

CAD 製図基準（案）

平成 15 年 7 月

国 土 交 通 省

目次

1 総論	1
1-1 はじめに	1
1-2 基準で対象とする工種	2
1-3 基準の対象範囲	3
1-4 土木設計における工種別表記法	4
2 総則	5
2-1 適用範囲	5
2-2 図面の大きさ、様式、レイアウト	6
2-2-1 図面の大きさ	6
2-2-2 図面の正位	7
2-2-3 輪郭と余白	8
2-2-4 表題欄	9
2-3 尺度	10
2-4 線種と線の太さ	11
2-5 文字	12
2-5-1 CAD データ中の文字	12
2-5-2 管理項目に用いる文字	13
2-6 図形の表し方	14
2-7 寸法の記入方法	15
2-8 CAD データのフォーマット	16
2-9 ファイル名	17
2-10 レイヤ名	18
2-11 ファイル・レイヤの分類方法	19
2-12 成果品	21
2-13 著作権の取り扱い	29

3 道路編	31
3-1 道路設計の種類	31
3-1-1 道路本体設計の種類	31
3-1-2 地下構造物設計の種類	32
3-1-3 地下駐車場設計	33
3-2 道路本体設計	34
3-2-1 位置図（道路設計共通）	34
3-2-2 平面図（道路設計共通）	35
3-2-3 道路線形図（道路設計共通）	39
3-2-4 縦断図（道路設計共通）	40
3-2-5 標準横断図および横断図（道路設計共通）	41
3-2-6 土積図（道路詳細設計）	43
3-2-7 小構造物図（道路設計共通）	44
3-2-8 用排水系統図（道路設計共通）	44
3-2-9 用排水工詳細図（道路設計共通）	45
3-3 地下構造物設計	46
3-3-1 位置図（道路設計位置図共通）	46
3-3-2 埋設物件平面図（道路設計平面図に準ずる）	47
3-3-3 一般平面図（道路設計平面図に準ずる）	49
3-3-4 一般縦断図（道路設計縦断図に準ずる）	52
3-3-5 標準横断図（地下構造物設計共通）	54
3-3-6 構造図（地下構造物設計共通）	55
3-3-7 配筋図（地下構造物設計共通）	55
3-3-8 管路部構造図（電線共同溝設計、共同溝設計）	56
3-3-9 特殊部構造図・配筋図（電線共同溝設計、共同溝設計）	57
3-3-10 付属物設計図（地下構造物設計共通）	58
3-3-11 構造詳細図（道路設計共通）	58
3-3-12 細部構造図（構造詳細図に同じ）	58
3-3-13 施工計画図	59
3-4 地下駐車場設計	61
3-4-1 位置図（道路設計位置図共通）	61
3-4-2 全体一般図（地下駐車場設計）	62
3-4-3 構造一般図（地下駐車場設計）	63
3-4-4 配筋図（道路設計配筋図共通）	63
3-4-5 防水工図（地下駐車場設計）	64

4	構造編	65
4-1	構造物設計の種類	65
4-2	トンネル設計の種類	65
4-3	橋梁設計の種類	66
4-4	トンネル設計	67
4-4-1	位置図（トンネル設計共通）	67
4-4-2	平面図（トンネル設計共通）	68
4-4-3	縦断面図（トンネル設計共通）	69
4-4-4	全体一般図（シールドトンネル）	70
4-4-5	道路線形図（道路トンネル共通、道路設計に準ずる）	71
4-4-6	標準横断面図（シールドトンネル、開削トンネル）	72
4-4-7	地質平面図・地質縦断面図（山岳トンネル）	73
4-4-8	地質・土質縦断面図（シールドトンネル）	74
4-4-9	トンネル標準断面図（山岳トンネル）	75
4-4-10	支保工詳細図（山岳トンネル）	75
4-4-11	本体工補強鉄筋図（山岳トンネル）	76
4-4-12	坑門工一般図（山岳トンネル）	76
4-4-13	坑門工構造詳細図（山岳トンネル）	77
4-4-14	排水系統図（トンネル設計共通）	77
4-4-15	排水工詳細図（トンネル設計共通）	78
4-4-16	防水工等図（トンネル設計共通）	78
4-4-17	舗装工詳細図（トンネル設計共通）	79
4-4-18	セグメント配置図（シールドトンネル）	79
4-4-19	セグメント構造一般図（シールドトンネル）	80
4-4-20	セグメント配筋図（シールドトンネル）	80
4-4-21	二次覆工配筋図（シールドトンネル）	81
4-4-22	仮設工詳細図（シールドトンネル）	81
4-4-23	立坑位置図（シールドトンネル）	82
4-4-24	立坑全体一般図（シールドトンネル）	83
4-4-25	立坑構造一般図（シールドトンネル）	84
4-4-26	立坑構造詳細図（シールドトンネル）	84
4-4-27	立坑配筋図（シールドトンネル）	85
4-4-28	立坑仮設構造物一般図（シールドトンネル）	85
4-4-29	立坑仮設構造物詳細図（シールドトンネル）	86

4-5	橋梁詳細設計	87
4-5-1	橋梁位置図	87
4-5-2	一般図	88
4-5-3	線形図	88
4-5-4	構造一般図	89
4-5-5	構造図	90
5	河川・海岸・砂防編	92
5-1	河川・海岸・砂防設計の種類	92
5-1-1	河川構造物の種類	92
5-1-2	海岸構造物設計の種類	93
5-1-3	砂防構造物設計	94
5-1-4	ダム本体構造設計	95
5-2	河川構造物設計	96
5-2-1	位置図（河川設計共通）	96
5-2-2	平面図（河川設計共通）	97
5-2-3	縦断図（河川設計共通）	99
5-2-4	横断図（河川設計共通）	100
5-2-5	本体構造詳細図（河川設計共通）	100
5-2-6	基礎工詳細図（河川設計共通）	101
5-2-7	付帯工詳細図（河川設計共通）	101
5-2-8	配筋図（河川設計共通）	102
5-2-9	土工図（河川設計共通）	102
5-2-10	仮設構造物詳細図（河川設計共通）	103
5-2-11	本体工一般図（河川設計共通）	103
5-3	海岸構造物設計	104
5-3-1	位置図（海岸設計共通）	104
5-3-2	全体平面図（海岸設計共通）	105
5-3-3	標準断面図（海岸設計共通）	107
5-3-4	縦断図（海岸設計共通）	108
5-3-5	横断図（海岸設計共通）	109
5-3-6	本体構造詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）	110
5-3-7	基礎工詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）	110
5-3-8	付帯工詳細図（但し、離岸堤、人工リーフ、消波堤、人工海浜除く）	111
5-3-9	配筋図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）	111
5-3-10	土工図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）	111

5-3-11	仮設構造物詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）	112
5-3-12	本体工一般図（堤防、護岸、胸壁）	112
5-4	砂防構造物設計	113
5-4-1	位置図（砂防設計共通）	113
5-4-2	平面図（砂防設計共通）	114
5-4-3	縦断面図（砂防設計共通）	116
5-4-4	横断面図（砂防設計共通）	117
5-4-5	構造図（砂防設計共通）	118
5-4-6	付帯物詳細図（砂防設計共通）	119
5-4-7	仮設工詳細図（砂防設計共通）	119
5-4-8	施工計画図（砂防設計共通、護岸工、山腹工除く）	120
5-5	ダム本体構造設計	121
5-5-1	位置図（ダム本体設計共通）	121
5-5-2	堤体平面図（ダム本体設計共通）	122
5-5-3	堤体上（下）流面図（ダム本体設計共通）	122
5-5-4	堤体標準断面図（ダム本体設計共通）	123
5-5-5	堤体横断面図（ダム本体設計共通）	123
5-5-6	各種構造物一般図（ダム本体設計共通）	124
5-5-7	各種構造図（ダム本体設計共通）	124
5-5-8	基礎処理工計画図（ダム本体設計共通）	125
5-5-9	その他施設図（ダム本体設計共通）	125
5-5-10	各種配筋図（ダム本体設計共通）	126
6	都市施設編	127
6-1	都市施設設計の種類	127
6-2	宅地開発設計	128
6-2-1	位置図（都市施設設計共通）	128
6-2-2	現況地形図（都市施設設計共通）	129
6-2-3	造成計画平面図（宅地開発、基盤整備）	130
6-2-4	造成計画断面図（宅地開発、基盤整備）	131
6-2-5	排水計画平面図（宅地開発、基盤整備）	132
6-2-6	排水施設区画割図（宅地開発、基盤整備）	133
6-2-7	擁壁計画平面図（宅地開発設計）	134
6-2-8	擁壁展開図（宅地開発設計）	135
6-2-9	擁壁構造図（宅地開発設計）	136
6-2-10	排水構造図（宅地開発設計）	136

6-3 管路詳細設計	137
6-3-1 位置図	137
6-3-2 系統図	138
6-3-3 平面図	139
6-3-4 縦断面図	140
6-3-5 横断面図	141
6-3-6 構造図	142
6-3-7 仮設図	142

付属資料

1. ファイル名一覧	143
2. レイヤ名一覧	156
3. 図面管理項目の記入要領	227
4. 図面管理ファイルの DTD	252
5. 図面管理ファイルの XML 記入例	255

1 総論

1-1 はじめに

国土交通省においては「CALIS/EC アクションプログラム」に基づき、2004年までにすべての直轄事業において CALIS/EC を実現することとしている。その一環として、「CALIS/EC 推進本部」(本部長：事務次官)において、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、これらの成果品を電子データにより提出する電子納品を 2001年より開始した。

