

北海道開発局における  
電子納品に関する手引き（案）

【 工事編 】

平成 16 年 10 月

第 1 版

北海道開発局

## 目 次

<b>1</b>	<b>電子納品の対象範囲</b>	<b>1</b>
1-1	電子納品の対象とする成果品	1
1-2	電子納品対象書類	3
1-3	電子納品協議書類	5
1-4	電子納品不要書類	6
1-5	電子化が困難な成果品の取扱い	9
<b>2</b>	<b>工事完成図書の電子納品に関する事項</b>	<b>9</b>
2-1	適用とフォルダ構成	9
2-1-1	適用	9
2-1-2	電子納品対象書類のフォルダ構成	10
2-2	電子成果品の作成	14
2-2-1	ファイル形式	14
2-2-2	図面ファイル	18
2-2-3	写真ファイル	29
<b>3</b>	<b>発注準備</b>	<b>30</b>
3-1	特記仕様書への記載方法	31
3-2	電子手段で発注する発注用管理ファイルの作成	31
3-2-1	電子納品要領(案)等に沿った発注図面フォルダの作成	31
3-2-2	発注図面フォルダの作成手順	32
3-3	発注用電子媒体の作成	32
3-3-1	ウイルスチェック	32
3-3-2	発注用電子媒体の作成	32
<b>4</b>	<b>図面の作成及び考え方</b>	<b>33</b>
4-1	位置図・平面図等	34
4-2	当初発注図面	34
4-3	設計図書の変更	36
4-4	出来形図(今までの完成図)	39
4-5	電子納品による完成図	40
4-6	出来形数量計算	41
4-7	施工中の最新 CAD データの管理	41
<b>5</b>	<b>受発注者協議事項一覧</b>	<b>42</b>

# 1 電子納品の対象範囲

## 1-1 電子納品の対象とする成果品

電子納品は、以下に示す仕様書において規定する成果品を対象とする。

表 1-1 成果品を規定する仕様書

種別	仕様書名称	監修
工事	道路・河川工事仕様書	北海道開発局
工事	港湾・漁港工事仕様書	北海道開発局
工事	空港工事仕様書	北海道開発局
工事	農業土木工事仕様書	北海道開発局
工事	電気通信工事仕様書	北海道開発局
工事	公共建築工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)	国土交通省 大臣官房官庁営繕部
工事	公共建築改修工事標準仕様書(建築工事編・電気設備工事編・機械設備工事編)	国土交通省 大臣官房官庁営繕部
工事	機械工事共通仕様書(案)	国土交通省

電子納品では、成果品の特性にあわせて紙と電子データの納品形態になる。電子納品の形態を図 1-1 に示す。

	納品形態		
例	紙、もしくは電子化が困難なもの (ミルシート・カタログ等)	CAD製図基準(案)に準拠していない図面データ	写真、図面など電子データで渡されるもの
発注時	紙	準拠していない電子データ	電子データ
納品時	紙	紙	電子データ

図 1-1 電子納品での成果品提出パターン

(工事打合せ簿の電子納品)

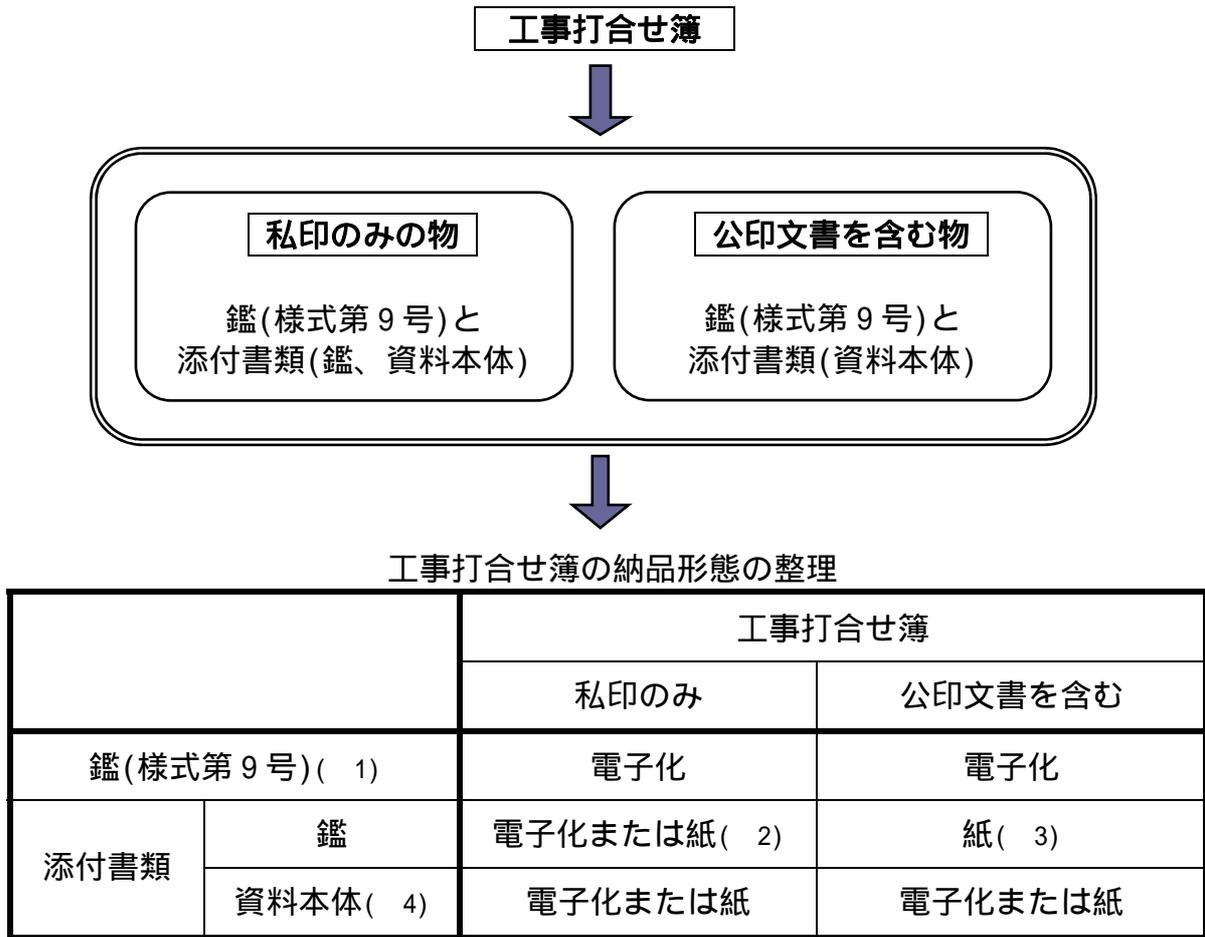


図 1-2 工事打合せ簿の電子納品の形態

ここでいう電子化とは、押印前の書類をオリジナルデータとして格納することをいう。

- 1 ・ 工事打合せ簿における鑑(様式第9号)部分は全て私印である。
  - ・ 公印付き文書とは、品質証明書、試験報告書等第3者機関などが発行する会社印などを付した文書を言う。
  - ・ 私印付き文書とは、工事監督員、現場代理人などの認印を付した文書を言う。
- 2 ・ 私印のみ添付書類の鑑については、基本的にオリジナルデータとする。地元調整などにより相手方より押印された書類がある場合は、紙で提出する。
- 3 ・ 公印付き添付書類の鑑については、電子化せず紙で提出する。
- 4 ・ 資料本体が電子化されていない資料(ミルシート、カタログ、見本、試験報告書等)については紙で提出する。

受発注者間で認める電子承認システムを利用している場合、利用を妨げるものではない。

## 1-2 電子納品対象書類

電子納品対象書類は、特に再利用が要望される図面データや数量内訳書などを設定している。書類名は、土木工事監督実務要覧に綴られているものを基本として、従来完成図書提出時に提出していた書類を含めて設定した。

対象項目であっても、発注者が作成する“特記仕様書や発注図面”が“紙”で渡されたものについては、“完成図面”は“紙”で納品することとする。

また、提出書類のうちで工事打合せ簿は、工事打合せ簿種類(「指示」、「承諾」、「協議」、「提出」、「報告」、「通知」の6種類)と管理区分(「施工管理」、「安全管理」、「出来形管理」、「品質管理」、「出来高管理」、「原価管理」、「工程管理」、「写真管理」の8種類)を定義する必要があるため、各書類にその仕分けを行っている。

表 1-2 電子納品対象の工事関係書類と電子納品収納フォルダ一覧(官庁営繕部門以外)

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	DRAWINGS	設計図(図面、位置図)				
2	DRAWINGS	工事数量総括表				
3	/SPEC	特記仕様書				
4	MEET/ORG	工事打合せ簿/指示書			指示	内容によって施工管理、安全管理、出来形管理、品質管理、出来高管理、原価管理、工程管理、写真管理に振り分ける。
5		工事打合せ簿/承諾書			承諾	
6		工事打合せ簿/協議書			協議	
7		工事打合せ簿/提出書			提出	
8		工事打合せ簿/報告書			報告	
9		工事打合せ簿/通知書			通知	
10		関係官庁協議資料			報告	施工管理
11		近隣協議資料( 1)			報告	施工管理
12		イメージアップ関係書類			提出	-
13		高度技術・創意工夫・社会性等に関する実施状況			提出	-
14	PLAN/ORG	施工計画書			-	-
15	DRAWINGF	完成図面			-	-
16	PHOTO/PIC	工事写真書類			-	-
17	PHOTO/DRA	参考図			-	-
18	OTHS	段階確認願			-	-
19	/ORG001( 2)	履行報告書			-	-

- 1 近隣協議資料とは、地元等との調整事項等その度合いを判断して適宜判断する。
- 2 農業部門、機械設備の場合のフォルダ名は、ORGになる。

表 1-3 電子納品対象の工事関係書類と電子納品収納フォルダ一覧  
(官庁営繕部門)

フォルダ	分類	原則として電子納品を行うべき 工事関係資料
(別の CD-R に格納)	工事写真	全ての工事写真
PLAN	施工計画書	-
SCHEDULE	工程表	-
MEET	工事打合せ簿	-
MATERIAL	機材関係資料	試験計画書(機材検査に伴うもの)
PROCESS	施工関係資料	試験計画書(施工検査に伴うもの)、 施工報告書、 工事実施状況報告書(履行報告書)
INSPECT	検査関係資料	-
SALVAGE	発生材関係資料	発生材調書、 処理報告書
DRAWINGF	完成図	完成図(主要機器図を除く)
MAINT	保全に関する資料	主要材料機器一覧表、 保全に関する説明書、 官公署届出書類一覧表
OTHR	-	-

この表に示す資料について、可能な限り電子納品を行うこととするが、電子化が著しく非効率な場合等は、受発注者間協議により紙による納品とすることができる。

### 1-3 電子納品協議書類

電子納品における協議対象となる書類は表 1-4 のとおりとする。この中で電子納品の対象とする書類は、受発注者間の協議で決定する。

表 1-4 受発注者双方で協議して設定する工事関係書類と電子納品収納フォルダー一覧  
(官庁営繕部門以外)

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	MEET/ORG	現場発生品調書			報告	施工管理
2		施工体制台帳			提出	施工管理
3		工事作業所災害防止協議会兼施工体系図			提出	施工管理
4		ISO9000s 品質計画書( 1)			報告	品質管理
5		請負工事損害発生報告書( 2)			報告	安全管理
6		損害発生通知書( 2)			通知	安全管理
7		立会願			協議	品質管理
8		工事日報			提出	工程管理
9		工事月報			提出	工程管理
10		休日、夜間作業届			提出	施工管理
11		再生資源利用計画書(建設資材を搬入する場合)( 3)			提出	施工管理
12		再生資源利用促進計画書(建設副産物を搬出する場合)( 3)			提出	施工管理
13		品質管理			提出	品質管理
14		数量内訳書			提出	原価管理
15		計測管理資料			提出	施工管理
16		家屋調査			提出	施工管理
17		共通様式(様式第8号)			指示、承諾、協議、提出、報告、通知	施工管理、安全管理、出来形管理、品質管理、出来高管理、原価管理、工程管理、写真管理
18	出来形管理			提出	出来高管理	
19	工事完成通知書			提出	出来高管理	
20	DRAWINGF /OTHR	完成図面オリジナルファイル( 4)				
21	OTHR /ORG001( 5)	その他オリジナルファイル				

- 1 施工計画で提出が義務づけられている場合は、品質管理として提出する。
- 2 損害とは工事中の事故、天災等の不可抗力による工事目的物等の損害及び工事の施工に伴う第三者に及ぼす損害。

