

電子納品運用ガイドライン（案） 【土木工事編】

平成 17 年 8 月

国土交通省
大臣官房技術調査課

目 次

【共通編】

1. 電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】の位置付け	1
1.1. 一般事項	1
1.2. 適用する事業	1
1.3. 用語の定義	1
1.4. 電子納品での電子的な情報の交換・共有の取組み	2
1.5. 電子納品の構成	3
1.6. 問合わせ	4
1.7. 工事ガイドラインに係わる規定類の関係	5
1.8. 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	7

【基本編】

2. 電子納品の流れ	9
3. 発注時の準備	10
3.1. 業務成果品の内容確認と特記仕様書の作成	10
3.1.1. 業務成果品の内容確認	10
3.1.2. 特記仕様書の作成	10
3.2. 発注図作成 【DRAWINGS】	11
3.2.1. 一般事項	11
3.2.2. 発注図フォルダ（DRAWINGS）の格納イメージ	11
3.3. 発注者提供資料の作成	12
3.3.1. 工事管理ファイルの作成	12
3.3.2. 発注者提供資料の項目	13
3.3.3. 電子媒体の作成	13
4. 事前協議	14
4.1. 協議事項	14
4.2. 施工中の情報交換	14
4.3. 電子成果品とする対象書類	14
4.4. その他の事項	15
4.5. 電子成果品の確定	16
5. 施工中の情報管理	17
5.1. 発注図の確認	17
5.2. 施工中の協議	17
5.3. 日常的な電子成果品の作成・整理	17
6. 電子成果品の作成	18
6.1. 作業の流れ	18
6.2. 工事管理ファイル	19
6.2.1. 工事管理ファイルの作成	19
6.2.2. CORINSと共通する項目の記入について	19

6.2.3. 請負者コードの取扱い	20
6.2.4. 境界座標の記入について	20
6.3. 施工計画書 【PLAN】	21
6.3.1. オリジナルファイルの格納	21
6.3.2. 施工計画書管理ファイルの作成	22
6.3.3. 施工計画書オリジナルファイルの命名	22
6.3.4. 施工計画書フォルダ（PLAN）の格納イメージ	23
6.4. 打合せ簿 【MEET】	24
6.4.1. 打合せ簿オリジナルファイルの格納	24
6.4.2. 打合せ簿管理ファイルの作成	25
6.4.3. 打合せ簿オリジナルファイルの命名	25
6.4.4. 打合せ簿フォルダ（MEET）の格納イメージ	26
6.5. 完成図 【DRAWINGF】	27
6.5.1. 一般事項	27
6.5.2. 完成図フォルダ（DRAWINGF）の格納イメージ	27
6.6. 工事写真の整理 【PHOTO】	28
6.6.1. 写真ファイル・参考図ファイルの格納	28
6.6.2. 写真管理ファイルの作成	29
6.6.3. 写真ファイル・参考図ファイルの命名	29
6.6.4. 写真フォルダ（PHOTO）の格納イメージ	30
6.7. その他資料 【OTHRs】	31
6.7.1. 一般事項	31
6.7.2. その他管理ファイルの作成	31
6.7.3. ORGサブフォルダに格納するファイル命名	31
6.7.4. ORGサブフォルダの命名	31
6.7.5. その他資料フォルダ（OTHRs）の格納イメージ	32
6.8. 電子媒体作成	33
6.8.1. 一般事項	33
6.8.2. 電子成果品のチェック	34
6.8.3. CD-Rへの格納	36
6.8.4. ウイルスチェック	36
6.8.5. 電子媒体等の表記	36
6.8.6. CD-Rが複数枚になる場合の処置	38
6.8.7. 電子媒体納品書	40
6.9. 電子成果品の確認	41
6.9.1. 電子媒体の外観確認	41
6.9.2. ウイルスチェック	41
6.9.3. 電子成果品の基本構成の確認	41
6.9.4. 電子成果品の内容の確認	41
7. 工事完成検査	42
7.1. 一般事項	42
7.2. 書類検査	42
7.3. 現場検査	43
8. 保管管理	44

【発展編】

9. 電子的な交換・共有	45
9.1. 一般事項	45
9.2. 電子的な交換・共有の流れ	45
9.3. 合意形成	46
9.4. 電子成果品蓄積	47
9.5. 書類検査	48
9.6. 電子的に交換・共有する事例	49

【参考資料編】

10. 参考資料	54
10.1. スタイルシートの活用	54
10.2. 事前協議チェックシート（工事用）	55
10.3. 用語解説	58

【共通編】

1. 電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】の位置付け

1.1. 一般事項

電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】（以下、「工事ガイドライン」といいます。）は、国土交通省の公共事業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、受注者及び発注者が留意すべき事項等を示したものです^{※1}。

CALS/EC では、関係者間の情報交換・共有・連携を行うことにより、業務を効率化することが、主要な目的であると考えています。この目的を達成するために「新しい業務のやり方」を模索し、従来の紙による情報のやり取りでは出来なかったことを、電子化することによって実現していくことを目指していきたいと考えています。

なお、業務の電子納品にあたっては、別途、電子納品運用ガイドライン（案）【業務編】（以下、「業務ガイドライン」といいます。）が策定されていますので、こちらを参照してください。

1.2. 適用する事業

工事ガイドラインは、次に示す国土交通省直轄事業の工事に適用します。

- ア) 河川事業
- イ) 道路事業
- ウ) 公園事業

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

- エ) 港湾・海岸・空港事業…… 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）
- オ) 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）
- カ) 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
- キ) 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

- ア) 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

^{※1} 従来は国土交通省職員を対象として、発注者が留意すべき事項を示したものでしたが、今回の改定では、電子納品を円滑に実施するために、発注者と受注者の両者を対象に事前協議、電子成果品の作成、検査等を示しています。また、従来の事前協議ガイドラインの内容についても本ガイドラインの構成に合わせ取り入れています。

して納品すること」をいいます。

イ) 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、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。

ウ) 電子媒体

このガイドラインでいう電子媒体とは、「電子成果品を格納した CD-R」を指します。

エ) 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。

1.4. 電子納品での電子的な情報の交換・共有の取組み

ー基本編と発展編についてー

施工中の電子的な情報の交換・共有の取組みについて、CALS/EC の取組みに沿って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。

工事ガイドラインでは、電子的な情報を取り扱うレベルを考慮し、【基本編】と【発展編】とに内容を分けています。

【基本編】では、業務中や施工中の受発注者間のやり取りを、従来どおり押印した紙により行っている場合を前提として記述しています。したがって、完成時には従来どおり紙による完成図書の提出を行い、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考え方です。この場合、電子納品する電子成果品には原則として印鑑は不要です。（ただし、サインや印影をイメージデータで残したほうが良いと判断されるものはこの限りではありません。）

【発展編】では、業務や施工中の受発注者のやり取りを、電子的に交換・共有する場合を想定しています。この際の押印に代わる方法について、現在、試験的な取組みが進められています。電子的な情報の交換・共有については、担当者のスキルや情報技術を扱う環境等を考慮し、受発注者間協議の中で取扱を決定してください。

^{※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）」、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。

1.5. 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、図 1-1 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、受注者に引き渡した電子成果品を格納します。

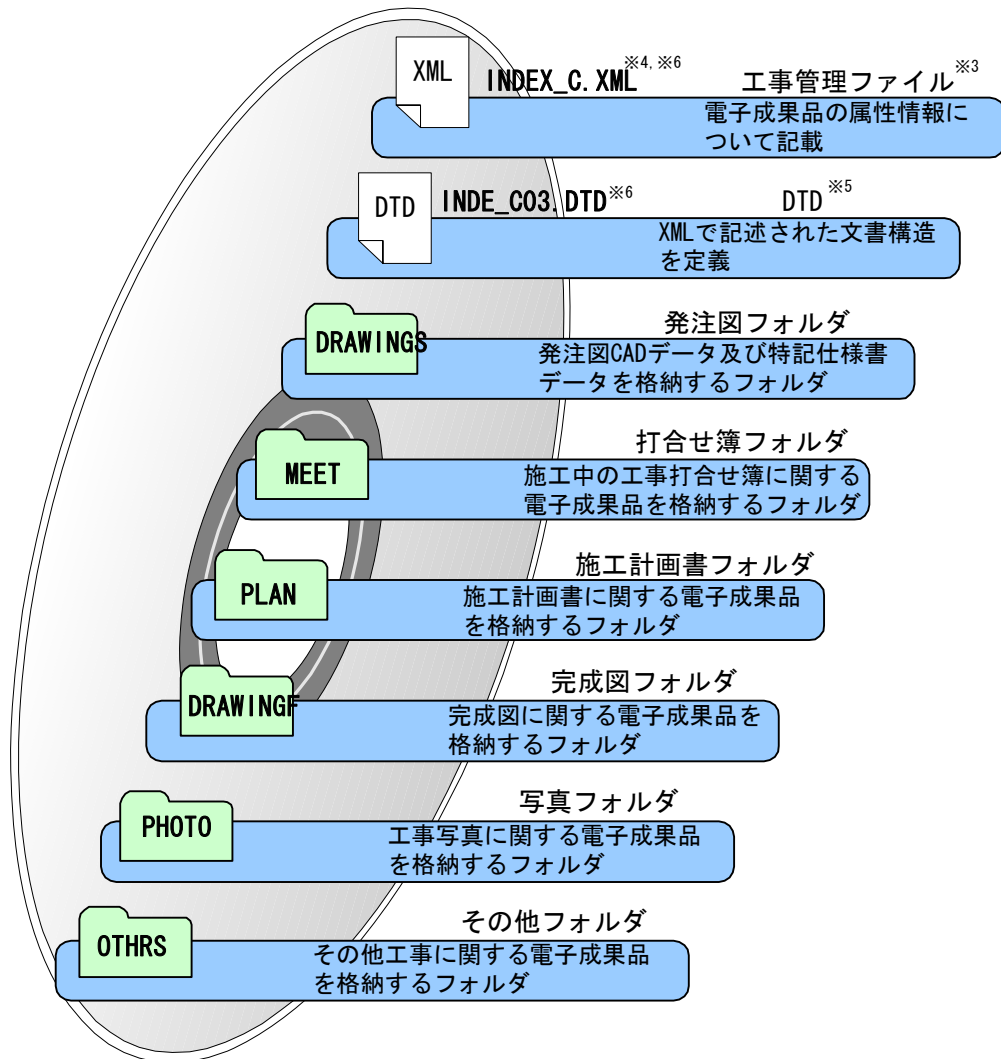


図 1-1 CD-Rに格納される電子成果品のイメージ

※3 **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なっています。

※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 **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。

※6 INDEX_C.XML は、INDE_C03.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.nilim-ed.jp/index_denshi.htm）

1. 6. 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。初心者版もありますのでご活用ください。

ア) 「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイト

<http://www.nilim-ed.jp/>

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

http://www.nilim-ed.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。

ウ) 電子納品ヘルプデスク

http://www.nilim-ed.jp/qa_sys/admin/question.htm

エ) 地方整備局等技術管理課

各地方整備局、北海道開発局、沖縄総合事務局の電子納品関係の担当部署は、技術管理課となっています。

北海道開発局 <http://www.hkd.mlit.go.jp/>

東北地方整備局 <http://www.thr.mlit.go.jp/>

関東地方整備局 <http://www.ktr.mlit.go.jp/kyoku/menu.htm>

北陸地方整備局 <http://www.hrr.mlit.go.jp/>

中部地方整備局 <http://www.cbr.mlit.go.jp/>

近畿地方整備局 <http://www.kkr.mlit.go.jp/>

中国地方整備局 <http://www.cgr.mlit.go.jp/>

四国地方整備局 <http://www.skr.mlit.go.jp/>

九州地方整備局 <http://www.qsr.mlit.go.jp/>

沖縄総合事務局 <http://www.ogb.go.jp/>

1.7. 工事ガイドラインに係わる規定類の関係

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 図 1-2 に示します。

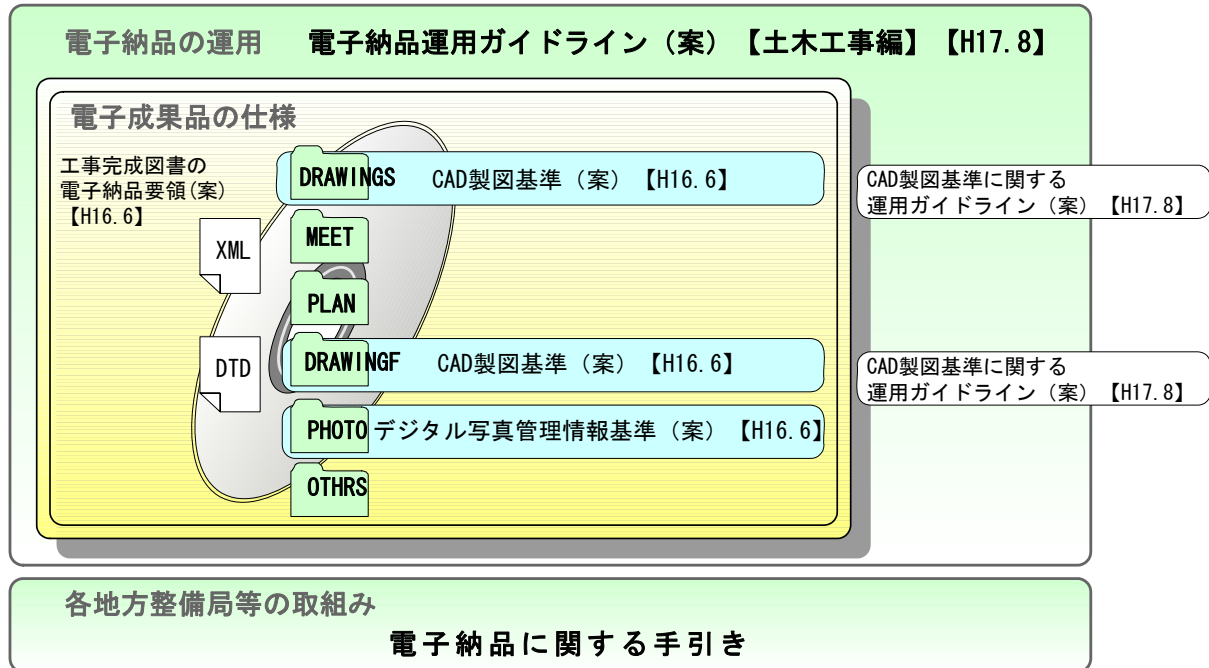


図 1-2 工事ガイドラインに係わる規定類の関係

公共工事で電子納品を行う際に必要となる規定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) 電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】

工事ガイドラインでは、公共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。工事ガイドラインに基づき、「受発注者間の協議」「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、業務^{※7}については、業務ガイドラインを参照してください。

イ) 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。

※7 業務ガイドラインでいう「業務」とは、土木設計業務、測量業務、地質・土質調査業務を指します。

ウ) CAD 製図基準（案）

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) 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。

オ) 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。）

CAD 製図基準（案）による、CAD データの取扱いについて、発注者及び受注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。

