

山梨県企業局 電子納品運用マニュアル

令和2年10月

山 梨 県 企 業 局

目次

1 電子納品運用マニュアルについて	1
1-1 位置づけ.....	1
1-2 電子納品の定義.....	1
2 電子納品の対象について	1
3 要領に関連する国土交通省の要領および基準	2
4 共通編	4
4-1 電子ファイルのフォーマットについて.....	4
4-2 管理ファイルについて.....	5
4-3 電子媒体.....	6
4-4 提出する部数について.....	13
4-5 積算方法（歩掛について）.....	15
4-6 電子化の対象書類.....	15
4-7 議事録ファイルについて.....	16
4-8 マクロを含んだファイルについて.....	16
4-9 電子納品の検査について.....	17
4-10 電子データの保管・管理.....	18
4-11 その他.....	20
5 工事完成図書編	21
5-1 適用.....	21
5-2 電子納品対象書類.....	21
5-3 電子納品対象工事について.....	23
5-4 「工事完成図」の定義について.....	23
5-5 「工事完成図」を電子納品対象とする工事について.....	25
5-6 「工事完成図」として納める図面について.....	30
5-7 出来形管理図の定義.....	30
5-8 出来形管理図のデータ形式等について.....	31
5-9 打合せ簿管理ファイル（MEET.XML）について.....	31
5-10 発注図の準備.....	32
5-11 特記仕様書の作成.....	33
6 業務設計編	34
6-1 適用.....	34
6-2 報告書ファイル容量.....	34
6-3 特記仕様書の作成.....	35
7 CAD 編	36
7-1 適用範囲.....	36
7-2 CAD データのフォーマットについて.....	36
7-3 図面におけるレイヤ構成.....	37
8 写真編	38
8-1 写真ファイルの扱い.....	38

8-2 写真管理ファイル(PHOTO.XML)について	39
8-3 工事写真の撮影基準	41
8-4 工事写真の整理方法	41
8-5 デジタル写真作成時の留意点	42
8-6 その他の留意事項	43
9 参考	44

1 電子納品運用マニュアルについて

1-1 位置づけ

「山梨県企業局 電子納品運用マニュアル」（以下「運用マニュアル」という）は電子成果品の作成・納品にあたっての運用を示したものであり「山梨県企業局 電子納品要領」（以下「要領」という）を補完するものである。

要領は「山梨県 CALS/EC 整備基本計画」を踏まえ、山梨県企業局が発注する電気・機械設備関係の工事及び業務等において電子納品を実施するために策定されたものである。運用マニュアルは、要領を補完するものであり必要に応じ逐次改訂していく。

1-2 電子納品の定義

「電子納品」とは従来紙で納品された電気・機械設備関係の工事及び業務等における最終成果品（工事完成図書、業務成果品）を電子的手段によって引き渡すことである。

「電子納品」は単に成果品の電子化を行うだけでなく、電子納品された情報をデータベース等で一元的に管理し、利活用することにより、再入力によるミスを防ぐことや、業務の各段階（計画設計・入札契約・工事施工・維持管理）での再利用を容易にし、品質の向上や業務の効率化を図ることが目的である。

2 電子納品の対象について

電子納品を対象とするものについては、以下のとおりとする。

1. 対象業務

電子納品を行う業務は山梨県企業局で発注する、電気・機械設備関係の工事及び業務等とする。

2. 対象時期

指名競争入札については指名通知日、一般競争入札・公募型指名競争入札については公告日が平成 19 年 4 月 1 日以降のもの。

※：工事完成書類のうち対象範囲以外の電子納品

工事完成図書のうち、工事写真、工事完成図、出来型管理図以外の書類の電子納品については、受注者側の申し出があった場合に実施する。

ただし、発注者側は押印のあるものや押印の必要なもの以外は、電子納品推進の観点から紙と電子の二重納品は求めないことを原則とする。

ただしこの場合、原本性を確保する必要がある書類は、押印された紙を原本とし保管するものとし、電子との両方を納品することとなる。

3 要領に関連する国土交通省の要領および基準

要領は以下のとおりとする。

1. 要領に記載のない内容については、国土交通省の電子納品要領及び関連基準に準ずる。
2. 国土交通省の基準・要領については、指名競争入札については指名通知日、一般競争入札・公募型指名競争入札については公告日に定められている最新の基準等を適用することとし、発注後に基準が策定された場合や改訂された場合は受発注者の協議により決定する。

1) 国土交通省の電子納品要領及び関連基準

国土交通省の電子納品要領及び関連基準は、令和元年 12 月時点で以下のとおり策定・公表されている。

また本運用マニュアルで用いる国土交通省の電子納品要領及び関連基準の名称は以下の短縮名称で記述する。

要領・基準名称	短縮名称	年月
土木設計業務等の電子納品要領	(国) 設計納品要領	平成 31 年 3 月
工事完成図書の電子納品要領	(国) 工事図書納品要領	平成 31 年 3 月
CAD 製図基準	(国) CAD 製図基準	平成 29 年 3 月
デジタル写真管理情報基準	(国) デジタル写真管理基準	平成 28 年 3 月
土木設計業務等の電子納品要領 電気通信設備編	(国) 設計納品要領	平成 31 年 3 月
工事完成図書の電子納品要領 電気通信設備編	(国) 工事図書納品要領	平成 31 年 3 月
CAD 製図基準 電気通信設備編	(国) CAD 製図基準	平成 29 年 3 月
土木設計業務等の電子納品要領 機械設備工事編	(国) 設計納品要領	平成 31 年 3 月
工事完成図書の電子納品要領 機械設備工事編	(国) 工事図書納品要領	平成 31 年 3 月
CAD 製図基準 機械設備工事編	(国) CAD 製図基準	平成 29 年 3 月

※国土交通省の電子納品要領及び関連基準はインターネットよりダウンロードできる。

(9 参考 p44 を参照のこと)

2) 適用工種と各種要領の関係

2)に示した各種要領と適用工種を以下に示す。

工種	要領・基準名	備考
業務等	土木設計業務等の電子納品要領 電気通信設備編 土木設計業務等の電子納品要領 機械設備工事編	土木設計業務等の電子納品要領電気通信設備編若しくは機械設備工事編を基本として報告書以外のそれぞれの成果物(図面、写真)については以下の2つの基準に従う。
	CAD 製図基準 電気通信設備編 CAD 製図基準 機械設備工事編	設計図面についての基準
	デジタル写真管理情報基準	写真データについての基準
工事	工事完成図書の電子納品要領 電気通信設備編 工事完成図書の電子納品要領 機械設備工事編	工事完成図書の電子納品要領電気通信設備編若しくは機械設備工事編を基本として報告書以外のそれぞれの成果物(図面、写真)については以下の2つの基準に従う。
	CAD 製図基準 電気通信設備編 CAD 製図基準 機械設備工事編	設計図面についての基準
	デジタル写真管理情報基準	写真データについての基準

3) 適用時期に関する例外

「3 要領に関連する国土交通省の要領および基準」に示したように原則としては指名競争入札については指名通知日、一般競争入札については公告日において国で適用されている最新の国の要領、基準等を準用することになっている。しかし次のような場合は、やむを得ないケースとして、旧基準により納品することを認める。

- ・受注者が購入している電子納品支援ソフト（サポートが保証されているものに限る）が、そのメーカーが提供する最新バージョンに更新されているにも関わらず、そのソフトのバージョンアップ対応が間に合わないことにより、新しい国の要領、基準等に対応できない場合。

4 共通編

本編は、電子納品を実施する全ての電気・機械設備関係の工事及び業務等に適用する。

また、4. 共通編～8. 写真編の各項目において、国土交通省の電子納品要領・基準類の該当頁を参考として掲載している。本運用マニュアルで記載した頁は平成 28 年 11 月時点で最新の要領・基準のものである。

4-1 電子ファイルのフォーマットについて

納品時に提出する電子ファイルのデータフォーマットは、CAD データ以外は国土交通省版の電子納品要領に従う（CAD データのフォーマットについては CAD 編に定める）。また同要領に示されていないフォーマットについては以下を原則として定める。

- ・ 文書（報告書オリジナル、特記仕様書など）
DOC、DOCX 形式（Microsoft Word）または JTD 形式（一太郎）または XLS、XLSX 形式（Microsoft EXCEL）
- ・ PDF 文書（報告書）
PDF
- ・ 表計算
XLS、XLSX 形式（Microsoft EXCEL）
- ・ 写真データ
JPEG 形式

PDF 文書（報告書）及び写真データのフォーマットは、国土交通省の要領と同じである。

文書ファイル及び表計算ファイルのフォーマットについては、①情報政策課の 1 人 1 台 PC で利用されているソフトウェアのものであること、②一般的に汎用的なソフトウェアであること、③受発注者協議の内容を軽減するため、文書は Microsoft Word または一太郎、表計算は Microsoft EXCEL とした。

各アプリケーションソフト（データ）のバージョンは頻繁に変わるため、監督員が事前協議時に使用しているアプリケーションソフトと互換性のとれるバージョンとする。

ただし、その後納品時までには扱いやすいバージョンが出された場合（例えばバージョンアップされた等）は、受発注者協議の上変更することも可能である。

<国土交通省版の関連頁>

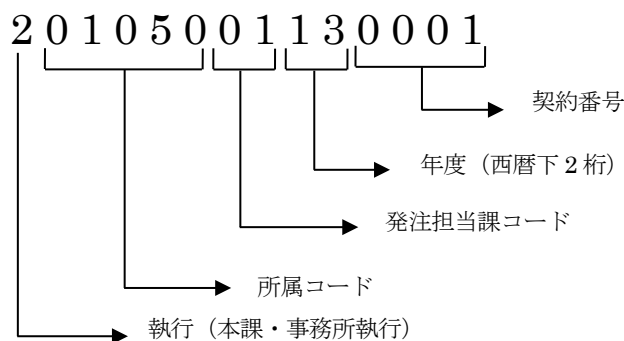
（国）設計納品要領：4 ファイル形式

（国）工事図書納品要領：5 ファイル形式

4-2 管理ファイルについて

(1) 設計書コード・工事番号について

業務等における業務管理ファイル (INDEX_D.XML) の設計書コード及び工事及び点検等における工事管理ファイル (INDEX_C.XML) の工事番号については、以下のとおりとする。