- 3 計画時に作成したものは施工計画書の中に入るので PLAN に格納する。実施状況の結果は MEET のフォルダに格納する。
- 4 完成図面オリジナルファイルは運用上の取扱いとし、詳細は p.28 を参照する。工事管理ファイル(INDEX.XML)には定義しないものとする。(工事管理ファイルについては「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」を参照)
- 5 農業部門、機械設備の場合のフォルダ名は、ORG になる。  
 その他オリジナルファイルは、維持管理分野で利用されるデータ等、各工事の特性に応じたデータのことである。

#### 1-4 電子納品不要書類

成果品のうち、電子納品する書類として特に求めているものを表 1-5 に示す。なお、受注者の努力によって電子納品するものについては、それを妨げない。電子納品を行う際には、表に示すフォルダ構成に従うものとする。

表 1-5 電子納品として求めない工事関係書類と電子納品収納フォルダ一覧  
 (官庁営繕部門以外)

整理番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿種類	管理区分
1	MEET/ORG	工事カルテ			提出	施工管理
2		時 工事カルテ受領書			提出	施工管理
3		海外建設資材品質審査証明依頼書			提出	品質管理
4		海外建設資材品質審査証明依頼承諾書			提出	品質管理
5		海外建設資材品質審査証明書			提出	品質管理
6		海外建設資材品質審査証明書更新依頼書			提出	品質管理
7		海外建設資材品質審査証明書変更届			提出	品質管理
8		海外建設資材品質審査証明書変更確認書			提出	品質管理
9		工事アルバム(表紙)( 1)			提出	写真管理

- 1 工事写真書類を電子納品した場合は不要。

成果品として対象外の工事関係書類を表 1-6 に示す。なお、受注者の努力によって電子納品するものについては、それを妨げない。電子納品を行う際には、表に示すフォルダ構成に従うものとする。

表 1-6 成果品対象外の工事関係書類と電子納品収納フォルダ一覧  
(官庁営繕部門以外)

整理 番号	フォルダ	書類名	作成者		打合せ簿の 管理項目	
			発注者	受注者	打合せ簿 種類	管理区分
1	DRAWINGS /SPEC	指名通知書			-	-
2		見積依頼書			-	-
3		委任状			-	-
4	MEET/ORG	請負代金内訳書			提出	原価管理
5		工程表			提出	工程管理
6		着工届			提出	工程管理
7		下請負通知書の提出について			-	-
8		下請負通知書			提出	施工管理
9		現場代理人等通知書			通知	施工管理
10		現場代理人等変更通知書			通知	施工管理
11		監督職員任命通知書			-	-
12		工事内容の変更指示書(第 回)			指示	原価管理
13		工事内容の変更指示書(回答)			承諾	原価管理
14		契約変更等協議書			-	-
15		既済部分確認申請書			提出	出来高管理
16		出来高内訳書			提出	出来高管理
17		第 回既済部分検査確認通知書			-	-
18		指定部分に係る請負代金相当額協議書			-	-
19		指定部分に係る請負代金相当額同意書			承諾	原価管理
20		中間前金払認定請求書			提出	原価管理
21		工事進捗報告書			報告	原価管理
22		認定調書			通知	原価管理
23		事故報告書【請負業者用】			提出	安全管理
24		損害発生確認通知書			-	-
25		損害額負担請求書			協議	出来形管理
26		損害負担額協議書			-	-
27		部分払をした部分の被害額調書			-	-
28		現存出来高調書			-	-
29		損害負担額算出調書 A			-	-
30		損害負担額算出調書 B			-	-
31		損害負担額同意書			承諾	出来形管理
32		検査結果通知書			-	-

33	MEET/ORG	工事目的物引渡書			提出	出来高管理
34		修補指示書			-	-
35		修補完了通知書			通知	出来高管理
36		支給材料受領書			提出	原価管理
37		設備借用書			提出	施工管理
38		支給材料要求書(第 回)			提出	原価管理
39		支給材料精算書			提出	原価管理
40		部分使用協議書			-	-
41		部分使用同意書			承諾	施工管理
42		工事中止通知書			通知	工程管理
43		工事再開通知書			協議	工程管理
44		工期延長請求書			協議	工程管理
45		工期延長承諾書			承諾	工程管理
46		元請業者による分別解体等の計画			提出	施工管理
47		請求書			提出	出来高管理

## 1-5 電子化が困難な成果品の取扱い

電子化の難しい以下のような書類については、電子納品する必要はない。

- ・鋼材、鉄筋のミルシート
- ・セメントの品質証明
- ・骨材のアルカリ・シリカ反応性試験結果
- ・廃棄物マニフェスト
- ・二次製品の品質証明書
- ・コンクリート品質試験結果
- ・その他:当面、公印や社印等が必要となる書類

## 2 工事完成図書の電子納品に関する事項

### 2-1 適用とフォルダ構成

#### 2-1-1 適用

北海道開発局が発注する工事において共通仕様書(土木工事共通仕様書)等及び特記仕様書において規定される成果品については、「工事完成図書の電子納品要領(案)」等を適用する。

本手引き(案)に規定されていない項目については、要領・基準・ガイドラインに従うものとする。

電子データにより納品する成果品については、電子データを格納した電子媒体をもって原図・原稿及び製本に代える。

電子納品対象外の成果品については、従来どおりの納品形態とする。

#### 【参考】

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

「工事完成図書の電子納品要領(案)」(以下、「本要領」という)は、共通仕様書及び特記仕様書に規定される資料の中から、電子的手段によって発注者に引き渡す書類(以下、「電子成果品」という)の電子データの形式の標準を定めたものである。

工事完成図書の電子納品要領(案) 平成15年4月 農林水産省農村振興局

本要領は、土木工事等共通仕様書において定められる成果物を電子的手段により引き渡す場合に適用する。

2-1-2 電子納品対象書類のフォルダ構成

電子納品の対象とする書類のフォルダ構成は、図 2-1～図 2-4に示すとおりであり、これ以外の成果品を電子納品する場合には、受発注者間協議で決定する。(完成図面オリジナルファイルはDRAWINGF/OTHRFフォルダに格納する。詳細はp.28参照) ただし、電子化が難しい書類等については、無理な電子化(スキャニング等)はしない。(例、検査のためだけの無理な電子化等。)

電子納品されるそれぞれのデータは所定のフォルダに格納されて納品される。

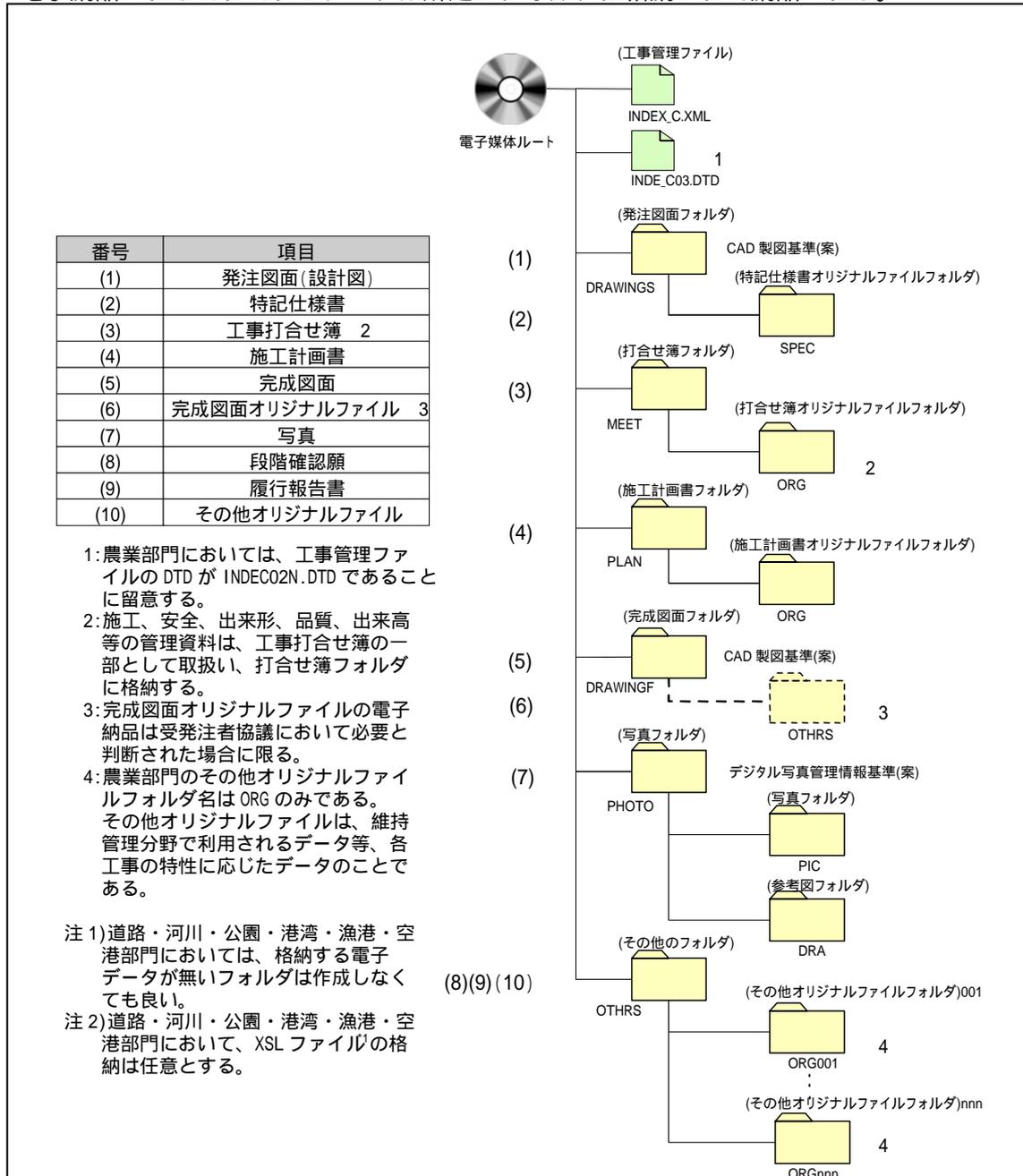


図 2-1 電子納品対象資料(工事)と資料の格納場所 (道路・河川・公園・港湾・漁港・空港・農業部門)

\*1 XSL ファイル: eXtensible Stylesheet Language のファイル。Web ページのデータを表示する際のフォーマットを決定するスタイルシートの機能を拡張し、構造化された XML データから、その表示順序を変更したり、フィルタリングしたりして、ユーザがデータを表示できるようにするもの。これによりユーザは、XML データの記述順序とは無関係に、独自のフォーマットでデータを表示できるようになる。

