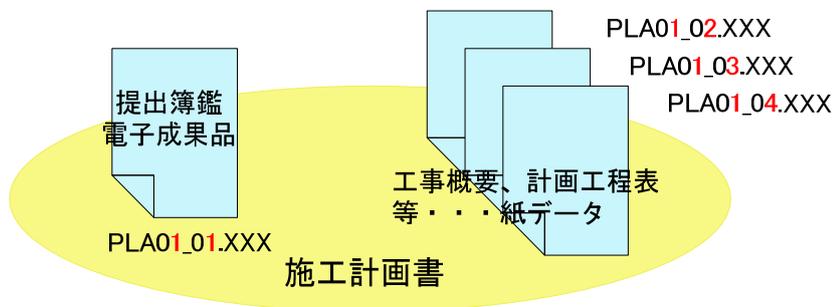


図 7-12 施工計画書オリジナルファイルの命名例 (例)

7.5.4 施工計画書フォルダ（PLAN）の格納イメージ

施工計画書フォルダ（PLAN）のフォルダ及びファイルの格納イメージを、次に示します。

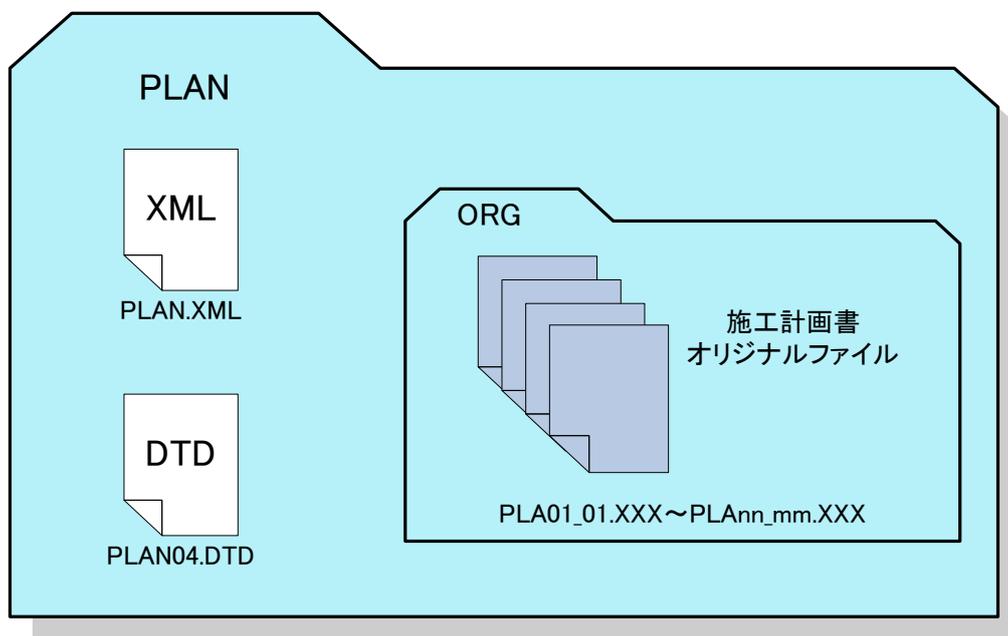


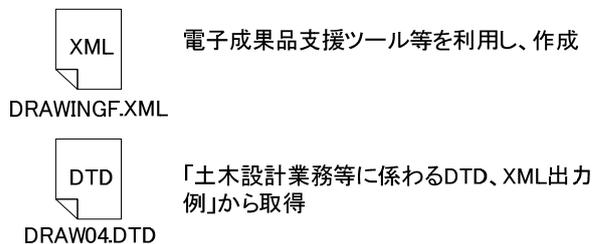
図 7-13 施工計画書フォルダ（PLAN）の格納イメージ

7.6 完成図 【DRAWINGF】

7.6.1 一般事項

請負者は、設計図書として「CAD 製図基準（案）」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に準拠した図面を貸与された場合には、「CAD 製図基準（案）」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に従い完成図面を作成し、要領（案）に従い電子納品します。又、図面の作成方法や運用について、「CAD 製図基準（案）」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」並びに「CAD ガイドライン」を参照してください。

7.6.2 図面管理ファイルの作成



図面管理ファイル DRAWINGF.XML を作成する際には、DRAW04.DTD を電子納品 Web サイトから取得し、DRAWINGF フォルダへ格納します。なお、管理ファイルは、市販の電子成果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。

(http://www.cals-ed.go.jp/index_denshi.htm)

図 7-14 図面管理ファイル及び DTD

7.6.3 図面ファイルの命名

完成図面ファイルの命名規則を次に示します。詳細については、「CAD ガイドライン」を参照してください。

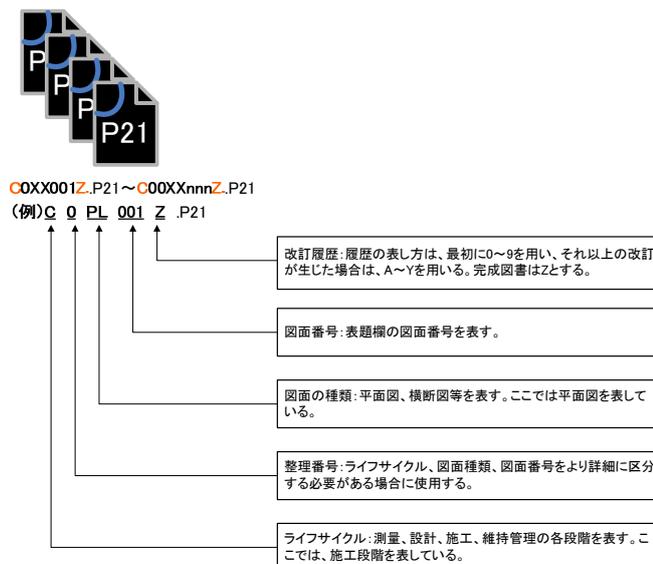


図 7-15 完成図面ファイルの命名（例）

ア) ファイル名・拡張子は、半角英数大文字とします。

イ) 格納時のファイル名は「C0XX001Z.P21」～「C0XXnnnZ.P21」とします。

7.6.4 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、次に示します。

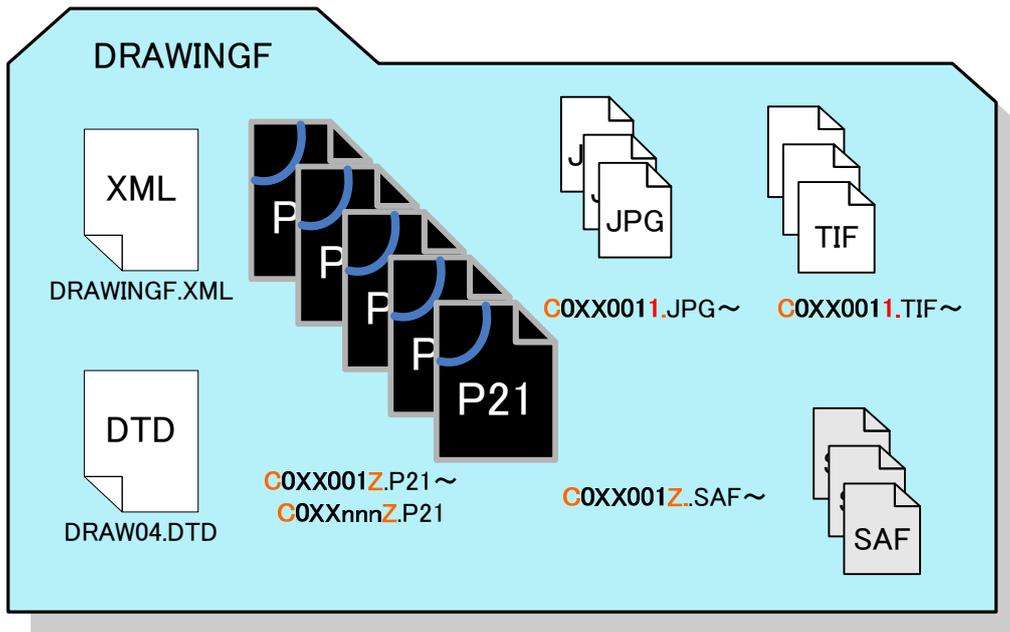


図 7-16 完成図フォルダ (DRAWINGF) の格納イメージ (SXF Ver.3.0 の場合)

7.7 工事写真の整理 【PHOTO】

7.7.1 写真ファイルの作成

工事写真を「デジタル写真管理情報基準（案）」に従い写真ファイル・参考図ファイルを作成する場合の留意事項を次にします。

(1) デジタルカメラの設定

写真ファイルのファイル形式は JPEG とします。撮影については、事前（撮影前）にデジタルカメラの日付、撮影モード等におけるデジタルカメラの有効画素数を確認してから撮影するようにしてください。

また、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^{*25}）なお、地質・土質調査におけるボーリングサンプル等のコア写真は、200 万画素以上^{*26}が必要となります。

(2) デジタル写真の撮影

「写真管理基準（案）」に示される写真撮影には、「撮影頻度」と「提出頻度」があります。「撮影頻度」とは、「使用材料の形状寸法について各品目毎に 1 回」など、請負者が各工事段階で撮影する工事写真の撮影頻度を示したものです。「提出頻度」とは、撮影した工事写真のうち、工事写真帳に貼付整理し提出する枚数を示したものです。さらに、「デジタル写真管理情報基準（案）」では、工事の全体概要を把握し易くするための「代表写真」があります。

そのため、「代表写真」の撮影箇所については、発注者と請負者の協議により決定してください。また、撮影頻度写真、提出頻度写真、代表写真は、写真ごとに写真管理項目の記入内容が異なりますので、表 7-2 を参照してください。

表 7-2 写真の提出方法と写真管理項目の記入内容

写真管理基準(案)	デジタル写真管理情報基準(案)	写真管理項目の記入内容(「写真一大分類」が「工事」の場合)		
		[代表写真]	[提出頻度写真]	[写真区分]、 [工種]、[種別]、[細別]
撮影頻度	撮影頻度写真	0	0	記入不要(任意記入可)
提出頻度	提出頻度写真	0	1	・[写真区分]必須記入
	代表写真 ※提出頻度写真のうち、工事の全体概要や、該当工事で重要となる写真 ※提出頻度が不要以外の写真が対象	1	1	・[写真区分]=”品質管理写真”の場合 [工種]必須記入 ・[写真区分]=”出来形管理写真”の場合 [工種]必須記入 [種別]必須記入 [細別]必須記入

又、撮影頻度等については、それぞれの共通仕様書に記載されている写真管理の規定に基づくものとする。

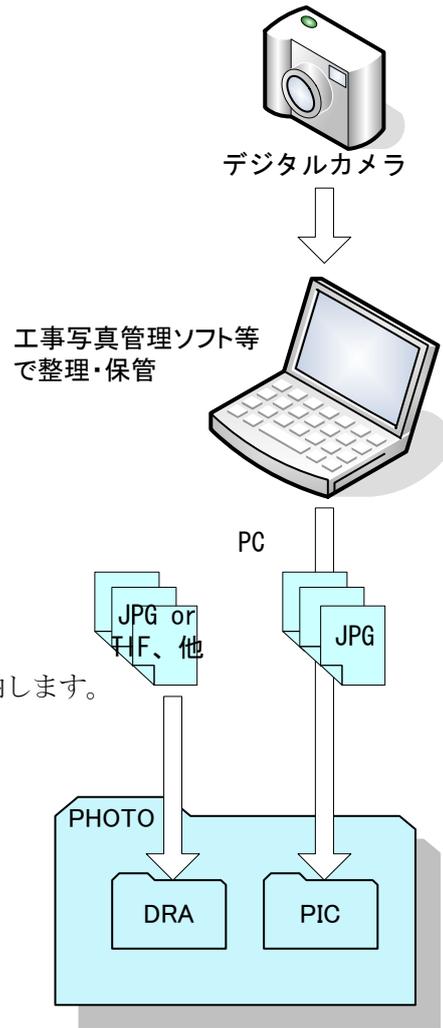
*25 100 万画素程度（1280×960）：各メーカーによって違いがありますが、ファイル容量は 300～600KB 程度。

*26 200 万画素以上（1600×1200）：各メーカーによって違いがありますが、ファイル容量は 600KB～2MB 以上。

(3) デジタル写真の PC への取り込み

デジタルカメラにより撮影した写真ファイルを PC に取り込む際、取り込み方法によっては、写真ファイルの更新日時が変更されることがあります。

また、画像の編集ソフト等で閲覧した場合、未編集であっても写真ファイルを上書き更新すると Exif 情報^{*27}が欠落する場合があるので、事前に取り込み状況を確認するよう留意してください。



(4) デジタル写真の整理

写真ファイルを「写真管理基準（案）」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。

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 又は TIFF としますが、監督職員の承諾を得た上で、JPEG、TIFF 以外の形式とすることが可能です。

