

# 電子納品運用に関するガイドライン(案)

## 土木事業編(工事)

第 1.1 版

平成 19 年 7 月

土佐清水市

## 目 次

1.運用ガイドライン(案)の取扱い	1
2.電子納品の定義と適用範囲	2
2-1.電子納品の定義	2
2-2.電子納品の適用範囲	3
2-3.適用する要領・基準	4
2-4.電子納品の流れ	6
3.工事完成図書の電子納品要領運用ガイドライン	7
3-1.電子納品フォルダ構成(一般土木事業編)	7
3-2.電子納品フォルダ構成(電気通信設備編)	8
3-3.電子納品適用項目	9
3-4.受発注者間協議	10
3-4-1.事前協議	11
3-4-2.その他協議	11
3-5.電子納品データ作成に係る留意事項	12
3-6.電子媒体	17
3-6-1.電子媒体	17
3-6-2.電子媒体が複数枚に渡る場合の処置	17
3-6-3.電子媒体ラベル作成	19
3-7.その他留意事項	21
3-7-1.ウイルス対策	21
3-7-2.データバックアップ体制	22
3-8.検査前協議・電子成果物チェック	23
3-8-1.検査前協議	23
3-8-2.電子成果物チェック	23
3-9.完成検査	24
3-9-1.検査用機器構成	24
3-9-2.検査用ソフト及び機器の操作	24
3-9-3.原本性の確保	25
3-9-4.検査時の電子媒体	25
3-10.電子納品物チェック	26
4.CAD 製図基準運用ガイドライン	27
4-1.CAD データの納品形式	27
4-2.CAD データのファイル名	28
4-3.機械設備における工種数値について	28
4-4.機械設備におけるファイル名について	29
4-5.CAD 製図基準(案)等以外の図面	30
4-6.発注図の確認	30
4-7.レイヤについて	30
4-8.サブフォルダの取扱い	31
4-9.文字	32
4-10.線の色	32

4-11.線の種類	32
4-12.ラスターデータの取扱い	33
4-13.表題欄	34
5.デジタル写真管理情報運用ガイドライン	36
5-1.デジタル写真管理ファイル	36
5-2.代表写真の取扱い	36
5-3.デジタル写真のファイル仕様	36
5-4.デジタル写真の編集	37
5-5.デジタル写真の有効画素数	38
6.国土交通省各要領(案)との相違点	39
6-1.工事完成図書の子納品要領(案)	39
6-2.CAD 製図基準(案)	40
6-3.デジタル写真管理情報基準(案)	40
6-4.CAD 図面作成要領(案)(港湾局版)	40
7.用語集	41

- 付属資料-1 着手時協議チェックシート
- 付属資料-2 検査前協議チェックシート
- 付属資料-3 電子成果物チェックシート
- 付属資料-4 電子納品物チェックシート
- 付属資料-5 PDF ファイルの作成について
- 付属資料-6 CAD 使用線種

電子納品運用に関するガイドライン(案)  
土木事業編(工事)

改訂履歴

改訂年月	版 数	改 訂 内 容
平成 19 年 7 月	第 1 版初版	

## **1.運用ガイドライン(案)の取扱い**

電子納品運用に関するガイドライン(案)土木事業編(工事)(以下、本ガイドラインという)は、土佐清水市が平成 19 年度から実施する電子納品に対応するために、発注者および受注者に向けて作成したものである。

本ガイドラインは、電子納品対象の工事における、受注者との事前協議の内容さらには書類検査方法など、電子納品を実施するために必要な措置を盛り込んだものである。

本ガイドラインは電子納品に関する基本方針に基づき電子納品の対象とされる工事に適用する。また、本ガイドラインは電子納品運用のフィードバックを得て、逐次、見直していくものである。

なお、本ガイドラインは平成 19 年 7 月 1 日契約案件より適用することとする。

## **2.電子納品の定義と適用範囲**

### **2-1.電子納品の定義**

「電子納品」を以下の通り定義する。

電子納品とは、高知県建設工事共通仕様書に準じて施行される工事完成図書(建築(営繕)を除く)の最終成果を電子データで納品することをいう。

ここでいう電子データとは、各電子納品要領(案)等に示されたファイルフォーマットに基づいて作成されたものを指す。

当面の間、電子納品対象工事は「特記仕様書」にて規定する。

## 2-2.電子納品の適用範囲

電子納品は、図 2-1 に示す高知県建設工事共通仕様書等に基づき(当面の間は特記仕様書にて規定)実施する工事に適用する。

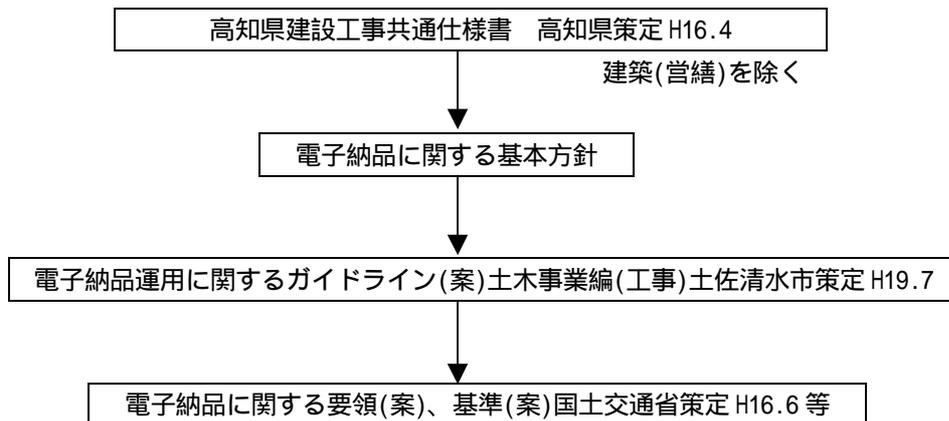


図 2-1 電子納品の適用に関する体系図

### 【電子納品に関する基本方針】(平成 19 年 7 月 1 日より適用)

#### 1.基本方針

公共土木事業にかかる委託業務の最終成果品及び請負工事の工事完成図書の記録方法については、電子納品運用に関するガイドライン(案)土木事業編(委託業務・工事)を適用する。

ただし、草刈り・清掃・除雪に関する業務(路河川等の維持管理業務を含む)、崩土の取り除き工事、特に緊急を要する応急工事、競争入札によらない維持修繕工事については、受注者が記録方法(電子納品か紙納品)を選択することが出来る。

なお、工損及び物件調査業務、個人・NPO 等に委託する業務、事業主管課が別途定めたものは適用外とする。

### 2-3.適用する要領・基準

電子納品する電子データの内容、ファイルフォーマット及び格納媒体は、本ガイドラインに準拠し作成する。本ガイドラインに示されていない事項は、国土交通省が策定した以下の電子納品に関連する各要領(案)及び基準(案)に準拠する。

なお、機械設備編については、機械設備編の要領・基準(案)は使用せず、一般土木事業編に準拠することとする。

表 2-1 電子納品に関連する要領(案)及び基準(案)【一般土木事業編】

要領・基準名	策定年月	策定者
電子納品運用に関するガイドライン(案) 土木事業編(工事)	平成 19 年 7 月	土佐清水市
工事完成図書の電子納品要領(案)	平成 16 年 6 月	国土交通省
デジタル写真管理情報基準(案)	平成 18 年 1 月	
CAD 製図基準(案)	平成 16 年 6 月	
CAD 図面作成要領(案) (港湾局版)	平成 17 年 3 月	

機械設備は一般土木事業編を適用することとする。

「デジタル写真管理情報基準(案)平成 18 年 1 月改訂」で定める DTD の公開が、平成 18 年 4 月以降であることから、当面の間、旧基準で定められている DTD (PHOTO03.DTD) を使用することができる。但し、それ以外の基準については、最新版を適用する。

表 2-2 電子納品に関連する要領(案)及び基準(案)【電気通信設備編】

要領・基準名	策定年月	策定者
電子納品運用に関するガイドライン(案) 土木事業編(工事)	平成 19 年 7 月	土佐清水市
工事完成図書の電子納品要領(案)電気通信設備編	平成 16 年 6 月	国土交通省
デジタル写真管理情報基準(案)	平成 18 年 1 月	
CAD 製図基準(案) 電気通信設備編	平成 16 年 6 月	

「デジタル写真管理情報基準(案)平成 18 年 1 月改訂」で定める DTD の公開が、平成 18 年 4 月以降であることから、当面の間、旧基準で定められている DTD (PHOTO03.DTD) を使用することができる。但し、それ以外の基準については、最新版を適用する。

平成 19 年度からの電子納品については、土佐清水市が策定した本ガイドラインにおいて定めるものとし、本ガイドラインに示されていない事項は、表 2-1、2-2 の各要領・基準(案)に従う。本ガイドラインについては、印刷物の配布や支給は原則として行わない。必要に応じて土佐清水市のホームページより本ガイドラインを、各要領・基準(案)は国土交通省国土技術政策総合研究所のホームページより入手する(CAD 図面作成要領(案)(港湾局版)は、国土交通省国土技術政策総合研究所横須賀庁舎のホームページより入手する)。

土佐清水市ホームページアドレス  
<http://www.city.tosashimizu.kochi.jp/>

国土交通省国土技術政策総合研究所  
CALs/EC 電子納品要領基準に関するホームページアドレス  
<http://www.nilim-ed.jp/>

国土交通省国土技術政策総合研究所横須賀庁舎  
港湾 CALs WEB ホームページアドレス  
<http://www.y.sk.nilim.go.jp/cals/index.htm>

**【解説】電子納品関連要領(案)・基準(案)の入手**

各要領(案)・基準(案)はいずれも PDF 形式データで作成されており、ホームページからダウンロードし、パソコンで閲覧することができる。

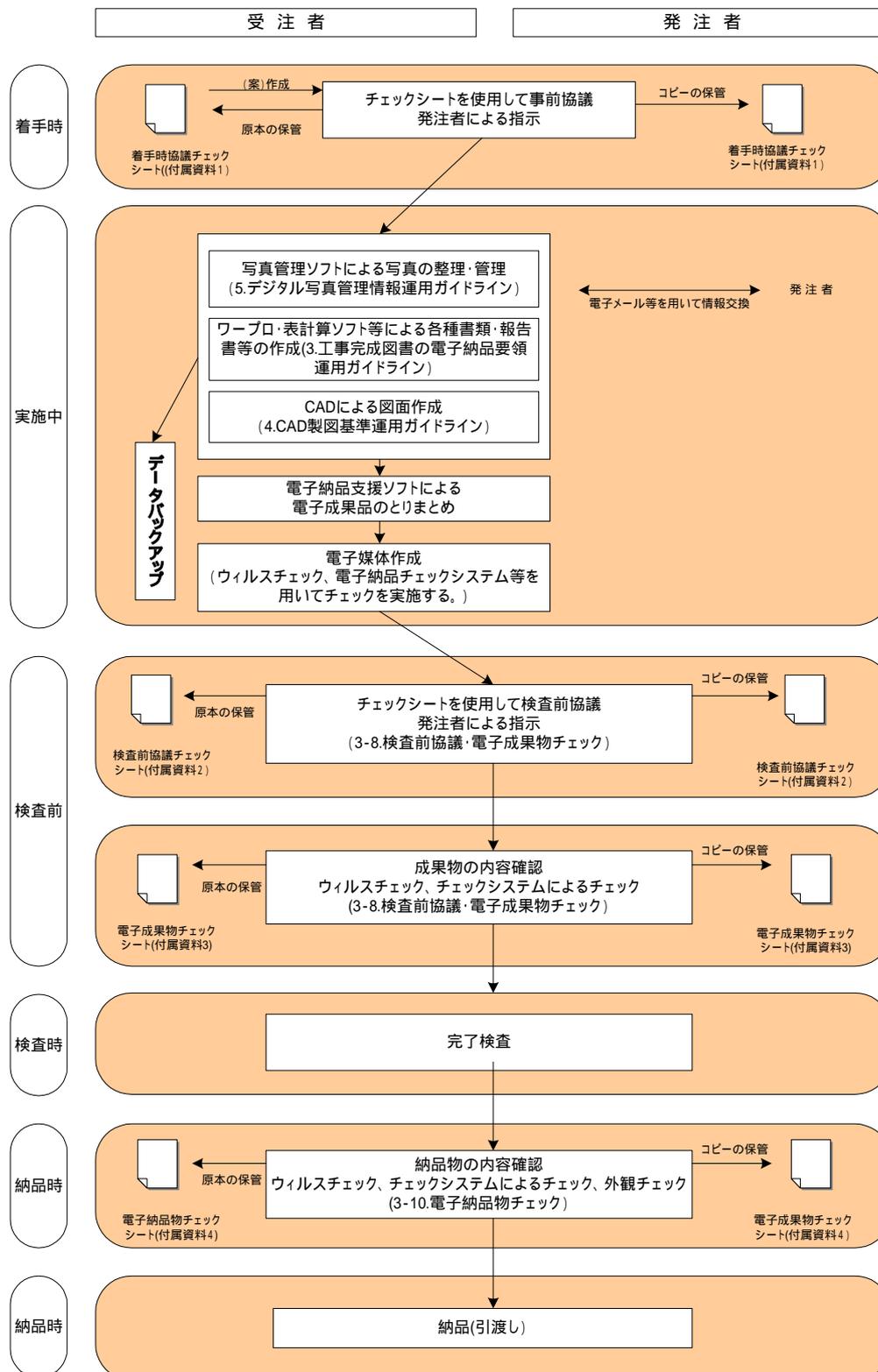
なお、PDF 形式の文書の閲覧表示には、無料で配布されている閲覧用ソフト Acrobat Reader をあらかじめパソコンにインストールしておく必要がある。

