

# 電子化図面データの作成要領（案）

## 機械設備工事編

平成 17 年 4 月

（平成 17 年 6 月正誤表対応版）

農林水産省農村振興局設計課  
施工企画調整室

## 電子化図面データの作成要領(案) 機械設備工事編

### － 目 次 －

1 総則 .....	1
1-1 適用範囲 .....	1
1-2 図面の様式 .....	2
1-2-1 図面の大きさ .....	2
1-2-2 図面の正位 .....	3
1-2-3 輪郭（外枠）と余白 .....	4
1-2-4 表題欄.....	5
1-2-5 尺度 .....	6
1-3 CADデータの作成 .....	7
1-3-1 CADデータファイルのフォーマット .....	7
1-3-2 ファイル名 .....	8
1-3-3 レイヤ名 .....	9
1-3-4 ファイル・レイヤの分類方法 .....	11
1-3-5 色.....	13
1-3-6 線.....	14
1-3-7 文字 .....	15
1-4 成果物 .....	16
1-5 部分データ等の利用について .....	21
1-6 対象とする工種および図面種類 .....	22
2 機械設備工事 .....	25
2-1 水門設備 .....	25
2-1-1 位置図.....	25
2-1-2 平面図.....	26
2-1-3 全体配置図 .....	27
2-1-4 一般 .....	27
2-1-5 水密詳細図 .....	28
2-1-6 関係寸法図 .....	28
2-1-7 構造・機械詳細図 .....	29
2-1-8 機側操作盤外形図 .....	29
2-1-9 単線結線図 .....	30
2-1-10 配線系統図 .....	30
2-1-11 電路布設図 .....	31
2-1-12 操作フローチャート .....	31
2-2 揚排水ポンプ設備 .....	32
2-2-1 位置図・全体配置図・据付平面図・据付断面図・基礎図・機器詳細図・電気 詳細図 .....	32
2-2-2 機器構成図・配管系統図・配線系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・ 機器詳細図・電気詳細図 .....	33
2-2-3 単線結線図 .....	33
2-2-4 配管図・配線図 .....	34
2-3 除塵設備 .....	35

2-3-1	位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図 .....	35
2-3-2	配線系統図・設備系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・機器詳細図・ 電気詳細図 .....	36
2-3-3	単線結線図 .....	36
2-3-4	配管図・配線図 .....	37
2-4	バルブ設備 .....	38
2-4-1	位置図・全体配置図・据付平面図・据付断面図・基礎図・機器詳細図・電気 詳細図	38
2-4-2	配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気詳細図 .....	39
2-4-3	単線結線図 .....	39
2-4-4	配管図・配線図 .....	40
2-5	鋼製付属設備 .....	41
2-5-1	位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図 .....	41
2-6	遠隔操作監視設備 .....	42
2-6-1	位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気詳細図 .....	42
2-6-2	システム系統図・機器詳細図・電気詳細図 .....	42
2-6-3	単線結線図 .....	43
2-6-4	配線図 .....	43
付属資料 1	ファイル名一覧 .....	付 1-1
付属資料 2	レイヤ名一覧 .....	付 2-1
付属資料 3	図面管理ファイルの DTD .....	付 3-1
付属資料 4	図面管理ファイルの XML 記入例 .....	付 4-1

# 1 総則

## 1-1 適用範囲

本要領（案）は、設計業務及び機械設備工事においてCADデータを作成・管理する際に適用する。

### 【解説】

(1) 本要領では、詳細設計を対象とする。

本要領（案）は、各種設計業務の成果図面、各種工事の発注図及び完成図等に適用する。

設計業務については、概略設計、予備設計、詳細設計等があるが、以下の理由により、本要領（案）では、詳細設計を対象とした。

- 1) 本要領（案）の目的は、図面のお工種との共存、ライフサイクルを通じた流通に有するため、厳密な標準化というよりは、実行可能な緩やかな共通化を目指すものであること。
- 2) 概略・予備設計では、測量精度が担保されていない場合が多いことなどから、ライフサイクルを通じて図面を流通させる必要性が少ないと考えられるため。

(2) ここに規定していない事項については、下記の基準などに従う。

- 1) 農村振興局設計課施工企画調整室制定：電子化図面データ作成運用ガイドライン（案）
- 2) 農村振興局設計課施工企画調整室制定：設計業務報告書標準様式（案）平成3年度
- 3) JIS A 0101:2003：土木製図通則、平成15年
- 4) （社）土木学会:土木製図基準、平成10年12月
- 5) （社）土木学会：土木CAD製図基準（案）

## 1-2 図面の様式

### 1-2-1 図面の大きさ

図面の大きさは、A列サイズとし、A1を標準とする。

#### 【解説】

図面の大きさは、これまで紙での成果としてA1が標準的であった。CADデータでは、拡大・縮小での紙出力が自由に行えること、途中段階での適用等においてはA3の方が印刷等において使いやすいことなど考えられるが、検査時や施工図面としての紙での運用を考慮して、本要領（案）ではA1を標準とすることとした。

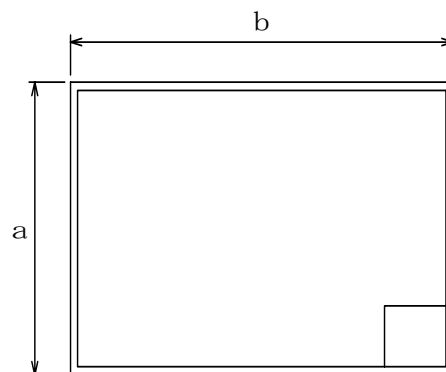
ただし、構造物の形状によっては、それ以外の大きさが適切な場合がある。その場合、図面の大きさは表1-1を参考とする。選定の優先順位は、第1類、第2類、第3類の順である。また、これにより難しい場合は、関係者間で協議の上決定する。

表 1-1 図面の大きさの種類

(単位：mm)					
A列サイズ(第1類)		特別延長サイズ(第2類)		例外延長サイズ(第3類)	
呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b	呼び方	寸法 a×b
				A0×2	1189×1682
				A0×3※	1189×2523
A0	841×1189			A1×3	841×1783
				A1×4※	841×2378
A1	594×841			A2×3	594×1261
				A2×4	594×1682
				A2×5	594×2102
A2	420×594	A3×3	420×891	A3×5	420×1486
		A3×4	420×1189	A3×6	420×1783
				A3×7	420×2080
A3	297×420	A4×6	297×630	A4×5	297×1051
		A4×8	297×841	A4×6	297×1261
				A4×7	297×1471
				A4×8	297×1682
				A4×9	297×1892
A4	210×297				

注※ この大きさは、取り扱い上の不都合があるので、なるべく使用しない。

JIS Z 8311:1998(ISO5457:1980)による。



解説 図 1-1 図面の寸法

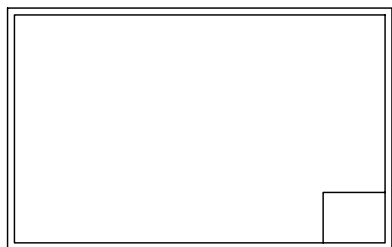
## 1-2-2 図面の正位

図面は、その長辺を横方向においた位置を正位とする。

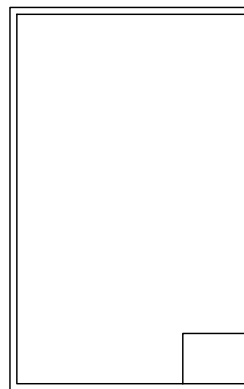
### 【解説】

土木製図基準においては、図面の正位は長辺を横方向、または縦方向どちらにおいてもよいと記載されている。しかし、本要領（案）では、解説 図 1-2 に示すように長辺を横方向においた位置を正位とする。

ただし、高さの大きい構造物等を示す場合には、関係者間で協議の上、解説 図 1-3 に示すように正位を変えることができる。



解説 図 1-2 長辺を横方向にした配置



解説 図 1-3 長辺を縦方向にした配置

### 1-2-3 輪郭（外枠）と余白

図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは1.4mmを標準とする。  
輪郭外の余白は20mm以上を標準とする。

#### 【解説】

輪郭は、作図領域を明確にするために設けるものである。また、紙で出力する場合、用紙の縁から生ずる損傷で記載事項を損なわないようにするためでもある。

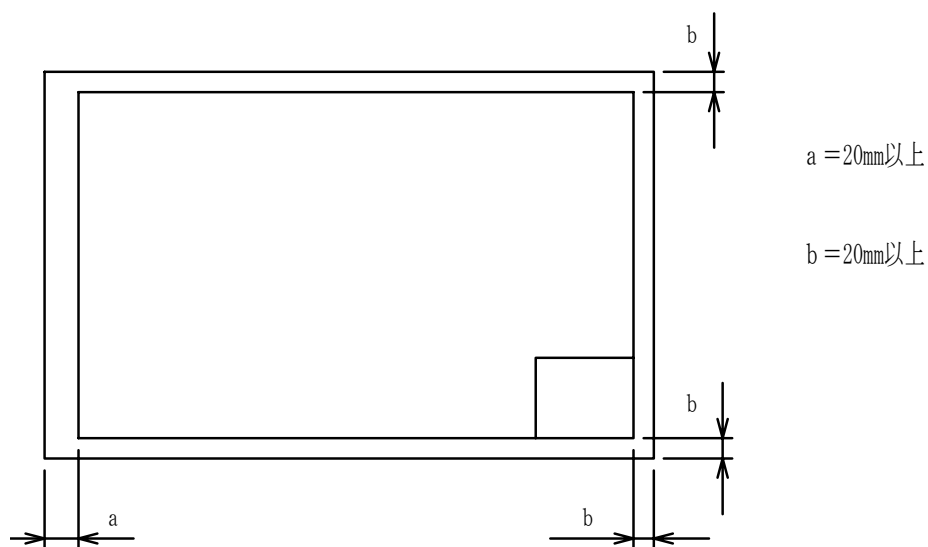


図 1-4 輪郭外の余白寸法

図面を綴る必要がある場合は、綴る側にさらに 20 mm以上のとじ代幅を設けたほうがよい。

## 1-2-4 表題欄

### (1) 表題欄の位置

表題欄は、輪郭線の図面の右下隅輪郭線に接して記載することを原則とする。

### (2) 記載事項

表題欄の記載事項は、以下の項目を標準とする。ただし、これにより難しい場合は、別途基準等にて定めることで、その一部を変更・追加できるものとする。

(工 事 名) 業務名又は工事件名を記載する。

(図 面 名) 図面名称を記載する。

(作成年月日) 図面を作成した日付（竣工日など）等を記載する。

(縮 尺) 紙出力する際の縮尺を記載する。

(図 面 番 号) 図面番号を記載する。

(会 社 名) 作成責任者である設計会社もしくは、施工会社等を記載する。

(契約用図面では、無記入)