図 7-17 写真及び参考図ファイルの取扱い

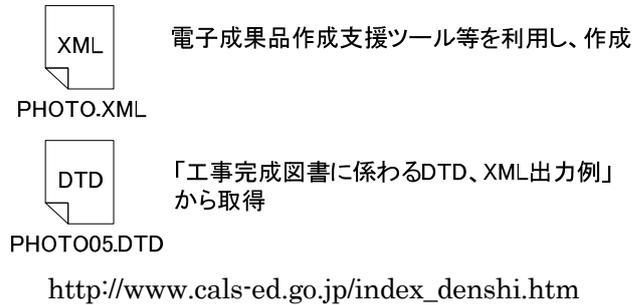
(5) 画像のスキャニング

銀塩カメラ等で撮影した写真や画像をスキャナで取り込む場合は、一枚の写真を 1 ファイルとします。

このような写真や画像を電子納品する場合は、写真管理ファイルの【撮影年月日】に、写真を実際に撮影した年月日を、【写真情報】【請負者説明文】に、銀塩カメラ等で撮影した理由を記入します。

^{*27} Exif 情報：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。写真ファイルの Exif 情報は、写真ファイルを Windows エクスプローラ等で詳細表示することで「名前」「種類」「写真の撮影日」「サイズ」「カメラのモデル」「大きさ」等確認することができます。

7.7.2 写真管理ファイルの作成



写真管理ファイル PHOTO.XML を作成する際には PHOTO05.DTD を電子納品 Web サイトから取得し、PHOTO フォルダへ格納します。

なお、管理ファイルは、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 7-18 写真管理ファイル及び DTD

港湾空港関係の工事で工事帳票管理システムを利用する場合においても、写真フォルダ (PHOTO) は電子納品出力時に作成されますが、写真管理ファイルは出力されません。

7.7.3 写真ファイル・参考図ファイルの命名

写真ファイルの命名規則を次に示します。

- 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。

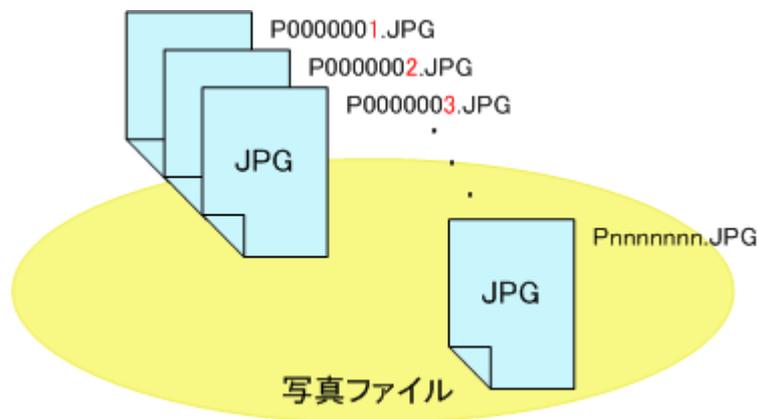


図 7-19 写真ファイルのファイル命名例

参考図ファイルの命名規則を次に示します。

- 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。^{*28}

^{*28} 参考図ファイルの記録形式は、監督職員の承諾を得た上で、JPEG、TIFF 以外の形式とすることが可能です。

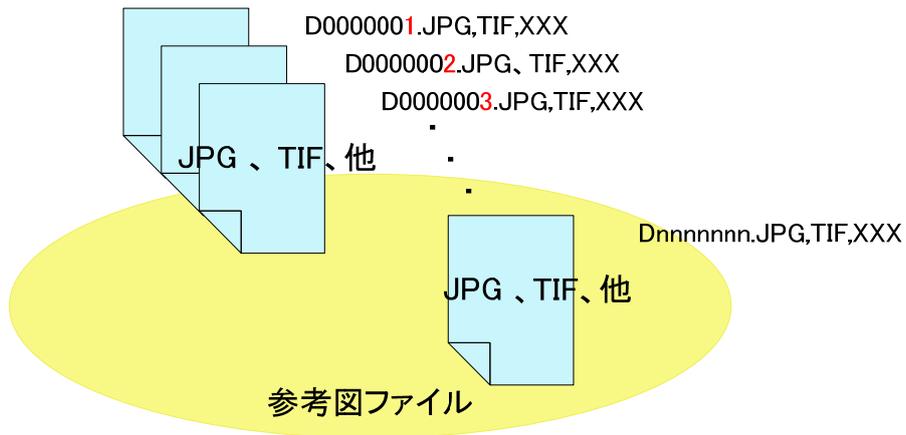


図 7-20 参考図ファイルのファイル命名例

7.7.4 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、次に示します。

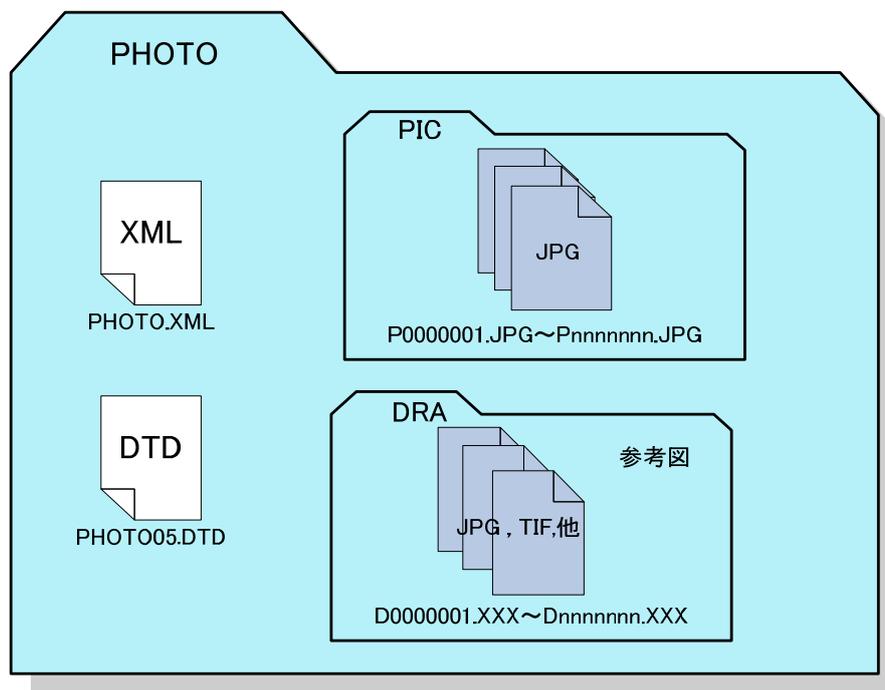


図 7-21 写真フォルダ (PHOTO) の格納イメージ

7.8 地質データ【BORING】

7.8.1 一般事項

工事中に実施したボーリング等の地質調査データは、「地質・土質調査成果電子納品要領（案）」に従いデータを作成し、地質データフォルダ（BORING）に格納します。

設計図書において地質調査の実施が明示されておらず、請負者が自主的に実施した地質調査については、「地質・土質調査成果電子納品要領（案）」に従い電子納品を行う必要はありませんが、今後の事業に有益である場合、発注者と請負者間で協議を行い、電子納品します。

地質データの電子成果品の作成については、「地質ガイドライン」を参照してください。

7.8.2 地質データフォルダの格納イメージ

地質データフォルダのフォルダ及びファイルの格納イメージを次に示します。

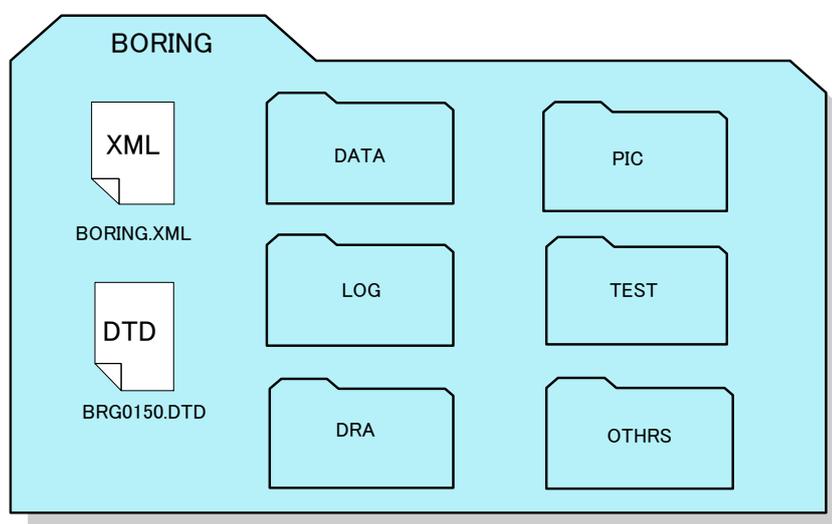


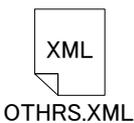
図 7-22 地質データフォルダ（BORING）の格納イメージ

7.9 その他資料 【OTHR】

7.9.1 一般事項

港湾空港関係の工事における電子納品では、その他フォルダには、「業務確認書」、「検査書（工事材料検査書、施工状況検査書、立会検査書）」、「履行報告書(工事旬報)」をそれぞれ ORG001、ORG002 及び ORG003 のサブフォルダに格納します。また、その他に監督職員の承諾を得たデータについては、ORG004～ORGnnn サブフォルダに格納するものとします。

7.9.2 その他管理ファイルの作成



電子成果品支援ツール等を利用し、作成



「工事完成図書に係わるDTD、XML出力例」から取得

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

図 7-23 工事管理ファイル及び DTD

その他管理ファイル OTHRS.XML を作成する際には OTHRS04.DTD を電子納品 Web サイトから取得し、OTHRS フォルダに格納します。

なお、港湾空港関係の工事で工事帳票管理システムを利用する場合には、その他管理ファイルは施工中に蓄積された帳票などとともに ORG001、ORG002 及び ORG003 サブフォルダまで電子納品出力データとして出力されます。

7.9.3 その他オリジナルファイルの命名

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、ORG サブその他オリジナルファイルフォルダ(ORGnnn)に格納するその他オリジナルファイルの命名規則を次に示します。

- 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 8 文字以内、拡張子 3 文字以内とします。なお、現在、一般的に利用されている Windows 等では、拡張子に 3 バイト以上の文字が扱えるようになっていますが、電子媒体作成のフォーマットは、ISO9660 レベル 1 と定められ 3 バイト以上の文字が扱えないため拡張子が 3 バイトになるように留意してください。



