

CAD 製図基準（案）

機械設備工事編

< 素 案 >

平成 17 年 10 月 < 公開予定版 >

国 土 交 通 省

CAD 製図基準（案）機械設備工事編

目 次

1	総論	1
1-1	はじめに	1
1-2	対象工種	1
2	総則	2
2-1	適用範囲	2
2-2	図面様式（紙出力様式）	3
2-2-1	図面の大きさ	3
2-2-2	図面の正位	4
2-2-3	輪郭（外枠）と余白	5
2-2-4	表題欄	6
2-2-5	尺度	8
2-3	CAD データの作成	9
2-3-1	CAD データファイルのフォーマット	9
2-3-2	ファイル名	10
2-3-3	レイヤ名	11
2-3-4	ファイル・レイヤの分類方法	13
2-3-5	色	15
2-3-6	線	16
2-3-7	文字	17
2-3-8	図形及び寸法の表し方	18
2-4	成果品	19
2-5	部分データ等の利用について	26
2-6	対象とする工種および図面種類	27
3	機械設備工事	35
3-1	水門設備	35
3-1-1	位置図	35
3-1-2	平面図	36
3-1-3	全体配置図	37
3-1-4	一般図	37
3-1-5	水密詳細図	38
3-1-6	関係寸法図	38

3-1-7	構造・機械詳細図	39
3-1-8	機側操作盤外形図	39
3-1-9	単線結線図	40
3-1-10	配線系統図	40
3-1-11	電路布設図	41
3-1-12	操作フローチャート	41
3-2	揚排水ポンプ設備	42
3-2-1	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・電気関連図	42
3-2-2	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・電気関連図	43
3-2-3	単線結線図	43
3-2-4	配管図・配線図	44
3-3	トンネル換気設備	45
3-3-1	位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気関連図	45
3-3-2	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・電気関連図	46
3-3-3	単線結線図	46
3-3-4	配管図・配線図	47
3-4	トンネル非常用施設	48
3-4-1	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・電気関連図	48
3-4-2	配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連図	49
3-4-3	単線結線図	49
3-4-4	配管図・配線図	50
3-5	消融雪設備	51
3-5-1	位置図・全体配置図（一般平面図）・道路断面図・据付図・詳細図・基礎図・機器詳細図・電気関連図	51
3-5-2	配管系統図・機器詳細図・電気関連図	52
3-5-3	単線結線図	53
3-5-4	配管図・電気平面図	53
3-5-5	システムフロー図・電気基礎図	54
3-6	道路排水設備	55
3-6-1	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・電気関連図	55
3-6-2 配管系統図・機器詳細図・電気関連図	56
3-6-3 単線結線図	56
3-6-4 配管図・配線図	57
3-7 共同溝付帯設備	58
3-7-1 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・電気関連図	58
3-7-2 配管系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連図	59
3-7-3 単線結線図	59
3-7-4 配管図・配線図	60
3-8 遠隔操作監視設備	61
3-8-1 位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気関連図	61
3-8-2 システム系統図・機器詳細図・電気関連図	62
3-8-3 単線結線図	62
3-8-4 配線図	63
3-9 車両計測設備	64
3-9-1 位置図・全体配置図（一般平面図）・据付図・基礎図	64
3-9-2 配線系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・システム系統図・機器詳細図・電気関連図	65
3-9-3 単線結線図	66
3-9-4 配線図	66
3-10 ダム施工機械設備	67
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 総論

1-1 はじめに

国土交通省においては、「CALS/ECアクションプログラム」に基づき、公共事業に関する図面、写真等の成果品を、以降の業務プロセス等において有効活用すること等を目的に、2004年度からすべての直轄事業において、成果品を電子データにより提出する電子納品を開始した。

図面に関しては、平成8年度より総合技術開発プロジェクトが設置され、CALS導入のための要素技術の研究開発として、建設事業で扱う図面・文書を電子標準化し、図面・文書情報を事業段階や機関をまたがって有効に活用するための方法が検討されてきた。

「CAD製図基準(案)機械設備工事編」(以下「本基準(案)」という)は、こうした背景を基に策定されたものである。

1-2 対象工種

本基準(案)の対象工種は、国土交通省直轄事業の機械設備工事から表 1-1 の10工種とする。

表 1-1 基準(案)で対象とする工種

設計・工事共通の対象工種				
No	工種大分類	工種中分類	対象工種	対応年度
1	機械設備工事編	水門設備	水門設備	H16.3
2		揚排水ポンプ設備	揚排水ポンプ設備	H16.3
3		トンネル換気設備・非常 用施設	トンネル換気設備	H16.3
4			トンネル非常用施設	H16.3
5		消融雪設備	消融雪設備	H16.3
6		道路排水設備	道路排水設備	H16.3
7		共同溝付帯設備	共同溝付帯設備	H16.3
8		遠隔操作監視設備	遠隔操作監視設備	H16.3
9		車両計測設備	車両計測設備	H17.10
10		ダム施工機械設備	ダム施工機械設備	H17.10

2 総則

2-1 適用範囲

本基準(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) 本基準(案)は、各種設計業務の成果図面、各種工事の完成図等に適用する。対象図面が、「国土交通省土木構造物標準設計」、その他標準設計図集に収録されている場合は、その呼び名を明示するとともに、その構造図などを添付することとする。
- (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。
また同一項目で記載内容が異なる場合は、下記の基準などに番号順に従うものとする。
 - 1) JIS Z 8310:1984 : 製図総則
 - 2) JIS A 0101:2003 : 土木製図通則
 - 3) JIS B 0001:2000 : 機械製図
 - 4) (社)土木学会:土木製図基準
 - 5) 各地方整備局発行の設計業務共通仕様書

2-2 図面様式（紙出力様式）

2-2-1 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、途中段階での運用等においては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、本基準(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2-1、図2-1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 2-1 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
				A0X2	1189X1682
				A0X3※	1189X2523
A0	841X1189			A1X3	841X1783
				A1X4※	841X2378
A1	594X841			A2X3	594X1261
				A2X4	594X1682
				A2X5	594X2102
A2	420X594	A3X3	420X891	A3X5	420X1486
		A3X4	420X1189	A3X6	420X1783
				A3X7	420X2080
A3	297X420	A4X3	297X630	A4X5	297X1051
		A4X4	297X841	A4X6	297X1261
				A4X7	297X1471
				A4X8	297X1682
				A4X9	297X1892
A4	210X297				

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。

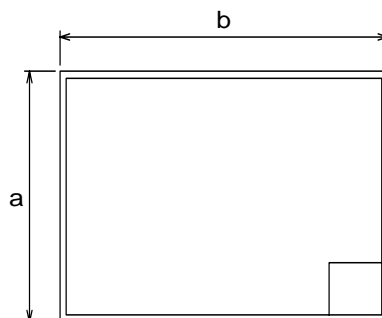


図 2-1 図面の寸法

2-2-2 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、本基準(案)では、図 2-2 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、関係者間協議の上、図 2-3 に示すように正位を変えることができる。