本基準(案)は、こうした状況を背景として策定した。

1-2 基準で対象とする工種

CAD 製図基準(案)(以下「基準(案)」と言う)は、2001 年度から運用開始された CAD データによる納品に対応するために策定されたものであり、2002 年度において、国土交通省直轄事業の全体となる 34 工種を対象とした。対象となる工種は、下記と定めた。

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	道路編	道路本体設計	道路	H12.3
2			歩道	H15.7
3			平面交差点	H14.7
4			立体交差点	H14.7
5			道路休憩施設	H15.7
6			一般構造図	H15.7
7		地下構造物設計	地下横断歩道	H15.7
8			共同溝	H14.7
9			電線共同溝	H14.7
10		地下駐車場設計	地下駐車場	H15.7
11	構造編	トンネル構造物設計	山岳トンネル	H13.8
12			シールドトンネル	H14.7
13			開削トンネル	H15.7
14		橋梁詳細設計	橋梁	H13.8
15	河川海岸砂防編	河川構造物設計	護岸	H14.7
16			樋門・樋管、堰、水門、排水機場	H12.3
17			床止	H15.7
18		海岸構造物設計	堤防、護岸、胸壁	H15.7
19			突堤	H15.7
20			離岸堤、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	H15.7
24			付帯設備	H15.7
25		砂防構造物設計	砂防ダム及び床固め工	H14.7
26			流路工	H15.7
27			土石流対策及び流木対策	H15.7
28			護岸工	H15.7
29			山腹工	H15.7
30		ダム構造物設計	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
32	都市施設編	都市施設設計	宅地開発	H15.7
33			公園(基盤整備)	H15.7
34			下水道(管路)	H14.7

1-3 基準の対象範囲

各工種の設計体系をみると、調査・計画のプロセスを経た後は、概ね、概略設計、予備設計、詳細設計という手順を踏んでいる。本基準では、これらのうち、詳細設計を対象としてその内容を基準化した。それは以下の理由による。

- (1) 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に有るため、厳密な標準化と言うよりは、実行可能な緩やかな共通化を目指すものであること。
- (2) 一方、概略設計、予備設計では、測量精度が担保されていないことなどから、図面精度の見地から、図面自体流通する必要が少なく、ライフサイクル全体を通じて保存する必要も少ないことから、当面は詳細設計を対象として取り扱うものとした。

なお、概略設計、予備設計等についての図面納品上の取り扱いについては、上位基準である「設計業務等における電子納品要領(案)」において、その手続き等を定めるべきであり、その際には、後工程である詳細設計への情報伝達を円滑に進めることを考慮し、本基準に準じて適用されることが望ましい。

1-4 土木設計における工種別表記法

我が国の土木設計における表記法を工種別にみると、例えば横断面図の左右や縦断面図の記法に工種の独自性がみられる。例えば、河川と道路の設計ではどちらを優先して書くかが問題となるなど、一意的な解決策が提示されているわけではないこと等が、従来より指摘されてきた。

これらは、我が国の近代土木技術が、明治以降の近代化の中で、英国、オランダ、ドイツといった欧州先進国からの導入技術により形成されたことに起因するもので、その結果、図面の表記にそうした導入元のローカル性が反映されたことが土木史的に明らかとなっている。

本基準（案）では、工種別の設計思想の中に、このような歴史的差異が存在することを認識し、それらを考慮した基準化を図るものである。

この差異については、例えば作図要領の記述が、実態をよく現わしている。本基準（案）では、代表的な設計図面について、以下の原則を念頭に基準の策定を行うものとした。

（1）平面図

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ 道路は起点から終点に向かって追番号。
- ・ 河岸は、海岸名ごとの起点から終点に向かって追番号。

（2）横断面図

- ・ 河川、ダムは、上流から下流方向を見ること、水制及び取付道路は起点から終点を見ること。なお、砂防については、慣例により下流から上流方向をみるように設計される。
- ・ 海岸は、起点から終点方向を見ること。
- ・ 道路は、起点から終点方向を見ること。

2 総則

2-1-1 適用範囲

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

【解説】

- (1) 本基準(案)は、土木設計業務の成果図面、土木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 A 0101:1994: 土木製図通則【平成 6 年】
 - 2) (社)土木学会: 土木製図基準【平成 10 年 12 月】
 - 3) 各地方整備局発行の設計業務共通仕様書
 - 4) (財)日本建設情報総合センター
: 電子データ交換ガイドブック第二版【平成 11 年 12 月】
- (3) 本基準(案)は、CAD データでの納品に適用するが、紙媒体での納品の場合にも準用することができる。

2-2 図面の大きさ、様式、レイアウト

2-2-1 図面の大きさ

図面の大きさは、A列サイズとする。

【解説】

図面の大きさは土木設計図面においては、A1が標準的であるが、インターチェンジ等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、図面の大きさは表1-1によるものとし、選定の優先順位は、第1類、第2類、第3類の順とする。

表2-1によらない大きさを使用する場合は、監督職員と協議の上決定することとする。

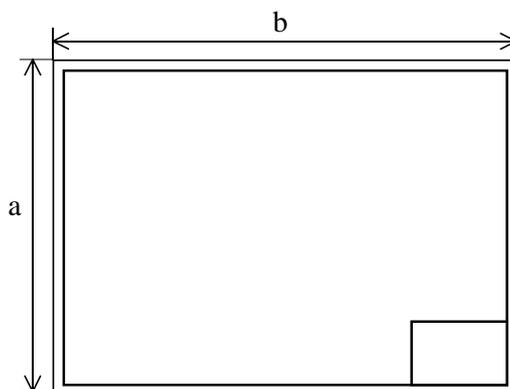
表 2-1 図面の大きさの種類

(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
				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(ISO 5457:1980) による



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。ただし、高さの大きい構造物等を示す場合には正位を変えることができる。

【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 2-1 に示すように長辺を横方向においた位置を正位とする。

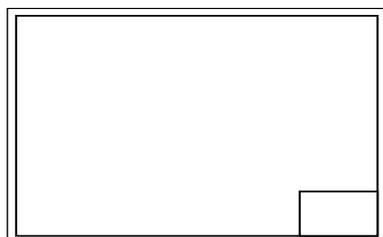


図 2-1 長辺を横方向にした配置

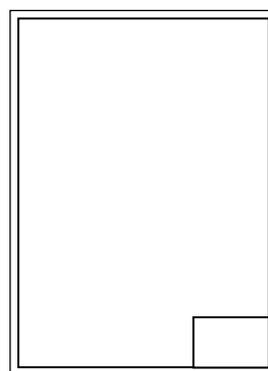


図 2-2 長辺を縦方向にした配置

2-2-3 輪郭と余白

図面には輪郭を設ける。輪郭線は実線とし、線の太さは A0、A1 では 1.4mm、
その他は 1.0mm とする。

輪郭外の余白は A0、A1 では 20mm 以上、その他は 10mm 以上とする。

図面を綴る場合は、綴る側に 20mm 以上のとじ代幅を設ける。

【解説】

輪郭は、作図領域を明確にし、また用紙の縁から生ずる損傷で記載事項を損なわ
ないために設ける。

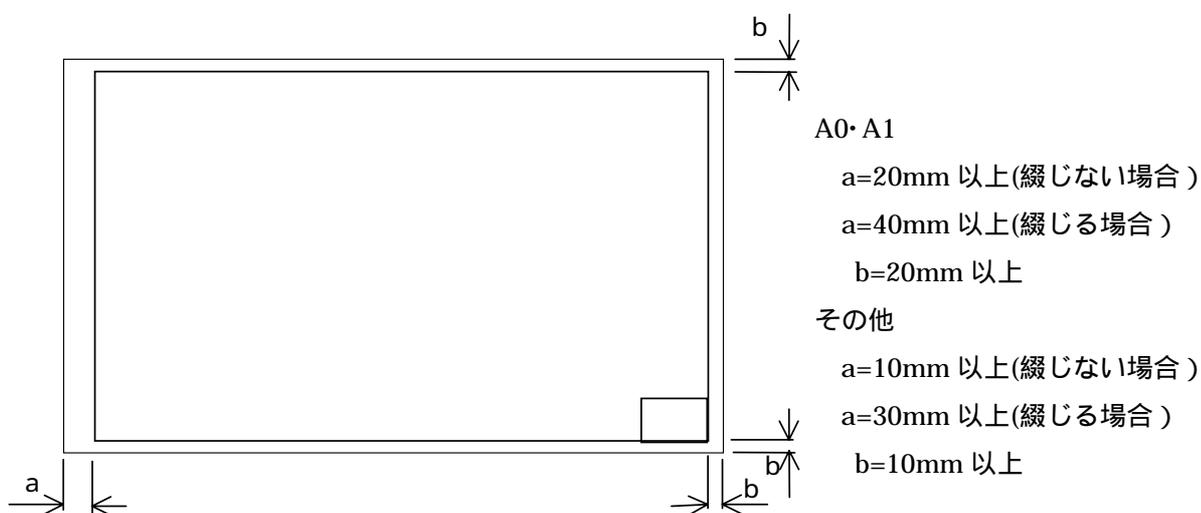


図 2-3 輪郭外の余白寸法

2-2-4 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。ただし、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。