(事業(務)所名) 図面の法的所有者である事業（務）所名を最下段に記載する。

### (3) 表題欄の様式

表題欄の寸法及び様式は図 1-5 を標準とする。

工 事 名				10
図 面 名				10
作成年月日				10
縮 尺		図面番号		10
会 社 名				10
事業(務)所名				10

20

30

20

30

100

(単位：mm)

図 1-5 表題欄の寸法及び様式

### 【解説】

- (1) 表題欄は、図面の管理上必要な事項、図面内容に関する定形的な事項などをまとめて記入するためのものである。ただし、各組織で形式が異なるため、統一した表題欄を設定することが難しく、運用上本要領（案）により難しい場合は、その一部を変更して使うことができるものとする。
- (2) 表題欄を見る向きは、図面の正位に一致するようにする。
- (3) 図面内に複数の縮尺が存在する場合には、代表的な縮尺もしくは「図表」を表題欄に記入する。
- (4) 平面図、縦断面図等で表題欄と図形情報が重なる場合には右上隅に記載してもよい。



## 1-2-5 尺度

図面の尺度は、共通仕様書に示す尺度（縮尺）を適用する。

### 【解説】

CAD は通常、実寸で作図するのが多いが、ここで定める尺度とは、紙に出力する場合の尺度（縮尺）のことである。

尺度とは、「図面の大きさ（長さ）と対象物の大きさ（長さ）との割合（JIS Z 8114 より）」を指し、部尺、現尺、縮尺に分類される。このうち縮尺とは、「対象物の大きさ（長さ）よりも小さい大きさ（長さ）に図形を画く場合の尺度（JIS Z 8114 より）」を指し、作図される図形の寸法とその実物の縮小比を示し、一般的には図形寸法を 1 として表現する。

共通仕様書で尺度（縮尺）が明確に定められていない図面（例えば「1:200~1:500、適宜」などと表現されている図面等）については、土木製図基準に示される尺度のうち、適当な尺度を用いるものとする。

土木製図基準では、1:A において、A は  $1 \times 10^n$ 、 $2 \times 10^n$ 、 $5 \times 10^n$  をなるべく優先し、 $1.5 \times 10^n$ 、 $2.5 \times 10^n$ 、 $3 \times 10^n$ 、 $4 \times 10^n$ 、 $6 \times 10^n$  を次善としている。また、JIS Z 8314 では  $1:10\sqrt{2}$ 、 $1:200\sqrt{2}$ 、 $1:5\sqrt{2}$  のように  $\sqrt{2}$  倍する A の値を許しているが、これは写真操作で拡大・縮小することを考慮したものである。

また、図面内に複数の尺度（縮尺）が存在する場合には、図の上部に記載する表題の近傍に表題より少し小さい文字の大きさを尺度（縮尺）を併記する。

## 1-3 CAD データの作成

### 1-3-1 CAD データファイルのフォーマット

CAD データ交換フォーマットは原則として SXF(P21)とする。

#### 【解説】

SXF (Scadec data eXchange Format) は、STEP AP202 (製品モデルとの関連を持つ図面) 規格を実装した CAD データ交換標準である。これは、「CAD データ交換標準開発コンソーシアム (SCADEC) (平成 11 年 3 月～平成 12 年 8 月)」、「建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会(平成 12 年 9 月～)」(いずれも事務局 JACIC(財団法人日本建設情報総合センター))にて策定されたもので、ISO TC184/SC4(STEP 規格を審議する国際会議)にて、STEP 規格を実装したものであることが認知されている。

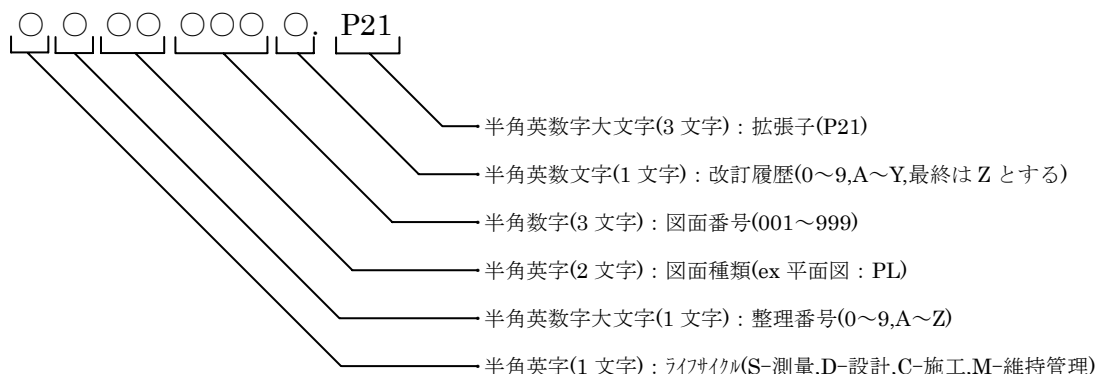
SXF の物理ファイルには、国際標準に則った“p21(Part21)形式”と、国内 CAD データ交換のための簡易形式である“sfc 形式”の 2 種類がある。

本要領 (案) では、土木構造物のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう永続性を確保すること、また、国外企業の参入を妨げないことが必須であるため CAD データファイルのフォーマットに SXF (P21) を採用することとした。

SXF に関しては、電子化図面データ作成運用ガイドライン (案) に位置づけ等が記述されている。

1-3-2 ファイル名

CAD データのファイル名は、以下の原則に従う。

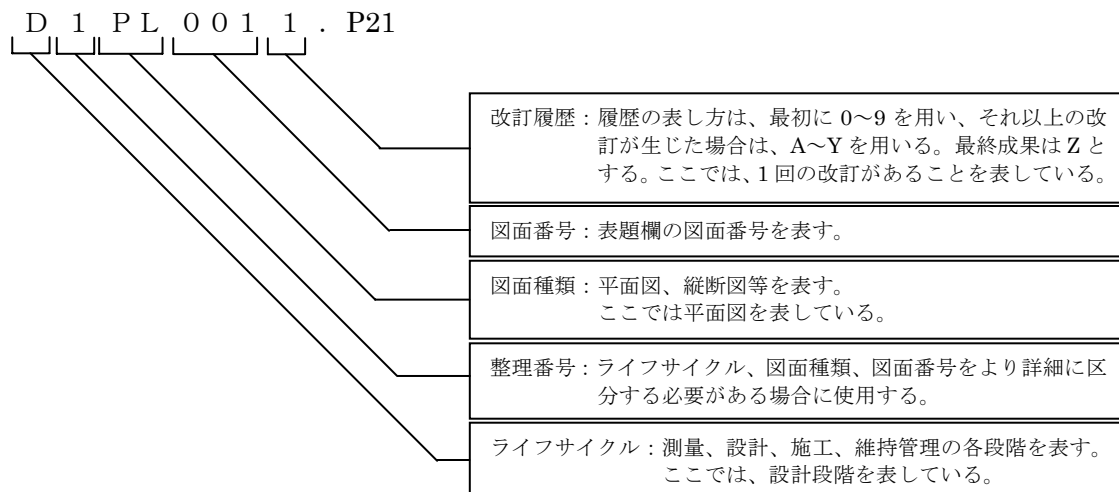


【解説】

公共事業においては、各段階で複数の関係者が CAD データを交換し、修正や再利用を行う。

また、事業に伴って大量の CAD データが作成されるので、効率的に CAD データを検索する必要がある。そこで、ファイル名から図面種類、図面番号、改訂履歴がある程度把握できるように、ファイル名の付け方を規定した。ここでの 1 ファイルとは 1 図面のことを示す。

また、具体的な図面種類の名称は、付属資料 1「ファイル名一覧」を参照する。



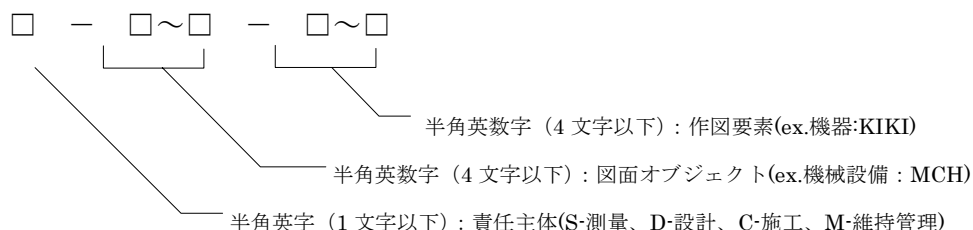
整理番号は、ライフサイクル、図面種類、図面番号をより詳細に区分するために使用するもので、付番の方法は関係者間で協議し決定する。

使い方としては、複数工種でファイル名が同一となる場合や、設計変更における責任主体を区別する場合、詳細設計、予備設計等の区分け、施工段階における仮設図、切り廻し図等の区分けなど行う必要がある場合等が考えられる。

また、図面種類等でファイル名一覧に該当しないファイル名をつける場合においても、協議して決定することとする。その場合は、図面管理項目の「追加図面種類（略語）」、「追加図面種類（概要）」に記述しておく。

### 1-3-3 レイヤ名

CAD データのレイヤ名は、以下の原則に従う。



#### 【解説】

レイヤは図面を層に分割して扱う機能のことである。図形要素をレイヤに割り当てることによって、図面上の情報をレイヤ単位で扱うことができる。CAD では作業効率を向上させるため、レイヤ単位毎に色や線種の設定、画面上の表示・非表示の設定、紙への出力・非出力の設定が可能である。そのため、レイヤを用いて次のようなことが可能である。

- (1) 図面要素や寸法、注記などの補助図形要素をレイヤに入れておくことにより、図形要素と補助図形要素の表示や出力を個別に行うことができる。
- (2) レイヤ構造を整理することにより、ライフサイクルにわたって図面を活用するときの図形要素の修正、検索が容易になる。
- (3) 作業中、必要なレイヤのみを表示して、画面を見やすくすることができる。

本要領（案）では、レイヤ名から図形要素・補助図形要素を把握するために、付属資料 2「レイヤ名一覧」に示すレイヤ名を定めた。

レイヤ名一覧に該当しない施設などは、その他の構造物等を表す「X-MCH-OTRS」を図面オブジェクトとして作図する。また、補助線など作成する際に用いるデータは、適宜作業レイヤ「X-MCH-WORK」を図面オブジェクトに使用して作図する。作業レイヤの扱いについては、関係者間で協議する。