Acrobat Reader は下記のホームページからダウンロードするもしくは雑誌付録等の CD-ROM から入手する。

アドビシステムズ株式会社ホームページ  
<http://www.adobe.co.jp>

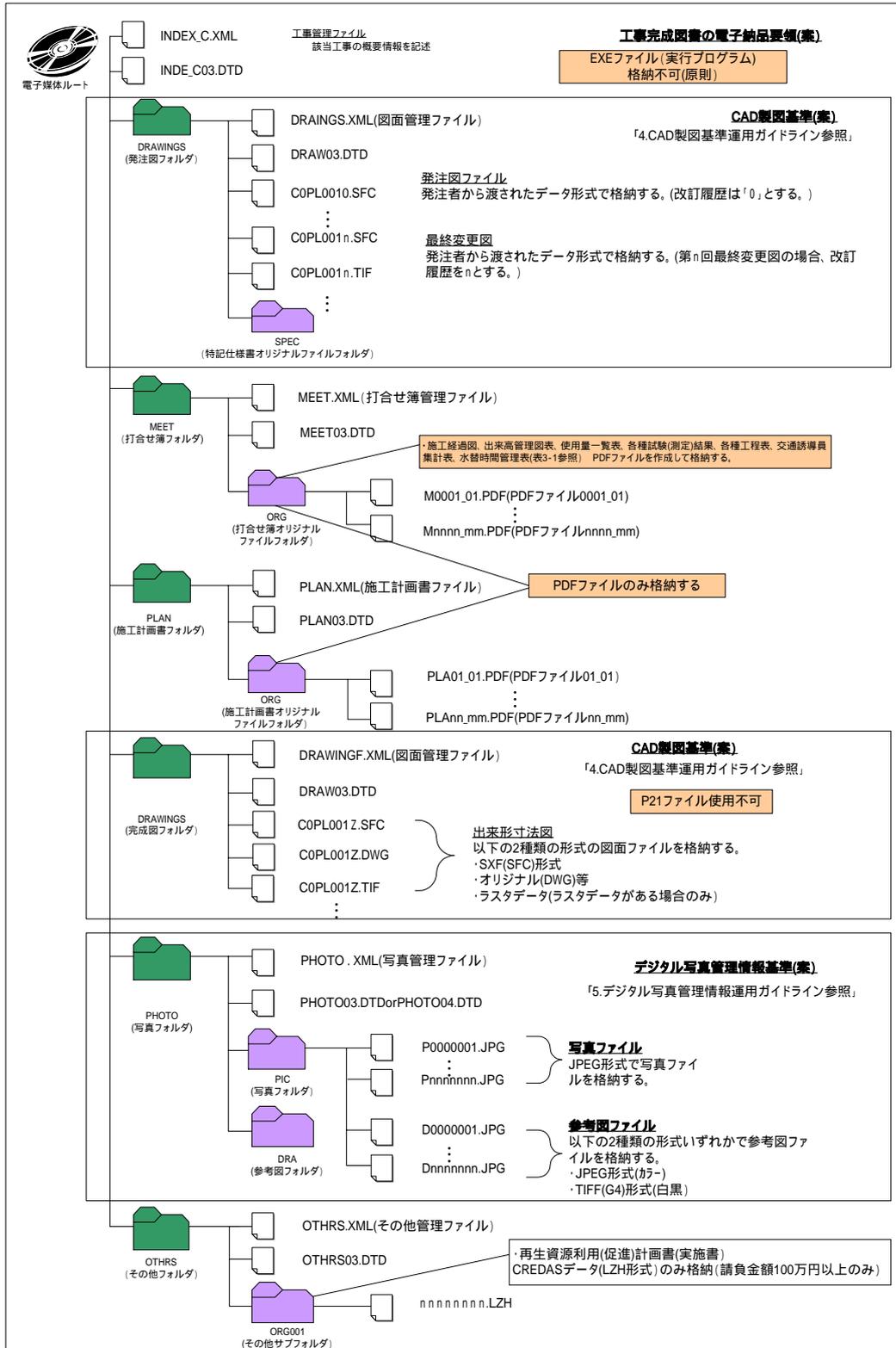
## 2-4.電子納品の流れ

土佐清水市における電子納品の流れを下の図に示す。

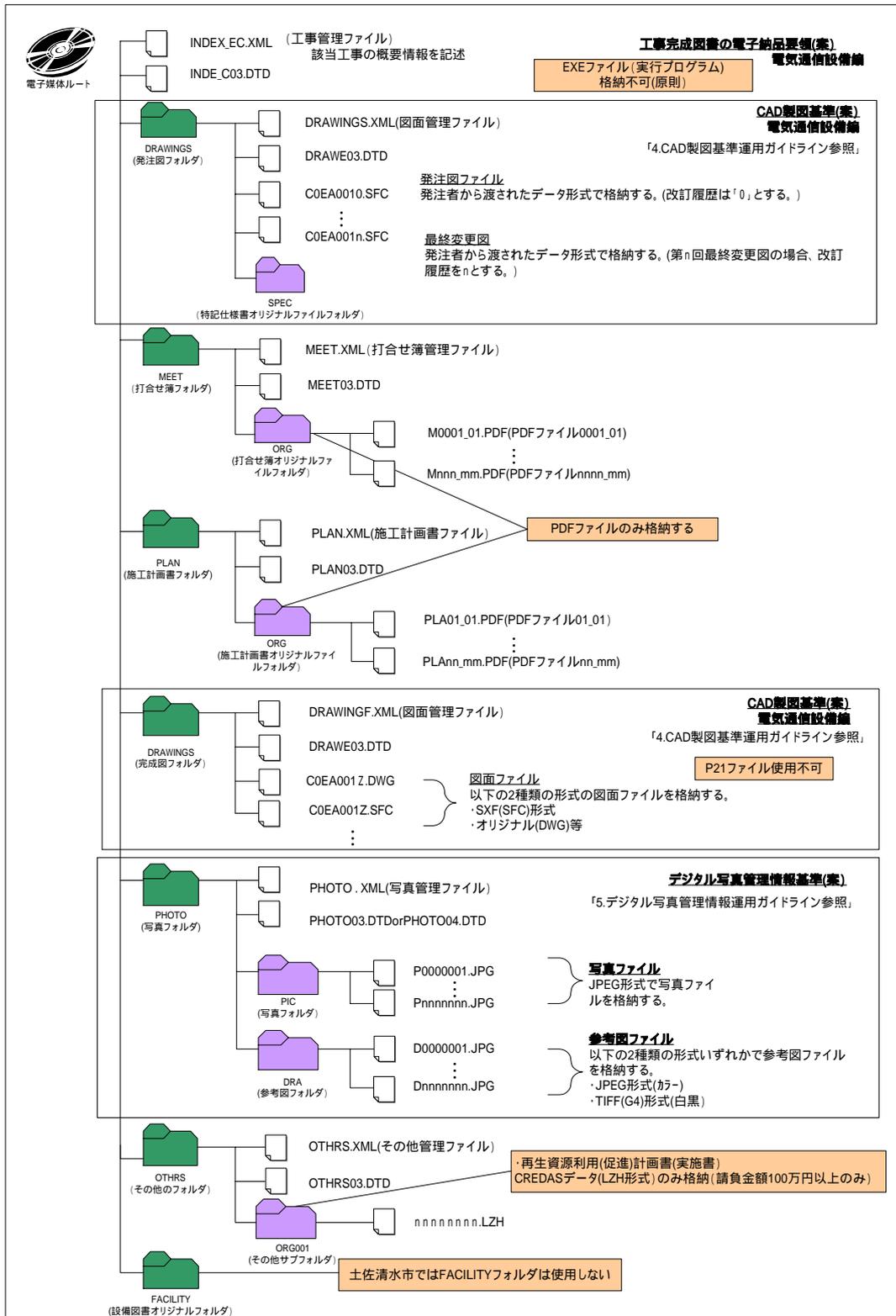


### 3.工事完成図書電子納品要領運用ガイドライン

#### 3-1.電子納品フォルダ構成(一般土木事業編)



### 3-2. 電子納品フォルダ構成(電気通信設備編)



### 3-3.電子納品適用項目

工事において電子納品の対象とする工事完成図書を表 3-1 に示す。

表 3-1 工事完成図書の電子納品対象書類

	書類名	管理区分	打合せ簿種類	フォルダ名	ファイル形式		
					PDF	オリジナル	その他
1	施工経過図	出来形管理	提出	MEET/ORG	1		
2	出来形管理図表	出来形管理	提出	MEET/ORG	1		
3	使用量一覧表	出来形管理	提出	MEET/ORG	1		
4	各種試験(測定)結果 <sup>2</sup>	品質管理	提出	MEET/ORG	1		
5	各種工程表	工程管理	提出	MEET/ORG	1		
6	交通誘導員集計表	出来形管理	提出	MEET/ORG	1		
7	水替時間管理表	出来形管理	提出	MEET/ORG	1		
8	施工計画書	-	-	PLAN/ORG	1		
9	発注図・最終変更図	-	-	DRAWINGS <sub>3 4</sub>		DWG等	SXF(SFC)形式
					発注者から渡された形式のみ納品する。 2種類の形式を納品する必要はない。		
10	出来形寸法図	-	-	DRAWINGF <sub>3 4</sub>		DWG等	SXF(SFC)形式
11	工事写真	-	-	PHOTO/PIC			<sup>5</sup> 画像データ(JPG)
12	再生資源利用(促進)計画書(実施書) <sup>6</sup>	-	-	OTHR /ORGnnn			CREDASデータ(LZH)

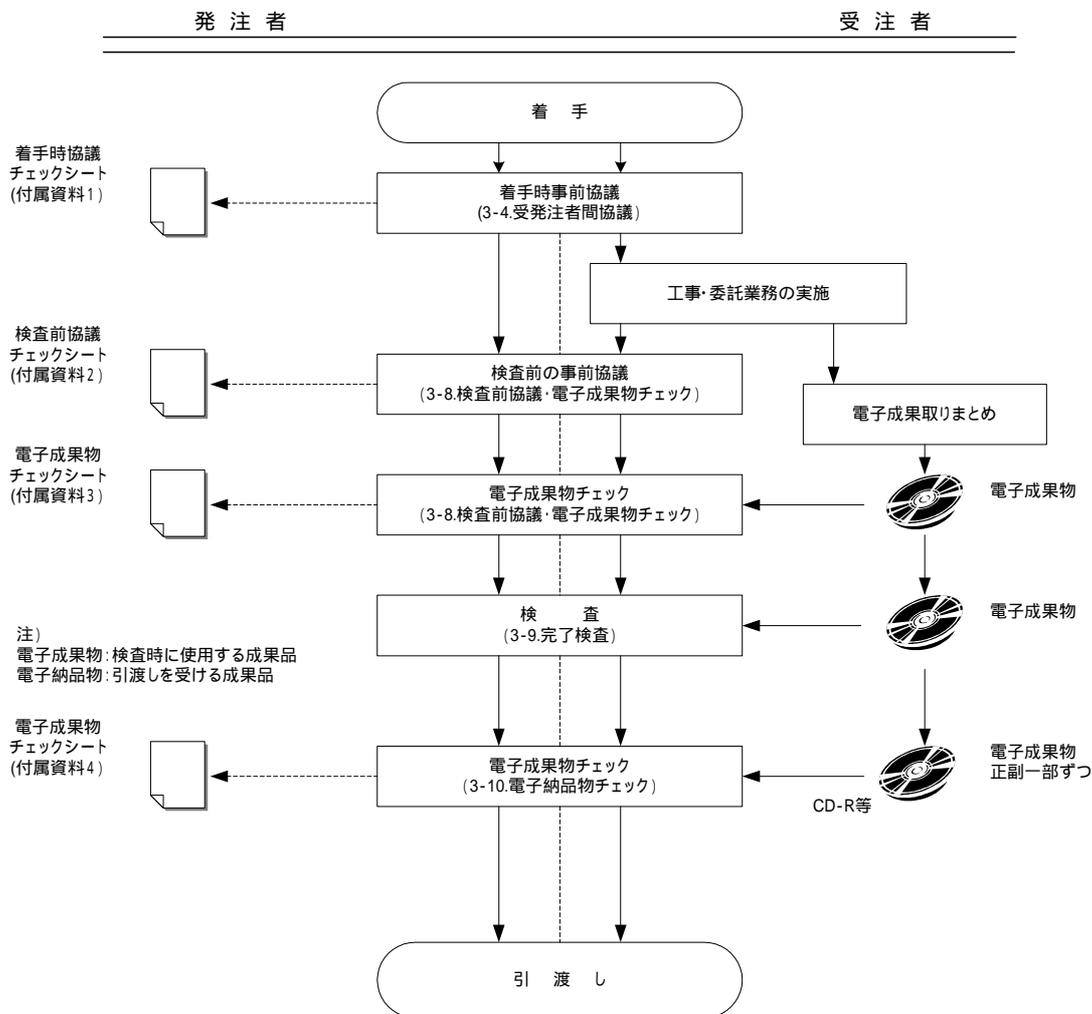
- 1 原則として PDF ファイルは、スキャナ等は使用せず、オリジナルデータ (Word, Excel 等) から直接変換して作成するものとする。
- 2 各種試験 (測定) 結果のうち、押印書類は電子納品対象外とする。また、コンクリート圧縮強度総括表は各種試験 (測定) 結果に含むものとする。
- 3 ラスタデータを含む場合、該当する図面と同一ファイル名にし、同じフォルダ内に格納すること。
- 4 発注者から発注図等を CAD データで渡されなかった場合には、「発注図」・「最終変更図」・「出来形寸法図」を CAD データで納品する必要はない。
- 5 工事写真に対する参考図がある場合は、参考図ファイルとして、JPEG 形式・TIFF (G4) 形式のいずれかで作成し、格納すること。
- 6 CREDAS データについては、請負金額が 100 万円以上の工事のみ提出すること。

### 3-4. 受発注者間協議

電子納品に関する電子化の方法や工事完成図書のうち電子納品となっているものについて、受発注者双方が事前に確認し、現場での混雑や手戻りを防ぐように心がけなければならない。

参考のために電子納品の着手から完成までの流れを以下に示す。

協議の流れ



チェックシート 正 : 受注者保管 (電子納品不要)  
副 (コピー) : 発注者保管

#### 3-4-1.事前協議

工事着手時の協議は、電子納品実施体制に関する項目について行う。本ガイドラインの「付属資料-1 着手時協議チェックシート(工事用)」を用いて実施する。協議結果を、受注者は打合せ議事録として発注者に提出する。

以下の内容について協議を実施する。

- 1) 電子納品担当者及び連絡先等の確認
- 2) 遵守すべき要領・基準類
- 3) 電子納品対象項目(発注図・打合せ簿・施工計画書・完成図・写真)
- 4) 機器の設定等の確認
- 5) データ作成ソフトの確認
- 6) コンピュータウイルス対策
- 7) データバックアップ体制
- 8) その他

#### 3-4-2.その他協議

その他の協議については、本ガイドライン「3-8.検査前協議・電子成果物チェック」「3-10.電子納品物チェック」を参照することとする。

### 3-5.電子納品データ作成に係る留意事項

電子納品データを作成するにあたって、以下の内容に留意してデータを作成すること。但し、以下に記載されていない内容に関しては、国土交通省要領・基準(案)に準じて作成することとする。

- 1) 押印を必要とする書類・電子化が困難な書類については、従来どおり紙で納品するものとし、電子納品する必要はない。但し、「施工計画書」については電子納品の対象とする。なお、施工計画書については、押印書類をスキャンする必要は無く、オリジナルファイルから直接 PDF ファイルに変換したものを PLAN/ORG に格納し、納品すればよい。
- 2) 発注者から発注図等が CAD データで渡された場合は、「出来形寸法図」を CAD データで作成し、「発注図」・「最終変更図」・「出来形寸法図」を CAD データで納品する。但し、発注図等が紙の場合は、「発注図」・「最終変更図」・「出来形寸法図」を CAD データで納品する必要はない。
- 3) 図面の納品形式は、本ガイドラインの「4. CAD 製図基準運用ガイドライン」に従い、出来形寸法図は「オリジナル形式(原則 DWG 形式等)」と「SXF(SFC)形式」の 2 種類を CAD データで納品するものとする。ファイル名は、2 種類のファイルに同じ名前を付け、拡張子だけが異なるファイル名とする。(ラスタデータを含む場合は、ラスタデータも同じファイル名とし TIF 形式で格納する。)但し、発注図と最終変更図については、発注者より渡された形式の CAD データを一式(ラスタデータを含む場合は、同じファイル名として格納する)納品すればよい。  
**SXF(P21)の使用は不可とする。**

#### 【解説】

SXF(SFC)形式とオリジナル形式のファイル名の例を以下に示す。

例) SXF(SFC)形式	C1PL001Z.SFC	
オリジナル	C1PL001Z.DWG	(AutoCAD の場合)
ラスタデータ	C1PL001Z.TIF	(ラスタデータがある場合)

各種図面の詳細な命名規則は、国土交通省が策定した「CAD 製図基準(案)」等に従うものとする。

- 4) 発注図が日本語ファイル名の場合、納品する発注図・最終変更図・出来形寸法図を「CAD 製図基準(案)」等に従い名称を決定する。以下にそのファイル名のつけ方を示す。

例)発注者から、発注図を「平面図.DWG」というファイル名で受取った場合

発注図-----C1PL0010.DWG  
改訂履歴を「0」とする。

最終変更図-----C1PL0014.DWG  
改訂履歴を「変更回数」とする。(上記では、第 4 回変更を最終変更とした場合)

出来形寸法図-----C1PL001Z.DWG  
C1PL001Z.SFC  
改訂履歴を「Z」とする。

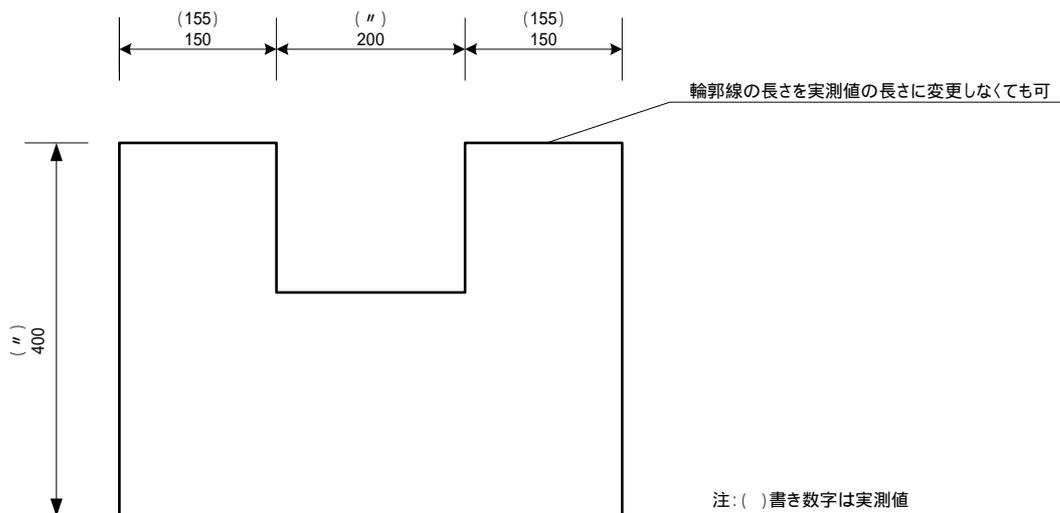
5) 電子納品する出来形寸法図とは、CAD データの設計図面(実施図面、変更があった場合は最終変更図面)に基づき、寸法値として現地の実測値(設計値ではない)を記載した図面(データ)のことである。