2．表題欄の様式

A0 および A1 サイズの時の表題欄の寸法及び様式は、下図を標準とする。

1 枚の図面に尺度の異なる構造物が複数存在する場合は、代表的な尺度を表題欄に記入する。

工事名				60
図面名				
年月日				
尺度	図面番号	葉之内		
会社名				
事務所名				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> ← 20 ← 30 ← 20 ← 30 </div>				
← 100				

(単位 : mm)

【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、別途基準等で定めた場合には、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) 土木製図基準では、表題欄について下記の通り定めている。
 - ・ 表題欄の記入事項は 1) 図面番号 2) 図名及び 3) 図面の法的所有者の名前を示す図面識別欄を必ず設ける。また図面識別欄は、表題欄の中で最も右下に設け、その長さは 170mm 以下とする。
- (4) 図面内に複数の尺度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で尺度を併記する。表題欄には、代表的な尺度もしくは「図示」を記載する。

2-3 尺度

紙に出力した図面の尺度は、共通仕様書に示す尺度を適用する。

【解説】

CAD は実寸で作図するのが普通であるため、ここで定める尺度とは、CAD データを紙に出力した尺度のことである。

共通仕様書で尺度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 1×10^n 、 2×10^n 、 5×10^n をなるべく優先し、 1.5×10^n 、 2.5×10^n 、 3×10^n 、 4×10^n 、 6×10^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。

1 枚の図面に尺度の異なる構造物を複数作図する場合や、縦横比が異なる図面を作図する場合は、使用する CAD ソフトが実寸で定義した図形を複数の異なる尺度で表示したり、一つの図形に対して縦横の尺度を変えて表示する機能を有するか否かで対応が異なるため以下のいずれかの方法をとることとする。

- (1) 上記機能を有しない CAD で作図する場合は、単一尺度で全ての図形を作図するが、この尺度と異なる図形はその大きさをこの尺度に合うように変えて作図する。
- (2) 上記機能を有する CAD で作図する場合は、この機能を使用するか否かを事前に監督員と協議するものとし、使用しない場合は(1)に準じて作図する。

2-4 線種と線の太さ

製図に用いる線は、JIS Z 8312:1999「製図に用いる線」に準ずる。

線の種類は原則として実線、破線、一点鎖線、二点鎖線の4種類とし、用法は以下によるものとする。

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。

線は太さの比率によって細線、太線、極太線の3種類とし、紙に出力する場合の太さの比率は細線:太線:極太線=1:2:4とする。

【解説】

(1) 線の種類

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。

(2) 線の太さ

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、2mm

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。

2-5 文字

2-5-1 CAD データ中の文字

文字は、JIS Z 8313:1998「製図に用いる文字」に基づくことを原則とする。
文字の大きさの呼びは、2.5、3.5、5、7、10、14、20mmを標準とする。
漢字は常用漢字を原則とする。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) 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ものとする。

JISコードに載っていない表現をするときには、図形との組み合わせ等によって表すものとする。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受発注者間協議により利用を検討することとする。

(2) 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。

2-5-2 管理項目に用いる文字

管理項目の使用文字については、以下の各項目に従うものとする。

- ・半角文字を JIS X 0201 で規定されている文字から片仮名用図形文字を除いたラテン文字用図形文字のみとする。
- ・全角文字を JIS X 0208 で規定されている文字から数字とラテン文字を除いた文字のみとする。

【解説】

(1) 管理項目

管理項目については、『2-12 成果品』の図面管理項目を参照のこと。

(2) 文字の定義

1) 全角文字

重複符号化の原則に基づき、全角文字については、JIS X 0208 で規定されている文字から数字とラテン文字を除いた文字。

2) 半角英数字

JIS X 0201 で規定されている文字から片仮名用図形文字を除いた文字。

3) 半角英数大文字

「半角英数字」からラテン小文字(LATIN SMALL LETTER A ~ Z)を除いた文字。

4) 半角数字

JIS X 0201 で規定されている文字のうちの数字(DIGIT ZERO ~ NINE)及び小数点(.)のみ。

5) 半角英字

JIS X 0201 で規定されている文字のうちの英字のみ。

2-6 図形の表し方

図形の表し方は、土木製図基準に準ずる。

【解説】

物の形を表す方法は、原則として JIS Z 8316:1999「製図における図形の表し方」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。

2-7 寸法の記入方法

寸法の記入方法は、土木製図基準に準ずる。

【解説】

土木製図基準には、JIS Z 8317: 1999「製図における寸法記入方法」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。

また、各設計対象物の寸法記入方法については、3.道路編以降を参照する。

2-8 CAD データファイルのフォーマット

CAD データファイルのフォーマットは原則として SXF(P21)とする。

【解説】

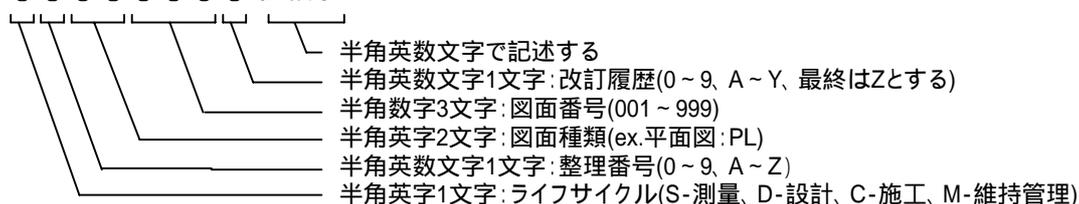
SXF は「CAD データ交換標準開発コンソーシアム(平成 11 年 3 月～平成 12 年 8 月)」、「建設情報標準化委員会 CAD データ交換標準小委員会(平成 12 年 9 月～平成 15 年 2 月現在継続中)」(いずれも事務局 JACIC(財団法人日本建設情報総合センター))にて策定された STEP AP202(製品モデルとの関連を持つ図面)規格を実装した CAD データ交換標準である。ISO TC184/SC4(STEP 規格を審議する国際会議)にて、STEP 規格を実装したものであることが認知されている。SXF の物理ファイルには、国際標準に則った p21(Part21)形式、国内 CAD データ交換のための sfc 形式 2 種類があるが、納品されたデータの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、本案では、CAD データの納品フォーマットを国際標準に則った SXF (part21 形式:国際標準準拠)と定めた。

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。

2-9 ファイル名

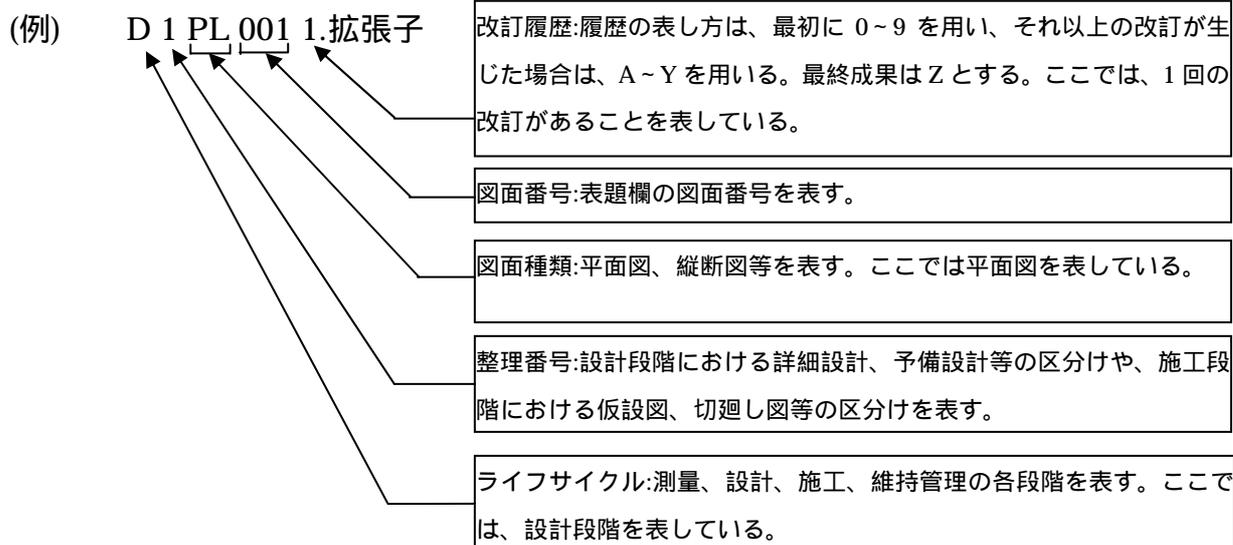
CAD データのファイル名は、次の原則に従う。

○○○○○○○○○.拡張子



【解説】

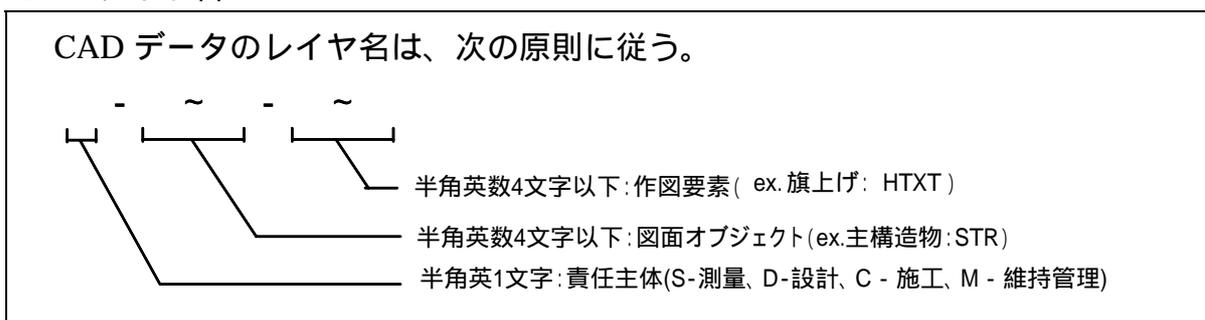
公共事業においては、各段階で複数の関係者が CAD データを交換し、修正や再利用を行う。また事業に伴って大量の CAD データが作成されるので、効率的に CAD データを検索する必要がある。そこで、ファイル名から図面種類、図面番号、改訂履歴がある程度把握できるように、ファイル名の付け方を規定した。ここでの1ファイルとは1図面のことを示す。また具体的な図面種類の名称は、付属資料1「ファイル名一覧」を参照する。