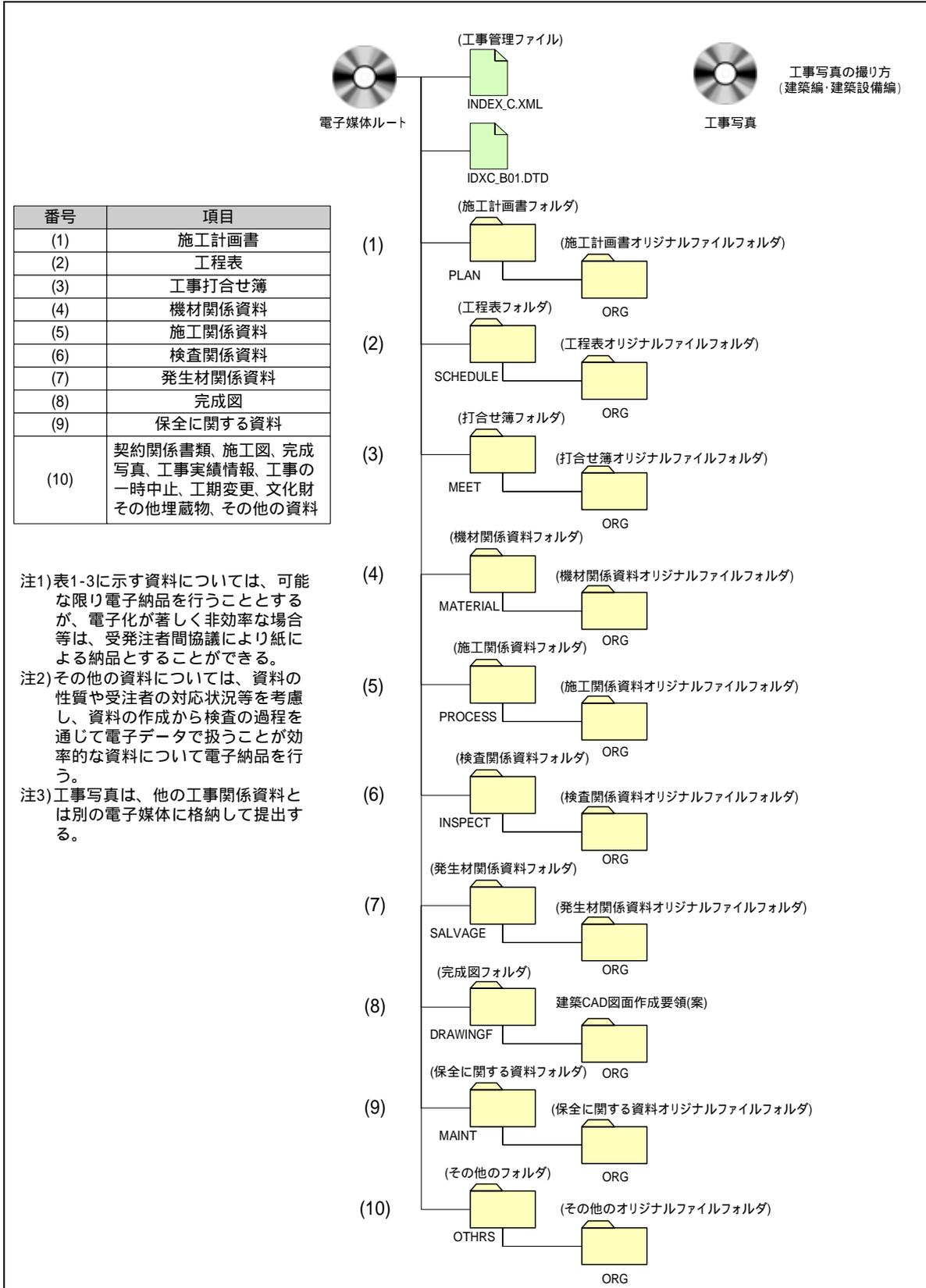


図 2-2 電子納品対象資料(工事)と資料の格納場所(官庁営繕部門)



図 2-3 電子納品対象資料(工事)と資料の格納場所(機械設備)

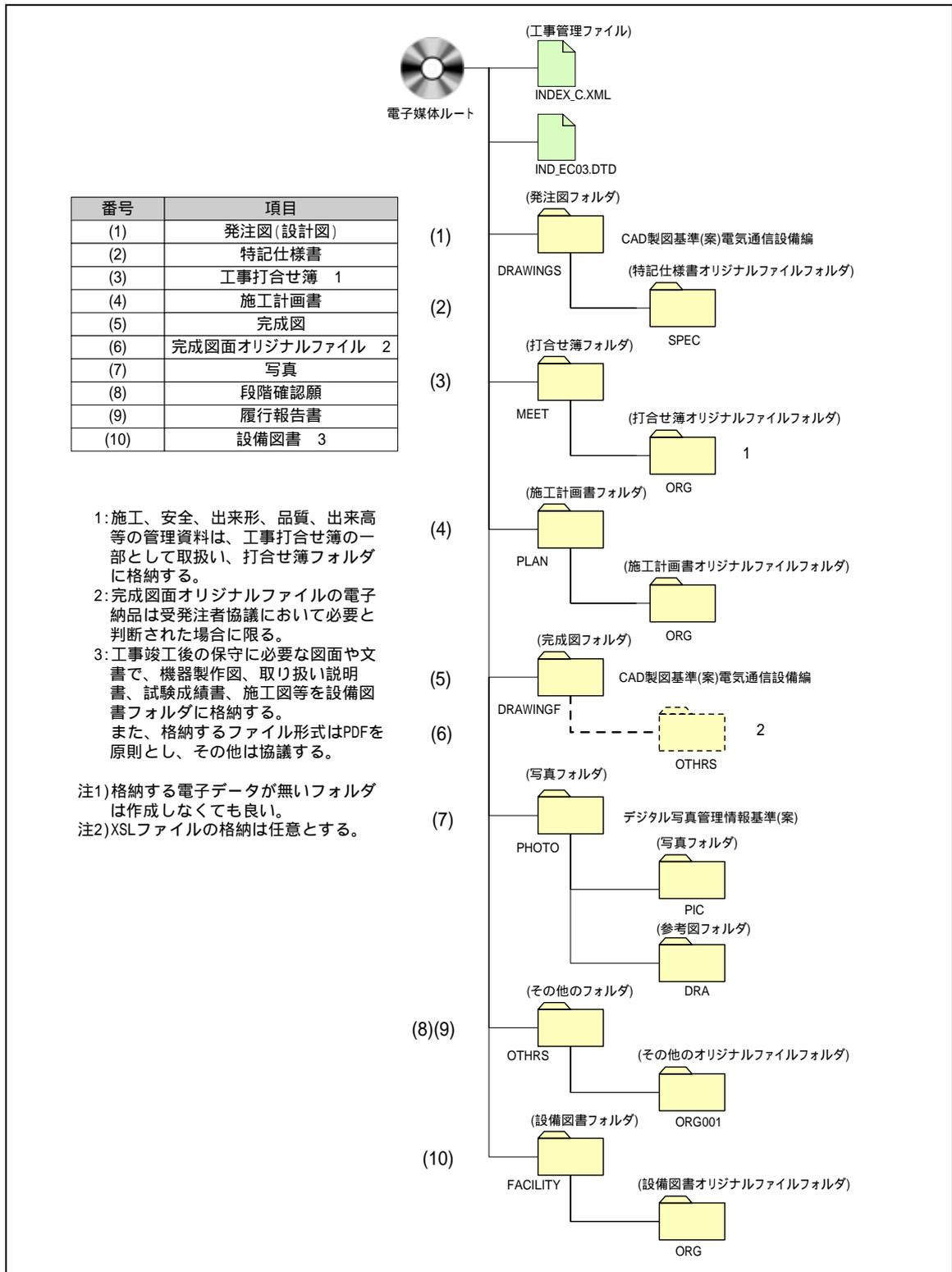


図 2-4 電子納品対象資料(工事)と資料の格納場所(電気通信設備)

## 2-2 電子成果品の作成

### 2-2-1 ファイル形式

電子納品対象成果品のファイル形式は表 2-1～表 2-6とし、以下各電子データに関する運用を示す。

表 2-1 工事完成図書の電子納品ファイル形式(道路、河川、公園)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図面 (設計図)	道路・橋梁・樋門 等34工種	SXF	DRAWINGS	CAD 製図基準(案)
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル/ イメージデータ	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	工事打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図面	道路・橋梁・樋門 等34工種	SXF	DRAWINGF	CAD 製図基準(案)
	写真	工事写真ファイル	JPEG	PHOTO/PIC	デジタル写真管理 情報基準(案)
		参考図ファイル	JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
その他	履行報告書	オリジナル/ イメージデータ	OTHERS/ORG001	OTHERS/ORG001	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	段階確認願				
	その他オリジナル ファイル				

表 2-2 工事完成図書の電子納品ファイル形式(港湾、漁港、空港)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図面 (設計図)	道路・橋梁・樋門 等34工種 航路、泊地工 等15工種	SXF	DRAWINGS	CAD 製図基準(案) CAD 図面作成要領(案)
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル/ イメージデータ	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	工事打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図面	道路・橋梁・樋門 等34工種 航路、泊地工 等15工種	SXF	DRAWINGF	CAD 製図基準(案) CAD 図面作成要領(案)
	写真	工事写真ファイル	JPEG	PHOTO/PIC	デジタル写真管理 情報基準(案)
		参考図ファイル	JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
その他	履行報告書	オリジナル/ イメージデータ	OTHERS/ORG001	OTHERS/ORG001	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	段階確認願				
	その他オリジナル ファイル				

表 2-3 工事完成図書の電子納品ファイル形式(農業)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図面 (設計図)	頭首工・ポンプ場 等10工種	SXF	DRAWINGS	電子化図面データの 作成要領(案)
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル/ イメージデータ	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	工事打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図面	頭首工・ポンプ場 等10工種	SXF	DRAWINGF	電子化図面データの 作成要領(案)
	写真	工事写真ファイル	JPEG	PHOTO/PIC	電子化写真データの 作成要領(案)
		参考図ファイル	JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
その他	履行報告書	オリジナル/ イメージデータ	OTHERS/ORG	OTHERS/ORG	工事完成図書の 電子納品要領(案)
	段階確認願				
	その他オリジナル ファイル				

表 2-4 工事完成図書の電子納品ファイル形式(官庁営繕)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等	
工事	施工計画書	施工計画書ファイル	PDF	PLAN	営繕工事電子納品要領(案)	
		オリジナルファイル	オリジナル	PLAN/ORG		
	工程表	工程表ファイル	PDF	SCHEDULE		
		オリジナルファイル	オリジナル	SCHEDULE/ORG		
	工事打合せ簿	打合せ簿ファイル	PDF	MEET		
		オリジナルファイル	オリジナル	MEET/ORG		
	機材関係 資料	機材関係資料 ファイル	PDF	MATERIAL		
		オリジナルファイル	オリジナル	MATERIAL/ORG		
	施工関係 資料	施工関係資料 ファイル	PDF	PROCESS		
		オリジナルファイル	オリジナル	PROCESS/ORG		
	検査関係 資料	検査関係資料 ファイル	PDF	INSPECT		
		オリジナルファイル	オリジナル	INSPECT/ORG		
	発生材関係 資料	発生材関係資料 ファイル	PDF	SALVAGE		
		オリジナルファイル	オリジナル	SALVAGE/ORG		
	完成図	図面ファイル	SXF	DRAWINGF		建築CAD図面作成要領(案)
		オリジナルファイル	オリジナル	DRAWINGF/ORG		
	保安全 に関する資料	保安全に関する資料 ファイル	PDF	MAINT		営繕工事電子納品要領(案)
オリジナルファイル		オリジナル	MAINT/ORG			
その他資料	その他資料ファイル	PDF	OTHERS			
	オリジナルファイル	オリジナル	OTHERS/ORG			
工事写真	工事写真ファイル	JPEG	任意	工事写真の撮り方 (建築編・建築設備編)		

表 2-5 工事完成図書の電子納品ファイル形式(機械設備)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図 (設計図)	水門設備等 8工種	SXF	DRAWINGS	CAD製図基準(案) 機械設備工事編
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案) 機械設備工事編
	工事打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図書	実施仕様書ファイル	PDF	K_BOOK/B_SPC	
		計算書・検討書・ 数量表ファイル	PDF	K_BOOK/B_CHECK	
		施工図面ファイル	PDF	K_BOOK/B_INST	
		機器図ファイル	PDF	K_BOOK/B_DEVICE	
		品質・出来形・ 工程ファイル	PDF	K_BOOK/B_EXAM	
		取扱説明書・サービス 体制ファイル	PDF	K_BOOK/B_MANUAL	
	施工図	施設台帳ファイル 機器台帳ファイル	XML	K_DRAW/D_LDR	
		実施仕様書ファイル	PDF	K_DRAW/D_SPC	
		計算書・検討書・ 数量表ファイル	PDF	K_DRAW/D_CHECK	工事完成図書の 電子納品要領(案) 機械設備工事編
		施工図面ファイル	SXF	K_DRAW/D_DRAWF	
		機器図ファイル	PDF	K_DRAW/D_DEVICE	
		品質・出来形・ 工程ファイル	PDF	K_DRAW/D_EXAM	
		取扱説明書・サービス 体制ファイル	PDF	K_DRAW/D_MANUAL	
		写真	工事写真ファイル	JPEG	
	参考図ファイル		JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
	その他	履行報告書	オリジナル	OTHERS/ORG	工事完成図書の 電子納品要領(案) 機械設備工事編
段階確認願					
その他オリジナル ファイル					

表 2-6 工事完成図書の電子納品ファイル形式(電気通信設備)

種別	項目		ファイル形式	フォルダ名	適用する基準等
工事	発注図 (設計図)	特高受変電施設 詳細設計等24工種	SXF	DRAWINGS	CAD製図基準(案) 電気通信設備編
	特記仕様書	オリジナルファイル	オリジナル	DRAWINGS/SPEC	工事完成図書の 電子納品要領(案) 電気通信設備編
	工事打合せ簿			MEET/ORG	
	施工計画書			PLAN/ORG	
	完成図	特高受変電施設 詳細設計等24工種	SXF	DRAWINGF	CAD製図基準(案) 電気通信設備編
	写真	工事写真ファイル	JPEG	PHOTO/PIC	デジタル写真管理 情報基準(案)
		参考図ファイル	JPEG/TIFF	PHOTO/DRA	
	その他	履行報告書	オリジナル	OTHERS/ORG001	工事完成図書の 電子納品要領(案) 電気通信設備編
		段階確認願			
		その他オリジナル ファイル			
設備図書	設備図書ファイル	オリジナル	FACILITY/ORG		