同一の図面オブジェクトが複数存在し、区別する必要があるなどやむを得ない場合は、関係者間で協議の上、作図要素の表記を適宜変更してレイヤを作成する。その場合は、作成したレイヤ名及び作図内容の概要を図面管理項目の「新規レイヤ名（略語）」「新規レイヤ名（概要）」に記述する。

レイヤ名の責任主体とは、各フェーズでの全体的責任を持つ組織（発注者の場合は管轄部署等）を指す。測量－S、設計－D、施工－C、維持管理－M として全体的責任権限を持つ組織（発注者）を指すこととする。また、責任主体は、該当するレイヤを修正したときのみ変更し、該当するレイヤを変更しない場合は、レイヤ名を変更しないこととする。

例：設計段階で作成したレイヤを施工段階で修正する場合、該当するレイヤを修正し、責任主体を D から C に変更する。

増設、更新、改造等により図面を変更する場合は、施工前の状態を「既設」レイヤを利用して作成する。複数回の修正変更がある場合、直前の「既設」レイヤを残し、それ以前の「既設」レイヤは削除する。

図面は最新状態（施工後の状態）を作図し、「施工範囲文字列」「施工範囲表」レイヤに施工範囲が判るように雲形マークや矢印、あるいは、「既設」「別途工事」等の語句を記入する。

また、工事履歴を「履歴用文字列」「履歴用表」レイヤに記入する。工事履歴欄には、番号、施工年月、工事名、変更内容、施工業者名を記入する。通常は、「既設」レイヤ及び「履歴用」レイヤは非表示とする。

### 1-3-4 ファイル・レイヤの分類方法

#### (1) ファイルの分類

すべてのファイルを、目的と機能から表 1-2 の 5 種類に大別する。

表 1-2 ファイル分類

分類名	目 的	図面例	含まれる内容等	摘 要
【1 種】 案内図	工事箇所を特定し、既存の施設との関係を明示する図面。	位置図 一般図	工事箇所、始点終点、工事要素の名称など。	基図に地形図を用いる図面
【2 種】 構成・系統図	施設全体の機械設備、機器等の構成、系統等を示す図面	配管系統図 配線系統図 設備系統図 操作制御フロー図 計装フロー図 システム系統図 単線結線図	主要機器設備の構成と関連、仕様など。	尺度のない図面
【3 種】 配置図	機械設備、機器等の配置、据付等を示す図面	据付平（断）面図 基礎図 配管、配線図	土木構造物・建築物、機器設備の構成要素や形状寸法、仕様など。	土木図・建築図と組み合わせ利用することが考えられる図面
【4 種】 詳細図	仕様、形状、材質、構造、及び取付等の詳細を示す図面。	構造・機械詳細図 電気詳細図 水密詳細図 関係寸法図	機械設備の詳細構造とその要素の材料・材質、形状、仕様など。	機械設備のみ、或いは土木建築図の一部と組み合わせ利用することが考えられる図面
【5 種】 その他図面	上記に該当しない図面			上記に該当しない図面で、受発注者間協議の上で利用することができる図面

#### (2) レイヤの分類

各々の種別ファイルの図面オブジェクトを内容別に表 1-3 の 2 項目に分類する。

表 1-3 レイヤの分類

図面オブジェクト			記 載 内 容
1	図 枠	TTL	外枠、表題欄、罫線、文字、縦断面の帯枠
2	機 械	MCH	機械設備関係（水門、揚排水ポンプ設備等）

(3) ファイル種別と図面オブジェクトの組合せ

各種別のファイルと図面オブジェクト項目の組合せについて表 1-4 に示す。

表 1-4 ファイル種類と図面オブジェクトの組合せ

ファイル種別 図面オブジェクト			【1 種】 案内図	【2 種】 構成・系統図	【3 種】 配置図	【4 種】 詳細図	【5 種】 その他図面
			工事箇所の位置を示す図面	全体の構成・系統を示す図面	機械設備・構造物の関連を示す図面	機械設備の部分・詳細を示す図面	規定外の図面
1	図 枠	TTL	○	○	○	○	○
2	機 械	MCH	○	○	○	○	△

注) ○：必ず描画、△：描画は任意、－：描画しない

### 1-3-5 色

CAD データ作成に用いる色は、原則として黒、赤、青、黄色、マゼンタ、シアン、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰の 16 色とする。

#### 【解説】

本要領（案）では、レイヤ名一覧に線色を記載している。これは、背景色が黒色の場合のものである。

線色は、下表に示す 16 色を標準とする。（RGB は参考値である。）なお、紙出力の際など、これにより難しい場合は、関係者間で協議の上変更できる。

SXF フィーチャー仕様の中で、「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。」と記述されている。

解説 表 1-5 標準的な線色

色名	R	G	B
黒	0	0	0
赤	2 5 5	0	0
緑	0	2 5 5	0
青	0	0	2 5 5
黄色	2 5 5	2 5 5	0
マゼンタ	2 5 5	0	2 5 5
シアン	0	2 5 5	2 5 5
白	2 5 5	2 5 5	2 5 5
牡丹	1 9 2	0	1 2 8
茶	1 9 2	1 2 8	6 4
橙	2 5 5	1 2 8	0
薄緑	1 2 8	1 9 2	1 2 8
明青	0	1 2 8	2 5 5
青紫	1 2 8	6 4	2 5 5
明灰	1 9 2	1 9 2	1 9 2
暗灰	1 2 8	1 2 8	1 2 8



### 1-3-6 線

- (1) 製図に用いる線は、JIS Z 8312:1999「製図－表示の一般原則－線の基本原則」に準ずること。
- (2) 種類は、原則として実線、破線、一点鎖線、二点鎖線、の 4 種類を使用する。
- (3) 線の太さは、細線、太線、極太線の 3 種類を使用し、比率は細線：太線：極太線＝1:2:4 を標準とする。

#### 【 解 説 】

##### (1) 線

2 次元図面では、構造物の 3 次元形状をできるだけ分かりやすく表現し、図面利用者の間で共通認識が得られるように、線の種類を決めて使い分ける必要がある。一点鎖線については、ハッチの間隔を変えることによって一点短鎖線を使用してもよいこととする。また、線種が不足する場合は点線を使用するなど、各工種毎に弾力的に運用するものとする。

線の主な用法は、表 1-6 を参考とする。

表 1-6 線種と主な用法

線 種	外 観	主な用法
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。

##### (2) 太さ

図面の視認性を考慮すると、図面に使用する線の太さは、輪郭線と区別して設定してもよい。

線は太さの比率によって細線、太線、極太線の 3 種類とし、太さの比率は 1:2:4 とする。線の太さは、図面の大きさや種類により以下の中から選ぶ。

0.13, 0.18, 0.25, 0.35, 0.5, 0.7, 1, 1.4, 2 mm

上記の数値は、CAD データを紙に出力する場合の規定値である。実際に出図される線の太さは出力装置により異なるため、近似値としてよい。

### 1-3-7 文字

- (1) 文字は、JIS Z 8313:2000「CAD用文字、数字及び記号」に基づくことを原則とする。
- (2) フォントサイズは、1.8、2.5、 3.5、 5、 7、 10、 14、 20mmを標準とする。
- (3) 漢字は常用漢字を、かなは平仮名を原則とする。ただし、外来語は片仮名とする。

#### 【解説】

##### (1) フォントサイズ

検査や施工図等で、A1で紙出力する際には、表題欄や引出し線に使用する文字は、5、7mmを、図面内に使用する。タイトルなどは、14、20mmとするなど、A4など縮小版で紙出力した場合でも読みやすいサイズを使用するよう留意する。

##### (2) 使用できる文字

CADで文字を書く場合は、CADソフトの機能とフォントに依存するため、特定機種固有の文字は使用しないものとし、製図に用いる文字に類似した文字を適用することとする。

JISコードに載っていない表現をするときには、図形との組合せ等によって表すこととする。また、JISコードに規定されていない平方メートルやパーミルといった単位記号は、関係者間協議により利用方法を検討することとする。

##### (3) 縦書きの際の留意点

CADで縦書きをする場合は、文字列として入力するとともに、全角文字(JIS X 0208で規定される文字のうち、数字とラテン文字を除いたもの)を用いることを基本とする。

## 1-4 成果物

### (1) CAD データによる成果物

成果物を CAD データで納品する場合の媒体及びフォルダ構成は、機械設計業務については「設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」、各種工事については「工事完成図書の電子納品要領(案) 機械設備工事編」に従う。