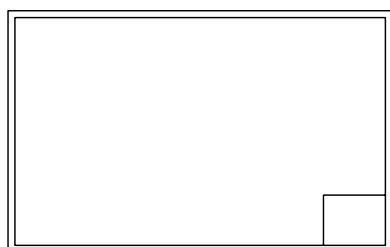


図 2-2 長辺を横方向にした配置

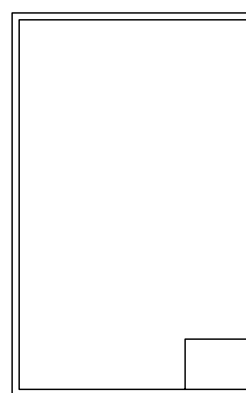


図 2-3 長辺を縦方向にした配置

2-2-3 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。

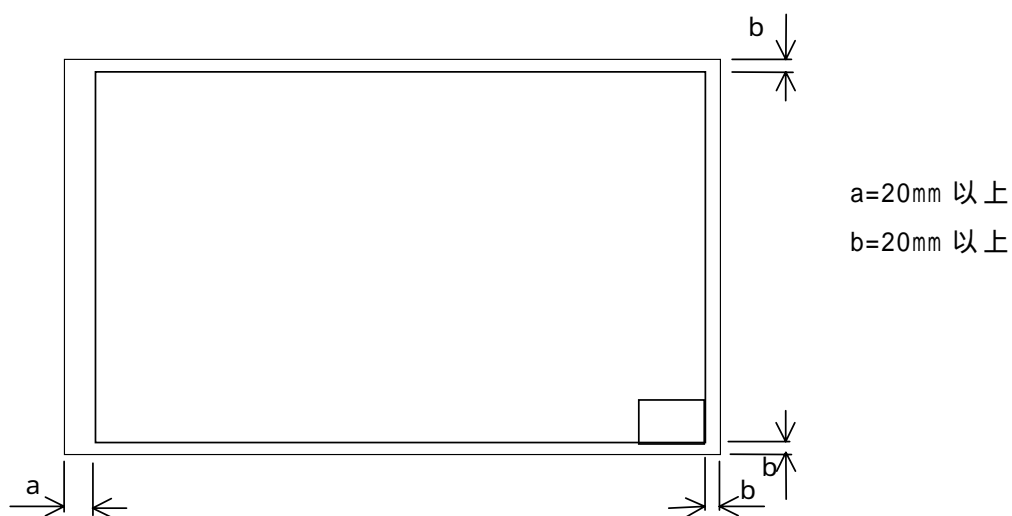


図 2-4 輪郭外の余白寸法

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

2-2-4 表題欄

1. 表題欄の位置

表題欄は、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、施工会社名等を記載する。
(契約用図面では、無記入)
- (事業者名) 図面の法的所有者である事業者(事務所)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 2-5を標準とする。

工事名				60
図面名				
作成年月日				
縮尺		図面番号	/	
会社名				
事業者名				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> ← 20 ← 30 ← 20 ← 30 </div>				
← 100				

(単位: mm)

図 2-5 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、運用上本基準(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。ただし、大きさについては、土木製図基準等に準じることとする。(幅は 170mm 以下とする。)

- (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、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縮尺を併記する。表題欄には、代表的な縮尺もしくは「図示」を記載する。
- (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。
- (5) 標準の表題欄様式を省略せずに別様式の表題欄が必要なときは、標準の表題欄に記載する図面番号を図枠外右上に記載する。ただし、受発注者協議により省略することもできる。

2-2-5 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、実寸で作図することが多いが、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、「図形の大きさ（長さ）と対象物の大きさ（長さ）との割合（JIS Z 8114 より）」を指し、倍尺、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）に図形を描く場合の尺度（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、JIS Z 8314：1998「製図 - 尺度」に示される尺度のうち、適当な尺度（縮尺）を用いるものとする。ただし、機器外形図・断面図は非尺でも可とする。また系統図（配管系統図、システム系統図等）や単線結線図等寸法を持たない図面は非尺とする。

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。

2-3 CAD データの作成

2-3-1 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。

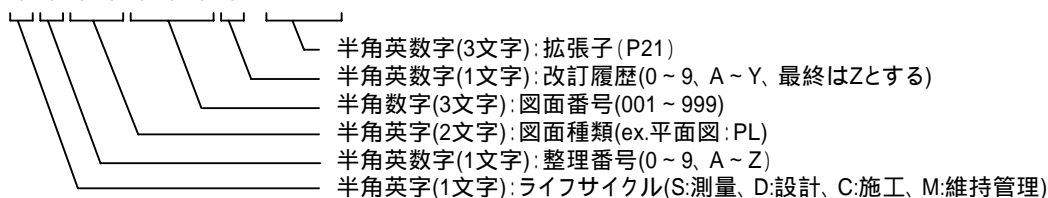
本基準(案)では、機械設備のライフサイクルを考慮し、納品されたデータが半永久的に閲覧・編集できるよう持続性を確保すること、また、CAD データファイルのフォーマットに SXF (P21)を採用することとした。

SXF に関しては、電子納品運用ガイドライン(案)機械設備工事編に位置づけ等が記述されている。

2-3-2 ファイル名

CADデータのファイル名は、以下の原則に従う。

○○○○○○○○○.P21

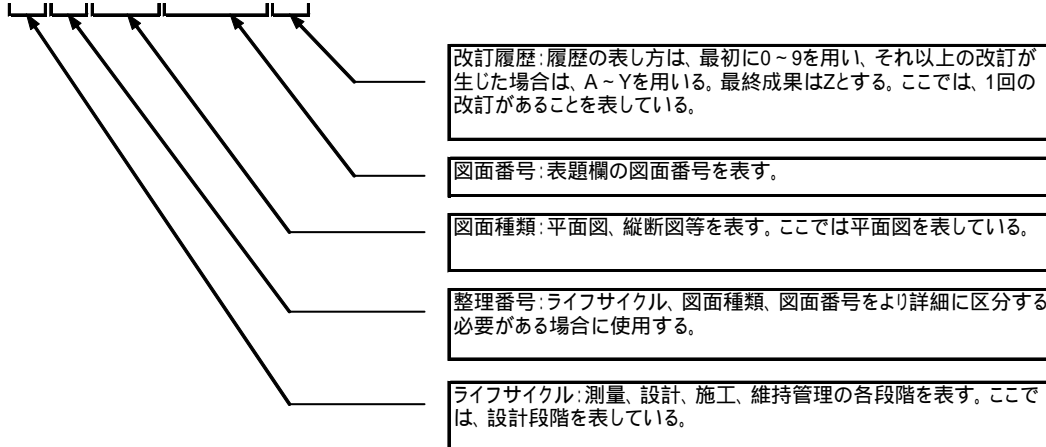


【解説】

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。

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。

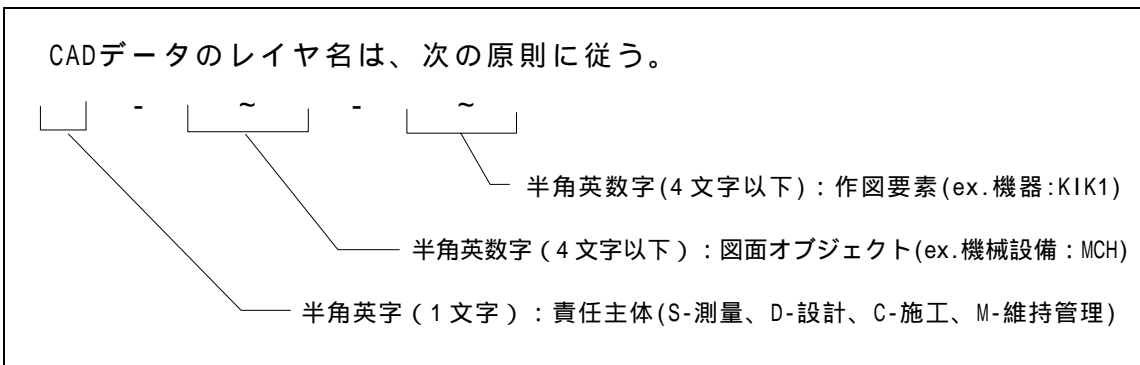
D 0 PL 0 0 1 1 . P21



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のものであり、付番の方法は関係者間で協議することとする。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、関係者間で協議することとする。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。

2-3-3 レイヤ名



【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。具体的なレイヤ構成は2-3-4、付属資料2を参照とする。

- (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。

本基準(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レイヤ(X-MCH-OTRS)に作図する。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)に作図する。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(略語)」「新規レイヤ(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。

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。

2-3-4 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 2-2の5種類に大別する。

表 2-2 ファイルの分類

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て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 電気関連図 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て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 2-3の2項目に分類する。