## 2-2-2 図面ファイル

共通仕様書及び特記仕様書に規定される成果品CADデータは、「【共通編】1-6 要領・基準類の相互関係」に示す各事業部門のCADに関する基準(案)・要領(案)に従うものとする。また、SXFでのCADデータ納品時の留意事項等については「CAD製図基準に関する運用ガイドライン(案)」に準ずる。

### 【参考】

CAD製図基準(案) 平成16年6月 国土交通省

本基準(案)は、設計業務及び土木工事においてCADデータを作成・管理する際に適用する。

### (1) CAD データ交換フォーマット

図面ファイルのファイル形式は、平成14年7月の改訂で国際標準であるSTEP/AP202に準拠したCADデータ交換フォーマット(SXF (P21))とする。

### 【参考】

CAD製図基準(案) 平成16年6月 国土交通省

CADデータファイルのフォーマットは原則としてSXF(P21)とする。

### (2) SXF ブラウザ

CADデータ交換標準(SXF)に対応したCADソフトによって作成された図面データを表示・印刷する『SXFブラウザ Ver2.1.3(H16.3現在)』をダウンロードすることができる。(但し、CADソフトと違い、図面を表示する機能のみで、編集の機能はない。)

SXFブラウザ Ver2.1.3(H16.3現在)のダウンロード先URL

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

(3) SXF のバージョン

1) SXF 開発レベルと電子納品

CAD ソフトを利用して「CAD 製図基準(案)」に則った図面を作成するという事は、換言すると、SXF 仕様で定義されているフィーチャ<sup>\*1</sup>をどのように利用するか、ということになる。

このフィーチャについての利用を担保にしようとする、SXF の開発レベル・バージョンに留意することが必要となる。下表に SXF の開発レベルを示す。このうち、既開発の SXF レベル 2 のバージョンは 3.0 である。(以下、SXF Ver3.0 レベル 2 という。)

表 2-7 SXF の開発状況

	開発レベル	概要
開発済	レベル 1	画面(紙)上で図面表示が正確に再現できるレベル
	レベル 2	建設業界の電子納品で用いる 2 次元図面データの交換を可能にするレベル
開発中	レベル 3	レベル 4 の仕様策定過程で必要とされる幾何部分の仕様
	レベル 4	GIS <sup>*2</sup> ・統合 DB 等との連携、自動数量拾いなど、CAD と関連ソフト間のデータ交換基盤を提供

上表より現時点では少なくともレベル 2 を満たす電子成果品の作成が必要であることがわかる。

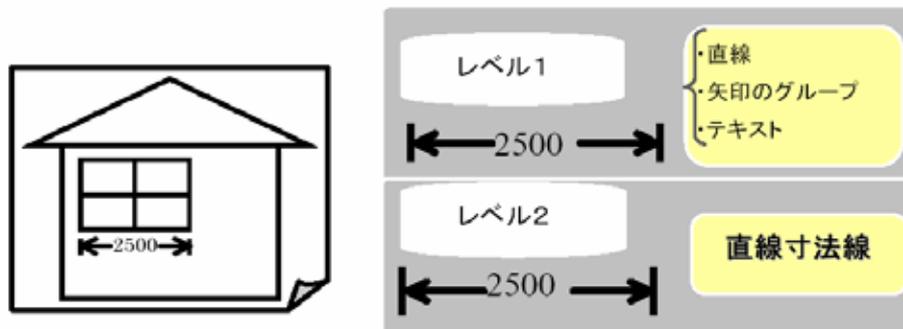


図 2-5 SXF レベル 1 とレベル 2 の差異について

<sup>\*1</sup> フィーチャ: AP202 CC2での図面データ表現へのアクセスを容易にすることを目的に想定したSXFの図面データ表現の根幹をなす単位のことをいい、大別して次の3種類がある。図面構造、幾何/表記要素、構造化要素。

<sup>\*2</sup> GIS: 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。地図データと他のデータを相互に関連付けたデータベースと、それらの情報の検索や解析、表示などを行うソフトウェアから構成される。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る。

2) SXF Ver3.0 レベルの特徴

SXF Ver3.0 レベル2 の特徴は、「2次元CAD データが再利用性をもって交換できる仕様」ということができる。現在のバージョンである Ver3.0 について、それぞれの要素に分けて整理すると下表が得られる。

表 2-8 SXF Ver3.0 レベル2 のデータ交換上の特徴

分類	交換可能な要素
図面構造定義	用紙サイズ、レイヤ、線種、色、線幅、文字フォント
幾何/表記要素	点、線分、折線、円/円弧、楕円/楕円弧、文字、スプライン
構造化要素	寸法線、ハッチング、部品、グループ ・異なる縮尺の混在が可能 ・ラスタデータ <sup>1</sup> 交換仕様 ・等高線交換仕様

(4) ファイル及びレイヤ名

ファイル名及びレイヤ名は、部門ごとにそれぞれ表 2-9に示す基準(案)、要領(案)に従い決定する。

表 2-9 ファイル名及びレイヤ名が示された基準(案)、要領(案)

部門	基準(案)、要領(案)	発行元
道路・河川・公園	CAD製図基準(案)	国土交通省
港湾・漁港・空港	CAD製図基準(案)	国土交通省
	CAD図面作成要領(案)	国土交通省港湾局
農業	電子化図面データの作成要領(案)	農林水産省農村振興局
官庁営繕	建築CAD図面作成要領(案)	国土交通省官庁営繕部
機械設備	CAD製図基準(案)機械設備工事編	国土交通省
電気通信設備	CAD製図基準(案)電気通信設備編	国土交通省

(5) 線の太さ

線は太さの比率によって細線/太線/極太線(1:2:4)の3種類とする。

CAD製図に用いる線の太さの組み合わせ例は以下のとおりである。

なお、官庁営繕部門では、線の太さに関する規定はない。

表 2-10 線の太さの選択例

輪郭線	細線	太線	極太線	比率
1.4(A0,A1)	0.50	1.00	2.00	(1:2:4)
1.0(その他)	0.35	0.70	1.40	
	0.25	0.50	1.00	
	0.18	0.35	0.70	
	0.13	0.25	0.50	

<sup>1</sup> ラスタデータ:ドット(点)の集合で表現された画像データのこと。代表的なデータの種類としては、JPG、BMP、GIF、TIFF などがある。

(6) 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。

なお、官庁営繕部門では、線の種類に関する規定はない。

表 2-11 基本的な線種と利用法(例)

実線	可視部分を示す線、寸法および寸法補助線、引出線、破断線、輪郭線、中心線
破線	見えない部分の形を示す線
一点鎖線	中心線、切断線、基準線、境界線、参考線
二点鎖線	想像線、基準線、境界線、参考線などで一点鎖線と区別する必要があるとき。

(7) 線色

「CAD製図基準(案)」等では線色を定義している。新規レイヤを作成する場合は既存レイヤの配色を参考とした以下の表を参考に受発注者協議すること。

表 2-12 線色のつけ方

部門 オブジェクト	道路 河川 公園	港湾 漁港 空港	農業	官庁営繕	機械設備	電気通信 設備
主構造物	赤	赤	赤	1	水	白
寸法	白	水	白		緑	白
文字		白			白	
図枠など	黄	牡丹	黄		黄	黄
その他の構造物	赤	赤	任意		暗灰	白

1 線色の規定はなく、線種・線幅・線色等を記載したレイヤリストを作成、添付する。

表 2-13 CAD 使用線色

要素種別	図面構造		フィチャ要素名		既定義線種コード	
	コード	値(name)	R	G	B	説明(準拠すべき事項)
色名						
黒	1	Black	0	0	0	
赤	2	Red	255	0	0	
緑	3	green	0	255	0	
青	4	blue	0	0	255	
黄色	5	yellow	255	255	0	
マゼンタ	6	magenta	255	0	255	
シアン	7	cyan	0	255	255	
白	8	white	255	255	255	
牡丹	9	deeppink	192	0	128	
茶	10	brown	192	128	64	
橙	11	orange	255	128	0	
薄緑	12	lightgreen	128	192	128	
明青	13	lightblue	0	128	255	
青紫	14	lavender	128	64	255	
明灰	15	lightgray	192	192	192	
暗灰	16	darkgray	128	128	128	
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事を妨げるものではない。					

表 2-14 図面オブジェクトの略字解説一覧(道路、河川、公園)

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容	備考
-BGD		主計曲線、現況地物、既設構造物等	BackGround
-BMK		基準点、測量ポイント、中心線、幅杭等	BenchMarK
-BYP		主構造から派生する構造物	BYProduct
-DCR		ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号等	DeCoRation
-MTR		切盛土、コンクリート、鉄筋加工、数量(購入品、規格等)	MaTeRial
-STR		当該図面名称であらわす構造物	STRucture
-TTL		外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠	TiTLe
	-FRAM	タイトル枠、凡例図枠	FRAMe
	-HCH1	ハッチ部1(位置、埋戻し部、路床部)	HatCH1
	-HCH2	ハッチ部2(切土部、舗装部分、盛土部)	HatCH2
	-HCH3	ハッチ部3(盛土部)	HatCH3
	-HCHn	ハッチ部n	HatCHn
	-BRG	ボーリング柱状図	BoRinG
	-RSTR	ラスタ化された地図	RaSTeR
	-SRVR	基準となる点	SuRVey-Referencepoint
	-HTXT	旗上げ	Hata-TeXT
	-EXST	既設構造物等(橋梁、法面、側道、安全施設、護岸、法面、床止め、施設等)	ExiST
	-LINE	区切り線、罫線	LINE
	-STR1	構造物1	STRuct1
	-STRn	構造物n(その他の構造物等)	STRuct-n
	-FRAM	材料表図枠	FRAMe
	-CRST	主な横断構造物	CrossSTRuct
	-BAND	縦断図の帯(文字を含む)	BAND
	-ETRL	推定支持層線	EstimaTedbeariNgLayer
	-MTXT	数量表示文字列	Material TeXT
	-DIM	寸法線、寸法値	DiMension
	-BNDR	地質境界線	GeologiCaLBouNDaRy
	-BNDF	土質分布	BouNDaRy Filled
	-HICN	等高線の計曲線	HI-CONtour
	-LWCN	等高線の主曲線	LO-CONtour
	-EXST	特に明示すべき現況地物	ExiST
	-EXPL	物理探査データ(弾性波測線界等)	GeophysicaLEXPLoration
	-TXT	文字列	TeXT
	-ROW	用地境界(幅杭)	RightOfWay

表 2-15 図面オブジェクトの略字解説一覧(港湾、漁港、空港)

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容	備考
-BGD		主曲線、計曲線、現況地物、既設構造物(現在あるもの)、等	BackGround
-BYP		主構造物から派生する構造物	BYProduct
-BMK		基準点、測量ポイント、中心線、副杭、等	BenchMark
-DCR		ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号、等	DeCoRation
-MTR		切盛土、コンクリート、鉄筋加工、数量(購入品、規格、…)	MaTeRial
-STR		当該図面名称で表すような構造物	STRucture
-TTL		外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠	TiTLe
	-FRAM	図枠、タイトル枠、凡例図枠	
	-HCH1	ハッチ部1	
	-HCHn	ハッチ部n	
	-BRG	ボーリング柱状図	
	-RSTR	ラスタ化された地図	
	-SRVR	基準となる点	
	-HTXT	旗上げ	
	-EXST	特に明示すべき現況地物	
	-LINE	区切り線、罫線	
	-STR1	本土工(ケーソン、ブロック等)、主構造物外形線、配筋図	
	-STR2	本土工(矢板、杭、タイ材、腹起等)、吊り筋等、鉄筋加工図	
	-STR3	上部工	
	-STR4	舗装工	
	-STR5	基礎工・裏込工(基礎捨石、裏込石等)	
	-STR6	地盤改良工(SD, SCP, DM等)	
	-STR7	消波工	
	-STR8	土工(浚渫、床掘、切・盛土等)	
	-STR9	付属工(係船柱、防舷材、車止め、電防等)	
	-STRn	その他	
	-FRAM	材料表枠	
	-BAND	縦断図の帯	
	-ETRL	推定地層境界線、推定支持層線	
	-MTXT	数量表示文字列	
	-DIM	寸法線、寸法値	
	-HICN	等高線(等深線)の計曲線及びその標高	
	-LWCN	等高線(等深線)の主曲線及びその標高	
	-EXPL	物理探査データ(弾性波測線界等)	
	-TXT	文字列	
	-ROW	用地境界	
	-REMK	注記	
	-UGND	既設埋設物	
	-DRCT	方位	
	-MARK	石、コンクリートなどのマークなどの飾り記号	
	-TIDE	潮位、水位(図)	
	-WIND	風向、風速(図)	