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のものであり、付番の方法は監督職員と協議することとする。

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、監督職員と協議することとする。その場合は、ファイル名の付け方の簡単な概要を図面管理項目の「受注者説明文」に記述する。

2-10 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『2-11』、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別個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。また、ファイルやレイヤの組合せにより複数枚にわたる数量表の統合等のデータ交換されることを考慮して分類整理している。
- (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(×-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」(×-WORK)に作図する。作業レイヤの扱いについては、監督職員と協議する。

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、監督職員と協議の上、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「受注者説明文」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した場合、該当するレイヤの責任主体をDからCに変更する)。

2-11 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、目的と機能から下記の4種類に大別する。

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。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、測点系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、主要な競合する既 設工作物など。	工事数量の算出には 通常用いられない。
【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・寸法を、 または材料、部品の組 合せなど。	この下位に詳細図が 無い場合、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、数量算定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を内容別に下記の7項目に分類する。

図面オブジェクト		記 載 内 容
1	図 枠 TTL (TiTLe)	外枠、表題欄、罫線、文字、縦断図の帯枠
2	背 景 BGD (BackGround Drawing)	主曲線、計曲線、現況地物、 既設構造物(現在あるもの)等
3	基 準 BMK (BenchiMarK)	基準点、測量ポイント、中心線、幅杭、等
4	主構造物 STR (STRucture)	当該図面名称であらわすような構造物
5	副構造物 BYP (BYProduct)	主構造から派生する構造物
6	材 料 表 MTR (MaTeRial)	切盛土、コンクリート、鉄筋加工、 数量(購入品、規格、...)
7	説明、着色 DCR (DeCoRation)	ハッチ、シンボル、塗りつぶし、記号、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下記に示す。

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
			工事箇所の位置を示す図面	縦横断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				

注) :必ず描画、 :描画は任意、 - :描画しない

2-12 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、土木設計業務については「土木設計業務等の電子納品要領(案)」、土木工事については「工事完成図書の電子納品要領(案)」に従う。

「土木設計業務等の電子納品要領(案)」の「DRAWING」フォルダ、「工事完成図書の電子納品要領(案)」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。

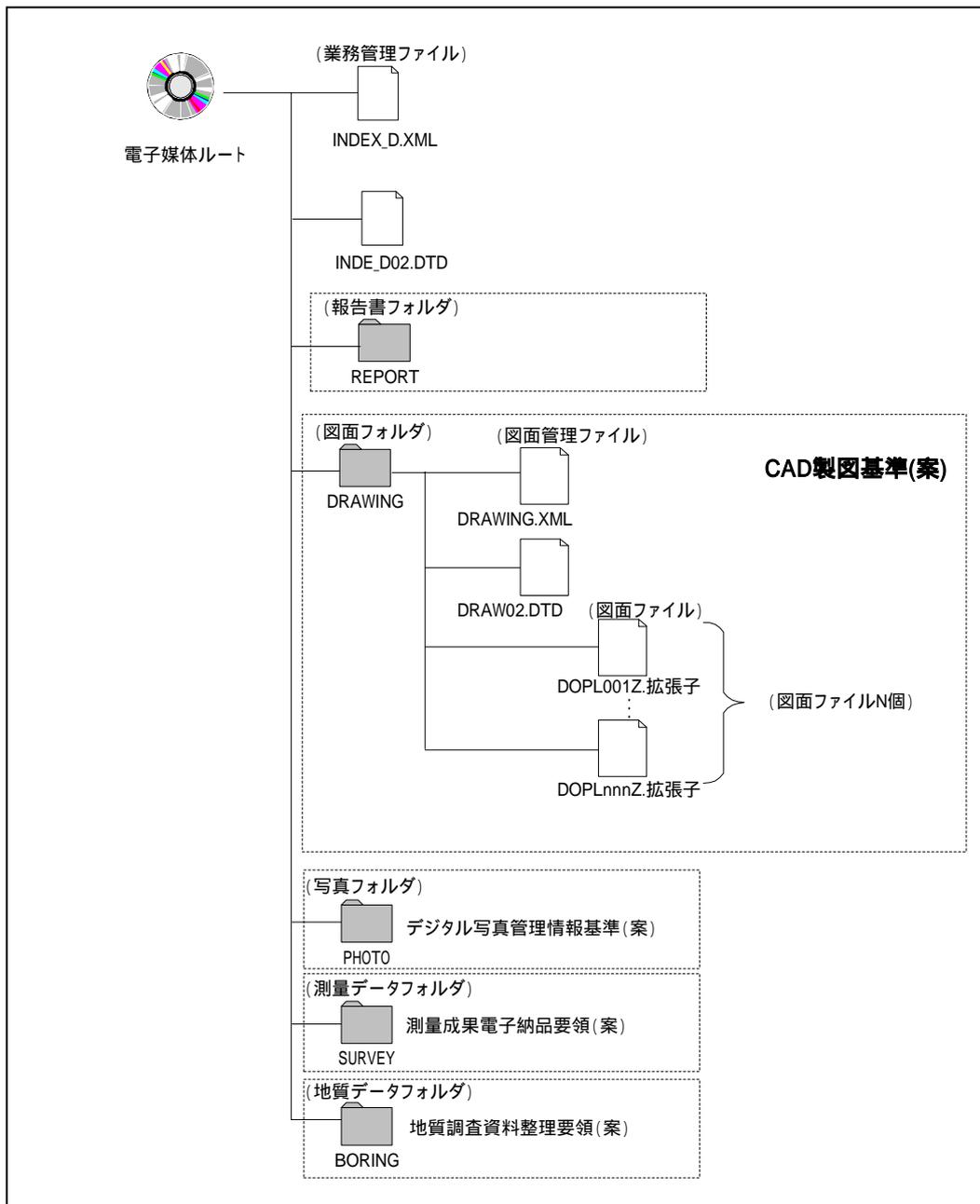


図 2-4 「土木設計業務等の電子納品要領(案)」のフォルダ構成

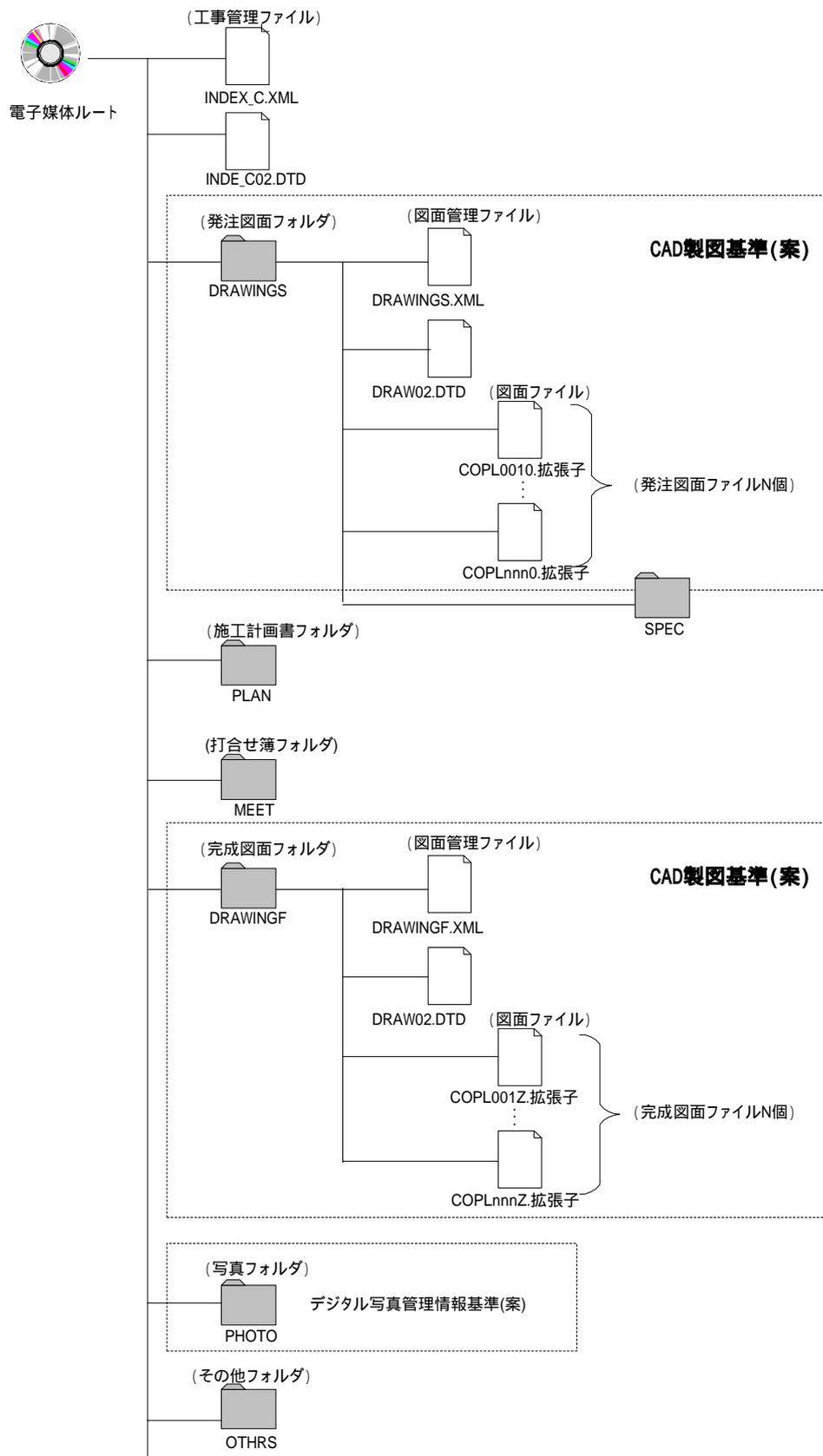


図 2-5 「工事完成図書の電子納品要領(案)」のフォルダ構成

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)に記入する図面管理項目は、表 2-2 に示す通りである。

