

CAD製図基準

目次

まえがき	1
1 総則	2
1-1 適用範囲	2
1-2 対象工種	3
1-3 表記方法（図面レイアウト）	5
1-4 図面様式（紙出力様式）	6
1-4-1 図面の大きさ	6
1-4-2 図面の正位	7
1-4-3 輪郭(外枠)と余白	8
1-4-4 表題欄	9
1-4-5 尺度	11
1-5 CADデータの作成	12
1-5-1 CADデータファイルのフォーマット	12
1-5-2 CADデータの名称	13
1-5-3 ラスタファイルの名称	15
1-5-4 レイヤの名称	16
1-5-5 ファイル・レイヤの分類方法	18
1-5-6 色	20
1-5-7 線	21
1-5-8 文字	24
1-5-9 図形及び寸法の表し方	25
1-5-10 部分図の利用	27
1-6 成果品	28
1-6-1 CADデータに関する成果品ならびにフォルダ構成	28
1-6-2 図面管理項目	33
1-7 部分データ等の利用に関する留意点	40
1-8 CADデータ転用時の留意事項	41
1-9 測量データに関する取扱い	42
2 道路編	42
2-1 道路編の対象	42
2-1-1 道路設計の分類	42

2-1-2	地下構造物設計の分類.....	43
2-1-3	地下駐車場設計の分類.....	44
2-2	道路設計	45
2-2-1	位置図 (LC) ・ 交差点位置図 (IP)	47
2-2-2	平面図 (PL)	48
2-2-3	縦断面図 (PF)	52
2-2-4	標準横断面図 (SS) ・ 横断面図 (CS)	53
2-2-5	土積図 (MC)	55
2-2-6	小構造物図 (LS)	56
2-2-7	用排水系統図 (DP)	57
2-2-8	用排水工詳細図 (DF)	57
2-3	地下構造物設計	58
2-3-1	位置図 (LC)	61
2-3-2	埋設物件平面図 (PR)	61
2-3-3	一般平面図 (PL)	63
2-3-4	一般縦断面図 (PF)	64
2-3-5	標準横断面図 (SS)	67
2-3-6	施工計画図 (TL、TF、TC、TS)	68
2-3-7	用排水系統図 (DP)	69
2-3-8	構造図 (VS)	70
2-3-9	配筋図、特殊部配筋図 (RB)	70
2-3-10	管路部構造図 (PS)	71
2-3-11	特殊部構造図 (GS)	72
2-3-12	付属物設計図 (AS)	72
2-3-13	構造詳細図 (WP、JN、DF)	73
2-3-14	細部構造図 (DL)	73
2-4	地下駐車場設計	74
2-4-1	位置図 (LC).....	75
2-4-2	全体一般図 (GV)	75
2-4-3	構造一般図 (GS)	75
2-4-4	配筋図 (RB)	76
2-4-5	防水工図 (WP)	76
2-4-6	細部詳細図 (DL)	76
3	構造編.....	77
3-1	構造物編の対象	77
3-1-1	トンネル設計の分類	77

3-1-2	橋梁設計の分類	78
3-2	トンネル設計	79
3-2-1	位置図 (LC)	81
3-2-2	平面図 (PL)	81
3-2-3	全体一般図 (GV)	82
3-2-4	道路線形図 (AR)	83
3-2-5	縦断面図 (PF)	83
3-2-6	標準横断面図 (CS)	84
3-2-7	地質平面図 (GP)・地質・土質縦断面図 (GF)	85
3-2-8	標準断面図 (SS)・トンネル標準断面図 (SS)	86
3-2-9	坑門工一般図 (VP)	86
3-2-10	用排水系統図 (DP)	86
3-2-11	セグメント配置図 (LR)・構造物詳細図 (DS)	87
3-2-12	小構造物図 (LS)	87
3-2-13	セグメント構造一般図 (GS)	88
3-2-14	支保工詳細図 (RB)	88
3-2-15	坑門工構造詳細図 (RP)	88
3-2-16	本体工補強鉄筋図 (RS)・セグメント配筋図 (RS)・二次覆工配筋図 (RL)	89
3-2-17	用排水工詳細図 (DF)	89
3-2-18	防水工図 (WP)	89
3-2-19	舗装工詳細図 (PV)	90
3-2-20	仮設工詳細図 (TS)	90
3-2-21	立坑構造一般図 (SH)	90
3-2-22	立坑構造詳細図 (DH)	91
3-2-23	立坑仮設構造物一般図 (GT)	91
3-2-24	立坑仮設構造物詳細図 (DT)	91
3-2-25	立坑配筋図 (RH)	91
3-3	橋梁設計	92
3-3-1	位置図 (LC)	94
3-3-2	一般図 (GV)	94
3-3-3	線形図 (AL)	94
3-3-4	構造一般図	95
3-3-5	構造図	96
4	河川・海岸・砂防編	98
4-1	河川・海岸・砂防編の対象	98
4-1-1	河川構造物の分類	98

4-1-2	海岸構造物設計の分類.....	99
4-1-3	砂防構造物設計の分類.....	100
4-1-4	ダム本体構造設計の分類	101
4-2	河川構造物設計	102
4-2-1	位置図 (LC)	104
4-2-2	平面図 (PL)	104
4-2-3	縦断面図 (PF)	105
4-2-4	横断面図 (CS)	106
4-2-5	土工図 (EW)	106
4-2-6	本体工一般図 (GS)	106
4-2-7	一般図 (GV)	107
4-2-8	本体工詳細図 (VS)	107
4-2-9	基礎工詳細図 (DP)	107
4-2-10	付帯工詳細図 (AS)	108
4-2-11	配筋図 (RB).....	108
4-2-12	仮設構造物詳細図 (TS)	108
4-3	海岸構造物設計	109
4-3-1	位置図 (LC)	111
4-3-2	全体平面図 (PL).....	111
4-3-3	標準断面図 (SS)	111
4-3-4	縦断面図 (PF).....	112
4-3-5	横断面図 (CS)	112
4-3-6	土工図 (EW)	112
4-3-7	本体工一般図 (GS)	112
4-3-8	本体工詳細図 (VS)	113
4-3-9	基礎工詳細図 (DP)	113
4-3-10	付帯工詳細図 (AS)	113
4-3-11	配筋図 (RB).....	113
4-3-12	仮設構造物詳細図 (TS)	114
4-4	砂防構造物設計	115
4-4-1	位置図 (LC)	117
4-4-2	平面図 (PL)	117
4-4-3	縦断面図 (PF)	117
4-4-4	横断面図 (CS)・堆砂地横断面図 (CR)・掘削横断面図 (CE).....	117
4-4-5	施工計画図 (CP)・水替え工法図 (DW)・打設順序図 (LS)	118
4-4-6	構造図 (VS)	118

4-4-7	基礎工一般図 (GF)	119
4-4-8	付帯物詳細図 (AS)	119
4-4-9	仮設工詳細図 (TS)	119
4-5	ダム本体構造設計	120
4-5-1	位置図 (LC)・全体図 (TP)	122
4-5-2	堤体平面図 (DP)	122
4-5-3	縦断図 (PF)	122
4-5-4	堤体上流面図 (DU)・堤体下流面図 (DD)	123
4-5-5	堤体標準断面図 (DS)	123
4-5-6	堤体横断面図 (DR)	124
4-5-7	各種一般図 (GV)	124
4-5-8	各種構造図 (VS)	124
4-5-9	各種配筋図 (RB)	125
4-5-10	基礎工処理計画図 (CP)	125
4-5-11	その他施設図 (AE)	125
4-5-12	付帯構造物図 (AS)	125
5	都市施設編	126
5-1	都市施設設計編の対象	126
5-1-1	都市施設編の分類	126
5-2	宅地開発設計 (公園設計含む)	128
5-2-1	位置図 (LC)	129
5-2-2	現況地形図・土地利用計画図 (LC)	129
5-2-3	平面図・造成計画平面図 (PL)	130
5-2-4	擁壁平面図 (PL)	130
5-2-5	排水平面図 (PL)	131
5-2-6	縦断図 (PF)・横断図 (CS)	131
5-2-7	排水構造図 (VS)	132
5-2-8	擁壁構造図 (VS)	132
5-3	管路設計	133
5-3-1	位置図 (LC)	134
5-3-2	系統図 (SL)	134
5-3-3	平面図 (PL)	135
5-3-4	縦断図 (PF)	135
5-3-5	横断図 (CS)	136
5-3-6	構造図 (VS)	136
5-3-7	仮設図 (TS)	136

6	土地改良編.....	137
6-1	頭首工・ポンプ場設計.....	138
6-1-1	頭首工・ポンプ場設計の種類.....	138
6-1-2	構造物の種類.....	138
6-1-3	位置図.....	139
6-1-4	平面図.....	140
6-1-5	縦断面図.....	142
6-1-6	横断面図.....	143
6-1-7	一般図.....	144
6-1-8	構造図.....	144
6-1-9	基礎工詳細図.....	145
6-1-10	付帯工詳細図.....	145
6-1-11	配筋図.....	146
6-1-12	仮設図.....	146
6-1-13	土工図.....	147
6-2	用水路（開水路）設計.....	148
6-2-1	用水路（開水路）設計の種類.....	148
6-2-2	構造物の種類.....	148
6-2-3	位置図.....	149
6-2-4	平面図.....	150
6-2-5	縦断面図.....	152
6-2-6	標準断面図及び横断面図.....	153
6-2-7	主要構造物構造図.....	155
6-2-8	付帯施設構造図.....	156
6-2-9	復旧工図及び仮設図.....	157
6-2-10	土工図.....	157
6-3	水路トンネル設計.....	158
6-3-1	排水路水路トンネルの種類.....	158
6-3-2	構造物の種類.....	158
6-3-3	位置図.....	159
6-3-4	平面図.....	160
6-3-5	縦断面図.....	162
6-3-6	標準断面図及び横断面図.....	163
6-3-7	トンネル配筋図.....	165
6-3-8	支保工加工図.....	165
6-3-9	支保工詳細図.....	166

6-3-10	矢板詳細図	166
6-3-11	継目詳細図	166
6-3-12	付帯施設構造図	167
6-3-13	仮設図	168
6-3-14	土工図	168
6-4	排水路設計	169
6-4-1	排水路設計の種類	169
6-4-2	構造物の種類	169
6-4-3	位置図	170
6-4-4	平面図	171
6-4-5	縦断面図	173
6-4-6	標準断面図及び横断面図	175
6-4-7	主要構造物構造図	177
6-4-8	付帯施設構造図	178
6-4-9	復旧工図及び仮設図	179
6-4-10	土工仮設図	179
6-5	パイプライン設計	180
6-5-1	パイプライン設計の種類	180
6-5-2	構造物の種類	180
6-5-3	位置図	181
6-5-4	平面縦断面図	182
6-5-5	標準断面図及び横断面図	185
6-5-6	スラストブロック構造図	187
6-5-7	付帯施設構造図	188
6-5-8	異形管構造詳細図	190
6-5-9	復旧工図及び仮設図	191
6-5-10	管割図	192
6-5-11	土工図	193
6-6	農道設計	194
6-6-1	農道設計の種類	194
6-6-2	構造物の種類	194
6-6-3	位置図	195
6-6-4	平面図	196
6-6-5	道路線形図	200
6-6-6	縦断面図	201
6-6-7	標準断面横断面図及び横断面図	203