表 2-16 図面オブジェクトの略字解説一覧(農業)

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容
-BGD		主曲線、計曲線、現況地物、既設構造物(現在あるもの)、等
-BYP		主構造から派生する構造物
-BMK		基準点、測量ポイント、中心線、幅杭、等
-DCR		ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号、など
-MTR		切盛土、コンクリート、鉄筋加工、数量(購入品、規格、...)
-STR		当該図面名称であらわすような構造物
-TTL		外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠
	-FRAM	タイトル枠、凡例図枠
	-HCH1	ハッチ部1
	-HCH2	ハッチ部2
	-HCH3	ハッチ部3
	-HCHn	ハッチ部n
	-BRG	ボーリング柱状図
	-RSTR	ラスタ化された地図
	-SRVR	基準となる点
	-HTXT	旗上げ
	-EXST	特に明示すべき現況地物
	-LINE	区切り線、罫線
	-STR1	構造物 1
	-STR2	構造物 2
	-STR3	構造物 3
	-STR4	構造物 4
	-STR5	構造物 5
	-STR6	構造物 6
	-STR7	構造物 7
	-STR8	構造物 8
	-STR9	構造物 9
	-STRA	構造物 A
	-STRB	構造物 B
	-STRC	構造物 C
	-STRn	構造物 n(その他の構造物等)
	-FRAM	材料表図枠
	-CRST	主な横断構造物
	-BAND	縦断図の帯(文字を含む)
	-ETRL	推定支持層線
	-DIM	寸法線、寸法値
	-BNDR	地質境界線
	-BNDF	土質分布
	-HICN	等高線の計曲線
	-LWCN	等高線の主曲線
	-TXT	文字列
	-ROW	用地境界(幅杭)
	-MAK1	記号1
	-MAKn	記号n

表 2-17 図面オブジェクトの解説一覧(官庁営繕)

分類	レベル1	レベル2	
作図補助要素	1 枠・芯・寸法	図面枠	
		図中枠・標題欄	
		基準線	
		柱列記号	
		補助芯	
		寸法線、寸法文字	
	2 文字・記号	室名	
		文字	
		材料構造表示記号	
		その他記号	
		3 その他の作図線	補助図形・線
			ハッチング
見上げ線			
見え掛り線			
割付線			
その他作図線			
建物要素	4 躯体・間仕切 下地	柱(下地)	
		躯体壁(下地)	
		梁その他(下地)	
		間仕切(下地)	
	5 仕上げ	柱(仕上)	
		壁(仕上)	
		パーテーション	
		ブース	
		階段	
		その他仕上	
	6 建具	窓・ガラリ(枠)	
		窓・ガラリ	
		とびら・戸・シャッター(枠)	
		とびら・戸・シャッター	
		とびら・戸・シャッター(軌跡)	
	7 敷地・外構	敷地境界線	
		敷地外要素	
		外構	
		植栽	
	8 家具・設備	家具本工事	
		家具備品	
		衛生機器	
		エレベーター・エスカレーター	
		その他設備	
構造要素	9 RC	柱・壁(断面線)	
		梁・小梁・床版・CB(見え掛り線)	
		ハッチング(上り、下り)	
		鉄筋	
	10 S	柱・壁(断面線)	
		梁・小梁・床版・CB(見え掛り線)	
		ハッチング(上り、下り)	
		鉄筋、アンカーボルト	

表 2-18 図面オブジェクトの略字解説一覧(機械設備)

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容	備考
-TTL		外枠、表題欄、罫線、文字、縦断面の帯枠	TiTle-Line
-MCH		機械設備関係(水門、揚排水ポンプ設備等)	MeCHanics
	-FRAM	タイトル枠	
	-LINE	区切り線、罫線	
	-TXT	文字列	
	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線	
	-STRn	土木、建築物、基礎の構造線	
	-KIK1	主機、補機、盤	
	-KIKIn	電気制御設備、主機、補機、盤	
	-PART	取付部品	
	-SEN1	線(主回路等)	
	-SEn	線	
	-WLN	水系統の配管および機器	
	-FLN	燃料系統の配管および機器	
	-ALN	空気および抽気系統の配管および機器	
	-OLN	潤滑油系統の配管および機器	
	-BORD	区分け線、区分線	
	-RAIN	配筋、差し筋(工事範囲外の場合)	
	-PHA2	想像線	
	-PHAn	想像線	
	-PHN2	想像線	
	-PHNn	想像線	
	-BAR1	配筋	
	-BAR2	配筋	
	-KIS0	基礎、ピット、シンダー	
	-SPT1	サポート、ダクト、点検歩廊(太線)	
	-SPT2	サポート、ダクト、点検歩廊(細線)	
	-HIDD	隠れ線	
	-HIDn	隠れ線	
	-CENT2	中心線	
	-CENTn	中心線	
	-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	
	-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値	
	-BMK	基準線	
	-MKn	記号+設備区分(数字)	
	-MARK	記号	
	-LEVEL	レベル	
	-TXT0	文字列(極太線)	
	-TXT1	文字列(太線)	
	-TXT2	文字列(細線)	
	-TABL	表	
	-FRM0	タイトル枠(別様式、極太線)	
	-FRM1	タイトル枠(別様式、太線)	
	-FRM2	タイトル枠(別様式、細線)	
	-FTX1	タイトル文字(太線)	
	-FTX2	タイトル文字(細線)	

-HCH	ハッチング	
-HCH2	ハッチング	
-HCHn	ハッチング	
-HTXn	旗揚げ(風船)+設備区分(数字)	
-HSTX	履歴用文字列	
-HSLN	履歴用表	
-YTX	施工範囲文字列	
-YLN	施工範囲表	
-RSTR	ラスタ化されたデータ	
-ETCn	その他	
-ZZZ	既設	

表 2-19 図面オブジェクトの略字解説一覧(電気通信設備)

図面オブジェクト	作図要素	レイヤに含まれる内容	備考
-TTL		図枠、表題欄	TiTLe
-BGD		現況地物、既設構造物	BackGround Drawing
-BMK		基準	BenchiMaRK
-STR		構造物(主題物)	STRucture
-BYP		副構造物(副主題物)	BYProduct
-DCR		説明、着色等	DeCoRation
-EEQP		装置、設備(機器類)	Electrical EQUIPments
-ECDT		電気配管、電气管路(埋設管、電線管等)	Electrical ConDuiT
-MCDT		機械配管、機械管路(水、油、空気等)	Mechanical ConDuiT
-CBL		ケーブル	CaBLe
-ELC		電気・通信系統	ELctric Circuit
-MEC		機械・配管系統	MEChanical
-OTRS		その他	OTHeRS
	-FRAM	枠、タイトル枠、凡例図枠	FRAMe
	-LINE	罫線、区切り線	ruled LINEs
	-TXTn	文字列、表題文字	TeXTs (letter)
	-OTRn	その他	OTHeRs
	-DIMn	寸法	DIMeNsions
	-CNTR	中心線	CeNTEr line
	-HCHn	ハッチング	HaTCH
	-RSTR	ラスタ	RaSTeR
	-HICN	等高線(計曲線)	(HI)CoNtour line
	-LWCN	等高線(主曲線)	(LW)CoNtour line
	-BDRL	境界線、行政区間線等	BorDeR Line
	-CRST	主な横断構造物	CRoss STRucture
	-EST	既設、現況	ESTablished
	-OBJn	工事対象物(新設、移設、仮設、改造、更新、撤去)	OBJect
	-PLN	計画(将来)	PLANned
	-ACON	別途工事	Another CONstruction
	-STRn	構造物	STRucture
	-SPRn	支持物	SuPpoRt
	-BOXn	端子箱、プルボックス等	BOX
	-CLSn	配管、ケーブル接続材	CLoSer
	-MHHn	マンホール、ハンドホール等	ManHoles andHandHoles

(8) 作成途中段階における図面の取扱い

最終成果品とならない作成途中段階での、受発注者間における CAD データのやりとりは、ファイル容量の軽減可能な SXF(SFC)形式を利用することができる。

その他のファイル形式でやりとりする必要がある場合には、受発注者間協議の上決定すること。その際、最終成果納品時の SXF(P21)形式への CAD データ交換においてデータ欠落等ないよう十分留意すること。

(9) 完成図面のオリジナルファイル

図面ファイル(SXF(P21))の元となるオリジナルファイルは、電子納品することを妨げない。電子納品を行う際には以下の内容に配慮する。

ただし、完成図面のオリジナルファイルの電子納品は、あくまで受発注者協議で必要と判断される場合に限る。

官庁営繕部門においては、完成図面のオリジナルファイルを納品すること。

1) オリジナルファイルの提出

オリジナルファイルは電子納品対象外であるため、電子納品を求める場合には、工事着手時に受発注者間で協議を行い納品の有無を決定する。その際、発注者はオリジナルファイルの提出により電子納品媒体が複数枚に及ぶ場合など、本来の電子成果品の作成に支障が無いよう配慮する。

2) オリジナルファイルのファイル形式

オリジナルファイルのファイル形式は、受注者が使用するソフトウェアのファイル形式とする。

3) オリジナルファイルの格納場所

北海道開発局の運用として、オリジナルファイルのデータ格納場所は「DRAWINGF/OTHR」とする。ここで、工事管理ファイル(INDEX\_C.XML)には「DRAWINGF/OTHR」のフォルダ名を記述しないこと。

また、オリジナルファイルに対する完成図面管理ファイル(DRAWINGF.XML)は作成しない。

官庁営繕部門においては、「建築CAD図面作成要領(案)」に従うものとする。

機械設備部門においては、「D\_DRAWF/OTHR」とする。

### 2-2-3 写真ファイル

共通仕様書及び特記仕様書に規定される工事写真等の成果品については、「【共通編】1-6 要領・基準類の相互関係」に示す各事業部門の写真に関する基準(案)・要領(案)を適用する。

本手引き(案)において規定されていない項目については、デジタル写真管理情報基準(案)等に従うものとする。

#### 【参考】

デジタル写真管理情報基準(案) 平成16年6月 国土交通省

##### 1.適用

「デジタル写真管理情報基準(案)」(以下「本基準」という)は、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たものである。

電子化写真データの作成要領(案) 平成15年4月 農林水産省農村振興局

##### 1.適用

電子化写真データの作成要領(案)は、写真等(工事・調査・測量・設計等)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たものである。

工事写真の撮り方 改訂第2版(建築編・建築設備編)(社)公共建築協会

##### はじめに

建築工事において、自主施工管理体制を充実して行くためには、それぞれの行程における重要な部分の施工状況を記録保存し、適正な品質管理を写真等によって証明する必要があります。本書は、この重要な部分を記録保存するための写真の撮り方と、その整理手法についてまとめたものです。

最近、建築技術の著しい発展とともに、その施工管理も複雑・多様化しており、施工記録としての写真の撮り方が更に重要なものとなる一方、写真撮影の機器についても著しく変革し、従来のカメラによるプリント写真の他にデジタルカメラ等電子媒体による大変高画質のカメラが一般にも普及してまいりました。

これらを踏まえ、本編の編集も、工事写真資料を効率的に活用する観点から、電子媒体による写真情報の取り扱いについて追加する・・・

### 3 発注準備

土木設計業務等の電子納品を受け、工事の発注準備から発注用電子媒体の作成までの手順を電子化で発注する場合と従来の紙面により発注する場合について、以下のフロー図に示す。