電子納品コードは以下の表に従う。

表 4-1 電子納品コード

執行別		所属コード		担当課	
1	本 課	01010	企 業 局 総 務 課	01	管 理 課
2	事 務 所	01020	電 気 課	02	施 設 課
		01040	発 電 総 合 制 御 所	00	本課等で担当課がない場合
		01050	早川水系発電管理事務所		
		01060	笛吹川水系発電管理事務所		
		01070	石和温泉管理事務所		

<国土交通省版の関連頁>

(国) 設計納品要領：3-1 業務管理項目

(国) 工事図書納品要領：4-1 工事管理項目

(2) 請負者コードについて

工事管理ファイル (INDEX_C.XML) に記入する工事管理項目の中の「請負者コード」については、企業局で請負者コードを定めていないため、記入は不要。

4-3 電子媒体

(1) 電子媒体

電子納品する際の媒体は CD-R または DVD-R とする。

- (a) 電子納品する際の媒体を基本的に CD-R または DVD-R としたのは、情報の「真正性」「見読性」「保存性」の確保という 3 条件を満たす電子媒体であるからである。
- (b) 完了検査時等の電子成果品の閲覧を円滑かつ効率的に行うため、データは基本的に 1 枚の媒体に格納できるよう配慮する必要がある。(最近では、写真データのファイルサイズが拡大し、枚数が必要以上に多くなる傾向にありが強く、その結果、納品する媒体が複数枚になり、完了検査時等の電子成果品の閲覧やそれに係る機器の操作等に支障をきたすという問題があるため、電子成果品の容量等は必要最小限となるよう配慮する必要がある。)
- (c) CD-R の論理フォーマットは Joliet、DVD-R の理論フォーマットは UDF (UDF Bridge) とする。
- (d) 基本的には CD-R または DVD-R の使用とするが、特定のシステムに依存しないフォーマット形式や再生ドライブの普及度を考慮して、やむを得ない理由がある場合に限り、BD-R の使用も可とする。ここでいうやむを得ない理由とは、上記(b)に示すような配慮をしても、電子成果品を複数枚の媒体に渡り格納しなければ電子納品できず、完了検査時の閲覧等にも支障をきたすおそれがある場合である。

※2 ISO9660 (レベル 1)

ISO9660 は、異なるコンピュータや OS でも読み込むことが可能なように定められたフォーマットである。この高い互換性を確保するために様々な制約条件がある。主なものは、以下のとおりである。

- ・ファイル名は 8 文字以内、拡張子 3 文字以内としてファイル名と拡張子の間をピリオドで区切る。
- ・使用可能な文字は、半角の 0~9 の数字と A~Z のアルファベットの半角大文字及びアンダースコア () のみ。

このほか、ISO9660 には、レベル 2 及びレベル 3 がある。これらは、それぞれ、レベル 1 より制約条件が緩和されており、レベル 2 ではファイル名が 31 文字まで許容されている。また、レベル 3 は、1 つのファイルを複数のブロックに格納することが可能なフォーマットである。

なお、ISO9660 のレベルは、互換性の高い方からレベル 1~3 と設定されており、通常 ISO9660 という場合は、レベル 1 のことを指す。

※3 UDF (UDF Bridge)

UDF は、Universal Disk Format の略で、DVD などの光学式記録メディアに採用されているファイルシステムで、OS の種類に関わらず、Windows や Mac OS、UNIX でも同じようにディスクを扱える。

UDF は光学式記録メディアのメーカー団体である OSTA (Optical Storage Technology Association) によって策定されたもので、ISO などにより標準化されている。

<国土交通省版の関連頁>

(国) 設計納品要領：7-1 電子媒体

(国) 工事図書納品要領：7-1 電子成果品

(2) 電子媒体の表記規則について

最終成果品の電子納品時における電子媒体に記入する項目は以下のとおりとする。

① 工事又は業務等名（何枚目/総枚数を続けて記入）

※ 「工事完成図」や「出来形管理図」が納品されている場合は、「工事完成写真」「工事完成図」「出来形管理図」を併記する（順不同）

② 年度

③ 契約番号

④ 事業名

⑤ 箇所名

⑥ フォルダ名（複数枚の場合）

⑦ 受注者名

⑧ 発注所属名

電子媒体自体へラベルを貼付してはならない^{※1}。媒体に直接細書きの油性マジックで記入するか専用プリンタで記入する^{※2}。

記入・印刷は媒体表面とし、データ記録面には一切記入・印刷してはならない。また、データ記録面は汚さないよう配慮して取り扱うこと。

※1：これは、電子媒体自体が高速で回転するため、表面にラベルを貼付すると回転ムラによりデータを正常に読み出せないためである。

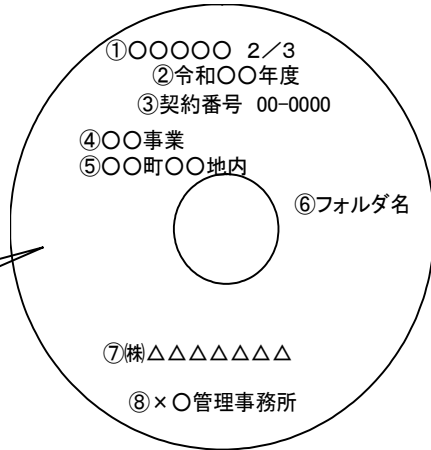
※2：また、電子媒体の反射面を傷つけるとデータを正常に読み出せないため硬質の筆記具（鉛筆・ボールペン等）で記入してはならない。

記入する項目は次のとおりとする。

<記入例>

- ①工事又は業務等名（何枚目/総枚数を続けて記入※1）
- ②年度
- ③契約番号
- ④事業名
- ⑤箇所名
- ⑥フォルダ名※2
- ⑦受注者名
- ⑧発注所属名※3

油性マジック又は、専用プリンター等で記入



- ※1 1枚の場合でも、1/1と記入する。
- ※2 複数の場合、データの内容が分かるように当該電子媒体に格納されているフォルダ名称（報告書、図面等）を記入する。
- ※3 本課執行であっても発注所属名を記入する。（例：×○管理事務所）

<国土交通省版の関連頁>

- （国）設計納品要領：7-2 電子媒体の表記規則
- （国）工事図書納品要領：7-2 電子媒体の表記規則

(3) 納品物のチェック

受注者は電子成果物を納品する前に、必ず、国土交通省の「電子納品・保管管理システムチェックシステム」（以下「電子納品チェックシステム」という）によりチェックを行い、エラーを解消させることとする。

また、エラーチェック結果については印刷したものを提出すること。発注者は提出されたエラーチェック結果を確認し、電子媒体管理書（詳細については（4）で記述）とともに契約書類とあわせて保管すること。

電子成果物を納品する前には、国土交通省の要領でも定められているように市販のウイルス対策ソフトを使用して必ずウイルスチェックを行う（ウイルス対策ソフトには、ウイルスを特定・駆除するための定義ファイルがあるが、そのソフトメーカーの提供する最新の定義ファイルを常に入手し使用する。）が、これ以外に最新版の（国）電子納品チェックシステムによりチェックを行う。

この（国）電子納品チェックシステムは作成した電子媒体のデータ内容が、国の電子納品に関する要領・基準(案)に従って作成されているかをチェックしてくれるもので、「ファイル構成」「XML 構成」「XML 要素内容」「PDF」「CAD」の5項目についてチェックされる。ただし、「CAD」の項目のレイヤ名のチェックについては、p21形式のファイルのみを対象としていて、企業局で採用するCADファイル形式（「7-2 CAD データのフォーマットについて」を参照のこと）はチェックの対象外となるため、その取り扱いには注意が必要である。

例えば、いったん p21 形式に変換したファイルに対し、（国）電子納品チェックシステムでチェックを行い、その内容について、協議日、エラー内容、協議の内容を記した「電子媒体管理書」とともに、企業局の採用形式である sfc 形式により CAD ファイルを最終成果として納品する方法が考えられる。

基本的にエラーを解消して納品するのが原則であるが、受発注者間で協議の結果、やむを得ないものと判断されるものもある。

例えば工事における電子納品においては、写真データのみを納品するため、電子納品チェックシステムによりチェックを行った際に、他のデータ（図面管理ファイル、CAD データ等）が存在しないとといったエラーが発生されることが予想される。

その場合、エラーの内容について、協議日、エラー内容、協議の内容を示したコメントを「電子媒体管理書」に記述する。

また、（国）電子納品チェックシステムでのチェック結果を印刷して、エラーの有無に関わらず提出すること。発注者はそのチェック結果を「電子媒体管理書」とともに契約書類とあわせて保管すること。

（国）電子納品チェックシステムは無償でダウンロードできる。URL は 9. 参考 (p46) を参照のこと。

電子媒体管理書

電子媒体を納品する際は以下の項目を記した電子媒体管理書（紙）を提出する。
発注者は提出された電子媒体管理書を契約書類とともに保管する。

- ① 工事又は業務等名
- ② 年度
- ③ 事業名
- ④ 契約番号
- ⑤ 箇所名
- ⑥ 完了年月日または工事完成日
- ⑦ 受注者名または請負会社名
- ⑧ 発注機関名（×○管理事務所）
- ⑨ ウィルスチェック情報

（使用ソフト、定義ファイル情報、チェック年月日）

- ⑩ 協議済エラー内容

電子納品チェックシステムのチェックで出力されるエラーの内、受発注者間で協議の結果、やむを得ないものと判断された内容については、協議日、エラー内容、協議の内容を示したコメントを記述する。

ウィルスチェック情報は、もしウィルスに感染した場合の瑕疵に関連する重要な情報である。

また、ただチェックを行えば良いというのではなく、ウィルスソフトの定義ファイル情報が最新のものか確認しチェックを行うように留意する。

〈記入例〉

電子媒体管理書

①工事又は業務等名 ○○○○○○○○○○○○○○○○
②年度 令和○○年度
③事業名 ○○事業
④契約番号 00-0000
⑤箇所名 ○○市○○町○○地内
⑥完了年月日 令和○○年○月○○日
⑦受注者名 (株) △△△△△△△
⑧発注機関名 ×○管理事務所
⑨ウイルスチェック情報 使用ソフト ○△□ソフト
定義ファイル情報 0000.00.00 rev.00
ウイルスチェック日 R00.00.00
⑩協議済エラー内容

エラー内容	コメント
PHOTO フォルダにファイルがない	業務上「デジタル写真管理情報基準」に従うファイルはないので了承。

(4) 電子媒体のケース.