例：業務確認書、検査書 CHKnn_mm.XXX
 履行報告書 PRGnn_mm.XXX

図 7-24 ORG サブフォルダに格納するファイルの命名例

7.9.4 その他オリジナルファイルフォルダの命名

その他オリジナルファイルを格納するその他オリジナルファイルフォルダの命名規則を次に示します。

- ア) サブフォルダ名は半角英数大文字とします。
- イ) サブフォルダ名は「ORGnnn」とします。

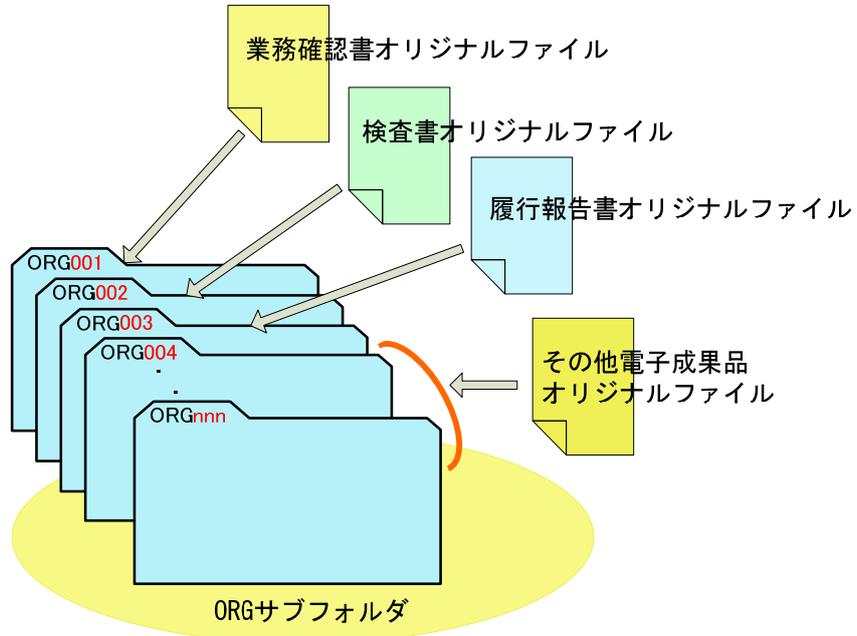


図 7-25 その他オリジナルファイルフォルダの命名例

7.9.5 その他フォルダ（OTHRs）の格納イメージ

その他フォルダ（OTHRs）のフォルダ及びファイルの格納イメージをに示します。

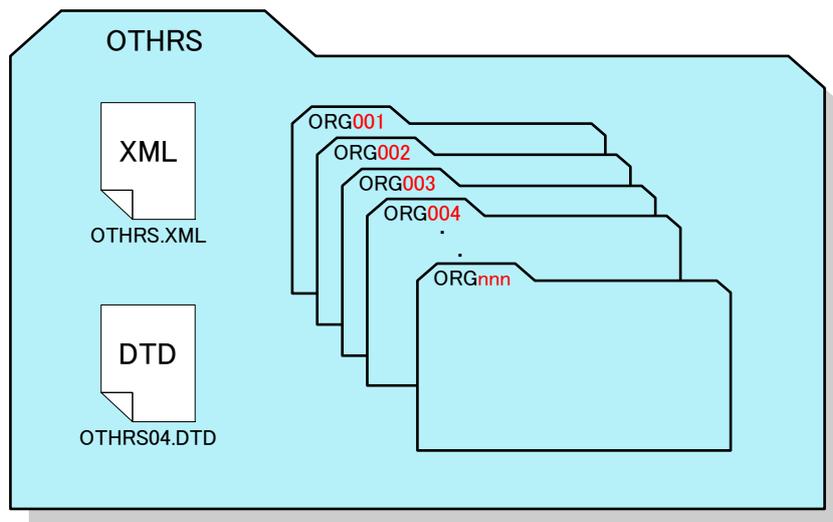


図 7-26 その他資料フォルダ（OTHRs）の格納イメージ

7.10 電子媒体作成

7.10.1 一般事項

発注者へ提出する電子媒体作成の留意事項を、次に示します。

- ア) 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します。
- イ) 管理ファイル（XML データ）を電子納品チェックシステムまたは電子納品物検査支援システム等で表示し、目視により内容を確認します。
- ウ) オリジナルファイルを作成したソフト等で表示し、目視により内容を確認します。
- エ) 「CAD 製図基準（案）」に準拠した図面(SXF 形式)を SXF ブラウザ等で表示し、目視により内容を確認します。
- オ) 写真ファイルをブラウザ又は画像ソフト表示し、目視により写真の鮮明さや黒板の文字が判別できるかを確認します。
- カ) 電子媒体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※28」、または「電子納品物検査支援システム※29」のチェック機能でチェックを実施しエラーがないことを確認します。
- キ) 電子媒体への書込みは、追記ができない形式で行います。
- 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ウイルスチェックを行います。

なお、電子納品チェックシステムを利用して、港湾空港関係の工事完成図書の電子成果品に対するチェックを行う場合には、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン(案)【資料編】」に記載された修正解釈に規定された事項についてはエラーとして表示されますが、修正等の必要はありません。その旨発注者に報告してください。

なお、CAD データの電子成果品の作成については、「CAD ガイライン」、「港湾空港運用ガイドライン（案）【資料編】」、地質・土質調査の電子成果品の作成については「地質ガイドライン」をそれぞれ参照してください。

※28 電子納品チェックシステム：「土木設計業務等の電子納品要領（案）」または、「工事完成図書の電子納品要領（案）」に従っているか否かを確認することができます。

CALS/EC 電子納品に関する要領・基準ホームページ (<http://www.cals-ed.go.jp/calsec/checksystem.htm>) よりダウンロード出来ます。

※29 電子納品物検査支援システム：「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン(案)【工事編】」並びに「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン(案)【業務編】」に準拠して作成された電子納品物かどうかチェックするシステム。

港湾 CALS ホームページ (<http://www.ysk.nilim.go.jp/cals/index.htm>) よりダウンロード出来ます。

7.10.2 電子成果品のチェック

(1) 電子納品物検査支援システムのチェック機能を用いた電子成果品のチェック

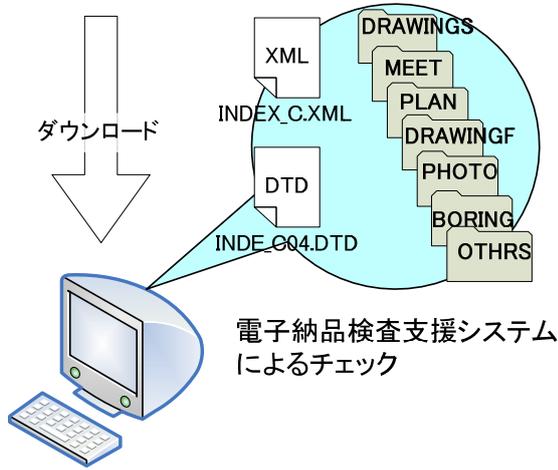
請負者は、作成した電子成果品を電子媒体へ格納する前に、各電子納品要領・基準（案）に適合していることを、「電子納品物検査支援システム（チェック機能限定版）」を利用してチェックします。

なお、電子納品物検査支援システムは、各電子納品要領・基準（案）」の改定に伴いバージョンアップの他にも、機能改良によるバージョンアップも適宜実施されています。



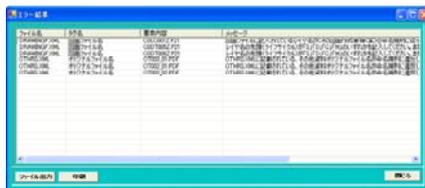
「電子納品物検査支援システム」は、港湾CALSのWebサイトからダウンロードします。その際、適用するバージョンを確認します。

電子納品物検査支援システムを
港湾CALSホームページから入手します。
<http://www.ysk.nilim.go.jp/cals/index.htm>



チェックシステムでは、次の内容のチェックを行います。

- ・ファイル名
- ・管理項目
- ・管理ファイル(XML)
- ・PDFファイルのセキュリティ
- ・CADファイルのレイヤ名
- ・ボーリング交換用データ
- ・データシート交換用データ



チェック結果画面にエラー表示された場合、メッセージを確認して該当箇所を修正します。

図 7-27 電子納品物検査支援システムを用いた電子成果品のチェック

(2) 電子納品物検査支援システムのチェック機能による管理ファイルのチェック

請負者は、電子成果品の作成後、電子納品物検査支援システムのチェック機能のビューアを用いて、記入した工事管理ファイル (INDEX_C.XML) 等の工事管理項目が正しく記入されているか、目視により確認を行います。なお、工事管理ファイルの内容について疑義がある場合は、発注者に確認してください。

1) 工事管理ファイル (要領 (案)、「港湾空港ガイドライン (資料編)」に従った内容確認)

- ア) 工事件名等の業務の基本的な情報の確認
- イ) 境界座標の経度・緯度の確認 (「(3) 経度・緯度のチェック」参照)

2) 図面管理ファイル (「CAD 製図基準 (案)」、「港湾空港ガイドライン(資料編)」)に従った内容確認

- ア) 図面名、縮尺等の基本的な情報の確認
- イ) 基準点情報の経度・緯度の確認 (基準点情報が経緯度座標で記入されている場合のみ、「(3) 経度・緯度のチェック」参照)

(3) 経度・緯度のチェック

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

経度・緯度情報のチェックに当たっては、インターネットによる地図閲覧サービスなどを利用する方法があります。

ア) 測量成果電子納品「業務管理項目」境界座標入力支援サービス

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

イ) 地図閲覧サービス

<http://watchizu.gsi.go.jp>

「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」ホームページを利用して、経緯・緯度をチェックする方法は、次のとおりです。

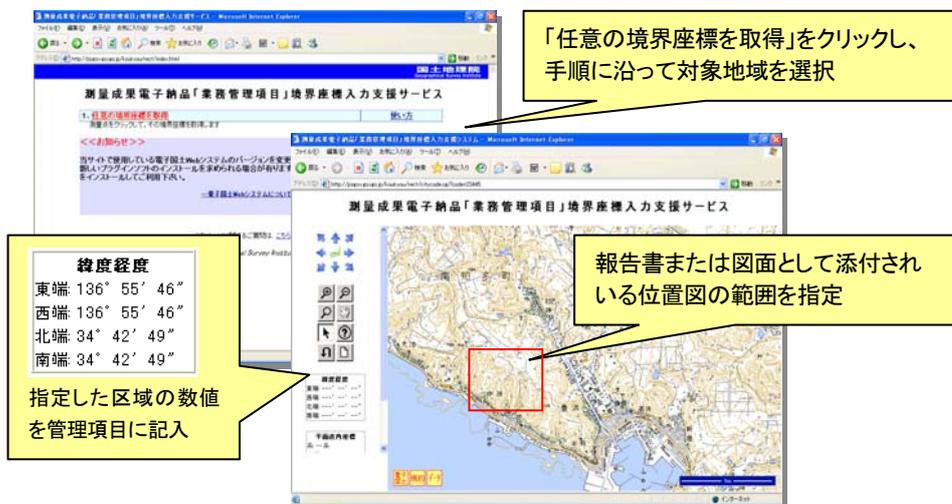


図 7-28 境界座標入力支援サービス (国土地理院)

(4) 目視等による CAD データのチェック

請負者は、すべての図面について「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に適合しているか確認を行います。なお、CAD データのチェック内容の詳細については「CAD ガイドライン」を参照してください。

1) 必須項目（「CAD 製図基準(案)」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」に従った内容確認）

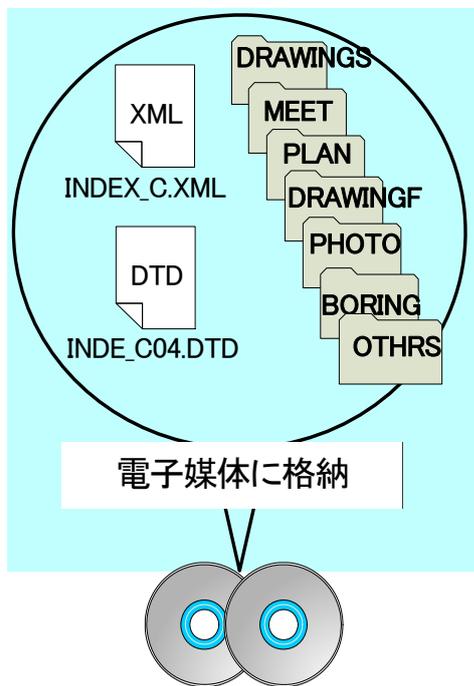
- ア) 作図されている内容（データ欠落・文字化け等）
- イ) 適切なレイヤに作図（レイヤの内容確認）
- ウ) 紙図面との整合（印刷時の見え方とデータとの同一性確認）
- エ) 図面の大きさ（設定確認）
- オ) 図面の正位（設定確認）
- カ) 輪郭線の余白（設定確認）
- キ) 表題欄（記載事項等内容確認）
- ク) 尺度（共通仕様書等に示す縮尺）
- ケ) 線色
- コ) 線種
- サ) 文字

(5) 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。

7.10.3 電子媒体への格納



請負者は、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。

使用する電子媒体は、基本的に CD-R とします。CD-R の容量に関する規定は特にありませんが、通常流通していない媒体(650MB,700MB 以外の媒体)を使用する場合は、使用の是非を発注者と請負者の協議により決定してください。

また、電子媒体が複数に渡る場合は、発注者と請負者の協議により、DVD-R を使用することも可能ですが、当面は、写真枚数を必要最小限とするなど、データ容量の減少に努めてください。このほか、スキヤニングによるイメージファイル化などもデータ量を増大させる要因となるため、注意が必要です。使用する DVD-R の容量についても、発注者と請負者の協議により決定してください。

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 7-29 電子媒体 へ格納されるファイル・フォルダのイメージ

7.10.4 ウイルスチェック

請負者は、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しませんが、最新のウイルスも検出できるようにウイルスチェックソフトは常に最新のデータに更新 (アップデート) したものを利用します。

7.10.5 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、記載する項目を次に示します。

- ア) 「工事番号」：発注者が定める案件番号を記載
- イ) 「工事名称」：契約図書に記載されている正式名称を記載
- ウ) 「作成年月」：工期終了時の年月を記載
- エ) 「発注者名」：発注者の正式名称を記載
- オ) 「請負者名」：請負者の正式名称を記載
- カ) 「何枚目／全体枚数」：全体枚数の何枚目であるか記載
- キ) 「ウイルスチェックに関する情報」：
 - a) ウイルスチェックソフト名
 - b) ウイルス定義年月日またはパターンファイル名
 - c) ウイルスチェックソフトによるチェックを行った年月日
- ク) 「フォーマット形式」：フォーマット形式・ISO9660（レベル1）、DVD-R の場合は、UDF（UDF Bridge）を明記
- ケ) 「発注者署名欄」主任監督員が署名^{※29}
- コ) 「請負者署名欄」現場代理人が署名^{※29}

2) ラベル面には、必要項目を表面に直接印刷、又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に留意します。



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、シール剥がれ等による電子媒体や使用機器への悪影響を鑑みて、禁止しています。

図 7-30 電子媒体への表記(例)

※29 発注者署名欄は「主任監督員」、請負者署名欄には「現場代理人」が署名してください。これによりがたい場合は、発注者と請負者で協議し、取り扱いを決定してください。