カ) 電子納品に関する手引き

各地方整備局等の特色を持った運用について補足するものです。

1.8. 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

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

表 1-1 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（1/2）

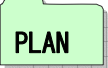
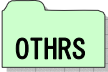
フォルダ	サブフォルダ	格納する電子成果品	ファイル形式
 DRAWINGS 発注図フォルダ 契約関係に関する電子成果品を格納します。		- 図面管理ファイル - DTD - 発注図・変更図CADデータ	 XML DRAWINGS.XML (図面管理ファイル)  DTD DRAW03.DTD (図面管理ファイル)  P21 ファイル (発注図等)
	 SPEC 特記仕様書オリジナルファイルフォルダ	特記仕様書等	 (オリジナルファイル)
 MEET 打合せ簿フォルダ 工事打合せ簿に関する電子成果品を格納します。		- 打合せ簿管理ファイル - DTD	 XML MEET.XML (打合せ簿管理ファイル)  DTD MEET03.DTD (打合せ簿管理ファイル)
	 ORG 打合せ簿オリジナルファイルフォルダ	打合せ簿	 (オリジナルファイル)
 PLAN 施工計画書フォルダ 施工計画書に関する電子成果品を格納します。		- 施工計画書管理ファイル - DTD	 XML PLAN.XML (施工計画書ファイル)  DTD PLAN03.DTD (施工計画書ファイル)
	 ORG 施工計画書オリジナルファイルフォルダ	施工計画書	 (オリジナルファイル)
 DRAWINGF 完成図フォルダ 完成図に関する電子成果品を格納します。		- 図面管理ファイル - DTD - 完成図CADデータ	 XML DRAWINGF.XML (図面管理ファイル)  DTD DRAW03.DTD (図面管理ファイル)  P21 ファイル (完成図)
 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	 XML PHOTO.XML (写真管理ファイル)  DTD PHOTO03.DTD (写真管理ファイル)
	 PIC 写真フォルダ	写真ファイル	 JPEG ファイル (デジタル写真)
	 DRA 参考図フォルダ	参考図ファイル	 JPEG または TIFF ファイル (参考図)

表 1-2 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 （2／2）

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
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 (その他管理ファイル)  OTHRS03. DTD
	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)

【基本編】

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図 2-1 に示します。

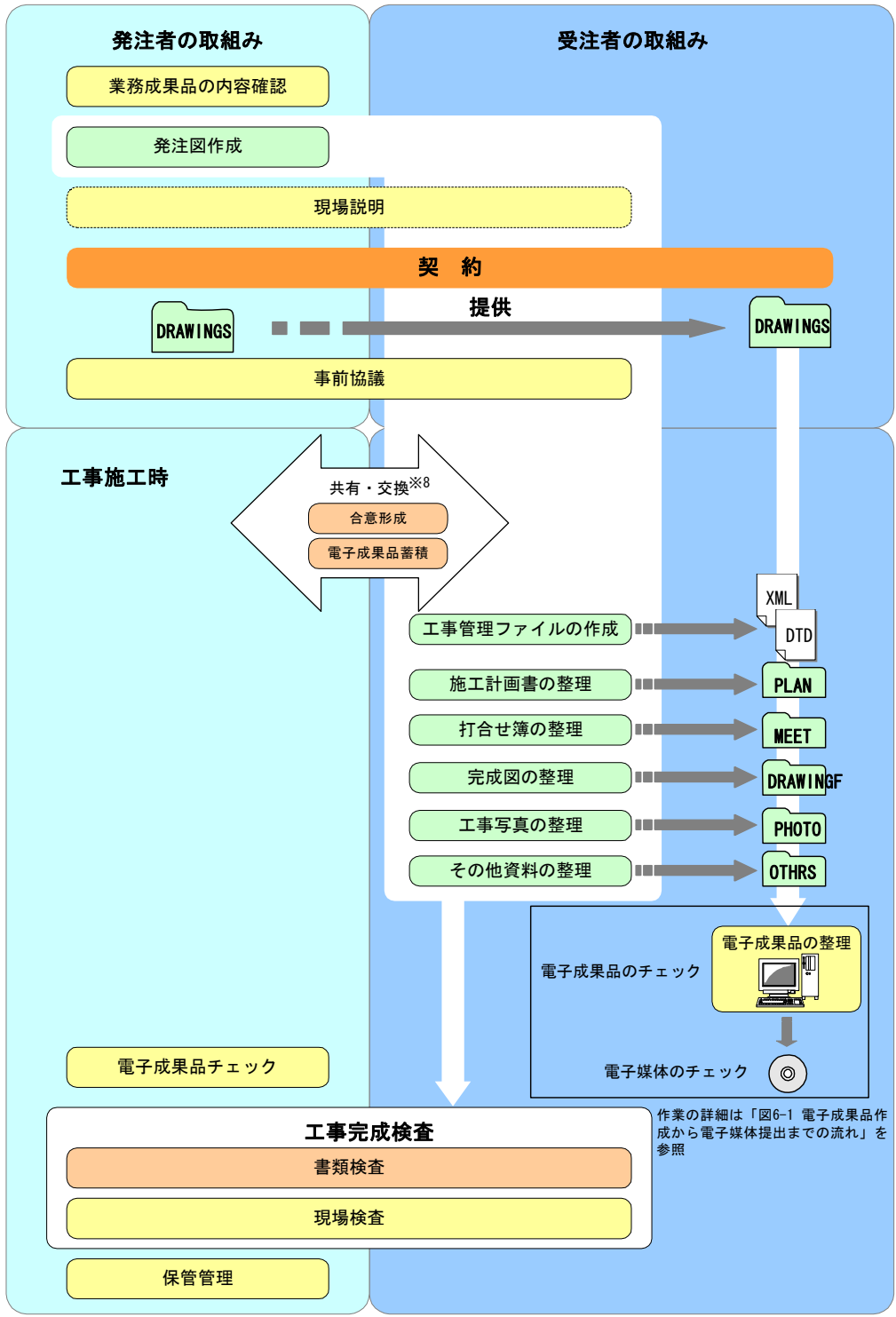


図 2-1 工事での電子納品の流れ

※8 共有・交換の例については、9 章を参考にしてください。

3. 発注時の準備

3.1. 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。

発注図の作成準備にあたり、設計業務の電子成果品について最新の電子納品チェック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。

なお、CAD データの確認の詳細については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、9.2. CAD データの確認」を参照してください。また、CAD データが電子成果品の仕様を満足していない場合については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、7.2. CAD 基準に完全に準拠していない業務成果」を参照してください。

3.1.2. 特記仕様書の作成

発注者は、特記仕様書の作成において、成果品を規定する共通仕様書等に電子納品についての記載がない場合は、対象とする工事の特記仕様書に電子納品に関する事項を必ず記載します。参考に、記載例を次に示します。

第〇〇条 電子納品

1 本工事は電子納品対象工事とする。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」をいう。ここでいう電子成果品とは、「工事完成図書の電子納品要領（案）（平成〇年〇月）：（以下、「要領」という。）」に基づいて作成した電子データを指す。

2 成果品は、「要領」に基づいて作成した電子成果品を※電子媒体（CD-R）で 2 部提出する。「要領」で特に記載のない項目については、原則として電子データを提出する義務はないが、「要領」の解釈に疑義がある場合は監督職員と協議のうえ、電子化の是非を決定する。

なお、電子納品の運用にあたっては、「電子納品運用ガイドライン（案）【土木工事編】（平成〇年〇月）」を参考にするものとする。

3 成果品の提出の際には、電子納品チェックシステムによるチェックを行い、エラーがないことを確認した後、ウイルス対策を実施したうえで提出すること。

※「電子媒体で 2 部提出する。」とありますが、各整備局の判断により「電子媒体で正副 2 部提出する。」等としてもかまいません。

3.2. 発注図作成 【DRAWINGS】

3.2.1. 一般事項

発注図 CAD データ、図面管理ファイルの作成、取扱いの詳細については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、7.1. 発注図面の作成」を参照してください。

CAD データの確認の詳細については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、9.2. CAD データの確認」を参照してください。

CAD データが電子成果品の仕様を満足していない場合については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、7.2. CAD 基準に完全に準拠していない業務成果」を参照してください。

3.2.2. 発注図フォルダ（DRAWINGS）の格納イメージ

発注図フォルダ（DRAWINGS）のフォルダ及びファイルの格納イメージを、図 3-1 に示します。

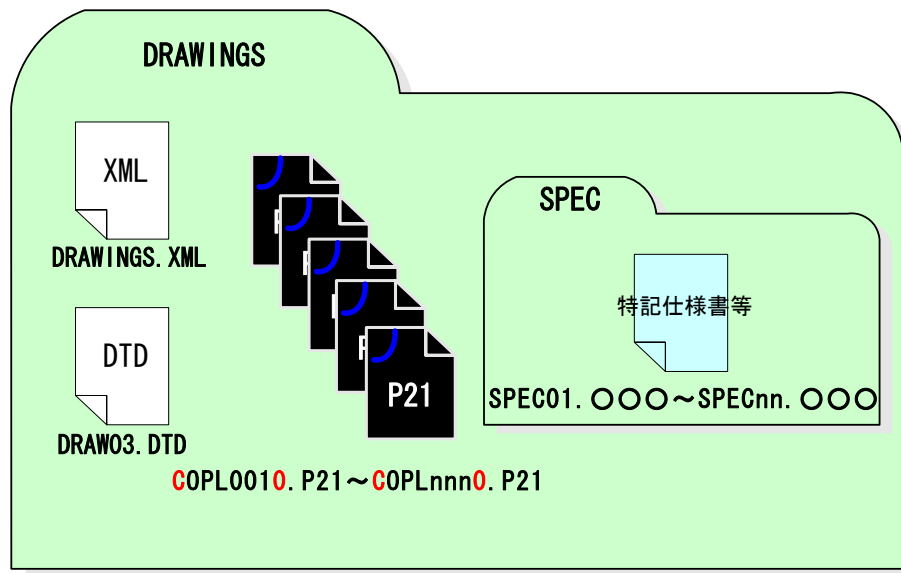


図 3-1 発注図フォルダ（DRAWINGS）の格納イメージ

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納品チェック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。INDE_C03.DTD は、国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」から取得します。

なお、工事管理ファイルは、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 3-2 工事管理ファイル及び DTD

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	※9
		INDE_C03.DTD	※10
DRAWINGS	※11	DRAWINGS.XML	※9
		DRAW03.DTD	※10
		発注図面	※12
	SPEC	工事数量総括表	
		現場説明書	
		特記仕様書等	

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 CD-R に格納します。

電子媒体作成にあたっての手順は、「6.8. 電子媒体作成」の次の項目に準拠してください。

- 6.8.1. 一般事項
- 6.8.2. 電子成果品のチェック
- 6.8.3. CD-R への格納
- 6.8.4. ウイルスチェック

※9 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。

※10 国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」よりダウンロードすることで入手できます。

※11 電子納品対象データがない場合は不要なので、フォルダごと削除します。

※12 CAD 製図基準（案）に則って作成された CAD データとします。

4. 事前協議

4.1. 協議事項

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

施工中での電子成果品の変更等により、受注者に日々蓄積した電子データを無駄にさせたり、過度な負担をかけることのないよう、十分な協議を行ってください。

- ア) 施工中の情報交換
- イ) 電子成果品の対象書類
- ウ) 検査の方法
- エ) その他の事項

4.2. 施工中の情報交換

施工中の情報の交換・共有の方法は、メール等で情報交換を行いながらも最終的に書面で決裁する従来の方法と、電子的に交換・共有した情報を電子成果品として蓄積していく CALS/EC の取組みに沿った方法とがあります。

施工中の情報の交換・共有については情報技術を扱う環境等を考慮し、受発注者間で協議を行い決定してください。

- ア) 提出書類により受発注者間で情報を交換・共有し、成果品の電子化を図る場合は、5 章「施工中の情報管理」を基に、運用するものとします。
- イ) 情報を電子的に受発注者双方で交換・共有し、業務の効率化を図る場合は、【発展編】9 章「電子的な交換・共有」を参照し、運用することとします。

4.3. 電子成果品とする対象書類

「1.8. 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」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。^{※13}
- 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。^{※14}

※13 「効率化が図られる」とは、例えば、受注者側においては、既存電子データの再利用により資料作成の効率化、電子データの一元管理による工事中の資料の検索、受注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。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、監督業務の効率化等があげられます。

※14 「次フェーズ以降での利活用が想定される」とは、例えば、維持管理に渡すと維持管理業務が効率化できる、災害対応時に現地資料として利活用できる等があげられます。

- 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する等）はしないこと。

フォルダに格納する打合せ簿について、ア) 又はイ) 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。

- エ) 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}
- オ) 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。
- カ) 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、スキャニング等を行い電子化すること。

4.4. その他の事項

その他、次の事項についても事前協議で、確認・決定してください。

- ア) 受注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) 対象とする電子納品に関する要領・基準（案）の版
- ウ) 施工中の電子データの保管方法

^{※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、受注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受発注者で協議し、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、スキャニング等を行い電子化します。

4.5. 電子成果品の確定

電子成果品の対象は、「4.3. 電子成果品とする対象書類」に示した考え方に従って、受発注者間で協議し決定します。

協議した結果、電子納品の対象とした項目の例を表 4-1 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）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。

表 4-1 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>		INDEX_C. XML ※17
		INDE_C03. DTD ※18
MEET		MEET. XML ※19
		MEET_03. DTD ※20
	ORG	建設材料の品質記録保存業務実施要領（案）に定められた提出書類
PLAN		PLAN. XML ※19
		PLAN_03. DTD ※20
	ORG	施工計画書
DRAWINGF ※21		DRAWINGF. XML ※19
		DRAW03. DTD ※20
		完成図面 ※22
PHOTO		PHOTO. XML ※19
		PHOTO03. DTD ※20
	PIC	工事写真
	DRA	参考図

※16 提出書類は一例です。各地方整備局等で運用される様式等に合わせ提出書類を決定してください。

※17 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。発注者から提供されたデータをもとに、工事完成時に受注者が作成します。

※18 発注者が提供した DTD をそのまま使用するか、国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」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 国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」よりダウンロードすることで入手できます。

※21 電子納品対象データがない場合は不要なので、フォルダごと削除します。

※22 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。

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 CAD 製図基準（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。

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、「6.9.4. 電子成果品の内容の確認、ア）CAD データの確認」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、受注者に日々蓄積した電子データを無駄にさせたり、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。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、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。

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

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、CD-R 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。