図面ファイルは、「DRAWING」フォルダ（設計業務）、「DRAWINGS」及び「D\_DRAWF」フォルダ（工事）に格納する。

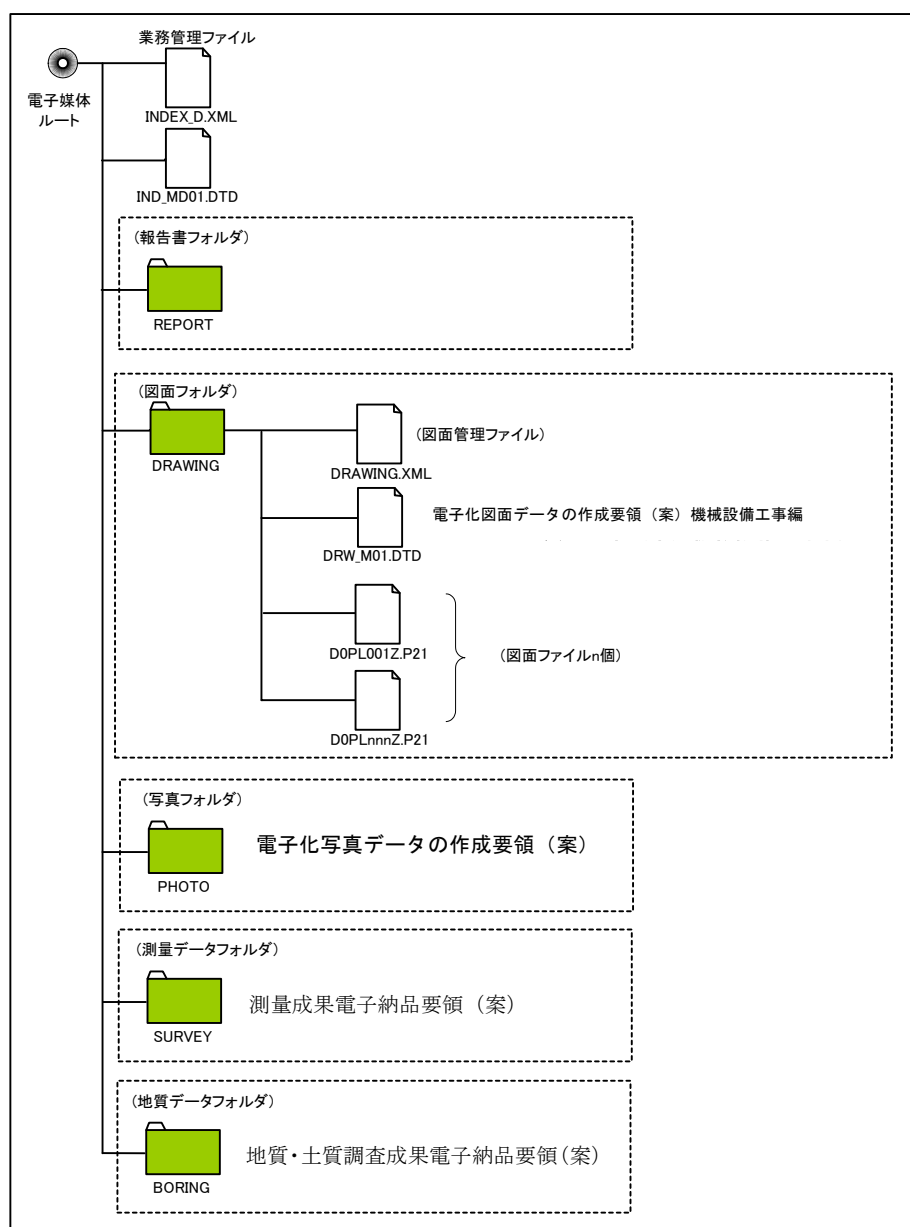


図 1-6 「設計業務等の電子納品要領 (案) 機械設備工事編」 のフォルダ構成

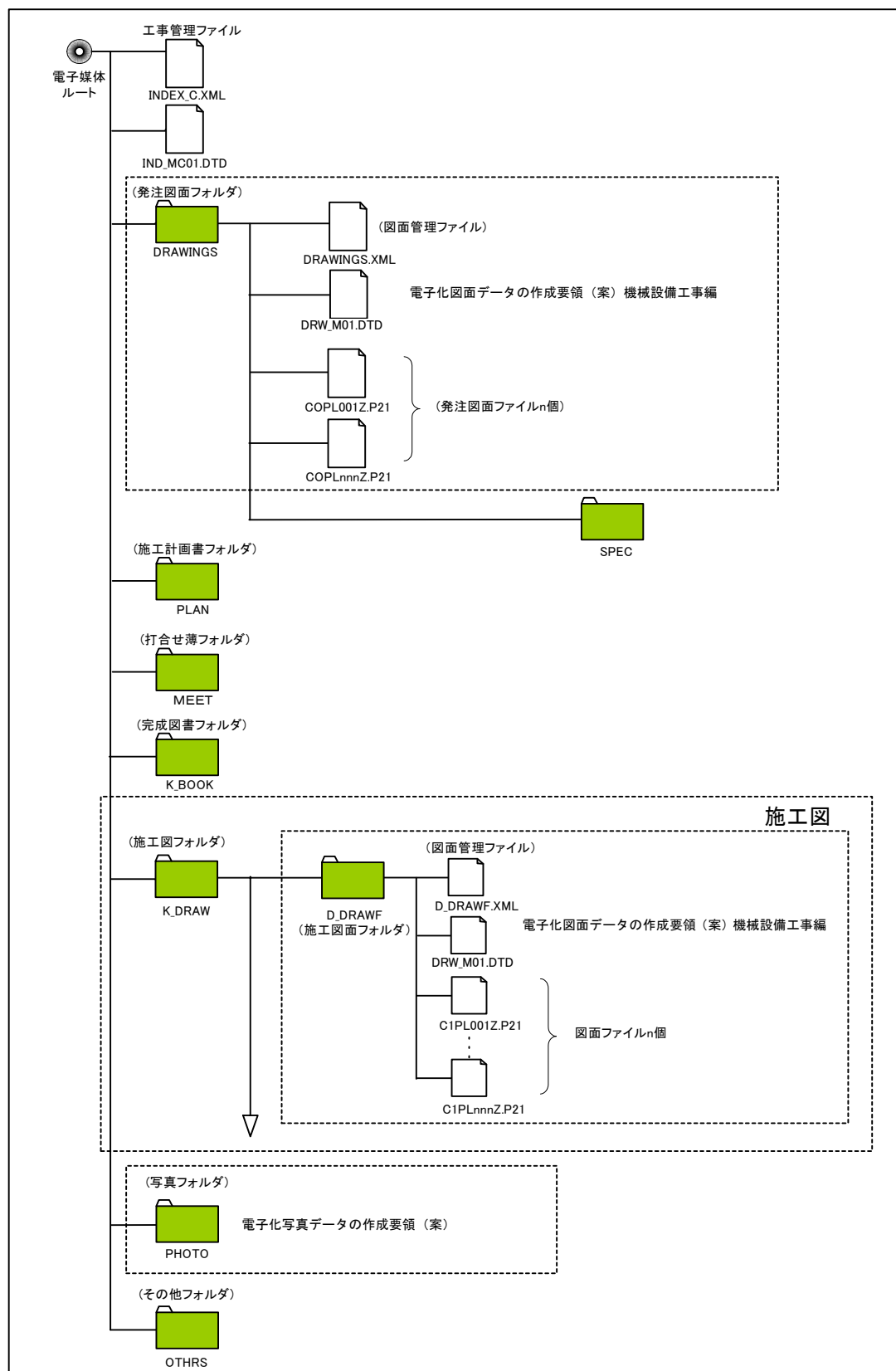


図 1-7 「工事完成図書の電子納品要領(案)機械設備工事編」のフォルダ構成

## (2) 図面管理項目

図面管理ファイル（DRAWING.XML、DRAWINGS.XML および D\_DRAWF.XML）には、表 1-7 に示す図面管理項目を記入する。

表 1-7 図面管理項目

分類	No.	項 目 名		記 入 内 容	データ表現	文字数	記入者	必要度
図 面 情 報 ※ 1	1	図面名		表題欄に記述する図面名を記入する。	全角文字 半角英数字	20	<input type="checkbox"/>	◎
	2	図面ファイル名		図面ファイルのファイル名の拡張子を含めて記入する。	半角英数大文字	12	<input type="checkbox"/>	◎
	3	作成者名		表題欄に記述する会社名を記入する。	全角文字 半角英数字	30	<input type="checkbox"/>	◎
	4	図面ファイル作成ソフトウェア名		図面ファイルを作成したソフトウェア名を、バージョンを含めて記入する。	全角文字 半角英数字	64	<input type="checkbox"/>	◎
	5	図面尺度		尺度を記入する。 複数の尺度が混在する場合は、代表尺度を記入する。	半角英数字	10	<input type="checkbox"/>	◎
	6	図面番号		表題欄に記述する図面番号を記入する。	半角数字	3	<input type="checkbox"/>	◎
	7	施設コード※ 3		施設コードを記入する。	半角英数字	17	<input type="checkbox"/>	◎ ※ 3
	8	機器コード※ 3		機器コードを記入する。	半角英数字	14	<input type="checkbox"/>	◎ ※ 3
	9	工期終了日		工期の終了年月日を記入する。	半角英数字	10	<input type="checkbox"/>	○
	10	場 所 情 報 ※ 2	測地系	日本測地系（旧測地系）、世界測地系（新測地系）の区分コードを記入する。日本測地系は「00」、世界測地系は「01」を記入する。	全角文字 半角英数字	2	<input type="checkbox"/>	○
	11		起点側測点-n	（自）No+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のNoを4桁で記入する。	半角英数字	4	<input type="checkbox"/>	○
	12		起点側測点-m	（自）No+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のmを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	13		終点側測点-n	（至）No+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のNoを4桁で記入する。	半角英数字	4	<input type="checkbox"/>	○
	14		終点側測点-m	（至）No+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のmを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	15		起点側距離標-n	（自）Km+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のKmを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	16		起点側距離標-m	（自）Km+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のKmを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	17		終点側距離標-n	（至）Km+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のNoを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	18		終点側距離標-m	（至）Km+m「〇〇〇〇．〇〇〇」のmを3桁で記入する。	半角英数字	3	<input type="checkbox"/>	○
	19		西側境界座標経度	輪郭線内の対象領域の最西端座標を経度で表す。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	8	<input type="checkbox"/>	○
	20		東側境界座標経度	輪郭線内の対象領域の最東端座標を経度で表す。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	8	<input type="checkbox"/>	○
	21		北側境界座標緯度	輪郭線内の対象領域の最北端座標を緯度で表す。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	8	<input type="checkbox"/>	○
	22	南側境界座標緯度	輪郭線内の対象領域の最南端座標を緯度で表す。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	8	<input type="checkbox"/>	○	

分類	No.	項 目 名		記 入 内 容	データ表現	文字数	記入者	必要度
図 面 情 報 ※1	23	場 所 情 報 ※2	平面直角座標系	平面直角座標（19系）の系番号で記入する。	半角英数字	2	□	○
	24		西側境界平面直角座標	輪郭線内の対象領域の最西端座標をY座で記入する。	半角英数字	11	□	○
	25		東側境界平面直角座標	輪郭線内の対象領域の最東端座標をY座で記入する。	半角英数字	11	□	○
	26		北側境界平面直角座標	輪郭線内の対象領域の最北端座標をX座で記入する。	半角英数字	11	□	○
	27		南側境界平面直角座標	輪郭線内の対象領域の最南端座標をX座で記入する。	半角英数字	11	□	○
	28		詳細住所	輪郭線内の対象領域の詳細住所を記入する。	全角文字 半角英数字	64	□	○
	29	基 準 点 情 報	基準点情報緯度	図面中の1点の緯度を記入する。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	7	□	○
	30		基準点情報経度	図面中の1点の緯度を記入する。 度（3桁） 分（2桁） 秒（2桁）	半角英数字	7	□	○
	31		基準点情報平面直角座標系番号	図面中の1点の場所情報を平面直角座標（19系）の系番号で記入する。	半角英数字	2	□	○
	32		基準点情報平面直角座標X座標	図面中の1点の場所情報を平面直角座標（19系）のX座標で記入する。	半角英数字	11	□	○
	33		基準点情報平面直角座標Y座標	図面中の1点の場所情報を平面直角座標（19系）のY座標で記入する。	半角英数字	11	□	○
	34	そ の 他	受注者説明文	受注者側で図面に付けるコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	128	□	△
	35		発注者説明文	発注者側で図面に付けるコメントを記入する。	全角文字 半角英数字	128	□	△
	36		成果品保存場所	紙図面の成果物の保存場所を記入する。	全角文字 半角英数字	40	□	○
	37		予備	その他予備項目を記入する。※4	全角文字 半角英数字	128	□	△
	38	ソフトメーカ用 TAG		ソフトウェアメーカが管理のために使用する。	全角文字 半角英数字	64	□	△