なお、各フォルダで分割できず、やむを得ない場合は次のとおりとします。

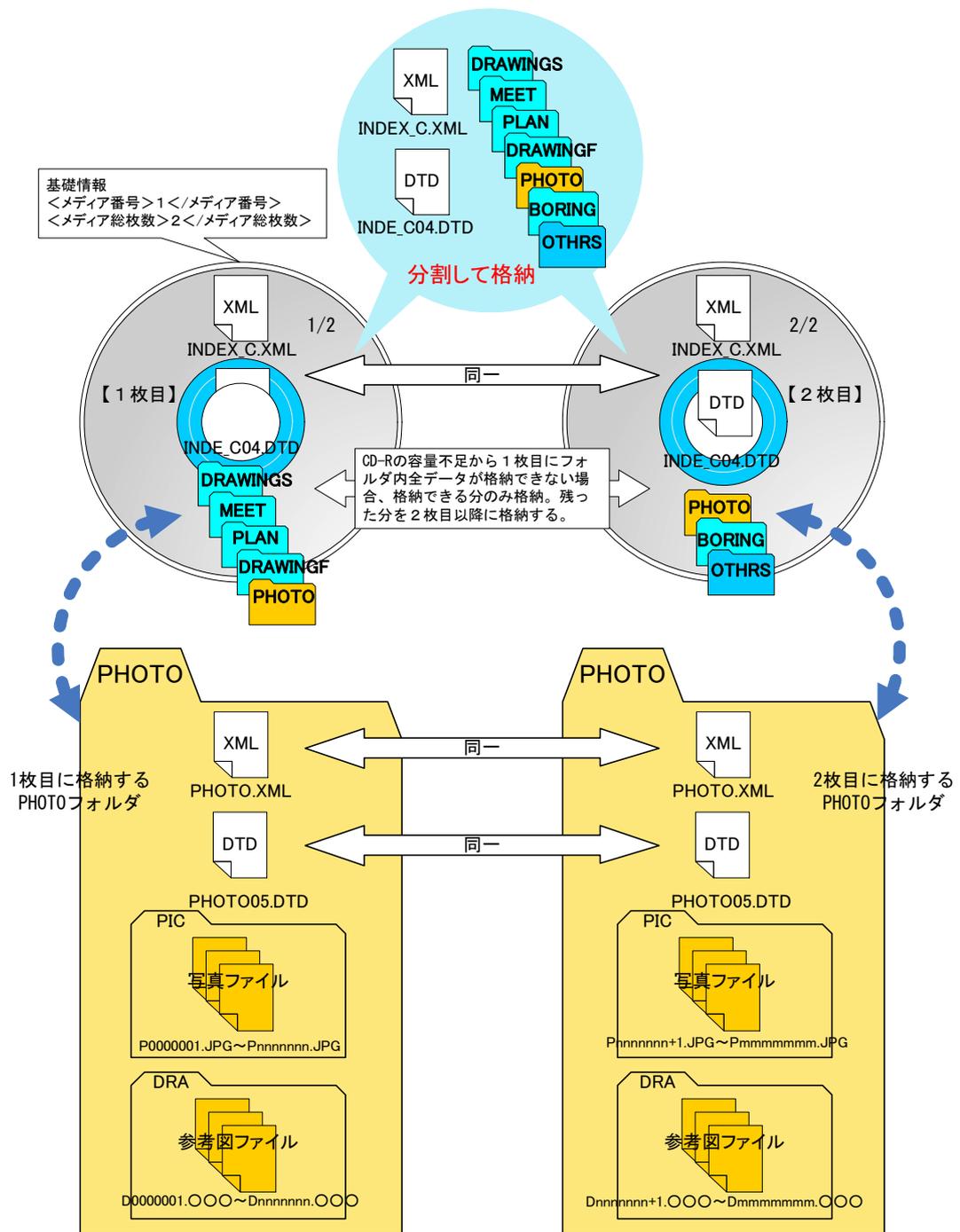


図 7-33 電子媒体が 2 枚になる場合の作成例【フォルダ内も分割する必要がある場合】※30

※30 「PIC」フォルダに格納される写真ファイルと「DRA」フォルダに格納される参考図ファイルとも、最後のファイル添え字が「mmmmmmmm」となっていますが、あくまで例示であり一致するものではありません。

7.10.7 電子媒体納品書

請負者は、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次に示します。

電子媒体納品書					
<p>主任監督員 ○○○○殿</p> <p style="text-align: right;">請負者 (住所) ○○県○○市○○町○○番地 (氏名) ○○建設</p> <p style="text-align: right;">(現場代理人 氏名) ○○ ○○ 印</p> <p>下記のとおり電子媒体を納品します。</p> <p style="text-align: center;">記</p>					
工事名	○○○○○○○工事			工事番号	○○○○ ○○○○
電子媒体の種類	規格	単位	数量	納品年月	備考
CD-R	ISO9660(レベル1)	部	2	平成○年○月	2枚1式
<p>備考</p> <p>主任監督員に提出</p> <p>1/2:DRAWINGS、MEET、PLAN、を格納</p> <p>2/2:DRAWINGF、PHOTO、BORING、OTHRs を格納</p> <p>電子納品物検査支援システムによるチェック</p> <p>電子納品物検査支援システムによるバージョン:○.○.○</p> <p>チェック年月日：平成○年○月○日</p>					

図 7-34 電子媒体納品書 (例)

7.11 電子成果品の確認

7.11.1 電子媒体の外観確認

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。

7.11.2 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。

ウイルスチェックソフトは特に指定しませんが、最新のウイルスも検出できるようにウイルスチェックソフトは常に最新のデータに更新（アップデート）したものを利用します。

7.11.3 電子成果品の基本構成の確認

発注者は、電子成果品が各電子納品要領・基準（案）に適合されていることを、電子納品物検査支援システムにより確認します。

ア) フォルダ構成（画面上での確認）

イ) 工事管理ファイルについて、工事件名等の工事の基本的な情報の確認

ウ) 電子成果品の作成で適用した要領・基準（案）の版、ファイル数量の確認

7.11.4 電子成果品の内容の確認

発注者は、事前協議の結果に基づいて、電子納品対象として成果品が納められているか、電子成果品の各フォルダを確認します。

(1) 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。

(2) 図面【DRAWINGS、DRAWINGF】

納品、発注等に関しては、CAD データを SXF(P21)形式に変換して授受します。現時点では、SXF(P21)形式に変換する際のデータ欠落や CAD ソフトによる SXF(P21)形式の表現の違いがあるおそれがあり、同一の CAD データを利用しても、CAD ソフトによって表示が異なる可能性があります。

そのため、当面は、SXF(P21)形式の CAD データを授受する際に、発注者と請負者ともに、SXF ブラウザ等を利用して目視確認を行ってください。

また、電子成果品や発注図作成時には、SXF(P21)形式の CAD データが「CAD 製図基準（案）」に基づいて作成されているか確認するために、電子納品物検査支援システムによるデータチェックを行ってください。

なお、CAD データの内容については、「CAD 製図基準（案）」、「地方整備局（港湾空港関係）の事業における電子納品運用ガイドライン（案）【資料編】」並びに「CAD ガイドライン」及び従来通り照査要領等に従い確認してください。

(3) 現場写真【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か確認します。

(4) 地質・土質調査成果【BORING】

ファイルの格納イメージや、データの構成については、「地質ガイドライン」を参照してください。

8. 工事完成（中間）検査

8.1 一般事項

工事完成（中間）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参考に検査を行います。電子成果品も検査書類のひとつにあたりません。

港湾空港関係の工事においては、施工中の情報の交換・共有は、工事帳票管理システムで行いますが、現状では CD-R で納品される電子成果品が正式な成果品として見なします。

完成検査は、発注者と請負者の協議で合意すれば電子データのみで検査を行うことも可能です。ただし、情報リテラシーや、情報技術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。ここでは、公印が必要な書類などの紙で決裁された書類と電子成果品を対象に行う取組みの一例を示します。

なお、検査等で一時的に必要となる資料で、発注者と請負者の間の協議により電子納品の対象とした書類は、OTHERS フォルダ等を活用し、電子納品してください。

8.2 書類検査

請負者は、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、出来形管理資料等を準備して受検します。

(1) 工事完成図書

ア) 工事記録写真

工事写真は、電子データで検査します。なお、電子による検査が困難な場合は、発注者と請負者の協議により対応方法を決定してください。

イ) 発注図・完成図・出来形管理図

発注図・完成図・出来形管理図等を検査する際に電子による検査が困難な場合は、発注者が CAD データを A3 版程度に印刷したものを用意するか、若しくは請負者の内部審査、照査に使用した印刷物を利用し受検します。

施工計画書、打合せ簿等工事帳票管理システムで決裁されたものは原則的に電子データで受検しますが、公印が必要な書類等紙で決裁された資料はそれを利用して受検します。

電子データの閲覧には「電子納品物検査支援システム」が利用可能です。



図 8-1 書類検査対象資料のイメージ

(2) 検査で使用する機器、ソフトウェア等

電子的な書類検査を行う場合、使用する機器、ソフトウェア等について、発注者、請負者のどちらかが準備を行うか、協議により決定してください。使用する機器、ソフトウェア等の例を次に示します。

- ア) 検査用コンピュータ
- イ) プリンタ
- ウ) プロジェクタ及びスクリーン
- エ) 電子納品物検査支援システム(又は、電子納品チェックシステム)
- オ) SXF ブラウザ等
- カ) PDF 閲覧ソフト
- キ) 写真閲覧ソフト等

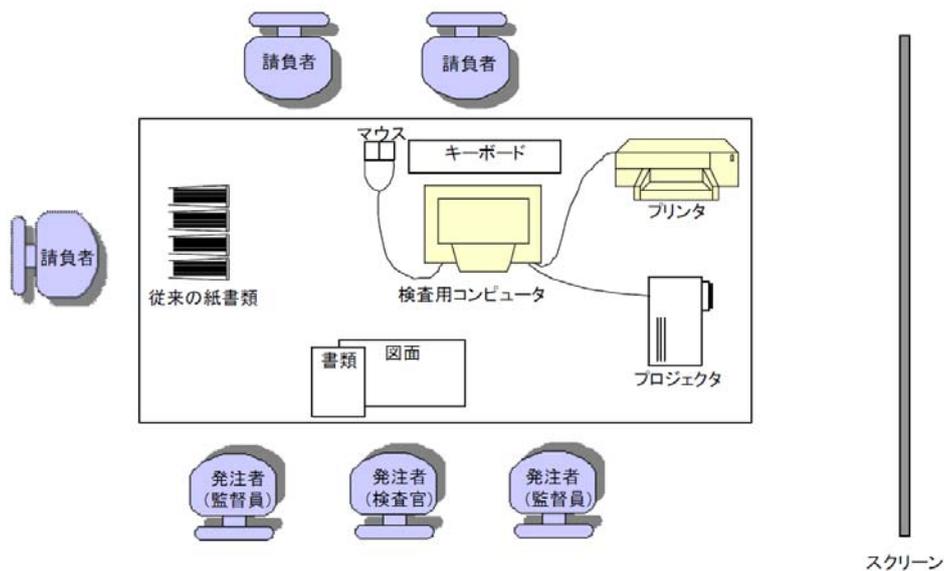


図 8-2 電子的な書類検査で用いる機器の配置 (例)

8.3 現場検査

現場検査では、書類検査で利用した資料を基に受検します。

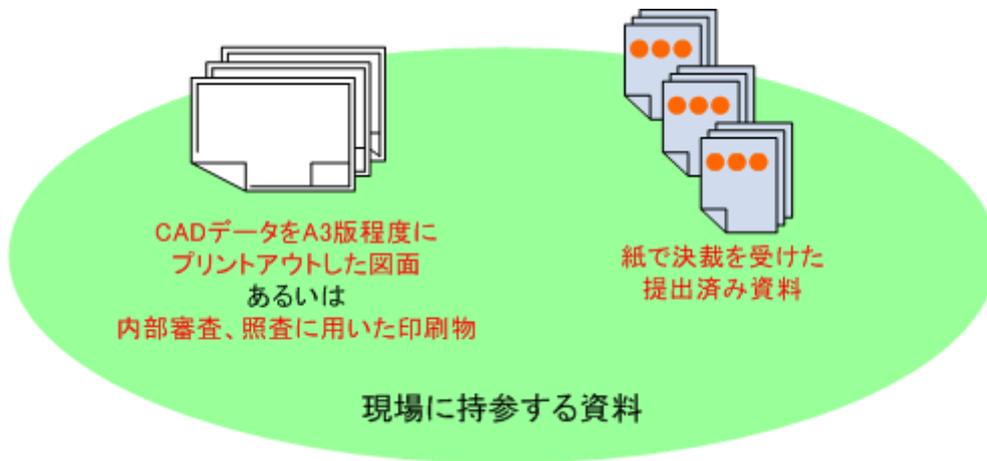


図 8-3 現場に持参する資料のイメージ

9. 保管管理

発注者は、工事完成検査の後、受領した電子媒体を保管するとともに、「電子納品物保管管理システム」に登録します。

保管・登録方法については、「電子納品物保管管理システムシステム操作説明書－利用者・管理者編－」を参照してください。

【工事帳票管理システム以外の国交省のとりくみ】

10. 電子的な交換・共有

発展編では、国土交通省港湾局の工事帳票管理システム以外に直轄事業でこれまで取り組んできた CALS/EC の先進的な事例等を取り上げています。情報を電子的に発注者と請負者の間で交換、共有する場合は、発注者と請負者で協議の上、具体的な方法を決定し運用します。