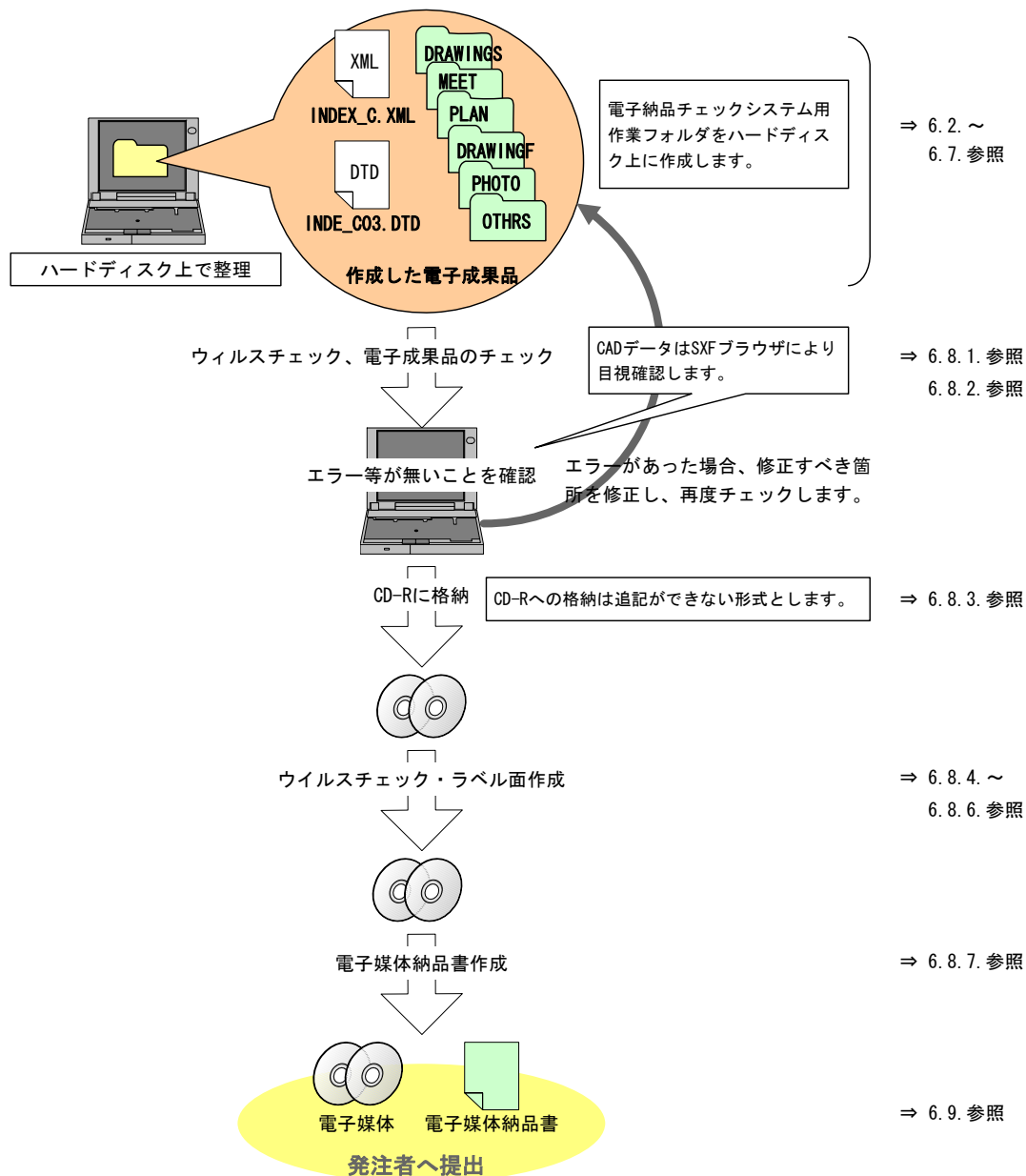


図 6-1 電子成果品作成から電子媒体提出までの流れ^{※23}

※23 ウイルスチェックは、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。

6. 2. 工事管理ファイル

6. 2. 1. 工事管理ファイルの作成



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。INDE_C03.DTD は、発注者から提供された DTD をそのまま使用するか、国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」から取得します。

なお、工事管理ファイルは、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 6-2 工事管理ファイル及び DTD

6. 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、国土交通省国土技術政策総合研究所「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」Web サイトの「CORINS 資料」を参照し記入します。

<http://www.nilim-ed.jp/calsec/corins.htm>

なお、CORINS 入力システムのバージョンは、「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. 5.0)」の場合は、「5.0」と入力してください。



図 6-3 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 CFD ファイル (CORINS 提出用ディスクのファイルフォーマット) を利用した入力支援機能を備えたものもあります。

6.2.3. 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。

6.2.4. 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。

緯度経度	
東端:	136° 55' 42"
西端:	138° 55' 23"
北端:	34° 42' 39"
南端:	34° 42' 22"

指定した区域の数値を
管理項目に記入

図 6-4 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

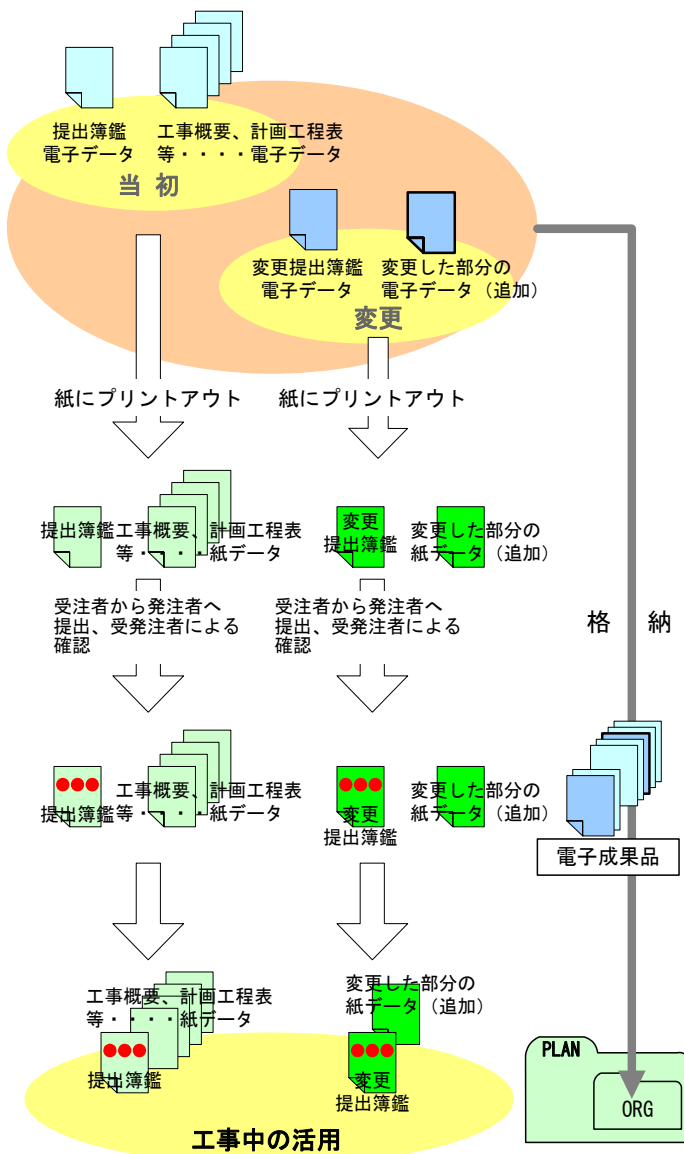
境界座標情報は、電子地図上での検索を目的として規定しています。

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、受発注者間で協議し、[場所情報]を工事範囲全体とするか代表地点とするか決定してください。一般的には、工事範囲を包括する外側境界で境界座標をとることが望ましいです。

※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。

6.3. 施工計画書 【PLAN】

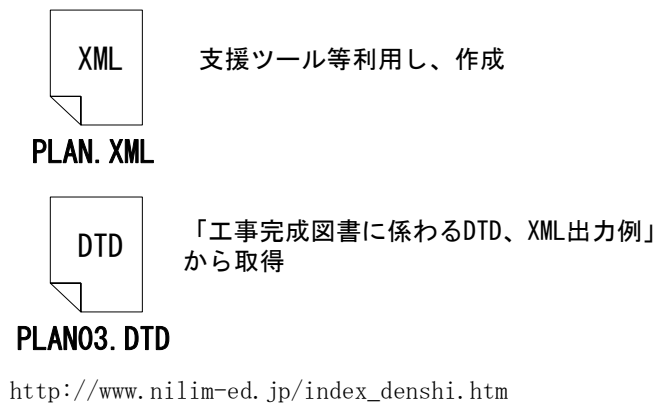
6.3.1. オリジナルファイルの格納



- 1) 受注者は、施工計画書を電子データで作成し、それを紙で出力し発注者に提出します。発注者は、それを確認したうえ、受発注者共、工事期間中は紙に出力されたものを活用します。
- 2) 電子データは、当初の施工計画書であることが分かるように、受注者が管理しやすいフォルダに保存します。
- 3) 受注者は、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、紙で出力したものを発注者に提出します。
- 4) 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、保存しておきます。
- 5) 受注者は、当初及び追加の施工計画書と押印のない鑑の電子データを電子納品要領（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 フォルダに格納します。
- 6) 発注者は、受注者から提出された当初から最終までの施工計画書を保管します。

図 6-5 施工計画書オリジナルファイルの取扱いの例

6.3.2. 施工計画書管理ファイルの作成



受注者は、施工計画書管理ファイル PLAN. XML を作成し、併せて PLAN03. DTD を国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」から取得し、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 6-6 施工計画書管理ファイル及び DTD

6.3.3. 施工計画書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、施工計画書オリジナル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「PLA01_01.〇〇〇」～「PLAnn_mm.〇〇〇」とします。

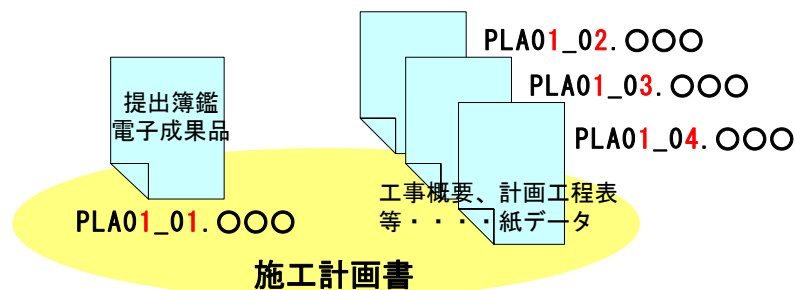


図 6-7 施工計画書オリジナルファイルの命名例

6.3.4. 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、図 6-8 に示します。

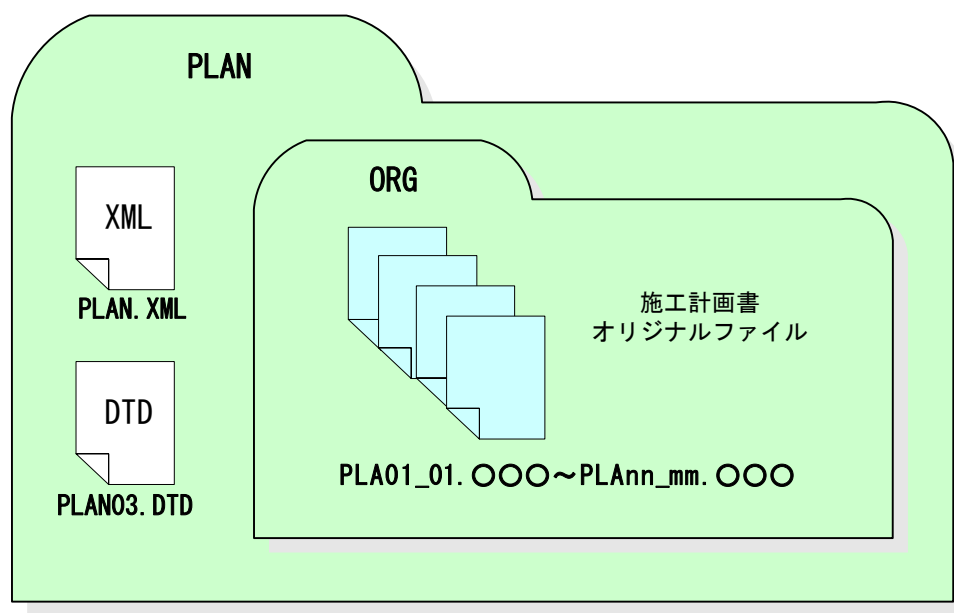
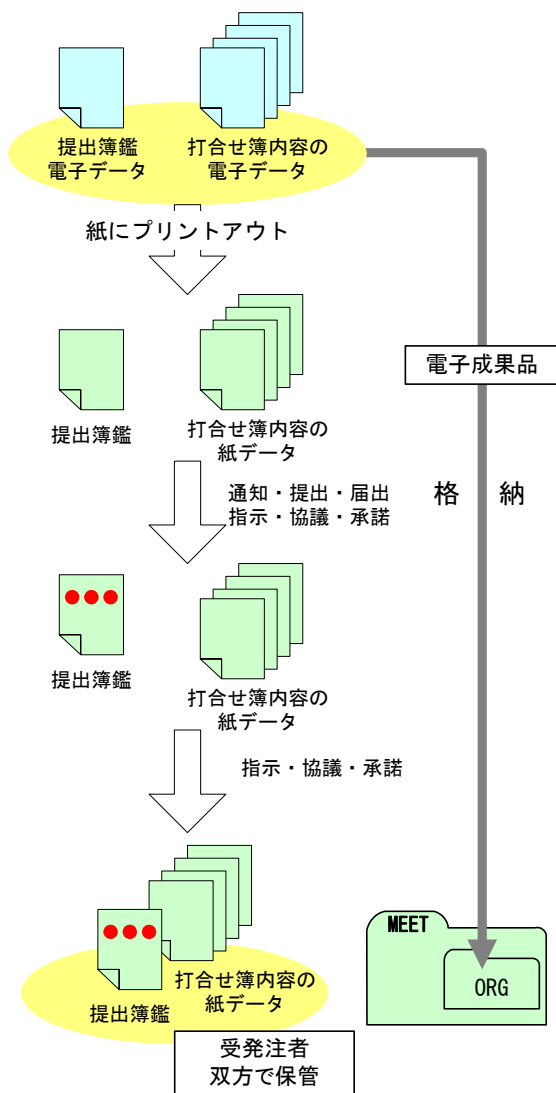


図 6-8 施工計画書フォルダ（PLAN）の格納イメージ

6.4. 打合せ簿 【MEET】

6.4.1. 打合せ簿オリジナルファイルの格納

打合せ簿の提出は、受発注者間の協議で合意すれば電子データのみでのやり取りで紙の提出は省略が可能です。ただし、受発注者間で情報を電子的に扱う環境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、従来の紙の決裁の中で、情報を電子化する取組みの一例を示します。電子的な交換・共有については、【発展編】9章を参照してください。

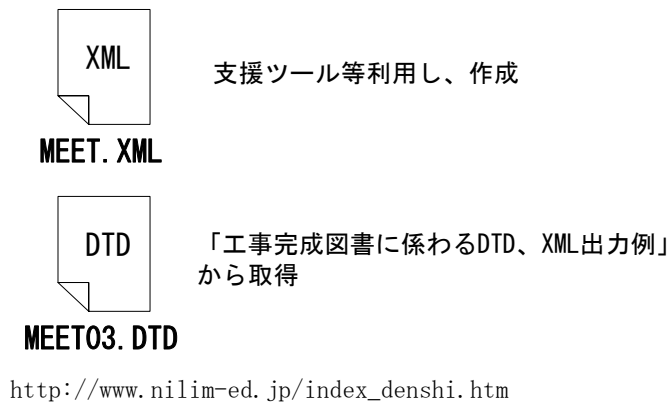


- 1) 受注者は、メール等でやり取りした打合せ簿を、紙に出力して発注者に提出し、発注者は、それを確認します。
- 2) 受注者は、打合せ簿を作成した際の電子データを電子納品要領（案）に従いファイル名等を修正し、電子成果品として、MEET フォルダのサブフォルダである ORG フォルダに格納します。
- 3) 発注者は、紙に出力されたもので提出された打合せ簿を保管します。

図 6-9 打合せ簿オリジナルファイルの取扱いの例

正しい情報の管理、最終的な電子成果品の整理での混乱を避けるため、受発注者間で合意された情報については、受注者は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し、電子データの一元管理、電子成果品の作成をこころがけてください。

6. 4. 2. 打合せ簿管理ファイルの作成



受注者は、打合せ簿管理ファイル MEET.XML を作成し、併せて MEET03.DTD を国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」から取得し、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 6-10 打合せ簿管理ファイル及び DTD

6. 4. 3. 打合せ簿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、打合せ簿オリジナル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「M0001_01.〇〇〇」～「Mnnnn_mm.〇〇〇」とします。