なお、作成にあたっては以下の点に留意すること。

- ・実測値の有効桁数については、設計値に準ずるものとする。
- ・構造物等の輪郭線を実測値の長さに変更しなくても可とする。
- ・寸法値として設計値と実測値の2種類が記載されていても可とする。

但し、図面上で設計値に対して実測値を( )書きで2段表示する等、設計値と実測値の区別ができるようにすること。

(記入例)



- ・標準断面図、構造物等の代表的なものとして表現されている図面及び、鉄筋加工図、配筋図における鉄筋のピッチ等については設計値のままでもよい。
- ・施工上の理由により設計と同等以上の構造または、設計図面には表現されていない構造となっている箇所については、その輪郭線及び実測値を記載すること。
- ・出来形寸法図の記載内容については、監督職員が確認したものを納品すること。
- ・その他、出来形寸法図の記載内容について不明な点がある場合については、当該施工箇所の維持管理に利用する図面という観点から受発注者間で協議すること。

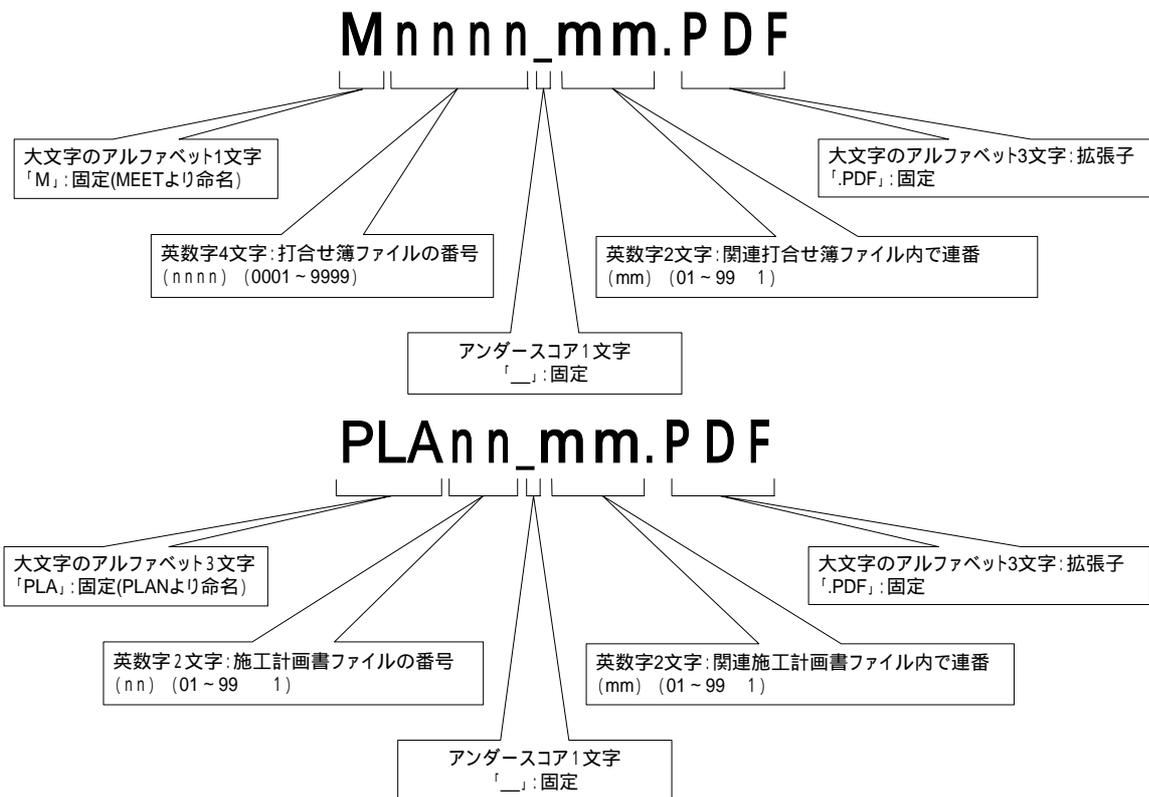
6) 検査時に必要とする完成図(設計図に赤書きしたものは、紙媒体で提出しなければならない)。

なお、発注者から発注図等を CAD データで渡された場合については、出来形寸法図の CAD データのうち、平面図、横断面図、展開図(主要な工種)を印刷し提出することで完成図に代えることができる。

7) 施工計画書は、最終版を納品することとし、当初の施工計画書に対して変更履歴とその内容が明確となるように作成する。(例:見え消し等で変更内容を記載)

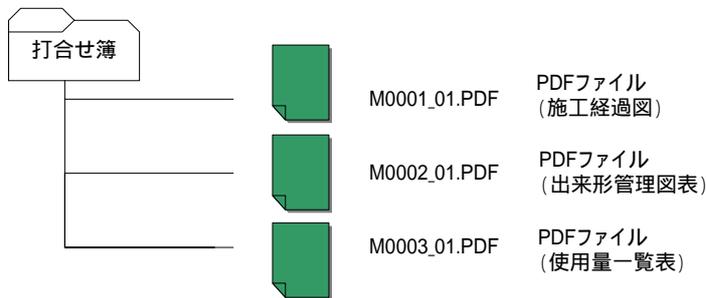
8) MEET フォルダ・PLAN フォルダには、PDF ファイルのみを格納する。なお、各項目毎の書類(施工計画書、施工経過図、出来形管理図表等)に対し1つのPDFファイルを作成することを原則とするが、ファイル容量が20MBを超えてしまう場合については、ファイルを分割して作成することとする。(下記例参照)

### MEET フォルダファイル命名規則



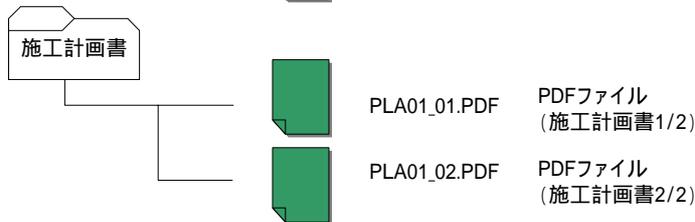
1 連番が100を超える場合は、以下のようにアルファベットを用いる。  
 例) 100 ~ 109の場合・・・A0 ~ A9 110 ~ 119の場合・・・B0 ~ B9 120 ~ 129の場合・・・C0 ~ C9

例1)  
 電子納品対象書類が、同一フォルダ内に複数項目(PDFファイル)がある場合

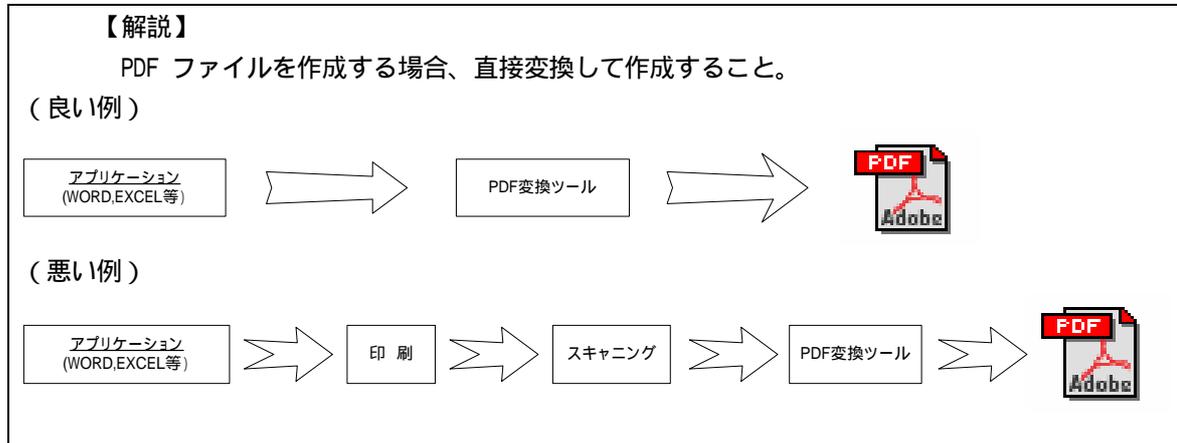


例2)  
 やむを得ず1ファイル(PDF)が20MBを越えたためファイルを分割した場合

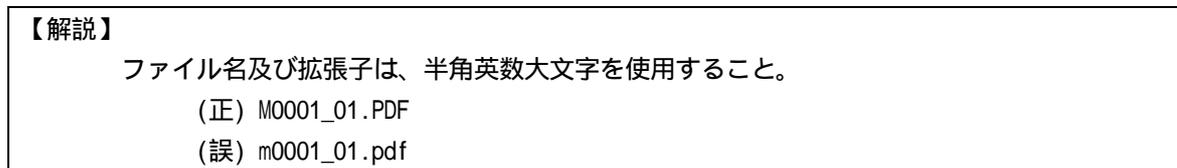
やむを得ず分割したPDFファイルは、しおり機能を利用して各々のファイルがリンクするよう作成すること。



- 9) 電子納品する出来形管理図表は、完成検査時における検査職員の検測値を記入する必要はない。
- 10) 原則として PDF ファイルは、オリジナルデータ(Word、Excel 等)から直接変換して作成すること。MEET・PLAN フォルダには、オリジナルデータは格納せず、PDF ファイルのみ格納することとする。

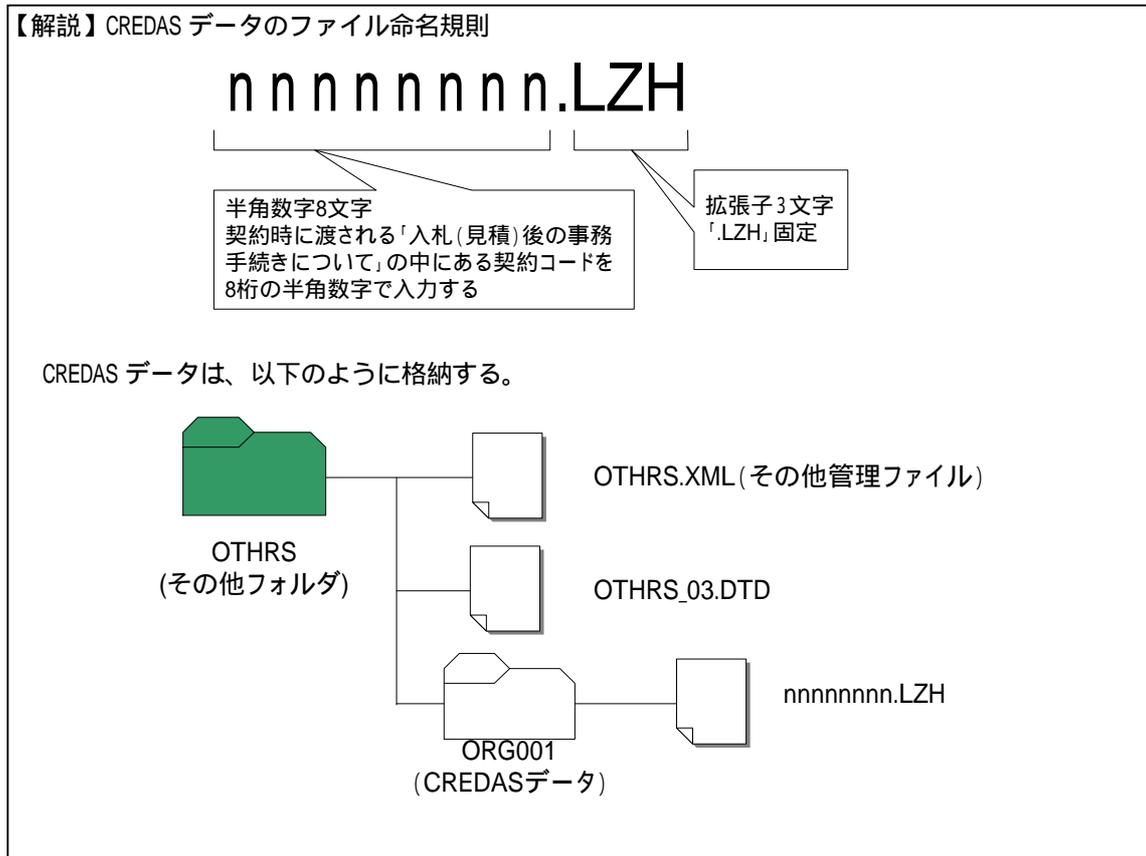


- 11) 電子納品する 1 つあたりのファイルの最大容量は 20MB を目途とする。
- 12) ファイル名及び拡張子は、**半角英数大文字**を使用するものとする。



- 13) 工事管理情報ファイル(INDEX\_C.XML)内の発注者情報は、以下に準じて記述することとする。なお、発注者小分類には、市町村名のみを記入すること。
- ・発注者大分類：高知県(固定)
  - ・発注者中分類：
  - ・発注者小分類：市町村名
  - ・発注者コード：CORINS の発注機関コードに従って入力  
CORINS 発注機関コード表  
<http://www.ct.jacic.or.jp/corins/dl/code.html>
- 14) 工事管理情報ファイル(INDEX\_C.XML)内に記述する工事名称は、以下の規則通り入力することとする。
- 工事番号 + 工事名
- 例) 道改国第 1-2-3 号国道 439 号道路改良工事
- 英数字を含む場合は、半角英数字を用いること。(例の \_\_\_\_\_ 部分を参照)

- 15) 再生資源利用(促進)計画書(実施書)については、CREDas(建設リサイクルデータ統合システム)データの形式(LZH形式)のみ納品するものとし、「PDF形式」等、他の形式に変換してはならない。OTHERSフォルダ配下のORG001フォルダに格納し、その他サブフォルダ日本語名を「CREDas データ」とすること。ファイル名は、契約時に渡される「入札(見積)後の事務手続きについて」の中にある契約コード8桁の半角数字を入力する。但し、CREDasデータの提出は、請負金額が100万円以上の工事が対象となる。



- 16) 電子納品成果内に、EXEファイル(実行ファイル形式)を格納することは、原則行わないこと。但し、格納する必要がある場合は、工事監督職員と協議の上、実施することとする。(ルート直下には規定のフォルダ及びXMLファイル、DTDファイル、XSLファイル以外は格納してはならない)
- 17) 電気通信設備工事において、FACILITY(設備図書)フォルダは使用しないこととする。

### 3-6.電子媒体

#### 3-6-1.電子媒体

工事の電子納品において、納品に使用する媒体は、以下の各項目に従うものとする。

- 1) 電子納品には、納品された電子データの原本性を確保するため、納品用の媒体には格納データの書き換えが不可能な CD-R を使用することを原則とする。
- 2) CD-R の作成フォーマットは、ISO9660 フォーマット(レベル1)を標準とする。
- 3) 基本的には、1 枚の CD-R に格納する。
- 4) 納品時には、**正副 1 部ずつ**を納品する。
- 5) 完成検査時の電子媒体については、「3-9-4.検査時の電子媒体」を参照。
- 6) 電子納品に使用する CD-R は、国内大手メーカー等の品質の良い市販品を使用すること。

#### 3-6-2.電子媒体が複数枚に渡る場合の処置

工事完成図書を電子媒体で納品する場合、1 枚の媒体に格納する。但し、1 枚の媒体に納まらない場合は以下の優先順位に従う。

- 1) DVD-R により提出する。
- 2) 複数枚の CD-R で提出する。
  - ・各媒体に付けるラベルに何枚目 / 総枚数を明記する。
  - ・何枚目の媒体であっても工事管理ファイル(INDEX\_C.XML)を各媒体のルート直下に添付する。各フォルダにおいても同様に、同一の管理ファイルを各電子媒体に格納する。但し、各管理項目のメディア番号は、ラベルに明記してある何枚目 / 総枚数と整合性を取る。

#### 【DVD-R の使用】

CD-R が複数枚に渡る場合には、受発注者間の協議により DVD-R(DVD マイナスール)で提出することができる。データの原本性確保(データの書き換え禁止)やコスト及び互換性を考慮して「DVD-R」とする。