10.1 電子的な交換・共有の流れ

発注者と請負者で電子的交換・共有される情報の流れを次に示します。

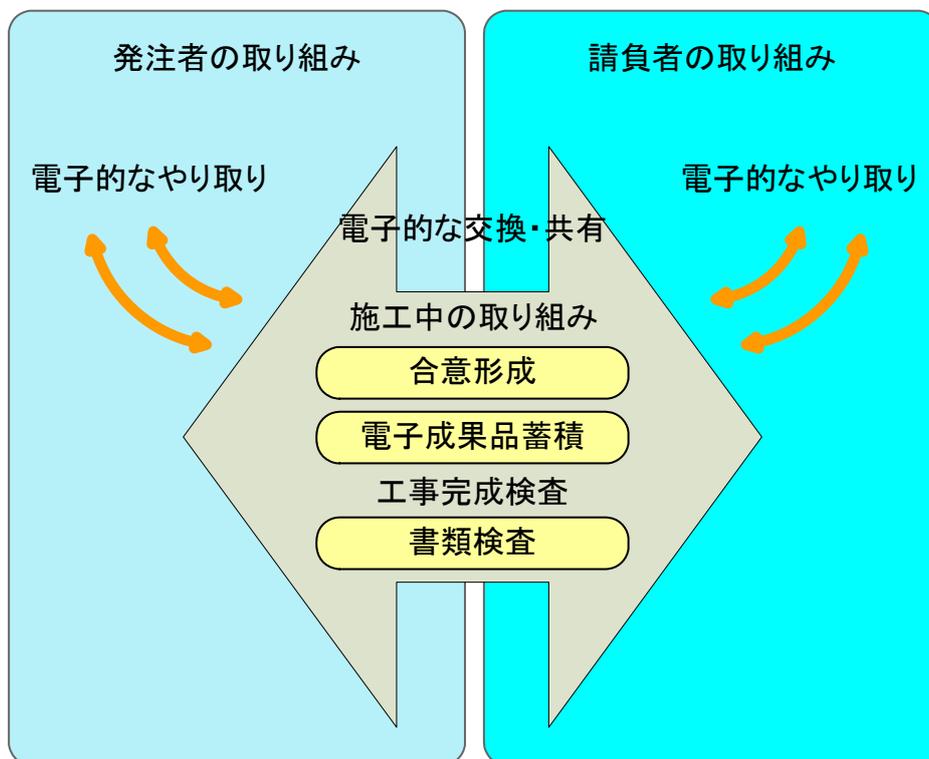


図 10-1 施工中に発注者と請負者が行う電子的な情報の交換・共有

発注者、請負者相互において合意する情報（合意形式）をやり取りします。この結果、合意された情報を日々蓄積します。（電子成果品蓄積）。そして、日々蓄積した情報を電子成果品（書類検査）として発注者に引き渡します。

次に、「電子的な交換・共有」に発注者、請負者双方が取り組むことにより、「合意形成」、「電子成果品蓄積」、「書類検査」の各業務プロセスで効率化が図られた事例を紹介します。

10.2 合意形成

2つの組織間において合意形成を行う場合、「電子的な交換、共有」を行うことにより、次のような効率化を図ることができます。

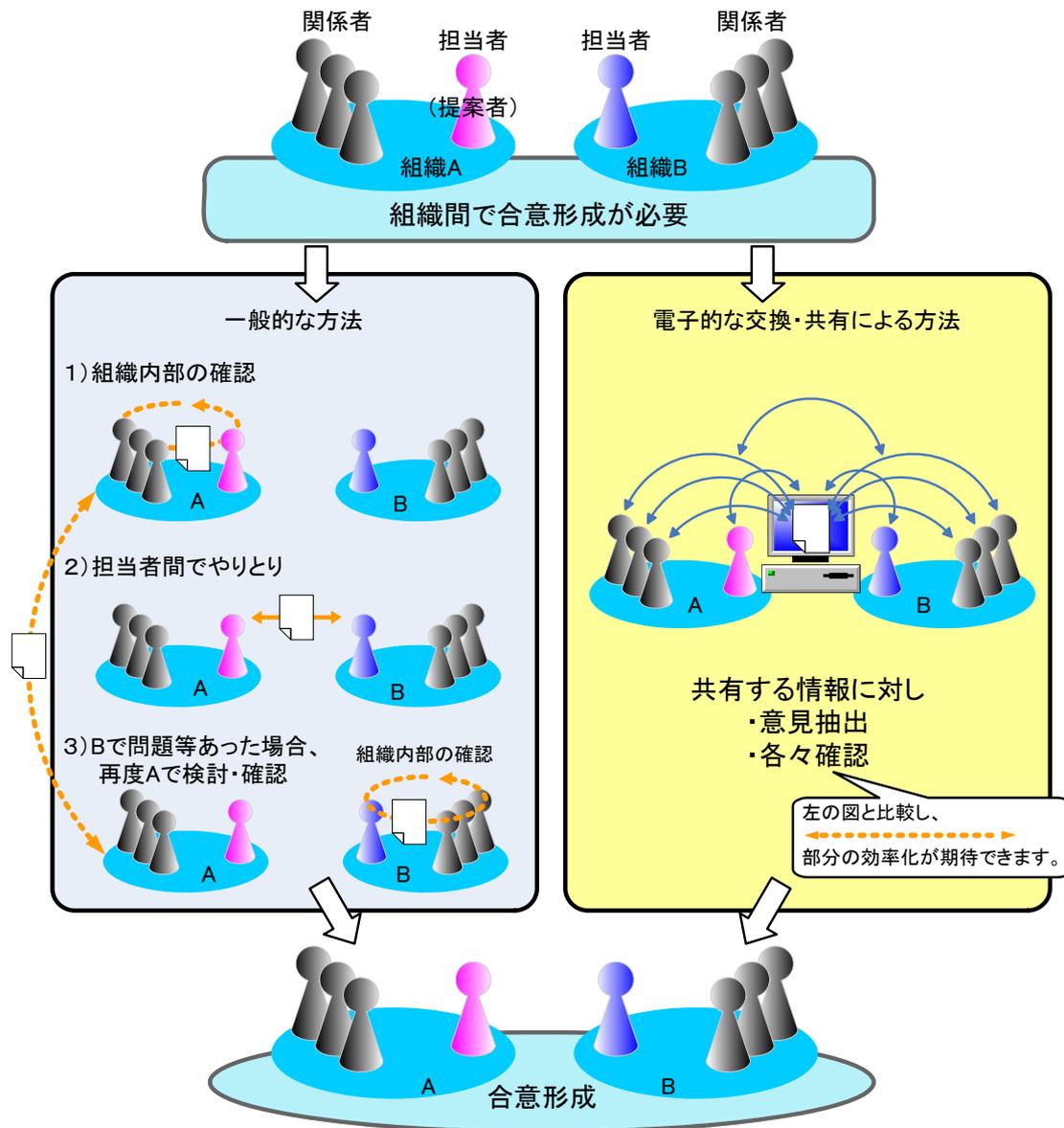


図 10-2 合意形成と電子的な交換・共有のイメージ

このことから、業務プロセスの「合意形成」の場面において、「電子的な交換・共有」を行うことにより次の点が効率化できます。

- ア) 組織内部の確認
- イ) 担当者間のやり取り
- ウ) 組織内部での再検討・確認

10.3 電子成果品蓄積

電子成果品を作成する際に、電子成果品を電子的に蓄積することにより、次のような効率化を図ることが出来ます。

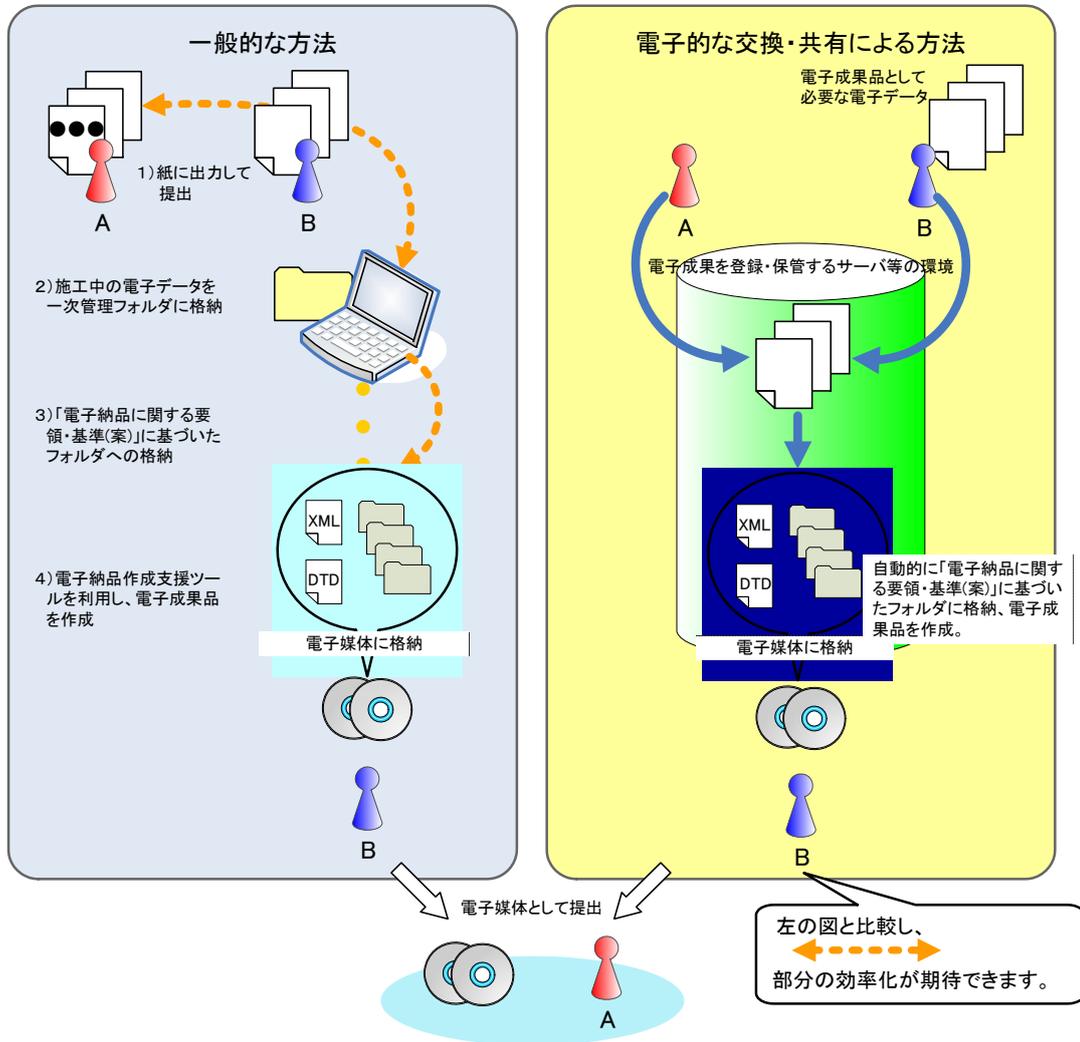


図 10-3 電子成果品蓄積と電子的な交換・共有のイメージ

このことから、業務プロセスの「電子成果品蓄積」の場面において、電子成果品の蓄積を行うことにより、次の点が効率化できます。

- ア) 電子成果品を紙に出力して提出する作業
- イ) 各電子納品要領（案）に基づいたフォルダへの格納作業
- ウ) 市販の電子成果品作成支援ツールを利用した電子成果品の作成作業