表 2-2 図面管理項目

No	カテゴリー	項目名	記入内容	データ表現	文字数	記入者	必要度			
1	ソフトウェア情報	ソフトウェア名	図面管理ファイルを作成したソフトウェア名を記入する。	全角文字 半角英数字	64					
2		バージョン情報	図面管理ファイルを作成したソフトウェアのバージョンを記入する。	半角英数字	127					
3		メーカー名	ソフトウェアのメーカー名を記入する。	全角文字 半角英数字	64					
4		メーカー連絡先	メーカー連絡先(住所、電話番号等)を記入する。	全角文字 半角英数字	128					
5		ソフトメーカー用 TAG	ソフトウェア情報予備項目を記入する。	全角文字 半角英数字	64					
6	*1) 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	20					
7		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。	全角文字 半角英数字	12					
8		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					
9		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					
10		図面尺度	図面尺度を記入する。 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					
11		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					
12		*2) 場所情報	起点側測点 -n	(自)No+m「 . 」 の No を 4 桁で記入する。	半角英数字			4		
13			起点側測点 -m	(自)No+m「 . 」 の m を 3 桁で記入する。	半角英数字			3		
14			終点側測点 -n	(至)No+m「 . 」 の No を 4 桁で記入する。	半角英数字			4		
15			終点側測点 -m	(至)No+m「 . 」 の m を 3 桁で記入する。	半角英数字			3		
16			起点側距離標 -n	(自)Km+m「 . 」 の Km を 3 桁で記入する。	半角英数字			3		
17	起点側距離標 -m		(自)Km+m「 . 」 の m を 3 桁で記入する。	半角英数字	3					
18	終点側距離標 -n		(至)Km+m「 . 」 Km を 3 桁で記入する。	半角英数字	3					
19	終点側距離標 -m		(至)Km+m「 . 」 の m を 3 桁で記入する。	半角英数字	3					
20	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	7	() *3)				
21	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	7						
22	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	7						

23		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	7		() *3)
24		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		
25		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 座標で記入する。	半角英数字	11		
26		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 座標で記入する。	半角英数字	11		() *3)
27		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 座標で記入する。	半角英数字	11		
28		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 座標で記入する。	半角英数字	11		
29		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		
30	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		
31		基準点情報経度	図面中の 1 点の経度を記入する。 度(3桁) 分(2桁) 秒(2桁)	半角英数字	7		() *4)
32		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		
33		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		() *4)
34		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		
35	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。 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	128		
36		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		
37		成果品保存場所	紙図面の成果品の保存場所を記入する。	全角文字 半角英数字	40		
38		予備	その他予備項目を記入する。	全角文字 半角英数字	128		

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。

*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】(3)及び(4)を参照。

*2) 「位置図」、「平面図」、「一般図」、「縦断面図」、「横断面図」、「土積図」、「用排水系統図」の場所情報を記入する。

*3) 「位置図」、「平面図」、「一般図」の場所情報について、20～23 または 24～28 のいずれかを必ず記入する

*4) 「位置図」、「平面図」、「一般図」の基準点情報について、30～31 または 32～34 のいずれかを必ず記入する

- 【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固定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

【解説】

(1) 電子媒体

可搬型の電子媒体としては、FD、MO、CD-R 等が考えられる。CAD データのファイルサイズは大きく、業務で作成される CAD データ数は数十から数百に及ぶため、納品時の電子媒体としては大容量のものが適している。従って、現在一般に普及している電子媒体の中では、MO または CD-R が妥当であると考えられる。電子媒体及び容量は、受発注者の機器整備状況に応じて慎重な協議の上決定する。

(2) フォルダ構成及び管理情報

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、「土木設計業務等の電子納品要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案)」と同じ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。本基準(案)では、CAD データの属性情報(図面名、作成者名、図面尺度等)を表す管理情報を添付することにより、目的の CAD データを容易に検索できることを目指している。

管理情報は「土木設計業務等の電子納品要領(案)」及び「工事完成図書の電子納品要領(案)」と整合を図るため、XML で記述することとした。

(3) 場所情報

1) 定義

場所情報は、CAD データに表現される対象領域の所在地を示す情報である。所在地の示し方としては、緯度経度や測点、距離標などの目印や地番などを挙げることができる。「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。そこで、今後普及が見込まれる GIS から CAD データの検索が容易となるよう、CAD データの納品時に場所情報が添付されることが望ましい。

本基準(案)では、場所情報を次のように 4 種類定めた。

a. 測点

CAD データに表現される対象構造物の起点側測点及び終点側測点を記載する。

b. 距離標

CAD データに表現される対象構造物の起点側距離標及び終点側距離標を記載する。

c. 境界座標

CAD データの輪郭線内に示される対象領域の西側・東側・北側・南側境界座標(緯度経度または平面直角座標(19系))。業務範囲の外側境界または輪郭線の座標を記入する。

(i) 図面の回転を必要としない時の境界座標記入方法

「緯度経度」「平面直角座標」は、(1)「輪郭線」または(2)「業務範囲の外側」の座標のいずれかを記入する。(どちらの方法でも可)

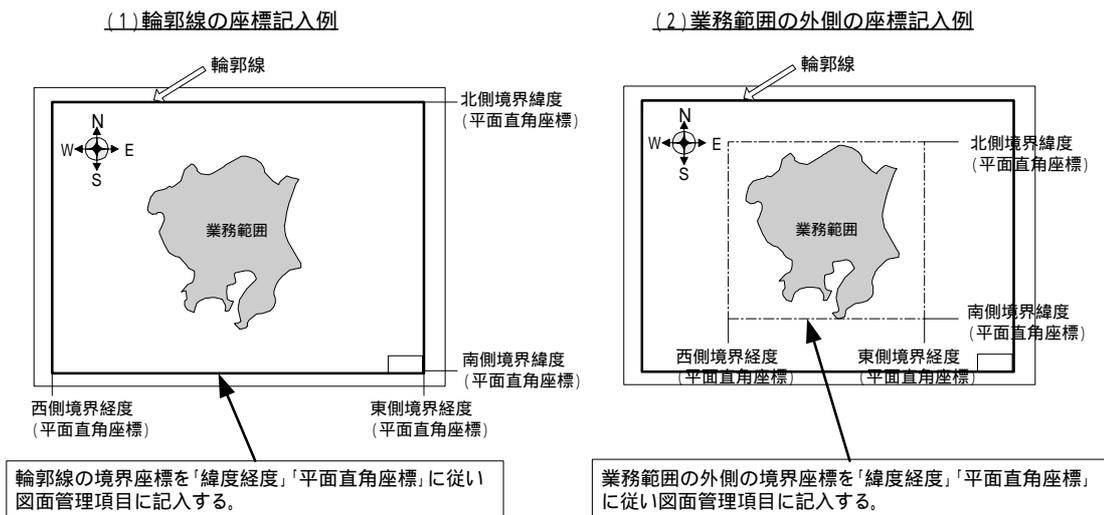


図 2-6 境界座標の記入方法(図面の回転を必要としない時)