#### 【注意】DVD-R を使用する場合の注意点

書込みソフトや読み取りドライブ等の関係により、データが読み取れない場合があるので、あらかじめ発注者のパソコンで読み取り可能か確認すること。

但し、ラベルに DVD と記述すること。

CD-R を複数枚の媒体に分けて格納する場合の例を以下に示す。

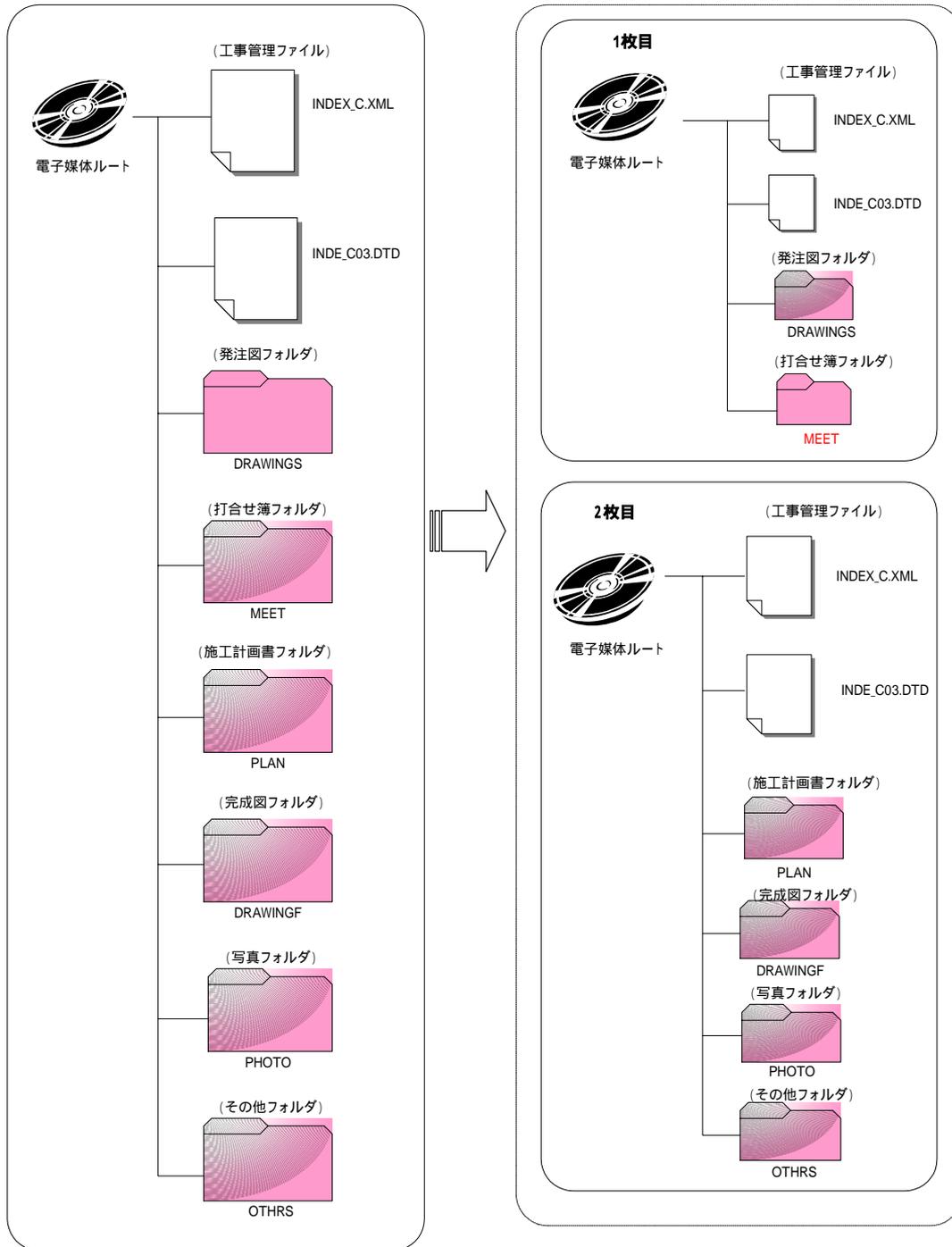


図 3-1 CD-R の複数枚の電子媒体への格納例

### 3-6-3.電子媒体ラベル作成

工事完成図書電子納品時における使用媒体に用いるラベルについては、以下の各項目に従うものとする。

**【注意点】**

(1)ラベルには、必要項目を表面に直接印刷、ラベル印刷したもの(シール)を貼付、表面に損傷を与えないように注意する。

(2)シールを使用する場合、シールによっては温湿度の変化で伸縮し、CD-R等に損傷を与えることがあるので、伸縮性の低いシールを選択するよう、注意する。

No.	項 目	例	備 考
1	工事番号	道改国第 - - 号	発注者より指示
2	工事名称	国道 号改良工事	工事名
3	作成年月(和暦)	平成19年7月	工事完成年月
4	発注者名	土佐清水市	
5	受注者名	建設株式会社	
6	何枚目/総枚数	1/2	
7	使用媒体	DVD	DVDを使用している場合は必ず記入 (CDの場合は不要)
8	ウイルスチェックに関する情報		1
9	フォーマット形式	ISO9660(レベル1)	CD-Rの場合、「ISO9660(レベル1)」 DVDの場合は、「DVD-R」と記入する
10	正副区分	正	正、副の区分を記入
11	発注者署名	押印またはサイン	工事監督職員が実施
12	受注者署名	押印またはサイン	現場代理人が実施

1 納品する媒体のラベルに、ウイルスチェックに関する情報として以下を記載する。

使用したウイルス対策ソフト名

ウイルス(パターンファイル)定義年月日またはパターンファイル名

チェック年月日(西暦表示とする)

媒体を入れるプラスチックケースのラベルの背表紙には、以下のような情報を縦書きで明記する。

No.	項 目	例	備 考
1	工事名称	国道 号改良工事	工事名を書ききれない場合は先頭から 書けるところまで記入する。
2	作成年月(和暦)	平成 19 年 7 月	工事完成年月

ラベル作成の記載例



工事名が長く書ききれない場合

平成 年 月

工事

平成 年 月

### 3-7.その他留意事項

#### 3-7-1.ウイルス対策

成果品の電子納品において、納品前には必ず以下の各項目に従ってウイルス対策を行う。

- ・受注者は、納品すべき CD-R 等が完成した時点で、ウイルスチェックを行う。
- ・ウイルス対策ソフトは特に指定はしないが、シェアの高いものを利用する。
- ・最新のウイルスも検出できるように、ウイルス対策ソフトは常に最新のウイルス定義ファイル等に更新(アップデート)したものを利用する。

#### 【解説】ウイルス対策について

##### 1) ウイルス対策ソフトの常駐

インターネットにアクセス可能な環境はウイルスに感染する危険が高いと言える。このようなコンピュータでは、ウイルスワクチンソフトを常駐(常時起動している状態)させ、インターネット経由(電子メール、ダウンロードデータなど)によるウイルス進入を常に監視する。

##### 2) 外部からの媒体受け取り時のウイルスチェック

外部からのデータ交換のために媒体を受取った際には、その媒体に対するウイルスチェックを必ず行う。インターネットにアクセスできないコンピュータについても、媒体(CD-R など)を通じてウイルスに感染する恐れがある。

##### 3) 外部への媒体引渡し時のウイルスチェック

外部へのデータ提供にあたっては、データ格納した媒体に対するウイルスチェックを必ず行う。使用しているコンピュータが気づかぬうちにウイルスに感染していた場合には、データ交換用媒体(CD-R 等)を通じ、データ提供先にウイルスを渡してしまう恐れがある。

##### 4) ウイルス定義ファイルの更新

管理責任者は、コンピュータ起動時、または 1 日に 1 回以上はウイルス定義ファイルの更新を行い、新種ウイルスへの対応が可能な体制としなければならない。ウイルス対策ソフトは、ウイルスを見つけ出す際に使用するウイルス定義ファイルを更新することにより、最新のウイルスにも対応可能となっており、最新のウイルス定義ファイルは使用しているウイルス対策ソフトメーカーのホームページで提供されている。

##### 5) ウイルス発見・駆除時の対応

受注者の事務所内においてウイルスが発見された場合には、管理責任者はウイルスを速やかに駆除するとともに、被害拡大の防止のための対策を講じる。

### 3-7-2.データバックアップ体制

受注者は、履行中のデータの紛失や消失を防止するために、電子納品データの作成及び保管、管理における以下のようなデータバックアップ体制を整備することが望ましい。

- ・バックアップ頻度の決定
- ・バックアップ媒体の保管場所の決定
- ・バックアップ担当者(氏名)の決定
- ・バックアップ作業記録方法の決定

バックアップ作業記録の内容は、作業日時、データ内容、媒体、作業者名などとし、記録を管理・保存することが望ましい。

バックアップの頻度は、1日1回以上(毎作業日の終業時にコンピュータの電源切断前に実施)とすることが望ましい。

#### 【解説】データのバックアップ

現場写真等を電子データとして取り扱う場合には、データは着手から納品までの長期間にわたり、受注者が管理するコンピュータのハードディスク内に保管されることになる。

ハードディスク内のデータは、機器の故障や誤作動(停電や落雷あるいは衝撃など)のために破損したり消失したりする可能性がある。また、過失による誤操作、あるいはウィルス感染等により、書き換えられたり消去されたりする可能性もある。

このようなトラブルに対処するために、管理責任者はMOやCD-Rあるいは外付けハードディスク等の大容量媒体に、重要なデータを定期的にバックアップしなければならない。

バックアップ作業を行うためには、「いつ行うか」、「誰が行うか」、「媒体はどこに保管するか」などをルール化するとともに、作業の記録を残すようにし、日常的な業務の一環として習慣付けることが望ましい。

### 3-8.検査前協議・電子成果物チェック

協議の必要性等については、本ガイドライン「3-4.受発注者間協議」において示した。以下は、検査前協議・電子成果物チェック・電子納品物チェックについて記載する。

#### 3-8-1.検査前協議

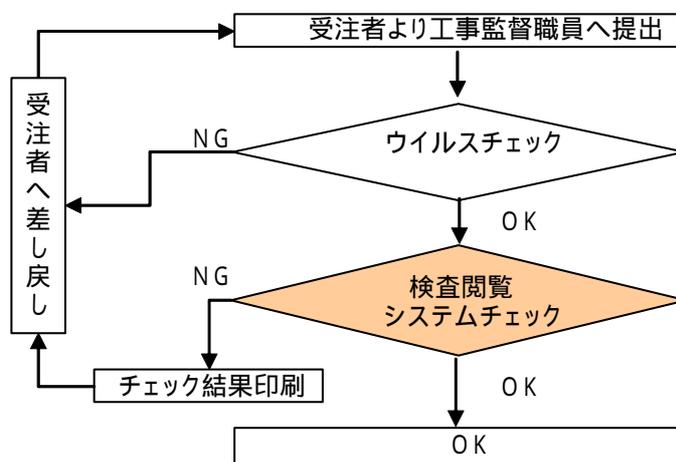
検査前の協議は、完成検査の実施体制に関する項目について行う。協議の結果は、打合せ議事録に記録し、発注者に提出する。本ガイドラインの「付属資料-2 検査前協議チェックシート(工事用)」を用いて実施する。以下の内容について協議を実施する。

- 1) 検査実施予定場所・日時
- 2) 電子納品の検査方法
- 3) 検査用ソフトウェア
- 4) 提出する紙図面の確認(完成図の取扱い)
- 5) その他

#### 3-8-2.電子成果物チェック

受注者は完成通知書の提出日までに、電子成果物(CD-R 等)を工事監督職員に提出し、事前にチェックを受ける。工事監督職員は、本ガイドラインの「付属資料-3 電子成果物チェックシート(工事用)」により、電子成果物(CD-R 等)をチェックし結果を受注者に連絡し、受注者はエラー等の不具合がなくなるまでチェックを繰り返し、完成通知書の提出日までに不具合が出ない品質の良い工事完成図書を作成する。(高知県土木部建設管理課のホームページで公開している高知県版電子納品チェックシステムを活用することで受注者においてもチェックを行うことができるが、監督職員のチェックは必須)

以下に、電子成果物チェックのフロー図を示す。



電子成果物：検査時に使用する成果品

図 3-2 電子成果物チェックフロー図

### 3-9.完成検査

電子納品された工事完成図書の書類検査は、発注者が電子データで検査することを原則とするが、検査を効率的に行うために以下のルールを設定する。

#### (1) 電子データでの検査を原則とする。

- (2) 電子データにより検査を行う書類の範囲は、検査を効率的に行うため、受発注者間で検査前協議により取り決めるものとする。(付属資料-2 検査前チェックシート(工事用)参照)
- (3) 紙との併用による検査が効率的な場合は、必要最小限、紙に印刷し併用して検査を行うことができる。
- (4) 印刷物は、原則として発注者が印刷する。
- (5) 書類検査を行うための準備(検査用機器等)は、原則として**発注者**が行う。

工事完成図書の納品は、全てを電子化することを目指しているが、要領や基準が未策定のもの、電子化が困難なもの及び押印を必要とするもの等が存在するため、当面は工事完成図書に紙と電子データが混在することになる。また、従来の紙のみの検査と比較して、電子成果物のすべてをパソコンで検査することが必ずしも効率化につながらないことが想定される。

従って、電子納品された書類でも、必要最低限の印刷物を準備して書類検査を実施することもできる。

#### 3-9-1.検査用機器構成

検査に必要な機器は、原則として発注者で用意する。但し、これによりがたい場合は、受注者の準備した機器(ソフトを含む)で検査を行うことができる。

#### 3-9-2.検査用ソフト及び機器の操作

- 1) 受注者が準備した機器及びソフトを使用して検査を行う場合には、受発注者間で検査に用いるソフトについて事前に確認を行う。
- 2) 検査に使用する検査用ソフトは、原則として発注者が準備する。但し、検査に特殊なソフトが必要な場合には、受注者がソフトと機器を準備する。
- 3) 検査職員が閲覧を希望する書類の検索・表示を行うための機器操作は、原則として発注者が行う。
- 4) 受注者が機器等を準備した場合、検査職員が閲覧を希望する書類の検索・表示を行うための機器操作は、原則として受注者が行う。
- 5) 4)の場合、受注者は電子媒体の内容や閲覧用ソフトの機能を熟知するものを、操作補助員として配置してもよい。

**【解説】検査用環境の準備**

完成検査に使用する機器およびソフトについては、事前に受発注者間で協議を行い、検査を円滑に実施するための最善の検査環境を選択する。また、検査に使用する機器については、処理能力が高く画面サイズが大きい方が望ましい。

例として、次のようなケースがあげられる。

1) 全て発注者が用意する。

発注者が機器及び閲覧用のソフトを用意し、受注者は納品用データのみが格納された電子媒体を提出する。

2) 全て受注者が用意する。

受注者が、パソコンを検査会場等に準備し検査を行う。

**3-9-3.原本性の確保**

- 1) 受注者は、検査合格後、電子データを格納した CD-R 等(正副各 1 部)を提出する。なお、納品する CD-R 等のラベルには、現場代理人が押印または署名を行う。
- 2) 発注者が電子媒体の納品を受ける場合は、正副それぞれの CD-R 等ラベルに工事監督職員が捺印又は直接署名を行う。署名の場合は、CD-R 等データ記録面を損傷させないようにフェルトペンを用いる。

**3-9-4.検査時の電子媒体**

- 1) 検査時の電子媒体は、検査前協議により決定する。
- 2) チェックの完了した電子成果物をもとに検査を行う。

**【解説】**

検査後における「資料の修正・追加」や「コンクリートの 28 日圧縮強度試験結果」等の検査後でない資料が提出不可能なケース等が存在することから、検査時の電子媒体は必ずしも書き換え不可能な CD-R 等を用いる必要は無い。