電子媒体は、A4 ファイリング可能なケース（2 穴以上の穴あきのケースで A4 サイズのもの）、またはプラスチックケースに入れて納品する。

ケースには以下の項目を記載したラベルを添付すること。

- ①工事又は業務等名（複数枚の場合、何枚目/総枚数を続けて記入）
- ②年度
- ③事業名
- ④契約番号
- ⑤箇所名
- ⑥完了年月日または完成年月日
- ⑦受注者名または請負業者名
- ⑧発注機関名（×○管理事務所）
- ⑨ウイルスチェック情報
（使用ソフト、定義ファイル情報、チェック年月日）

〈記入例：工事の場合〉

<p style="text-align: center;">〇〇工事 1/2 令和〇〇年度 契約番号 00-0000 〇〇市〇〇町〇〇地内 令和〇〇年〇〇月〇〇日完成 (株) △△△△△△△ ×○管理事務所 ウイルスチェック情報 (ソフト名、ウイルス定義情報、R00.0.00)</p>

4-4 提出する部数について

提出する部数は以下を標準とする。

・設計・測量・調査業務について

紙納品 1部

電子納品 3部

・工事完成書類のうち電子納品対象となっている書類について

電子納品を2部、また工事写真については着工前・完成、および監督員が指示した箇所について印刷させたものを1部納品する。これ以外の写真のプリントアウト等は原則として求めない。

(1) 設計・測量・調査業務について

紙納品については、極力簡易に製本すること（監督員から指示があった場合を除き、金文字黒表紙でなくても可。）

(2) 成果品の保管・管理について

図4-1,2に示す方法、また電子媒体については「4-10 電子データ保管・管理」に記述する方法により保管を行う。

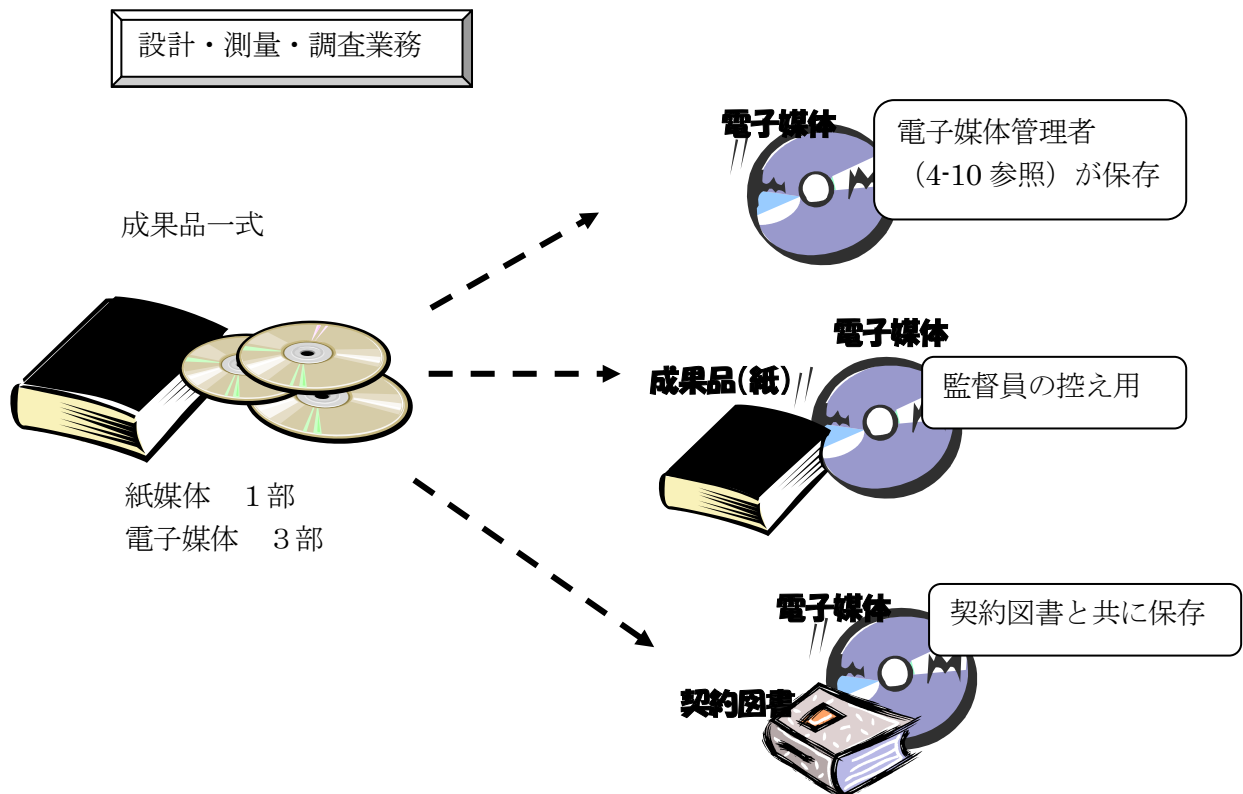


図4-1 成果品（設計・測量・調査業務）について

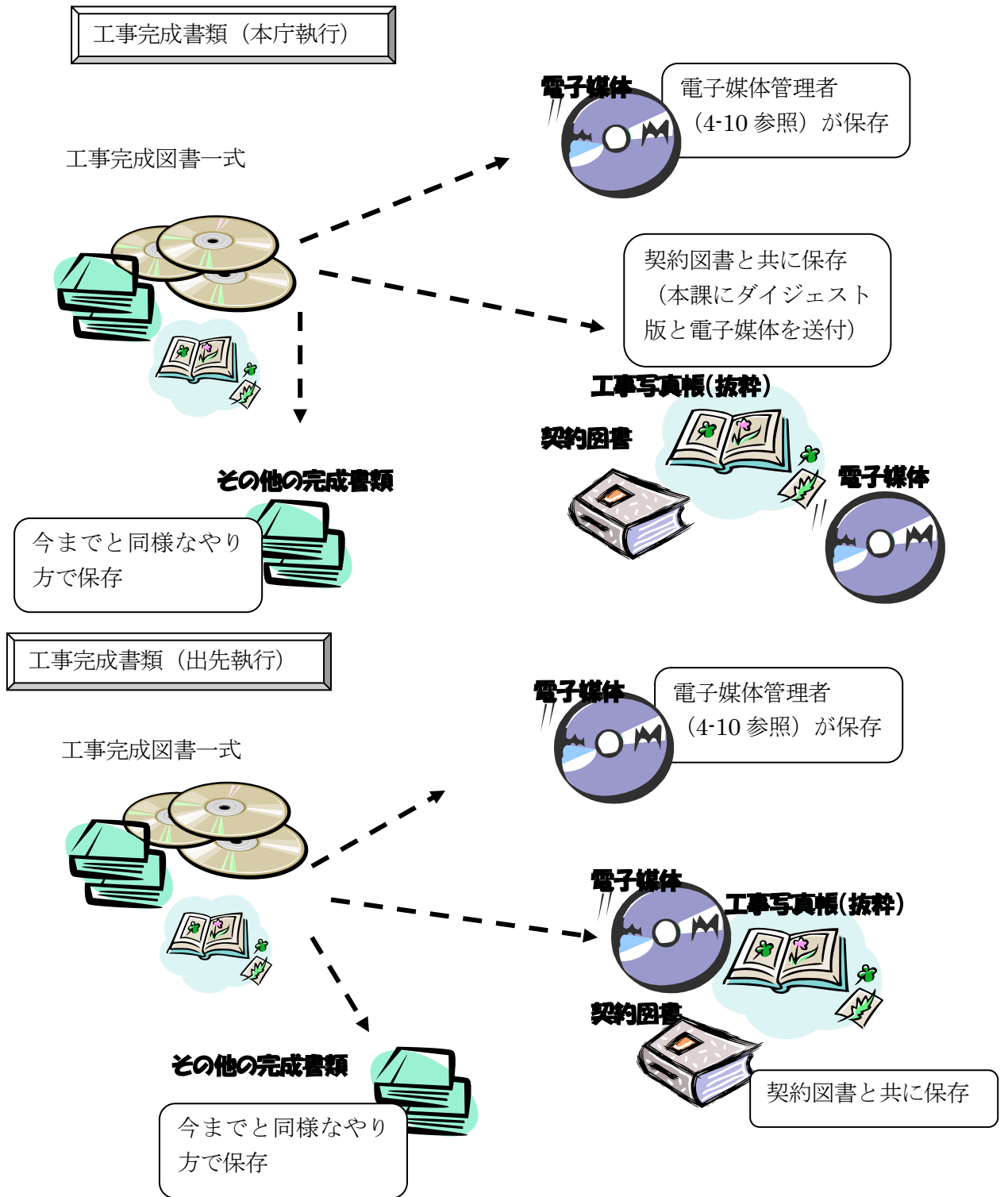


図 4-2 工事完成書類について

4-5 積算方法（歩掛について）

電子納品実施にあたっての歩掛は、設計業務については、歩掛に示された電子成果品作成費（率）を計上する。その他については、紙での納品と同様とする。

電子納品するにあたっては、これまでの紙納品の場合においても、文書、図面等は既に電子化されている場合が多く、電子納品に対応する手間（電子化する手間）はほとんどない。

歩掛について、設計業務は歩掛に示された電子成果品作成費（率）を計上するものとし、その他については当面の間、国土交通省やその他の動向を見ながら、検討していくこととする。また、特記仕様書には忘れずに納品部数を記述すること。

4-6 電子化の対象書類

基準未策定の場合や電子化が困難な資料の取り扱い、また、本電子納品にそぐわない資料の取り扱いについては、事前に電子化の対象範囲を協議する。

1) 基本的考え方

再利用性を想定できるものについてはできる限り電子化することが望ましい。

2) 電子化が困難な資料の扱い

電子化が困難な資料として以下のものが想定される。

- ・手書きパース図
- ・A3 よりも大きな図面等（紙でしか入手、作成が出来ないもの）
- ・カタログ
- ・見本 等

上記のうち、電子データとして成果として残しておくことが重要と思われ、スキャナなどで一部電子化が可能なものに関しては、受発注者で協議の上、報告書の一部として取り扱い、報告書フォルダに格納する。その場合、イメージデータ形式で格納する。