(ii) 図面を回転させて作成する時の境界座標記入方法

「緯度経度」「平面直角座標」は、(3)「業務範囲の外側」の座標を記入する。

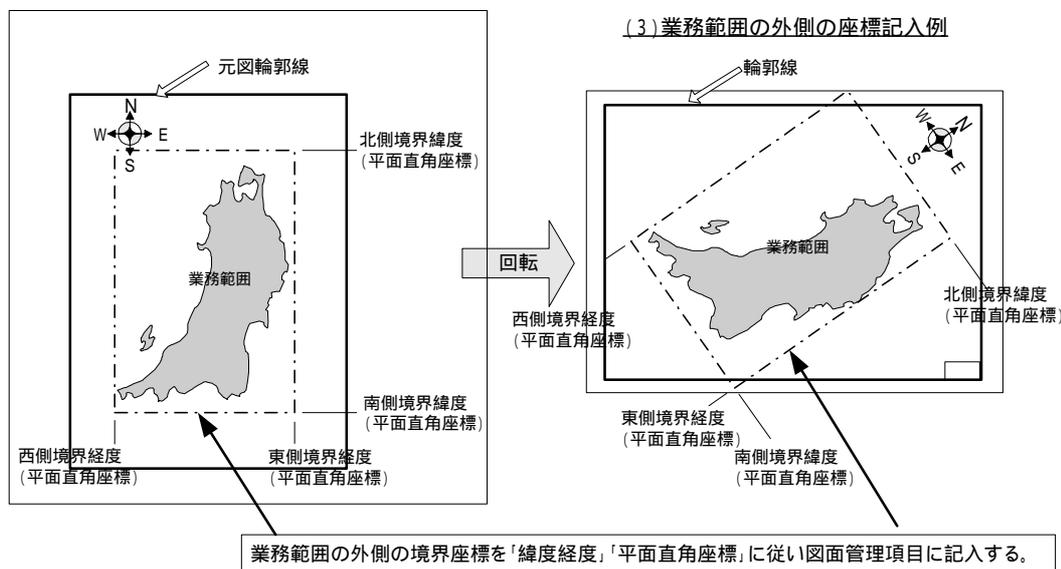


図 2-7 境界座標の記入方法(図面を回転させて作成する時)

d. 詳細住所

輪郭線内の対象領域の住所を地番まで記載する。

2) 図面と場所情報の関係

場所情報は、表 2-3 に示す図面に添付する。

表 2-3 CAD データに添付する場所情報一覧

図面名	作成する場所情報	必要度
位置図 平面図 一般図	・ 境界座標(緯経度もしくは平面直角座標)	
	・ 測点(起点側、終点側)	
	・ 距離標(起点側、終点側)	
用排水系統図	・ 詳細住所	
	・ 測点(起点側、終点側)	
	・ 距離標(起点側、終点側)	
縦断図 横断図 土積図	・ 境界座標(緯度経度もしくは平面直角座標)	
	・ 詳細住所	
	・ 測点(起点側、終点側)	
	・ 距離標(起点側、終点側)	

備考: :必須記入項目、 :条件付き必須記入項目

(4) 基準点情報

基準点情報は、CAD データに表現された基準点の所在地を示す情報である。基準点は測定の基準とするために設置された標識であって、位置に関して高い精度を持つ。図面に表現された基準点の所在地情報は、GIS において精度の高い場所情報として利用する価値が高い。

本基準(案)では、「位置図」、「平面図」、「一般図」の対象範囲内に基準点が存在する場合、代表的な基準点(図面内の代表的な 1 点)を選び、その緯度経度または平面直角座標の X、Y 座標を記入する。

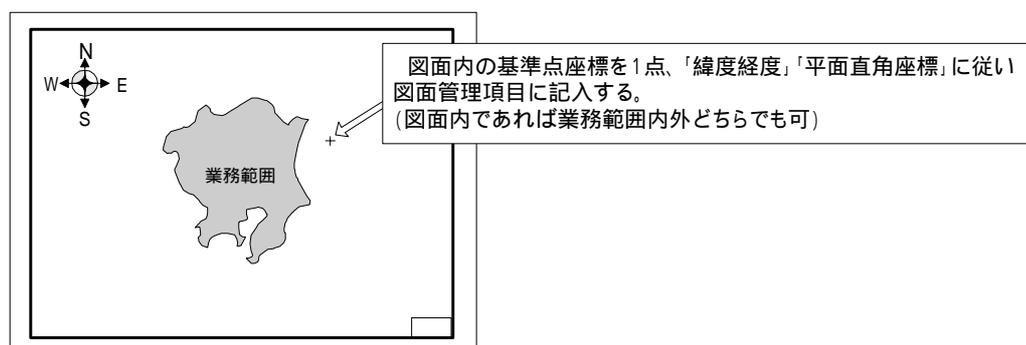


図 2-8 基準点情報の記入方法

2-13 著作権の取り扱い

本基準で、図面を作成する際には、次の点についての著作権法上の取り扱いについて留意することが必要である。

- (1) CAD による部品データ等の利用
- (2) 位置図等での市販地図の利用について

【解説】

一般に、地図、設計図面の著作権法上の定義は、「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。

ところが、CAD 図面を作成する上では、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が想定できるので、その利用については充分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に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の利用について

従来、位置図では、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くみられた。その利用法をみると、地形図等の必要部分を切り取り、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 を用いた位置図作成の場合では、地形図を電子化することが必要となり、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、位置図としての利用が決まった段階で、発注機関と国土地理院等の著作権者との間で、著作権上の課題を解決する方策をあらかじめ講じる等の関係機関における協議を手続きとして別に定めておくことが望まれるところである。

各工種編

各工種編では、国土交通省の直轄事業の各工種について、次の4分野に分割してCADを用いた製図基準について記述する。

3. 道路編
4. 構造編
5. 河川・海岸・砂防編
6. 都市施設編

3 道路編

3-1 道路設計の種類

ここでは、道路本体及び道路築造に関連する構造物設計を対象とする。設計の種類は以下の通りである。

- 1) 道路本体設計
- 2) 地下構造物設計
- 3) 地下駐車場設計

3-1-2 道路本体設計の種類

道路本体設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 道路
- 2) 歩道
- 3) 平面交差点
- 4) 立体交差点
- 5) 道路休憩施設
- 6) 一般構造物

設計種類毎の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	道路設計					
	道路	歩道	平面交差点	立体交差点	道路休憩施設	一般構造物
案内図 道路でいう案内図は、路線図や位置図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。	路線図*		交差点位置図*	交差点位置図	計画位置図*	計画位置図
説明図 道路でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。	平面図* 縦断面図* 標準横断面図* 横断面図* 用排水系統図*	平面図* 縦断面図* 標準横断面図* 横断面図* 排水系統図*	平面図* 縦断面図* 標準横断面図* 横断面図*	平面図* 縦断面図* 標準横断面図* 横断面図* 交差点路面*表示平面図* 用排水系統図*	平面図* 縦断面図* 標準横断面図* 横断面図* 用排水系統図*	
構造図 道路でいう構造図は、個別の構造物の形状、組合せ、寸法、材質、仕上げ精度等を示す図面である。		小構造物一般図*				構造一般図*
詳細図 道路でいう詳細図は、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である。	土積図* 小構造物設計詳細図* 用排水設計詳細図	小構造物展開図*	構造物設計詳細図*	小構造物設計詳細図*	小構造物設計詳細図*	構造寸法図 配筋図* 詳細図*

*共通仕様書での必須図面

3-1-3 地下構造物設計の種類

地下構造物設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 地下横断歩道等設計
- 2) 共同溝設計
- 3) 電線共同溝設計

設計種類毎の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	地下構造物設計		
	地下横断歩道等	共同溝	電線共同溝
案内図 道路でいう案内図は、路線図や位置図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。	位置図*	位置図*	位置図
説明図 道路でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。	一般図* 設計図* 施工計画図* 設備配置計画図* 配線系統図 仕上工概要図	埋設物件平面図* 一般平面図* 一般縦断図* 標準横断図* 仮設全体平面図* 仮設全体縦断図* 仮設横断図* 交通処理計画図* 施工要領図* 換気・排水系統図*	埋設物件平面図* 一般平面図* 一般縦断図* 標準横断図* ケーブル収容図*
構造図 道路でいう構造図は、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である。	構造一般図* 上屋構造一般図	構造図（一般部、特殊部、換気口部）*	
詳細図 道路でいう詳細図は、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である。	躯体構造詳細図* 基礎構造詳細図* 上屋躯体構造詳細図* 仮設工詳細図*	配筋図（一般部、特殊部、換気口部）* 防水工詳細図* 継手詳細図* 排水設備詳細図* 撤去・復旧平面図* 撤去・復旧構造図* 舗装版撤去展開図* 舗装復旧展開図* 付属物設計図* 仮設構造図*	管路部構造図* 特殊部構造図* 特殊部配筋図* 地上機器部構造図* 地上機器部配筋図* 細部構造図* 仮設構造図*

*共通仕様書での必須図面

3-1-4 地下駐車場設計

地下駐車場設計の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	地下駐車場設計
分類名	地下駐車場本体
案内図 道路でいう案内図は、路線図や位置図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。	位置図
説明図 道路でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。	全体一般図*
構造図 道路でいう構造図は、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である。	構造一般図*
詳細図 道路でいう詳細図は、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である。	配筋図* 防水工図* 細部詳細図* 建築一般図* 建築詳細図* 建築構造図*

*共通仕様書での必須図面

3-2 道路本体設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来で作図方法を踏襲することとする。

道路設計の図面については、道路詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

3-2-1 位置図（道路設計共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位、その他コントロールとなる地物情報
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

3-2-2 平面図（道路設計共通）

平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。平面交差点設計にあつては、1:200～1:500を標準とする。
記載事項	<p>(1) 設計段階で示される項目 道路中心線、曲線部における曲線の起終点、IPの位置、曲線半径、接線長、曲線長、交角、正矢、道路幅員線、引出線および工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点およびその前後の状況、排水の流向、流末</p> <p>(2) 平面線形</p> <p>平面交差点設計及び交差点路面表示にあつては、上記に加えて、(1) 設計段階で示される項目に以下を記載。 交差点部の滞留長、変速車線部、右・左折部、横断歩道、停止線、矢印など路面表示、導流路</p>
備考	<p>(1) 測量の地形データと計画線を同じファイルの中に保存する。</p> <p>(2) 測点は20m毎とし、起点から終点に向かって追番号とする。</p> <p>(3) 測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p> <p>(4) 平面線形は解説を参照すること。</p> <p>交差点路面表示図にあつては、旗上げは、路面表示に関わるもののみとする。</p>