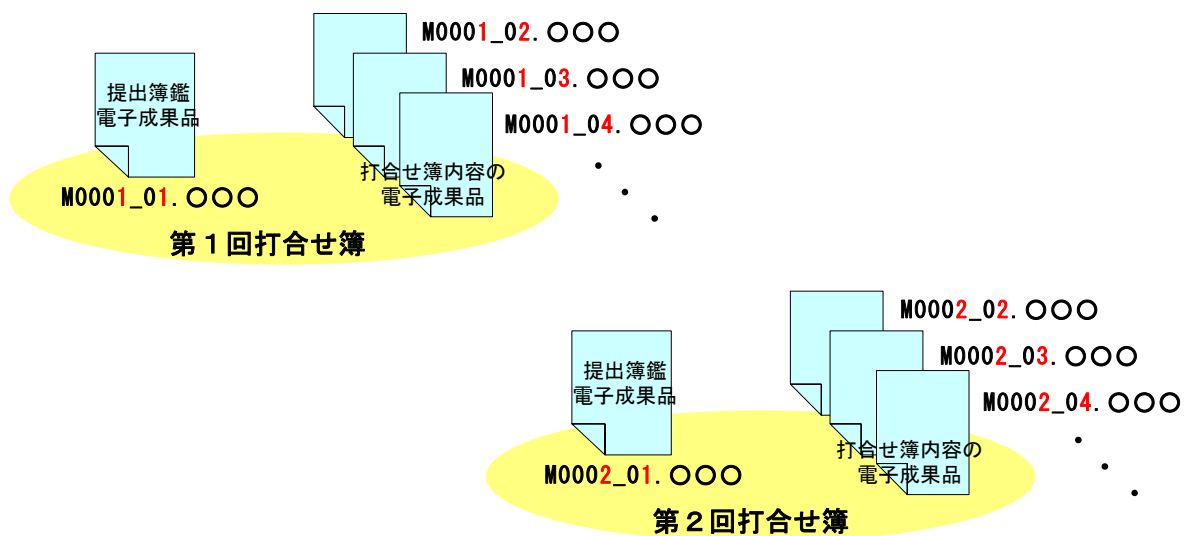


図 6-11 打合せ簿オリジナルファイル名の命名例

6.4.4. 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、図 6-12 に示します。

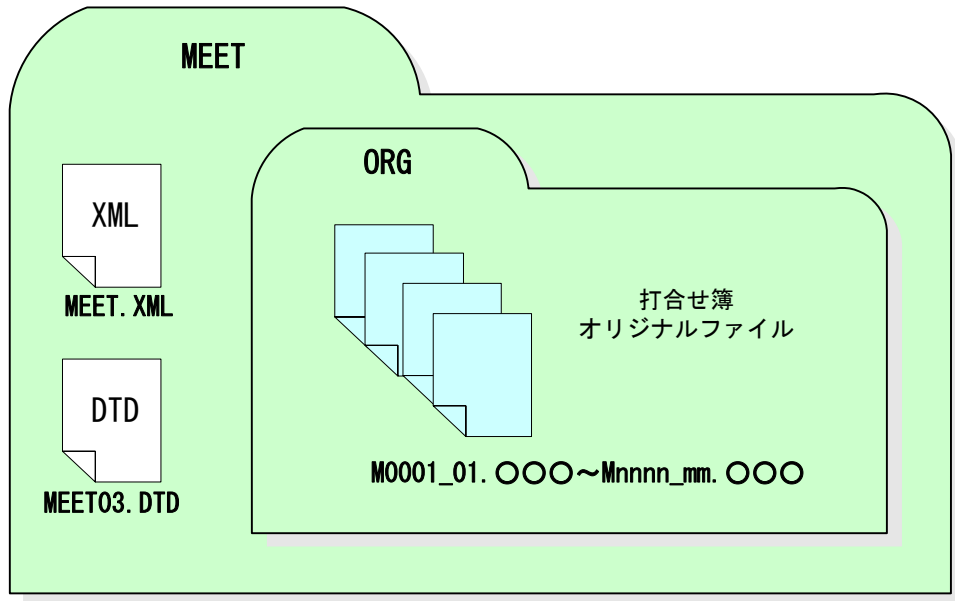


図 6-12 打合せ簿フォルダ（MEET）の格納イメージ

6. 5. 完成図 【DRAWINGF】

6. 5. 1. 一般事項

CAD データの電子成果品は、SXF (P21) 形式で納品するため、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。

完成図の電子成果品の作成については、「CAD ガイドライン、第 3 編 工事編、9. 工事における電子成果品の作成」を参照してください。

なお、SXF 形式に関する留意事項及び CAD データの確認の詳細については、「CAD 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、第 3 編 工事編、9. 2. CAD データの確認」を参照してください。

6. 5. 2. 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 6-13 に示します。

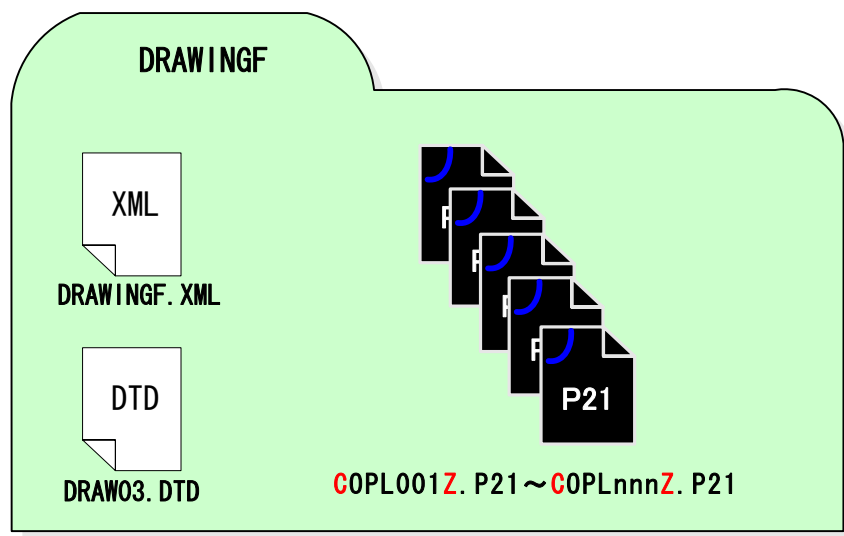
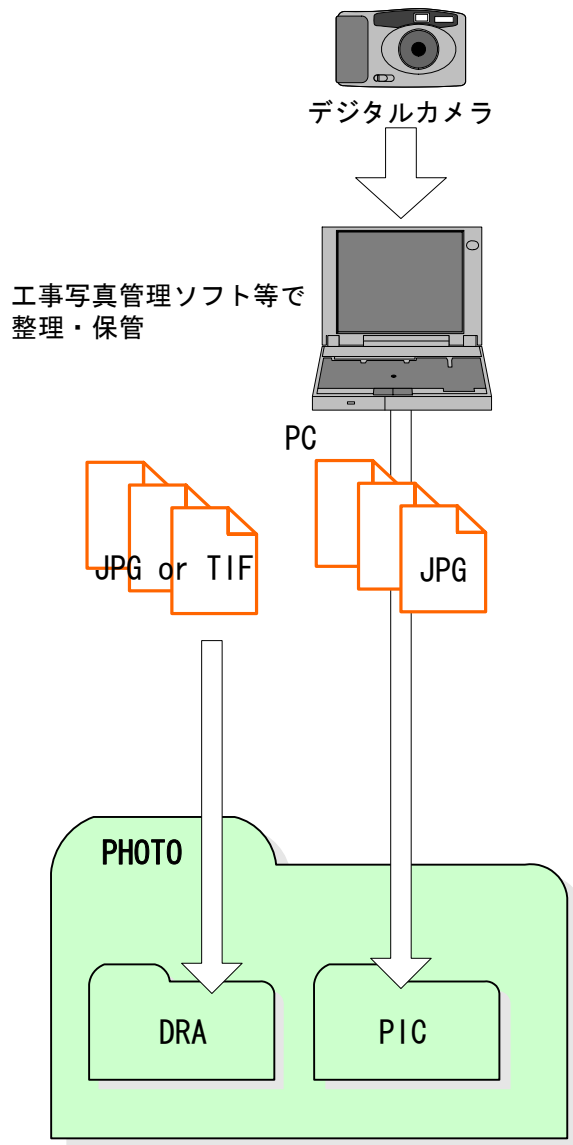


図 6-13 完成図フォルダ (DRAWINGF) の格納イメージ

6. 6. 工事写真の整理 【PHOTO】

6. 6. 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。※²⁵)

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「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。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 6-14 写真及び参考図ファイルの取扱い

※²⁵ 100 万画素程度 (ファイル容量は 300～600KB 程度) : 各メーカーによって違いはありますが、工事現場用に画素数 100～120 万画素 (ファイル容量 300～600KB 程度) の設定ができるデジタルカメラも普及しています。

なお、高画質の写真データは、ファイル容量の増大につながりますので留意してください。

6.6.2. 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、併せて PHOT003.DTD を国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」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 6-15 写真管理ファイル及び DTD

6.6.3. 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。

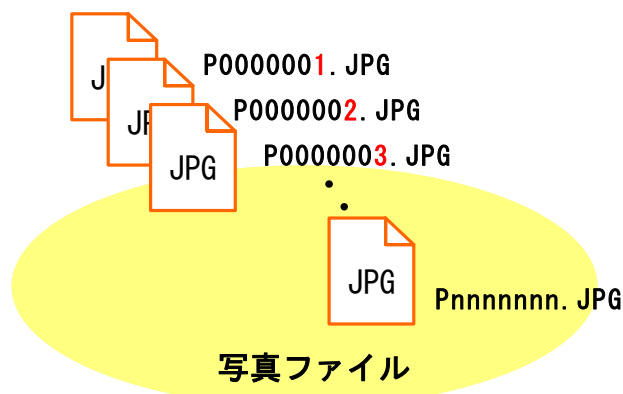


図 6-16 写真ファイルのファイル命名例

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。

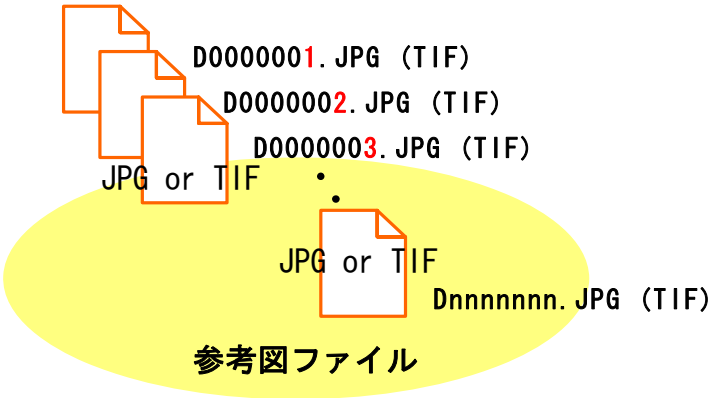


図 6-17 参考図ファイルのファイル命名例

6.6.4. 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 6-18 に示します。

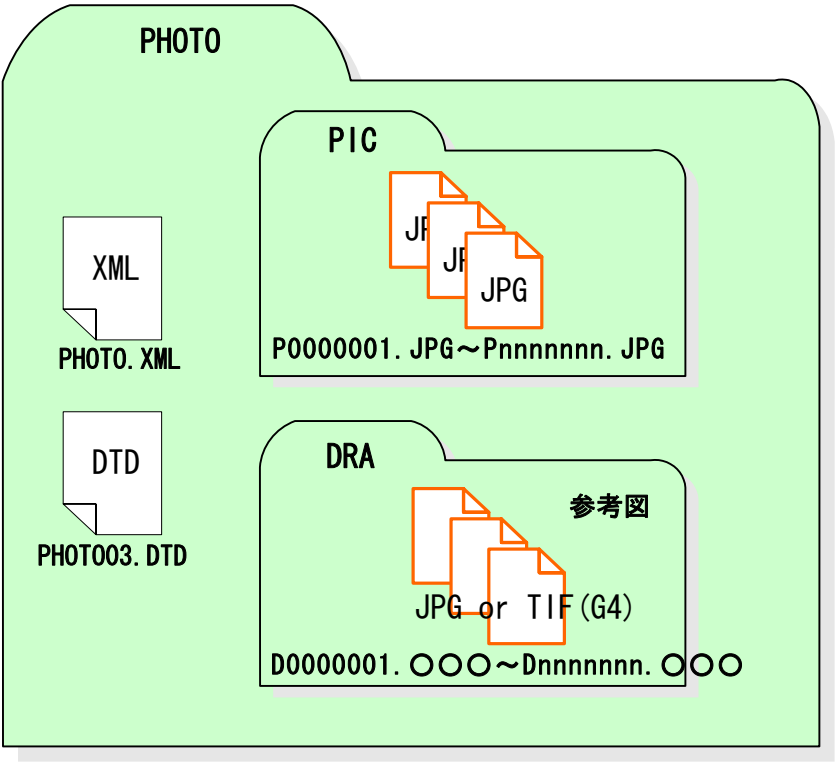


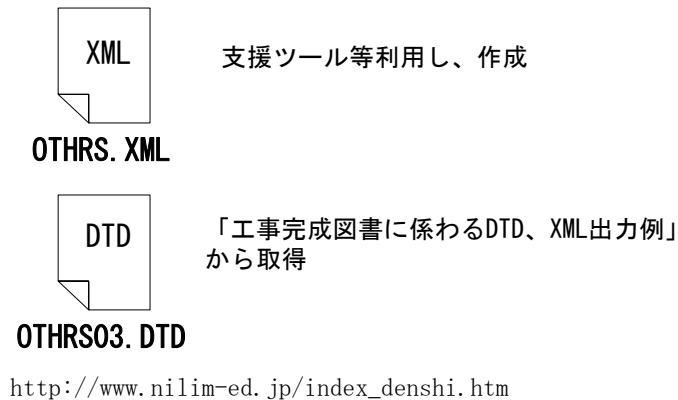
図 6-18 写真フォルダ (PHOTO) の格納イメージ

6.7. その他資料 【OTHR】

6.7.1. 一般事項

OTHR フォルダ及び ORGnnn サブフォルダは、他のフォルダで管理されない電子成果品を格納するために、受発注者間の協議により作成することができます。

6.7.2. その他管理ファイルの作成



受注者は、その他管理ファイル OTHR.XML を作成し、併せて OTHR03.DTD を国総研 Web サイト「電子納品に関する要領・基準」から取得し、OTHR フォルダに格納します。

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 6-19 工事管理ファイル及び DTD

6.7.3. ORG サブフォルダに格納するファイル命名

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 サブフォルダに格納する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 8 文字以内、拡張子 3 文字以内とします。