イメージデータとは、紙やマイクロフィルムの物理的イメージ記録をスキャナ等の読み取り装置を使って電子的なイメージに変換したデータをいい、例えば、写真であれば「JPEG データ」、白黒の図などは「TIFF データ」、その他「GIF データ」「BMP データ」などを指す。

3) 本電子納品にそぐわない資料の取り扱い

電子データではあるが、データが大量である、利用性がないなど、本電子納品にそぐわない資料については、受発注者で協議の上、電子納品対象外とする。

- ・CG 動画図
- ・解析結果（大量データ）

CG 動画等で電子納品させる必要がある場合は、別の電子媒体へ格納すること。また特別なソフトが無いと再現が困難なものが成果に含まれる場合には、検査の方法を事前に協議する。

解析結果データなどについては、納品の対象を計算結果（一覧表など）、図表、解析ソフト名などを納品することとする。発注者側で解析データの利用を行う場合などは解析に用いたオリジナルデータなどを報告書の一部として提出する。

4) 原本が必要となる書類の納品

署名や捺印が必要となる書類は、紙による提出を行うが、それらの電子データを納品するかについては、事前に受発注者で協議する。

5) ビューワソフト等

納品する電子媒体に自動起動するソフト（例えば電子納品支援ソフトのビューワ等）は入れない。

4-7 議事録ファイルについて

打合せ簿ファイルとして打合せ回ごとのファイルを格納する。

打合せ簿を PDF（又はオリジナルファイル）で格納する場合は、打合せ回（第1回、第2回・・・）ごとにファイルを格納する。つまり、打合せ簿ファイルとして1つのファイルにまとめることはしない。

4-8 マクロを含んだファイルについて

マクロを含んだファイルは納品しないこと。

受注者側で作成したマクロについては、将来にわたり読み取れなくなる可能性がある（同じ表計算ソフトで作成してもバージョンが異なると互換性が保証されない場合がある）。

マクロで作成したデータなどは、「作成した書類のシート」をコピーし、「編集」を選択するかマウスを右クリックし、「形式を選択して貼り付け」→「値」で別ファイルに貼り付けることによりマクロを含まないファイルを作成することができる。

4-9 電子納品の検査について

電子納品された成果物の書類検査は電子データで検査することを原則とする。
ただし、当面、検査を効率的におこなうため、印刷物または電子データと併用で書類検査を実施することも可能とし、その範囲については受発注者間の協議により取り決める。
機器の準備は発注者、操作は受注者が行うことを原則とする。

電子納品の検査にあたっては、本来は全て電子データで実施することが望ましいが、実際に検査を行うにあたっては電子データでは確認に時間がかかるものや確認が困難なことが予想される。この結果、従来の紙のみの検査と比較して、電子成果物のすべてを電子データ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。したがって、電子納品された書類でも、印刷物を準備して書類検査を実施することもできることとするがその印刷物については必要最小限にとどめる

機器の準備は発注者、操作は原則として受注者が行う。ただし、受注者からの申し出があり監督員が認めた場合や、発注者による機器の準備が困難となった場合は、受注者が用意した機器を使用することができる。

本来検査を行う場合、発注者購入の電子納品ビューワで行うことが望ましいが、受注者側の機器で検査を行う場合の検査は、受注者所有のアプリケーションソフトでの検査になることはやむを得ない。また機器については、閲覧用のアプリケーションソフトが快適に作動する動作環境のものを用意する。

4-10 電子データの保管・管理

企業局では納品されたデータは、電子成果品（電子データ）は「山梨県電気事業データベース」に登録して、保管・管理することを原則とする。

ただし、運用開始から間もなく不具合も懸念されるため、暫定運用として電子媒体による保管・管理も引き続き行う。電子媒体の保管管理ルールは以下のとおりとする。

- ・ 電子媒体の保管・管理は各事業所でおこなう。
- ・ 各業務・工事の担当監督員は電子納品成果物の情報を登録する。
- ・ 納品された電子媒体は、管理課長(以下「電子媒体管理者」という)が回収する。
- ・ 電子媒体管理者は電子納品成果物登録一覧にある情報と、所属各課内から回収した電子媒体との整合を確認し、保管・管理する。

1) 業務の流れ

保管・管理の業務の流れは以下のとおりとする。

1. 電子成果物の情報を登録（監督員）。
2. 電子媒体管理者は、登録一覧情報と電子媒体の整合を確認し保管・管理。

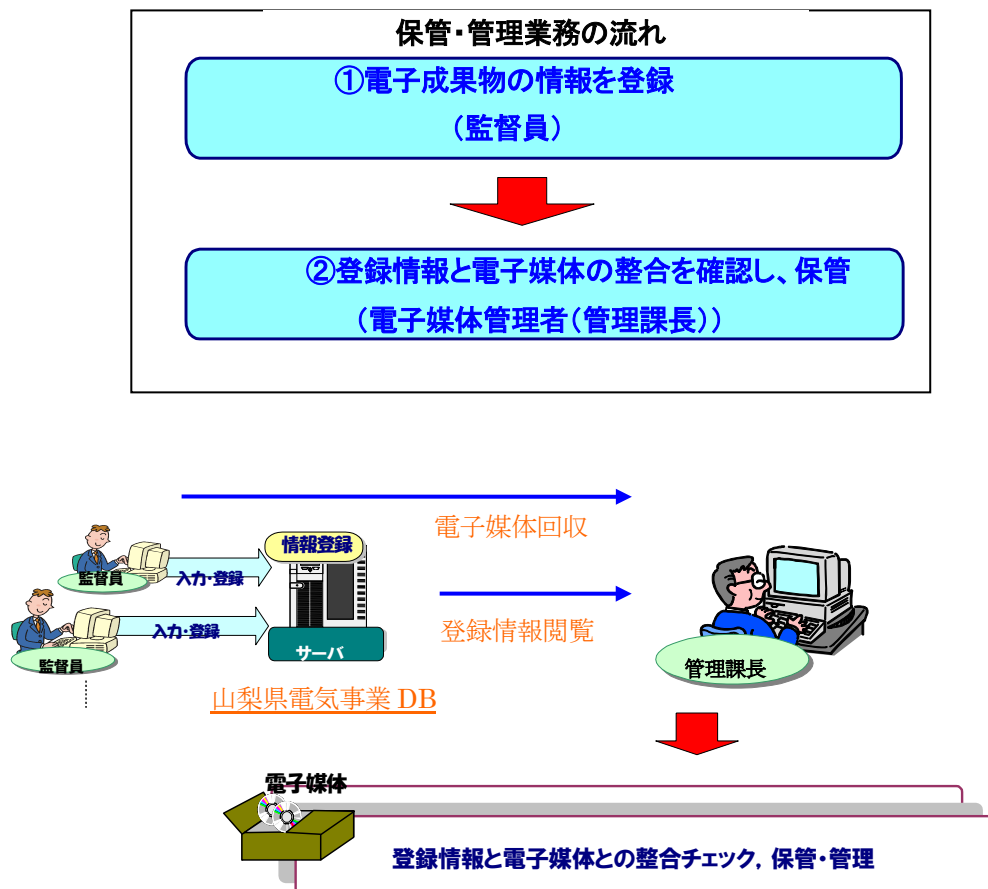


図 4-3 電子成果品の保管管理のイメージ

2) 電子媒体の保管について

電子媒体は、直射日光や紫外線に弱いため、窓際のような直射日光のあたるような場所を避けて保存するようにする。

※CD-R(DVD-R)メディアについて

CD-R(DVD-R)メディアの記録層については有機色素で作られているため、磁気や電気による影響を受けることなく、一般的には記録メディアの中でも保存性にすぐれている。しかし、太陽光の紫外線による化学変化が起きてデータが壊れることもある。

3) 電子納品成果物の登録

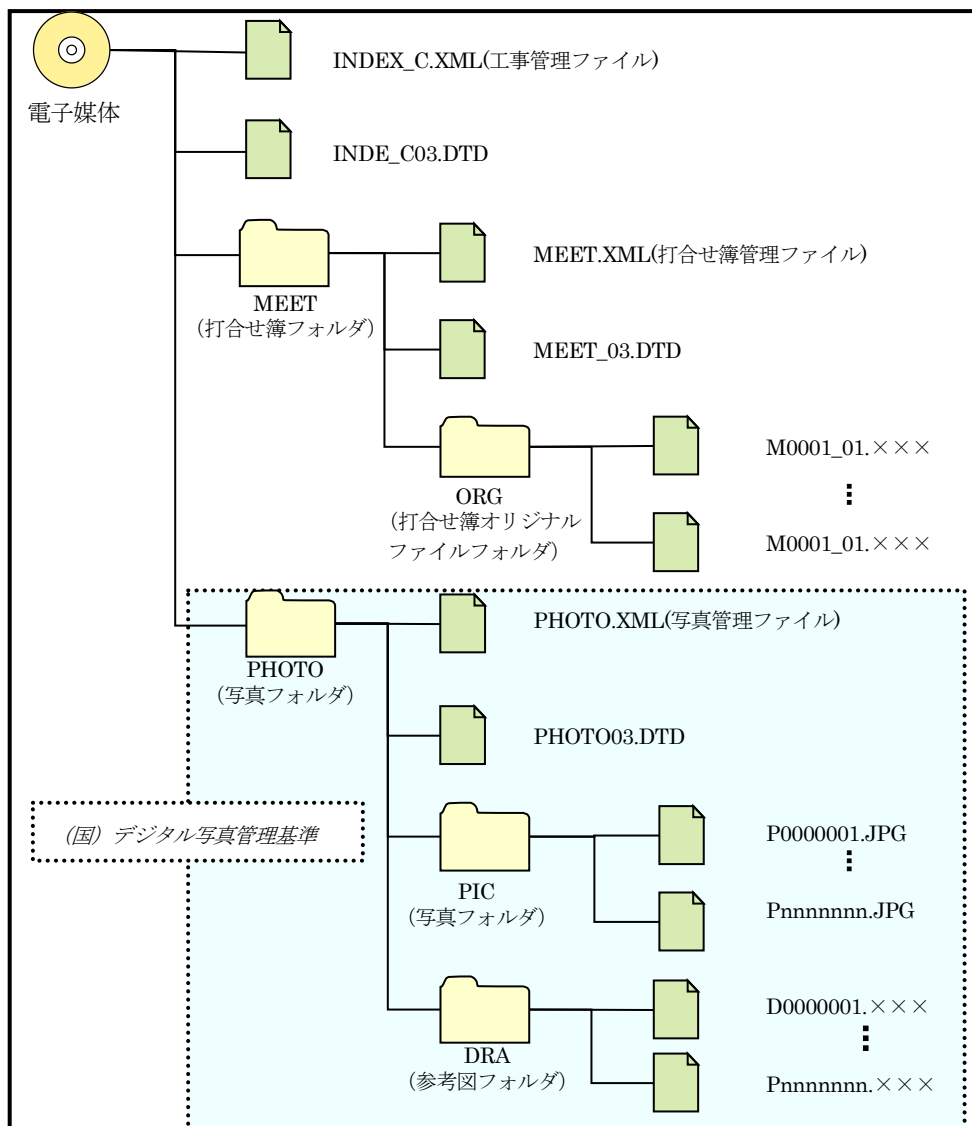
検査が終了し電子成果品を受領したら、監督員は、山梨県電気事業データベース上の工事台帳に情報を入力・登録する。