※1 図面情報及びその他は、図面の枚数分を複数回繰り返す。場所情報及び基準点情報の記入方法については、【解説】を参照。

※2 「平面図」、「一般図」の場所情報を記入する。

※3 施設コード、機器コードは「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」の付属資料3による。施設全体に関わる据付平面図、据付縦断面図等の機器コード欄は0（ゼロ）で埋める。測量や設計業務で作図する面図の場合、省略可とする。施設や機器が複数ある場合は、数分を複数回繰り返す。

※4 1-2-4 表題欄（標準様式）と異なる様式の表題欄（図面作成者独自の表題欄）を併用する場合は、標準様式の表題欄に記載の図面番号をここに記入する。

全角文字と半角英数字が混在している項目については、全角の文字数を示しており、半角英数字2文字で全角文字1文字に相当する。

【記入者】□：電子媒体作成者が記入する項目

▲：電子媒体作成ソフト等が工事管理ファイルの値を自動的に記入する項目

【必要度】◎：必須記入項目

○：条件付き必須記入項目（データが分かる場合は必ず入力する）

△：任意記入項目

#### (1) ファイル形式

成果物の図面管理ファイルのファイル形式は、XML 形式とする。また、各管理ファイルの

スタイルシート作成は任意とするが、作成する場合は XSL に準じる。

(2) 管理項目における使用文字

管理項目における使用文字については、上位要領の「設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編」及び「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」従うものとする。

(3) 電子媒体

成果物の電子媒体については、上位要領の「設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編」及び「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」に従うものとする。

【解説】

(1) フォルダ構成及び図面管理ファイル

CAD データは、納品時には業務報告書や完成図書等と一括して取り扱われるため、上位要領（案）の「設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編」及び「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」と同様のフォルダ構成とした。

また、データを活用するためには、目的のデータを容易に検索できることが求められる。本要領（案）では、CAD データの属性情報（図面名、作成者名、図面尺度等）を表す図面管理ファイルを添付することにより、データの検索を容易にすることを目指している。

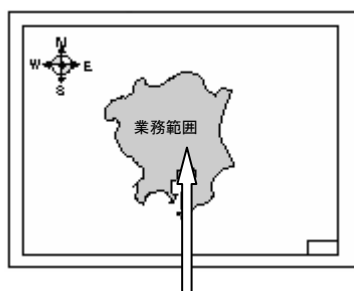
管理ファイルは「設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編」及び「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」と整合を図るため、同形式の XML で記述することとした。

付属資料 3 に図面管理ファイルの DTD、付属資料 4 に図面管理ファイルの XML 記入例を示す。

(2) 基準点情報

基準点情報は、CAD データに表現される対象領域の位置を示す情報である。「位置図」、「平面図」、「一般図」など地図と関係が深い図面は、管理台帳付図として維持管理段階での利用価値が高い。電子地図図面管理項目に基準点情報を記入する。

図面管理項目は、図面の中心付近の代表点（1 点以下）を選び、その緯度・経度もしくは平面直角座標の X、Y 座標を記入する。



図面内の中心付近の基準座標を 1 点以上、「緯度経度」  
「平面直角座標」に従い図面管理項目に記入する。

解説 図 1-9 基準点情報の記入方法

## 1-5 部分データ等の利用について

CAD データを作成する際に、以下のような部分データ等を利用する場合、著作権法上の保護を受けている場合もあるので、その取り扱いについては留意すること。

- (1) CAD による部品データ等の利用
- (2) 位置図等における市販地図等の利用について

### 【解説】

一般に、地図や設計図面は、著作権法上の定義として、「地図又は学術的な性質を有する図面、図表、模型その他の図形の著作物」に該当すると考えられる。

ところが、CAD データを作成する上では、地図データ、写真を含む画像データ、CAD 部品データ等の第三者により提供される各種データなどを利用することがあり、そのデータが著作物として著作権法上の保護を受けている場合が想定できるので、その利用については留意する必要がある。

#### (1) CAD による部品データ等の利用

CAD による設計においては、各種部品データを利用することで、効率的な設計を行うことが可能であるが、そうしたデータの中には著作権法上、留意すべきデータが混在していることが予想されるので、それらの利用にあたっては、後工程で問題が生じないよう設計段階で著作権上の課題を解決するような十分な配慮を行う必要がある。

#### (2) 位置図等での市販地図等の利用について

これまでの紙図面において、位置図には、国土地理院発行の地形図や、管内図等を基図として利用する例が多かった。その利用法としては、地形図等の必要部分だけを切り取り、図面の中に貼り込むという行為を行うことで、地形図等に関する著作権への対応としてきた。

ところが、CAD を用いた位置図等の作成においては、地形図等を電子化する必要がある、その過程で著作権法上の課題（複製）が生じることが予想される。このため、市販地図等をデータとして利用する場合は、著作権法上の課題を解決するような配慮を行う必要がある。



## 1-6 対象とする工種および図面種類

「電子化図面データの作成要領（案）機械設備工事編」で対象とする工種および図面種類の例を以下に示す。

なお、電子納品対象図面の詳細は「設計業務等の電子納品要領（案）機械設備工事編」及び「工事完成図書の電子納品要領（案）機械設備工事編」による。

### (1) 水門設備

- ◆ 位置図
- ◆ 平面図
- ◆ 全体配置図
- ◆ 一般図
- ◆ 水密詳細図
- ◆ 関係寸法図
- ◆ 構造・機械詳細図
- ◆ 機側操作盤外形図
- ◆ 単線結線図
- ◆ 配線系統図
- ◆ 電路布設図
- ◆ 操作フローチャート

### (2) 揚排水ポンプ設備

- ◆ 位置図
- ◆ 全体配置図（一般平面図）
- ◆ 据付平面図
- ◆ 据付断面図
- ◆ 機器構成図
- ◆ 基礎図
  - 基礎詳細図
  - ピット図（金物含む）
- ◆ 配管系統図（全体フロー図）
- ◆ 配線系統図
- ◆ 操作制御フロー図
- ◆ 計装フロー図
- ◆ 単線結線図（単線接続図）
- ◆ （小）配管図
  - 小配管詳細図、小配管サポート図
- ◆ （全体）配線図
- ◆ 機器詳細図
  - 主要機器外形寸法図
  - 主要機器組立断面図または構造図

- (点検) 歩廊図
- 機器の部分詳細図
- 機器単体のフローシート、センサー給油系統図、シーケンスブロック図等
- 機器取付図
- ◆ 電気詳細図
  - 盤外形図
  - 単線接続図
  - ネットワーク構成図

### (3) 除塵設備

- ◆ 位置図
- ◆ 全体配置図 (一般平面図)
- ◆ 据付平面図
- ◆ 据付断面図
- ◆ 機器構成図
- ◆ 基礎図
  - 基礎詳細図
  - ピット図 (金物含む)
- ◆ 配線系統図
- ◆ 設備系統図
- ◆ 操作制御フロー図
- ◆ 計装フロー図
- ◆ 単線結線図 (単線接続図)
- ◆ (小) 配管図
- ◆ (全体) 配線図
- ◆ 機器詳細図
  - 主要機器外形寸法図
  - 主要機器組立断面図または構造図
  - (点検) 歩廊図
  - 機器の部分詳細図
  - 機器単体のフローシート、センサー給油系統図、シーケンスブロック図等
  - 機器取付図
- ◆ 電気詳細図
  - 盤外形図
  - 単線接続図

### (4) バルブ設備

- ◆ 位置図
- ◆ 平面図
- ◆ 全体配置図
- ◆ 一般図
- ◆ 据付平面図

- ◆ 据付断面図
- ◆ 基礎図
  - 基礎詳細図
  - ピット図（金物含む）
- ◆ 配管系統図
- ◆ 配線系統図
- ◆ 設備系統図
- ◆ 単線結線図（単線接続図）
- ◆ 配管図
- ◆ 配線図
- ◆ 機器詳細図
  - 主要機器外形寸法図
  - 主要機器組立断面図または構造図
- ◆ 電気詳細図
  - 盤外形図
  - 単線接続図

(5) 鋼製付属設備

- ◆ 位置図
- ◆ 全体配置図（一般平面図）
- ◆ 据付図
- ◆ 基礎図
  - 基礎詳細図
  - ピット図（金物含む）
- ◆ 機器詳細図
  - 主要機器外形寸法図
  - 主要機器組立断面図または構造図

(6) 遠隔操作監視設備

- ◆ 位置図
- ◆ 全体配置図（一般平面図）
- ◆ 配置図（機器据付図）
- ◆ システム系統図（システム構成図・ネットワーク構成図）
- ◆ 単線結線図（単線接続図）
- ◆ 配線図
- ◆ 機器詳細図
  - 主要機器外形寸法図
  - 主要機器組立断面図または構造図
- ◆ 電気詳細図
  - 盤外形図
  - 単線接続図

## 2 機械設備工事

### 2-1 水門設備

#### 2-1-1 位置図

位置図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	基本となる地形図は、1:2,500～1:50,000 の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には 1:1,000 の使用も可能とする。しかし実際の尺度については、地形図の出力範囲によってその大きさが決まるため厳密な尺度は規定しないものとする。
記載事項	工事区間、起終点、延長、主要構造物、その他コントロールとなる地物情報、方位、施工個所の明示
備考	<ul style="list-style-type: none"><li>・電子データで納品することが望ましい。</li><li>・市販地図または管内図を活用する。</li></ul>

#### 【解説】

位置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

基本となる地形図が電子化されていない場合は、市販地図をラスタデータに変換して利用することが望ましい。

## 2-1-2 平面図

平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500～1:1,000 程度
記載事項	(1) 測量段階で示される項目 地形、方位、工事に関連する仮水準点の位置及び高さ、 用地境界線、用地境界杭位置、行政区画図、字名及びそ の境界線、河川名、河川の流向、主要道路名、著名建物 名称 (2) 設計段階で示される項目 堤防法線、距離標、法線長、曲線長、引出線及び工事名、 形状寸法・延長・工事起終点及びその前後の状況 (3) 平面線形
備考	・背景に測量の地形図データと計画の形状線を同時に保管す る。 ・測点は原則 20m 毎とし、0,1,2,3,・・・と記載する。 ・測点は起点から終点に向かって追番号とする。 ・測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列す る。