10.4 書類検査

設計図書により義務付けられた資料の整備に関する検査（書類検査）を行う場合、電子成果品を検査に利用することにより、次のような効率化を図ることができます。

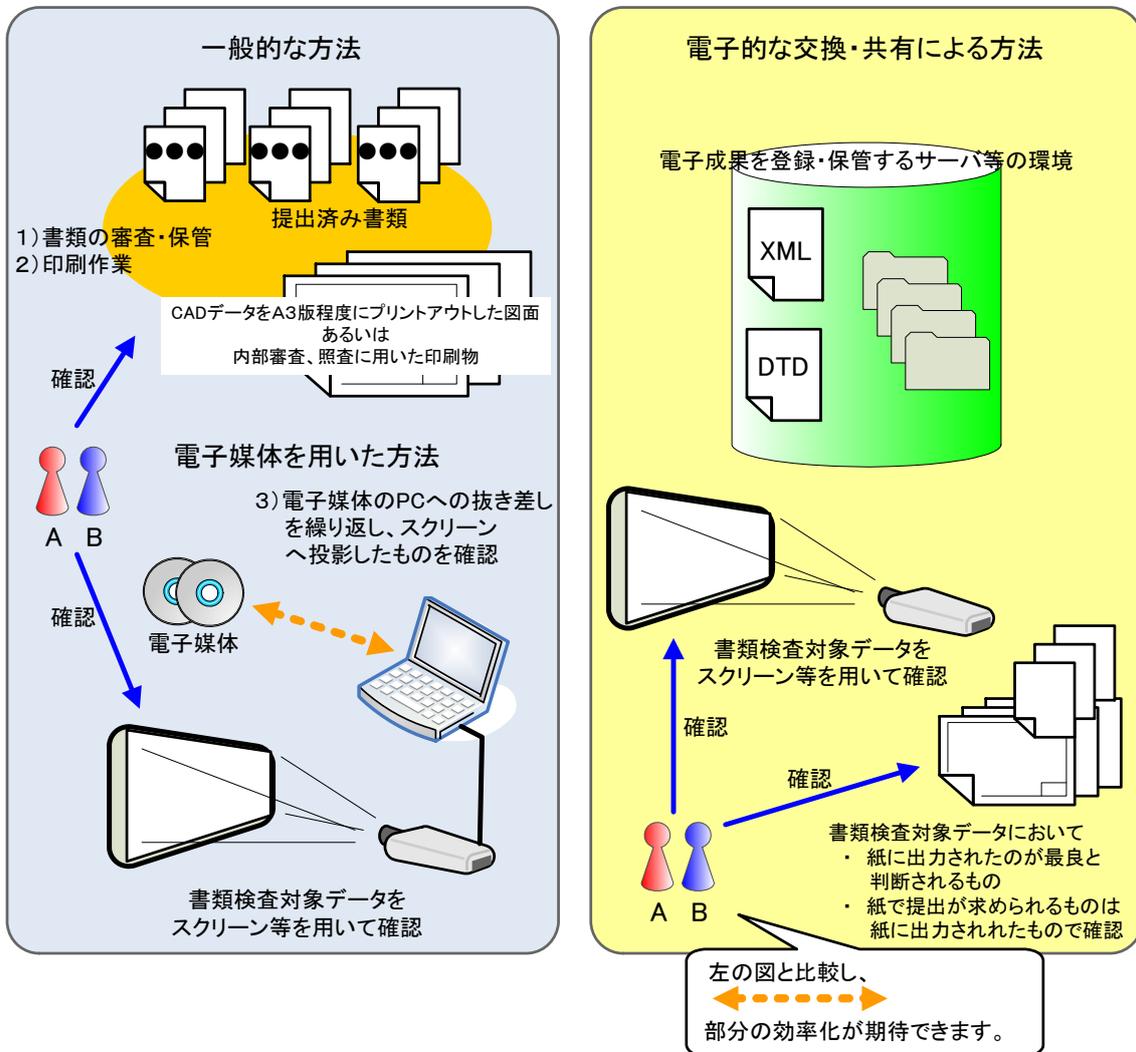


図 10-4 書類検査と電子的な交換・共有のイメージ

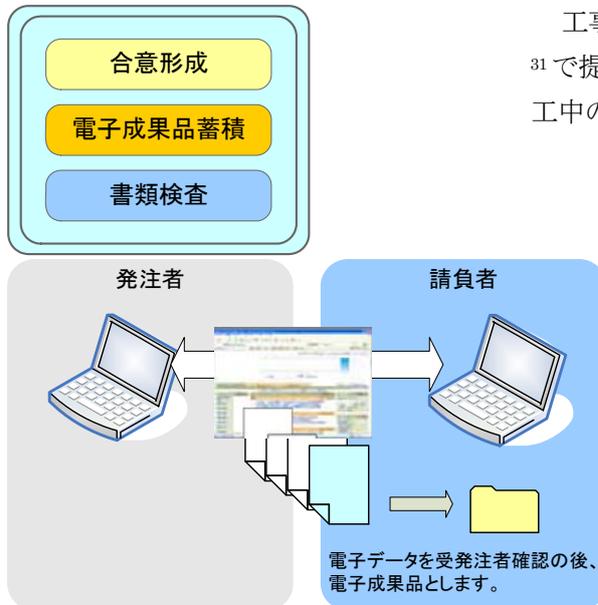
このことから、業務プロセスの「書類検査」の場面において、電子成果品を検査に利用することにより、次の点が効率化できます。

- ア) 書類の整理・保管
- イ) 紙成果品の印刷製本作業
- ウ) 電子媒体の PC への抜き差しの繰り返し作業

10.5 電子的に交換・共有する事例

電子的に交換・共有する事例を紹介します。各ケースに準じて電子納品への取組みを行う場合、「前提条件」を確認し、発注者と請負者間で「事前協議事項」を確実に行ってください。

(1) 事例 1



工事施工中の発注者と請負者のやり取りを ASP^{*31} で提供されるサービス^{*32} を利用して行い、工事施工中の合意形成の効率化を図った事例です。

- 1) 発注者、請負者の関係者間で、解決すべき事項についてのやり取りを ASP で提供されるサービスを利用して情報の交換、共有を行い、合意形成します。
- 2) 合意形成された情報は、すべて保管し、記録として蓄積します。
- 3) 協議の結果より電子納品対象とするものは、電子成果品として所定のフォルダに保管します。

図 10-5 ASP による情報のやり取りイメージ

事例 1 を行う場合、次の前提条件を確認してください。

ア) ASP との契約が可能であること

また、事前協議では、次の事項を協議してください。

イ) ASP で提供されるサービスに関する運用の管理者^{*33}の決定

ウ) ASP で提供されるサービスを利用した提案・記載・閲覧等の取決め

エ) 電子データ、電子成果品の格納場所の設定

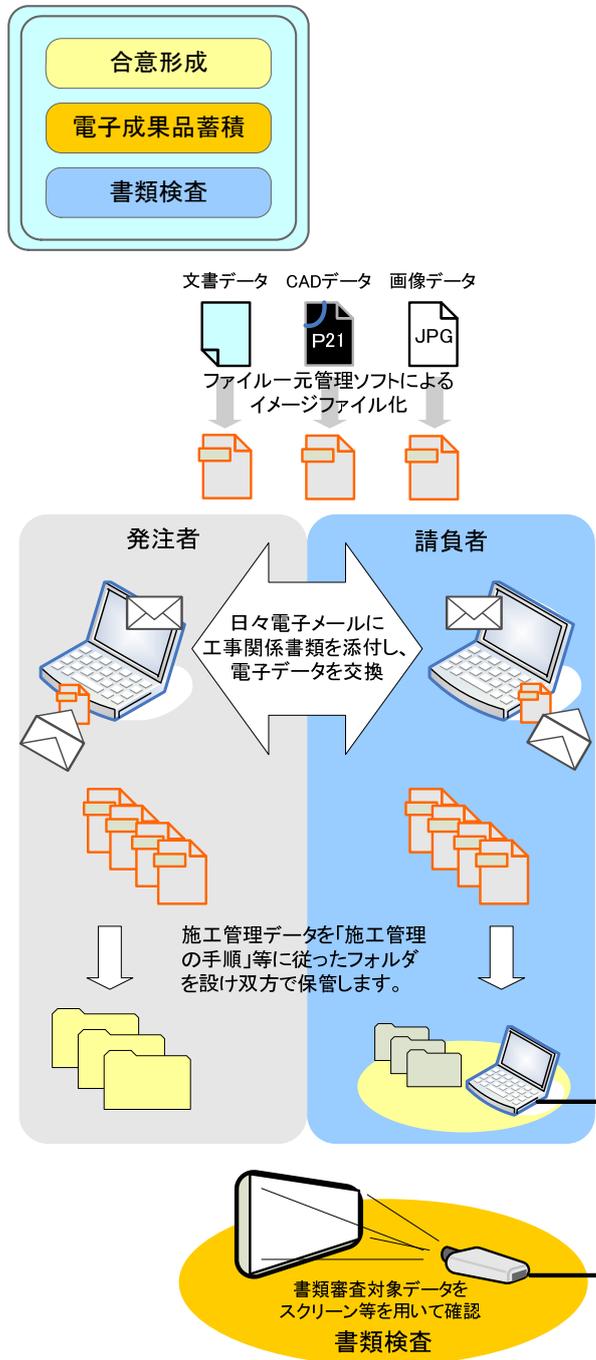
*31 ASP(Application Service Provider)：インターネット上で利用できるアプリケーションソフトのレンタル等の有償サービス事業者。

*32 ASP で提供されるサービス：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提供されています。

*33 管理者：管理者は、利用メンバーの管理、ソフトの設定・メンテナンス等を行います。

(2) 事例 2

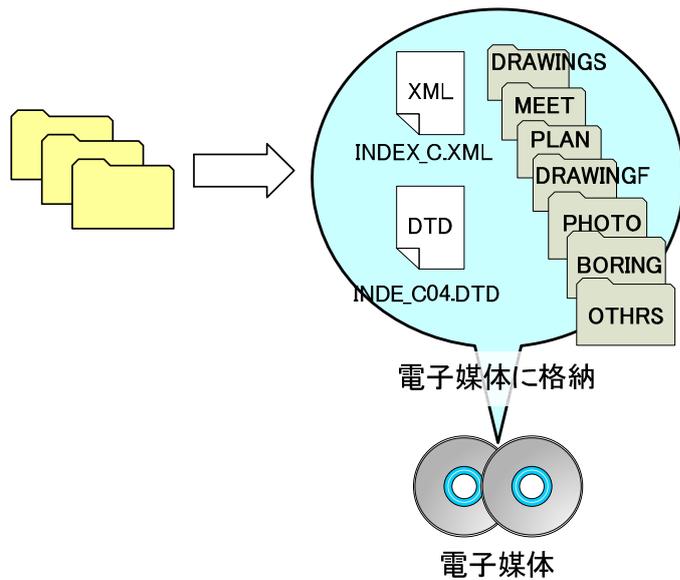
事例 2 は、工事施工中の発注者、請負者のやり取りを「ファイル一元管理ソフト」を利用してファイルフォーマットを統一化し、電子メールでやり取りすることにより、工事施工中から書類検査までペーパーレス化を実現した事例です。



- 1) 発注者、請負者共に、工事施工中にやり取りされる工事関係書類や施工管理データを日々イメージファイル化し、それをその都度電子メールに添付し、電子データを交換します。
- 2) 発注者と請負者でやり取りされた工事関係書類や施工管理データを双方で保管します。
- 3) 保管する電子データの場所について、施工中は管理しやすいフォルダ（以下、「一時管理フォルダ」といいます。）での保管でかまいませんが、提出時は要領（案）に従う必要があります。
- 4) 発注者と請負者の決裁等による確認は、押印等を行わず、電子メールのログ^{*34}によって証明するものとします。
- 5) 書類検査は、一時管理フォルダで整理した電子データと関連資料データを、複数の関係者が同時確認可能な大型モニタやスクリーンまたは PC の複数利用により受検します。

図 10-6 ファイル一元管理ソフトによる情報のやり取りイメージ (1/2)

*34 ログ：ここではメールに残される情報(送信時刻等)のことをいいます。



- 6) 請負者は、検査終了後、一時管理フォルダを要領（案）に従ったフォルダ構成に編集し、電子媒体を作成します。

図 10-7 ファイル一元管理ソフトによる情報のやり取りイメージ (2/2)