6-6-8	土積図	205
6-6-9	付帯施設構造図	206
6-6-10	復旧工図及び仮設図	207
6-7	農道橋設計	208
6-7-1	農道橋詳細設計の種類.....	208
6-7-2	構造物の種類.....	208
6-7-3	位置図	209
6-7-4	一般図	210
6-7-5	線形図	210
6-7-6	構造一般図	211
6-7-7	構造図	212
6-7-8	仮設構造物詳細図.....	214
6-7-9	土工図	214
6-8	ほ場整備設計.....	215
6-8-1	ほ場整備設計の種類	215
6-8-2	構造物の種類.....	215
6-8-3	位置図	216
6-8-4	計画平面図	217
6-8-5	付帯工等施設標準構造図	218
6-8-6	仮設図	219
6-9	地すべり設計.....	220
6-9-1	地すべり設計の種類	220
6-9-2	構造物の種類.....	220
6-9-3	位置図	221
6-9-4	平面図	222
6-9-5	ボーリング工構造図	223
6-9-6	杭打工構造図.....	224
6-9-7	水路工構造図.....	224
6-9-8	法面保護工構造図.....	225
6-9-9	トンネル工構造図.....	226
6-9-10	付帯施設構造図	226
6-9-11	復旧工図及び仮設図	227
6-9-12	土工図	227
6-10	ため池改修設計.....	228
6-10-1	ため池改修設計の種類.....	228
6-10-2	構造物の種類.....	228

6-10-3	位置図	229
6-10-4	平面図	230
6-10-5	縦断図	231
6-10-6	標準断面図及び横断図.....	232
6-10-7	洪水吐構造図及び取水施設構造図	233
6-10-8	付帯施設構造図	235
6-10-9	復旧工図及び仮設図	236

付属資料

1.ファイル名一覧【規定】	付 1-1
2.レイヤ名一覧【規定】	付 2-1
3.図面管理ファイルの DTD【規定】	付 3-1
4.図面管理ファイルの XML 記入例【参考】	付 4-1

まえがき

【策定の背景】

岐阜県においては、「岐阜県建設 CALS/EC アクションプログラム」に基づき、公共事業における各種情報の電子化と電子化情報による建設総コストの縮減や効率的で透明な事業執行の実現のために、建設 CALS/EC の導入を推進している。

その一環として、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、2003 年度から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。

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

【策定の目的】

従来の図面は、紙により運用されており、各組織ごとに定める共通仕様書や図面作成要領、また JIS A 0101:2003「土木製図通則」、土木学会制定「土木製図基準」等により作成されてきた。

電子納品が開始されるにあたり、成果品を適切に管理し活用するためには、納品様式を統一（標準化）する必要があったこと、CAD を使って土木製図を行う際の CAD データの作成方法に関して、拠り所となる技術基準が当時存在していなかったことなどの理由により、公共事業における標準的な CAD 製図に関する基準として、本基準が策定されることとなった。

1 総則

1-1 適用範囲

本基準は、設計業務及び建設工事において CAD データを作成・管理する際に適用する

【解説】

(1) 本基準では、以下の理由により、原則的に全ての調査設計業務の成果図面および建設工事の完成図等に適用する。

- 1) 本基準の目的は、図面の他工種との共存、ライフサイクルを通じた流通を目指すものであること。
- 2) 概略設計においては、予備設計への図面継承は少ないが、再設計が行われる場合があること。
- 3) 予備設計においても、実測図の作成を行って詳細設計への図面継承が必要な場合があること。
- 4) CAD 製図基準にしたがった作図が定着化しつつあり、適用する設計レベルを限定した場合、別途基準の策定が必要であること。

ただし、台帳整備や GIS システムのために作成する図面等（例：砂防指定区域図やハザードマップ等）は本基準によらず、所定の作成基準に従うものとする。

(2) 本基準に規定していない事項については、以下の基準等に従う。

- 1) 電子納品運用ガイドライン【CAD 図面編】
- 2) 調査設計業務委託関係集【岐阜県】
- 3) 岐阜県建設工事共通仕様書【岐阜県】
- 4) 各組織発行の図面作成要領や手引き等
- 5) JIS A 0101:2012：土木製図通則【(一財) 日本規格協会】
- 6) 土木製図基準：2009 年改訂版【(社)土木学会】
- 7) 土木 CAD 製図基準(案)通則編：2011 年 6 月改訂版【(公社)土木学会】
- 8) 土木 CAD 製図基準(案)：平成 17 年 12 月【(社)土木学会】

(3) 本基準で対象とする SXF(SFC)形式のバージョンとレベルは、Ver.2.0 レベル 2 以上とする。

関係者間の環境が整備されるまでは、納品する際の SXF(SFC)形式のバージョンとレベルは、SXF Ver.2.0 レベル 2 を原則とする。ただし、関係者間協議等により SXF Ver.3.0 レベル 2 以上で納品することも可能とする。

1-2 対象工種

本基準の対象工種は、国土交通省および農林水産省の基準を準用した表 1-1の 44 工種とする。

表 1-1 本基準(案)で対象とする工種

設計・工事共通の対象工種				
工種大分類	工種中分類	No	対象工種	策定年月
道路編	道路設計	1	道路	H12. 3
		2	歩道	H15. 7
		3	平面交差点	H14. 7
		4	立体交差	H14. 7
		5	道路休憩施設	H15. 7
		6	一般構造物	H15. 7
	地下構造物設計	7	地下横断歩道等	H15. 7
		8	共同溝	H14. 7
		9	電線共同溝	H14. 7
	地下駐車場設計	10	地下駐車場	H15. 7
構造編	トンネル構造物設計	11	山岳トンネル	H13. 8
		12	シールドトンネル（立坑）	H14. 7
		13	開削トンネル	H15. 7
	橋梁設計	14	橋梁	H13. 8
河川海岸砂防編	河川構造物設計	15	護岸	H14. 7
		16	樋門・樋管、堰、水門、排水機場	H12. 3
		17	床止め	H15. 7
	海岸構造物設計	18	堤防、護岸、緩傾斜堤、胸壁	H15. 7
		19	突堤	H15. 7
		20	離岸堤、潜堤、人工リーフ、消波堤	H14. 7
		21	高潮・津波防波堤	H15. 7
		22	人工岬	H15. 7
		23	人工海浜、砂浜	H15. 7
		24	付帯設備	H15. 7
	砂防構造物設計	25	砂防ダム及び床固工	H14. 7
		26	流路工（溪流保全工）	H15. 7
		27	土石流対策工及び流木対策工	H15. 7
		28	護岸工	H15. 7
		29	山腹工	H15. 7
	ダム本体構造設計	30	重力式コンクリートダム	H14. 7
		31	ゾーン型フィルダム	H15. 7
都市施設編	都市施設設計	32	宅地開発	H15. 7
		33	公園（基盤整備）	H15. 7
		34	管路（下水道）	H14. 7
土地改良偏	頭首工・ポンプ場設計	35		H16. 4
	用水路（開水路）設計	36		H16. 4
	水路トンネル設計	37		H16. 4
	排水路設計	38		H16. 4
	パイプライン設計	39		H14. 11
	農道設計	40		H14. 11
	農道橋設計	41		H16. 4

	ほ場整備設計	42		H16. 4
	地すべり設計	43		H16. 4
	ため池設計	44		H16. 4

【解説】

国土交通省直轄事業とは異なる土構造、鉄道、上水道等の工種については、「土木 CAD 製図基準（案）」（（社）土木学会）に記載がある。

44 工種に該当しない工種については、類似工種の図面ファイル名称やレイヤ構成を参考とする。

1-3 表記方法（図面レイアウト）

本基準における表記方法（図面レイアウト）は、工種固有の表記方法による。

【解説】

土木設計業務及び土木工事における表記方法（図面レイアウト）は、工種や図面により異なるため、ここでは主要な例を下記に示す。

(1) 平面図

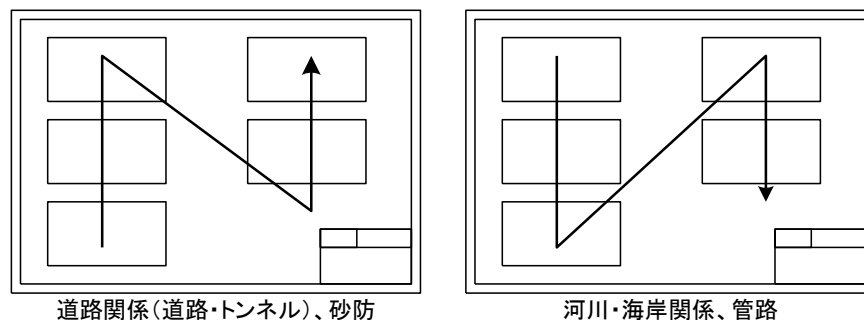
- ・ 測点の配置方向は、図面の左端を起点とし、右方に配置する。
- ・ 道路は、起点から終点に向かって追番号とする。
- ・ 河川の堤防、護岸等は、下流を起点として上流に向かって追番号とする。
- ・ 海岸は、海岸名ごとに起点から終点に向かって追番号とする。

(2) 横断図

- ・ 道路は、起点から終点方向を見る。
- ・ 河川、ダムは、上流から下流方向を見る。水制及び取付道路は、起点から終点方向を見る。砂防については、慣例により下流から上流方向を見る。
- ・ 海岸は、起点から終点方向を見る。

(3) 横断図の配置

横断図の配置は解説 図 1-1に示すとおり、測点の番号順に矢印（→）の方向に配置する。また、原則として表題欄に重ならないようにする。



解説 図 1-1 横断図の配置

(4) 縦断図

- ・ 図面上の測点配置方向は、平面図の配置方向に合致させるものとし、施工区間の前後の関係を知らることのできる縦断区間を記載する。
- ・ 1枚の図面に平面図と縦断図を併記する場合は、原則として上段に平面図、下段に縦断図を配置する。