### 【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲すること。

なお、測点間隔の 20m がこれによりがたい場合は受発注者間で協議の上変更することができる。

### 2-1-3 全体配置図

全体配置図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) ダム、堰全体における側面図、平面図、ゲート設備、主要断面図。 (2) 河川名称、水流方向 (3) 主要寸法・主要水位 (4) その他必要と認める事項
備考	・下流側が図面の右側または上側に作図することを標準とする。

#### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

### 2-1-4 一般

一般図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) ゲート設備全体における側面図、平面図、主要断面図。 (2) 水流方向、基準線（ダム軸、堰軸等） (3) 主要寸法・主要水位 (4) 設計要目 (5) その他必要と認める事項
備考	・下流側が図面の右側または上側に作図することを標準とする。

#### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-1-5 水密詳細図

水密詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 水密部の形状と寸法 (2) 水流方向、基準線（ダム軸、堰軸等） (3) その他必要と認める事項
備考	・下流側が図面の右側または上側に作図することを標準とする。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-1-6 関係寸法図

関係寸法図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 関連構造物の形状、寸法 (2) 水流方向、基準線（ダム軸、堰軸等） (3) その他必要と認める事項
備考	・下流側が図面の右側または上側に作図することを標準とする。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-1-7 構造・機械詳細図

構造・機械詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 構造物の形状と寸法 (3) その他必要と認める事項
備考	・部分的に拡大して表記する場合は尺度を明記する。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

各種組立図についても詳細図の一種として取り扱うものとする。

## 2-1-8 機側操作盤外形図

機側操作盤外形図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 操作盤の側面図、平面図、正面図
備考	・部分的に拡大して表記する場合は尺度を明記する。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。



### 2-1-9 単線結線図

単線結線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 単線結線図 回路構成機器、負荷容量、電気部品容量
備考	・単線結線図は収納する盤ごとに示すようにする。また、使用する図記号は JISC0301-1990、JEM1090-1994 に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

### 2-1-10配線系統図

配線系統図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 配線系統図 配線接続図、関連機器、配管口径、配線・配管種類などを明記する。
備考	・配線系統図は主要機器及び構造物に名称を記入する。また機器及び構造物は略図とし、配線・配管の種類を明記する。

#### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-1-11 電路布設図

電路布設図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 電路布設図 配線接続図、関連機器、配管口径、配線・配管種類などを明記する。
備考	・使用する図記号は JISC0303－2000「構内電気設備の配線図記号」、「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」に準じたものを使用する。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-1-12 操作フローチャート

操作フローチャートの作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	－
記載事項	(1) 操作フローチャート 水門設備動作、非常停止、故障停止、インターロック、切換操作等を明記する。
備考	・使用する図記号は JISX0121－1986「情報処理用流れ図・プログラム網図・システム資源図記号」に準じたものを使用する。

### 【解説】

基本的には、従来の作図方式を踏襲することとする。

## 2-2 揚排水ポンプ設備

### 2-2-1 位置図・全体配置図・据付平面図・据付断面図・基礎図・機器詳細図・ 電気詳細図

位置図・全体配置図・据付平面図・据付断面図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 位置図 工事範囲、施工箇所、主要構造物 等 (2) 全体配置図 主要建築物、主機、主配管、水槽、ゲート、河川名、位置、形状、寸法 等 (3) 据付平面図 建築物・土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法 等 (4) 据付断面図 建築物・土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法、床レベル、計画水位(HWL、LWL 等) 等 (5) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル 等 (6) 機器詳細図・電気詳細図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	・全体配置図は電子データで納品することが望ましい。 ・図面の上部を河川の上流側とする。 ・基礎図で部分的に拡大して表示する場合は尺度を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

全体配置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

デジタルマップが無い場合は、市販地図または管内図等をラスターデータに変換して利用することが望ましい

## 2-2-2 機器構成図・配管系統図・配線系統図・操作制御フロー図・計装フロ

### 一図・機器詳細図・電気詳細図

機器構成図・配管系統図・配線系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 機器構成図・配管系統図 配管接続図、関連機器、水槽、配管口径、配管材質、バルブ、水位計など計測器、流向 等 (2) 配線系統図 配線接続図、関連機器、接続形態 等 (3) 操作制御フロー図・計装フロー図 操作制御機器・計装品接続図、関連機器、接続形態 等 (4) 機器詳細図・電気詳細図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	・配管系統図は主要機器及び構造物に名称を記入する。また機器及び構造物は略図とし、管を流れる流体の種類を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-2-3 単線結線図

単線結線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 単線結線図 回路構成機器、負荷容量、電気部品容量 等
備考	・単線結線図は収納する盤ごとに示すようにする。また、使用する図記号は JISC0301-1990、JEM1090-1994 に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-2-4 配管図・配線図

配管図・配線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 配管図 関連建築物、関連機器、管路、口径、寸法、材質、ピット、流体種類 等 (2) 配線図 ピット、配線、配線種類、配線接点、プルボックス、ハンドホール、関連機器寸法、接地位置 等
備考	・使用する図記号は JISC0303－2000「構内電気設備の配線図記号」、「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」に準じたものを使用する。

### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-3 除塵設備

### 2-3-1 位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図

位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 位置図 工事範囲、施工箇所、主要構造物 等 (2) 全体配置図 主要建築物、主機、位置、形状寸法 等 (3) 据付平面図 土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法 等 (4) 据付断面図 土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法、床レベル、路面レベル 等 (5) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル 等 (6) 機器詳細図・電気詳細図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	・全体配置図は電子データで納品することが望ましい。 ・部分的に拡大して表示する場合は尺度を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

全体配置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

デジタルマップが無い場合は、市販地図または管内図等をラスターデータに変換して利用することが望ましい。

## 2-3-2 配線系統図・設備系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・機器詳細図

### 細図・電気詳細図

配線系統図・設備系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 配線系統図 配線接続図、関連機器、接続形態 等 (2) 設備系統図 配管接続図、関連機器、配管口径、配管材質、ダンパ、バルブ、計測器、流向 等 (3) 操作制御フロー図・計装フロー図 操作制御機器・計装品接続図、関連機器、接続形態 等 (4) 機器詳細図・電気詳細図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	・配管系統図は主要機器及び構造物に名称を記入する。 また機器及び構造物は略図とし、管を流れる流体の種類を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-3-3 単線結線図

単線結線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 単線結線図 回路構成機器、負荷容量、電気部品容量 等
備考	・単線結線図は収納する盤ごとに示すようにする。 また、使用する図記号は JISC0301-1990、JEM1090-1994 に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-3-4 配管図・配線図

配管図・配線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 配管図 関連建築物、関連機器、管路、口径、寸法、材質、ピット、流体種類 等 (2) 配線図 ピット、配線、配線種類、配線接点、プルボックス、ハンドホール、関連機器寸法、接地位置 等
備考	・使用する図記号は JISC0303－2000「構内電気設備の配線図記号」、「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」に準じたものを使用する。

### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。



## 2-4 バルブ設備

### 2-4-1 位置図・全体配置図・据付平面図・据付断面図・基礎図・機器詳細図・

#### 電気詳細図

位置図・全体配置図・割付図・機器据付平面図・機器据付断面図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 位置図 工事範囲、施工箇所、主要構造物 等 (2) 全体配置図 主要建築物、主機、位置、形状寸法 等 (3) 据付平面図 土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法 等 (4) 据付断面図 土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法、床レベル、路面レベル、水位レベル 等 (5) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル等 (6) 機器詳細図・電気詳細図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	・全体配置図は電子データで納品することが望ましい。 ・割付図はトンネル全長における機器の配置を距離で表を作成し名称を記入する ・部分的に拡大して表示する場合は尺度を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

全体配置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

デジタルマップが無い場合は、市販地図または管内図等をラスターデータに変換して利用することが望ましい。

## 2-4-2 配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気詳細図

配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 配管系統図・設備系統図 配管接続図、関連機器、水槽、配管口径、配管材質、バルブ、計測器（水位計など）、流向 等 (2) 配線系統図 配線接続図、関連機器、接続状態 (3) 機器詳細図・電気詳細図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	・配管系統図は主要機器及び構造物に名称を記入する。また機器及び構造物は略図とし、管を流れる流体の種類を明記する

### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-4-3 単線結線図

単線結線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 単線結線図 回路構成機器、負荷容量、電気部品容量
備考	・単線結線図は収納する盤ごとに示すようにする。 また、使用する図記号は JISC0301-1990、JEM1090-1994 に準じたものを使用する。

### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

#### 2-4-4 配管図・配線図

配管図・配線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 配管図 関連建築物、関連機器、管路、口径、寸法、材質、ピット、流体種類 等 (2) 配線図 ピット、配線、配線種類、配線接点、プルボックス、ハンドホール、関連機器寸法、接地位置、ケーブルラック、電線管 等
備考	・使用する図記号は JISC0303-2000「構内電気設備の配線図記号」、「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 2-5 鋼製付属設備

### 2-5-1 位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図

位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 位置図 工事範囲、施工箇所、主要構造物 等 (2) 全体配置図 主要建築物、機器、配管、水槽、路線名、位置、形状、寸法 等 (3) 据付図 建築物・土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法、床レベル、路面レベル、計画水位(HWL、LWL 等)等 (4) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル 等 (5) 機器詳細図・電気詳細図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	・全体配置図は電子データで納品することが望ましい。 ・基礎図で部分的に拡大して表示する場合は尺度を明記する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

全体配置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

デジタルマップが無い場合は、市販地図または管内図等をラスタデータに変換して利用することが望ましい。

## 2-6 遠隔操作監視設備

### 2-6-1 位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気詳細図

位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 位置図 工事範囲、施工箇所、主要構造物 等 (2) 全体配置図 主要建築物、主要機器、河川名、路線名、位置、形状、寸法 等 (3) 配置図 建築物・土木構造物、据付機器、据付位置、配置寸法 等 (4) 機器詳細図・電気詳細図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	・全体配置図は電子データで納品することが望ましい。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