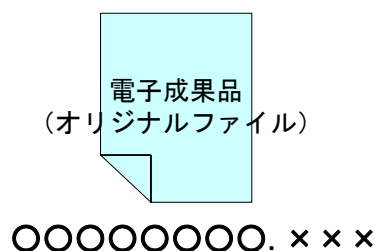


図 6-20 ORG サブフォルダに格納するファイルの命名例

6.7.4. ORG サブフォルダの命名

ORG サブフォルダの命名規則については次のとおりです。

- 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。

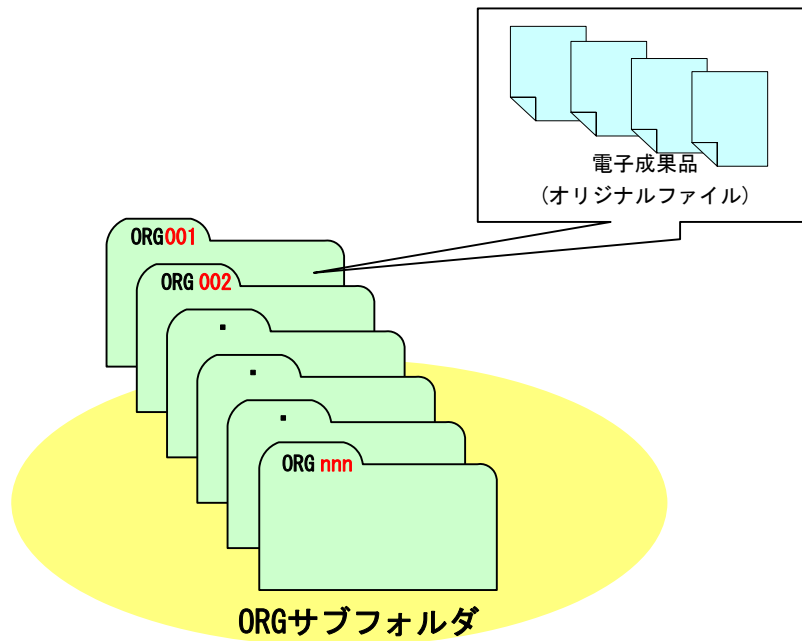


図 6-21 ORG サブフォルダの命名例

6.7.5. その他資料フォルダ（OTHR）の格納イメージ

その他資料フォルダ（OTHR）のフォルダ及びファイルの格納イメージを、図 6-22 に示します。

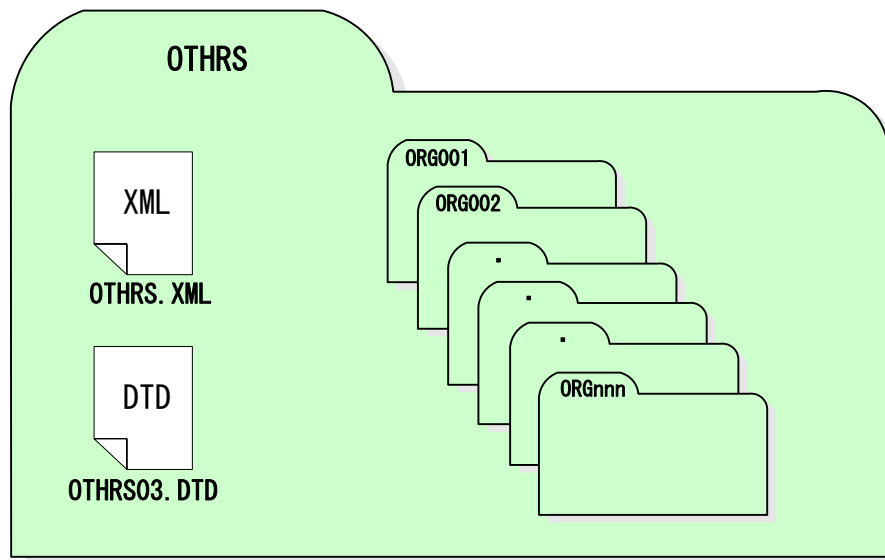


図 6-22 その他資料フォルダ（OTHR）の格納イメージ

6.8. 電子媒体作成

6.8.1. 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 CD-R 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。

- ア) ハードディスク上で CD-R 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。
- イ) 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。
- ウ) CD-R 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。
- エ) CD-R 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。
- オ) CD-R への書込みを追記ができない形式で行うこと。

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。

6.8.2. 電子成果品のチェック

(1) 電子納品チェックシステムを用いた電子成果品のチェック

受注者は、作成した電子成果品を CD-R 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「電子納品チェックシステム」を利用してチェックします。

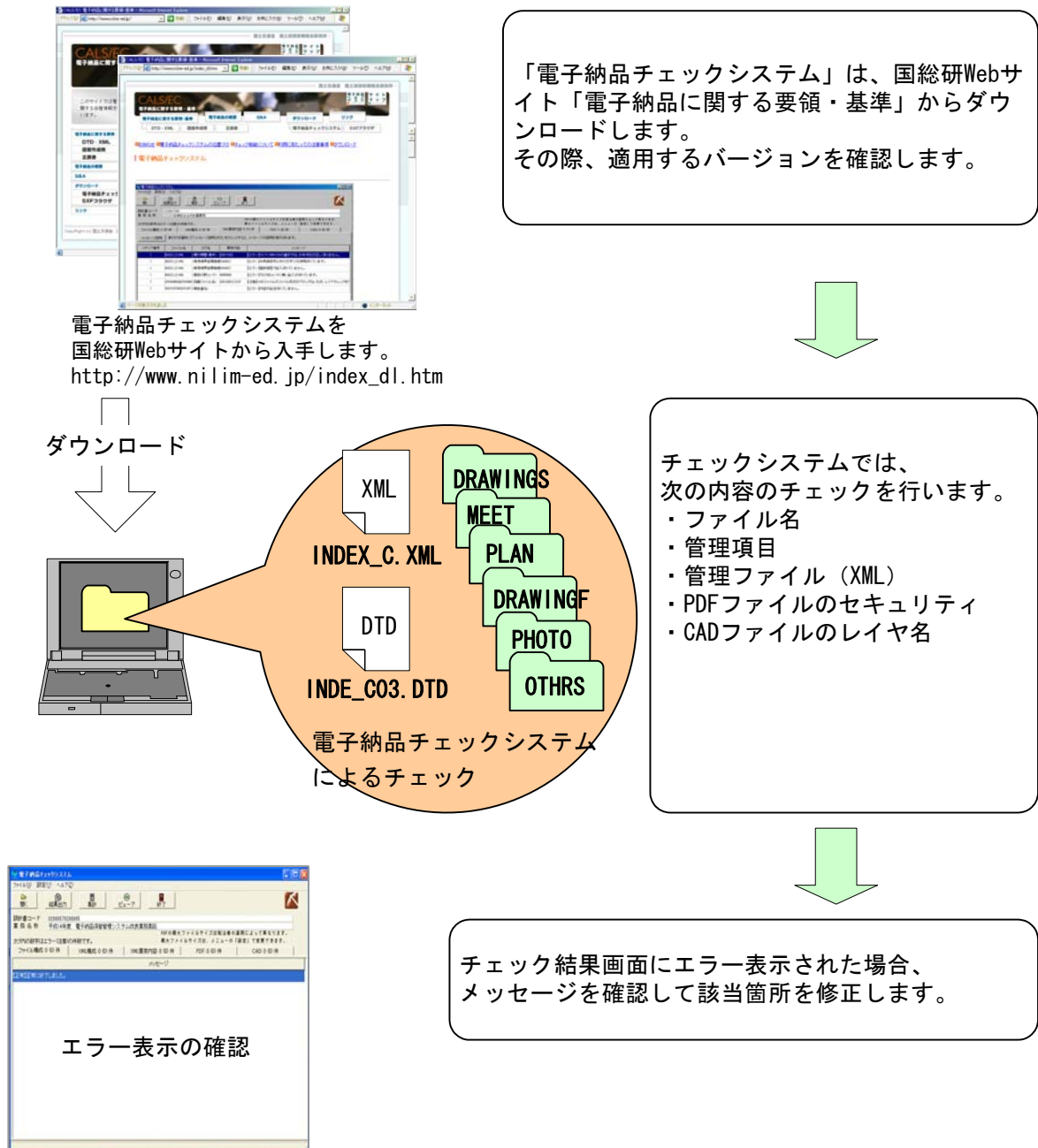


図 6-23 電子納品チェックシステムを用いた電子成果品のチェック

(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CAD製図基準（案）に従っていることの確認を行います。^{※26}

1) 必須項目（CAD 製図基準（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（CAD 製図基準（案）の原則に合っていること）

- ア) 線色
- イ) 線種
- ウ) 文字

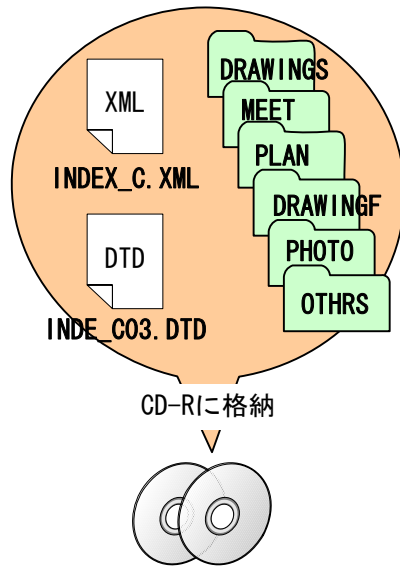
(3) 電子成果品のウイルスチェック

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。

^{※26} 線種・線色等については、「CAD ガイドライン、第 2 編 業務編、4. 3. CAD データ作成に際しての留意点」を参照してください。

6.8.3. CD-R 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、CD-R に格納します。

CD-R への格納は、CD-R 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）^{※27}とします。

図 6-24 CD-R へ格納されるファイル・フォルダのイメージ

6.8.4. 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。

6.8.5. 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」 CCMS 設計書番号を記載
- (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) 「請負者名」 請負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

^{※27} ISO9660（レベル 1）：ISO で規定される CD-R 等での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。ただし、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、「_」に限られます。

- (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
- (h) 「フォーマット形式」フォーマット形式・IS09660（レベル 1）を明記

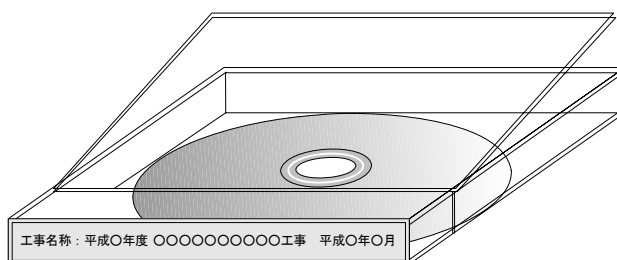
2) ラベル面には、必要項目を表面に直接印刷、または油性フェルトペンで表記し、表面に損傷を与えないよう注意します。



CD-R のラベル面へ印刷したシールを貼り付ける方法は、シールによって温湿度の変化で伸縮し、CD-R が損傷することにより内容が失われてしまうことや、CD ドライブに損傷を与えることがあるので使用しないようにします。

図 6-25 CD-R への表記例

(2) 電子媒体のケースの表記



電子媒体を収納するケースの背表紙には、「工事名称」、「作成年月」を横書きで明記します。

プラスチックケースのラベルの背表紙には、次のように記載します。工事名が長く書ききれない場合は先頭から書けるところまで記入します。

例：平成0年度0000工事 平成0年0月

図 6-26 CD-R ケースへの表記例

6.8.6. CD-R 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 CD-R 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 CD-R に格納します。

この場合、基礎情報の「メディア番号」には、各 CD-R 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 CD-R 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。