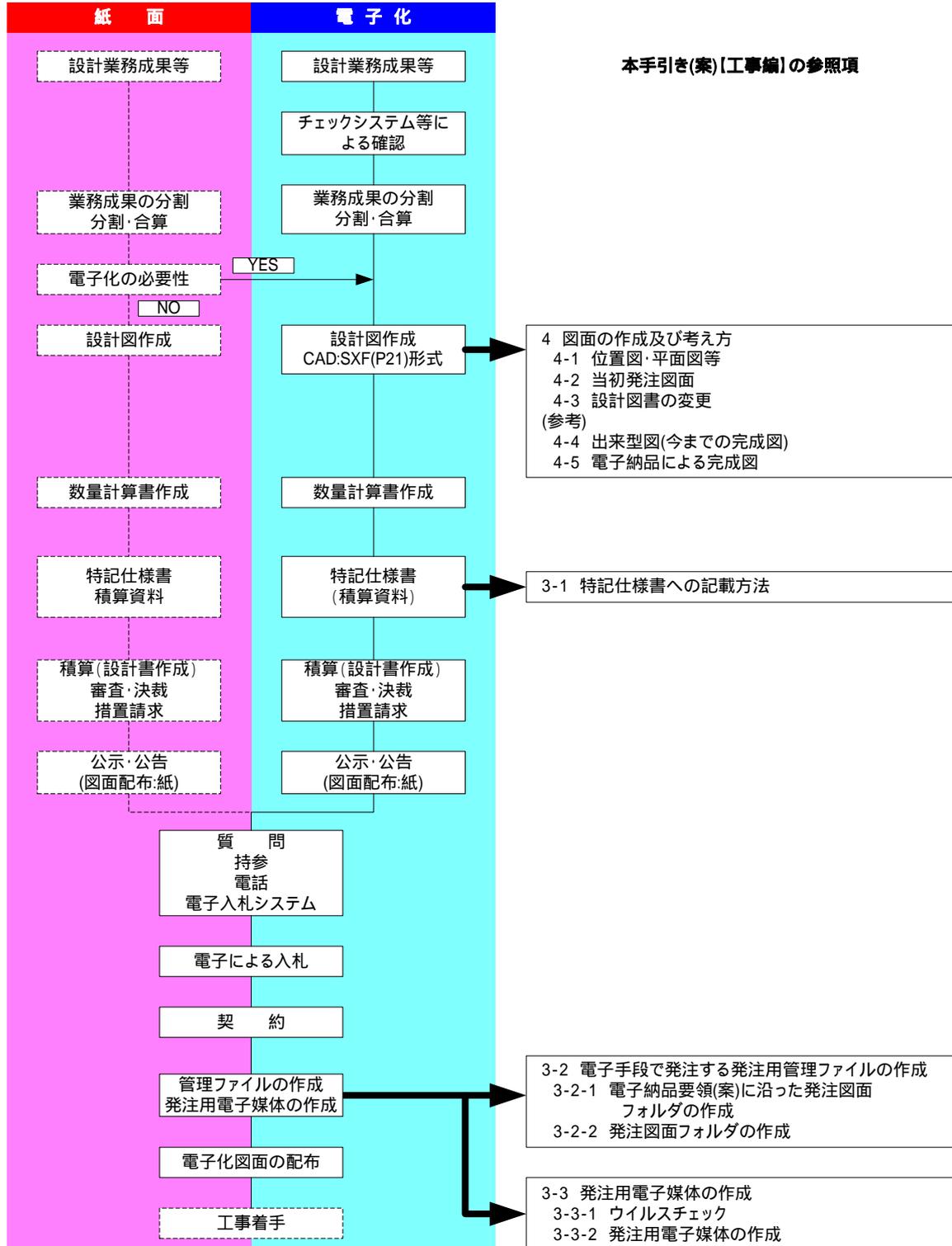


図 3-1 発注準備から発注用電子媒体の作成まで

### 3-1 特記仕様書への記載方法

成果品を規定する共通仕様書等(表 1-1)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すること。なお参考に、特記仕様書記載例を以下に示す。

#### 第 条 (電子納品)

本工事は、電子納品対象とする。電子納品の運用にあたっては、「北海道開発局における電子納品運用ガイドライン(案)」及び「北海道開発局の現場における電子納品に関する事前協議ガイドライン(案)」を参考にするものとする。

### 3-2 電子手段で発注する発注用管理ファイルの作成

電子手段で発注する場合は、工事完成図書電子納品要領(案)等による発注図面フォルダに格納して、電子媒体に書き込み受注者に渡すこととする。

XML形式ファイルの作成及び修正は、Windowsに付属する「メモ帳」等のテキストエディタ、あるいは市販の電子納品データ作成ソフトを使用して作成することができる。

また、閲覧はマイクロソフトインターネット・エクスプローラ(バージョン5.0以上)で行うことができる。

#### 3-2-1 電子納品要領(案)等に沿った発注図面フォルダの作成

DRAWINGS(発注図面フォルダ)の作成については、発注者と受注者で最新図面の認識を一致させる必要があるため、発注者で図面管理ファイルを作成して受注者へ渡すこととする。

また、変更設計時には、設計変更分のみを作成し、受注者へ渡す。

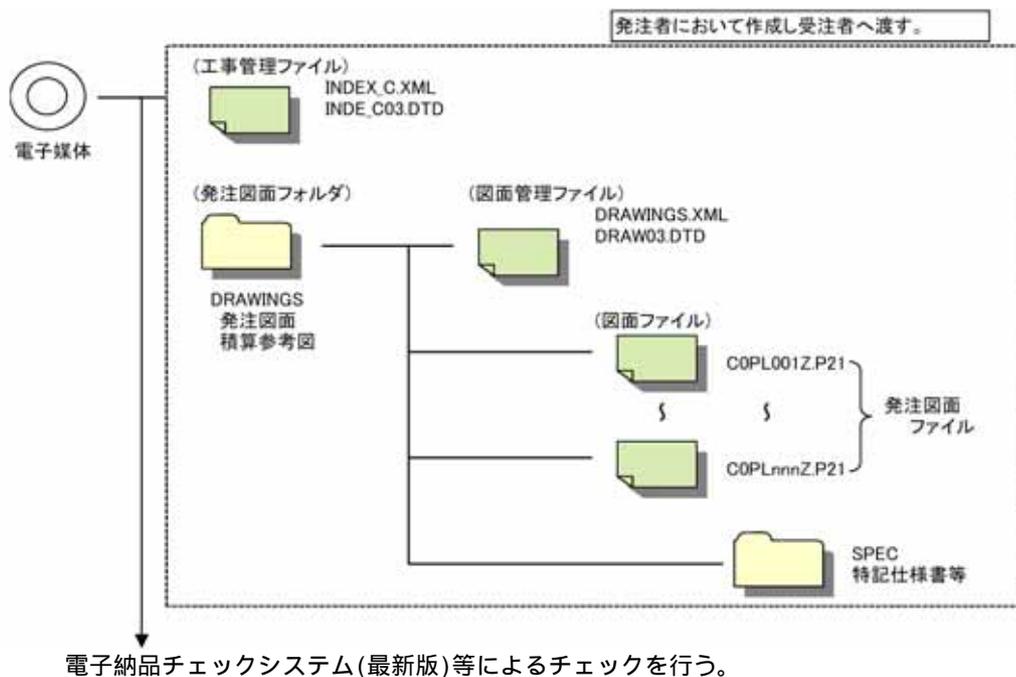


図 3-2 発注図面フォルダの作成

### 3-2-2 発注図面フォルダの作成手順

発注図面フォルダの作成は、Windows 標準ツール又は、電子納品作成ソフトを用いて、以下の手順で行う。ただし、官庁営繕部門は除く。

- (1) 図面ファイルを登録する。
- (2) 図面管理ファイルのソフトウェア情報、図面情報を入力する。
- (3) 発注図面フォルダのチェックを行い、エラーを修正する。
- (4) 納品媒体イメージを作成する。
- (5) 発注図面フォルダの内容を、電子納品チェックシステム等でチェックする。

## 3-3 発注用電子媒体の作成

### 3-3-1 ウイルスチェック

電子媒体の作成にあたっては、ウイルスチェックソフトの最新パターンファイルを用いて、ウイルスチェックを実施する。

### 3-3-2 発注用電子媒体の作成

前述「3-2 電子手段で発注する発注用管理ファイルの作成」の項でパソコン内に作成された、「工事管理ファイル及び発注図面フォルダ」(発注図面及び特記仕様書等)を、そのまま電子媒体にコピーし、「正・副各1部」作成し、1部受注者へ渡す。

## 4 図面の作成及び考え方

電子納品を受注者に求めるには、発注者も図面を電子化で発注する必要がある。

平成 14 年度から業務成果は全面的に電子納品となっているが、平成 14 年度の図面成果は、CAD 図面であっても CAD 製図基準(案)等に適合していない成果がほとんどである。

工事発注にあたっては、この成果を SXF(P21)形式に変換する必要がある。

また、平成 13 年度以前の紙で納品してある業務成果も極力電子化し発注する必要がある。

本節では、当初設計、変更設計、出来形図、完成図のファイル名の付け方や事例を紹介する。

なお、官庁営繕においては「建築 CAD 図面作成要領(案)」によることとする。

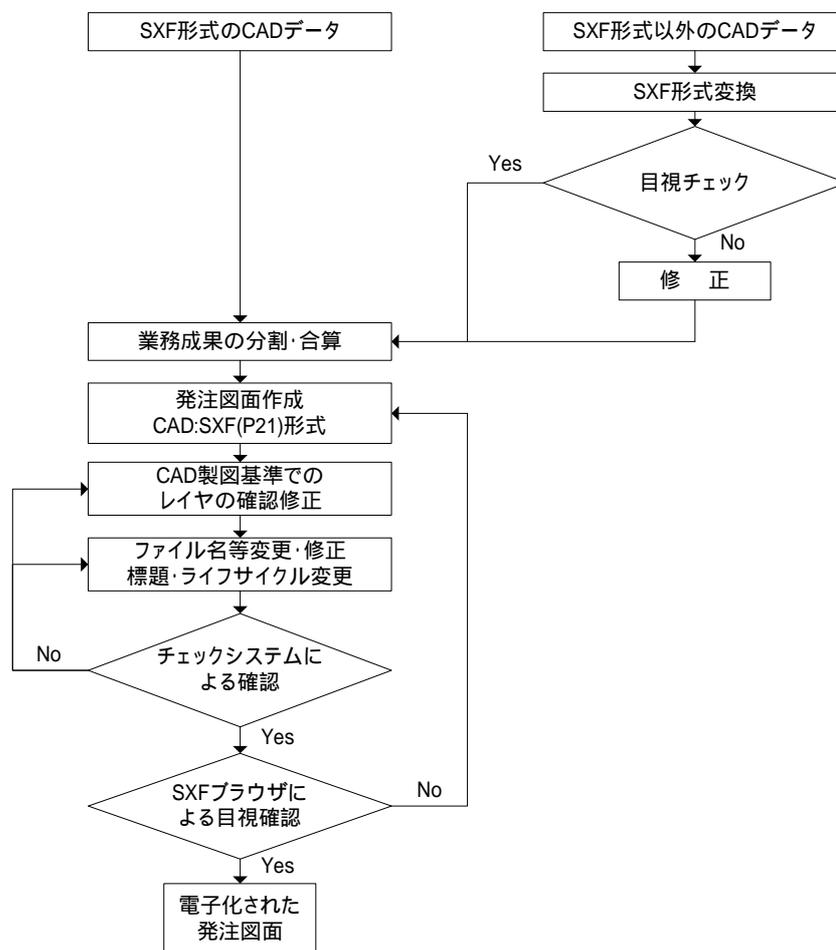


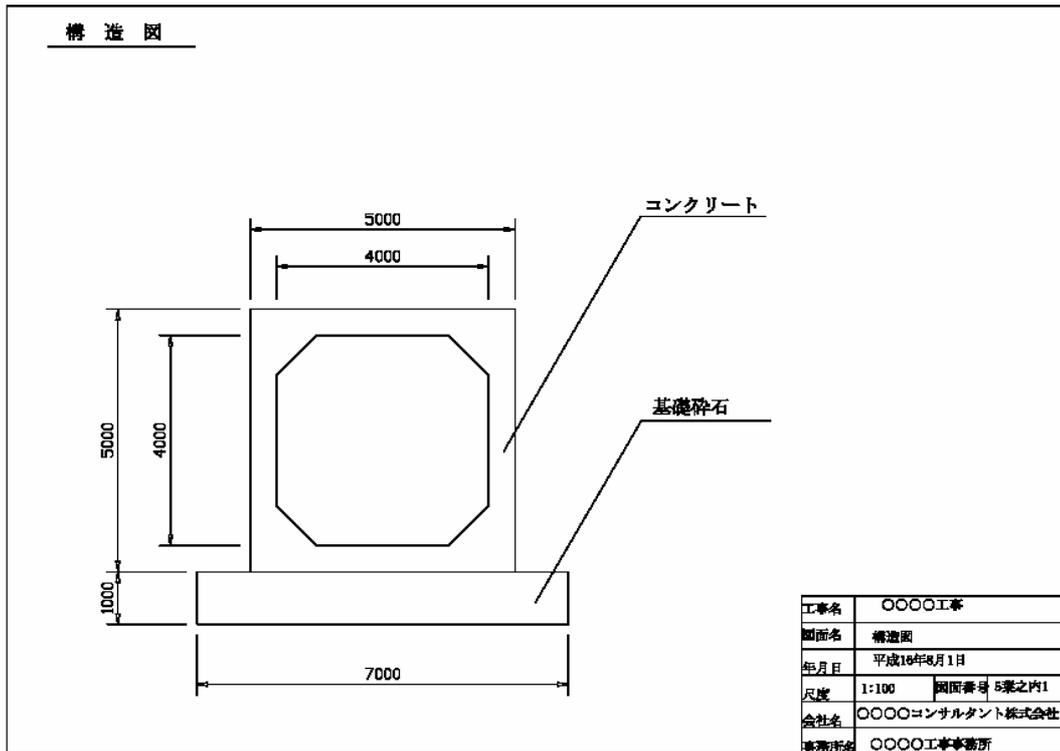
図 4-1 発注用図面の準備

#### 4-1 位置図・平面図等

位置図・平面図等については、まだ、電子化されたものが少ないため、当面 TIFF<sup>\*1</sup>形式(ラスタ)で変換し、ラスタデータとしてCADに取り込んだものを使用することとする。