表 2-3 レイヤの分類

図面オブジェクト			記載内容
1	図 枠	TTL (<u>I</u> i <u>T</u> Le)	外枠、表題欄、罫線、文字、縦断面の帯枠
2	機 械	MCH (<u>M</u> e <u>C</u> Hanics)	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 2-4に示す。

表 2-4 ファイル種別と図面オブジェクトの組合せ

ファイル種別			【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
図面オブジェクト			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

2-3-5 色

CADデータ作成に用いる色は、原則として黒、赤、緑、青、黄色、マジエンタ(桃)、シアン(水色)、白、牡丹、茶、橙、薄緑、明青、青紫、明灰、暗灰の16色とする。

【解説】

本基準(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。

表 2-5 標準的な線色

色名	R	G	B
黒	0	0	0
赤	255	0	0
緑	0	255	0
青	0	0	255
黄色	255	255	0
マジエンタ(桃)	255	0	255
シアン(水色)	0	255	255
白	255	255	255
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
明灰	192	192	192
暗灰	128	128	128

2-3-6 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。
2. 線種は、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. 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) 線種

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。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 2-6を参考とする。

表 2-6 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次の中から選ぶ。

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。

2-3-7 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、かなは平仮名を原則とする。ただし、外来語は片仮名を使用することとする。

【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。また、運用の際には電子データ交換ガイドブックも併せて参考にすることとする。

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、発注者、受注者で協議し決定する。

(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。

2-3-8 図形及び寸法の表し方

図形の表し方及び寸法の記入方法は、JIS Z 8310:1984「製図総則」及び土木製図基準に準ずる。

【解説】

図形を表す方法は、原則として JIS Z 8316:1999「製図 - 図形の表し方の原則」によるものとする。図形は、できるだけ簡潔に表現して重複を避けることとし、その配置、線の太さ、文字の寸法などに十分注意を払い、分かりやすく描くものとする。

寸法の記入方法については、土木製図基準に、JIS Z 8317:1999「製図 - 寸法記入方法 - 一般原則、定義、記入方法及び特殊な指示方法」及び JIS Z 8318:1998「製図 - 長さ寸法及び角度寸法の許容限界記入方法」に準じた記述がなされている。

詳細については土木製図基準、JIS Z 8317:1999 及び JIS Z 8318:1998 を参照すること。

2-4 成果品

1. CAD データによる成果品

成果品を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「土木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。

「土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」の「DRAWING」フォルダ、「工事完成図書の電子納品要領(案)機械設備工事編」の「DRAWINGS」及び「DRAWINGF」フォルダには、図面ファイル及び図面管理ファイルを格納する。