CD-R が 2 枚になる場合の例を図 6-27 に示します。

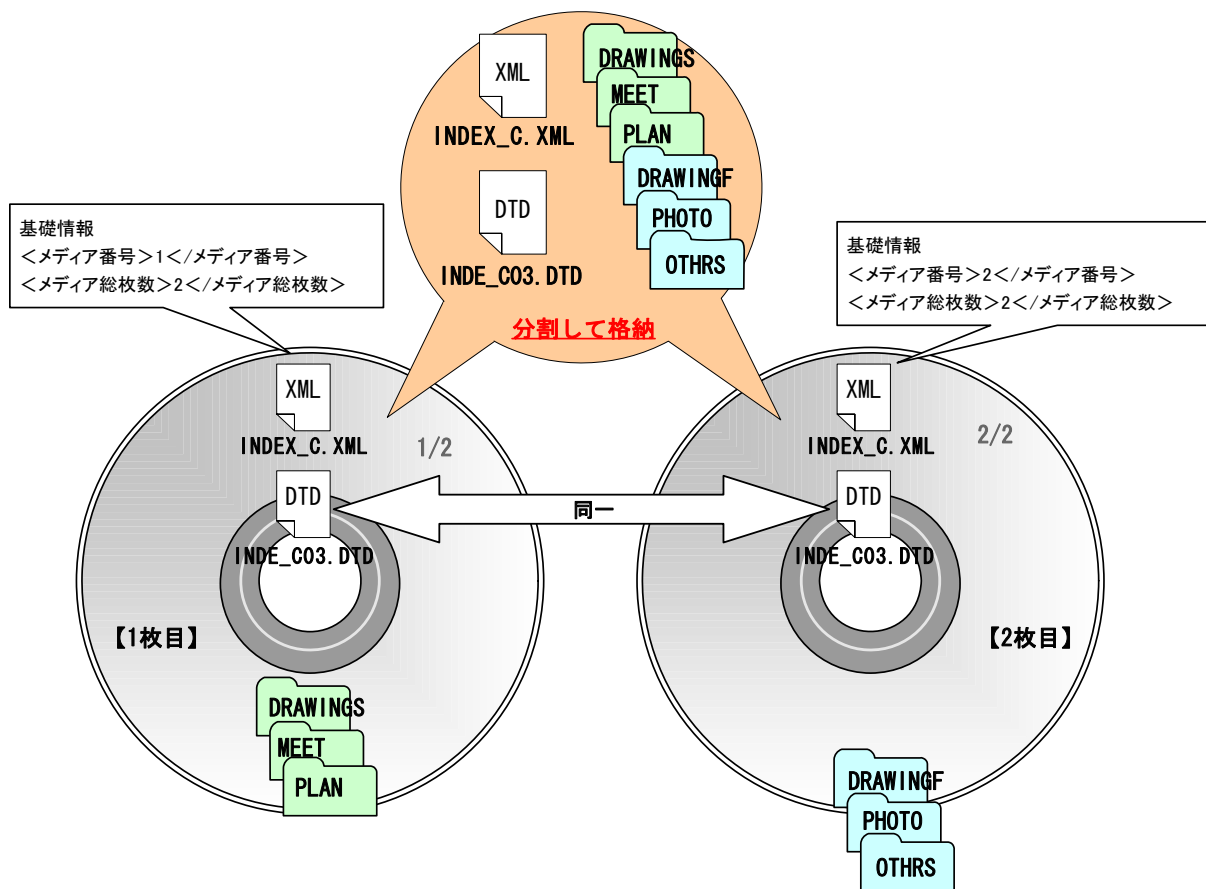


図 6-27 CD-R が 2 枚になる場合の作成例

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。

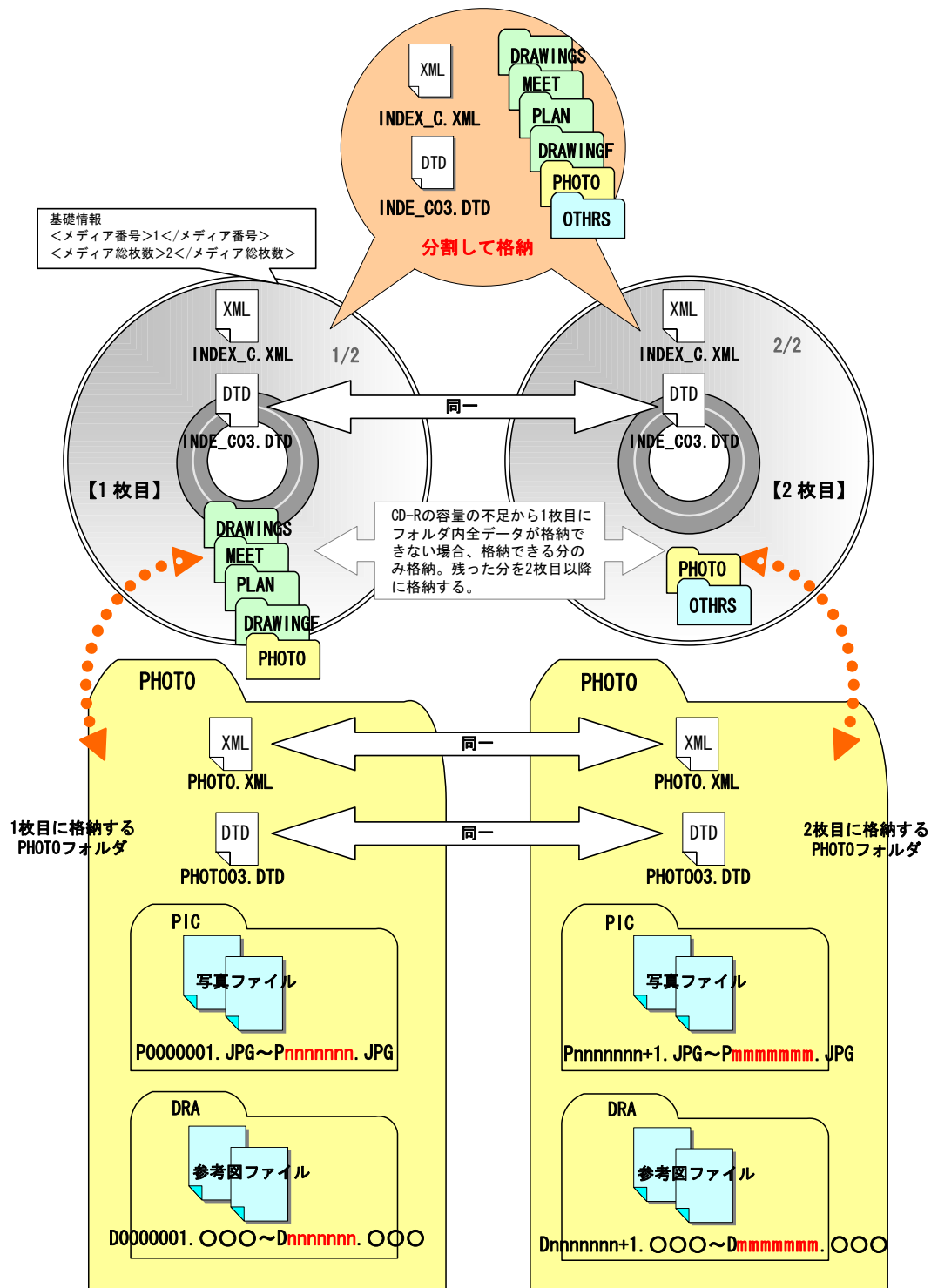


図 6-28 CD-Rが 2 枚になる場合の作成例【フォルダ内も分割する必要がある場合】※28

※28 「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。

6.8.7. 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 6-1 に示します。

表 6-1 電子媒体納品書（例）

電子媒体納品書					
主任監督員 〇〇〇〇殿					
請負者（住所）〇〇県〇〇市〇〇町〇〇番地 （氏名）〇〇建設					
（現場代理人 氏名） 〇〇 〇〇 印					
下記のとおり電子媒体を納品します。					
記					
工事名	〇〇〇〇〇〇工事			工事番号	〇〇〇〇〇 〇〇〇〇〇
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)	部	2	平成〇年〇月	2 枚 1 式
備考					
主任監督員に提出					
1/2 : DRAWINGS、PLAN、MEET を格納					
2/2 : DRAWINGF、PHOTO、OTHRs を格納					
電子納品チェックシステムによるチェック					
電子納品チェックシステムのバージョン : 〇. 〇. 〇					
チェック年月日 : 平成〇年〇月〇日					

6.9. 電子成果品の確認

6.9.1. 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。

6.9.2. 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はありませんが、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。

6.9.3. 電子成果品の基本構成の確認

発注者は、電子成果品の基本的な構成が「電子納品に関する要領・基準（案）」に基づき作成されていることを、電子納品チェックシステムにより確認します。

確認事項は次のとおりで、電子納品チェックシステムを立ち上げ、電子媒体を挿入したドライブを選択し、チェックを行います。

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

6.9.4. 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。

ア) CAD データの確認

CAD データの電子成果品は、SXF (P21) 形式で納品するため、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、抜取りにより確認を行います。

なお、SXF 形式に関する留意事項及び CAD データの確認の詳細については、「CAD 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、第 3 編 工事編、9.2. CAD データの確認」を参照してください。

イ) 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。

7. 工事完成検査

7.1. 一般事項

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

施工中の情報の交換・共有の方法は、メール等で情報交換を行いながらも最終的に書面で決裁する従来の方法と、電子的に交換・共有した情報を電子成果品として蓄積していく CALS/EC の取組みに沿った方法とがあります。

受発注者間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、発注者のスキルや、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、従来の紙の決裁の中で、情報を電子化する取組みの一例を示します。電子的な交換・共有については、【発展編】9 章を参照してください。

7.2. 書類検査

受注者は、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、工事関係図及び工事報告書等を準備して受検します。

ア) 工事記録写真

写真データは、受注者の持つデータで検査を行ってもよいものとします。

イ) 出来形管理資料、工事関係図及び工事報告書等

発注図・完成図・出来形管理図等を検査する際には、受注者が CAD データを A3 版程度に印刷したもの、あるいは内部審査、照査に利用した印刷物を事前に準備し受検します。

施工計画書、打合せ簿等双方で決裁等確認されたものは、それを利用して受検します。

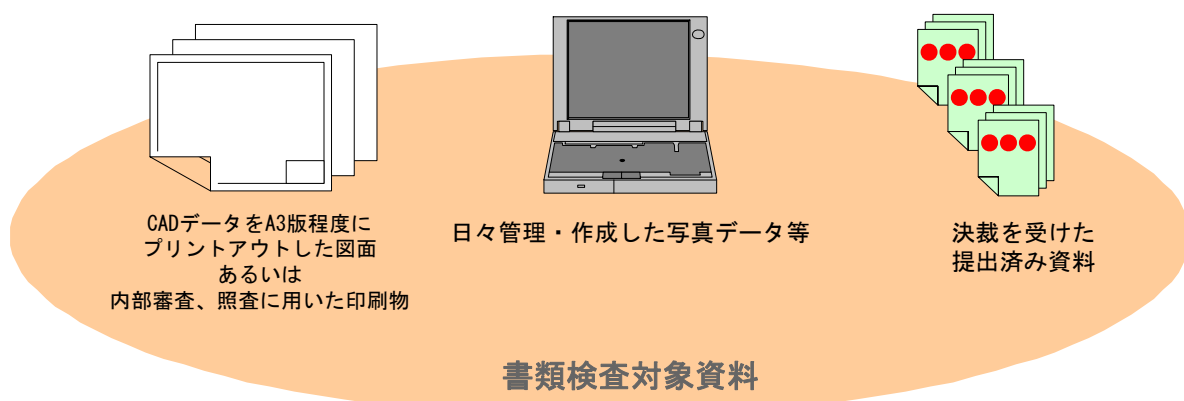


図 7-1 書類検査対象資料のイメージ（例）

7.3. 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。

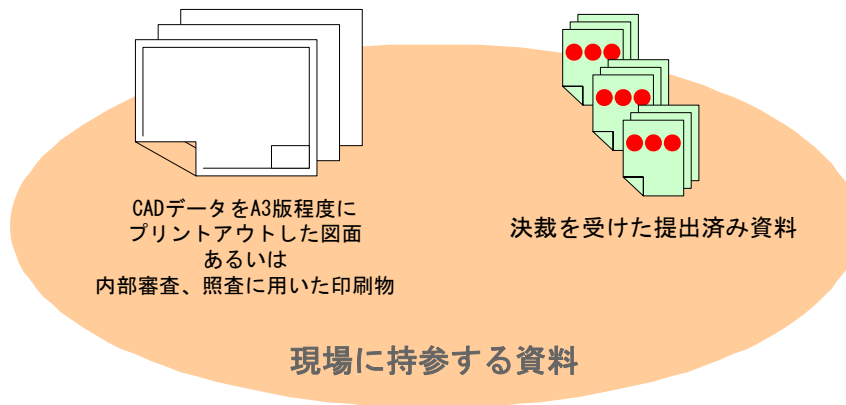


図 7-2 現場に持参する資料のイメージ

【発展編】

9. 電子的な交換・共有

9.1. 一般事項

本章は、国土交通省の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。本章を参照し情報を電子的に受発注者間で交換、共有する場合は、受発注者間で協議の上、具体的な方法を決定し運用することとします。

9.2. 電子的な交換・共有の流れ

施工中に受発注者間で電子的にやり取りされる情報は、図 9-1 に示す、受発注者相互での「合意形成」、合意された情報による「電子成果品蓄積」、蓄積された電子成果品による「書類検査」のプロセスを経て、発注者へ引き渡されます。