事例 2 を行う場合、次の前提条件を確認してください。

- ア) ファイル一元管理ソフトの整備
- イ) 検査時の機器環境の整備

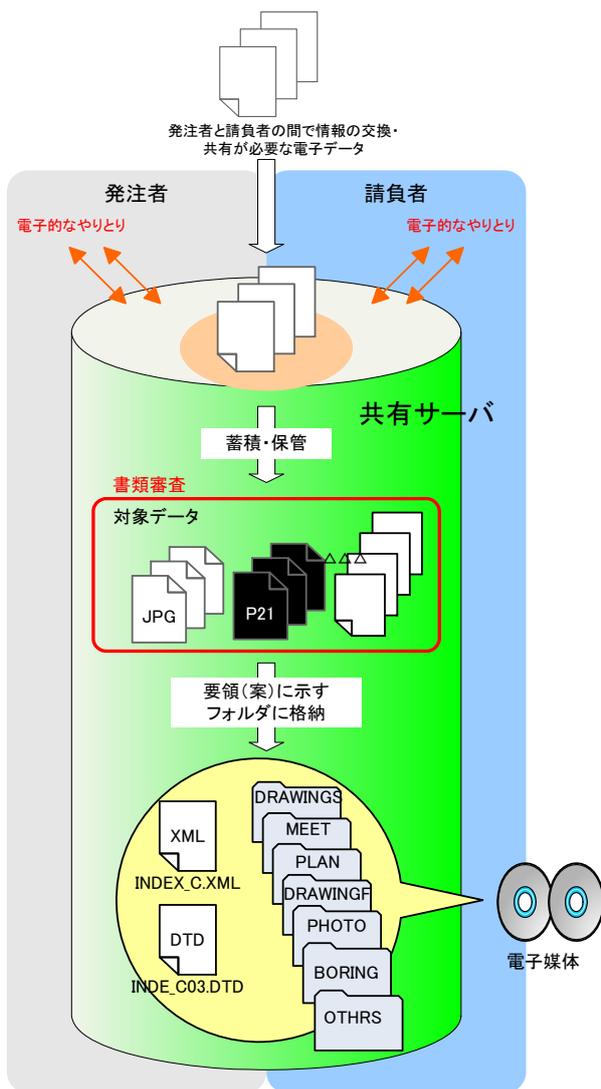
また、事前協議では、次の事項を協議してください。

- ウ) 電子成果品と一時管理フォルダの同一性確認の方法
- エ) メール管理の方法

(3) 事例 3

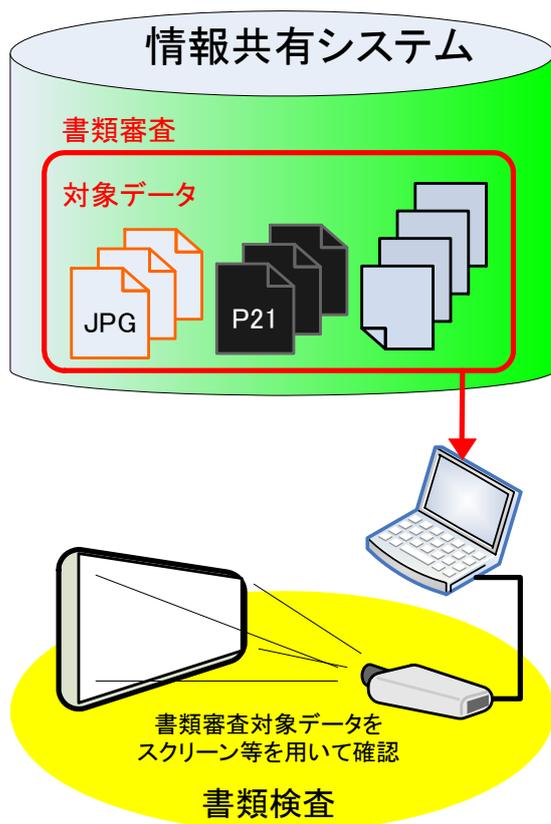


事例 3 は、情報共有システムを利用し、発注者と請負者の確認行為から、電子成果品の作成、書類検査までを電子データで管理することにより、ペーパーレス化及び効率化した事例です。



- 1) 発注者と請負者間で必要な電子データの交換・共有を、共有サーバを介して行います。
- 2) 蓄積した電子データを書類検査対象データとします。
- 3) 蓄積した電子データを要領（案）に従って格納し、電子成果品及び電子媒体を作成します。
打合せ簿の鑑は、電子的に印影イメージを出力したファイルで納品します。電子納品対象データで情報共有システムに蓄積されていないデータについては、別途、電子成果品作成支援ツール等を使用して作成します。

図 10-8 情報共有システムによる情報のやり取りイメージ (1/2)



- 4) 書類検査は、情報共有システム内に蓄積された電子データを利用して行います。

その際、大型モニターやスクリーン、あるいはPCの複数利用等により、関係者が同時に書類検査対象の電子データを確認できるようにします。

図 10-9 情報共有システムによる情報のやり取りイメージ (2/2)

事例 3 を行う場合、次の前提条件を確認してください。

- ア) 電子的な決裁システム・機能の有無
- イ) 大容量通信環境の整備
- ウ) 検査時の機器環境の整備

また、事前協議では、次の事項をで協議してください。

- エ) 情報共有システム管理等の方法
- オ) 情報共有システム運用のルール

【参考資料編】

11. 参考資料

11.1 スタイルシート（XSL ファイル）の活用

スタイルシート（XSL^{*35} ファイル）の活用は、検査時や納品後の電子成果品閲覧時のビューアとして利用することを目的としています。

各管理ファイルのスタイルシート（XSL ファイル）の作成は任意です。

スタイルシート（XSL ファイル）を作成する場合は、XSL に準じて作成し、各管理ファイルと同じ場所に格納します。

要領(案)では、各管理ファイルのスタイルシート（XSL ファイル）のファイル名は「INDE_C04.XSL」、「MEET_04.XSL」、「PLAN_04.XSL」、「OTHR_04.XSL」とすることが定められています。

スタイルシート（XSL ファイル）を利用することにより XML で記述された情報が日本語を使用したわかりやすい形式で表示することができます。

ここでは例としてスタイルシートでの図面管理ファイルの表示を次に示します。

なお、市販の電子成果品作成支援ツールには、スタイルシート(XSL ファイル)作成支援機能を備えたものもあります。

図面名	図面ファイル名	作成者名	図面ファイル作成ソフトウェア名	縮尺	図面番号	対象工種(数値)	追加図面種類-略語	追加図面種類-概要	格納サブフォルダ	基準点情報					新規レイヤ		委注者説明文	発注者説明文	予備	
										測地系	線度経度		平面直角座標			新規レイヤ-略語				新規レイヤ-概要
											基準点情報-経度	基準点情報-緯度	基準点情報-平面直角座標-標高	基準点情報-平面直角座標-X座標	基準点情報-平面直角座標-Y座標					
共通情報	適用要領基準	土木200406-01																		
	対象工種-数値	001																		
	追加工種	追加対象工種-数値																		
		追加対象工種-概要																		
	サブフォルダ	追加サブフォルダ名称																		
		追加サブフォルダ名称の概要																		
ソフトウェア用TAG	〇〇電子納品作成支援ツール																			
平面図	D0PL0010.F21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:1000	1	001				01	03322.50	13841.15	06	-8298.682	-34837.294	D- BGD- TXT	現況地物における文字列			
縦断面図	D0PF0020.F21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:100	2	001														
標準横断面図	D0SS0030.F21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:100	3	001														
小構造物図	D0LS0040.F21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	zusai	4	001														

図 11-1 スタイルシートを利用した表示例

*35 XSL(eXtensible Style 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 で記述されたものを表形式で見ることが出来ます。

11.2 事前協議チェックシート（工事用）

港湾空港関係の工事における事前協議チェックシートの事例を次頁に示します。

なお、港湾空港関係の業務、CAD データ、地質・土質調査事前協議チェックシートについては、「港湾空港業務ガイドライン」、「CAD ガイドライン」、「地質ガイドライン」の参考資料に添付されています。

事前協議チェックシート(工事用) (例)

(1) 協議参加者

工事名			
工期	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日		
工案件番号			
発注者	事務所名		
	役職名		
請負者	参加者名		
	会社名		
	役職名	(現場代理人)	
	参加者名		

(2) 適用要領・基準類

工事完成図書の電子納品要領(案)	<input type="checkbox"/> H13.08 <input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.05	電子納品運用ガイドライン(案) 【工事編】	<input type="checkbox"/> H17.08 <input type="checkbox"/> H18.03 <input type="checkbox"/> H22.05
CAD図面作成要領(案)	<input type="checkbox"/> H13.08 <input type="checkbox"/> H14.07 <input type="checkbox"/> H15.07 <input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.05	CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)	<input type="checkbox"/> H16.01 <input type="checkbox"/> H16.10 <input type="checkbox"/> H17.08 <input type="checkbox"/> H21.06
デジタル写真管理情報基準(案)	<input type="checkbox"/> H11.08 <input type="checkbox"/> H14.07 <input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.05	地質・土質調査成果電子納品要領(案)	<input type="checkbox"/> H16.06 <input type="checkbox"/> H20.12
備考			

(3) インターネットアクセス環境、利用ソフト等

発注者	最大回線速度	<input type="checkbox"/> 1.5Mbps以上	<input type="checkbox"/> 384Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 3Mbyte以上	<input type="checkbox"/> 3Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 2Mbyte未満	
受注者	最大回線速度	<input type="checkbox"/> 1.5Mbps以上	<input type="checkbox"/> 384Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps以上	<input type="checkbox"/> 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	<input type="checkbox"/> 5Mbyte以上	<input type="checkbox"/> 5Mbyte未満	<input type="checkbox"/> 3Mbyte未満	

基本ソフト	ソフト名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		
	Word		
	Excel		
	その他		
CAD図面	SXF(P21)形式		
写真	JPEG(またはTIFF)形式		
その他			

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"/> 工事帳票管理システム <input type="checkbox"/> 電子メール <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 ×: 不要	納品データ	作成者		協議時の合意内容
				発注者	請負者	
<root>			INDEX_C.XML, INDE_C04.DTD			
DRAWINGS	※1		DRAWINGS.XML, DRAW04.DTD			
	SPEC		発注図面 工事数量総括表 特記仕様書等			
MEET			MEET.XML, MEET04.DTD			
	ORG		港湾工事共通仕様書に定められた提出書類			
PLAN			PLAN.XML, PLAN04.DTD			
	ORG		施工計画書			
DRAWINGF	※1		DRAWINGF.XML, DRAW04.DTD			
			完成図面			
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			
	OTHS		その他の地質・土質調査成果			
PHOTO			PHOTO.XML, PHOTO05.DTD			
	PIC		工事写真			
	DRA		参考図			

※1 発注者から、発注図CADデータが提供されない場合は、電子納品の対象とすることが協議する。

(5) 電子化しない書類

資料名	作成者		電子化しない範囲		
	発注者	受注者	全 体	一 部	一部の場合、その内容
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

(6) 工事検査方法等

機器の準備	<input type="checkbox"/> 発注者() <input type="checkbox"/> 受注者()				
検査方法等 対象電子情報	<input type="checkbox"/> 電子媒体を利用 <input type="checkbox"/> 施工計画書 <input type="checkbox"/> その他()		<input type="checkbox"/> 紙、電子媒体の併用 <input type="checkbox"/> 工事打合せ簿 <input type="checkbox"/> 完成図		<input type="checkbox"/> 紙 <input type="checkbox"/> 工事写真
検査時に紙で用 意する書類	書類名称	手配実施者		備 考	
		発注者	請負者		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

(7) 電子納品対象協議項目-1

フォルダ	サブ フォル ダ	チェック欄 ○：電子 △：紙 ×：不要	納品データ		作成者		協議時の合意内容
			様式 番号	書類名称	発注者	請負者	
MEET	ORG			MEET.XML ※2, MEET04.DTD			
				請負代金内訳書			
				請負代金内訳書 (変更)			
				工程表			
				工程表 (変更)			
				下請負人通知書			
				措置結果通知書 (第12条第2項の場合 現場代理人作成)			
				材料検査願			
				施工状況検査願			
				立会願			
				承諾申請書			
				工事材料搬出承諾申請書			
				施工通知書			
				寄託物品 (要求書)			
				貸与物件 (要求書)			
				支給材料 (要求書)			
				異議申立書			
				寄託物品 (受領書, 返還書)			
				貸与物件 (借用書, 返還書)			
				支給材料 (受領書)			
				支給材料 (精算書)			
				寄託物品 (滅失届)			
				貸与物件 (返還不能届)			
				支給材料 (き損届)			
				施工条件確認請求書			
				残工事量確認申請書			
				臨機措置通知書			
				損害発生通知書			
				気象状況報告書			
				損害額計算書			
				気象状況報告書			
				気象状況報告書			
				損害額計算書			
				損害発生通知書			
				気象状況報告書			
				損害額計算書			
				工事完成通知書			
				指定部分工事完成通知書			
				承諾書			
				中間前金払認定請求書			
				既済部分確認請求書			
				工事既済部分調書			

(7) 電子納品対象協議項目-2

フォルダ	サブフォルダ	チェック欄		納品データ		作成者		協議時の合意内容		
		○：電子	△：紙	様式番号	書類名称	発注者	請負者			
MEET	ORG				火災保険等加入通知書					
					現場発生品調書					
					施工体系図					
					施工体制台帳					
					施工体制台帳					
					工事担当技術者台帳					
					工事作業所災害防止協議会兼施工体系図					
					休日作業願					
					協議書					
					連絡書					
					提出書					
					報告書					
					実施工程表（作業日報）					
					週間工程表					
					実施工程表（月間工程表）					
					実施工程表（実施工程表）					
					実施工程（工事進捗率）月毎					
					品質管理					
					出来形管理					
					工事カルテ受領書（受注時、変更時、完了時）					
					工事実績データ（受注時、変更時、完了時）					
					引渡書					
					有資格者名簿					
					承諾書（支出負担行為担当官起票）					
					承諾書（監督職員起票）					
					下請負人通知請求書					
					措置請求書					
					措置結果通知書					
					資料等請求書（監督職員起票）					
					資料等請求書（支出負担行為担当官起票）					
					支給材料使用請求書					
					貸与物件使用請求書					
					指示書					
					改造請求書					
					破壊検査通知書					
					調査結果通知書					
					残工事量確認書					
					残工事量調査書					
					残工事量確認協議書					
					残工事量（出来形数量）確認書					
					残工事量調査書					
					臨機措置請求書					
					検査結果通知書（合格）					
					検査結果通知書（既済部分検査）					
					検査結果通知書（不合格）					
					部分使用協議書					
					協議書					
					工期変更事前協議結果通知書					
		PLAN	ORG				PLAN.XML ※2， PLANO4.DTD			
							再生資源利用計画書（建設資材搬入工事用）			
							再生資源利用促進計画書（建設資材搬出工事用）			
							ISO9000品質計画書			
		OTHS	ORG				OTHS.XML， OTHRS04.DTD			
							業務確認書			
							工事材料検査書			
							施工状況検査書			
							立会検査書			
							履行報告書（工事旬報）			