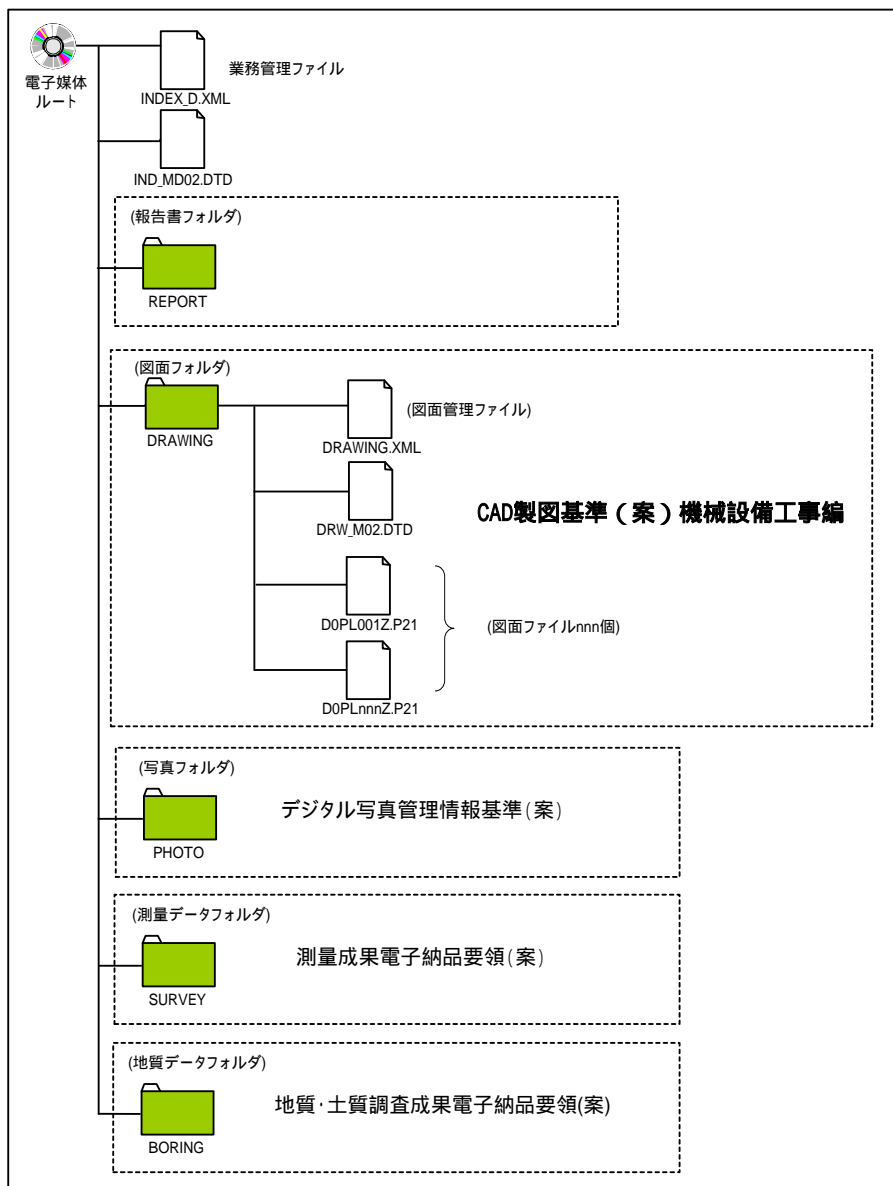


図 2-6 「土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」のフォルダ構成

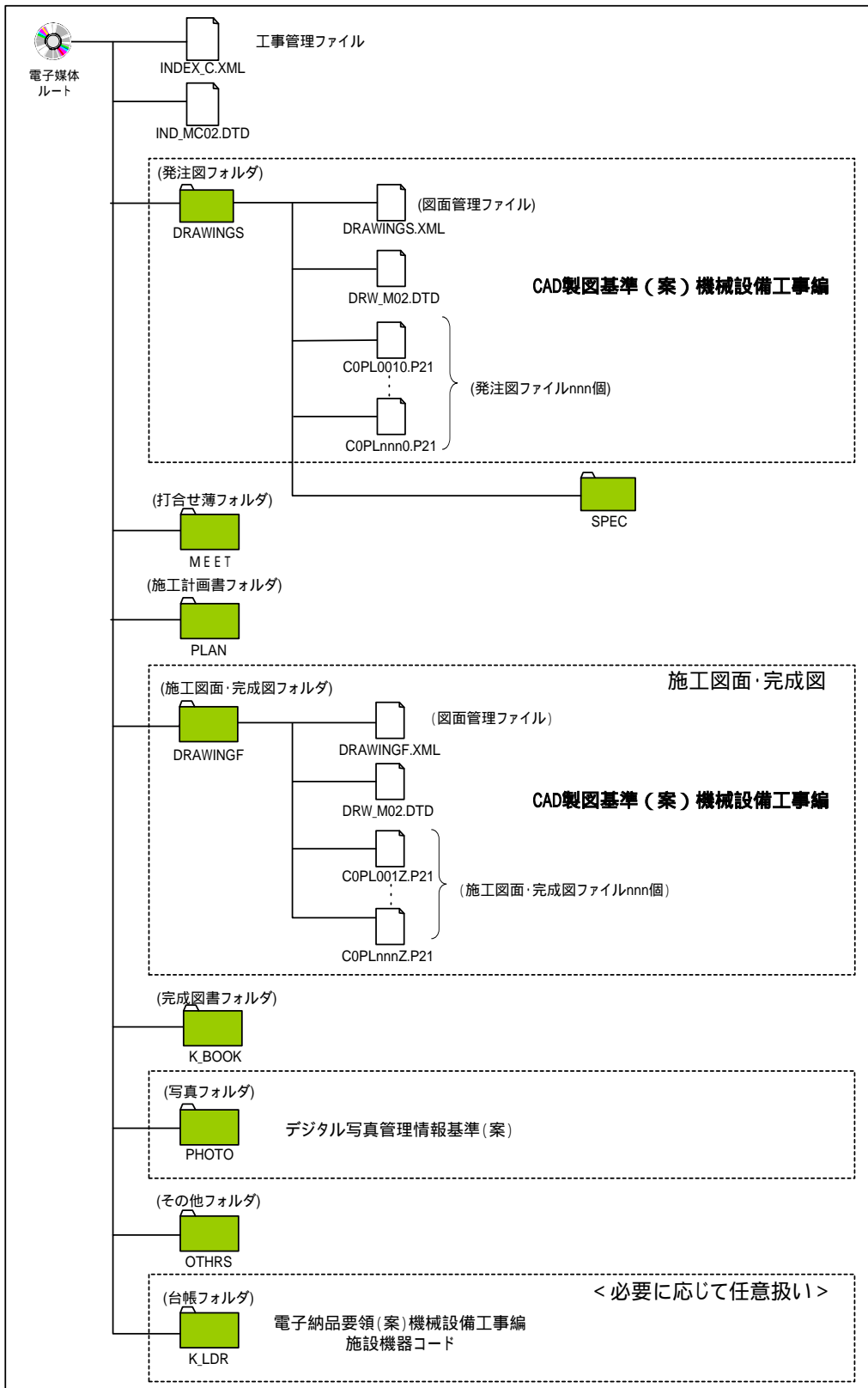


図 2-7 「工事完成図書の電子納品要領(案)機械設備工事編」のフォルダ構成

設計業務等において、成果データを、発注のためにフォルダに分けて納品する必要がある場合などは、関係者間協議において、納品の際に必要なと考えられるサブフォルダを設けて納品することができることとする。この場合、「DRAWING」フォルダの直下に図面管理ファイル、サブフォルダ(作成者名称自由記入:英数大文字8文字以内)を作成し、必要な図面ファイルを格納する。サブフォルダを利用の際は、必ず図面管理項目にサブフォルダ名と内容等を記入すること。また、ファイル名の図面番号を通し番号にするなど、同一のファイル名ができないよう留意すること。図 2-8に、設計業務成果データを、フォルダごとに分けて納品する場合の作成例を示す。



図 2-8 「土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」でサブフォルダ管理する場合のフォルダ構成例

2. 図面管理項目

電子媒体に格納する図面管理ファイル（DRAWING.XML、DRAWINGS.XMLおよびDRAWINGF.XML）に記入する図面管理項目は、下記に示す通りである。

No	分類・項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
1	適用要領基準 *A)	図面作成時に適用した「本基準(案)」を機械2005 10-01等の記入例に従い記入する。(分野:機械、西暦年:2005、月:10、版:01)	全角文字 半角英数字	30		
2	対象工種(数値) *B)	「本基準(案)」で対象とする10工種と地質を001～011の数値で記入する。その他の追加工種があるときは、追加工種を100～999の数値で記入する。なお、100～999の数値を記入した場合には、3、4を必ず記入する。	半角数字	3		
3	追加工種 *1)	追加対象工種(数値)	「本基準(案)」で定義していない工種を追加する場合は、100～999の数値を記入する。	半角数字	3	
4		追加対象工種(概要)	上記の追加工種の概要を具体的に記入する。(3とセットで複数入力可)	全角文字 半角英数字	127	
5	サブフォルダ	追加サブフォルダ名称	サブフォルダを作成したときのサブフォルダ名称を、記入する。重複名称は不可。	半角英数字	8	
6		追加サブフォルダ名称の概要	上記のサブフォルダの概要を具体的に記入する。(5とセットで複数入力可)	全角文字 半角英数字	127	
7	図面情報	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	64	
8		図面ファイル名	図面ファイルのファイル名を拡張子を含めて記入する。	半角英数大文字	12	
9		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	32	
10		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	
11		縮尺	縮尺を記入する。 複数の縮尺が混在する場合は、代表尺度を記入する。	半角英数字	16	
12		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	
13		施設コード *3)	施設コードを記入する。 施設コードが発生しない場合は「Z」を記入する。	半角英数字	17	
14		機器コード *3)	機器コードを記入する。 機器コードが発生しない場合は「ZZ」を記入する。	半角英数字	14	*3)
15		工期終了日	工期の終了年月日をCCYY-MM-DD方式(西暦年月日)で記入する。月日が1桁の場合"0"を付加して、必ず10桁で記入する。 (CCYY:西暦の年数、MM:月、DD:日)	半角英数字	10	
16		対象工種 *B) (数値)	「本基準(案)」で対象とする10工種と地質を001～011の数値で記入する。その他追加工種があるときは、追加工種を100～999の数値を昇順で記入する。	半角数字	3	
17	追加図面種類 *2)	追加図面種類(略語)	「本基準(案)」で定義していない図面種類を追加する場合に、基準(案)に準じた半角英数字2文字の略語で記入する。(ただし、同一工種による略語の重複は、認められません。)	半角英数字	2	
18		追加図面種類(概要)	上記の追加図面種類の概要を具体的に記入する。	全角文字 半角英数字	127	
19	格納サブフォルダ	図面を格納した追加サブフォルダ名を記入する。	半角英数字	8		

No	分類・項目名		記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度	
20	図面情報	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。	半角数字	2			
21		*4) 緯度経度	基準点情報緯度	図面中の1点の緯度を記入する。 度(4桁) 分(2桁) 秒(2桁) 対象領域が西経の場合は頭文字に「-」(HYPHEN-MINUS)を記入する。	半角英数字	8	() *4)	
22			基準点情報経度	図面中の1点の経度を記入する。 度(4桁) 分(2桁) 秒(2桁) 対象領域が南緯の場合は頭文字に「-」(HYPHEN-MINUS)を記入する。	半角英数字	8		
23			*4) 平面直角座標	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
24		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)をX座標で記入する	半角英数字	11		
25		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)をY座標で記入する。	半角英数字	11		
26		*2) その他	*5) 新規レイヤ	新規レイヤ(略語) *C)	「本基準(案)」で定義していないレイヤを追加する場合に、基準(案)に準じたレイヤ名称11文字以内の半角英数字で記入する。	半角英数字	11	
27				新規レイヤ(概要)	上記26で追加した新規レイヤに関する内容を記入する。	全角文字 半角英数字	127	
28			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。 新規レイヤ作成時の記入事項を記入する。	全角文字 半角英数字	127		
29			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	127		
30	予備		その他予備項目を記入する。(複数入力可)	全角文字 半角英数字	127			
ソフトウェア用TAG			ソフトウェアメカが管理のために使用する。(複数入力可)	全角文字 半角英数字	127			

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、半角英数字は、2文字で全角文字1文字に相当する。

- 【記入者】 : 電子成果品作成者が記入する項目
: 電子成果品作成ソフト等が固定値を自動的に記入する項目
- 【必要度】 : 必須記入
: 条件付き必須記入(データが分かる場合は必ず入力する)
: 任意記入