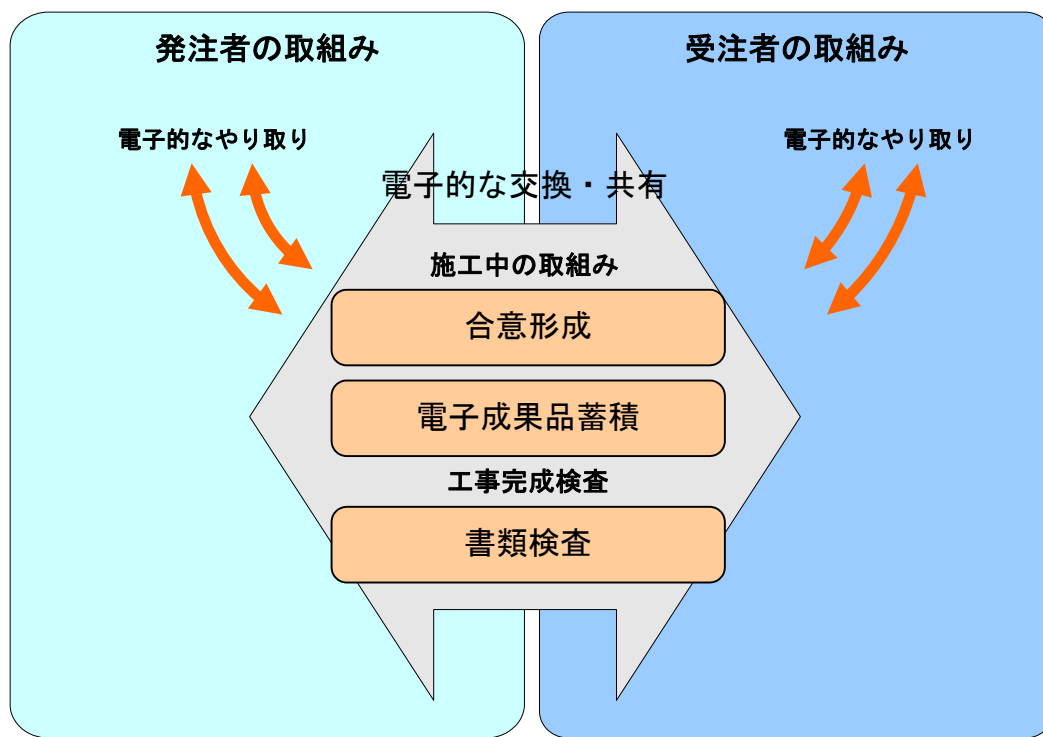


図 9-1 施工時に受発注者間が行う電子的な情報の交換・共有での業務プロセス

「電子的な交換・共有」に受発注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。

9.3. 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。

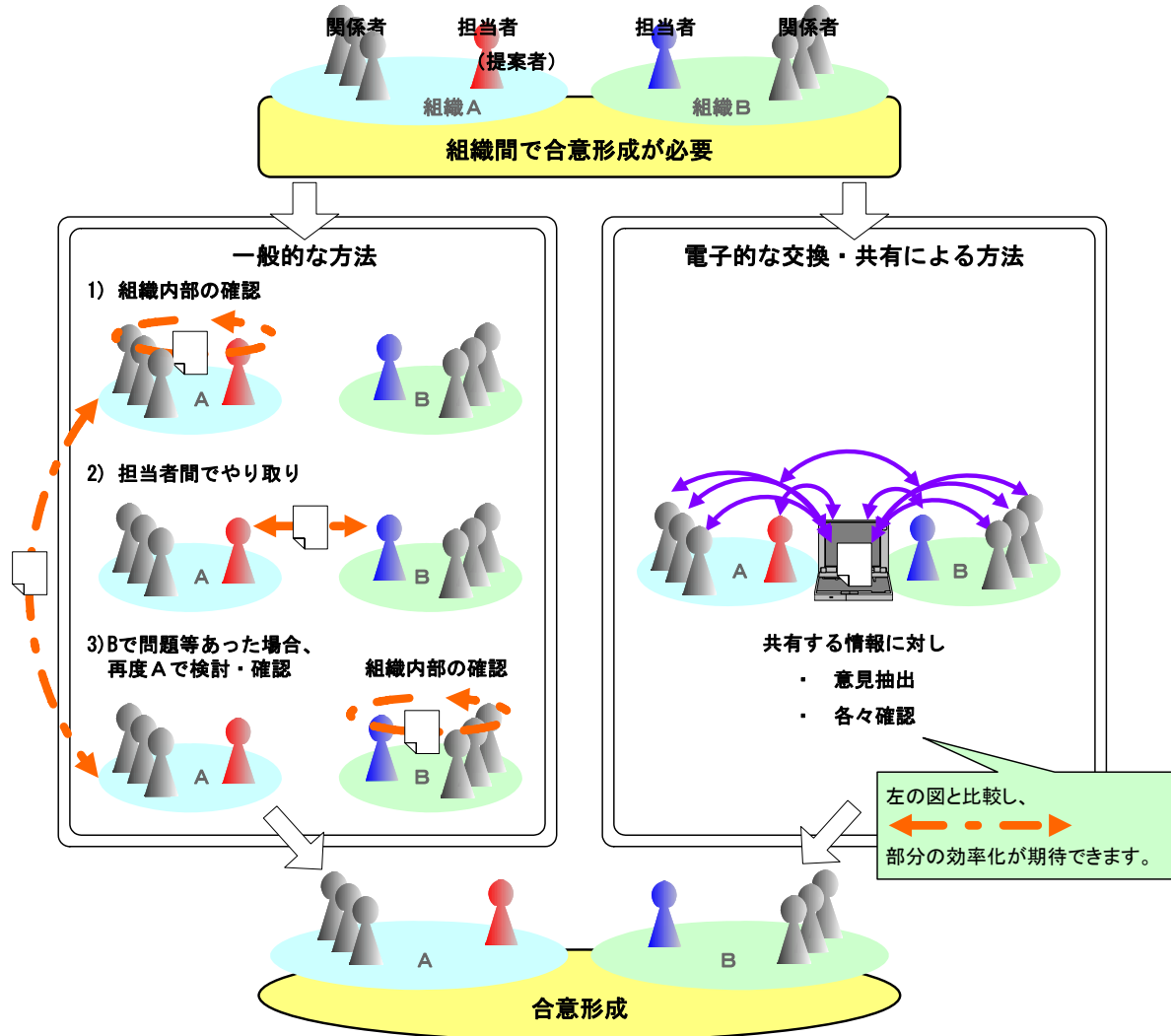


図 9-2 一般的な方法での合意形成と電子的な交換・共有による方法

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

9.4. 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できます。

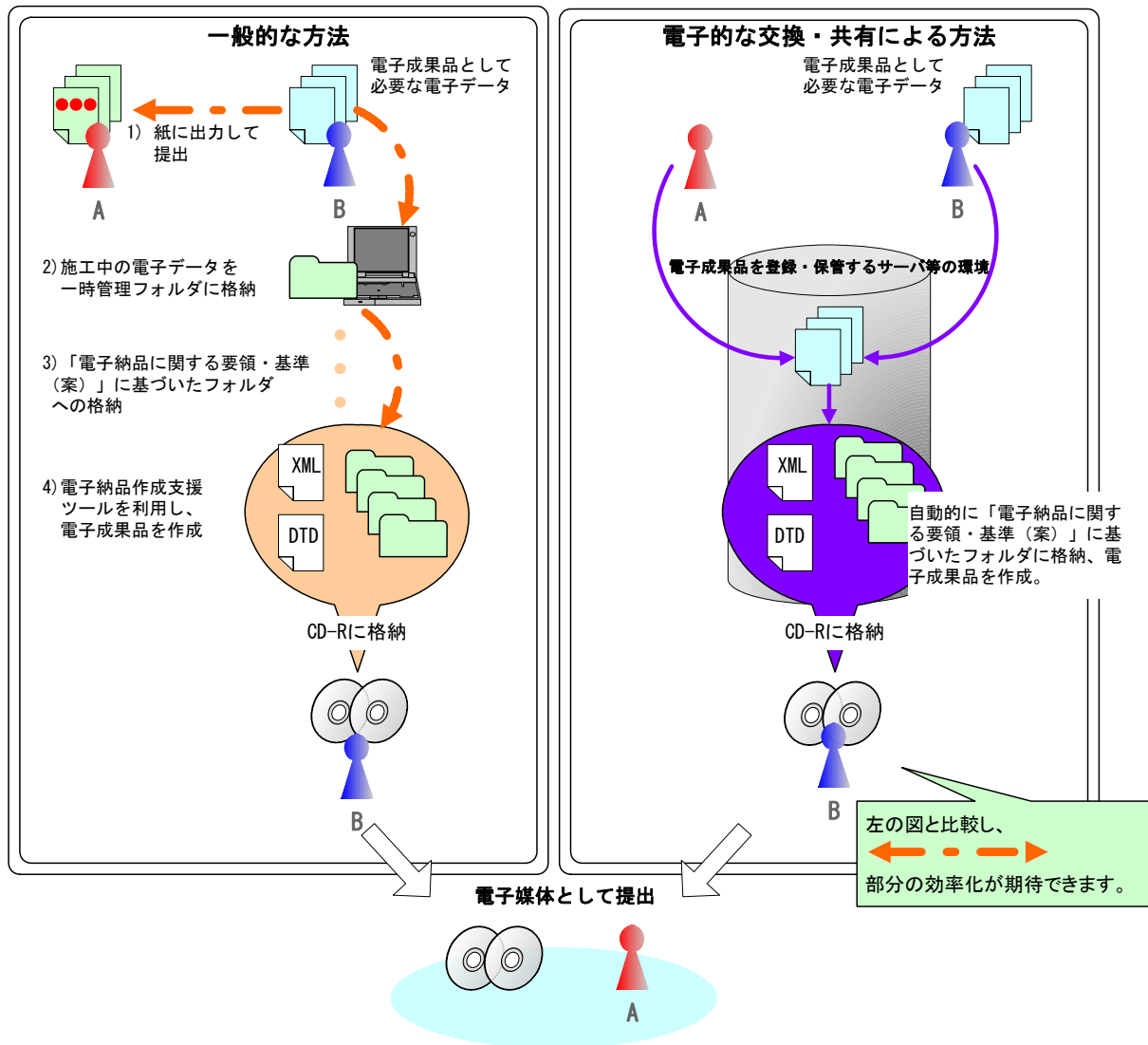


図 9-3 一般的な方法での電子成果品蓄積と電子的な交換・共有による方法

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) 「電子納品に関する要領・基準（案）」に基づいたフォルダへの格納作業
- ウ) 市販の電子納品作成支援ツールを利用した電子成果品の作成作業

9.5. 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。

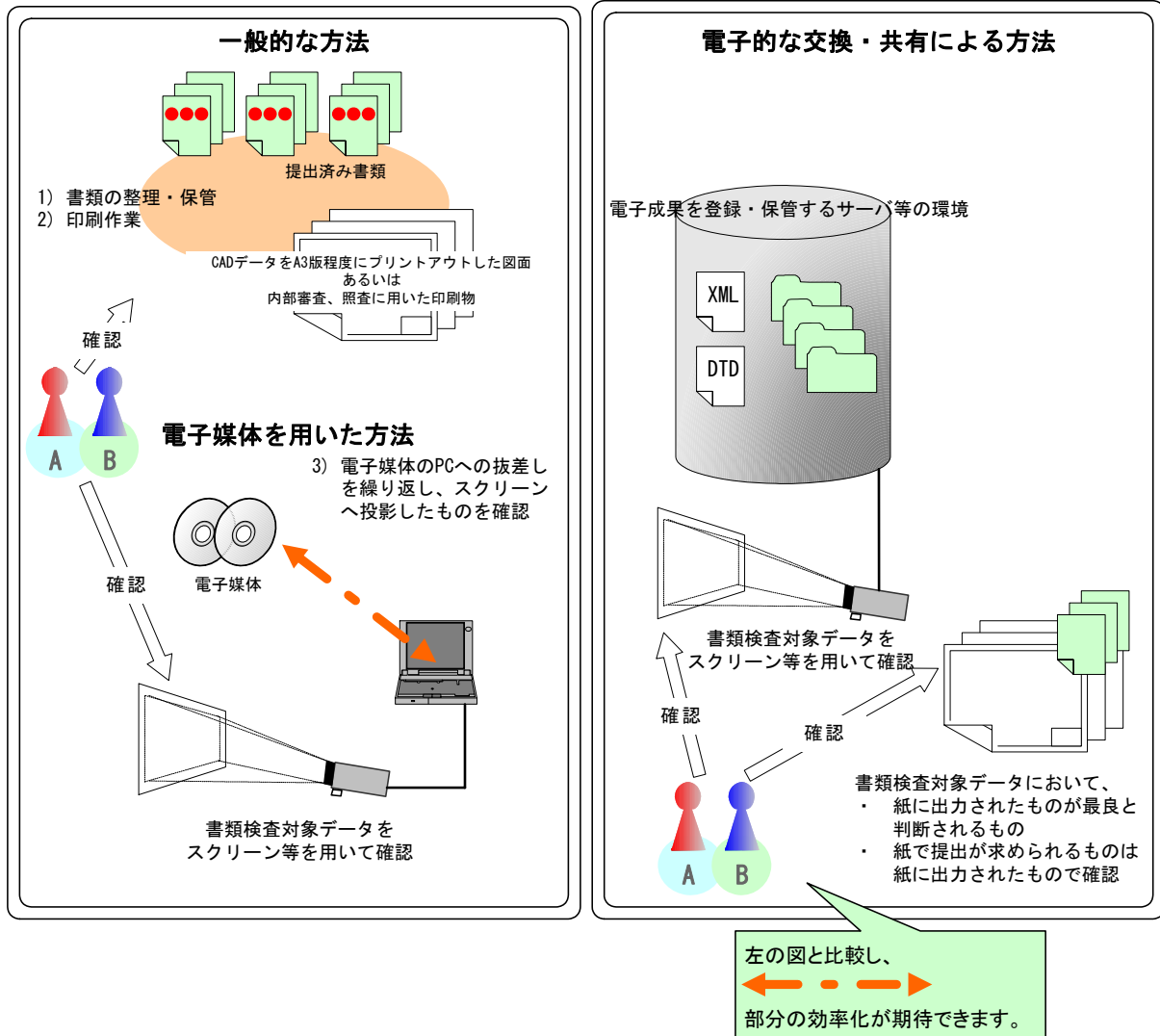


図 9-4 一般的な方法での書類検査と電子的な交換・共有による方法

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) 電子成果品の印刷作業
- ウ) 電子媒体の PC への抜き差しの繰り返し作業

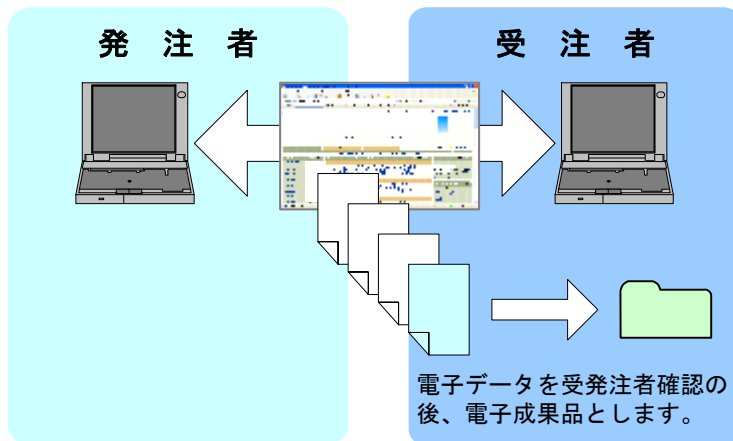
9.6. 電子的に交換・共有する事例

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、受発注者間で「事前協議事項」を確実に行ってください。



【 ケース 1 】

ケース 1 は、工事施工中の受発注者間のやり取りを ASP^{※29}で提供されるサービス^{※30}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) 受発注者の関係者間で、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 9-5 ASP による情報のやり取りイメージ

ケース 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

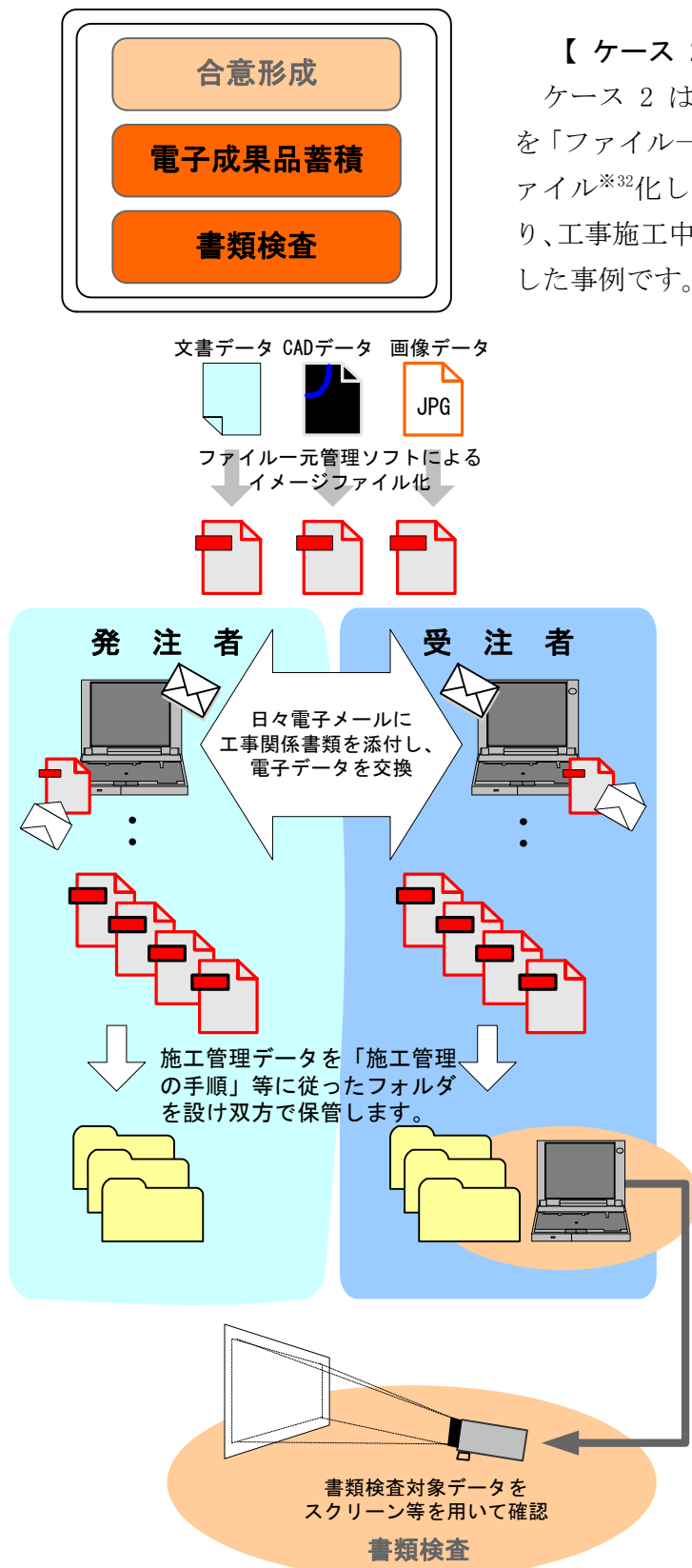
また、事前協議では、次の事項を考慮して受発注者間で協議を行ってください

- イ) ASPで提供されるサービスに関する運用の管理者^{※31}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

※29 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。

※30 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。

※31 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。



【 ケース 2 】

ケース 2 は、工事施工中の受発注者間のやり取りを「ファイル一元管理ソフト」を利用してイメージファイル^{※32}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) 受発注者とも、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) 受発注者間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、提出時は電子納品要領（案）に従う必要があります。
- 4) 受発注者間双方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^{※33}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 9-6 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)

※32 イメージファイル：ここではファイル一元管理ソフトで作成されるファイル形式をいいます。

※33 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。

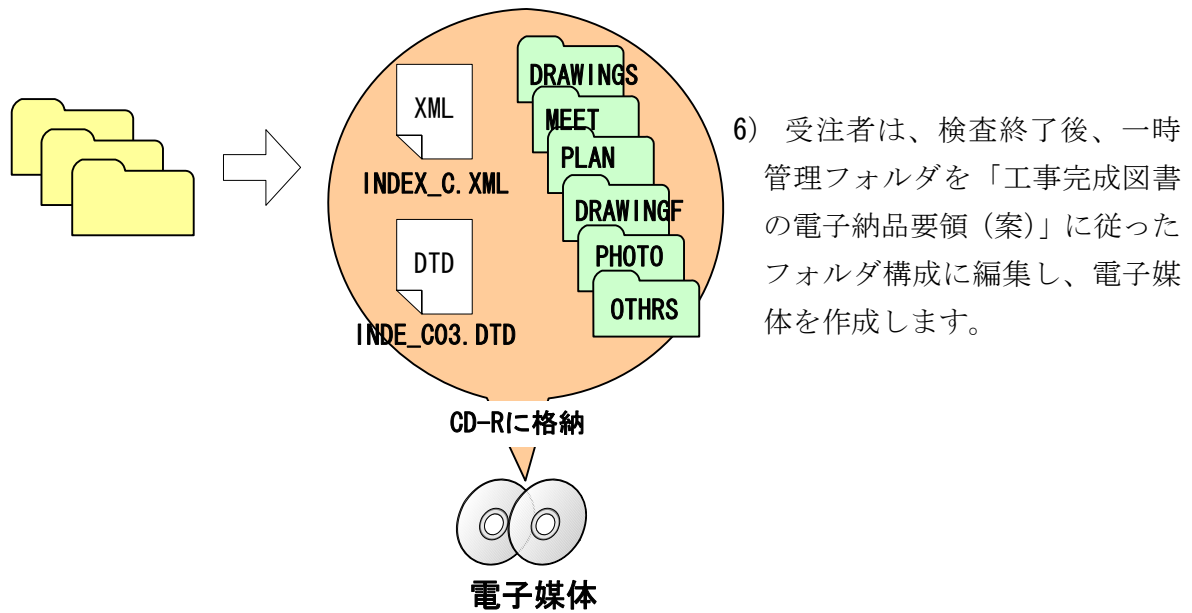


図 9-7 ファイラー元管理ソフトによる情報のやり取りイメージ (2/2)