但し、検査に用いようとする機器で確実に読み取り可能である等、検査に支障が無いことを確認し、検査前協議により使用媒体を決定する。

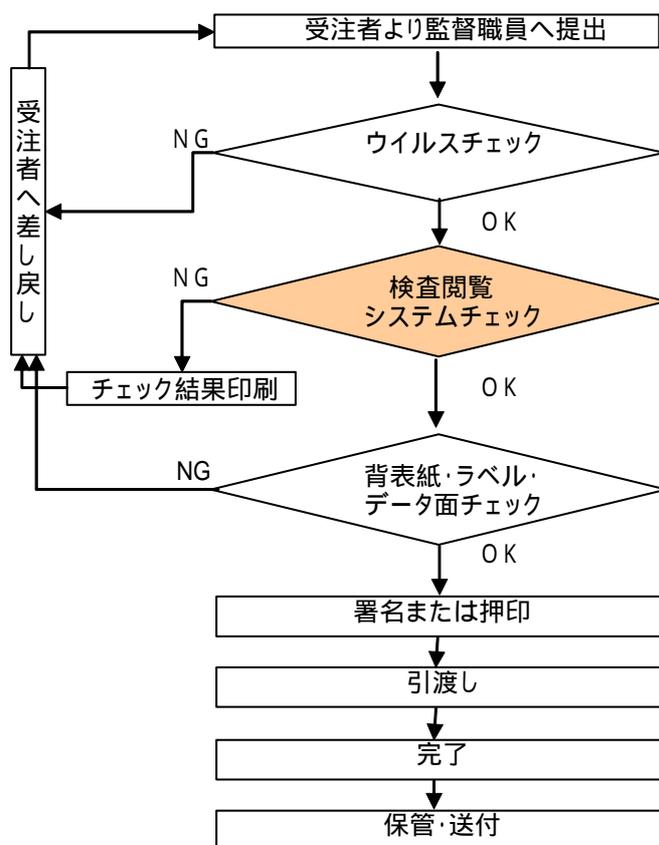
なお、この取扱いは検査時に適用されるものであり、納品媒体は CD-R 等の書き換え不可能な電子媒体を用いること。

### 3-10.電子納品物チェック

受注者は納品までに、電子納品物(CD-R 等)を工事監督職員に提出し、事前にチェックを受ける。

検査等により電子成果物に追加・修正があった場合は、電子納品物に正確に反映されているか確認する。工事監督職員は、本ガイドラインの「付属資料-4 電子納品物チェックシート(工事用)」により、電子納品物(CD-R 等)をチェックし結果を受注者に連絡し、受注者はエラー等の不具合がなくなるまでチェックを繰り返し、納品までに不具合のない品質の良い電子納品物を作成する。(高知県土木部建設管理課のホームページで公開している高知県版電子納品チェックシステムを活用することで受注者においてもチェックを行うことができるが、監督職員のチェックは必須)

以下に、電子納品物チェックのフロー図を示す。



正は、各発注課等にて保管

副は、各発注課等の関連場所（品質保全可能）にて保管

電子納品物：引渡しを受ける成果品

図 3-3 電子納品物チェックフロー図

## 4.CAD 製図基準運用ガイドライン

CAD 製図基準運用ガイドラインは、高知県建設工事共通仕様書に準じて施行される工事(建築(営繕)を除く)において CAD データを作成・納品する際に適用する。

### 4-1.CAD データの納品形式

各種図面の納品形式は、「SXF<sup>1</sup>(SFC)形式」と図面を作成した「オリジナルデータ形式」の2種類とするが、オリジナルデータは原則として「DWG 形式<sup>2</sup>」(但し、これによりがたい場合は受発注者の協議により決定した形式で納品することもできる)とする。

なお、各種図面の詳細な作成方法は、国土交通省が策定した CAD 製図基準(案)等に従うものとする。

#### SXF(P21)形式の使用は不可。

1 SXF 形式は「CAD データ交換標準開発コンソーシアム」、「建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会」にて策定された STEP AP202 規格に準拠した CAD データ交換仕様である。

2 DWG 形式は、「AutoCAD」の独自 CAD データ形式である。

#### 【解説】

高知県においては公共事業を推進する上で、業務効率化や品質向上及び技術力強化を目的とし、CAD データの完全な互換性を確保するために、特定の CAD(AutoCAD)を導入している。土佐清水市においても当面は高知県に準じ、DWG 形式をオリジナルと位置付けるものとする。

公共事業において納品された CAD データの多目的な利用や業務効率の向上を実現するためには、非常に重要である。

CAD データの納品形式は将来性と互換性を勘案し、「SXF(SFC)形式」と「DWG 形式」(但し、これによりがたい場合は、受発注者協議により決定した納品形式で納品することもできる)2 種類の CAD データで納品することを原則とした。

#### 【解説】汎用フォーマットにおける互換性障害

図面作成に使用可能な文字の制限は、CAD ソフトにより異なる。特に半角カナ文字、機種依存文字などについては使用できない CAD ソフトがある。図面データの互換性を確保するためには、CAD 図面作成時にこれらの文字を使用しないよう留意する。レイヤ名についても、空白や記号文字が使用できない場合があり、注意が必要である。

また、受注者は納品前に、あらかじめ図面ファイルを作成した CAD 以外のソフト(他の CAD あるいは閲覧用ソフトなど)で納品用の図面ファイルを表示し、データの互換性を確認するようにする。

#### 4-2.CAD データのファイル名

CAD データは、「SXF(SFC)形式」と「オリジナル形式(原則 DWG 等)」の2 種類を納品することとするが、この場合、2 種類のファイルに同じ名前を付け、拡張子だけが異なるファイル名とする。

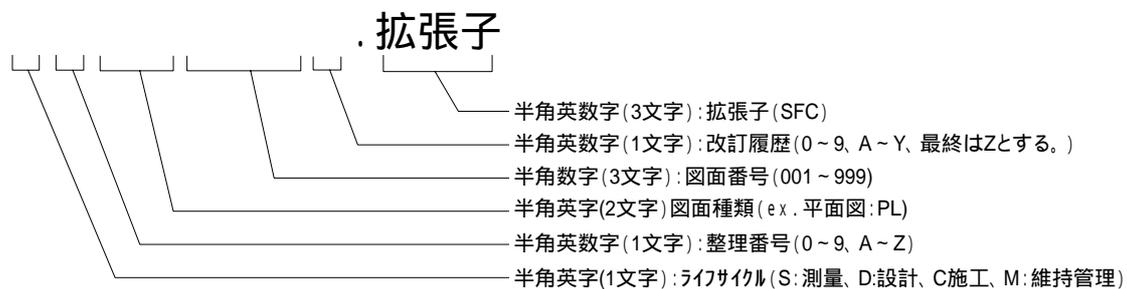
- 例) SXF(SFC)形式 C1PL001Z.SFC  
 オリジナル形式 C1PL001Z.DWG (AutoCAD の場合)  
 ラスタデータ C1PL001Z.TIF (ラスタデータがある場合)

拡張子

但し、各種図面の詳細な命名規則は、国土交通省が策定した CAD 製図基準(案)等に従うものとする。

##### 【解説】

CAD データのファイル名は以下の原則に従う。



(CAD ファイル命名例)

C 1 PL 0 0 1 1 .SFC

改訂履歴:履歴の表し方は、最初に0~9を用い、それ以上の改訂が生じた場合は、A~Yを用いる。最終成果はZとする。ここでは、1回の改訂があることを表している。

図面番号:表題欄の図面番号を表す。

図面種類:平面図、縦断図等を表す。ここでは平面図を表している。

整理番号:詳細設計、施工段階における仮設図等の区分けを表す。

ライフサイクル:測量、設計、施工、維持管理の各段階を表す。ここでは、施工段階を表している。

#### 4-3.機械設備における工種数値について

機械設備の場合、CAD 製図基準(案)には機械設備における“工種 数値”が明示されていないため、下表にて扱うこと。

表 4-1 機械設備の工種数値

工種数値	工 種	工種数値	工 種
001	水門設備	005	消融雪設備
002	揚排水ポンプ設備	006	道路排水設備
003	トンネル換気設備	007	共同溝付帯設備
004	トンネル非常用施設	008	遠隔操作監視設備

#### 4-4.機械設備におけるファイル名について

機械設備の場合、CAD 製図基準(案)には機械設備における“ファイル名”が明示されていないため、下表にて扱うこと。

表 4-2 機械設備のファイル名一覧(水門設備)

ファイル名						図面名	備考
ライ サイクル	整理 番号	図面 種類	図面 番号	改訂 履歴	拡張子		
S D C M	0~9	LC	001~	0~9	SFC	位置図	LoCation
		PL	999	A~Z	DWG 等	平面図	PLan
		GA				全体図	General Arrangement
		GV				一般図	General View
		SE				水密詳細図	Seal detail
		RD				関係寸法図	Relational Dimension
		SD				構造詳細図	Structure Detail
		MD				機械詳細図	Mechanical Detail
		ED				電気関連図	Electrical Detail

表 4-3 機械設備のファイル名一覧(揚排水ポンプ設備、トンネル換気設備、トンネル非常用施設、消融雪設備、道路排水設備、共同溝付帯設備、遠隔操作監視設備)

ファイル名						図面名	備考
ライ サイクル	整理 番号	図面 種類	図面 番号	改訂 履歴	拡張子		
S D C M	0~9	LC	001~	0~9	SFC	位置図	LoCation
		GV	999	A~Z	DWG 等	一般図	General View
		LA				割付図	LAyout
		PL				据付平面図	PLan
		CS				据付断面図	Cross Section
		GF				基礎図	General View of Foundation
		FS				配管系統図	Flow Sheet
		FL				設備系統図	Facilities Location
		CD				単線結線図	Connection Diagram wiring
		PA				配管図	Piping Assembly drawing
		CR				配線図	Cable Root drawing
		MD				機械詳細図	Mechanical Detail
		ED				電気関連図	Electrical Detail

#### 4-5.CAD 製図基準(案)等以外の図面

国土交通省が策定した CAD 製図基準(案)等以外の図面については、以下のように運用する。

- 1) 規定されていない工種については、原則として類似した工種を適用するものとする。
- 2) 類似した工種を適用する場合には、受発注者間で協議の上決定し、図面管理ファイル(DRAWINGS.XML、DRAWINGF.XML)の作成にあたっては、図面管理項目の「受注者説明文」に記述することとする。

記載例：類似工種である      を適用する。

#### 4-6.発注図の確認

受注者は、発注者より CAD データで発注図を受取ることができる場合、SXF(SFC)形式か DWG 形式のどちらか一方を選択することができる。受取った CAD データは所有している CAD 又は、SXF ブラウザにおいて問題なく表示することができるかどうかの確認をする必要がある。以下の項目について受注者が確認を行うこと。

なお、疑義があった場合、受発注者間で対応を協議すること。

- 1) 紙サイズはあっているか
- 2) 画面と用紙サイズが一致しているか
- 3) 着色部分がはみだしていないか
- 4) 図面の再現性は確保できているか

以下に「SXF ブラウザ」を公開しているホームページアドレスを示す。(無償)

<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/SXFBrowserDownload.htm>

#### 4-7.レイヤについて

レイヤ名やレイヤ分類については基本的に発注者から渡される発注図に準拠すること。新規にレイヤを作成する必要がある場合は、レイヤ名やレイヤの分類について、**受発注者の協議により決定する。(CAD 製図基準(案)等のレイヤ命名規則等に依らなくて良い。また、受発注者協議により日本語のレイヤ名でも良い)**

但し、CAD 製図基準(案)の 3-3 地下構造物設計のうち、一般平面図、一般縦断図、標準横断図、構造図における埋設物について、3-3 地下構造物設計に基づきレイヤの分割を行うこと。

##### 【解説】レイヤ分割の必要性

レイヤを分割することにより、「特定のレイヤを表示・非表示」、「紙への出力・非出力」、「レイヤごとに線色や属性を一括変換」することができる。

例えば、「地形図」、「新規構造物」、「既設構造物」を同じレイヤに作図すると、「地形図」、「新規構造物」、「既設構造物」の全てのデータが表示されることとなり、個別または必要なレイヤを組み合わせた表示や印刷等ができなくなる。

しかし、「地形図」、「新規構造物」、「既設構造物」を別々のレイヤに作図すれば、必要なレイヤのみ表示させることができ、図面の新規作成、編集、印刷等の作業の効率化や CAD 図面の利活用の幅が広がる。

#### 4-8.サブフォルダの取扱い

工事においては、原則サブフォルダは使用しないこととする。

但し、工区区分、施工箇所区分をする目的で用いる場合のみ使用可とする。図面のフォーマットを区分するため等にサブフォルダを作成してはならない。

完成図フォルダ(DRAWINGF)の直下にサブフォルダを作成する場合は、受発注者で協議の上、名称とフォルダ概要を入力すること。なお、サブフォルダを作成した場合においても、完成図フォルダ(DRAWINGF)内でファイル名やサブフォルダ名称の重複は不可とする。

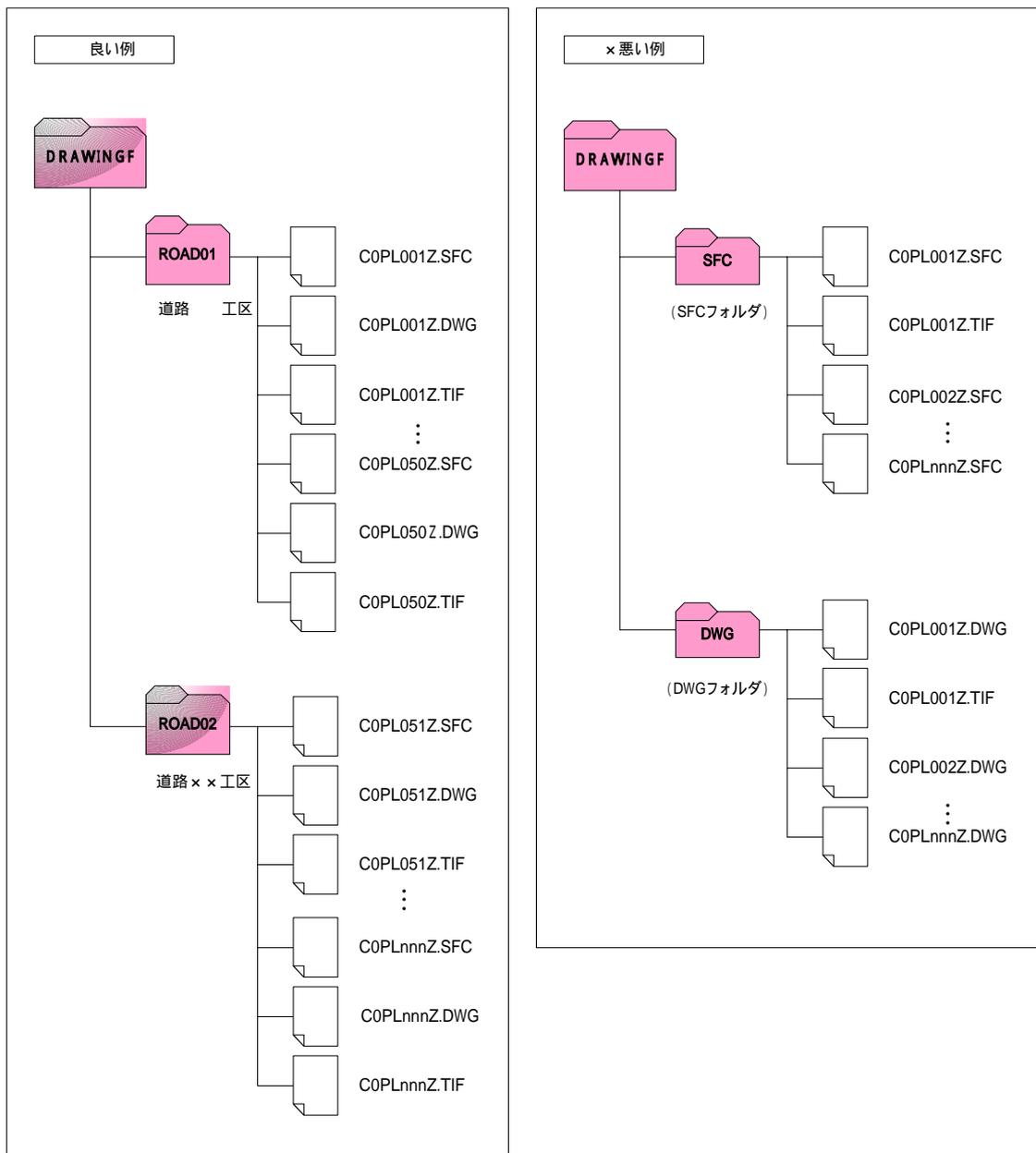
(例) 災害復旧工事をサブフォルダ(ROAD01 と ROAD02)に分類する場合

追加サブフォルダ名称： ROAD01

追加サブフォルダ名称の概要： 道路 工区

追加サブフォルダ名称： ROAD02

追加サブフォルダ名称の概要： 道路 × 工区



#### 4-9.文字

CAD 図面に使用する文字は誤変換や見読性確保の観点から CAD ソフト独自のベクトルフォントを利用せず、一般的に用いられている MS ゴシックや MS 明朝等の True Type フォントを利用すること。