: 複数ある場合にはこの項を必要な回数繰り返す

- *1) 追加工種がある時は、「3 追加対象工種(数値)」、「4 追加対象工種(概要)」をセットで複数回繰り返す。
- *2) 図面情報は、図面の枚数分を複数回繰り返す。基準点情報の記入方法については、【解説】を参照。
- *3) 施設コード、機器コードは「電子納品要領(案)機械設備工事編 施設機器コード」を参照とする。施設全体に関わる据付平面図、据付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、施設コードや機器コードが発生しない場合は、施設コードには「Z」を、機器コードには「ZZ」を記入する。施設や機器が複数ある場合は、数分を複数回繰り返す。
- *4) 「位置図」、「平面図」、「一般図」の基準点情報は、20~22または20及び23~25のいずれかを必ず記入する
- *5) 基準(案)で定義していない新規レイヤを追加する時は、「26 新規レイヤ(略語)」と「27 新規レイヤ(概要)」をセットで複数回繰り返す。

*A) 本基準(案)の分類は以下の通り。

*B)対象工種に入力する数値は、表 2-7から選択する。

*C)新規レイヤ名の追加はレイヤ命名規則に従い関係者間協議の上入力してください。ただし、同一図面の中での重複は認めておりません。

「 (1 文字) - ~ (4 文字以下) - ~ (4 文字以下) 」

表 2-7 対象工種一覧

	対象工種	入力数値
1	水門設備	001
2	揚排水ポンプ設備	002
3	トンネル換気設備	003
4	トンネル非常用施設	004
5	消融雪設備	005
6	道路排水設備	006
7	共同溝付帯設備	007
8	遠隔操作監視設備	008
9	車両計測設備	009
10	ダム施工機械設備	010
11	地質	011
-	空き	012 ~ 099
-	追加工種 (100 から 999 までを昇順に利用してください)	100 ~ 999

3. ファイル形式

成果品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。

4. 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「土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」、「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。

5. 電子媒体

成果品の電子媒体については、上位要領の「土木設計業務等の電子納品要領(案)機械設備工事編」、「工事完成図書の電子納品要領(案)機械設備工事編」に従うこととする。

【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「土木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」と同じフォルダ構成としている。

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。本基準（案）では、CAD データの属性情報（図面名、作成者名、縮尺等）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「土木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、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と考えられる。電子地図から CAD データの検索が容易となるよう、図面管理項目に基準点情報を記入すること。

図面管理項目には、図面の中心付近の代表点（1 点以上）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。

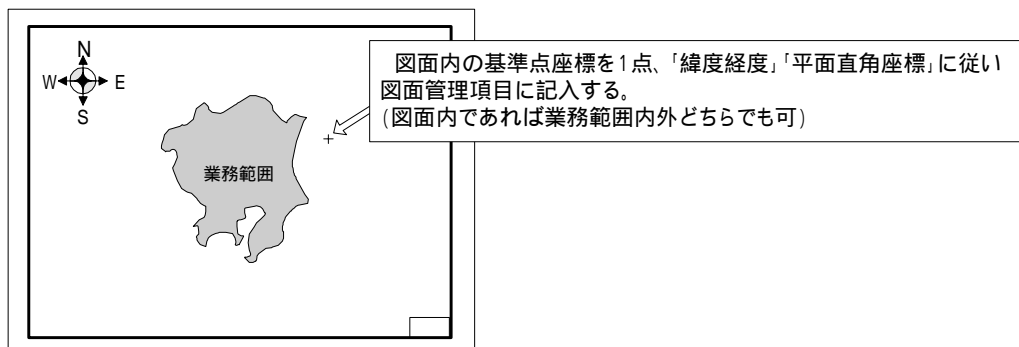


図 2-9 基準点情報の記入方法

2-5 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を利用する場合があります、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も想定されるので、その利用については充分留意する必要があります。

(1) CAD による部品データ等の利用

CAD データ作成においては、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場合があるので、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に設計段階で関係者間協議を行うなどして、著作権上の課題を解決するよう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ことが多かった。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等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、地形図を電子化することが必要があり、その過程で著作権上の課題（複製）が生じることが予想されている。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。

2-6 対象とする工種および図面種類

「CAD 製図基準（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「土木設計業務の電子納品要領（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

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 平面図	PL	平面図
• 全体配置図	GA	全体図
• 一般図	GV	一般図
• 水密詳細図	SE	水密詳細図
• 関係寸法図	RD	関係寸法図
• 構造詳細図	SD	構造詳細図
• 機械詳細図	MD	機械詳細図
• 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	ED	電気関連図

(2) 揚排水ポンプ設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 据付平面図 • 機器構成図	PL	据付平面図
• 据付断面図	CS	据付断面図
• 基礎図 ➢ 基礎詳細図 ➢ ピット図（金物含む）	GF	基礎図
• 配管系統図（全体フロー図）	FS	配管系統図
• 配線系統図 • 操作制御フロー図 • 計装フロー図	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• （小）配管図 ➢ 小配管詳細図、小配管サポート 図	PA	配管図
• （全体）配線図	CR	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	MD	機械詳細図
• 電気関連図 ➢ 盤外形図 ➢ 単線接続図 ➢ ネットワーク構成図	ED	電気関連図

(3) トンネル換気設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 据付図	PL	据付平面図
• 基礎図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 基礎詳細図 ➢ ピット図（金物含む） 	GF	基礎図
• 配線系統図 • 設備系統図 • 操作制御フロー図 • 計装フロー図	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• （小）配管図	PA	配管図
• （全体）配線図	CR	配線図
• 機器詳細図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 	MD	機械詳細図
• 電気関連図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 盤外形図 ➢ 単線接続図 	ED	電気関連図

(4) トンネル非常用施設

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 割付図	LA	割付図
• 機器据付平面図	PL	据付平面図
• 機器据付断面図	CS	据付断面図
• 基礎図 ➢ 基礎詳細図 ➢ ピット図（金物含む）	GF	基礎図
• 配管系統図	FS	配管系統図
• 配線系統図 • 設備系統図	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• 配管図	PA	配管図
• 配線図	CR	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	MD	機械詳細図
• 電気関連図 ➢ 盤外形図 ➢ 単線接続図	ED	電気関連図

(5) 消融雪設備

本基準対象図面	散水	無散水	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図			LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）			GV	一般図
• 据付図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 井戸構造図、取水設備一般図 ➢ 設備廻り平面図 			PL	据付平面図
• 道路断面図			CS	据付断面図
• 基礎図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ポンプピット構造図、取水槽構造図、ヘッダーボックス構造図 ➢ 機械基礎、構造図 			GF	基礎図
• 配管系統図			FS	配管系統図
• システムフロー図			FL	設備系統図
• 単線結線図			CD	単線結線図
• 配管図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 配管断面図、配管構造図、説明が必要な接続図・ノズル部品 			PA	配管図
• 機器詳細図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ポンプや架台 			MD	機械詳細図
• 詳細図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 機械単体図 				
• 電気平面図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 配置図、配線図 				
• 電気関連図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 受電設備、制御盤、センサー、制御フロー 			ED	電気関連図
• 電気基礎図				

(6) 道路排水設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 据付平面図	PL	据付平面図
• 据付断面図	CS	据付断面図
• 基礎図 > 基礎詳細図 > ピット図（金物含む）	GF	基礎図
• 配管系統図	FS	配管系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• 配管図	PA	配管図
• 配線図	CR	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	MD	機械詳細図
• 電気関連図 > 盤外形図 > 単線接続図	ED	電気関連図

(7) 共同溝付帯設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 据付平面図	PL	据付平面図
• 据付断面図	CS	据付断面図
• 基礎図 > 基礎詳細図 > ピット図（金物含む）	GF	基礎図
• 配管系統図	FS	配管系統図
• 配線系統図	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• 配管図	PA	配管図
• 配線図	CR	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	MD	機械詳細図
• 電気関連図 > 盤外形図 > 単線接続図	ED	電気関連図