ケース 2 を行う場合、次の前提条件を確認してください。

- ア) ファイラー元管理ソフトの整備
- イ) 検査時の機器環境の整備

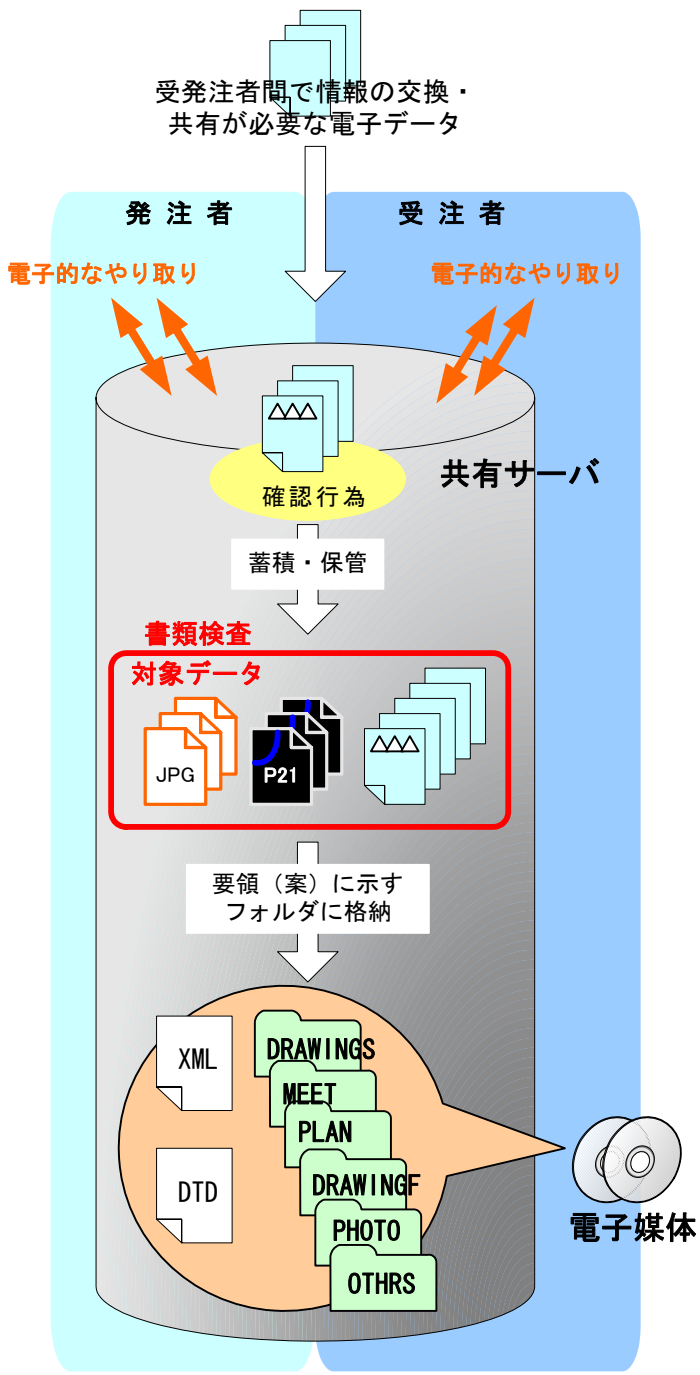
また、事前協議では、次の事項を考慮して受発注者間で協議を行ってください

- 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



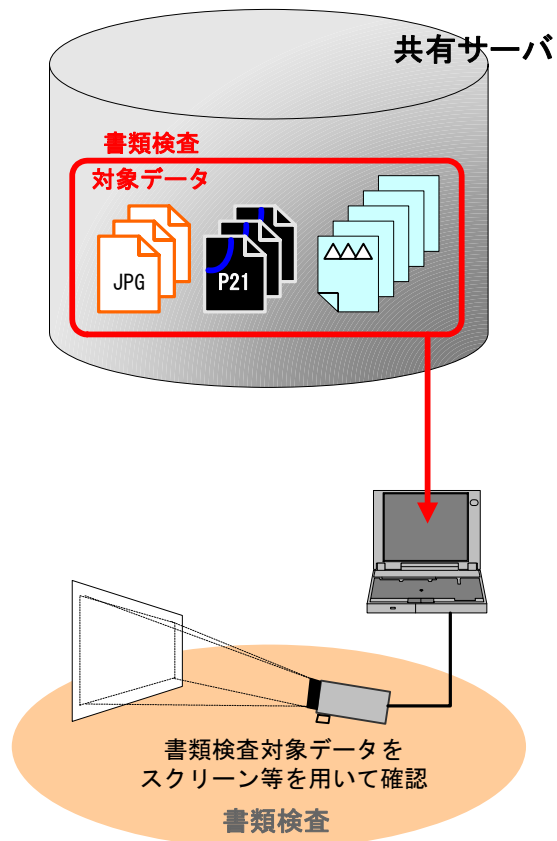
【 ケース 3 】

ケース 3 は、共有サーバを利用し、受発注者間の確認行為から、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) 受発注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工事完成図書の電子納品要領（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。

図 9-8 共有サーバによる情報のやり取りイメージ (1/2)



4) 書類検査は、サーバ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 9-9 共有サーバによる情報のやり取りイメージ (2/2)

ケース 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・手法の確立
- 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、次の事項を考慮して受発注者間で協議を行ってください

- エ) サーバ管理等の方法
- オ) サーバ運用のルール

【参考資料編】

10. 参考資料

10.1. スタイルシートの活用

スタイルシートの活用は、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の作成は任意です。

スタイルシートを作成する場合は、XSL^{※34}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。

工事完成図書の電子納品要領（案）では、各管理ファイルのスタイルシートのファイル名は「INDE_C03.XSL」、「MEET_03.XSL」、「PLAN_03.XSL」、「OTHR_03.XSL」とすることが定められています。

スタイルシートを利用することにより XML で表示される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図 10-1 に示します。

なお、市販の電子納品作成支援ツールには、スタイルシート作成支援機能を備えたものもあります。

共通情報	適用要領基準		土木200406-01	
	対象工程-数値		001	
	追加工種	追加対象工程-数値		
		追加対象工程-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	

図面情報																				
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	対象工程(数値)	追加図面種類		格納サブフォルダ	基準点情報					その他					
							追加図面種類-略語	追加図面種類-概要		測地系	緯度経度		平面直角座標			新規レイヤ-略語	新規レイヤ-概要	受注者説明文	発注者説明文	予備
											基準点情報-緯度	基準点情報-経度	基準点情報-平面直角座標-標系番号	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					
平面図	DOPL0010.P21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:1000	1	001				01	0352250	1384115	06	-8298.682	-34857.294	D-BGD-TXT	現況地物における文字列			
縦断面図	DOPF0020.P21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:100	2	001														
標準横断面図	DOSS0030.P21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	1:100	3	001														
小橋造物図	DOLS0040.P21	〇〇設計株式会社	〇〇CADVer1.0	zusai	4	001														

図 10-1 スタイルシートを利用した表示例

※34 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。

10.2. 事前協議チェックシート（工事用）

工事での事前協議チェックシートの事例を次頁に示します。

なお、業務及び CAD データの取扱いに関する事前協議チェックシートについては、業務ガイドライン及び CAD 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 実施日 平成 年 月 日

工事名			
工期	平成 年 月 日	～	平成 年 月 日
CORINS番号			
発注者	事務所名		
	役職名		
	参加者名		
受注者	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)	☐ H13.08 ☐ H16.06	電子納品運用ガイドライン(案)	☐ H13.03 ☐ H16.03 ☐ H16.10 ☐ H17.08
CAD製図基準(案)	☐ H13.08 ☐ H14.07 ☐ H15.07 ☐ H16.06	CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)	☐ H16.01 ☐ H16.10 ☐ H17.08
デジタル写真管理情報基準(案)	☐ H11.08 ☐ H14.07 ☐ H16.06		
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	☐ 1.5Mbps以上	☐ 384Kbps以上	☐ 128Kbps以上	☐ 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	☐ 3Mbyte以上	☐ 3Mbyte未満	☐ 2Mbyte未満	
受注者	最大回線速度	☐ 1.5Mbps以上	☐ 384Kbps以上	☐ 128Kbps以上	☐ 128Kbps未満
	電子メール添付ファイルの容量制限	☐ 5Mbyte以上	☐ 5Mbyte未満	☐ 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	☐ 行う ☐ 行わない
電子的な交換・共有方法	☐ 電子メール ☐ ASP ☐ 共有サーバ ☐ 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	納品データ名	作成者		協議時の合意内容
				発注者	受注者	
<root>		○	INDEX_C.XML, INDE_C3.DTD	○	○	
DRAWINGS ※1		○	DRAWINGS.XML, DRAW03.DTD	○		
		○	発注図面	○		
	SPEC	○	工事数量総括表	○		
		○	特記仕様書等	○		
MEET		○	MEET.XML, MEET03.DTD		○	
	ORG	○	建設材料の品質記録保存業務実施要領(案)に定められた提出書類		○	
PLAN		○	PLAN.XML, PLAN03.DTD		○	
	ORG	○	施工計画書		○	
DRAWINGF ※1		○	DRAWINGF.XML, DRAW03.DTD		○	
		○	完成図面		○	
PHOTO		○	PHOTO.XML, PHOTO03.DTD		○	
	PIC	○	工事写真		○	
	DRA	○	参考図		○	

※1 発注者から、発注図CADデータの提供がされない場合は、電子納品の対象とするかどうか協議する。

(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
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	☐	

(6) 工事検査方法等

機器の準備	☐ 発注者 () ☐ 受注者 ()			
検査方法等 対象電子情報	☐ 電子媒体を利用 ☐ 紙, 電子媒体の併用 ☐ 紙 ☐ 施工計画書 ☐ 工事打合せ簿 ☐ 完成図面 ☐ 工事写真 ☐ その他 ()			
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	受注者	
		☐	☐	
		☐	☐	
		☐	☐	

(7) 電子納品対象協議項目

フォルダ サブフォルダ	チェック欄 ○：電子 △：紙 ×：不要	納品データ名	作成者		協議時の合意内容
			発注者	受注者	
MEET ORG		MEET.XML ※2, MEET03.DTD		○	
		品質管理		○	
		出来形管理		○	
		材料確認書		○	
		確認・立会願		○	
		協議	○	○	
		指示	○		
		届出		○	
		通知	○		
		承諾	○	○	
		提出	○	○	
		報告		○	
		工事完成調書		○	
		関係官庁協議資料	○		
		近隣協議資料	○	○	
		現場発生品調書		○	
		施工体制台帳		○	
		施工体系図		○	
		建設リサイクル法に基づく届出書	○		
		災害発生報告		○	
		災害発生通知書		○	
		災害発生確認通知書		○	
		維持工事指示書	○	○	
		休日、夜間作業届		○	
		再生資源利用実施書(建設資材搬入工事用)		○	
		再生資源利用促進実施書(建設資材搬出工事用)		○	
		数量内訳書		○	
		計測管理資料		○	
		家屋調査		○	
PLAN ORG		PLAN.XML ※2, PLAN03.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)		○	
OTHS ORG		ISO9000品質計画書		○	
		OTHS.XML, OTHRS03.DTD		○	
		工事履行報告書		○	
		段階確認書		○	

※2 電子納品必須項目で作成したデータに必要事項を追加する。

10.3. 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)

「工事实績情報サービス」の略称です。

CORINS は、公共事業の入札・契約において、透明性・客観性・競争性を確保することを目的に、公共事業発注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

DM (デジタル・マッピング、ディーエム、Digital Mapping)

空中写真測量等により、地形、地物等の地図情報をデジタル形式で数値地形図を作成する作業を表しており、それにより作成されるデータを「DM データファイル」といいます。

DM データファイルの仕様は国土交通省公共測量作業規程に定められており、国土基本図や都市計画図等の大縮尺地図を数値地図データとして作成する場合に適用されています。

・拡張 DM

国土地理院は、国土交通省公共測量作業規程に定められているデジタルマッピング(DM) データファイル仕様に、応用測量分野をはじめとするデータ項目の大幅な追加・見直しを行い、これを「拡張デジタルマッピング実装規約(案)」(以下、「実装規約(案)」という。)として策定しています。

この実装規約(案)は、数値地形測量(地図情報レベル 2500 以上)の測量成果および測量記録等のほか、基準点測量の網図や応用測量の各種位置図、平面図等を作成する場合に適用されます。

適用される成果等の詳細は、以下のとおりです。

- 1) 基準点測量：基準点網図、水準路線図
- 2) 数値地形測量：DM データファイル、DM データインデックスファイル、標定点配置図・水準路線図、対空標識点一覧図、標定図、刺針点一覧図、空中三角測量実施一覧図、数値地形モデル、デジタルオルソデータファイル、位置情報ファイル
- 3) 応用測量：線形図、線形地形図、詳細平面図、杭打図、等高・等深線図、公図等転写連続図、復元箇所位置図、基準点網図、設置箇所位置図、用地実測データ、用地平面図

これまでは、応用測量の測量成果等を電子納品するためには規定されていなかった事項がありましたが、実装規約(案)の策定により、ほとんどの測量成果および測量記録のファイル形式が統一されることとなります。

測量の後続作業である設計・施工工程では、実装規約(案)を適用して作成された DM データファイルを受け取れるインターフェイスを用意すれば、そのまま測量成果等が使

用できます。この時、測量成果が 3 次元座標を有していれば、設計等の工程でも 3 次元座標の利用が可能となり、情報の共有が図れます。

なお、実装規約（案）の詳細は、国土地理院ホームページで公開しています。

<http://psgs.v.gsi.go.jp/koukyou/kakutyoudm/index.htm>

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。）

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.nilim-ed.jp/calsec/checksystem.htm>

T

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

「測量調査設計業務実績情報サービス」の略称です。

TECRIS は、コンサルタント企業等の選定において手続きの透明性・客観性、競争性をより高めつつ、技術的に信頼のおける企業を選定するための業務実績情報サービスです。(財) 日本建設情報総合センターが公益法人という立場で、コンサルタント企業等からの業務カルテの登録を基に業務実績情報のデータベースを構築し、各業務発注機関へ情報提供を行っています。

TECRIS からの情報提供により、発注者は、建設企業及び技術者の業務実績の把握及び技術力の適正な評価を行うことができます。また、受注者にとっても、自社の業務実績情報が公共工事発注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と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。

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、受発注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

日本建設情報総合センターでは、国土交通省の推進する公共事業における CALS／EC の一環として、工事情報の円滑な利用による業務の効率化を実現するべく、発注者、受注者それぞれの立場のメンバー参画を得て、標準的情報共有システムのあり方を検討しています。

工事施工中の情報共有システムとは、工事施工中に受発注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。

なお、工事施工途上における受発注者間の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受発注者間の情報共有システム機能要件（案）（Rev1.1）」公開しています。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。

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すが、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、アップロードといっています。

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。CD-R 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「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。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。

Ver3.0 以降では、CAD ファイルのレイヤ名のチェック（CAD ファイルに記入されるレイヤ名が CAD 製図基準（案）に従い作成されているか確認、P21 形式のファイルのみ。）が可能です。次の Web サイトで公開されています。

国土交通省国土技術政策総合研究所 「CALS/EC 電子納品に関する要領・基準」 Web サイト

<http://www.nilim-ed.jp/>

電子納品・保管管理システム

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

電子媒体（メディア、記憶メディア、記憶媒体）

FD、CD、DVD、ZIP 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）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。