【解説】

(1) 平面線形の表現方法

線形に記載する測点は原則20m間隔として、測点番号は100m毎に記載する。測点の記載はNO.20等とする。なお、測点間隔がこれによりがたい場合は受発者間で協議の上変更することができる。また、設計区間がある場合には下図のように記載する。

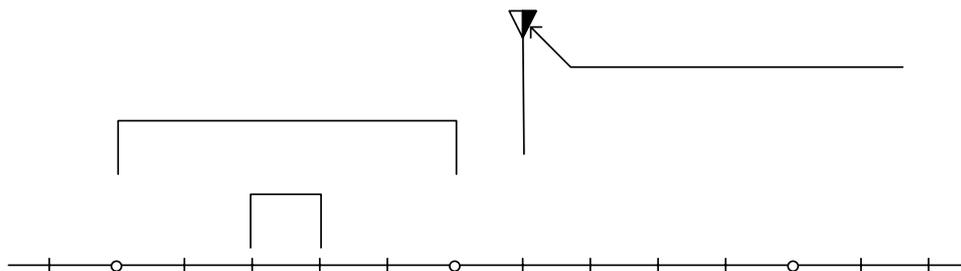


図 3-1 平面線形の表現方法

(2) 旗上げの表現方法

1) 一般的な注意事項

- ・カルバートや跨道橋等の交差構造物の旗上げは、図面の上方向に引き出す。
- ・道路縦断方向に設置される構造物の旗上げは、道路中心線に近い構造物から順に外側の構造物へと記入する。
- ・旗上げの構造物名等は、従来の表記方法とする。

2) 平面線形

図 3-2 は線形の変化点における線形要素の旗上げの記載例である。各線形の変化点においては黒丸（出力時 2mm 程度）を作成する。

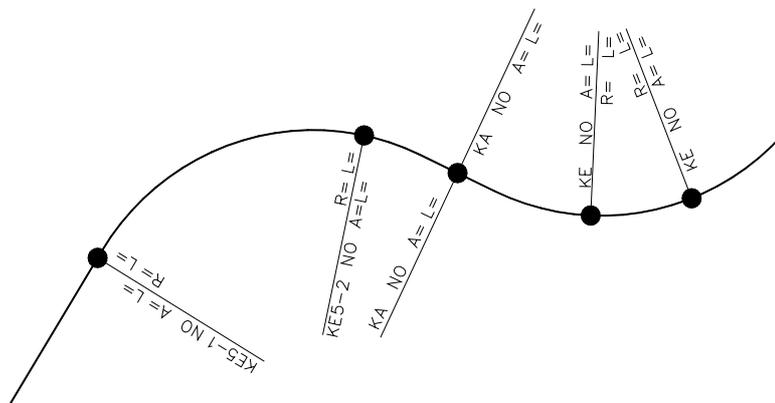


図 3-2 変化点における表現方法

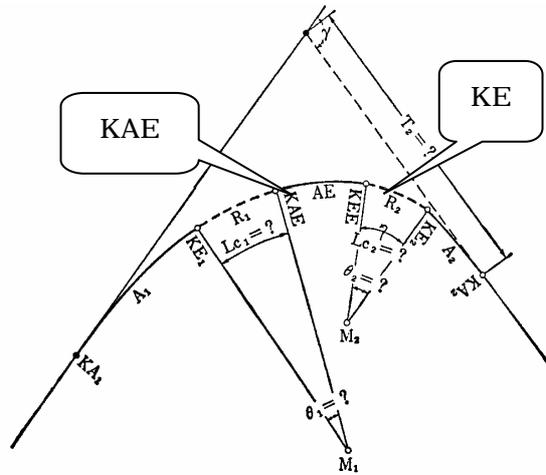
(参考) 平面線形の変化点の表現方法

卵形クロソイドの場合、KA、KE 点が 2 箇所存在することになり、その場合 KAE、KEE 表示となる。また R1 と R2 を比較し、円弧の大きい方の終点を KAE とし、円弧の小さい方の始点 (クロソイドの終点でもある) を KEE とする (参考図 1)。

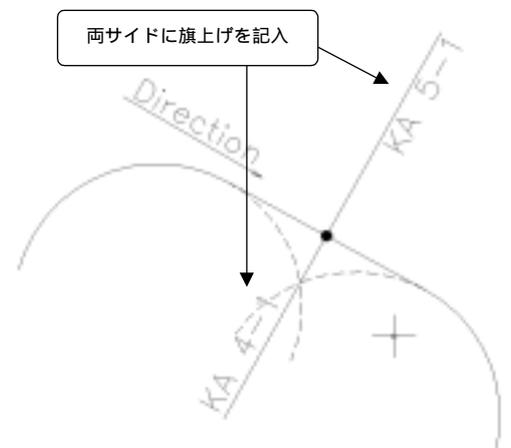
また、KA 点が点で終了する場合には線形要素の旗上げを行う (参考図 2)。

IP ポイントが 2 箇所存在する卵形クロソイドの場合は、IP の整理番号を設定する (参考図 3)。

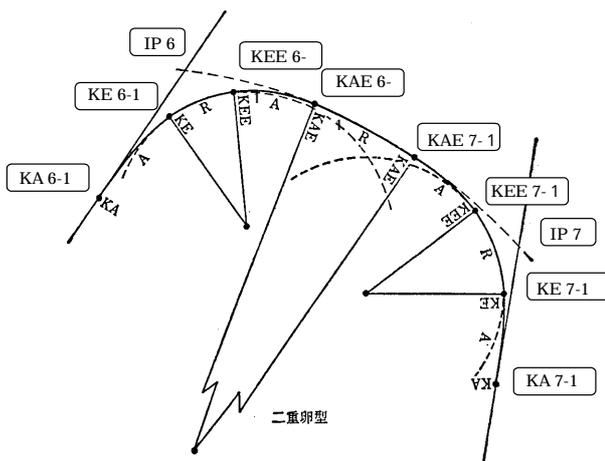
IP ポイントが 1 箇所しか存在しない場合の IP の整理番号は参考図 4 のように設定する。



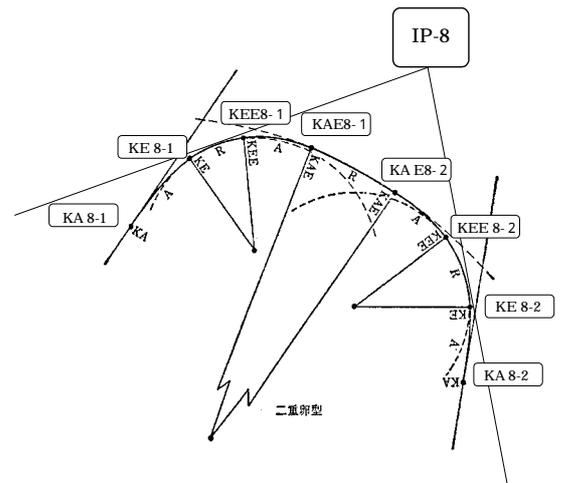
参考図 1



参考図 2



参考図 3



参考図 4

3) 横断構造物（図面の上方へ引き出すもの）

カルバート及び跨道橋等旗上げには、その構造の種類、形式、大きさ、延長、位置、斜角をこの順番で記入する。

他の旗上げ文字と重ならないように注意する。

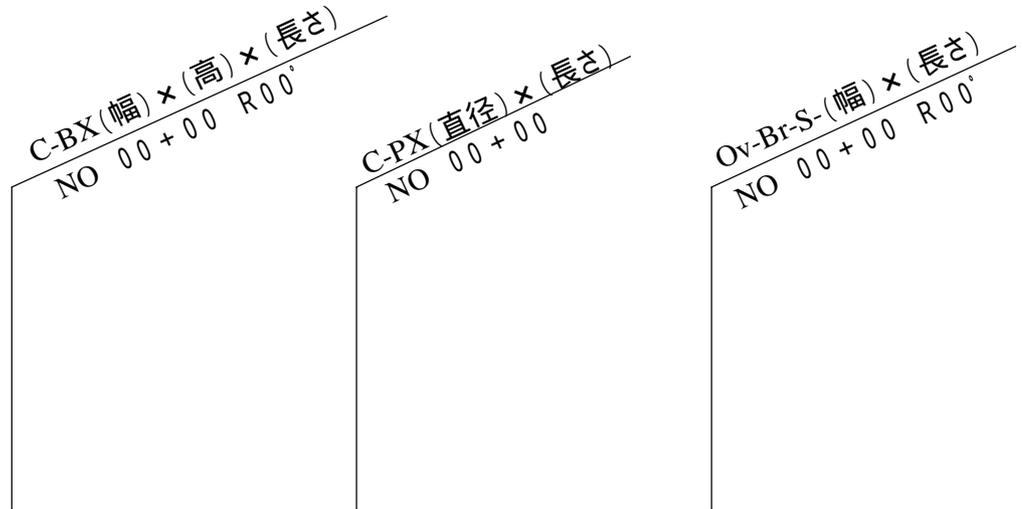


図 3-3 横断構造物の旗上げ表現

4) 道路小構造物と排水構造物

道路小構造物及び排水構造物の旗上げ図形は従来の記載方法とする。ただし、道路の曲線半径が大きい場合、旗上げ文字は作業性を考慮してその旗上げ図形にあわせず直線で表示してもよいものとする。