全体配置図は、設計段階ではあまり再利用されないが、施工段階においては施工計画等に再利用されるため、電子化されたデータで納品することが望ましい。

デジタルマップが無い場合は、市販地図または管内図等をラスターデータに変換して利用することが望ましい。

### 2-6-2 システム系統図・機器詳細図・電気詳細図

システム系統図・機器詳細図・電気詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) システム系統図 システム構成図、ネットワーク構成図、関連機器、接続形態 等 (2) 機器詳細図・電気詳細図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	・システム系統図は構成システム及び主要機器に名称を記入し、伝送路の種類を明記する。またシステム及び機器は略図とする。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

### 2-6-3 単線結線図

単線結線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	—
記載事項	(1) 単線結線図 回路構成機器、負荷容量、電気部品容量
備考	・単線結線図は収納する盤ごとに示すようにする。 また、使用する図記号は JISC0301-1990、JEM1090-1994 に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

### 2-6-4 配線図

配管・配線図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造物の種類により適宜とする。
記載事項	(1) 配線図 ピット、配線、配線種類、配線接点、プルボックス、ハンドホール、関連機器寸法、接地位置 等
備考	・使用する図記号は JISC0303-2000「構内電気設備の配線図記号」、「公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）」に準じたものを使用する。

#### 【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

## 付属資料 1 ファイル名一覧

### 1 水門設備

ファイル名						図面名	備考
ライフ 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～ 999	0～9 A～Z	P21	位置図	LoCation
		PL				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

## 2 揚排水ポンプ設備、除塵設備、バルブ設備、鋼製付属設備、遠隔操作監視設備

ファイル名						図面名	備考
ライフ 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～ 999	0～9 A～Z	P21	位置図	LoCation
		GV				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
		M D				機械詳細図	Mechanical Detail
		ED				電気関連図	Electrical Detail



## 付属資料 2 レイヤ名一覧

本基準の線色に依りがたい場合は受発注者間で協議の上変更することができる。

### 1 水門設備

#### (1) 位置図、平面図、全体図、一般図、水密詳細図、関係寸法図、詳細図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任 主体	図面オブ ジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線（新設部、更新部）	水	実線
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線（既設部）	暗灰	実線
		-STRn	構造物 + 設備区分（数字） （扉体、戸当り、開閉装置等）（n=3,4,5・・・）	任意	実線
		-KIKn	電気制御設備 + 記号（数字）	任意	実線
		-PART	取付部品	任意	実線
		-REIN	配筋、差し筋（工事範囲外の場合）	桃	実線
		-PHN2	想像線	任意	二点鎖線
		-PHNn	想像線	任意	二点鎖線
		-HIDn	隠れ線	任意	破線
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線
		-CNTn	中心線	赤	一点鎖線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値	任意	任意
		-BMK	基準線	赤	一点鎖線
		-MKn	記号（溶接記号、表面仕上げ記号等）+ 設備区分（数字） 必要に応じて設備区分毎にレイヤを分ける。	水	実線
		-TXT0	文字列（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字列（太線）	白	実線
		-TXT2	文字列（細線）	緑	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング	赤	実線
		-HTXn	旗上げ（風船） + 設備区分（数字） 必要に応じて設備区分毎にレイヤを分ける。	水	実線
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線

- ※ 表中の線色は「2-3 線色について」に定義する RGB を標準とする。
- ※ 土木図、電気関連図を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。
- ※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。

(2) 電気関連図（機側操作盤外形図、単線結線図、配線系統図、電路布設図、操作フローチャート）

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任 主体	図面オブ ジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線（新設部、更新部）	水	実線
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線（既設部）	暗灰	実線
		-STRn	構造物 + 設備区分（数字） （扉体、戸当り、開閉装置等）（n=3,4,5・・・）	任意	実線
		-PART	取付部品	任意	実線
		-KIKn	盤 + 記号（数字） 必要に応じて設備区分毎にレイヤを分ける。	任意	実線
		-SEnN	回路・配線 + 記号（数字） 必要に応じて設備区分毎にレイヤを分ける。	任意	実線
		-BORD	区分け線	水	一点鎖線
		-PHN2	想像線	任意	二点鎖線
		-PHNn	想像線	任意	二点鎖線
		-HIDn	隠れ線	任意	破線
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線
		-CNTn	中心線	赤	一点鎖線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値	任意	任意
		-BMK	基準線	赤	一点鎖線
		-MKn	記号（溶接記号、表面仕上げ記号等）+設備区分（数字）	水	実線
		-TXT0	文字列（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字列（太線）	白	実線
		-TXT2	文字列（細線）	緑	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH	ハッチング	赤	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング	赤	実線
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線

※ 表中の線色は「2-3 線色について」に定義する RGB を標準とする。

※ 土木図、設備関係図を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。

※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。

## 2 揚排水ポンプ設備、除塵設備、バルブ設備、鋼製付属設備、遠隔操作監視設備

(1) 一般図（位置図、全体配置図、据付平面図、据付断面図、基礎図、割付図、機器詳細図、電気詳細図）

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線	水色	実線
		-STRn	土木、建築物、基礎の構造線 (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-KIK1	主機、補機、盤（据付図等、太線で明示）	白	実線
		-KIKn	主機、補機、盤 (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-PHN2	想像線	任意	二点鎖線
		-PHNn	想像線 (n=3.4.5・・・)	任意	二点鎖線
		-BAR1	配筋	白	実線
		-BARn	配筋 (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-KISO	基礎、ピット、シンダー	桃	実線
		-SPT1	サポート、ダクト、点検歩廊（太線で明示）	明灰	実線
		-SPT2	サポート、ダクト、点検歩廊（細線で明示）	緑	実線
		-HIDn	隠れ線	任意	破線
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線
		-CNTn	中心線 (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-TXT0	文字（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字（太線）	白	実線
		-TXT2	文字（細線）	緑	実線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値 (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-MARK	記号	白	実線
		-LEVL	レベル	白	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング (n=3.4.5・・・)	任意	任意
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線

※ 表中の線色は、「2-3 線色について」に定義する RGB を基準とする。

※ 土木図等を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。

※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。

(2) 系統図（配管系統図、配線系統図、設備系統図、操作制御フロー図、計装フロー図、システム系統図等）

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任主体	図面オブジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-KIK2	主機、補機、盤（小配管図等、細線で明示）	緑	実線
		-KIKn	主機、補機、盤（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-STR1	土木、建築物、基礎の構造線	水色	実線
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線	暗灰	実線
		-SEN1	線（主回路等、太線で明示）	白	実線
		-SENn	線（埋設配線等）（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-WLN	水系統の配管および機器	水色	実線
		-FLN	燃料系統の配管および機器	桃	一点鎖線
		-ALN	空気および抽気系統の配管および機器	白	破線
		-OLN	潤滑油系統の配管および機器	明灰	二点鎖線
		-PART	取付部品	任意	実線
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線
		-CNTn	中心線（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-TXT0	文字（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字（太線）	白	実線
		-TXT2	文字（細線）	緑	実線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-MARK	記号	白	実線
		-LEVL	レベル	白	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線

- ※ 表中の線色は、「2-3 線色について」に定義する RGB を基準とする。
- ※ 土木図等を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。
- ※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。

(3) 単線結線図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任 主体	図面オブ ジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-BORD	区分線	水色	一点鎖線
		-SEN1	線（主回路等、太線にて明示）	白	実線
		-SEN2	線（補助回路等、細線にて明示）	緑	実線
		-SENn	線（盤外結線等）（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-TXT0	文字（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字（太線）	白	実線
		-TXT2	文字（細線）	緑	実線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-MARK	記号	白	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線

- ※ 表中の線色は、「2-3 線色について」に定義する RGB を基準とする。
- ※ 土木図等を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。
- ※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。

(4) 配管図、配線図

レイヤ名			レイヤに含まれる内容	線色	線 種
責任 主体	図面オブ ジェクト	作図要素			
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線
		-TXT	文字列	白	実線
	-MCH	-KIK2	主機、補機、盤（小配管図等、細線で明示）	緑	実線
		-KIKn	主機、補機、盤（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線	暗灰	実線
		-SEN1	線（主回路等、太線にて明示）	白	実線
		-SEN2	線（補助回路等、細線にて明示）	緑	実線
		-SENn	線（埋設配線等）	任意	任意
		-WLN	水系統の配管および機器	水色	実線
		-FLN	燃料系統の配管および機器	桃	一点鎖線
		-ALN	空気および抽気系統の配管および機器	白	破線
		-OLN	潤滑油系統の配管および機器	明灰	二点鎖線
		-HIDn	隠れ線	任意	破線
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線
		-CNTn	中心線（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-TXT0	文字（極太線）	黄	実線
		-TXT1	文字（太線）	白	実線
		-TXT2	文字（細線）	緑	実線
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-MARK	記号	白	実線
		-LEVL	レベル	白	実線
		-TABL	表	白	実線
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	緑	実線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線
		-HCHn	ハッチング（n=3.4.5・・・）	任意	任意
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線
		-HSLN	履歴用表	赤	実線
		-YTX	施工範囲文字列	任意	任意
		-YLN	施工範囲表	任意	任意
		-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意
		-ETCn	その他	任意	任意
		-ZZZ	既設	青紫	実線






- ※ 表中の線色は、「2-3 線色について」に定義する RGB を基準とする。
- ※ 土木図等を利用する場合は、その図面のレイヤ構造を流用してもよい。
- ※ 寸法値は、寸法線及び引出し線と同色の緑としたが、図面の内容により寸法値を太線とする場合は、白色としてもよい。
- ※ 配管を 3 本線（中心線を含む）で表現する場合、系統名を指示して実線としてもよい。

### 3 線色について

線色は、下表に示す色を標準とする。RGB は参考値である。なお、背景色と同じとなる場合は、CAD ソフトで適宜調整することとする。

線色は監督職員と協議の上、変更することができる。

標準的な線色

色名	R	G	B	サンプル	線の太さ
黒	0	0	0		
赤	255	0	0		細線
緑	0	255	0		細線
青	0	0	255		極太線
黄	255	255	0		極太線
桃	255	0	255		太線
水	0	255	255		太線
白	255	255	255		太線
牡丹	192	0	128		
茶	192	128	64		
橙	255	128	0		
薄緑	128	192	128		
明青	0	128	255		
青紫	128	64	255		細線
明灰	192	192	192		太線
暗灰	128	128	128		細線

図面上の構造物を着色すると、目的の構造物がより明確に判別できるため、従来から作図要領では線色を規定してきており、本要領(案)もそれに準拠した。

ディスプレイ上で行う CAD による製図では、着色することで多くの線を区別できることから、ほとんどの CAD ソフトで複数の色を扱うことができる。

本要領(案)では、CAD ソフトのこのような利点を活かすため、背景色を黒色に設定した場合の参考色を示した。このため、この参考色通りに、紙図面として出力すると、見え難い等の色使いも報告されている。以上より、彩色された CAD データを紙図面として出力する場合には、着色を変更すること。