#### 4-10.線の色

CAD 図面の線の色は、表 4-4 に示す 16 色を標準に使用すること。

表 4-4 CAD 使用線色

要素種別	図面構造		カラー要素名			(参考)基本的な線色の付け方例	(参考)AUTOCAD色番号
	色名	コード	値(name)	R	G		
黒	1	Black	0	0	0		250
赤	2	Red	255	0	0	主構造物など	1
緑	3	green	0	255	0		3
青	4	blue	0	0	255		5
黄色	5	yellow	255	255	0	図枠など	2
マゼンタ	6	magenta	255	0	255		6
シアン	7	cyan	0	255	255		130
白	8	white	255	255	255	寸法・文字など	7
牡丹	9	deeppink	192	0	128		222
茶	10	brown	192	128	64		33
橙	11	orange	255	128	0		30
薄緑	12	lightgreen	128	192	128		95
明青	13	lightblue	0	128	255		150
青紫	14	lavender	128	64	255		181
明灰	15	lightgray	192	192	192		9
暗灰	16	darkgray	128	128	128		8
備考	・RGB値はあくまで参考値であることに留意されたい。また、JISその他の規格に準拠することを妨げるものではない。						

#### 4-11.線の種類

線の種類は原則として、実線、破線、1点鎖線、2点鎖線の4種類とする。

線種が不足する場合は付属資料-6 に示すとおり SXF 定義の 15 種類(点線、飛び破線等)については発注者と協議の上、使用しても良い。

## 4-12. ラスタデータの取扱い

精度が保証されたラスタデータであれば、背景として取り込み電子納品を行うことが可能となる。

なお、SXF 仕様のラスタは「ラスタデータ交換仕様」の中で下記のように定義されているので留意すること。

### 「ラスタデータ交換標準仕様」

<http://www.cals.jacic.or.jp/cad/developer/Doc/rasterR12.pdf>

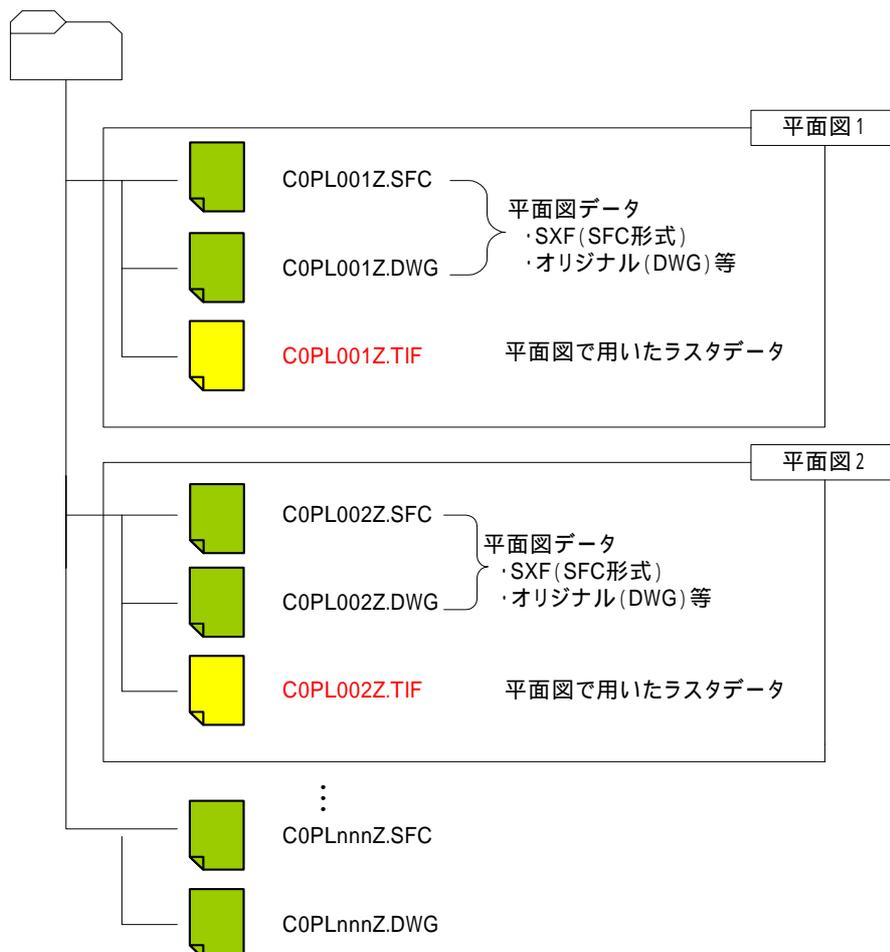
以下のデータ仕様に限定する。

1. データ形式：TIFF G4 stripped 形式
2. 色数：モノクロ(白黒の2値)
3. ドット上限：A0 400dpi(主方向 13,000 ドット)
4. 拡張子：.tif
5. 1 ファイルには1つのラスタデータのみ存在するものとする。
6. ビット配列は主方向から副方向へ時計回り 90°とする。

なお、ラスタデータのファイル名称は、参照もとの CAD データファイル名と一致させ拡張子を .TIF として運用する。

土佐清水市では、CAD ファイルを2種類(SXF(SFC)形式、オリジナル(原則 DWG 形式))格納するよう規定されているため(発注図・最終変更図は1種類)、ラスタデータを使用する場合は、どちらの形式の CAD ファイルも1つの TIFF ファイルに対して関連づけて作成すること。(以下、例参照)

### ファイル格納例



#### 4-13.表題欄

国土交通省の「CAD 製図基準(案)」等では、表題欄の形式を定めているが、土佐清水市では、以下に示す表題欄を使用することとする。

土佐清水市				↑ 10 mm ↓	
工事種別	工 事 号			↑ 10 mm ↓	
図面名称		縮 尺		↑ 10 mm ↓	
路線河川名				↑ 10 mm ↓	
工事箇所				↑ 10 mm ↓	
設計種別		図 面 番 号	—	↑ 10 mm ↓	
事務所名				↑ 10 mm ↓	
会 社 名				↑ 10 mm ↓	
← 20 mm →		← 45mm →		← 15 mm →	← 20 mm →

発注図(実施図、変更図)は会社名の欄は記入しない。

発注図(実施図、変更図)は、設計種別の欄に実施図、第1回変更図等を記入する。

出来形寸法図は、会社名の欄に請負者名を記入すること。

出来形寸法図は、設計種別の欄に出来形寸法図と記入すること。

但し、森林土木では、以下に示す表題欄を使用することとする。

#### ・ 治山表題

工 事 名				↑ 10 mm ↓	
施 工 地				↑ 10 mm ↓	
事 業 名				↑ 10 mm ↓	
図 面 名				↑ 10 mm ↓	
図面番号	—	縮 尺	/	↑ 10 mm ↓	
事務所名				↑ 10 mm ↓	
会 社 名				↑ 10 mm ↓	
← 20 mm →		← 34mm →		← 12 mm →	← 34mm →

・ 林道表題（縦断面図）

路線名	線		事業名			8mm
林道区分		級別区分	級	設計速度	Km/h	8mm
年 度	平成	年度	施行主体			8mm
名 称	図 葉 中 番					8mm
施行地						8mm
縮 尺	V =		審査者	設計者		15mm
	H =					
会社名						8mm

・ 林道表題（平面図・横断図等）

路線名	線		事業名			8mm
林道区分		級別区分	級	設計速度	Km/h	8mm
年 度	平成	年度	施行主体			8mm
名 称	図 葉 中 番					8mm
施行地						8mm
縮 尺	/	審査者	設計者			8mm
会社名						8mm

発注図（実施図、変更図）は会社名の欄は記入しない。  
 出来形寸法図は、会社名の欄に請負者名を記入すること。

## 5.デジタル写真管理情報運用ガイドライン

### 5-1.デジタル写真管理ファイル

#### (1) 写真区分

工事の場合、「写真-大分類」は常に「工事」と記入する。

また、写真区分は「着手前及び完成写真」(既済部分写真等を含む)「施工状況写真」「安全管理写真」「使用材料写真」「品質管理写真」「出来形管理写真」「災害写真」「その他(公害、環境、補償等)」の区分のいずれかを記入する。

#### (2) 「工種」「種別」「細別」

土佐清水市では、デジタル写真管理ファイル作成にあたって、写真管理ファイル内の「工種」「種別」「細別」を**必須項目**としている。(国土交通省では条件付必須項目)

そのため、必ずそれらの項目に対して情報を入力しなければならない。

「工種」「種別」「細別」は多数存在する為、電子納品に関する基準類には記載されていない。受発注者間協議により決定することとするが、新土木積算体系にあわせて入力することもできる。

その場合「工種」はレベル2、「種別」はレベル3、「細別」はレベル4 を入力することとする。但し、「種別」「細別」について入力事項が無い場合は、「工種」と同じ内容を入力する必要がある。

#### 例 1)

「工種」：道路土工

「種別」：掘削工

「細別」：土砂掘削

#### 例 2) 「工種」「種別」「細別」に同じ項目を入力する場合

「工種」：施工前状況写真

「種別」：施工前状況写真

「細別」：施工前状況写真

(参考)・新土木積算体系工事工種体系ツリーダウンロード

<http://www.nilim.go.jp/lab/pbg/sekisan/daikei2.htm>

### 5-2.代表写真の取扱い

代表写真は、工事の着手前及び完成写真を必須とし、かつ、工事の施工過程等が概ね把握出来るように、1 工事あたり 10～30 枚の範囲で選択すること。

### 5-3.デジタル写真のファイル仕様

#### (1) 写真ファイル

記録形式は JPEG 形式とし、画素数は 100 万画素程度とする。

#### (2) 参考図

参考図がカラーの場合は「JPEG 形式」、モノクロの場合は「TIFF(G4)形式」を使用することを原則とする。参考図は判読できる程度の解像度を使用し、作成することとする。

#### 5-4. デジタル写真の編集

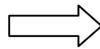
電子納品のデジタル写真は原則として編集を行わないこと。なお、回転、パノラマ、全体の明るさの補正に限り、監督職員の承諾のもと実施することが出来る。

編集を実施した場合は、納品時に、参考図として撮影時の元の写真データを格納することとし、写真管理情報ファイル内の「請負者説明文」に、編集内容(回転、全体の明るさの補正、パノラマの中から該当する編集内容を選択する(複数選択可))について記述することとする。

1 パノラマ写真とは、つなぎ写真に編集すること。

例) 写真を回転させた場合

編集前



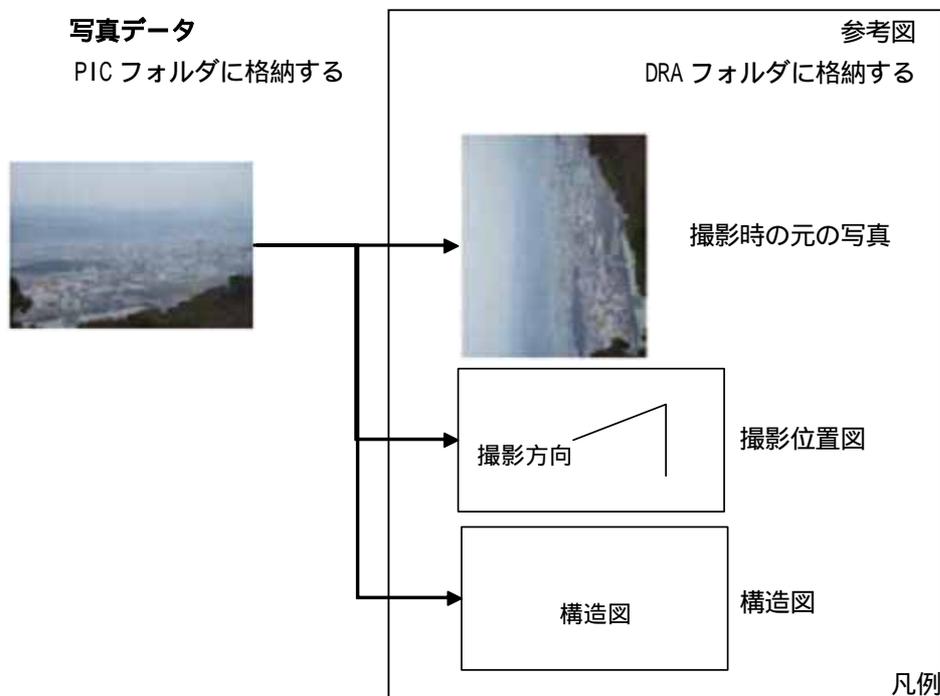
編集後



1) 写真管理情報ファイル (PHOTO.XML) には、以下の記述を行う。

< 請負者説明文 > 回転 < / 請負者説明文 >

2) 参考図ファイルに、撮影時の元の写真を登録する。



参考図とは、撮影状況等の説明に必要な撮影位置図、平面図、凡例図、構造図等である。

実際のデータ作成は、電子納品支援ツール・デジタル写真管理ツール等を利用すると容易に作成できる。

### 5-5. デジタル写真の有効画素数

有効画素数は、黒板の文字が認識できることを指標とする(100 万画素程度)。

- 1) 写真の撮影はデジタルカメラによることを原則とする。但し、トンネル内や夜間などデジタルカメラによる写真撮影では、必要な文字、数値、状況等の内容の判読が困難な場合は、受発注者間で協議する。

#### 【解説】撮影機材の協議例

トンネル内や夜間における、写真の撮影及び写真データ作成は以下とする。

- ・ 撮影機材は通常の銀塩方式のカメラを使用する。
- ・ CD-R 作成サービス等を利用し電子データを作成する。
- ・ 写真のネガは整理し、発注者から請求があった場合には提出する。

- 2) 有効画素数の参考を下に示す。

#### 【参考】

記録画素数	有効画素数	モード	圧縮率	容量	備考
2048 × 1536	約 300 万	ファイン	1/5	1600KB	容量が大きすぎる
		ノーマル	1/10	820KB	少し容量が大きすぎる
1280 × 960	約 100 万	ファイン	1/4	840KB	少し容量が大きすぎる
		ノーマル	1/8	460KB	<b>推奨</b>
640 × 480	約 30 万	ファイン	1/8	164KB	黒板の文字が認識できれば問題なし

- 1 「容量」とは、写真一枚あたりのデータ量。
- 2 撮影距離等により、モードを変更する必要あり。
- 3 「モード」は、カメラにより表現が異なる。
- 4 「モード」と「圧縮率」の関係はカメラにより異なる。

## 6.国土交通省各要領(案)との相違点

### 6-1.工事完成図書(案)の電子納品要領(案)

項 目		頁	土佐清水市における追加・変更点
1.適用		1	高知県版の仕様書に変更
4-1.工事管理項目	工事番号	7	規定されている工事番号の半角数字のみを記入する。 例：「道改国第 1-2-3 号」 「123」
	請負者コード	7	土佐清水市ではこのコードは現在使用していないため 入力しない。
4-2.打合せ簿管理項目	予備	12	紙の成果品が存在する場合においても、資料名等記述 する必要はない。
4-3.施工計画書管理項目	予備	15	紙の成果品が存在する場合においても、資料名等記述 する必要はない。
5.ファイル形式	電子媒体	17	MEET(打合せ簿)フォルダ、PLAN(施工計画書)フォルダ には PDF ファイルのみを格納する。
6.ファイルの命名規則		18	本ガイドライン 3-5 に基づいて作成する。
7-1.電子媒体	電子媒体	20	CD-R を原則とする。但し、協議により DVD-R の使用 も可
7-2.電子媒体の表記規則		21	本ガイドライン 3-6-3 に基づいて作成する。

「工事完成図書(案)の電子納品要領(案)電気通信設備編」においても、同様の取扱いとする。

### 6-2.CAD 製図基準(案)

項 目	細 目	頁	土佐清水市における追加・変更点
2-3.CAD データの作成	ファイル形式	10	SXF(SFC)形式及びオリジナル形式(原則 DWG 等)の 2 種類のファイル形式を格納することとする。P21 形式は使用不可。
	レイヤ名及びレイヤの分類	12	レイヤ名やレイヤの分類については、受発注者の協議により決定する。日本語レイヤも可。CAD 製図基準(案)等のレイヤ命名規則等に拠らなくて良い。
2-4. 成果品 図面管理項目	任意で作成するサブフォルダ	22	原則サブフォルダは使用しない。但し、工区区分、施工箇所区分をする目的で用いる場合のみ使用可。作成する場合、そのフォルダの概要を分かり易い名称で、「追加サブフォルダ名称の概要」の項目に記述する。