(8) 遠隔操作監視設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 配置図（機器据付図）	PL	据付平面図
• システム系統図（システム構成図・ネットワーク構成図）	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• 配線図	CR	配線図
• 機器詳細図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 主要機器外形寸法図 ➢ 主要機器組立断面図または構造図 	MD	機械詳細図
• 電気関連図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 盤外形図 ➢ 単線接続図 	ED	電気関連図

(9) 車両計測設備

本基準対象図面	ファイル名の 図面種類	図面名
• 位置図	LC	位置図
• 全体配置図（一般平面図）	GV	一般図
• 据付平面図	PL	据付平面図
• 据付断面図	CS	据付断面図
• 基礎図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 基礎詳細図 	GF	基礎図
• 配線系統図	FS	配管系統図
• システム系統図（システム構成図・ネットワーク構成図）	FL	設備系統図
• 単線結線図（単線接続図）	CD	単線結線図
• （全体）配線図	CR	配線図
• 機器詳細図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 ➢ 機器取付図 	MD	機械詳細図
• 電気関連図 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 盤外形図 ➢ 単線接続図 	ED	電気関連図
• 舗装詳細図	PV	舗装詳細図

(10) ダム施工機械設備

ダム施工機械設備に関する対象図面、ファイル名の図面種類、図面名は他工種のデータを参考に受発注者間で決定して利用してください。

3 機械設備工事

3-1 水門設備

3-1-1 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">・電子データで納品することが望ましい。・市販地図または管内図を活用する。

【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、市販地図をラスターデータに変換して利用することが望ましい。

3-1-2 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	<ul style="list-style-type: none">・ 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。

3-1-3 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。

3-1-4 一般図

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。

3-1-5 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。

3-1-6 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。

3-1-7 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。

3-1-8 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。

3-1-9 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。

3-1-10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。

3-1-11 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。

3-1-12 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。

3-2 揚排水ポンプ設備

3-2-1 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・電気関連図

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・電気関連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・電気関連図 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。

3-2-2 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・電気関連図

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・電気関連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・電気関連図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> 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。

3-2-3 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。

3-2-4 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。

3-3 トンネル換気設備

3-3-1 位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気関連図

位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気関連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、路線名、トンネル名、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、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・電気関連図 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】

基本的には従来之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。

3-3-2 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・電気関連図

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・電気関連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 (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 (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・電気関連図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> 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。

3-3-3 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
備考	<ul style="list-style-type: none"> 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。

3-3-4 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
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。

3-4 トンネル非常用施設

3-4-1 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・電気関連図

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・電気関連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、路線名、トンネル名、位置、形状寸法 等 (3) 割付図 配管、機器割付位置、トンネル名、路線名 等 (4) 機器据付平面図 建築物・土木構造物、据付機器、基礎、据付位置、配置寸法 等 (5) 機器据付断面図 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、路面レベル、水位レベル 等 (6) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル 等 (7) 機器詳細図・電気関連図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

3-4-2 配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連図

配管系統図・設備系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連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 (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・電気関連図 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。

3-4-3 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。

3-4-4 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
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。

3-5 消融雪設備

3-5-1 位置図・全体配置図（一般平面図）・道路断面図・据付図・詳細図・基礎図・機器詳細図・電気関連図

位置図・全体配置図（一般平面図）・道路断面図・据付図（設備廻り平面図）・詳細図（機械単体図）・基礎図（機械基礎、構造図）・機器詳細図（ポンプ、架台）・電気関連図（受電設備、制御盤、センサー）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（一般平面図） 主要建築物、機器、配管、水槽、路線名、位置、形状、寸法 等 (3) 道路断面図 位置、路面レベル、横断勾配、舗装構成、配管位置、排水施設、構造物 等 (4) 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 等 (5) 詳細図 構成機器、部品、形状、材質、寸法 等 (6) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル 等 (7) 機器詳細図 構成機器、部品、形状、材質、寸法 等 (8) 電気関連図 盤外形および寸法、配管配線接続図、関連機器、接続形態、センサー、制御フロー 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・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ーデータに変換して利用することが望ましい。

3-5-2 配管系統図・機器詳細図・電気関連図

配管系統図・機器詳細図（ポンプ、架台）・電気関連図（受電設備、制御盤、センサー）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 配管延長、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 (2) 機器詳細図 構成機器、部品、形状、材質、寸法 等 (3) 電気関連図 盤外形および寸法、配管配線接続図、関連機器、接続形態、センサー、制御フロー 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> 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。

3-5-3 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 of 作図方法を踏襲するものとする。

3-5-4 配管図・電気平面図

配管図（配管断面図、配管構造図、説明が必要な接続図）・電気平面図（配置図、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 配管材質、口径、位置、埋設・舗装材料、基礎、 配筋、配管接続図、関連機器、接続形態、部品、 材質、寸法 等 (2) 電気平面図 関連建築物、関連機器、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、設置位置 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 of 作図方法を踏襲するものとする。

3-5-5 システムフロー図・電気基礎図

システムフロー図・電気基礎図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	-
記載事項	(1) システムフロー図 主要機器および仕様、熱量または流量、配管接続図、関連機器、水槽、バルブ、水位計など計測器、流向 (2) 電気基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、床レベル、路面レベル 等
備考	-

【解説】

基本的には従来の作図方法を踏襲するものとする。

3-6 道路排水設備

3-6-1 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・電気関連図

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・電気関連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、路線名、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・電気関連図 構成機器、部品、形状、寸法 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

3-6-2 配管系統図・機器詳細図・電気関連図

配管系統図・機器詳細図・電気関連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 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 (2) 機器詳細図・電気関連図 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。

3-6-3 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。

3-6-4 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
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。

3-7 共同溝付帯設備

3-7-1 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・電気関連図

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
関連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、路線名、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、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・電気関連図 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。

3-7-2 配管系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連図

配管系統図・配線系統図・機器詳細図・電気関連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 配管接続図、関連機器、配管口径、配管材質、バルブ、計測器、流向 (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・電気関連図 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。

3-7-3 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。

3-7-4 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
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。

3-8 遠隔操作監視設備

3-8-1 位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気関連図

位置図・全体配置図・配置図・機器詳細図・電気関連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・電気関連図 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。

3-8-2 システム系統図・機器詳細図・電気関連図

システム系統図・機器詳細図・電気関連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 (2) 機器詳細図・電気関連図 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。

3-8-3 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。

3-8-4 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
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】

基本的には従来之作図方法を踏襲するものとする。

3-9 車両計測設備

3-9-1 位置図・全体配置図（一般平面図）・据付図・基礎図

位置図・全体配置図・据付図・基礎図・機器詳細図・電気関連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（一般平面図） 主要建築物、主機、電路布設図、位置、形状寸法 等 (3) 舗装詳細図 舗装構成、舗装縦断、舗装横断 等 (4) 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 (5) 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、路面レベル 等 (6) 基礎図 建築物、基礎、配筋、形状、寸法、路面レベル 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。

3-9-2 配線系統図・操作制御フロー図・計装フロー図・システム系統図・機器詳細図・電気関連図

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・電気関連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 (2) 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 (3) 機器詳細図・電気関連図 配管配線接続図、関連機器、接続形態 等
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・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。

3-9-3 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を示すようにする。 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 of 作図方法を踏襲するものとする。

3-9-4 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
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 of 作図方法を踏襲するものとする。

3-10 ダム施工機械設備

ダム施工機械設備に関する図面の作成は、他工種のデータを参考に関係者間で決定して利用してください。

1 ファイル名一覧

1-1 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 A ~ Z	LC	001 ~	0 ~ 9	P21	位置図	LoCation
		PL	999	A ~ Z		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

1-2 揚排水ポンプ設備、トンネル換気設備、トンネル非常用施設、消融雪設備、道路排水設備、共同溝付帯設備、遠隔操作監視設備、車両計測設備、ダム施工機械設備

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 A ~ Z	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
		MD				機械詳細図	Mechanical Detail
		ED				電気関連図	Electrical Detail
		PV				舗装詳細図	PaVement