本要領(案)では、紙図面として白黒で印刷する場合、線色と線の太さが対応するように規定している。

## 付属資料 3 図面管理ファイルの DTD

成果物の電子媒体に格納する図面管理ファイルの DTD(DRW\_M01.DTD)を以下に示す。

```

<!-- DRW_M01.DTD / 2005/04-->
<!ELEMENT drawingdata (図面情報+, ソフトメーカー用 TAG?)>
<!ATTLIST drawingdata DTD_version CDATA #FIXED "01">

<!-- ***** -->
<!--          図面情報                      -->
<!-- ***** -->
<!ELEMENT 図面情報 (図面名, 図面ファイル名, 作成者名, 図面ファイル作成ソフトウェア名,
図面尺度, 図面番号, 施設コード+, 機器コード+, 工期終了日?, 場所情報?, 基準点情報?, そ
その他?)>
<!ELEMENT 図面名 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面ファイル名 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 作成者名 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面ファイル作成ソフトウェア名 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面尺度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 図面番号 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 施設コード (#PCDATA)>
<!ELEMENT 機器コード (#PCDATA)>
<!ELEMENT 工期終了日 (#PCDATA)>

<!-- ***** -->
<!--          場所情報                      -->
<!-- ***** -->
<!ELEMENT 場所情報 (測地系?, 起点側測点-n?, 起点側測点-m?, 終点側測点-n?, 終点側測点
-m?, 起点側距離標-n?, 起点側距離標-m?, 終点側距離標-n?, 終点側距離標-m?, 西側境界座標
経度?, 東側境界座標経度?, 北側境界座標緯度?, 南側境界座標緯度?, 平面直角座標系?, 西側
境界平面直角座標?, 東側境界平面直角座標?, 北側境界平面直角座標?, 南側境界平面直角座標?,
詳細住所?)>
<!ELEMENT 測地系 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 起点側測点-n (#PCDATA)>
<!ELEMENT 起点側測点-m (#PCDATA)>
<!ELEMENT 終点側測点-n (#PCDATA)>
<!ELEMENT 終点側測点-m (#PCDATA)>
<!ELEMENT 起点側距離標-n (#PCDATA)>
<!ELEMENT 起点側距離標-m (#PCDATA)>
<!ELEMENT 終点側距離標-n (#PCDATA)>
<!ELEMENT 終点側距離標-m (#PCDATA)>
<!ELEMENT 西側境界座標経度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 東側境界座標経度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 北側境界座標緯度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 南側境界座標緯度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 平面直角座標系 (#PCDATA)>
  
```

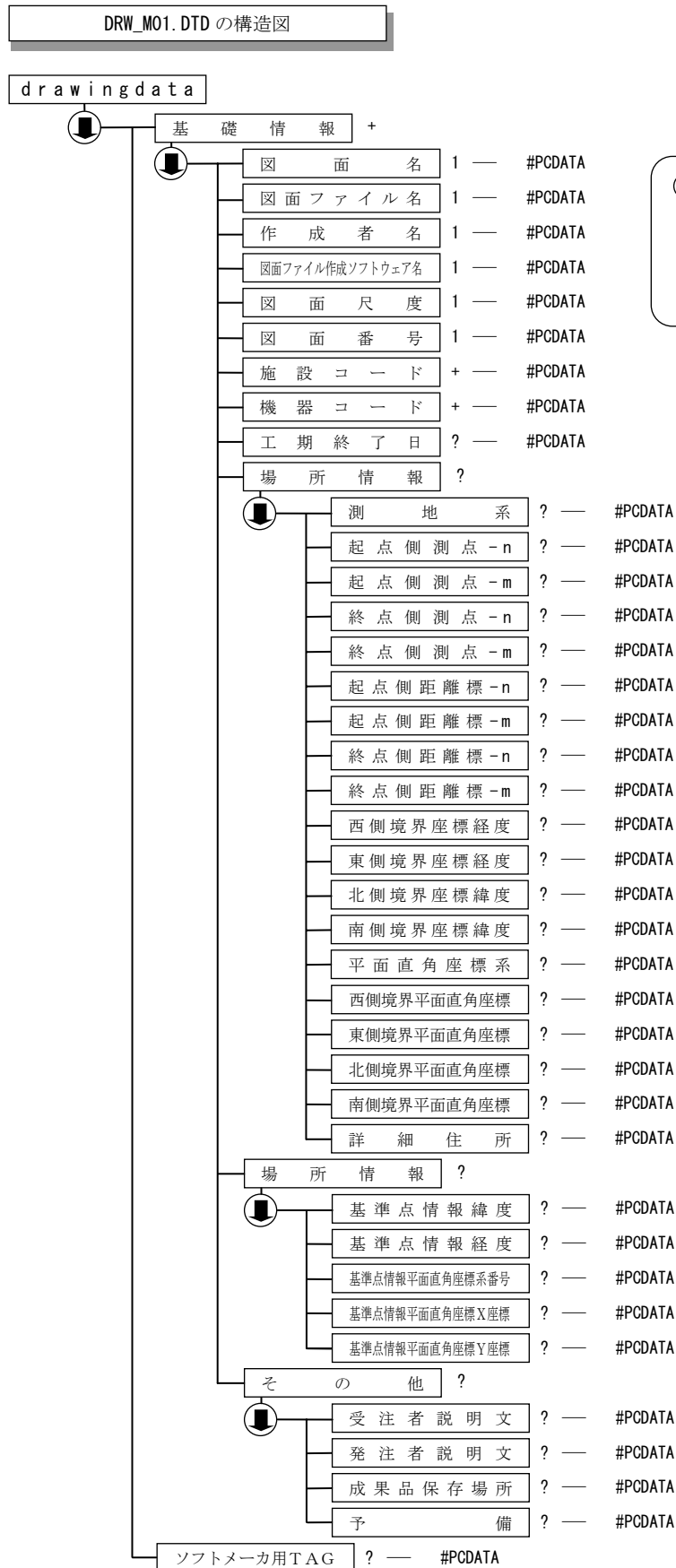



```
<!ELEMENT 西側境界平面直角座標 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 東側境界平面直角座標 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 北側境界平面直角座標 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 南側境界平面直角座標 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 詳細住所 (#PCDATA)>

<!-- ***** -->
<!--          基準点情報          -->
<!-- ***** -->
<!ELEMENT 基準点情報 (基準点情報緯度?, 基準点情報経度?, 基準点情報平面直角座標系番号?,
基準点情報平面直角座標 X 座標?, 基準点情報平面直角座標 Y 座標?)>
<!ELEMENT 基準点情報緯度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 基準点情報経度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 基準点情報平面直角座標系番号 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 基準点情報平面直角座標 X 座標 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 基準点情報平面直角座標 Y 座標 (#PCDATA)>

<!-- ***** -->
<!--          その他          -->
<!-- ***** -->
<!ELEMENT その他 (受注者説明文?, 発注者説明文?, 成果品保存場所?, 予備*)>
<!ELEMENT 受注者説明文 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 発注者説明文 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 成果品保存場所 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 予備 (#PCDATA)>

<!ELEMENT ソフトメーカー用 TAG (#PCDATA)>
```



 : 上から順に記述することを示す。  
 1 : 必ず、1回記述する。  
 ? : 記述は任意。記述する場合は1回に限る。  
 + : 必ず、1回以上記述する。  
 \* : 記述は任意。複数の記述を認める。

## 付属資料 4 図面管理ファイルの XML 記入例

成果物の電子媒体に格納する図面管理ファイル(DRAWING.XML)の出力例を以下に示す。

```
<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
  <!DOCTYPE drawingdata SYSTEM "DRW_M01.DTD">
  <drawingdata DTD_version="01">
    <図面情報>
      <図面名>位置図</図面名>
      <図面ファイル名>COLC0031.P21</図面ファイル名>
      <作成者名>〇〇鉄工所(株)</作成者名>
      <図面ファイル作成ソフトウェア名>〇〇CADVer1.0</図面ファイル作成ソフトウェア名>
      <図面尺度>1:1000</図面尺度>
      <図面番号>123</図面番号>
      <施設コード>0160510710001G001</施設コード>
      <機器コード>GL010207000300</機器コード>
      <工期終了日>2006-03-27</工期終了日>
      <場所情報>
        <測地系>00</測地系>
        <起点側測点-n>0001</起点側測点-n>
        <起点側測点-m>000</起点側測点-m>
        <終点側測点-n>0052</終点側測点-n>
        <終点側測点-m>000</終点側測点-m>
        <起点側距離標-n>030</起点側距離標-n>
        <起点側距離標-m>050</起点側距離標-m>
        <終点側距離標-n>031</終点側距離標-n>
        <終点側距離標-m>070</終点側距離標-m>
        <西側境界座標経度>1383730</西側境界座標経度>
        <東側境界座標経度>1384500</東側境界座標経度>
        <北側境界座標緯度>0352500</北側境界座標緯度>
        <南側境界座標緯度>0352000</南側境界座標緯度>
        <平面直角座標系>06</平面直角座標系>
        <西側境界平面直角座標>-36357.294</西側境界平面直角座標>
        <東側境界平面直角座標>-33357.294</東側境界平面直角座標>
        <北側境界平面直角座標>-8048.682</北側境界平面直角座標>
        <南側境界平面直角座標>-8548.682</南側境界平面直角座標>
        <詳細住所>〇〇県△△市××町〇丁目〇〇番地</詳細住所>
      </場所情報>
      <基準点情報>
        <基準点情報緯度>1384115</基準点情報緯度>
        <基準点情報経度>0352250</基準点情報経度>
        <基準点情報平面直角座標系番号>06</基準点情報平面直角座標系番号>
        <基準点情報平面直角座標 X 座標>-8298.682</基準点情報平面直角座標 X 座標>
        <基準点情報平面直角座標 Y 座標>-34857.294</基準点情報平面直角座標 Y 座標>
      </基準点情報>
      <その他>
        <受注者説明文></受注者説明文>
      </その他>
    </図面情報>
  </drawingdata>
</XML>
```

<発注者説明文></発注者説明文>  
<成果品保存場所></成果品保存場所>  
<予備></予備>  
</その他>  
</図面情報>  
<ソフトメーカー用 TAG></ソフトメーカー用 TAG>  
</drawingdata>