1-4 図面様式（紙出力様式）

1-4-1 図面の大きさ

図面の大きさは、A1 を標準とし、これによりがたい場合は A 列サイズから選択する。

【解説】

図面の大きさは、これまで紙での成果として A1 が標準であった。検査時や施工図面としての紙での運用も考慮して、本基準においても A1 を原則とすることとした。

ただし、構造物の形状によっては、A1 以外の大きさが適切な場合がある。その場合、図面の大きさは解説 表 1-1、解説 図 1-2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、これによりがたい場合は、関係者間協議の上、決定する。

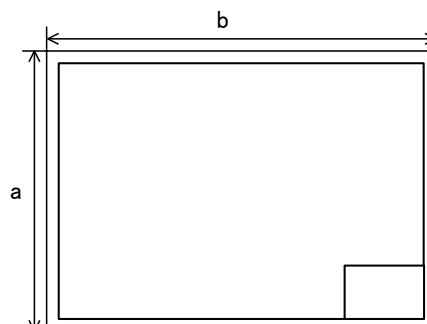
解説 表 1-1 図面の大きさの種類

(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
				A0X2 A0X3※	1189X1682 1189X2523
A0	841X1189			A1X3 A1X4※	841X1783 841X2378
A1	594X841			A2X3 A2X4 A2X5	594X1261 594X1682 594X2102
A2	420X594	A3X3 A3X4	420X891 420X1189	A3X5 A3X6 A3X7	420X1486 420X1783 420X2080
A3	297X420	A4X3 A4X4 A4X5	297X630 297X841 297X1051	A4X6 A4X7 A4X8 A4X9	297X1261 297X1471 297X1682 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「製図－製図用紙のサイズ及び図面の様式」



解説 図 1-2 図面の寸法

1-4-2 図面の正位

図面は、図 1-1に示す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 1-2に示すように正位を変えることができる。

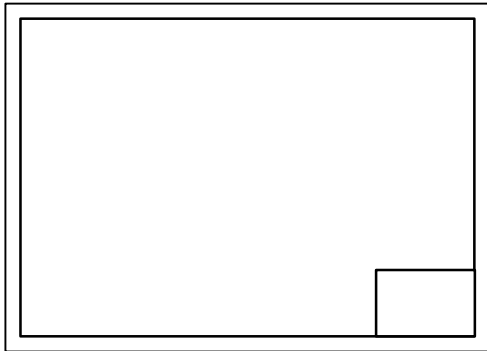


図 1-1 長辺を横方向にした配置

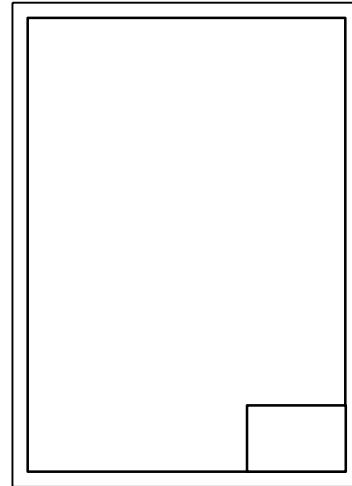


図 1-2 長辺を縦方向にした配置

【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、又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、本基準では、図 1-1に示すように長辺を横方向においた位置を正位とする。

1-4-3 輪郭(外枠)と余白

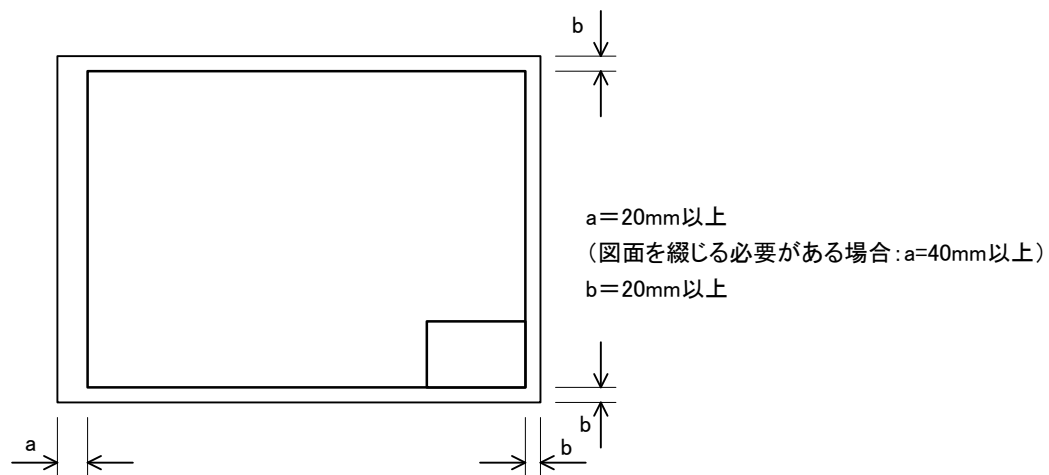
図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは 1.4mm を原則とする。
輪郭外の余白は 20mm 以上を原則とする。

【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余白を確保するためでもある。

CAD データを作成する段階において図面の余白（図面の輪郭外）に作図する場合があるが、最終成果では不要なデータを削除する。

ここで示した輪郭線の太さ、余白の寸法は、図面の大きさが A1 サイズを標準とした場合であり、用紙の大きさに応じて適宜変更してよい。



解説 図 1-3 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。

1-4-4 表題欄

1. 表題欄の位置

表題欄は、図面の右下隅にある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。

(業 務 名 / 工 事 名) 年度、業務名又は工事件名を記載する。

(路 線 名 ・ 河 川 名 等) 対象となる路線名や河川名等を記載する。また、必要に応じて種級等を併記する。

(図 面 の 種 類) 図面名称を記載する。

(縮 尺) 紙出力する際の縮尺を記載する。

(図 面 番 号) 図面総数、図面番号（全ての図面の通し番号）を記載する。

(会 社 名) 作成責任者である設計会社又は、施工会社名等を記載する。
(発注用図面では無記入)

(事 務 所 名) 図面の法的所有者である事業者（事務所）名を記載する。

3. 表題欄の様式

表題欄の寸法及び様式は、図 1-3を標準とする。

75	15	業務名/工事名		
	10	路線・河川名等		
	10	施工箇所名		
	10	図面の種類		
	10	縮 尺	図面番号	葉之内
	10	会 社 名		
	10	事 務 所 名		
		30	25	20
110				

図 1-3 表題欄の寸法及び様式

【解説】

- (1) 表題欄は、図面を管理する上で必要となる事項、図面内容に関する定形的な事項等をまとめて記入するためのものである。岐阜県においては、各組織で用いられている様式を踏襲し、標題欄の統一を行った。標題欄の具体的な記載例は、「電子納品運用ガイドライン」に示す。
- (2) 表題欄を見る向きは、図面の正位に一致させる。
- (3) 図面内に複数の縮尺が存在する場合には、代表的な縮尺又は「図示」と表題欄に記入する。
- (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、表題欄を右上隅に記載してもよい。

1-4-5 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。尺度は、JIS Z 8314 : 1998「製図－尺度」に準ずる。

【解説】

CAD で図面を作図する場合は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。

尺度は、図形の大きさ（長さ）と対象物の大きさ（長さ）との割合を指し、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」等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（縮尺）を用いる。

工種ごとの図面の尺度は、「2 道路編」、「3 構造編」、「4 河川・海岸・砂防編」、「5 都市施設編」の必要図面一覧、各図面の尺度の項目を参照する。

土木製図基準では、1:A において、A は $1 \times 10n$ 、 $2 \times 10n$ 、 $5 \times 10n$ （ n は整数）をなるべく優先し、 $1.5 \times 10n$ 、 $2.5 \times 10n$ 、 $3 \times 10n$ 、 $4 \times 10n$ 、 $6 \times 10n$ 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。

1-5 CAD データの作成

1-5-1 CAD データファイルのフォーマット

本基準で対象とする CAD データのフォーマットは、SXF (SFC)形式とする。

【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 10 月～平成 19 年 6 月)」、「建設情報標準化委員会 図面/モデル情報交換小委員会 (平成 19 年 7 月～)」(いずれも事務局は(一財)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 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。本基準では、SXF(SFC)形式のバージョンとレベルは、SXF Ver.2.0 レベル 2 以上を対象としている。なお、関係者間の環境が整備されるまでは、納品する際のバージョンとレベルは、SXF Ver.2.0 レベル 2 を原則とする。発注者との協議により SXF Ver3.0 を使用する場合は、国土交通省の関連基準等に準拠する。

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から SXF(P21)が望ましいが、岐阜県においては、以下の理由から CAD データの納品フォーマットを SXF(SFC)形式とした。

- SFC 形式で図形交換は十分可能であること。
- SXF(SFC)から SXF(P21)への変換が可能であること。
- データファイル容量が少なく扱いが容易であること。

なお、国外企業が参入するような業務あるいは工事である場合は、CAD データの SXF(P21)形式での納品を、特記仕様書により対応するものとする。また、その際に SXF(P2Z)形式を使用する場合は、国土交通省の関連基準等に準拠する。また、業務及び工事の途中における協議などで交換する CAD データについては、受発注者双方で協議の上フォーマットを決定してもよい。

1-5-2 CAD データの名称

CAD データの名称は、以下の原則に従う。

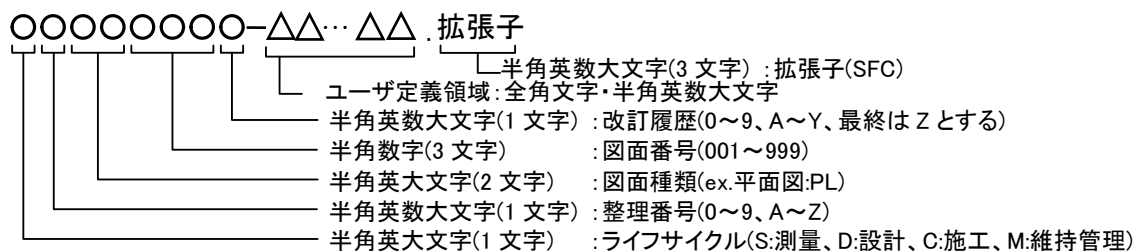
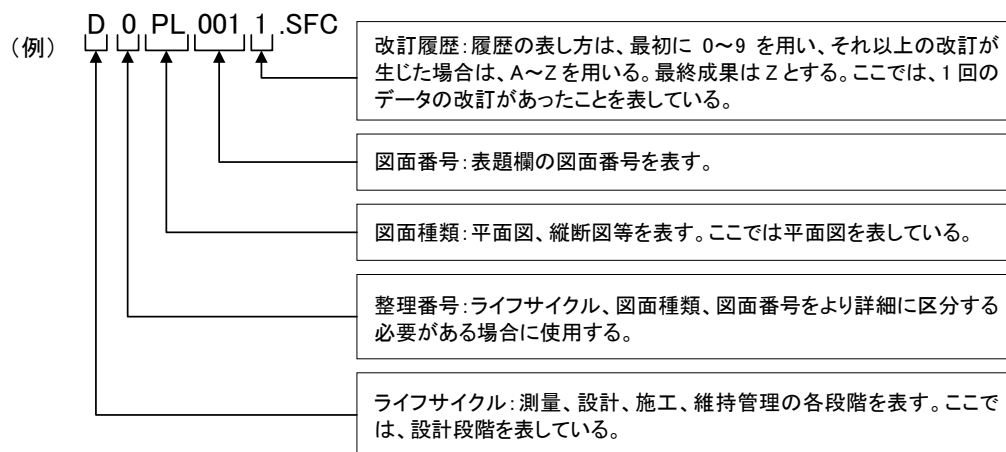