4-11 その他

(1) フォルダ構成について

フォルダ構成については国の要領、基準等に従うが、参考に工事完成書類のフォルダ構成を示す。フォルダ構成については、国の要領、基準等の該当ページを参考にする。

1) 工事写真と出来形管理図を電子納品する場合のフォルダ構成



フォルダ構成については、国の要領、基準等の該当ページを参考にする。

<国土交通省版の関連頁>

- (国) 工事図書納品要領：3 フォルダ構成
- (国) CAD 製図基準：1-4 成果品
- (国) 地質・土質調査納品要領：4 フォルダ構成
- (国) デジタル写真管理基準：2 フォルダ構成

5 工事完成図書編

5-1 適用

(国) 工事図書納品要領の下記の記述を読み替えることとする。

国土交通省： 1.共通仕様書（各地方整備局）

↓

山梨県企業局： 1.山梨県企業局「共通仕様書」

<国土交通省版の関連頁>

(国) 工事図書納品要領：1 適用

5-2 電子納品対象書類

工事完成書類のうち「工事写真」「工事完成図」「出来形管理図」を当面の間電子納品の対象書類とする。

職員に対するアンケートでは、省スペースの観点から全ての書類を対象にという意見もあったが、書類の原本性、押印、竣工検査体制などの問題点が多い現状から、今後の利活用が想定される「工事完成図」と「出来形管理図」について電子納品することとした（これ以外の書類は、従前と同じく紙納品）。

当面の間とは、電子認証や情報共有システムなどが整備され電子データで作成した書類等がそのまま電子納品できる体制が整うまでと考えている。

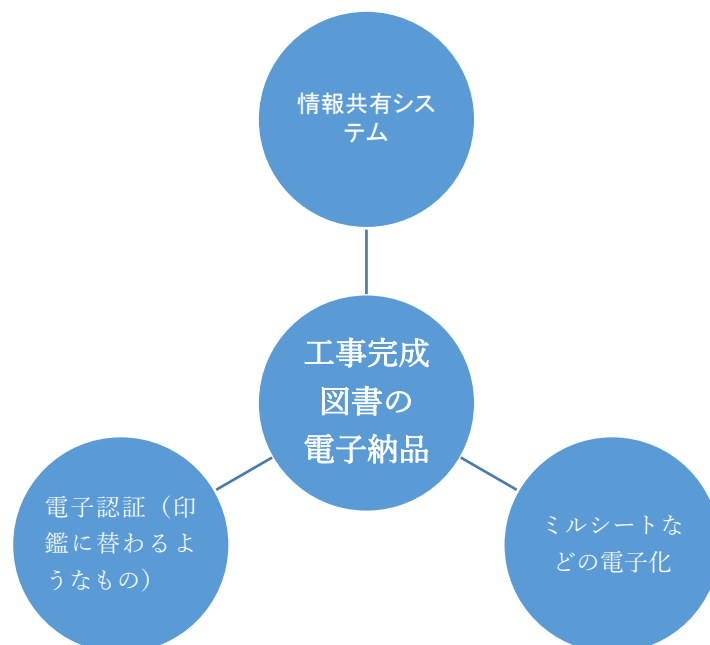


図 5-1 工事完成図書の電子納品に必要な要素

☆「工事完成図」を電子データで納品してもらう理由

→ 電子納品された「工事完成図」を台帳へ反映させる。

国の目指すデータ標準化では、測量から始まったデータのサイクルをGISへ移行し活用していくことを目的としている。

今回の工事完成図の提出は現段階では台帳作成へと繋がるものではないが（データの交換仕様が定まっていないため）、変換仕様が定めれば台帳作成の貴重なデータとなる。また、さらにその他の利活用も期待できる。

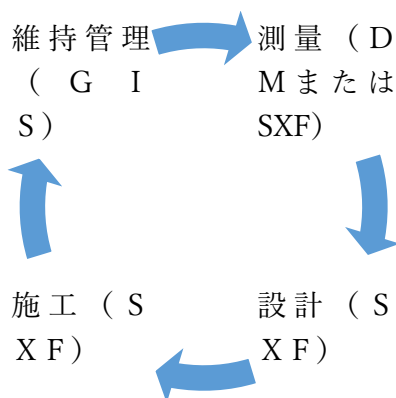


図 5-2 図面のデータサイクルのイメージ

その他、具体的なデータ利用例

- ・台帳が整えられ、供用開始となるまでの間の管理用図面として
- ・構造物の維持・補修、災害復旧工事などの図面

☆「出来形管理図」を電子データで納品してもらう理由

→電子納品された「出来形管理図」は台帳の資料（施工履歴など）や次期工事の発注の参考資料として使用したい。

◎「工事完成図」「出来形管理図」「工事写真」以外の工事完成書類の電子納品について受注者側から電子納品したいとの積極的な申し出があった場合、電子納品推進の観点から、これを妨げない。その際には、監督員との協議により、電子納品対象とする書類を決定する。ただし、発注者側は押印のあるものや、押印の必要なもの以外は、電子納品推進の観点から紙と電子の二重納品は求めないことを原則とする。

工事完成図は、工事目的物の絵姿を要求しているものである。よって、起工測量の結果、横断図が現地と異なった場合など、平面図の等高線などは修正しなくても良いこととする。共通仕様書でも、完成図について定義されているが、電子納品する工事完成図は、本マニュアルに従い、作成をすること。

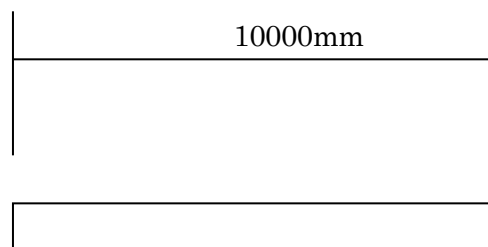
参考

共通仕様書から抜粋

1. 請負者は、出来形数量を算出するために出来形測量を実施しなければならない。
 2. 請負者は、出来形測量の結果を基に、土木工事数量算出要領（案）及び設計図書に従って、出来形数量を算出し、その結果を監督職員に提出しなければならない。出来形測量の結果が、設計図書の寸法に対し、土木工事施工管理基準及び規格値を満たしていれば、出来形数量は設計数量とする。なお、設計数量とは、設計図書に示された数量及びそれを基に算出された数量をいう。
- 請負者は、出来形測量の結果及び設計図書に従って完成図を作成し、監督職員に提出しなければならない。

例 - 200の規格値 → -200～+200の値に入っていれば、設計値とみなす。

設計図

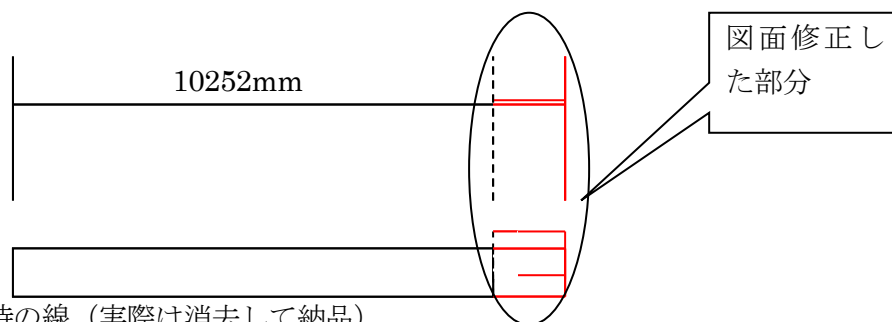


出来形測量の結果・・・（規格値-200の場合）

延長が 10182mm → 図面に変更無し

延長が 10252mm → 図面を修正する（-200～+200外なので）

完成図



波線・・・設計時の線（実際は消去して納品）

<国土交通省版の関連頁>（国）工事図書納品要領：2 用語の定義

5-5 「工事完成図」を電子納品対象とする工事について

改築系の工事を対象とする。

ただし、(国)CAD製図基準に基づき作成された発注図の電子データが提供された場合とする。(図5-3参照)

現状を回復させるだけといったような(災害、維持工事等で現状が変わらないような)工事は「工事完成図」の電子納品は不要とする。

ただし、工種が変わった場合(例えば、災害復旧工事でブロック積が野面石積になった場合など。)には提出する。

また、発注図の電子データが(国)CAD製図基準に基づいて作成されたデータの場合に電子納品の対象とする。

発注図の作成については電子納品の開始により、委託者より提出された成果をもとに作成される場合が多いと思われるが、維持補修や災害復旧工事など緊急を要するものや河川の護岸工事など難しい設計を要しない工事については、発注者自らが作成する場合が想定される。前者の場合は問題ないと思われるが、後者の場合は当面の間、(国)電子納品チェックシステムをクリア可能な図面(レイヤ名とレイヤ構成が(国)CAD製図基準に準拠)であることが最低限必要となる。