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。

2-1 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

責任主体	レイヤ名		レイヤに含まれる内容	線色	線種	線の太さ
	図面オブジェクト	作図要素				
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線	任意
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線	任意
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線	任意
		-TXT	文字列	白	実線	任意
	-MCH	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線（新設部、更新部）	水色	実線	太線
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線（既設部）	暗灰	実線	細線
		-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	任意
		-KIKn	電気制御設備 + 記号（数字）	任意	実線	任意
		-PART	取付部品	任意	実線	任意
		-REIN	配筋、差し筋（工事範囲外の場合）	桃	実線	任意
		-PHN2	想像線	任意	二点鎖線	細線
		-PHNn	想像線	任意	二点鎖線	任意
		-HIDn	隠れ線	任意	破線	任意
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線	細線
		-CNTn	中心線	赤	一点鎖線	任意
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線	細線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値	任意	任意	任意
		-BMK	基準線	赤	任意	任意
		-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。	水色	実線	任意
		-TXT0	文字列（極太線）	黄	実線	極太線
		-TXT1	文字列（太線）	白	実線	太線
		-TXT2	文字列（細線）	緑	実線	細線
		-TABL	表	白	実線	任意
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線	極太線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線	太線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線	細線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線	太線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	赤	実線	細線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線	細線
		-HCHn	ハッチング	赤	実線	任意
		-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。	水色	実線	任意
		-HSTX	履歴用文字列	赤	実線	任意
	-HSLN	履歴用表	赤	実線	任意	
	-YTX	施工範囲文字列	任意	任意	任意	
-YLN	施工範囲表	任意	任意	任意		
-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意	任意		
-ETCn	その他	任意	任意	任意		
-ZZZ	既設（施工前）	青紫	実線	任意		

表中の線色は「2-3-5 色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注) 一部に上表に従わない場合もある。

(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）

責任主体	レイヤ名		レイヤに含まれる内容	線色	線種	線の太さ
	図面オブジェクト	作図要素				
S D C M	-TTL		外枠	黄	実線	任意
		-FRAM	タイトル枠	黄	実線	任意
		-LINE	区切り線、罫線	白	実線	任意
		-TXT	文字列	白	実線	任意
	-MCH	-STR1	土木、建築物、基礎の構造線（新設部、更新部）	水色	実線	太線
		-STR2	土木、建築物、基礎の構造線（既設部）	暗灰	実線	細線
		-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	任意
		-PART	取付部品	任意	実線	任意
		-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	任意
		-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	任意
		-BORD	区分け線	水色	一点鎖線	任意
		-PHN2	想像線	任意	二点鎖線	細線
		-PHNn	想像線	任意	二点鎖線	任意
		-HIDn	隠れ線	任意	破線	任意
		-CNT2	中心線	赤	一点鎖線	細線
		-CNTn	中心線	赤	一点鎖線	任意
		-DIM2	寸法線、引出し線、寸法値	緑	実線	細線
		-DIMn	寸法線、引出し線、寸法値	任意	任意	任意
		-BMK	基準線	赤	任意	任意
		-MKn	記号（溶接記号、表面仕上げ記号等）+ 設備区分（数字）	水色	実線	任意
		-TXT0	文字列（極太線）	黄	実線	極太線
		-TXT1	文字列（太線）	白	実線	太線
		-TXT2	文字列（細線）	緑	実線	細線
		-TABL	表	白	実線	任意
		-FRM0	タイトル枠（別様式、極太線）	青	実線	極太線
		-FRM1	タイトル枠（別様式、太線）	白	実線	太線
		-FRM2	タイトル枠（別様式、細線）	緑	実線	細線
		-FTX1	タイトル文字（太線）	白	実線	太線
		-FTX2	タイトル文字（細線）	赤	実線	細線
		-HCH2	ハッチング	赤	実線	細線
	-HCHn	ハッチング	赤	実線	任意	
	-HSTX	履歴用文字列	赤	実線	任意	
	-HSLN	履歴用表	赤	実線	任意	
	-YTX	施工範囲文字列	任意	任意	任意	
-YLN	施工範囲表	任意	任意	任意		
-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意	任意		
-ETCn	その他	任意	任意	任意		
-ZZZ	既設（施工前）	青紫	実線	任意		

表中の線色は「2-3-5 色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注) 一部に上表に従わない場合もある。

2-2 揚排水ポンプ設備、トンネル換気設備、トンネル非常用施設、消融雪設備、道路排水設備、共同溝付帯設備、遠隔操作監視設備、車両計測設備、ダム施工機械設備

- (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、電気関連図、舗装詳細図）

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

-YTX	施工範囲文字列	任意	任意	任意
-YLN	施工範囲表	任意	任意	任意
-RSTR	ラスタ化されたデータ	任意	任意	任意
-ETCn	その他	任意	任意	任意
-ZZZ	既設（施工前）	青紫	実線	任意

表中の線色は、「2-3-5色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注）一部に上表に従わない場合もある。

(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）

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

表中の線色は、「2-3-5色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注) 一部に上表に従わない場合もある。

(3) 単線結線図

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

表中の線色は、「2-3-5色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注) 一部に上表に従わない場合もある。