図 1-4 CAD データの命名規則

【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ため、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、ファイル名の命名規則を規定した。CAD データの命名規則の解説は、解説 図 1-4に示す。具体的な図面の名称は、付属資料 1「ファイル名一覧」を参照する。



解説 図 1-4 CAD データ命名規則の解説

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、切廻し図等の区分け等行う必要がある場合が考えられる。

また、図面種類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は、受注者が任意に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）」に追加図面種類の略語と概要を記述する。

1-5-3 ラスタファイルの名称

CAD データで利用するラスタファイルの名称は、以下の原則に従う。

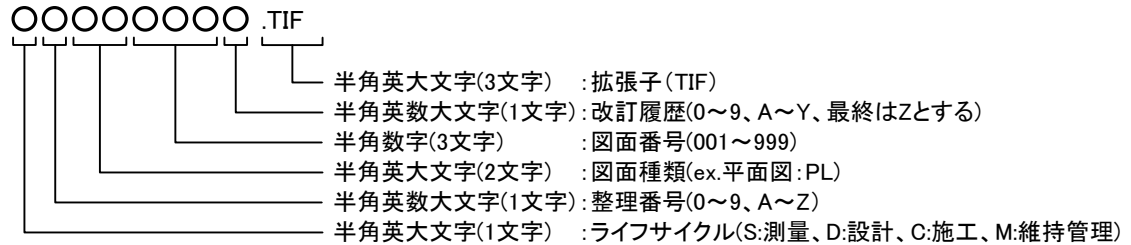


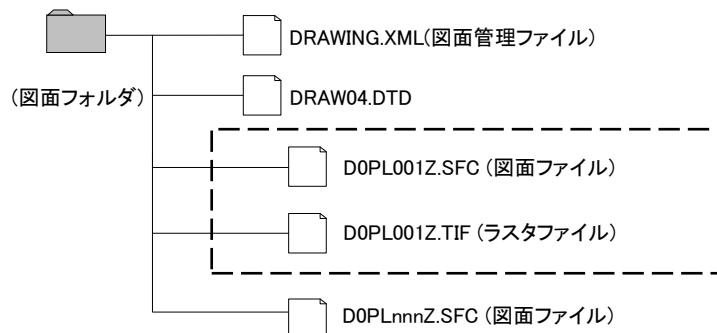
図 1-5 ラスタファイルの命名規則

【解説】

SXF Ver.2.0 レベル 2 以上においては、1 枚の CAD データに添付できるラスタファイルは、1 枚の TIFF 形式のファイルである。

ラスタファイルの名称は図 1-5に示すラスタファイルの命名規則に従い、参照する（元図となる）CAD データの名称と同様とし、拡張子を TIF とする。

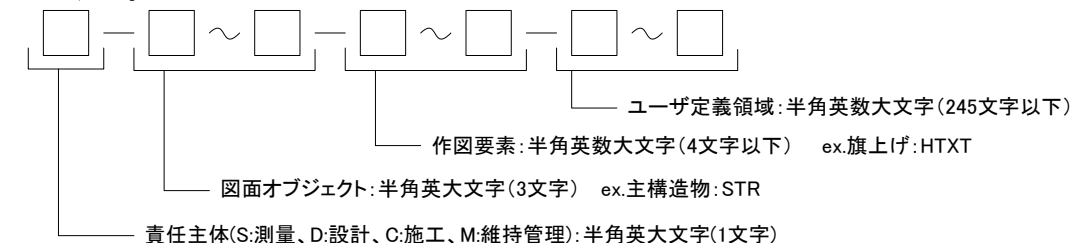
例) 調査設計業務において、図面番号が 001 の平面図（D0PL001Z.SFC）で、1 枚のラスタファイルを格納する場合



解説 図 1-5 ラスタファイルの格納例
(調査設計業務の場合)

1-5-4 レイヤの名称

CAD データのレイヤ名は、以下の原則に従う。レイヤの文字数は全体で 256 文字以内とする。



ただし、発注図に使用する「発注用レイヤ」は以下のとおりとする。

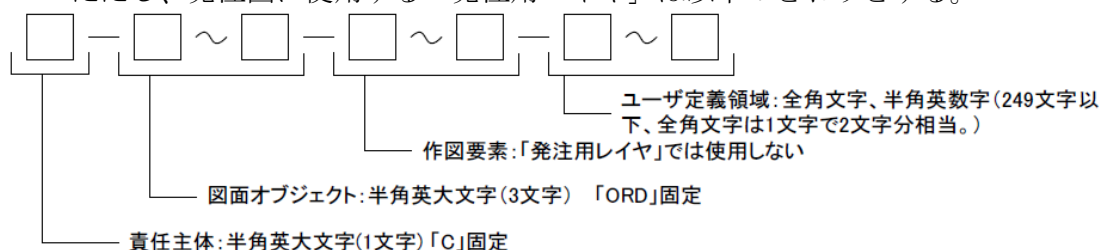


図 1-6 レイヤの名称

【解説】

CAD では、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。レイヤ単位ごとに色、線種の設定、画面上の表示・非表示、紙への出力・非出力の設定等を行うことにより、以下のように作業効率を向上させることが可能になる。

- (1) 図形要素や寸法、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、図面を見やすくできる。

本基準では、レイヤ名から図形要素・補助図形要素を把握できるようにするために、付属資料 2「レイヤ名一覧」にレイヤ名を例示した。レイヤ名一覧にない施設や複数工種等の対応は、関係者間で協議し、作図要素（3 階層目）及びユーザ定義領域（4 階層目）に限って新規レイヤを作成することができる。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（概要）」に記述する。

ただし、ハイフン（-）の利用は、責任主体、図面オブジェクト、作図要素、ユーザ定義領域のそれぞれをつなぐ場合のみ使用し、4 階層目のユーザ定義領域以降にハイフン（-）

は使用してはならない。

ユーザ定義領域の具体的な利用としては、複数工種への対応などがある。

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）とする。測量(S)、設計(D)、施工(C)、維持管理(M)の各フェーズに対し、全体的責任権限を持つ組織(発注者)を指す。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する。

発注用レイヤは、発注図に指示事項、注意事項等の注記や、施工区間等を示す旗上げやハッチングなどの作図に使用する発注図専用のもので、受注者は使用しない。工事完成図を作成の際には削除し、発注用レイヤは残さないものとする。なお、発注用レイヤに含まれる図面オブジェクトを工事完成図に流用する場合は、所定のレイヤに移動する。

「責任主体」は「C」、「図面オブジェクト」は「ORD」とし、作図内容を示すために「作図要素」は使用せず、「ユーザ定義領域」を使用するものとする。（「ユーザ定義領域」は省略可能。）使用例は付属資料 2 の注記を参照。

1-5-5 ファイル・レイヤの分類方法

各種別のファイルと図面オブジェクト項目の組合せは、表 1-2に従う。

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

注1) ○:必ず描画、△:描画は任意、—:描画しない

注2) 図面オブジェクト「発注用」は、発注図のみ使用する

【解説】

(1) 図面の分類

すべての図面は、作図目的と機能から解説 表 1-2の 4 種類に大別される。

解説 表 1-2 図面の分類

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示す図面。公共座標との関連を示すこともある。	位置図、一般図	工事箇所、始点終点、工事要素の名称など。	基図に国土地理院発行の地形図(1/2.5 万、1/5 万)を用いる場合が多い。
【2 種】説明図	工事区域内で使用される座標系、測点による工事の全体の形状、含まれる工種の全貌を示す図面。	一般平面図、縦断(面)図、横断(面)図、応力図、仮設工一般図	本体構造物、地形、水位・潮位、土質・地質、主要な既設構造物など。	横断面図、縦断面図においては、工事数量の算出に利用する。
【3 種】構造図	個別の構造物の形状、組合せ、寸法、材質、仕上げ精度などを示す図面。	○○構造図、○○工、標準断面図、用排水系統図、単線結線図	仕上りの形状・寸法又は材料、部品の組合せなど。	詳細図がない場合、数量算出の根拠となる。
【4 種】詳細図	単一の部材の形状・寸法、数量を示す。またその組合せで複数の部材を表現する図面。	○○詳細図、配筋図、細部構造図、土積図	材料(切土、盛土)単体の形状、寸法、材質、規格、重量。(数量集計表を含む。)	数量算出の根拠となる。仕上りの向き、形とは一致しないことが多い。

注) 仮設工についても、図面の性格により、全体を説明する図、構造形態を表す図、数量算出根拠となる図に区分される。

(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は、内容別に解説 表 1-3の 10 項目に分類される。

解説 表 1-3 レイヤの図面オブジェクトの分類

図面オブジェクト			記 載 内 容
1	図 枠	TTL (<u>Ti</u> T <u>L</u> e)	外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠
2	背 景	BGD (<u>Ba</u> ck <u>G</u> round <u>D</u> rawing)	主計曲線、現況地物、既設構造物 等
3	基 準	BMK (<u>B</u> en <u>ch</u> <u>M</u> ar <u>K</u>)	基準点、測量ポイント、中心線、幅杭、 等
4	主構造物	STR (<u>S</u> T <u>R</u> ucture)	当該図面名称であらわす構造物
5	副構造物	BYP (<u>B</u> Y <u>P</u> roduct)	主構造から派生する構造物
6	材 料 表	MTR (<u>M</u> a <u>T</u> e <u>R</u> ial)	切盛土、コンクリート、鉄筋加工、 数量(購入品、規格 等)
7	説明、着色	DCR (<u>D</u> e <u>C</u> o <u>R</u> ation)	ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号 等
8	文章	DOC (<u>D</u> O <u>C</u> ument)	文章領域（説明事項、指示事項、参照事項、位置図）
9	測量	SUV (<u>S</u> U <u>R</u> v <u>e</u> y)	地形図等の測量成果データであり改変しないデータ
10	発 注 用	ORD (O <u>R</u> D <u>e</u> r)	発注図として指示事項等追記する要素、一時的に使用する 要素（発注図のみ使用可能）