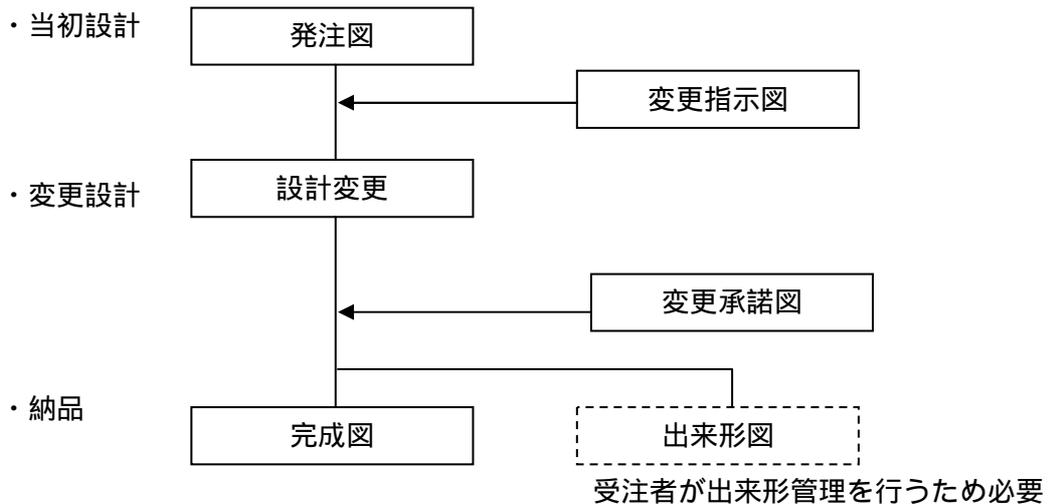
#### 4-2 当初発注図面

当初発注図面について、以下に事例を紹介する。



#### 図面の作成

当初設計から納品までの図面の変更過程は以下のとおり。



\*1 TIFF:画像データのフォーマット。1枚の画像データを、解像度や色数、符号化方式の異なる色々な形式で1つのファイルにまとめて格納できるため、比較的应用ソフトに依存しない画像フォーマットである。

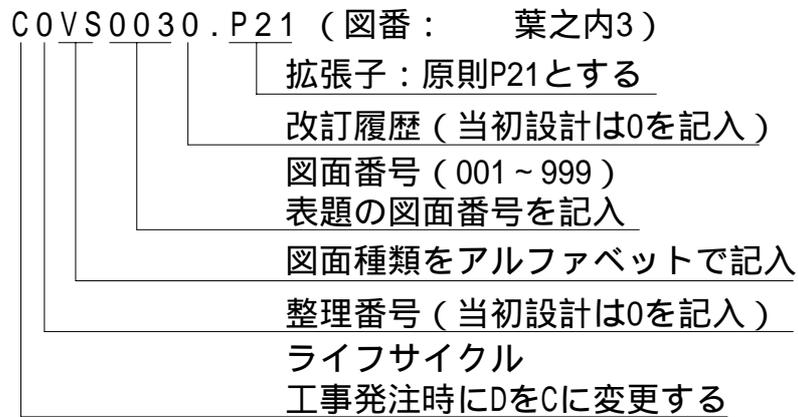
ラスターデータ交換仕様(CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案))

「ラスターデータ交換仕様」は、以下のように定義されている。

- (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つのラスター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周りに 90°とする。

当初発注図面

・当初発注図



図面種類は、CAD 製図基準(案)平成 16 年 6 月改訂版の付属資料 1 ファイル名一覧などを参照する。

### 4-3 設計図書の変更

設計図書の変更は、各工事仕様書(設計図書の変更)及び北海道開発局工事請負契約書案第18条4項で発注者が行うこととなっている。

設計変更では、変更箇所が明瞭に判別できるよう、当初発注図を見え消し(×、=)として、変更部分をすべて朱書きで追加しておくことが必要である。このときに、完成図への活用を考えたレイヤを考える必要がある。

設計図書の変更について、以下に事例を紹介する。

見え消しの(×、=)のレイヤの活用について

レイヤは、設計(業務)や工事の内容によって、基準(案)に示した以外のレイヤが必要となる場合がある。

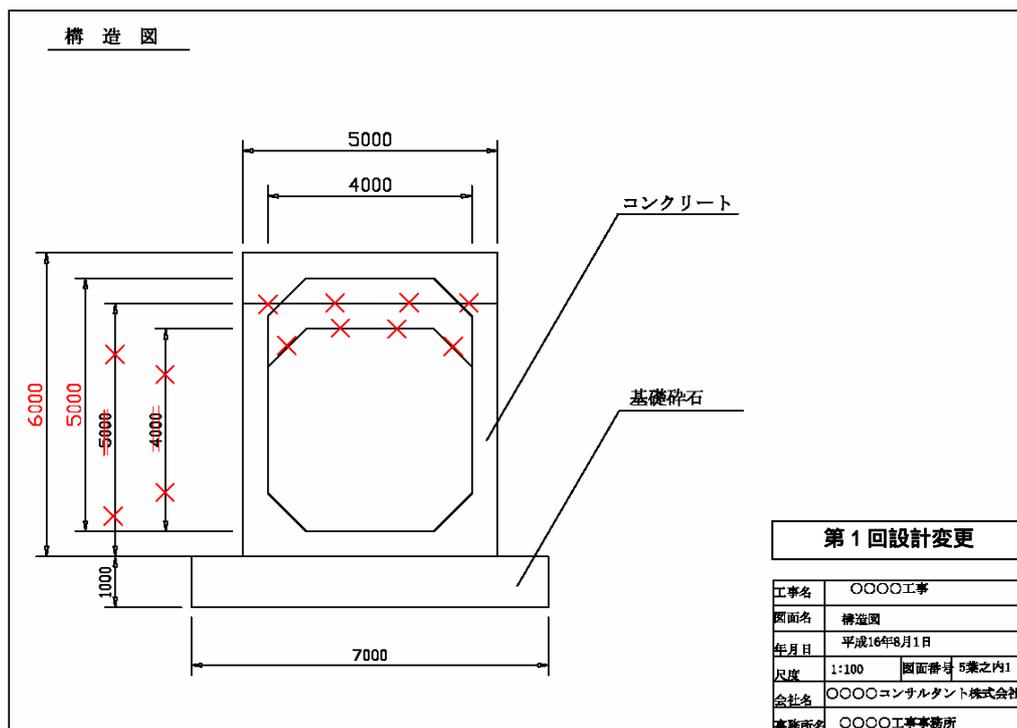
基準(案)のレイヤ名称を構成要素で示すと、[責任主体]-[図面オブジェクト]-[作図要素]となっている。このため、基準(案)に示されていないレイヤ名については、構成要素を考慮してレイヤ名を新たに設定できるほか、これにより難しい場合には、基準(案)「2-3-3 レイヤ名」の解説で示す「OTRS」を図面オブジェクトとして使用できる。

例:C-OTRS-1

C-OTRS-2

・  
・  
・

#### (1) 設計変更で発注図面の更新をする場合



設計変更で発注図面の更新をする場合

・第1回設計変更

C1VS0031.P21 ( 図番： 葉之内3 ) 更新

拡張子：原則P21とする

改訂履歴(この図面の改訂回数を記入、  
ただし最終であればZを記入)

図面番号(001～999)

表題の図面番号を記入

図面種類をアルファベットで記入

整理番号(設計変更回数の数値を記入)

ライフサイクルはCのまま

図面番号は、設計変更単位での通し番号とする。

表題欄に「第 回設計変更」を追加する。

レイヤについては「OTRS」を使用する。

(2) 設計変更で発注図面を新規作成する場合

設計変更で発注図面を新規作成する場合は、CAD 製図基準(案)等及び CAD 製図基準に関する運用ガイドライン(案)により作成する。

設計変更で発注図面を新規作成する場合

・第1回設計変更

C1VS0010.P21 ( 図番： 葉之内1 ) 新規作成

拡張子：原則P21とする

改訂履歴(新規作成は0を記入、  
ただし最終であればZを記入)

図面番号(001～999)

表題の図面番号を記入

図面種類をアルファベットで記入

整理番号(設計変更回数の数値を記入)

ライフサイクル

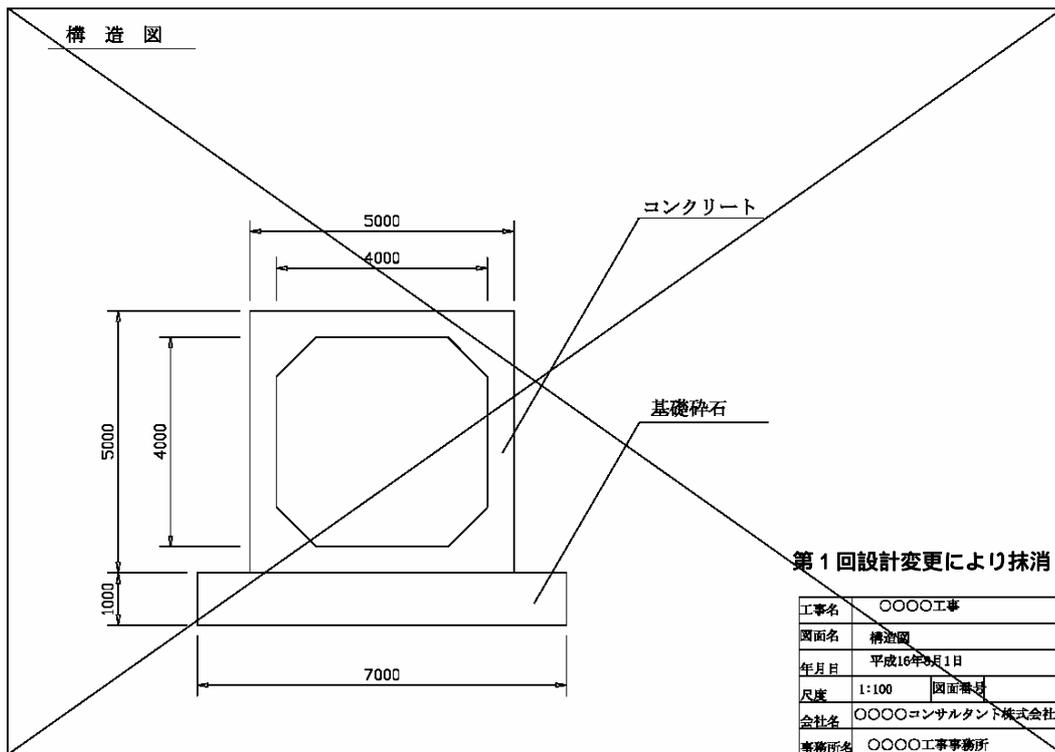
工事発注時にDをCに変更する

図面番号は、設計変更単位での通し番号とする。

表題欄に「第 回設計変更」を追加する。

レイヤについては「OTRS」を使用する。

(3) 設計変更で発注図面を廃棄する場合



設計変更で発注図面を廃棄する場合

- ・ 第1回設計変更

C1VS003Z.P21 (図番: 空欄)

拡張子: 原則P21とする

改訂履歴 (Zを記入)

図面番号 (001 ~ 999)