「CAD 製図基準(案)電気通信設備編」においても、同様の取扱いとする。

### 6-3.デジタル写真管理情報基準(案)

項 目	細 目	頁	土佐清水市における追加・変更点
3. 写真管理項目	撮影工種区分 工種	4	受発注者間協議により決定することとするが、新土木積算体系にあわせて入力することもできる。その場合「工種」はレベル 2、「種別」はレベル 3、「細別」はレベル 4 を入力することとする。
	撮影工種区分 工種	4	
	撮影工種区分 細別	4	
	代表写真	5	代表写真は工事の着手前及び完成写真を必須とし、かつ、工事の施工過程等が概ね把握できるように 1 工事あたり 10～30 枚の範囲で選択すること。
6. 写真編集等		8	電子納品のデジタル写真は原則として編集を行わないこと。なお、回転、パノラマ、全体の明るさの補正に限り、調査職員の承諾のもと実施することが出来る。
7. 有効画素数		8	100 万画素程度とする。

### 6-4.CAD 図面作成要領(案)(港湾局版)

項 目	細 目	頁	土佐清水市における追加・変更点
1-8.CAD データのフォーマット	ファイル形式	13	SXF(SFC)形式及びオリジナル形式(原則 DWG 等)の 2 種類のファイル形式を格納することとする。P21 形式は使用不可。
1-10.レイヤ名 1-11.ファイル・レイヤの分類方法	レイヤ名及びレイヤの分類	16	レイヤ名やレイヤの分類については、受発注者の協議により決定する。日本語レイヤも可。CAD 製図基準(案)等のレイヤ命名規則等に拠らなくて良い。

## 7.用語集

用語	解説
CAD	Computer Aided Design の略語。コンピュータを用いた設計や設計システムのこと。電子納品では、図面を作成する場合、CAD を使用しなければならない。 【関連】DWG、SXF、SXF(P21)、SXF(SFC)
CD-R	書き込み可能な CD を指す。しかし、一度データを書き込むと再度書き込むことはできない。電子納品成果は、この CD-R で提出する。 【関連】CD-RW、DVD-R、ISO9660(レベル1)
CD-RW	書き込み可能な CD を指す。CD-R と違い、何度もデータを再書き込みすることが可能。チェックを受ける際には、使用することができる。 【関連】CD-R、DVD-R、ISO9660(レベル1)
CREDAS	建設リサイクルデータ統合システムのこと。再生資源利用(促進)計画書(実施書)等を作成する際にこのシステムを利用する。CREDAS は国土交通省のホームページより無償でダウンロードすることが出来る。
DTD	文書型定義の略。XML 文書中でどのようなタグや属性が使われているかを定義したもの。 【関連】XML、管理情報ファイル
DVD-R	書き込み可能な DVD を指す。膨大なデータ(~4.7GB)を書き込むことが出来る。しかし、一度データを書き込むと、再度書き込むことは出来ない。土佐清水市では電子納品成果で CD-R に格納できないファイル容量になった場合、この DVD-R で作成することが望ましい。 【関連】CD-R、CD-RW、ISO9660(レベル1)
DWG 形式	AutoCAD のファイル形式。土佐清水市では CAD 図面を納品する際には、SXF(SFC)にあわせてオリジナルデータを原則 DWG 形式で提出することとしている。 【関連】CAD、SXF、SXF(P21)、SXF(SFC)
INDEX_C.XML	工事の電子納品における管理情報ファイル。工事に関する各種情報が記載されており、非常に重要なファイル。
ISO9660(レベル1)	CD の作成形式。最も互換性のある形式。電子納品媒体を作成する際にはこの ISO9660(レベル1)を使用し作成する。 【関連】CD-R、CD-RW、DVD-R
JEPG	画像ファイル形式。デジカメなど写真の画像データに適しており、BMP 形式に比べてファイルサイズが小さい。上書き保存を繰り返すと画像が劣化する。
LZH 形式	圧縮ファイル形式。CREDAS データは LZH 形式で作成される。解凍ソフトを持っていれば解凍することが出来るが、電子納品の際には解凍せずにそのまま提出する。
PDF ファイル	文書表示のファイル形式。パソコン上で印刷できるものはほとんど PDF ファイルに変換することが出来る。また、閲覧ソフトは無償で公開されている。土佐清水市では、文書ファイルを電子納品する際には、PDF ファイルで納品する。
SXF	CAD データ交換標準開発コンソーシアムが開発した CAD データ交換仕様全体を指す。 【関連】CAD、DWG、SXF(P21)、SXF(SFC)
SXF(P21)	SXF の国際標準規格(ISO)の形式。国土交通省の電子納品では、SXF(P21)を使用し納品する。 【関連】CAD、DWG、SXF、SXF(SFC)
SXF(SFC)	SXF の国内規格(JIS)の形式。土佐清水市では、SXF(SFC)形式を納品する。それにあわせて、オリジナル形式(原則 DWG 形式)を納品する。 【関連】CAD、DWG、SXF、SXF(P21)
TIFF	画像データ記録用のフォーマットで、幅広い種類のアプリケーションが対応しているファイル形式である。G4、LZW など多数の圧縮形式がある。
XML	eXtensible Markup Language の略。電子納品では管理情報ファイルを XML 形式で作成する。XML ファイルを表示する際には、WEB ブラウザ等を使用する。 【関連】DTD
オリジナルファイル	電子納品でオリジナルファイルとは、文書ファイルや CAD ファイルを作成する上で、別形式に変換する前のファイル形式を指す。 【関連】DWG、SXF(SFC)
解像度	1 インチに何個のドットが入るかを表わす。この数値が大きいほど、より鮮明な表現が可能になる。解像度を表わす単位には、ドット、ピクセル、dpi、を用いる。

用語	解説
ガイドライン	土佐清水市では、ガイドラインに準じて電子納品を行う。ガイドラインに記載されていないものは、国土交通省の要領・基準を参照するが、同じ内容が記載されている場合、ガイドラインを優先的に適用し、電子納品媒体を作成することとしている。
画素	色がついた点の数。(横 1280×縦 960 100 万画素)。この画素が、多いほど解像度が高くなり、鮮明な写真を撮ることができる。 【関連】解像度
管理情報ファイル	電子納品で最も重要なファイル。工事では、「工事管理情報ファイル」とそれぞれのフォルダに対し1つずつ管理情報ファイルが格納される。この管理情報ファイルは、電子納品作成支援ソフト等を用いて作成する。管理情報ファイルはXML形式である。 【関連】XML、DTD
コンピュータウイルス	正常にパソコン上のソフト等が起動しないように悪意によって作成されたプログラムを指す。症状はさまざま、中にはパソコンに格納されているデータを全て破壊してしまうようなウイルスも存在する。なお、コンピュータウイルス対策には、ウイルス対策ソフトを用いる。電子納品成果品を納品する前には、必ずウイルスチェックを行ってから提出すること。
サブフォルダ	電子納品において主要なフォルダ(DRAWINGF、DRAWINGS、MEET、PLAN、PHOTO、OTHR)配下に作成するフォルダのことをサブフォルダと言う。
サムネイル	画像を小さく簡略化して表示したもの。画像を開かずに、その内容を把握できるため、画像の移動や整理が容易に行うことができる。
セキュリティ	コンピュータやインターネットの安全を守ること。通常、主にウイルス対策を指す。 【関連】コンピュータウイルス
ソフトウェア	プログラムの総称。
チェックシート	電子納品では、協議に用いる書類を指す。土佐清水市では、「事前協議チェックシート」「検査前チェックシート」「成果物チェックシート」「納品物チェックシート」の4種類があり、協議の際にはこれらのチェックシートを用いて行わなければならない。
データベース	複数のソフトやユーザによって共有されるデータの集合体。電子納品保管管理システムは、データベースの一種である。
ハードディスク	パソコン上でデータを保存する場所。
バックアップ	パソコンの破損やウイルス感染などの事態に備え、保存しているデータ等を別の場所(保管媒体)にコピーしておくこと。
ファイル容量	データの大きさ。
フォーマット	形式のこと。
メモリ	一時的に記憶するために用いる記憶装置。単位はMB(メガバイト)。メモリ容量が大きければ大きいほどパソコンの性能は上がる。
モニタ	ディスプレイのこと。
要領・基準	電子納品に関する詳細なルールについて記述されている。土佐清水市では、国土交通省が平成16年6月に策定した要領・基準に準じて作成する。
ラスタデータ	CAD図面で、地図等を画像として図面に貼り付けるデータを指す。
利用禁止文字	利用を禁止されている文字。以前は、通常の文書内にも電子納品の場合作ってはいけないという規定であったが、現在はXML(管理情報ファイル)のみ利用禁止文字の規定がある。
レイヤ	層を意味する単語。描画要素ごとにレイヤを作成し、それらを重ねあわせることで1つの図を表示することができる。CADで使用されている。

着手時協議チェックシート(工事用)

実施日	平成	年	月	日
-----	----	---	---	---

【協議の進め方】

電子納品に関する事前協議は、以下の手順で実施する。

- 1 電子納品に関する担当者や連絡先等について確認し、チェックシートに記入する。
- 2 工事完成図書のうち、電子納品対象となっているものを P9 表 3-1 に基づき確認のチェックを記入する。
- 3 電子納品を実施するうえで遵守すべき要領および基準を確認し、チェックシートに記入する。
- 4 電子納品データの作成に使用するソフトウェア及びファイル形式の確認を行いチェックシートに記入する。次にソフトウェアについてはバージョンまで記載すること。
- 5 コンピュータウイルス対策について確認し、チェックシートに記入する。
- 6 受注者のデータバックアップ体制等について確認し、チェックシートに記入する。
- 7 電子納品対象項目の提出(納品)方法について協議し、チェックシートに記入する。
- 8 その他、電子納品に関する協議事項について確認し、チェックシートに記入する。
- 9 このチェックシートは受発注者双方で確認し、保管すること(電子納品は不要)  
 正：受注者にて保管、副：コピーを発注者にて保管

1) 電子納品担当者及び連絡先等の確認

工事名		
工事番号		
工期	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日	
発注者	事務所名・課名	
	職 名	
	担当者氏名	
	連絡先(電話番号)	
	連絡先(e-mail)	
受注者	会 社 名	
	部 署 名	
	役 職 名	
	担当者氏名	
	連絡先(電話番号)	
	連絡先(e-mail)	

2) 遵守すべき要領・基準類

名 称	DTD バージョン	日 付	策定者
電子納品運用に関するガイドライン(案) 土木事業編(工事)	-	平成 19 年 7 月	土佐清水市
工事完成図書の電子納品要領(案)	03	平成 16 年 6 月	国土交通省
工事完成図書の電子納品要領(案) 電気通信設備編	03	平成 16 年 6 月	
CAD 製図基準(案)	03	平成 16 年 6 月	
CAD 製図基準(案) 電気通信設備編	03	平成 16 年 6 月	
CAD 図面作成要領(案) 港湾局版	03	平成 17 年 3 月	
デジタル写真管理情報基準(案)	03or04	平成 18 年 1 月	

## 着手時協議チェックシート(工事用)

### 3) 電子納品対象項目(発注図・打合せ簿・施工計画書・完成図・写真)

#### 確認必須事項

図面形式において SXF(P21)は使用しないこととする。

写真のプロパティの変更は行わないこととする。

対象項目	ファイル形式
<b>発注図フォルダ (DRAWINGS)</b>	
図面管理ファイル	XML 形式
発注図及び最終変更図 SFC 形式 or オリジナル (DWG 形式等)	
<b>打合せ簿フォルダ (MEET)</b>	
打合せ簿管理ファイル	XML 形式
施工経過図 (PDF ファイル)	
出来形管理図表 (PDF ファイル)	
使用量一覧表 (PDF ファイル)	
各種試験 (測定) 結果 (PDF ファイル)	
各種工程表 (PDF ファイル)	
交通誘導員集計表 (PDF ファイル)	
水替時間管理表 (PDF ファイル)	
<b>施工計画書フォルダ (PLAN)</b>	
施工計画書管理ファイル	XML 形式
施工計画書 (PDF ファイル)	
<b>完成図フォルダ (DRAWINGF)</b>	
図面管理ファイル	XML 形式
出来形寸法図 SFC 形式及びオリジナル ( DWG 形式、 その他 ( ) )	
<b>写真フォルダ (PHOTO)</b>	
写真管理情報ファイル	XML 形式
写真ファイル	JPEG 形式
参考図ファイル	JPEG 形式もしくは TIFF(G4) 形式
<b>その他フォルダ (OTHR)</b>	
再生資源利用 (促進) 計画書(実施書)	CREIDAS データ (LZH 形式)

他の書類は、紙媒体での納品とする。

CREIDAS データの提出は、請負金額が 1 0 0 万円以上の工事のみ対象。

### 4) 機器の設定等の確認

<b>デジタルカメラ</b>	
使用するデジタルカメラに設定されている日時が合っているか。	
撮影画素数の設定が、規定より高すぎないか。(「5-5. デジタル写真の有効画素数」参照)	
<b>パソコン</b>	
パソコンに設定されている日時が合っているか。	
デジタル写真管理ソフトが、適用要領基準に対応しているか。	
電子納品作成支援ソフトが、適用要領基準に対応しているか。	
CAD ソフトが、SXF(SFC)形式を作成することが出来るか。	

## 着手時協議チェックシート(工事用)

### 5) データ作成ソフトの確認

作成データ	アプリケーション名	バージョン
管理ファイル (電子納品支援ソフト)		
PDF データ		
CAD データ		
SXF(SFC)データ		
その他オリジナルデータ		
その他オリジナルデータ		
その他オリジナルデータ		

### 6) コンピュータウイルス対策

使用ソフトウェア名	Norton Antivirus	バージョン	
	ウィルスバスター	バージョン	
	Virus Scan	バージョン	
	その他	ソフト名及びバージョン	
ウイルス対策ソフトの常駐	インターネットにアクセス可能なコンピューターではウイルス対策ソフトを常駐する		
ウイルスチェックの実施	外部から媒体を受け取った際には、その媒体に対するウイルスチェックを行う。また、外部への媒体引渡しの際には、その媒体に対するウイルスチェックを行う。		
ウイルス定義ファイルの更新	管理責任者は、PC を起動時または1日1回以上はウイルス定義ファイルを最新ウイルス定義ファイルが確認する。		
ウイルス発見・駆除時の対応	ウイルスが発見された場合には、管理責任者がウイルスを駆除し、感染源を特定しデータ作成者に連絡すると共に、発注者にウイルス発見の届出を行う。		

### 7) データバックアップ体制

バックアップ頻度	バックアップ作業を1日1回以上行う。		
	その他	頻 度	( )
バックアップ媒体	MO		
	CD-R		
	外付けハードディスク		
	その他	使用媒体	( )
媒体保管場所			
バックアップ担当者			
バックアップ作業記録	バックアップ担当者は、バックアップ作業ごとにその日時、媒体識別番号、作業者名等をバックアップ記録簿に記録する。		

### 8) その他

完成通知書の提出日までに、電子成果物を作成し、電子成果物チェックに合格しておくこと。

検査前協議チェックシート(工所用)

実施日	平成 年 月 日
-----	----------

このチェックシートは受発注者双方で確認し、保管すること(電子納品は不要)

正：受注者にて保管、副：コピーを発注者にて保管

1) 工事名及び担当者等の確認

工事名	
工事番号	
工期	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日
発注担当者	
受注担当者	

2) 検査実施予定場所・日時

検査実施予定場所		
検査実施予定日時	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日	
検査機器準備担当	発注者	( )
	受注者	( )

3) 電子納品の検査方法

書類名	印刷物による検査	電子データによる検査
発注図・最終変更図		
出来形寸法図		
工事写真		
打合せ簿		
施工経過図		
出来形管理図表		
使用量一覧表		
各種試験(測定)結果		
各種工程表		
交通誘導員集計表		
水替時間管理表		
施工計画書		
施工計画書		

## 検査前協議チェックシート(工事用)

### 4) 検査用ソフトウェア

検査対象	ソフト準備		使用ソフトウェア名
	発注者	受注者	
図面ファイル (CADソフト)			
写真ファイル 参考図ファイル			
PDFファイル (PDF閲覧ソフト)			
その他			
その他			
その他			

### 5) 提出する紙図面の確認(完成図の取扱い)

	設計図に赤書きした紙図面
	出来形寸法図のうち、平面図、横断図、展開図(主要な工種のみ)を印刷した紙図面

### 6) その他

完成通知書の提出日までに、電子成果物を作成し、電子成果物チェックに合格しておくこと。

電子成果物チェックシート(工事用)