(1) 電子納品対象の工事完成書類と工事について

電子納品の対象となる書類と工事の関係を表5-1に示す。

表5-1 電子納品の対象となる工事完成書類と工事

工事完成書類	対象工事
写真	全ての工事
出来形管理図	全ての工事
工事完成図	改築系の工事で(国)CAD製図基準に準拠した図面の提供があった場合。

工事完成図提出の有無

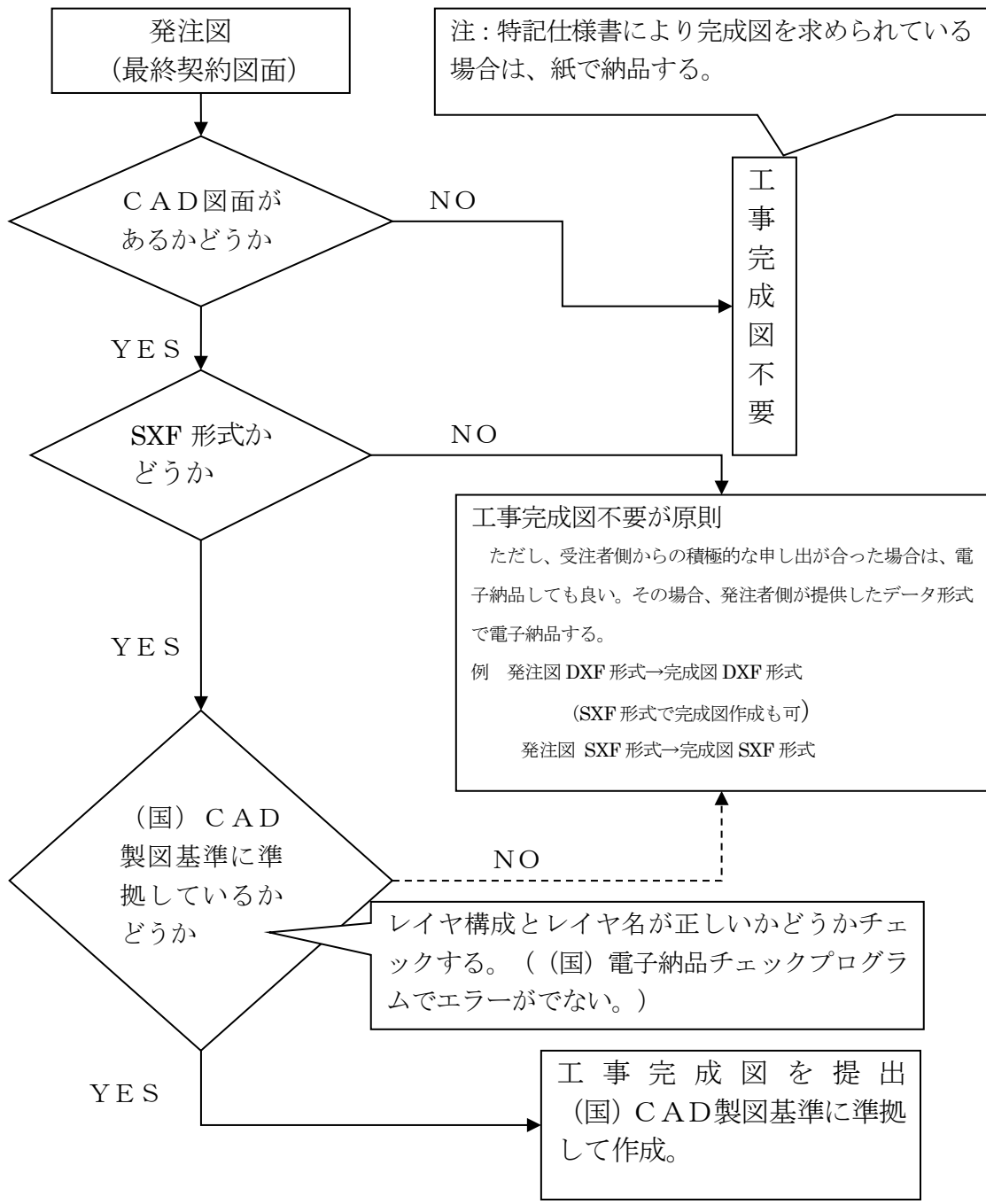


図 5-3 工事完成図提出に関する流れ

(2) レイヤ構成について

(国) CAD製図基準に示されたレイヤ構成を表 5-2 に示す。

表 5-2 ((国) CAD 製図基準レイヤ分類)

ファイル種別			【1種】案内図	【2種】説明図	【3種】構造図	【4種】詳細図
図面オブジェクト			工事箇所的位置を示す図面	縦横断面等全体を示す図面	個別の構造物を示す図面	数量算定の根拠となる図面
1	図 枠	TTL	○	○	○	○
2	背 景	BGD	○	○	△	—
3	基 準	BMK	○	○	○	△
4	主構造物	STR	○	○	○	○
5	副構造物	BYP	—	△	△	△
6	材 料 表	MTR	—	—	△	△
7	説明、着色	DCR	△	△	△	△
8	文章	DOC	△	△	△	△
9	測量	SUV	○	△	—	—
10	発注用	ORD	△	△	△	△

注1) ○:必ず描画、△:描画は任意、—:描画しない

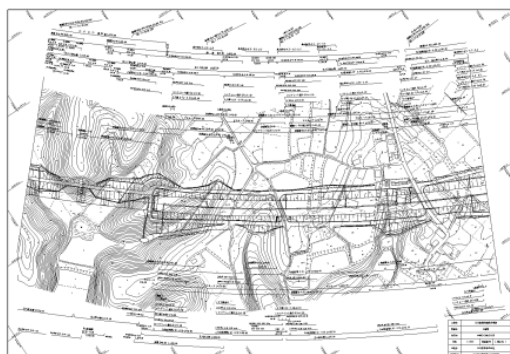
注2) 図面オブジェクト「発注用」は、発注図のみ使用する。

上記以外に (国) CAD製図基準では、より細かい命名規則がある。

例えば、紙に表題欄を描くときには一枚の紙に描くが、(国) CAD 製図基準に従って描くときには、表題枠は 設計の段階では D-TTL-FRAM、というレイヤに、表題の文字は D-TTL-TXT のレイヤに描く。

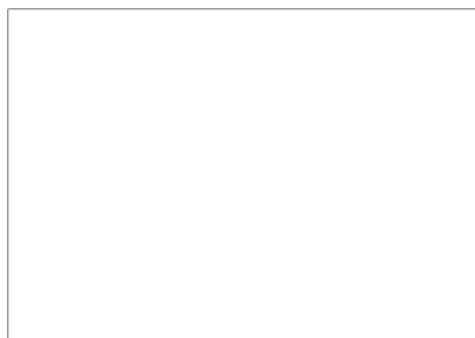
(レイヤ構成の例)

元図



○-TTL-FRAM (タイトル枠)

○-TTL (図枠)



○-TTL-TXT (タイトル文字)



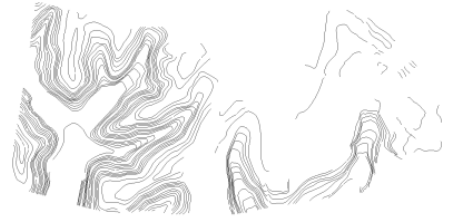
○-TTL-LINE (タイトル線)

○-BGD (現況地物)



○-BGD -HICN (計曲線)

○-BGD-LWCN (主曲線)



○-BGD-HTXT (旗上げ)

○-BGD-TXT (文字列)



○-BMK (道路中心線)

○-BMK-SRV (測点ポイント)



○-BMK-ROW (用地境界)



○-BMK-HTXT (測点名)



○-STR (道路幅)



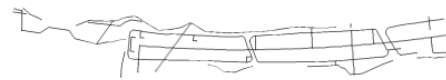
○-STR-STR1 (橋梁)



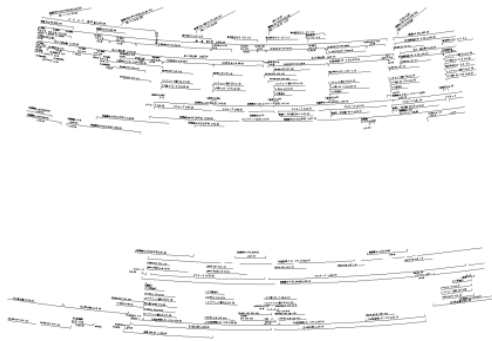
○-STR-STR4 (盛土法面)



○-STR-STRB (用排水構造物)



○-STR-HTXT (旗揚げ)



○-には S,D,C,M のいずれかが入る。

測量	<u>s</u> urvey
設計	<u>d</u> esign
施工	<u>c</u> onstruct
維持管理	<u>m</u> aintenance

5-6 「工事完成図」として納める図面について

工事完成図として納める図面は、設計図面（契約図書の一部となる図面）とされているものを対象とする。

工事施工にあたり、発注者側から契約図面と参考図面が提供されることがほとんどであると思われるが、発注者側が提供した図面の全てを、工事完成図を作成する対象とはしない。

参考図面とされている図面を「工事完成図」として求める場合は、受発注者間の協議によるものとする。

参考

設計図面は「平面図」「縦断図」「標準横断図」「構造図」等の契約図書の一部となる図面。

参考図面は「横断図」「展開図」「任意仮設図」等

5-7 出来形管理図の定義

「出来形管理図」とは、設計値に対して出来形測量による出来形寸法（実測値）を対照書きしたものをいう。

出来形管理図には、設計値と実測値の2種類を記載することとなるが、設計値と実測値の区別ができるようにすること。

例えば、紙で作成する場合、設計を黒色、実測を赤色で表現する場合などがある。カラーレスキャナなどがあり、その表現がきちんと見られるようになっていれば良いが、カラーに対応していないスキャナの場合は、白黒でしか表現されない。設計と実測がわかりにくくならないように図面を作成することに留意する。

（例えば、設計値を括弧書きにし、実測値をその上に表示するなど。凡例もつけること。）出来形管理図を作成しない工事については、電子データでの納品も不要である。

5-8 出来形管理図のデータ形式等について

「出来形管理図」の様式は問わないが、データ形式は SXF(sfc)形式、PDF 形式、JPG 形式、TIF 形式または xls、xlsx 形式のいずれかとする。

出来形管理図の様式は問わない。よって、受注者が自由に作成して良い。

ただし、電子納品する際のファイル形式は次のいずれかとする。

- 1) 出来形管理図を CAD で作成した場合には、SXF 形式とする。
- 2) 出来形管理図を紙で作成した場合は、スキャニングして PDF 形式か JPG 形式または TIF 形式とするか、デジカメ等で撮影して JPG 形式とする。
- 3) 出来形管理図を Microsoft Excel で作成した場合には、xls、xlsx 形式とする。