1-5-6 色

CAD データ作成に用いる色は、原則として黒、赤、緑、青、黄、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】

本基準では、CAD データの画面表示、印刷表示等を考慮して CAD データ作成に用いる色を規定している。

線色は、解説 表 1-4示す 16 色を原則とする。

付属資料のレイヤ名一覧には、ディスプレイ上での表示について、背景色を黒にした場合を想定した線色を記載している。

なお、紙出力の際など、これによりがたい場合は、関係者間で協議の上、変更できる。

本基準では、1 レイヤ 1 線色を想定して、付属資料 2 に線色の参考例を示しているが、1 レイヤ複数色を使用することも可能とする。

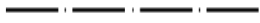
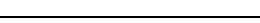
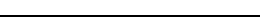
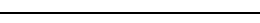
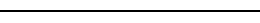
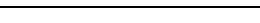
解説 表 1-4 線色に対応する RGB 値（参考値）

色名	R	G	B
黒	0	0	0
赤	255	0	0
緑	0	255	0
青	0	0	255
黄	255	255	0
マゼンタ	255	0	255
シアン	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

1-5-7 線

- 線種は、実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の線種グループがあり、JIS Z8312:1999「製図－表示の一般原則－線の基本原則」に定義されている 15 種類の線種を使用することを原則とする。
- JIS Z 8312:1999「製図－表示の一般原則－線の基本原則」に定義されている線の種類は、表 1-3に示す 15 種類である。

表 1-3 線の種類

線形 番号	線の基本形（線形）	呼び方	〔対応英語（参考）〕
01		実線	[continuous line]
02		破線	[dashed line]
03		跳び破線	[dashed spaced line]
04		一点長鎖線	[long dashed dotted line]
05		二点長鎖線	[long dashed double-dotted line]
06		三点長鎖線	[long dashed triplicate-dotted line]
07		点線	[dotted line]
08		一点鎖線	[long dashed short dashed line]
09		二点鎖線	[long dashed double-short dashed line]
10		一点短鎖線	[dashed dotted line]
11		一点二短鎖線	[double-dashed dotted line]
12		二点短鎖線	[dashed double-dotted line]
13		二点二短鎖線	[double-dashed double dotted line]
14		三点短鎖線	[dashed triplicate-dotted line]
15		三点二短鎖線	[double-dashed triplicate-dotted line]

- 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 を原則とする。ただし、寸法線、引出線および輪郭線はこの限りではない。
- 寸法線や引出線の線種は実線とし、線の太さは 0.13mm を原則とする。
- 輪郭線の線の種類は実線とし、線の太さは 1.4mm を原則とする。
- 線の太さは、図面の大きさや種類により、0.13、0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1、1.4、2mm の中から選択する。

【解説】

(1) 線種

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、関係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必要がある。線種が不足する場合は、点線、一点二短鎖線、二点二短鎖線、三点短鎖線、三点二短鎖線を使用するなど、工種ごとに弾力的に運用してよい。

線の主な用法は、解説 表 1-5を参考とする。

解説 表 1-5 線種と主な用法

線種グループ	線形番号※	主な用法
実線	01	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	02、03	見えない部分の形を示す線
一点鎖線	04、08、10	中心線、切断線、基準線、境界線、参考線
二点鎖線	05、09、12	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

※線形番号は、表 1-3に示す線形番号である。

本基準では、1 レイヤ 1 線種を想定して、付属資料 2 に線種の参考例を示しているが、1 レイヤ複数線種を使用することも可能とする。

(2) 太さ

図面に使用する線の太さは、図面の視認性を考慮する。線の太さは細線、太線、極太線の 3 種類とし、その比率を 1:2:4 とするが、寸法線や引出線の太さは 0.13mm、輪郭線の太さは 1.4mm を原則とするため、これらの各線は 1:2:4 の比率とは異なる。

線の太さは、図面の大きさや種類により 0.13、0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1、1.4、2mm の中から選択するが、これらの数値は、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。

線の太さの組み合わせを解説 表 1-6に示す。

解説 表 1-6 線の太さの組み合わせ

線グループ	細線	太線	極太線
0.25 mm	0.13 mm	0.25 mm	0.5 mm
0.35 mm	0.18 mm	0.35 mm	0.7 mm
0.5 mm	0.25 mm	0.5 mm	1.0 mm
0.7 mm	0.35 mm	0.7 mm	1.4 mm
1.0 mm	0.5 mm	1.0 mm	2.0 mm

CAD 画面上での線の太さは、CAD ソフトウェアによっては線の太さを表示する機能を持たないものがあり、また、太さ表示機能を持つ CAD ソフトウェアにおいても画面表示時の拡大縮小程度によっては必ずしも太さの違いが認識できない場合があるので、線の太さについては用紙に出力した場合を対象としている。

1-5-8 文字

1. 文字は、JIS Z 8313 : 1998「製図—文字」に基づくことを原則とする。
2. 文字の高さは、1.8、2.5、3.5、5、7、10、14、20mm から選択することを原則とする。
3. 漢字は常用漢字、かなはひらがなを原則とする。ただし、外来語は片仮名とする。
4. 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、全角文字を用いることを原則とする。

【解説】

(1) 文字の高さ

CAD データを作図する場合は、原則として 1.8、2.5、3.5、5、7、10、14、20mm から選択する。

検査や施工図等で、A1 で紙出力する際には、表題欄やタイトルに使用する文字は、3.5、5、7mm を原則とする。また、図面内に使用するタイトルなどは 14、20 mm とするなど、A3 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。

例えば、単位(m2,m3)等を入力する場合において、文字の高さを変える必要が生じる場合には、上記の高さ以外の文字を使用できる。

(2) 使用できる文字

CAD で文字を書く場合は、CAD ソフトウェアの機能とフォントに依存するため、CAD ソフトウェア固有の文字や機種依存文字は使用せず、アウトラインフォント又は製図に用いる文字に類似した文字を使用することが必要である。

岐阜県においては、禁則文字（機種依存文字）の中で、JIS コード（シフト JIS 含む）文字は、CAD ソフトで対応しており、使用可能とする。

（例：○数字、ローマ数字、m²等）

ただし、ユニコード文字は、対応していない CAD ソフトが多いため使用を禁止する。設計図への使用が想定されるユニコード文字には、「m³」があり、これについては、半角英数字を組み合わせた「m3」を代替えに使用すること。

1-5-9 図形及び寸法の表し方

1. 図形の表し方は、JIS Z 8316:1999「製図—図形の表し方の原則」に準ずる。
2. 寸法の記入方法は、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」に準ずる。また、引出線を用いて寸法値を記入する場合は、JIS Z 8322: 2003「引出線及び参照線の基本事項と適用」に準ずる。

【解説】

図形や寸法の記入方法は、JIS により国内標準が定められている。図形や寸法は、できるだけ簡潔に表現して不要な重複を避ける。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。

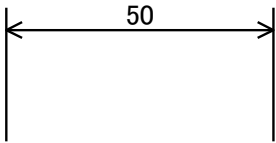
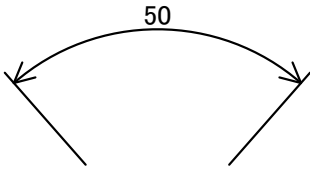
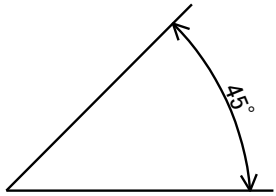
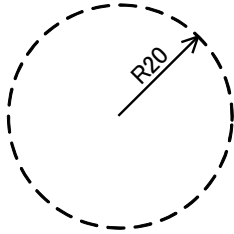
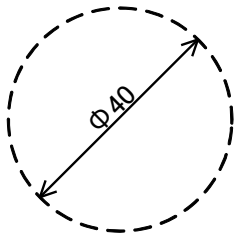
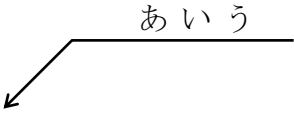
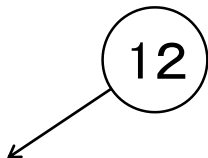
(1) 図形の表し方

CAD 製図においてよく使われる図示記号類については、シンボル機能（CAD ソフトウェアによっては部品機能と呼ばれる）を使って作図することが望ましい。

(2) 寸法の表し方

CAD ソフトウェアでは、寸法を入力するための専用の機能を持つものが多い。図面修正時の省力化等を意図として、寸法図形の補助線を動かすことで寸法数値が更新される機能等がこれに該当する。CAD データを作図する場合は、これらの機能を使用することを原則とする。

SXF では JIS にある 7 種類の寸法、引き出し線のうち解説 図 1-6 の要素を定義している。対象物とその寸法値を正確に受け渡すためにも、対象物の種類を合わせた寸法又は引出線を使用する。

直線寸法 直線に対する寸法値を与える場合に使用する。 	弧長寸法 (SXF Ver.3.1 レベル 2 以上) 弧長に対する寸法値を与える場合に使用する。 
角度寸法 角度値を与える場合に使用する。 	半径寸法 半径値を与える場合に使用する。 
直径寸法 直径値を与える場合に使用する。 	引出線 特定箇所の数値や説明 (テキスト) 等を与える場合に使用する。 
引出線 (バルーン) 特定箇所の数値や説明 (テキスト) 等を与える場合に使用する。 	

解説 図 1-6 SXF による寸法及び引出線の要素

1-5-10 部分図の利用

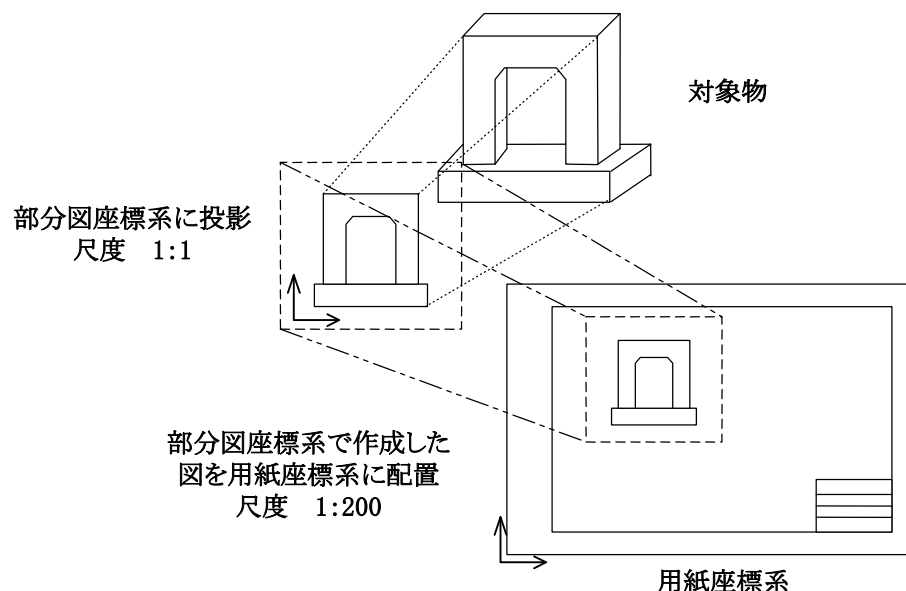
部分図を利用する場合は、部分図座標系に実寸で定義し、用紙に配置することを原則とする。