表題の図面番号を記入

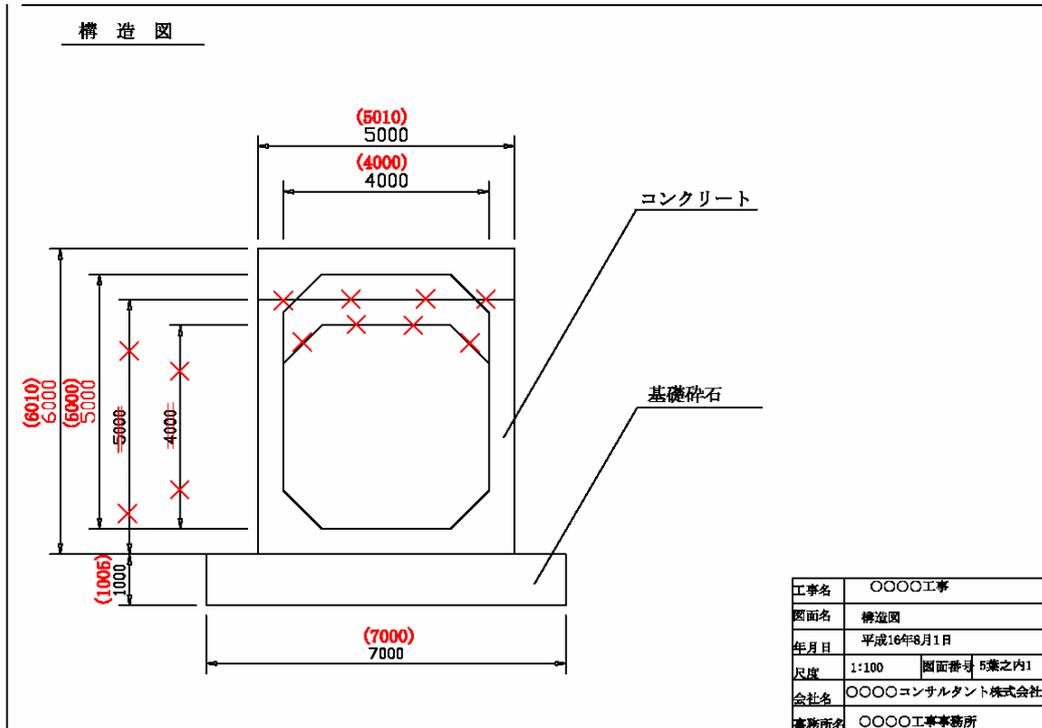
図面種類をアルファベットで記入

整理番号 (設計変更回数の数値を記入)

ライフサイクルはCのまま

設計変更により不要になった旧図面には、図面枠レイヤに図面枠と同じ線種、線色を用い、大きく×を書き、表題欄の欄外上部に表題と同じレイヤ、線種、線色により「第 回設計変更により抹消」と記載する。

4-4 出来形図(今までの完成図)



出来形図

打合せ簿フォルダ(MEET)に保存する。「M \_ .P21」となる。  
完成図で保管する場合は下記の図面ファイル名が考えられる。

C1PL001Y.P21 ( 図番： 葉之内1 )

拡張子：原則P21とする

改訂履歴(Yを記入：北海道開発局運用)

図面番号(001～999)

図面種類をアルファベットで記入

整理番号(設計変更回数の数値を記入)

ライフサイクルはCのまま

図面は発注者から渡された図面を活用し作成する。

( )で出来形数値を記入する。

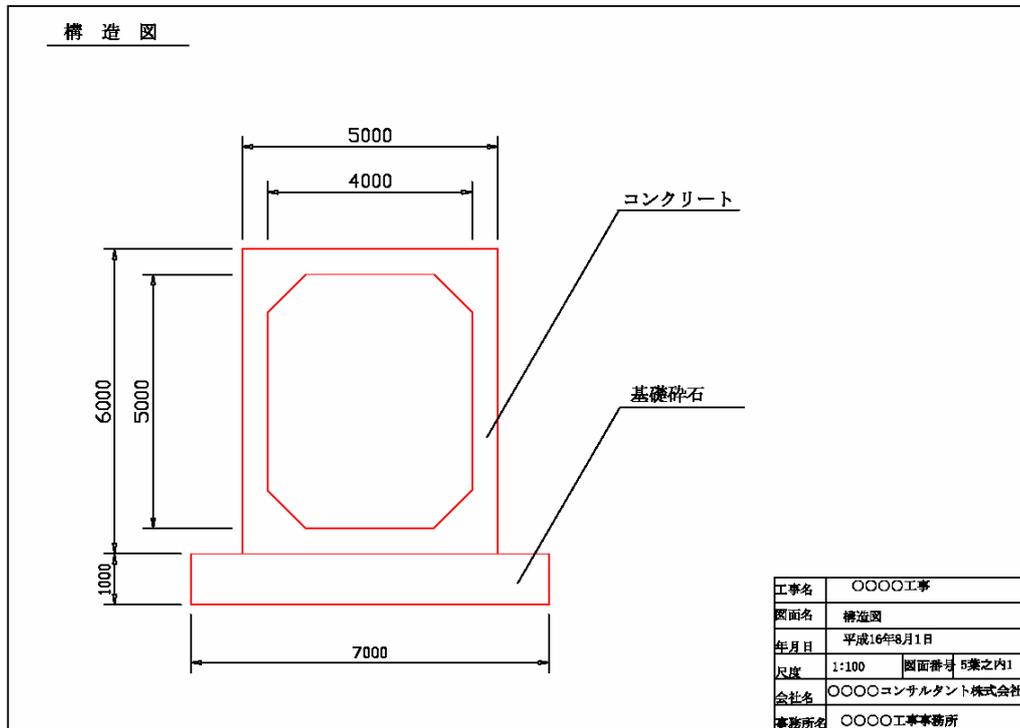
注1. 承諾で数値や構造変更した場合は、完成図もその数値や構造で記入する。

注2. 出来形図については、紙面にて手書きで出来形値(( )赤書き)を記入して納品検査を受けても良いが出来るだけCAD図面とすること。

注3. 紙図面の出力

協議で電子納品としておきながら、検査時に図面の出力が必要であれば発注者において出力することを原則とする。

#### 4-5 電子納品による完成図



#### 電子納品による完成図

C1PL001Z.P21 ( 図番 : 葉之内1 )

拡張子 : 原則P21とする

改訂履歴(途中検査を受ける場合は回数を記入し、最後の検査はZを記入)

図面番号 ( 001 ~ 999 )

図面種類をアルファベットで記入

整理番号 ( 設計変更回数の数値を記入 )

ライフサイクルはCのまま

- (1) 変更箇所の当初設計は全て消去する。
- (2) 維持管理を考え、不要なものは削除する。(表題欄外の注記等を削除)

- 注1. 出来形管理基準内のものは設計数値をそのままとし、管理基準以上および以下のものはその数値を記入する。
- 注2. 承諾で数値や構造変更した場合は、完成図もその数値や構造で記入する。
- 注3. 図面について、図面の並び順を決定しそれぞれの図葉番号を決定し、表題欄の図葉番号を修正する。

## 4-6 出来形数量計算

出来形数量の数量計算書は新規に作成する。

契約済み数量と変更数量の対比できる数量総括表を作成する。

## 4-7 施工中の最新 CAD データの管理

- (1) 施工中の最新 CAD データの管理は受発注者双方で共通に利用可能な設備(情報共有システム、ASP 等)で行うことが理想であるが、これが困難な場合は、受発注者協議により管理主体、管理方法を定め、双方で常に最新データを共有できるようにする必要がある。
- (2) 工事における設計変更では、発注図面を修正したり、複数回の設計変更を行うことがあり、履歴管理を確実に行う必要がある。  
このため整理番号、改訂履歴を活用して重複の無いように留意する。

### 施工中の最新 CAD データの管理

- ・ 工事では、現場状況により、発注図面を変更することがある。したがって、施工中に発生する図面変更を確実に管理し、受発注者間で常に最新の CAD データを維持する必要がある。
- ・ 情報共有システムを用いない場合、発注者側と受注者側の双方に CAD データが管理されることになるので、どちらのデータを正とするか定めなければならない。ここで、正たる図面を管理する側は、CAD データの真正性を保つため、不用意なファイルの書き換えを防止する(例えば、最新版保存フォルダを定め、ファイル属性を読み取り専用にする)等の運用手順を定めることが必要となる。
- ・ 電子メール等で図面ファイルをやりとりする場合、受発注者双方で複数のファイルが生成される。これを繰り返した場合、図面上見た目に差異が認識できないファイルが多数できる可能性があり、ファイルを取り違えてしまう危険性が非常に高く、これを回避するために、電子メール等で図面ファイルを送付する場合のファイル名の付け方の例を示す。

例: 当初設計を見え消しとして、指示部分を朱書きで追加する。

発注図面ファイル名	COVS0030.P21	
協議書添付用ファイル名	COVS0030-001.拡張子	添付回数 1 回目
	COVS0030-002.拡張子	添付回数 2 回目
	⋮	
	⋮	
	⋮	
	COVS0030-00n.拡張子	添付回数 n 回目

- ・ 打合せ時には CAD 図面を用いても良いが、ファイル名等錯誤のないよう注意する。打合せ簿に図面の一部を貼り付ける等の方法は有効である。

## 5 受発注者協議事項一覧

各基準(案)や要領(案)等における協議事項に対して北海道開発局の方針を以下に示す。

### (1) 工事完成図書の電子納品要領(案)等

No.	協議事項	北海道開発局基本方針(案)	解説(補足説明)
<b>全般</b>			
1	納品用電子媒体について(要領(案)p.20)	基本的にCD-Rで納品する。ISO9660フォーマット(レベル1)で格納すること。	北海道開発局における電子納品運用ガイドラインによる。
2	電子化が困難な資料の取扱い(要領(案)p.25)	基本的には、電子納品としない(但し、別途指示がある場合はこの限りではない)	スキャナで読み込むと容量が大きくなる上、イメージデータなので再利用性に欠ける為、メリットがない。
3	押印が必要な書類の取扱い	本編1-1による。(p.2)	-
4	発注者から提供される資料の納品形態について	発注者からの資料が電子データであれば電子納品とし、紙データの場合は対象外とする。(本編1-1参照)	スキャニングなどは負荷が大きい。紙の場合は、納品する意味がない。
<b>書類(特記仕様書/工事打合せ簿/施工計画書/履行報告書/段階確認願)</b>			
5	工事打合せ簿、施工計画書オリジナルファイルを作成するソフトウェア及びファイル形式(要領(案)p.17)	協議・確認する。	共通編3-1-1参照。 CADデータについては、納品時はSXF(P21)とするが、作成途中段階ではSXF(SFC)を用いてよい。(本編2-2-2(8)参照)

\*:要領(案)<工事完成図書の電子納品要領(案) 平成16年6月>

### (2) デジタル写真管理情報基準(案)等

No.	協議事項	北海道開発局基本方針(案)	解説(補足説明)
<b>写真</b>			
1	写真ファイルおよび参考図ファイルの圧縮率と撮影モード(基準(案)p.6)	圧縮率:非圧縮~1/8 圧縮(ただし、黒板の字が見えること) 撮影モード:画素数が100万画素程度になること (例:1024*768:OK、 640*480:NG、 1600*1200:NG)	圧縮率、撮影モードともデジタルカメラにより表現が異なるが最低左記の事項程度にする。 不要に有効画素数を大きくすると、ファイル容量が大きくなり、電子媒体が複数枚になるとともに、操作性も低くなるので、適切な有効画素数を設定する。(基準(案)p.6)
2	写真編集(基準(案)p.8)	必要であれば回転・パノラマ・明るさの補正を認める。ただし、写真管理情報の受注者説明文にその旨を記述すること	撮影状態により補正が必要なことが発生するため、左記の様な簡単な補正は可能とする。(特にパノラマ、回転)

\*:基準(案)<デジタル写真管理情報基準(案) 平成16年6月>



以下、CAD 製図基準(案)の例

道路設計			
10	位置図等での市販地図の利用について(基準(案)p.32)	整理番号No.8と同様	
11	図面における測点間隔について(基準(案)p.33)	20.0m間隔を標準とする。	これによりがたい場合は協議の上変更することができる。
地下構造物設計			
12	線色について(基準(案)p.44,47)	要領(案)の線色を標準とする。	これにより難しいときには協議により変更することが出来る。
13	企業名の略称について(計画の表現方法)(基準(案)p.47)	関係者間で協議し決定する。	
14	管路素材について(基準(案)p.51)	明記すること。	問題がある場合があるので、明記するとしておく
橋梁詳細設計			
15	近傍に地盤調査結果(下部工構造図作成時)がある場合の記載について(基準(案)p.74,76)	地質調査結果における電子簡略柱状図がある場合は記載することを標準とする。	
河川構造物設計			
16	位置図等での市販地図の利用について(基準(案)p.83)	整理番号No.8と同様	
宅地開発設計			
17	位置図等での市販地図の利用について(基準(案)p.103)	整理番号No.8と同様	
管路設計			
18	位置図等での市販地図の利用について(基準(案)p.109)	整理番号No.8と同様	

\*:基準(案)<CAD製図基準(案) 平成 16 年 6 月>