スキャニングして提出したい場合は監督員に依頼して、スキャニングしてもらい、そのデータを利用して電子納品することも可能である（この場合、白黒表示となる）。また、デジカメ等で撮影して提出する場合は、数字等が判別可能なものを提出すること。

作成したデータは「MEET（打合せ簿）フォルダ内の「ORG（打合せ簿オリジナルファイルフォルダ）」に格納する。

なお、「出来形管理図」については、検査に使用するため紙でも納品する。

5-9 打合せ簿管理ファイル（MEET.XML）について

出来形管理図を電子納品するにあたり、打合せ簿管理ファイル（MEET.XML）に記入する打合せ簿管理項目は次のとおりとする。

（1） 打合せ簿種類

「出来形管理図」を電子納品する際の打合せ簿の種類は「提出」とする。

（2） 打合せ簿名称

「出来形管理図」を電子納品する際の打合せ簿名称は、「出来形管理図」（複数枚ある場合は工種または連番も記入）とする。

例) 出来形管理図(水路工)、 出来形管理図(法面工 1)、出来形管理図(法面工 2)など

（3） 発行日付および受理日付

「発行日付」および「受理日付」は、工事完成書類を提出する日付とする。

<国土交通省版の関連頁>（国）工事図書納品要領：4-6 打ち合わせ簿管理項目

5-10 発注図の準備


発注図作成時には、図番変更等が必要となるが、それに併せて、表題欄・ファイル名も変更する必要があるので留意すること。

(1) 表題欄・ファイル名の付け替え

設計成果から必要な図面を抽出し、発注図書を作成するが、その際、図番変更に伴い、表題欄・ファイル名の変更が生ずることに留意する。

表題欄

[例] ○○道路詳細設計 CAD データを○○道路××工事に使用する場合

表題欄の工事名欄：○○道路詳細設計  ○○道路××工事

ファイル名

設計段階で使用していたファイル名の責任主体を、ライフサイクルに合わせてD(設計)からC(施工)に付け替える。改訂履歴はZから0にする。

[例] 道路詳細設計の平面図(PL)を発注図に使用する場合

ファイル名：DOPL001Z.sfc  COPL0010.sfc

レイヤ名の責任主体については、レイヤ内容の責任主体を区別するため、ファイル名の場合と異なり、加筆・修正を行わないレイヤに関しては、発注図の段階においては、D(設計)のままである。

5-11 特記仕様書の作成

電子納品実施にあたっては、電子納品に関する事項を特記仕様書に記述すること。

電子納品実施にあたっては、電子納品に関する事項を特記仕様書に記述すること。以下に特記仕様書（工事）記述例を示す。

(1) 工事完成図と出来形管理図と工事写真を電子納品させる場合

第〇〇条（電子納品）

本工事は、電子納品対象工事とする。

電子納品とは、対象となる工事完成書類を電子データで納品することをいう。

第〇〇条（電子納品作成要領）

納品する電子データは、「山梨県企業局 電子納品要領」（以下、「要領」という）及び、「山梨県企業局 電子納品運用マニュアル」（以下、運用マニュアルという）に従い作成する。

第〇〇条（電子納品対象書類）

工事完成書類のうち、工事完成図と出来形管理図と工事写真を電子納品の対象とする。

(2) 出来形管理図と工事写真を電子納品させる場合

第〇〇条（電子納品）

本工事は、電子納品対象工事とする。

電子納品とは、対象となる工事完成書類を電子データで納品することをいう。

第〇〇条（電子納品作成要領）

納品する電子データは、「山梨県企業局 電子納品要領」（以下、「要領」という）及び、「山梨県企業局 電子納品運用マニュアル」（以下、運用マニュアルという）に従い作成する。

第〇〇条（電子納品対象書類）

工事完成書類のうち、出来形管理図と工事写真を電子納品の対象とする。

6 業務設計編

6-1 適用

本要領では下記の記述を読み替えることとする。

国土交通省 : ・設計業務共通仕様書 (各地方整備局)

↓

山梨県企業局 : ・山梨県企業局「設計業務共通仕様書」

<国土交通省版の関連頁>

土木設計業務等の電子納品要領 : 1 適用

6-2 報告書ファイル容量

報告書ファイルの容量が大きい場合、章単位等、わかりやすい範囲で分割する。章単位等のファイル容量が非常に大きくなってしまう場合、最大でも 5 MB 程度を目安に分割する。

容量が大きい報告書ファイル (PDF) を、まず文章の構造単位 (章ごと、節ごと) で分割すると定めたのは、後に利用するとき解り安いからである。章単位等で分割してもなおファイルサイズが大きくなる場合、最大でも 5 MB 程度でファイルを分割することとした。これ以上ファイルが大きくなると、現状ではファイルを開くのに時間がかかり効率的でないと考えられるためである。当然、ファイルサイズが大きくならない場合は、使い勝手を考慮してできる限り 1 ファイルとする。

6-3 特記仕様書の作成

電子納品実施にあたっては、電子納品に関する事項を特記仕様書に記述しておく必要がある。以下に特記仕様書（設計）の記述例を示す。

（特記仕様書記載例）

第〇〇条（電子納品）

本業務は、電子納品対象業務とする。

電子納品とは、業務成果品を電子データで納品することをいう。

第〇〇条（電子納品作成要領）

納品する電子データは、「山梨県企業局 電子納品要領」（以下、「要領」という）及び、「山梨県企業局電子納品運用マニュアル」（以下、運用マニュアルという）に従い作成する。

第〇〇条（成果品の提出）

成果品は、要領および運用マニュアルに基づいて作成した電子データ及び紙を、次のとおり提出する。

電子媒体（CD-R） 3部

紙による報告書 1部

要領で特に記載がない項目については、監督員と協議の上、電子化の是非を決定する。

7 CAD 編

7-1 適用範囲

工事及び業務等に適用する。要領では下記の記述を読み替えることとする。	
国土交通省	・各地方整備局発行の設計業務仕様書
↓	
山梨県企業局	・山梨県企業局「設計業務共通仕様書」

<国土交通省版の関連頁>

(国) CAD 製図基準：1-1 適用範囲

7-2 CAD データのフォーマットについて

CAD データ交換フォーマットは SXF とし、SXF の形式は原則、sfc 形式とする。

但し、WTO 政府調達協定の対象となる場合等で、受注者からの申し出があった場合に p21 形式を認めることとする。

公共事業で取り扱う図面のデータ交換については、平成11年1月25日に公表された「建設 CALS/EC における図面データの標準化に関する取組について」で『設計業務の成果品引き渡しなど、公共事業の受発注者間における図面データの交換においては、特定の CAD ソフトには依存しない標準的なファイル形式で行う必要がある。また政府調達協定においては、技術基準として ISO などの国際規格の使用が義務づけられている。』と述べられている。

山梨県では以下の理由により、sfc 形式による納品を行うものとする。

- ・ sfc 形式は国内流通なのでファイル容量が p21 形式に比べ小さい。
- ・ p21 形式はファイル容量が大きいため、データ交換性・利用性が低い。
- ・ sfc 形式と p21 形式は互換性があるため、p21 形式への交換が可能である。

また、SXF Ver2.0 レベル 2 の基準を満たしたもので納品を行うこと。

SXF について

SXF (SCADEC data eXchange Format) とは、「CAD データ交換標準開発コンソーシアム」で開発した CAD データ交換標準フォーマットであり、SXF に対応している CAD ソフトであれば、SXF データ (拡張子.sfc または.p21) を介して異なる CAD ソフトとのデータ交換が可能である。

これまでの CAD のデータフォーマットは、ソフトに依存した固有のものであり、データのやりとりを行おうとする場合互換性の点で問題があった。これを解消するために開発されたのが SXF である。

SXF は、現在もより高度なレベルを実現するための開発が行われているが、現時点では、従来の CAD に比べて非常に制限された機能となっている。

例えば、SXF でクロソイド曲線を描くことはできない。他のフォーマットでクロソイドを描き、SXF に変換した場合、これは近似曲線に置き換えられてしまう。この場合、図面

にクロソイド曲線の表示をすることになる。

この様に機能面で不便な点はあるものの、データの交換のためには互換性が最も重要となるため、本要領ではSXFのみをデータとして扱うこととする。

SXFには国際標準に準拠したファイル形式である p21 形式と国内流通用のファイル形式である sfc 形式があり、国土交通省では p21 形式を正式な納品フォーマットとして採用している。

SXFの開発レベルにはレベル1～4まであり、現在は Ver3.0 レベル2まで開発が進んでいるが、CADソフトの対応状況等の問題もあり、現時点では Ver2.0 レベル2の基準を満たすことを求めている。

SXF Ver2.0は「2次元CADデータが再利用性をもって交換できる仕様」となる。

SXF形式の詳細については、「国土交通省CAD製図基準に関する運用ガイドライン(平成28年3月)」の第4編参考資料を参考にすること。

<国土交通省版の関連頁>

(国) CAD製図基準：1-3-1 CADデータファイルのフォーマット

7-3 図面におけるレイヤ構成

図面（機器図、配線図、配管図、回路図）のレイヤ構成は、次のとおりとする。

『国土交通省CAD製図基準(案)電気通信設備編及び機械設備工事編』を準用するものとするが、電気通信設備編・機械設備工事編のどちらかを使用するか、監督員と事前に協議し決定すること。

8 写真編

8-1 写真ファイルの扱い

電気・機械設備工事及び点検等における写真は本編に記すとおりとし、設計業務において写真データを写真帳として納品する場合は、(国) デジタル写真基準に従って納品する。

設計業務において報告書中に引用される写真や景観設計など積極的に修正・編集する写真は(国) デジタル写真基準の対象外とする。

※なお、本編に記載のない事項については、山梨県県土整備部写真管理基準を適用する。

写真の内容の違いにより、(国) デジタル写真管理基準の対象や写真フォルダへの格納方法等が異なる。

1) 調査業務など

従来紙で納品する際に写真帳として納入していたものは、電子納品では写真データとして取り扱い、(国) デジタル写真管理基準をもとに成果品の作成を行い、写真フォルダ (PHOTO) に格納する。

2) 設計業務など

計画・設計業務の報告書中に引用される写真は、単なるイメージデータであり、(国) デジタル写真管理基準の対象外とし、報告書の一部として、報告書フォルダ (REPORT) 内のオリジナルデータフォルダ (ORG) に格納する。