ただし、図面の輪郭や表題欄等対象物の座標系と関係ないものは、用紙座標系に直接配置することが望ましい。

【解説】

部分図とは、複数の図形を1つの集合として取り扱い、用紙に配置する機能である。実寸で定義された図形に尺度と回転角を与えて任意の位置に配置できる。尺度が異なる複数の構造物を1枚の用紙に描く場合や、縦と横の尺度が異なる縦断図を描く場合にも利用できる。

SXF仕様で定義される座標系は、解説図1-7のように用紙に基づいた用紙座標系と、対象物に基づいた部分図座標系に大別される。



解説 図 1-7 用紙座標系と部分図座標系の関係

さらに部分図座標系には、通常の数学座標系（XY 直交座標系）のほか、地形を平面図として表す場合等に使用される測量座標系（平面直角座標系：測量法により定められ基本測量や公共測量に使われる）がある。

施工段階では、旗上げのない寸法は CAD データより拾い出すことが多いことから、詳細設計で作成する平面図及び横断図は、部分図を利用して実寸でデータを作成することを原則とする。その際、平面図の場合、測量座標（平面直角座標系）を使って実寸で作成する。また、横断図の場合、横断図ごとに部分図を利用し、数学座標系を使って原点位置を定めて実寸で作成する。

1-6 成果品

1-6-1 CAD データに関する成果品ならびにフォルダ構成

成果品の電子媒体及びフォルダ構成は、「調査設計業務等の電子納品要領」、「工事完成図書の電子納品要領」に従う（図 1-7、図 1-8 参照）。

図面ファイルは、「DRAWING」フォルダ（調査設計業務）、「DRAWINGS」フォルダ（受注者に発注図を貸与する場合）及び「DRAWINGF」フォルダ（工事完成図書を納品する場合）に格納する。

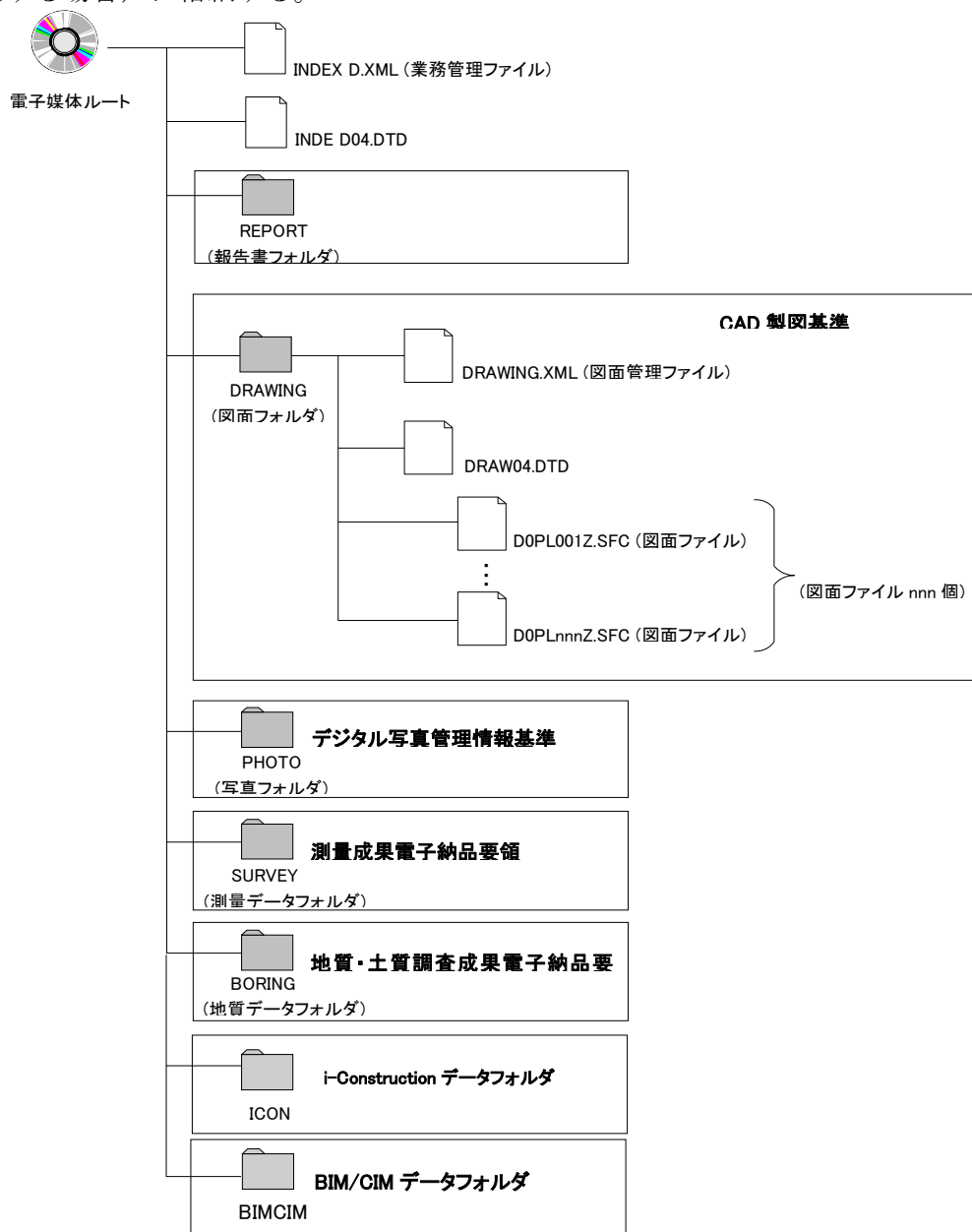


図 1-7 「調査設計業務等の電子納品要領 令和 7 年 4 月」のフォルダ構成

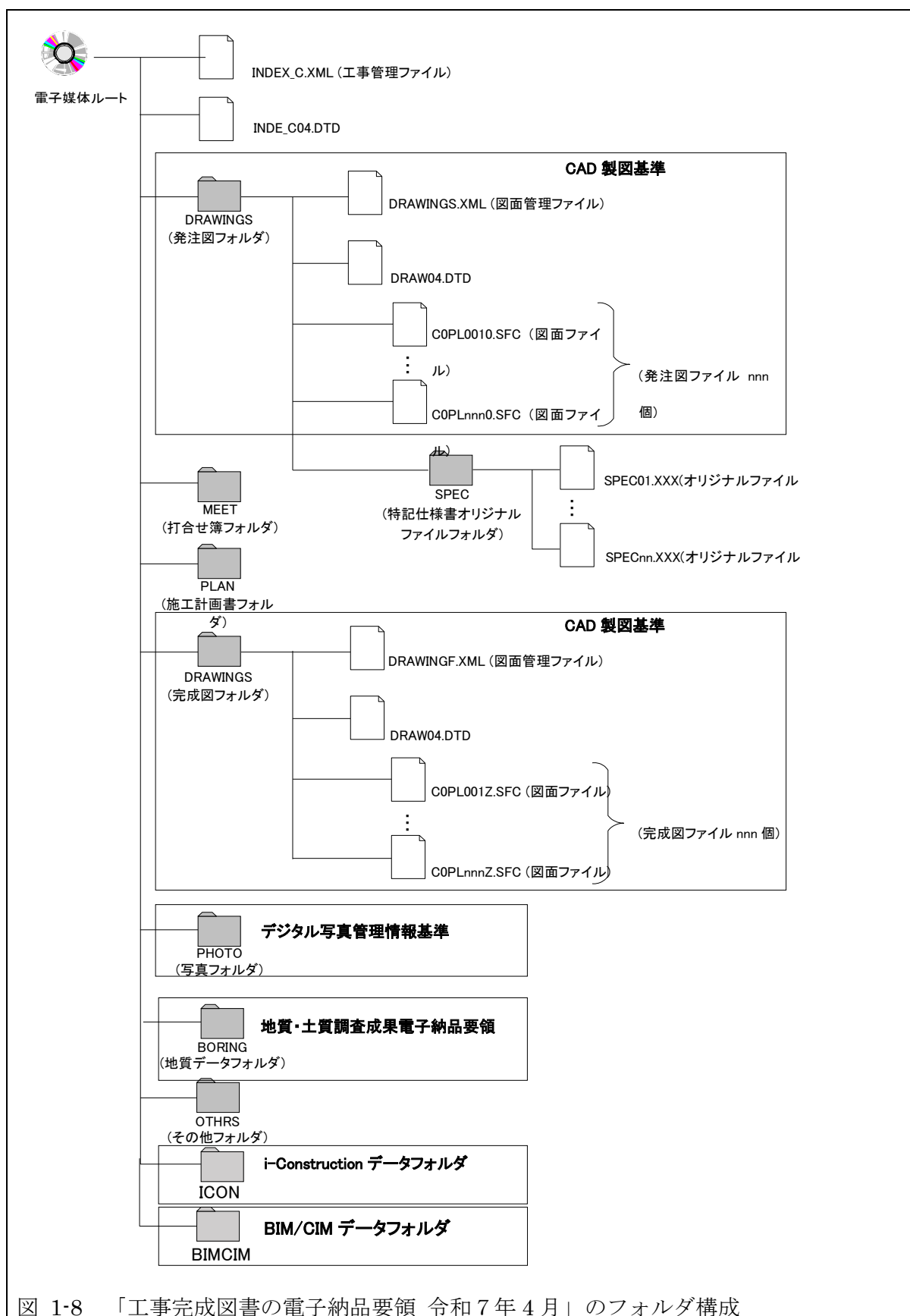


図 1-8 「工事完成図書の電子納品要領 令和7年4月」のフォルダ構成

解説】

(1) フォルダ構成

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、上位要領の「調査設計業務等の電子納品要領」、「工事完成図書の電子納品要領」と同様の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。

(2) 図面管理ファイル

図面管理ファイルは「調査設計業務等の電子納品要領」、「工事完成図書の電子納品要領」に従い、XML 形式 で記述することとした。

DRAWING.XML : 調査設計業務等の電子納品要領における図面データ(格納フォルダ : DRAWING)