実施日	平成 年 月 日
-----	----------

【チェックをする上での注意点】

- 電子納品に関するチェックは、以下の内容を十分注意する。
- 1 電子成果物に関してチェックを行い必要項目を記入する。
- 2 必ず CD-R 等をセットした時点でウイルスチェックを行う。  
(ウイルスチェック前に CD-R 等のデータをコピー等してはならない。)
- 3 完成通知書の提出日までにチェックを完了しておくこと。
- 4 このチェックシートは受発注者双方で確認し、保管すること(電子納品は不要)  
正：受注者にて保管、副：コピーを発注者にて保管

← 重要注意

1) 工事名及び担当者等の確認

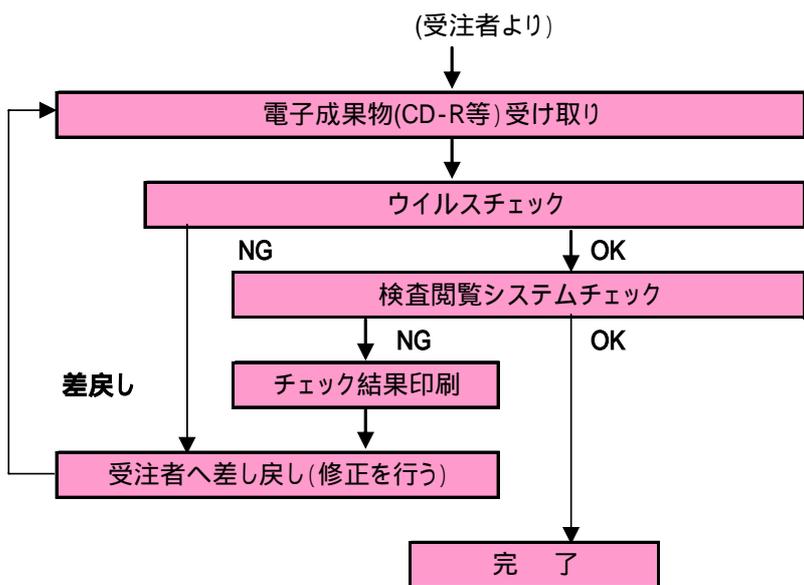
工事名	
工事番号	
発注担当者	
受注担当者	

2) 電子成果物の媒体の確認

検査閲覧システムで、電子成果物の内容が表示できるかどうか、必ずチェックを行うこと。

検査時に使用する電子媒体	CD - R
	CD - RW
	DVD - R
	DVD - RW
	その他 ( )

3) チェック方法



実施日		

ウイルスチェック		
検査閲覧システムチェック		

電子納品物チェックシート(工事用)

実施日	平成 年 月 日
-----	----------

【チェックをする上での注意点】

電子納品に関するチェックは、以下の内容を十分注意する。

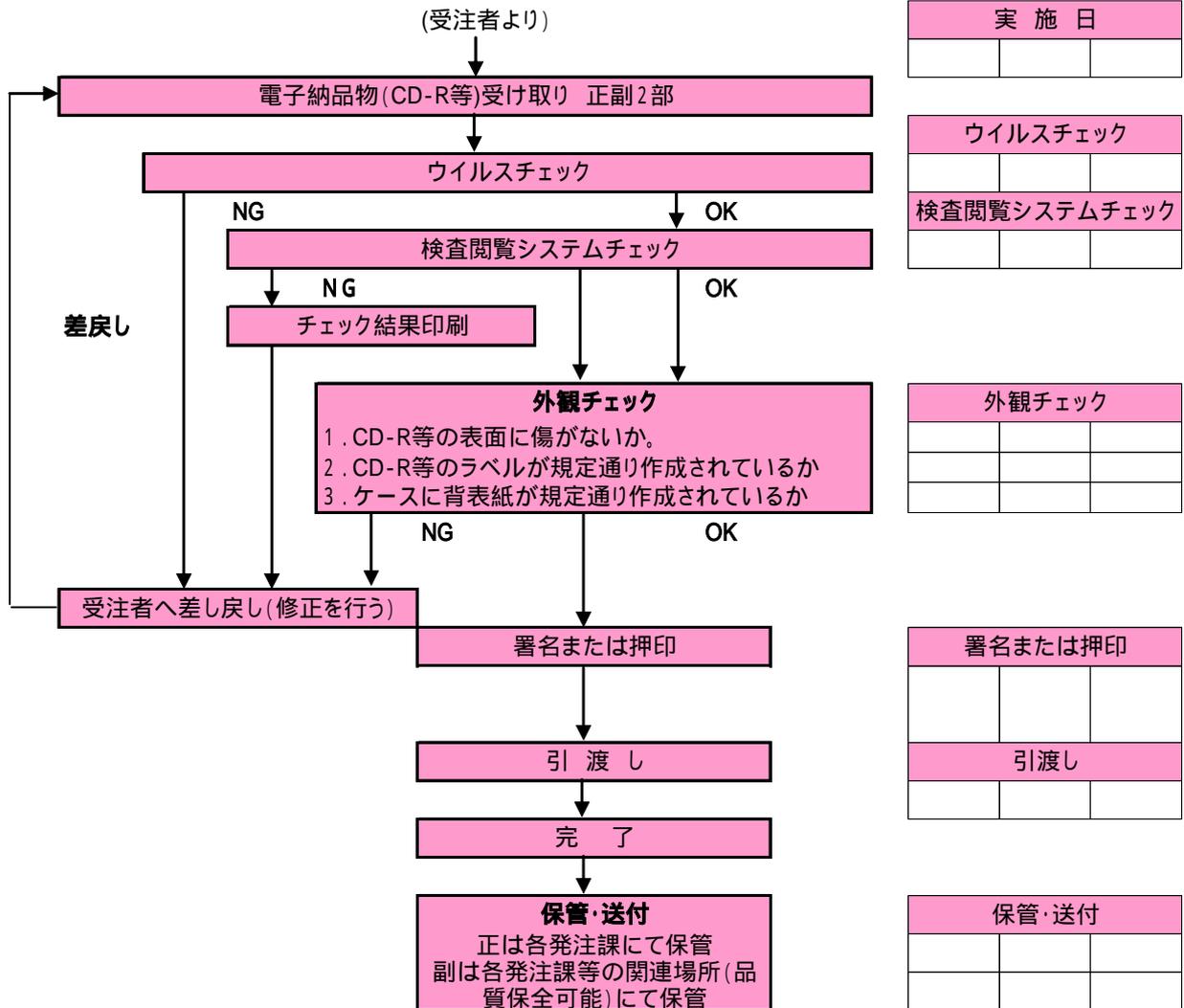
- 1 電子成果物に関してチェックを行い必要項目を記入する。
- 2 必ず CD-R 等をセットした時点でウイルスチェックを行う。  
(ウイルスチェック前に CD-R 等のデータをコピー等してはならない。)
- 3 このチェックシートは受発注者双方で確認し、保管すること(電子納品は不要)  
正：受注者にて保管、副：コピーを発注者にて保管

**厳重注意**

1) 工事名及び担当者等の確認

工事名	
工事番号	
発注担当者	
受注担当者	

2) チェック方法



実施日		
-----	--	--

ウイルスチェック		
検査閲覧システムチェック		

外観チェック		
--------	--	--

署名または押印		
引渡し		

保管・送付		
-------	--	--

## PDF ファイルの作成について

電子納品において、PDF ファイルを格納する際には、以下に示す PDF ファイルに関する留意事項に注意して、作成すること。

### 1. PDF ファイル作成

PDF ファイル作成においては、以下の各事項に従うものとする。

- ・用紙サイズは、A4 縦を基本とする。
- ・印刷を前提とした解像度、圧縮の設定を行う。
- ・フォントの埋め込みは行わない。また、特殊なフォントは用いない。

#### 【解説】

用紙サイズを A4 縦の標準設定で PDF ファイルに変換するが、PDF ファイルは用紙サイズや変換方向（縦横）が混在することが可能なファイル形式であることから、基本的には従来の紙の書類と同様に表示できるように作成する。

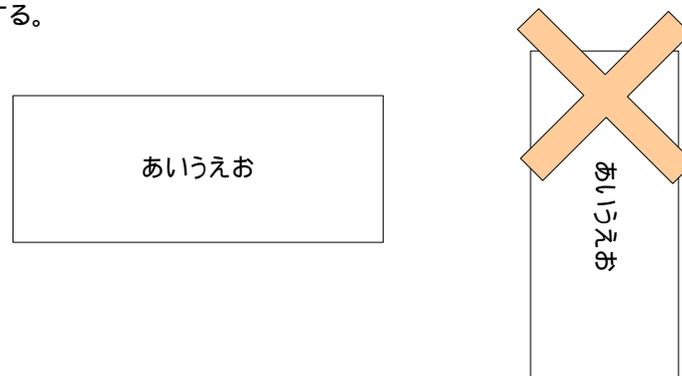


図1 しおりの作成

### 2. PDF ファイルの編集

PDF ファイル編集においては、以下の各事項に従うものとする。

- ・ しおりの作成
  - PDF 形式の目次である「しおり(ブックマーク)を目次等と同じ章、節、項(見出しレベル 1~3)を基本として作成する。
  - また PDF ファイルを分割する場合は、当該ファイル以外の別ファイルへのリンクとなるしおりに関して、大項目に関してのみ作成する。
- ・ セキュリティ、文書情報の設定
  - セキュリティの設定は、文書の変更、パスワード、印刷・変更・再利用等は「許可する」設定とする。初期表示は、先頭のページを表示し、しおりを表示させなければならない。表示させる際には 100%倍率での表示が望ましい。
- ・ しおりの作成時期
  - 複数の PDF ファイルへのしおりを作成する場合には、電子納品要領に基づくファイル名称変更後に対してしおりを作成する。(図2 参照)

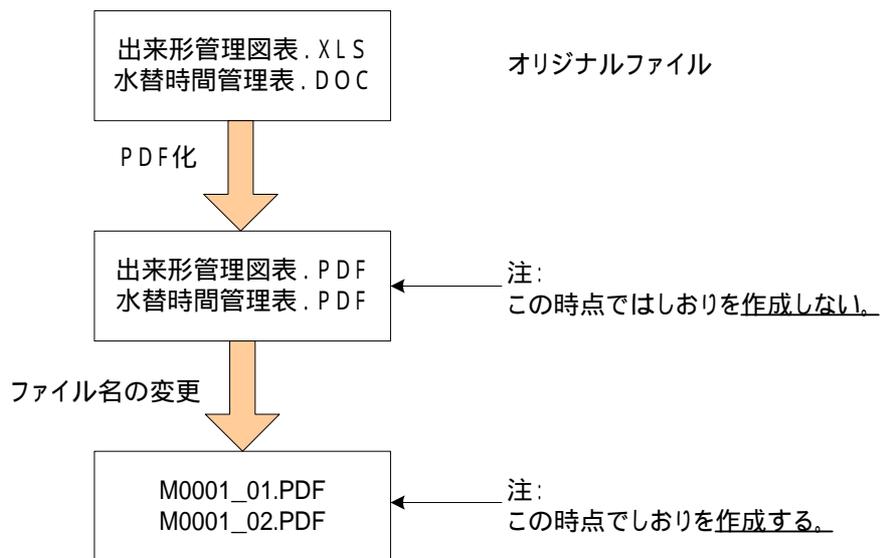
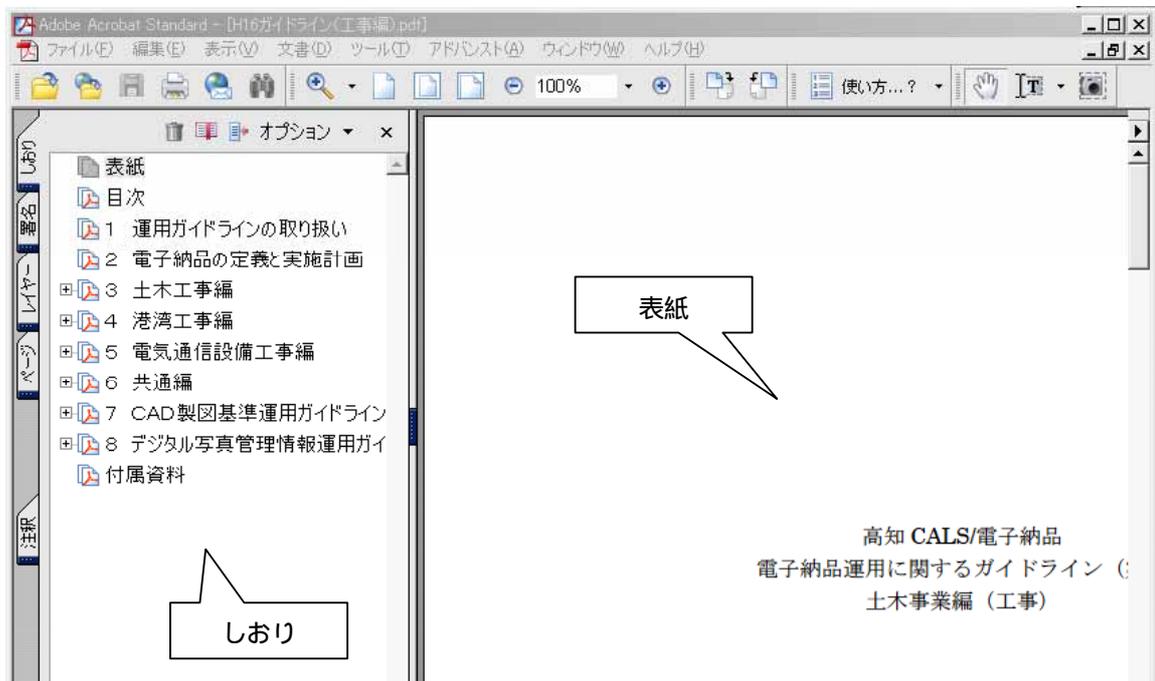


図2 PDFのしおりの作成時期

【解説】 PDFファイルの初期表示設定

PDFファイルを開いた際に、以下のように表示されるように設定しなければならない。



CAD使用線種 ( 1 )

要素種別	図面構造			フィーチャ要素名		既定義線種コード
線種名	コード	値(name)	ピッチ	長	短	凡例(準拠すべき事項)
実線	1	continuous	-	-	-	—————
破線	2	dashed	6,1.5	6	-	— · — · — · — · — ・長:短:空 = 12:3であること
跳び破線	3	dashed spaced	6,6	6	-	— — — — — —————
一点長鎖線	4	long dashed dotted	12,1.5,0.25,1.5	12	0.25	— · — · — · — · — · — · — ・長:短:空 = 24:0.5:3であること
二点長鎖線	5	long dashed double-dotted	12,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	12	0.25	— · — · — · — · — · — · — ・長:短:空 = 24:0.5:3であること
三点長鎖線	6	long dashed triplicate-dotted	12,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	12	0.25	— · — · — · — · — · — · — ・長:短:空 = 24:0.5:3であること
点線	7	dotted	0.25,1.5	-	0.25	····· ・短:空 = 0.5:3であること
一点鎖線	8	chain	12,1.5,3.5,1.5	12	3.5	— — — — —
二点鎖線	9	chain double dash	12,1.5,3.5,1.5,3.5,1.5	12	3.5	— — — — —
一点短鎖線	10	dashed dotted	6,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— · — · — · — · — · — · —
一点二短鎖線	11	double-dashed dotted	6,1.5,6,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— — — · — — — · — — — · — — —
二点短鎖線	12	dashed double-dotted	6,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— · — · — · — · — · — · —
二点二短鎖線	13	double-dashed double-dotted	6,1.5,6,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— — — · — — — · — — — · — — —
三点短鎖線	14	dashed triplicate-dotted	6,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— · — · — · — · — · — · —
三点二短鎖線	15	double-dashed triplicate-dotted	6,1.5,6,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5,0.25,1.5	6	0.25	— — — · — — — · — — — · — — —
予約	16	未定義	未定義	未定義	未定義	未定義
備考	<p>・JIS B 3402:1999(ISO 128-21)に準拠 (2000.3現在)                  ・ピッチ、要素の長さは、あくまで参考値であることに留意されたい。(線幅0.5mm相当として参値を設定している)                  ・また、JISその他の規格に準拠することを妨げるものではない。                  ・ピッチ、要素の長さ(参考値)の単位 :mm</p>					

( 1 ) ;但し、SXFで指定できる既定義線種である、点線(dotted)、三点鎖線(chain triple dash)などを使用すること  
 SXF\_V2.0仕様書別冊フィーチャ仕様書別冊 H13.6.1Rev5.41