※2 電子納品必須項目で作成したデータに必要な事項を追加する。

11.3 提出書類の電子化適性一覧

港湾空港関係の工事においては、工事の開始から完成までの期間に、発注者と請負者間でやり取りされる書類は、港湾工事共通仕様書に規定されています。

一方、「工事完成図書電子納品要領(案)」には電子納品対象書類が定められています。

発注者と請負者間でやり取りされる書類には、公印が必要な書類や電子化が困難な書類がありますので、現状では紙での納品や保存・保管が必要な書類が少なからず存在する状況です。特に、電子化が困難な書類については、要領(案)において“発注者と請負者間で事前に協議する必要がある”としていますので、ここでは各書類の電子化適性について整理しました。

整理にあたっては、以下のようにしています。

- (1) 公印が必要な書類は電子化適性がない。
→ (公印が必要な書類の電子化適性は“×”)
- (2) 私印が必要な書類は、私印を省略できる文書と省略できない文書があるため、つぎのように分類される。

(電子化適性)

- ・ 工事帳票管理システムで作成する鑑の帳票で成立する文書
→ ◎(私印省略可)
- ・ 添付書類が必要であるが、雛形データベースに格納されている文書
→ ○(私印省略可)
- ・ 上記以外の文書
→ △(私印省略不可)
- ・ 添付文書が通常“紙”であるため、電子化が不要となる文書
→ ×

提出書類電子化適性一覧表（案）

【電子化適正の凡例】

- ◎: 工事帳票管理システムで作成する鑑のみで成立する文書
- : 添付文書が必要だが「難形データベース」に格納されている文書
- △: 上記以外の文書
- ×: 添付文書が通常「紙」であるため電子化が必要となる文書

様式番号	書類名称	書類種類	電子化適性	備考
【請負者作成分】				
1-1	請負代金内訳書	報告	△	別紙内訳書添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
1-1	請負代金内訳書（変更）	報告	△	別紙内訳書添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
2-1	工程表	報告	△	別紙工程表添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
2-1	工程表（変更）	報告	△	別紙工程表添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
10	下請負人通知書	通知	△	別紙資料添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
15	履行報告書（工事旬報）	報告	○	
16	措置結果通知書（第12条第2項の場合 現場代理人作成）	通知	◎	
18	材料検査願	提出	◎	
18	施工状況検査願	提出	◎	
18	立会願	提出	◎	
18-1	承諾申請書	提出	◎	
19	工事材料検査書	—	○	別途添付する資料が紙資料の場合は紙で提出する。
20	工事材料搬出承諾申請書	提出	◎	
21	施工状況検査書	—	○	別途添付する資料が紙資料の場合は紙で提出する。
21	立会検査書	—	○	別途添付する資料が紙資料の場合は紙で提出する。
22	施工通知書	通知	◎	
23	寄託物品（要求書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
23	貸与物件（要求書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
23	支給材料（要求書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
24	異議申立書	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
25	寄託物品（受領書、返還書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
25	貸与物件（借用書、返還書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
25	支給材料（受領書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
26	支給材料（精算書）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
27	寄託物品（滅失届）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
27	貸与物件（返還不能届）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
27	支給材料（き損届）	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
28	施工条件確認請求書	通知	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
32	残工事量確認申請書	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
35	臨機措置通知書	通知	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
36-1	損害発生通知書	通知	△	別紙気象状況報告書、損害額計算書添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。

提出書類電子化適性一覧表（案）

【電子化適正の凡例】

- ◎: 工事帳票管理システムで作成する際のみで成立する文書
- : 添付文書が必要だが「雛形データベース」に格納されている文書
- △: 上記以外の文書
- ×: 添付文書が通常「紙」であるため電子化が不要となる文書

様式番号	書類名称	書類種類	電子化適性	備考
36-2	気象状況報告書	36-1 添付資料	△	
36-3	損害額計算書	36-1 添付資料	△	
38	工事完成通知書	通知	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
38	指定部分工事完成通知書	通知	△	
41	承諾書	承諾	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
42	中間前金払認定請求書	提出	△	紙文章での保管であっても工事帳票管理システムを利用して容易に書類が作成できる。
43-1	既済部分確認請求書	通知	△	別紙調書添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
43-2	工事既済部分調書	43-1 添付資料	△	
48	火災保険等加入通知書	通知	×	保険証券の写しを添付
50	現場発生品調書	提出	◎	
51	業務確認書	—	◎	
52-1	施工体系図	提出	○	
52-1	施工体制台帳	提出	×	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
52-2	施工体制台帳	52-1 添付資料	×	
52-3	工事担当技術者台帳	51-1 添付資料	×	
53	工事作業所災害防止協議会 兼施工体系図	52-1 添付資料	×	
54	休日作業願	提出	◎	
	協議書	協議	◎	
	連絡書	報告	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	提出書	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	報告書	報告	×	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	完成図面	—	○	
	施工計画書	報告	○	
	実施工程表（作業日報）	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	週間工程表	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	実施工程表（月間工程表）	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	実施工程表（実施工程表）	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	実施工程（工事進捗率）月毎	報告	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。 電子化されていないものは紙で提出する。
	品質管理	報告	△	集計表等電子データ化されているものは原則添付するものとし、電子化されていないものは紙で提出する。ただし、以下の書類はスキャンして電子化する。 ・生コンクリート配合報告書 ・石材試験成績書
	出来形管理	報告	△	管理表等電子データ化されているものは原則添付するものとし、電子化されていないものは紙で提出する。
	工事カルテ受領書 （受注時、変更時、完了時）	提出	×	
	工事実績データ （受注時、変更時、完了時）	提出	×	
	引渡書	提出	×	
	有資格者名簿	提出	×	

提出書類電子化適性一覧表（案）

【電子化適正の凡例】

- ◎: 工事帳票管理システムで作成する際のみで成立する文書
- : 添付文書が必要だが「雛形データベース」に格納されている文書
- △: 上記以外の文書
- ×: 添付文書が通常「紙」であるため電子化が不要となる文書

様式 番号	書類名称	書類種類	電子化適性	備 考
【発注者作成分】				
3	承諾書（支出負担行為担当官起票）	承諾	×	公印が必要
3	承諾書（監督職員起票）	承諾	◎	
4	下請負人通知請求書	指示	◎	
5	措置請求書	提出	◎	
6	措置結果通知書	通知	×	公印が必要
7	資料等請求書（監督職員起票）	提出	◎	
7	資料等請求書（支出負担行為担当官起票）	—	×	公印が必要
8	支給材料使用請求書	指示	△	
8	貸与物件使用請求書	指示	△	
9	指示書	指示	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
10	改造請求書	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
11	破壊検査通知書	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
12	調査結果通知書	提出	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
20-1	残工事量確認書	提出	△	残工事量調書を添付 他に添付物が必要な場合、電子化されていないものは紙で提出する。
20-2	残工事量調書	20-1 添付資料	△	
20-3	残工事量確認協議書	20-1 添付資料	○	
20-4	残工事量（出来形数量）確認書	20-1 添付資料	○	
20-5	残工事量調書	20-1 添付資料	○	
21	臨機措置請求書	通知	△	
25-1	検査結果通知書（合格）	通知	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
25-2	検査結果通知書（既済部分検査）	通知	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
25-3	検査結果通知書（不合格）	通知	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
27	部分使用協議書	—	△	添付物が電子化済みのものは原則添付する。電子化されていないものは紙で提出する。
29	協議書	協議	×	公印が必要
34	工期変更事前協議結果通知書	通知	◎	
	発注図面	—	△	
	特記仕様書	—	△	

11.4 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削減を実現するための取組みです。

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す）。

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、ISO9660 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、請負者にとっても、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、一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層データの中に埋め込むデータフォーマットのことで、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。

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、統計データや位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を統合的に扱う技術です。

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 (JPEG、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、Adobe が 1993 年に公開した電子文書のためのファイルフォーマットです。

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 Commentfile 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 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。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_dl2.htm

また、CAD データ交換標準開発の Web サイトからも上記サイトにリンクが張られています。 <http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/SXFBrowserDownload.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、請負者にとっても、自社の業務実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。

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。

TRABIS (トラビス、Technical Report And Boring Information System)

技術文献地質情報提供システムのことです。国土交通省の各地方整備局において運用管理している情報システムです。提供している情報は技術文献に関する文献抄録情報各地方整備局における地質情報です。技術文献とは業務成果報告書と地整技術研究発表会論文集のことを指し、地質情報とは主にボーリング柱状図のことを指します。

U

UDF Brige(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) 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 文書を表形式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ることを目的として「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」公開されています。本機能要件案で想定する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。

情報リテラシー

インターネット等の情報通信やパソコン等の情報通信機器を利用して、情報やデータを活用するための能力・知識のことです。

スタイルシート

HTML や XML などの文書の書式（体裁）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。

世界測地系

世界測地系とは、世界で共通に利用できる位置の基準をいいます。

測量の分野では、地球上での位置を経度・緯度で表わすための基準となる座標系及び地球の形状を表わす楕円体を総称して測地基準系といいます。つまり、世界測地系は、世界共通となる測地基準系のことをいいます。

これまで、各国の測地基準系が測量技術の制約等から歴史的に主に自国のみを対象として構築されたものであるのに対し、世界測地系は世界各国で共通に利用できることを目的に構築されたものです。世界測地系は、GPS 等の高精度な宇宙測地技術により構築維持されています。

・ 日本測地系

日本測地系は、明治時代に全国の正確な 1/50,000 地形図を作成するために整備され、改正測量法の施行日まで使用されていた日本の測地基準系を指す固有名詞です。

・ 日本測地系から世界測地系への移行

「測量法及び水路業務法の一部を改正する法律」が、平成 13 年 6 月 20 日に公布され、平成 14 年 4 月 1 日から施行されました。この改正により、基本測量及び公共測量が従うべき測量の基準のうち、経緯度の測定は、これまでの日本測地系に代えて世界測地系に従って行わなければならないこととなっています。

・ 日本測地系 2000

世界測地系は、概念としてはただ一つのもので、国ごとに採用する時期や構築に当たっての詳細な手法及び実現精度が異なります。従って、将来、全ての国が世界測地系を採用したとしても、より精度の高い測地基準系を構築する必要性が生じた場合や、地殻変動が無視できないほど蓄積した場合は、各国の測地基準系を比較したり、ある国の測地基準系だけが再構築されたりします。このため、測地基準系には、構築された地域ごとに個別の名称が付けられています。

日本測地系 2000 とは、世界測地系のうち我が国が構築した部分の名称をいいます。命名に当たっては、我が国の測地基準系であること、二千年紀の初頭に構築されたことを意識しています。

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。

電子署名

デジタル文書の正当性を保証するために付けられる署名情報です。文字や記号、マークなどを電子的に表現して署名行為を行うこと全般を指します。現実の世界で行われる署名を電子的手段で代替したものです。特に、公開鍵暗号方式を応用して、文書の作成者を証明し、かつその文書が改ざんされていないことを保証する署名方式のことを「デジタル署名」といいます。

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てソフトウェアをいいます。

電子納品チェックシステム

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

国土交通省が整備する電子納品・保管管理システムのうち、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。

電子納品 Web サイト (<http://www.cals-ed.go.jp/>) で公開されています。

電子納品物検査支援システム

電子納品物検査支援システムは、港湾空港関係の事業において実施される電子納品物の検査支援を目的に国土交通省港湾局が開発したシステムです。

港湾空港関係の電子納品に対応しており、電子成果品のフォルダ構成、管理項目、ファイル名などの電子納品に関する要領・基準(案)への整合性をチェックする機能と電子納品物（CD-R）に格納された各種データから必要な書類を素早く検索し、画面に表示する機能を持っています。

電子納品・保管管理システム／電子納品物保管管理システム

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。

一方、電子納品物保管管理システムは、国土交通省港湾局が港湾空港関係の事業における電子納品物を保管管理するために開発したシステムで、イントラネット（港湾 WAN）上で電子成果品の登録・検索・閲覧が可能になっています。

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、データの消去ができない CD-R に対してデータの消去を可能にし、書き換えができる CD-RW 等があります。

なお、このガイドラインでは、電子媒体を「電子成果品を格納した CD-R」を指すものとして定義しています。

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。サイズおよ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)」や「CAD 図面作成要領(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。

**地方整備局（港湾空港関係）の事業における
電子納品運用ガイドライン（案）【工事編】**

2006 年 3 月 初版発行

2010 年 5 月 二版発行

発 行 国土交通省 港湾局