DRAWINGS.XML : 工事完成図書の電子納品要領における発注図データ(格納フォルダ : DRAWINGS)

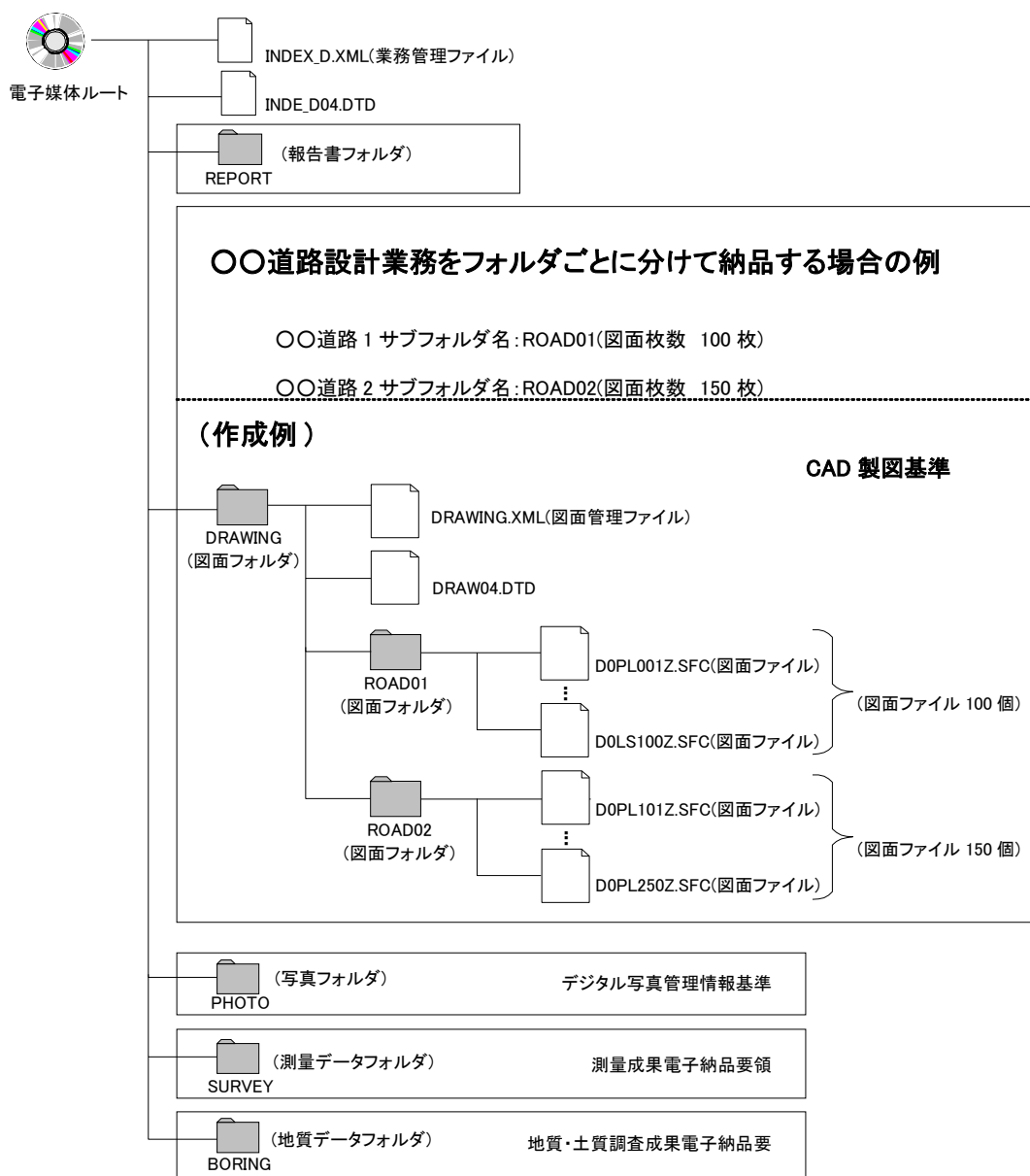
DRAWINGF.XML : 工事完成図書の電子納品要領における完成図データ(格納フォルダ : DRAWINGF)

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。

(3) サブフォルダを利用する場合のフォルダ構成

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、必要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（サブフォルダの名称は、作成者が英数大文字 8 文字以内で任意に命名）を作成し、必要な図面ファイルを格納する。サブフォルダ利用の際は、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。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。調査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例を解説図 1-8 に示す。



解説 図 1-8 調査設計業務等でサブフォルダ管理する場合のフォルダ構成例
(「調査設計業務等の電子納品要領」 令和 7 年 4 月を利用した場合)

設計業務において、土木設計が他の設計と一括発注される場合は、図面フォルダの下にサブフォルダを設けて各フォルダに分けて格納する。

格納例を図 1-9 に示す。

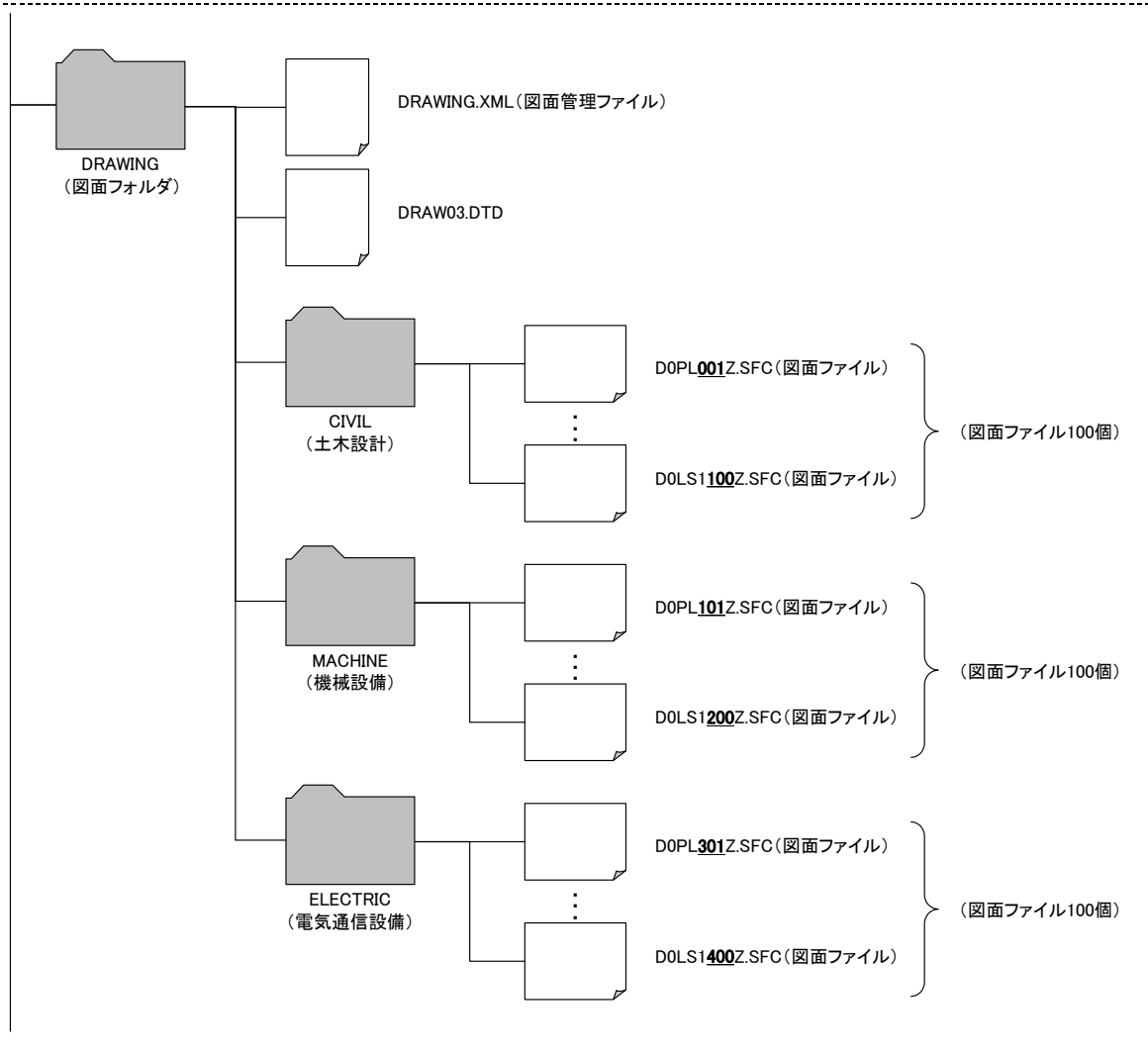


図 1-9 土木設計図面と他の設計図面の格納方法（例）

【解説】

- 1) 土木設計図面格納用のフォルダ名は「**CIVIL**」で固定とする。
- 2) 機械設備設計図面格納用のフォルダ名は「**MACHINE**」で固定とする。
- 3) 電気通信設備図面格納用のフォルダ名は「**ELECTRIC**」で固定とする。

ファイル名における図面番号（図中のファイル名の太字部分）は、両フォルダを通じて連番とし、表題欄の図面番号と一致させる。

1-6-2 図面管理項目

1. 図面管理項目

図面管理ファイル(DRAWING.XML)には、表 1-4に示す図面管理項目を記入する。

表 1-4 図面管理項目(1/3)

分類	No	項目名		記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度
共通情報	1	適用要領基準		「土木 202303-01」と記入する。	全角文字 半角英数字	30		
	2	対象工種（数値）*A) ※		本基準で対象とする工種番号を表 1-5を参照して数値で記入する。	半角数字	3	□	◎
	3	追加工種 ※	追加対象工種（数値）	本基準で定義していない工種を追加する場合は、200～999 の数値を記入する。	半角数字	3		
	4	追加工種 ※*1)	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 の項目とセットで複数入力可）	全角文字 半角英数字	127	□	○
	5	サブフォルダ名称	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。）	半角英数大文字	8		
	6	追加サブフォルダ名称の概要	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 の項目とセットで複数入力可）	全角文字 半角英数字	127	□	○
図面情報 *2)	7	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の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、代表縮尺を記入する。	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	対象工種 *A) （数値）		本基準で対象とする工種番号を表 1-5を参照して数値で記入する。	半角数字	3		

表 1-4 図面管理項目(2/3)