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

表中の線色は、「2-3-5 色」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。

レイヤ名（作図要素）の数字は線の太さを表している。

レイヤ名	線の太さ
- ***0	極太線
- ***1	太線
- ***2	細線
- ***n	任意

注) 一部に上表に従わない場合もある。

3 図面管理ファイルの DTD

成果品の電子媒体に格納する図面管理ファイルの DTD(DRW_M02.DTD)を以下に示す。

```

<!--DRW_M02.DTD / 2005/10 -->
<!ELEMENT drawingdata (共通情報, 図面情報+, ソフトメーカー用 TAG*)>
<!ATTLIST drawingdata DTD_version CDATA #FIXED "02">

<!-- 共通情報 -->
<!ELEMENT 共通情報 (適用要領基準, 対象工種-数値+, 追加工種*, サブフォルダ*)>
<!ELEMENT 適用要領基準 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 対象工種-数値 (#PCDATA)>
<!-- 追加工種 -->
<!ELEMENT 追加工種 (追加対象工種-数値, 追加対象工種-概要)>
<!ELEMENT 追加対象工種-数値 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加対象工種-概要 (#PCDATA)>
<!-- サブフォルダ -->
<!ELEMENT サブフォルダ (追加サブフォルダ名称, 追加サブフォルダ名称の概要)>
<!ELEMENT 追加サブフォルダ名称 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加サブフォルダ名称の概要 (#PCDATA)>

<!-- 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, 縮尺, 図面番号, 施設コード+, 機器コード+, 工期終了日?, 対象工種-数値, 追加図面種類?, 格納サブフォルダ?, 基準点情報?, 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 縮尺 (#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)>
<!ELEMENT 格納サブフォルダ (#PCDATA)>
<!-- 追加図面種類 -->
<!ELEMENT 追加図面種類 (追加図面種類-略語, 追加図面種類-概要)>
<!ELEMENT 追加図面種類-略語 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 追加図面種類-概要 (#PCDATA)>
<!-- 基準点情報 -->
<!ELEMENT 基準点情報 (測地系?, 緯度経度*, 平面直角座標*)>
<!ELEMENT 測地系 (#PCDATA)>
<!-- 緯度経度 -->
<!ELEMENT 緯度経度 (基準点情報緯度, 基準点情報経度)>
<!ELEMENT 基準点情報緯度 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 基準点情報経度 (#PCDATA)>
<!-- 平面直角座標 -->
<!ELEMENT 平面直角座標 (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)>

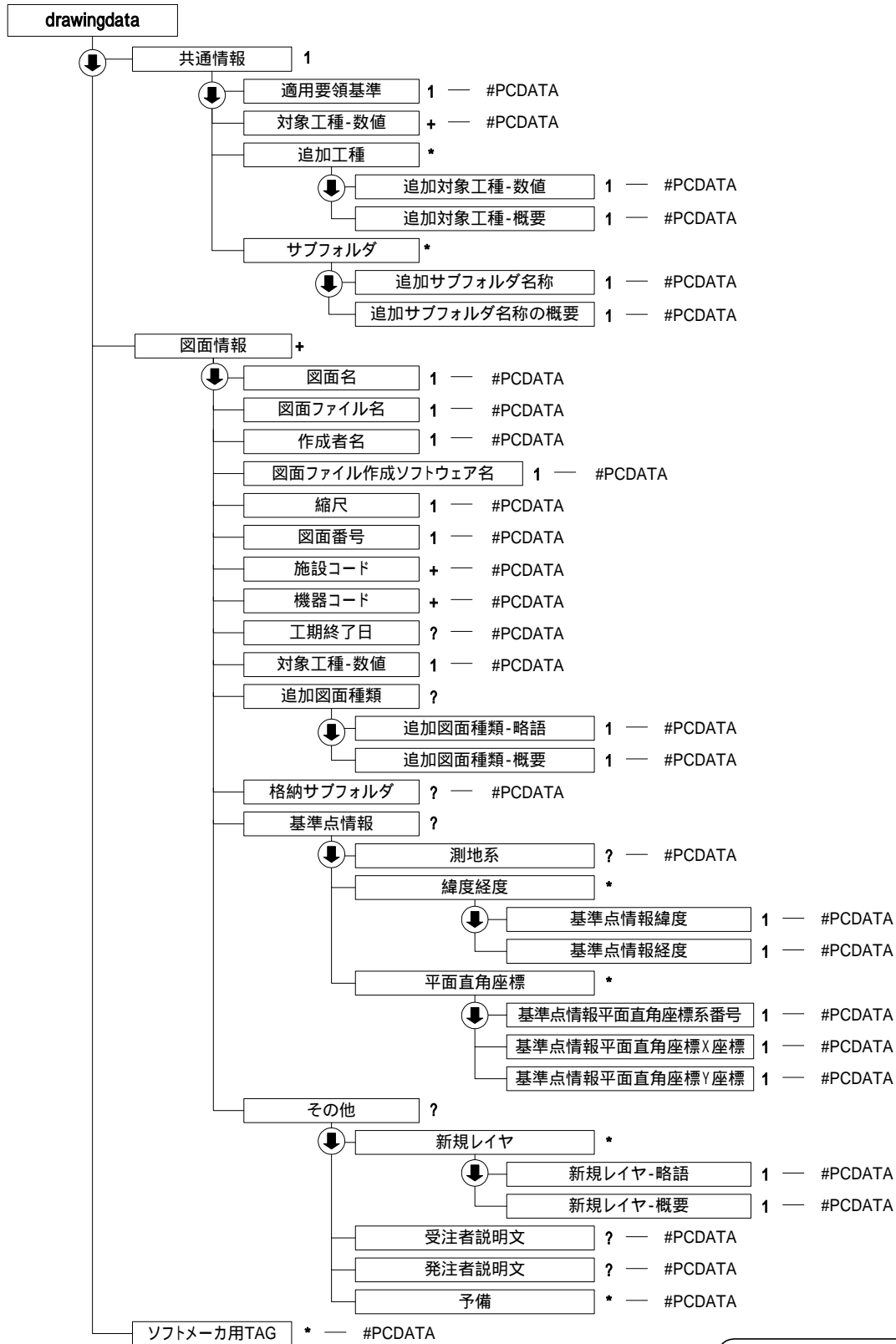
```

```
<!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 (新規レイヤ*, 受注者説明文?, 発注者説明文?, 予備*)>
<!-- 新規レイヤ -->
<!ELEMENT 新規レイヤ (新規レイヤ-略語, 新規レイヤ-概要)>
<!ELEMENT 新規レイヤ-略語 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 新規レイヤ-概要 (#PCDATA)>

<!ELEMENT 受注者説明文 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 発注者説明文 (#PCDATA)>
<!ELEMENT 予備 (#PCDATA)>

<!ELEMENT ソフトメーカー用 TAG (#PCDATA)>
```

DRW_M02.DTD の構造図



↓ : 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。

4 図面管理ファイルの XML 記入例

成果品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_M02.DTD">
<drawingdata DTD_version="02">
  <共通情報>
    <適用要領基準>機械 200510-01</適用要領基準>
    <対象工種-数値>001</対象工種-数値>
    <対象工種-数値>100</対象工種-数値>
    <追加工種>
      <追加対象工種-数値>100</追加対象工種-数値>
      <追加対象工種-概要>〇〇観測システム</追加対象工種-概要>
    </追加工種>
    <サブフォルダ>
      <追加サブフォルダ名称>SITE01</追加サブフォルダ名称>
      <追加サブフォルダ名称の概要>〇〇A 工区</追加サブフォルダ名称の概要>
    </サブフォルダ>
    <サブフォルダ>
      <追加サブフォルダ名称>SITE2</追加サブフォルダ名称>
      <追加サブフォルダ名称の概要>〇〇B 工区</追加サブフォルダ名称の概要>
    </サブフォルダ>
  </共通情報>

  <図面情報>
    <図面名>平面図</図面名>
    <図面ファイル名>D0PL001Z.P21</図面ファイル名>
    <作成者名>〇〇建設コンサルタント株式会社</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>
    <縮尺>1:1000</縮尺>
    <図面番号>1</図面番号>
    <施設コード>0210500511000D001</施設コード>
    <機器コード>DD010101010000</機器コード>
    <工期終了日>2006-03-20</工期終了日>
    <対象工種-数値>001</対象工種-数値>
    <追加図面種類>
      <追加図面種類-略語/>
      <追加図面種類-概要/>
    </追加図面種類>
    <格納サブフォルダ>SITE01</格納サブフォルダ>
    <基準点情報>
      <測地系>01</測地系>
      <緯度経度>
        <基準点情報緯度>0352250</基準点情報緯度>
        <基準点情報経度>1384115</基準点情報経度>
      </緯度経度>
    </基準点情報>
  </図面情報>
</drawingdata>
```

```

</緯度経度>
<平面直角座標>
  <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>
</平面直角座標>
</基準点情報>
<その他>
  <新規レイヤ>
    <新規レイヤ-略語>D-MCH-XXXX</新規レイヤ-略語>
    <新規レイヤ-概要>設計図面背景の○○○に関するレイヤ</新規レイヤ-概要>
  </新規レイヤ>
  <新規レイヤ>
    <新規レイヤ-略語>D-MCH-YYYY</新規レイヤ-略語>
    <新規レイヤ-概要>設計図面主構造物の×××に関するレイヤ</新規レイヤ-概要>
  </新規レイヤ>
  <受注者説明文/>
  <発注者説明文/>
  <予備/>
</その他>
</図面情報>
<図面情報>
  <図面名>○○システム図</図面名>
  <図面ファイル名>D0FL101Z.P21</図面ファイル名>
  <作成者名>○○設計株式会社</作成者名>
  <図面ファイル作成ソフトウェア名>○○CADVer2.0</図面ファイル作成ソフトウェア名>
  <縮尺>1:1000</縮尺>
  <図面番号>101</図面番号>
  <施設コード>0210500511000D001</施設コード>
  <機器コード>DD0101080101</機器コード>
  <工期終了日>2006-03-20</工期終了日>
  <対象工種-数値>100</対象工種-数値>
  <追加図面種類>
    <追加図面種類-略語>FL</追加図面種類-略語>
    <追加図面種類-概要>○○システム図</追加図面種類-概要>
  </追加図面種類>
  <格納サブフォルダ>SITE02</格納サブフォルダ>
  <その他>
    <受注者説明文>○○観測システムに関して、システム図 FL を追加した</受注者説明文>
    <発注者説明文/>
    <予備/>
  </その他>
</図面情報>
<ソフトメーカー用 TAG/>
</drawingdata>

```