3) 景観設計など

景観設計など積極的に修正・編集する写真データは、(国) デジタル写真管理基準の対象外とする。それらの写真データは、報告書の一部と見なし、報告書オリジナルフォルダに格納する。

4) 写真データの取り扱い

撮影時の画素数や、写真の加工についての考え方は、(国) デジタル写真管理基準に従う。

8-2 写真管理ファイル(PHOTO.XML)について

(1) 写真区分

写真情報管理ファイル (PHOTO.XML) の「撮影工種区分」の「写真区分」は、次表「電気・機械設備工事写真撮影箇所一覧表」のとおりとし、どの写真区分にもあてはまらない写真は「その他」の写真区分にまとめるものとする。

電気・機械設備工事写真撮影箇所一覧表

区分	工種	写真管理項目		適用
		撮影項目	撮影頻度(時期)	
着工前・完成	着工前	全景又は代表部分写真	着工前1回(着手前)	
	完成	全景又は代表部分	施工完了後1回(完成後)	
施工状況写真	工事施工中	全景又は代表部分の工事進捗状況	月1回(月末)	
		施工中の写真	工種、種別毎に共通仕様書および諸基準に従い施工していることが確認できるように適宜(施工中)	
			高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況が確認できるように適宜(施工中)	高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況の提出資料に添付
	仮設(指定仮設)	使用材料、仮設状況、形状寸法	設置後・撤去後各1回(施工前後)	
	図面との不一致	図面と現地の不一致の写真	必要に応じて(発生時)	工事打合簿に添付する
安全管理	安全管理	各種標識類の設置状況	各種類毎に1回(設置後)	
		各種保安施設の設置状況	各種類毎に1回(設置後)	
		監視員交通整理状況	各1回(施工中)	
		安全訓練等の実施状況	実施毎に1回(実施中)	実施状況資料に添付する
使用材料	使用材料	検査実施状況	各主要部材毎に1回(検	

			査時)	
品質管理写真	仕様書で指定する試験・測定			
出来形管理写真	(社) 公共建設協会「工事写真の撮り方」建築設備編による			
災害	被災状況	被災状況および被災規模等	その都度 (被災前)(被災直後)(被災後)	
事故	事故報告	事故の状況	その都度 (発生前)(発生直後)(発生後)	着手前は付近の写真でも可
その他	補償関係	被害または損害状況等	その都度 (発生前)(発生直後)(発生後)	
	環境対策 イメージアップ等	各施設設置状況	各種毎1枚	

8-3 工事写真の撮影基準

工事写真の撮影については次のとおり基準を定めるものとし、工事写真の統一を図る。

工事写真の撮影頻度は 8-2 電気・機械設備工事写真撮影箇所一覧表に示すものを標準とする。

着手前と完成写真は対比できるよう同一箇所から撮影する。

写真撮影にあたっては、次の事項のうち必要事項を記載した小黒板を文字が判読できるよう被写体とともに写しこむものとする。

工事名
工種等
測点（位置）
設計寸法
実測寸法
略図

なお、小黒板の判読が困難となる場合は、別紙に必要事項を記入し、写真に貼付して整理する。

構造物の撮影は、巾、高さ、厚さ等の出来形にリボンテープ、スタッフ等を正確に当て目盛り判読が可能のように行う。

特殊な場合で監督員が指示するものには、指示した項目を指示した頻度で撮影するものとする。

8-4 工事写真の整理方法

写真データを整理する（フォルダに格納する）にあたっては、整理方法を配慮する。
（国）デジタル写真管理基準に従う中で、工事の進捗に合わせた整理とする。

工事写真帳の整理については、工事全体の流れがわかるものを作成し、工種種別、撮影項目毎に分類し必要に応じ撮影位置図等を添付するなど工事の進捗に合わせて編集する。

また、撮影箇所一覧表の提出頻度に示すものを標準とする。

なお、提出頻度とは請負者が撮影頻度に基づき撮影した工事写真のうち、工事写真帳として貼付整理し提出する枚数を示したものである。

施工状況、安全管理、使用材料、品質管理、出来形管理写真等はそれぞれ分類して整理する。

8-5 デジタル写真作成時の留意点

デジタル写真を作成するにあたっては、黒板の文字や、確認すべき物が認識できることを前提に、カラー100万画素から300万画素程度とする。
なお、写真の編集は認めないこととする。

- 1) 有効画素数について、有効画素数100万画素から300万画素程度としているが、次に留意する。
 - *これは、デジタルカメラ等の性能を規定するものではなく、提出用画像が100万画素から300万画素程度の解像度を有していることを意味している。画素は写真編集ソフトではピクセル(pixel)と表示されることがある。100万画素は100万ピクセルであり、正方形の場合1,000ピクセル×1,000ピクセルとなる。
 - *完成検査時等、写真閲覧時に拡大表示をしても必要な文字・数値等が明確に確認できる最低の解像度として規定している。
 - *また、プリントアウトした結果についても、同様である。
- 2) 出来形写真等で、その意図する寸法等がパソコン画像を拡大表示することで明確に確認できる場合は、クローズアップ写真を撮影する必要はない。
- 3) 閲覧用パソコンは、画面解像度1920×1080ピクセル、TrueColor(32ビット)の性能を有するものを前提としている。
- 4) 写真については、明るさの調整や縦方向で撮影した写真の正位置への編集(回転)等、編集することは一切認めないので特に留意すること。
- 5) 最近では、高画質のデジタルカメラが普及しているが(例えば、1000万画素を超えるような機種があるが)、このような機種で撮影する際は、100万画素から300万画素程度又はそれに近い画質に設定して撮影すること。高画質の設定のまま撮影した写真データを電子納品すると、納品する電子媒体の枚数が必要以上に多くなり、その結果、完成検査時等の写真閲覧に支障をきたしたり、保管活用システムのデータストレージを圧迫するなどの悪影響を及ぼすおそれがあるからである。
- 6) 銀塩カメラで撮影した写真をスキャナで取り込み、電子化したものを納品してもよいが、この場合、1枚の写真を1ファイルとし、(国)デジタル写真管理基準のファイル命名規則に従い作成する。また、写真を撮影するカメラの種類やExif情報等がファイルに記録されないため、写真管理ファイル(PHOTO.XML)の[撮影年月日]に、写真を実際に撮影した年月日を記入することとし、「銀塩カメラを使用するため、写真管理項目に記入する[撮影年月日]とファイル作成日が異なる」などの受発注者間事前協議結果を、写真管理ファイルの[写真情報]-[請負者説明文]に記入することとする。
- 7) 撮影後、黒板の記載内容の誤りに気づいた場合であっても、写真の修正は一切認めない。

い。黒板の「文字」や「略図（説明図）」等に誤りがあった場合は、監督員と協議し事前に承諾を得た後、写真管理ファイルの〔請負者説明文〕に訂正内容と理由を記入することとし、「略図」に誤りがあった場合は、正しい「参考図」（略図）を「DRA」サブフォルダに格納し、対処するものとする。

- 8) 写真そのものに日付を表示し撮影する必要はない。ただし、撮影前にデジタルカメラの日時設定が正しいか必ず確認を行うこと。なお、デジタルカメラの「日時設定」を誤り、撮影してしまった場合は、監督員と協議し事前に承諾を得た後、写真管理ファイルの〔請負者説明文〕に訂正内容と理由を記入し、対処するものとする。

8-6 その他の留意事項

(1) 次の事項に留意する。

- 1) 撮影項目、撮影頻度等は標準を示したものであるから、工事内容により必要に応じて増減するものとする。
- 2) 施工状況等の写真については、ビデオ等の活用ができるものとする。
- 3) 不可視となる出来形部分については、出来形寸法（上墨寸法含む）が確認できるよう、特に注意して撮影するものとする。
- 4) 撮影箇所わかりにくい場合には、写真と同時に見取り図等をアルバムに添付する。
- 5) 撮影箇所一覧表に記載のない工種については監督員の承諾を得るものとする。
- 6) 必要な文字、数値等の内容の判読ができる機能、精度を確保できる撮影機材を用いる。（有効画素数 100 万画素以上、プリンタは、フルカラー300dpi 以上、インク、用紙等は、通常の使用条件のもとで3年間程度に顕著な劣化が生じないものとする。）

(2) ビューワソフト等 納品する電子媒体に自動起動するソフト（例えばビューワソフトなど）は入れない。

(3) 写真管理ソフトを利用する場合は、（国）デジタル写真管理基準の最新版に準拠したソフトを利用すること。

1) ビューワソフト等について

これは、将来 OS が変わった場合、読み込みが出来なくなる可能性があるため禁止する。市販の写真管理ソフトには、自動的に入れる設定になっているものもあるので、特に注意すること。

2) 写真管理ソフト

旧版の基準にしか対応していないソフトではデータ作成にあたり問題が発生する可能性があるため。

9 参考

山梨県及び国土交通省の電子納品要領・基準，ガイドライン，Q&AなどのURL（ホームページアドレス）は以下のとおりである。

要領・基準等	URL
山梨県県土整備部	
電子納品要領	http://www.pref.yamanashi.jp/gijutsukanri/49479008234.html
電子納品運用マニュアル	
電子納品に関する Q&A	http://www.pref.yamanashi.jp/gijutsukanri/08647395277.html
電子納品に関する様式	http://www.pref.yamanashi.jp/gijutsukanri/02360792716.html
山梨県県土整備部電子納品 チェックソフト	http://www.pref.yamanashi.jp/gijutsukanri/21791346086.html
国土交通省・その他参考	
電子納品要領・基準類	http://www.cals-ed.go.jp/cri_point/
電子納品ガイドライン	http://www.cals-ed.go.jp/cri_guideline/
電子納品 Q&A	http://www.cals-ed.go.jp/inq_qanda_old/
SXF ブラウザ	http://www.cals-ed.go.jp/sxf_what/
境界座標入力支援サービス (業務・工事管理項目の境界座 標入力支援・国土地理院)	http://psgsv.gsi.go.jp/koukyou/rect/index.html
TECRIS コード表 (業務管理項目を入力する際に 使用)	http://www.cals-ed.go.jp/tecris/ http://ct.jacic.or.jp/corporation/howto/act_for/application_t.html
CORINS コード表 (工事管理項目を入力する際に 使用)	http://www.cals-ed.go.jp/corins/ http://ct.jacic.or.jp/corporation/howto/act_for/application_c.html

※電子納品質問集に掲載された回答は、本運用マニュアル同等扱いとする。