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 *2)	14	SXF のバージョン		SXF のバージョンの数値を記入する。 ・SXF.Ver2.0 で出力した場合、「2.0」と記入。 ・SXF.Ver3.0 で主力した場合、「3.0」と記入。 ・SXF.Ver3.1 で主力した場合、「3.1」と記入。	半角英数字	3	☐	◎
	15	SAF ファイル名		・SAF ファイルがない場合は「0」と記入する。SAF ファイルが発生する場合は、SAF ファイル名を記入する。例) 001D0PLZ.SFC に SAF ファイルが生成された場合のファイル名 : 001D0PLZ.SAF	半角英数大文字	12	☐	◎
	16	ラスタファイル	ラスタファイル数*3)	図面で利用するラスタファイルの枚数を記入する。 ラスタファイルを利用しない場合は「0」と記入する。	半角英数大文字	2	☐	◎
	17		ラスタファイル名*3)※	図面で利用するラスタファイルがある場合は、ラスタファイル名を記入する。例) D0PL001Z.SFC に対応した 1 枚のラスタファイル名 : D0PL001Z.TIF	半角英数大文字	12	☐	○
	18	追加図面種類	追加図面種類 (略語)	「本基準」で定義していない図面種類を追加する場合に、基準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、認めない。)	半角英数字	2	☐	○
	19		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		
	20	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。	半角英数大文字	8	☐	○

表 1-4 図面管理項目(3/3)

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 *2)	21	基準点情報 *4)	測地系	日本測地系（旧測地系）、世界測地系（JGD2000,JGD2011）の区分コードを記入する。日本測地系は「00」、世界測地系（JGD2000）は「01」、世界測地系（JGD2011）は「02」を記入する。	半角数字	2	□	◎	
	22		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)	半角数字 － (HYPHEN－MINUS)	8	□	(◎)
	23			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)	半角数字 － (HYPHEN－MINUS)	8		
	24	平面直角座標 座標 ※	基準点情報 平面直角座標系番号 *5)	図面中の 1 点の平面直角座標(19系)の系番号を記入する。	半角英数字	2	□	(◎)	
	25		基準点情報 平面直角座標 X 座標	図面中の 1 点の平面直角座標(19系)を X 座標で記入する。(m)	半角数字 － (HYPHEN－MINUS)	11			
	26		基準点情報 平面直角座標 Y 座標	図面中の 1 点の平面直角座標(19系)を Y 座標で記入する。(m)	半角数字 － (HYPHEN－MINUS)	11			
	27	その他 ※*6)	新規レイヤ (略語) *B)	選択した工種で定義していないレイヤを追加する場合に、基準に準じたレイヤ名称 256 文字以内の半角英数大文字で記入する。	半角英数大文字	256	□	○	
	28		新規レイヤ (概要)	27 の項目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			
	29		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	127	□	△
	30		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		△
	31		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		△
ソフトメーカー用 TAG ※				ソフトウェアメーカー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 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記入する)

△: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) 追加工種がある場合は、「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】を参照する。
- *3) 「17 ラスタファイル名」は「16 ラスタファイル数」で記入した枚数と同じ数を、繰り返し記入する。ラスタファイルがない場合（「16 ラスタファイル数」で「0」と記入）は、「17 ラスタファイル名」は記入しない。
- *4) 「位置図」、「平面図」、「一般図」の基準点情報は、21～23 又は 21、24～26 のいずれかを必ず記入する。
- *5) 平面直角座標系番号の詳細については、国土地理院のホームページを参照する。
- *6) 本基準で定義していない新規レイヤを追加する場合は、「27 新規レイヤ（略語）」と「28 新規レイヤ（概要）」をセットで複数回繰り返す。

*A)対象工種に記入する数値は、表 1-5から選択する。

*B)新規レイヤの名称は、レイヤ命名規則に従い関係者間協議の上、記入する。

ただし、同一図面の中での重複は認めない。

- ・4 階層目を不要な場合は、以下に従う。

「□（1 文字）－□～□（3 文字以下）－□～□（4 文字以下）」

- ・4 階層目が必要な場合は、以下に従う。

「□（1 文字）－□～□（3 文字以下）－□～□（4 文字以下）－□～□（全体で 256 文字以内）」

- ・新規レイヤは、工種大分類(道路編, 構造編, 河川海岸砂防編、都市施設編)ごとに、作図要素として定義されていないレイヤを用いて作図する場合に登録する。
- ・発注用レイヤは全工種・全図面種類において新規レイヤに追加することなく使用できる。

表 1-5 図面管理項目に記入する工種等一覧

N o	対象工種	入力数値	N o	対象工種	入力数値
1	道路	001	20	離岸堤、潜堤、人工リーフ、消波堤	020
2	歩道	002	21	高潮・津波防波堤	021
3	平面交差点	003	22	人工岬	022
4	立体交差	004	23	人工海浜、砂浜	023
5	道路休憩施設	005	24	付帯設備	024
6	一般構造物	006	25	砂防ダム及び床固工	025
7	地下横断歩道等	007	26	流路工（溪流保全工）	026
8	共同溝	008	27	土石流対策工及び流木対策工	027
9	電線共同溝	009	28	護岸工	028
10	地下駐車場	010	29	山腹工	029
11	山岳トンネル	011	30	重力式コンクリートダム	030
12	シールドトンネル（立坑）	012	31	ゾーン型フィルダム	031
13	開削トンネル	013	32	宅地開発	032
14	橋梁	014	33	公園（基盤整備）	033
15	護岸	015	34	管路（下水道）	034
16	樋門・樋管、堰、水門、排水機場	016	35	地質*	035
17	床止め	017	—	空き	036～099
18	堤防、護岸、緩傾斜堤、胸壁	018	—	追加工種（100 から 999 までを昇順に使用する）	100～999
19	突堤	019	*地質は、「地質・土質調査成果電納品要領」に従い作図する。		
機械設備設計が含まれる場合（追加工種として 200 番台を使用）					
N o	対象工種	入力数値	N o	対象工種	入力数値
1	水門設備	200	5	消融雪設備	204
2	揚排水ポンプ設備	201	6	道路排水設備	205
3	トンネル換気設備	202	7	共同溝付帯設備	206
4	トンネル非常用施設	203	8	遠隔操作監視設備	207
電気通信設備設計が含まれる場合（追加工種として 300 番台を使用）					
N o	対象工種	入力数値	N o	対象工種	入力数値
1	特高受変電施設設計	300	14	CCTV 設備設計	313
2	トンネル防災施設設計	301	15	道路情報システム設計	314
3	道路、交差点、橋梁照明施設設計	302	16	河川情報システム設計	315
4	共同溝電気施設設計	303	17	地震計ネットワークシステム設計	316
5	配電線路経路等設計	304	18	土砂災害情報システム設計	317
6	単信無線施設設計	305	19	画像情報システム設計	318
7	テレメータ・警報施設設計	306	20	建設フォトメールシステム設計	319
8	多重無線施設設計	307	21	ヘリコプタ画像伝送システム設計	320
9	光ケーブル経路設計	308	22	ネットワークシステム設計	321
10	反射板上部工設計	309	23	河川管理施設管理システム設計	322
11	反射板基礎工設計	310	24	レーダ雨（雪）量計システム設計	323
12	鉄塔設計	311	25	地質	324
13	ラジオ再放送設備設計	312			
土地改良設計が含まれる場合（追加工種として 500 番台を使用）					
N o	対象工種	入力数値	N o	対象工種	入力数値
1	頭首工・ポンプ場設計	501	6	農道設計	506
2	用水路（開水路）設計	502	7	農道橋設計	507
3	水路トンネル設計	503	8	ほ場整備設計	508
4	排水路設計	504	9	地すべり設計	509
5	パイプライン設計	505	10	ため池設計	510

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、「調査設計業務等の電子納品要領」、「工事完成図書の電子納品要領」に従う。

3. 図面管理ファイルのファイル形式

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** に準ずる。

図面管理ファイルのスタイルシートのファイル名は、「**DRAW04.XSL**」とする。

【解説】

(1) 適用要領基準

適用要領基準に国土交通省の要領で定められた以外の項目を記入すると、チェックプログラム実行時にエラーが発生するため、岐阜県が適用している国土交通省の電子納品要領にしたがうものとする。

(2) SXF のバージョン、SAF ファイル名

SXF Ver2.0、3.0、3.1 のデータで出力した場合「2.0」、「3.0」、「3.1」とそれぞれ記入する。また、SAF ファイルの発生がない場合は、SAF ファイル名は「0」を記入する。SAF ファイルが発生する場合は、SAF ファイル名を記入する。

(3) 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。こうしたデータは、地図と関係の深いデータを扱う図面（土木の図面では、工種により「位置図」、「平面図」、「一般図」のように表記される）は、管理台帳附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。基準点情報の精度は、業務範囲にもよるが 100m 程度を目安とする（経緯度の 1 秒は地上距離で約 30m に相当する）。なお、業務範囲や施工範囲が大きくなれば一般に精度も粗くなるが、可能な範囲の高い精度で取得することが望ましい。

図面管理項目には、図面内に作図されている施工場所の中心付近の代表点（1 点以上）を選び、その緯度・経度又は平面直角座標の X、Y 座標を記入する。

解説 図 1-9 基準点情報の記入方法

1-7 部分データ等の利用に関する留意点

CAD データ作成において、利用する部分データ等が著作権法上の保護を受けている場合があるので、取扱いについては留意する。

【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る。これら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されるので、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 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、保護されるデータが混在している場合がある。これらの部品データ等の利用にあたっては、後工程で問題が生じないよう関係者間協議を行うなどして、著作権法上の課題を解決するように留意する。

(2) 位置図等での市販地図などの利用について

これまでの紙図面において、位置図に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、市販地図など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。

1-8 CAD データ転用時の留意事項

納品された CAD データを他の目的で利用する場合は、図面の作成方法や作成精度等による瑕疵が発生しないように留意する。

【解説】

納品される CAD データの中には、簡易的に作成された図面（例：縦横断図から簡易的に作成した平面地形図や小縮尺の地図を拡大した平面地形図）も含まれている。

これらの図面がデータの精度が分らないまま利用された場合、その後の設計・施工において瑕疵が発生する恐れがあるため、受注者は必要に応じて図面管理ファイルの「受注者説明文」欄に図面精度に関する情報を記入する。

発注者は、CAD データを転用する場合は、図面管理ファイルの「受注者説明文」項目を参照するとともに、受注者に確認することが望ましい。

1-9 測量データに関する取扱い

公共測量作業規程の大縮尺地形図図式に則った地形図等を図面の背景図として利用する場合は、同図式による線種、線幅、線色、フォント等の記載内容を変更せずに利用する。測量に関するデータは、レイヤの図面オブジェクト（2 階層目）の SUV レイヤを利用して作図する。

【解説】

公共測量作業規程に定められた大縮尺地形図図式に則った地形図内に、本基準に則さない記載が含まれる場合がある。このため、同図式による地形図については、本基準の対象外と定めている。従って、地形図の図式などの記載内容が本基準に合致しないとしても、例外として取り扱うものとしている。