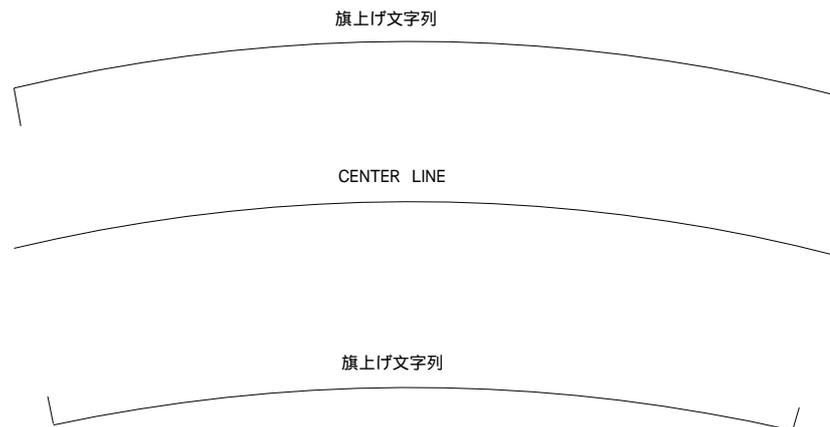


図 3-4 道路小構造物と排水構造物の旗上げ表現

3-2-3 道路線形図（道路設計共通）

道路線形図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:2,500
記載事項	<p>(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、主要道路名、河川名、著名建物名称</p> <p>(2)設計段階で示される項目 道路中心線、曲線部における曲線の起終点、IP の位置、曲線半径、接線長、曲線長、交角、正矢、道路幅員線、引出線及び工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況、排水の流向、流末</p> <p>(3)平面線形</p>
備考	<p>(1)測量の地形データと計画線を同じファイルの中に保存する。</p> <p>(2)測点は原則 20m 毎とし、1、2、3、...と記載する。</p> <p>(3)測点は起点から終点に向かって追番号とする。</p> <p>(4)測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p>

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。

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

3-2-4 縦断図（道路設計共通）

縦断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:1000、V=1:200 または H=1:500、V=1:100 を標準とする。
	平面交差点設計にあつては、H=1:200～1:500、V=1:100 を標準とする。 立体交差点設計にあつては、H=1:500、V=1:100 を標準とする。
記載事項	(1)帯部は以下の順番に記載する。 1)縦断勾配線 2)計画高 3)地盤高 4)切土高 5)盛土高 6)追加距離 7)単距離 8)測点番号 9)平面線形曲率図 10)片勾配すりつけ図 (2)製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置および延長、屈曲部における曲線の起終点・半径、橋梁の位置・名称・幅員および延長、架道橋および地下道並びに跨線橋にあつては路面上または軌条面上の有効高・構造物の位置・名称・大きさ・延長および施工基面高、主要道路・軌道との交差位置および種類、工事の起終点およびその前後の関連性、現地盤線、ボーリング柱状図
備考	(1)図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係を知らぬことの出来る若干区間を記入するものとする。 (2)旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。

【解説】

製図において上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 起点を左に、終点を右にする事を原則とする。
- (2) 平面図と縦断図を併記する場合は、上段に平面図、下段に縦断図を作図する。
- (3) 「拡幅すり付け」の帯が必要であれば適宜追加する。

上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。

3-2-5 標準横断図および横断図（道路設計共通）

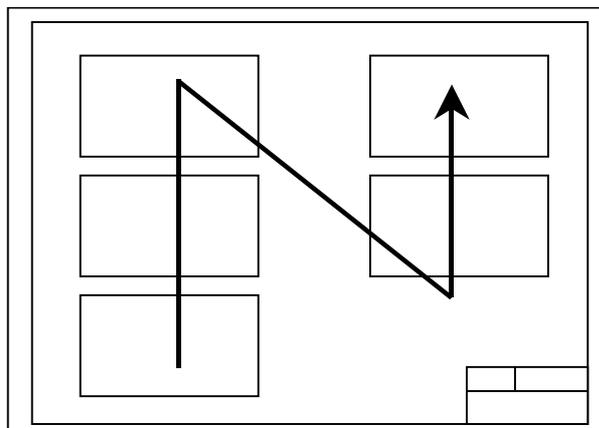
横断図の作成は以下の通りとする。

項目		内容
尺度		標準横断図は 1:50 または 1:100 を標準とする。 横断図は 1:100 または 1:200 を標準とする。
記載事項	標準横断図	道路の基本幅員、歩車道の区別、 横断勾配、切土面および盛土面の法勾配、 路面および路盤の構造、舗装構成、設計 CBR、 排水設備の位置および断面、 植樹帯または道路を占有する工作物の位置および断面並びに種類
	横断図	各測点毎に用地境界の少なくとも左右 5m 以上にわたる横断面、切り盛り断面積、施工基面高、計画高、法勾配および長さ、用地境界 舗装構成、設計 CBR、 断面に現れる排水工・擁壁工等の外郭、片勾配の値 平面交差点設計にあっては、本線、変速車線、滞留車線、すり付け車線部などについて、用地境界の少なくとも左右 5m 以上にわたる幅員寸法の記入された横断面ほかを記載する。

【解説】

(1) 横断図の配置

横断図の配置は図 3-5 に示す通りとする。横断図は、原則として表題欄に重ならないようにする。ただし、横断図の横幅が大きく表題欄の余白が確保できない場合には、表題欄の位置を変更してもよいこととする。



測点の番号順に の方向に配置する

図 3 - 5 横断図の配置

(2) 横断図の視方向

道路設計では、起点から終点方向をみる。

(3) 標準横断図の作成方法

標準横断図は、次の区間のうち代表的な断面及び特殊な断面について各々作成するものとする。

道路詳細設計	1) 盛土部、切土部 2) トンネル部 3) 高架、橋梁部 4) 車道分離部 5) 附加車線部（登坂車線及び追越車線部） 6) バスストップ
交差点詳細設計	1) 本線部 2) 滞留車線 3) すり付車線
立体交差点詳細設計	1) 本線、変速車線 2) 立体交差流出入部、ランプ、ノーズ部 3) 盛土部、切土部、高架、橋梁部、トンネル部 4) 附加車線部（登坂車線及び追越車線部） 5) その他必要な拡幅部

(4) 標準横断図、横断図の記入事項

- 1) 土木工事で施工する場合は実線で、舗装工事など別途工事で施工する部分は二点鎖線で記入する。
- 2) 寸法は工事施工に必要なものは全て記入する。
- 3) 用地境界を記入する。
- 4) 暫定区間がある場合には完成形の中心線を記入する。
- 5) 橋梁区間の横断図は、従来通り横断構成が分かるように表現する。

3-2-6 土積図（道路詳細設計）

土積図の作成は以下の通りとする。

項 目		内 容
尺 度		縦断図 H=1:2000 V=1:400 土積図 H=1:2000 V=1cm を 10,000m ³ 又は 20,000m ³
記載事項	縦断図	縦断図は略図とし、主たる構造物を記入する。
	土積図	道路掘削量、搬土距離、横方向土量、累加土量、測点、土量配分図等
備 考		土積図は、上段に縦断図を下段に土積曲線を記するものとする。 尺度は累加土量の多少を考慮して適宜定める。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-2-7 小構造物図（道路設計共通）

小構造物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	各種構造物名と形状、構造物の基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備 考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する（基礎厚等）。 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-2-8 用排水系統図（道路設計共通）

用排水系統図の作成は以下の通りとする。

項 目	内 容
尺 度	1:1000 または 1:500 （基本的には平面図の尺度にあわせる）
記載事項	用排水構造物の種類、位置、形状、寸法、延長 用排水構造物の設置高さ、用排水系統（流向）
備 考	土工または舗装工事等において施工される全用排水構造物を記載し、その用排水の系統を示す。 旗上げは、用排水に関わる構造物のみとする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-2-9 用排水工詳細図（道路設計共通）

用排水工詳細図の作成は、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	各種構造物名と形状、 構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、 材料表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-3 地下構造物設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来 of 作図方法を踏襲することとする。

地下構造物設計の図面については、地下構造物詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

3-3-1 位置図（道路設計位置図共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位 その他コントロールとなる地物情報
備 考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

3-3-2 埋設物件平面図（道路設計平面図に準ずる）

埋設物件平面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺 度	測量原図の指定尺度を使用する。
	共同溝設計にあつては、1:500 を標準とする。 電線共同溝設計にあつては、1:100 ~ 1:250 を標準とする。
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および高さ、用地境界線、用地境界杭位置、行政区画図、字名およびその境界線、主要道路名、河川名、著名建物名称 (2) 設計段階で示される項目 埋設物件の占用状況（中心線及び幅） 埋設物件の情報（埋設物件企業略称、用地境界からの離れ OFF、土被り DP、管路径、管数）
備 考	(1) 必要に応じて上下線を別図面としても良い。 (2) 測量の地形データと埋設物件データを同じファイルの中に保存する。 (3) 埋設物件毎にレイヤ及び色分けをする。

【解説】

(1) 埋設物件の表現方法

埋設物件毎にレイヤ及び色分けをする。埋設物件の情報は埋設物件企業略称、用地境界からの離れ OFF、土被り DP、管路径、管数など埋設状況がわかるものとし、占用物件に平行に記載することを標準とする。なお、記載スペースが無い場合は引き出し線を必要に応じて用いて良い。

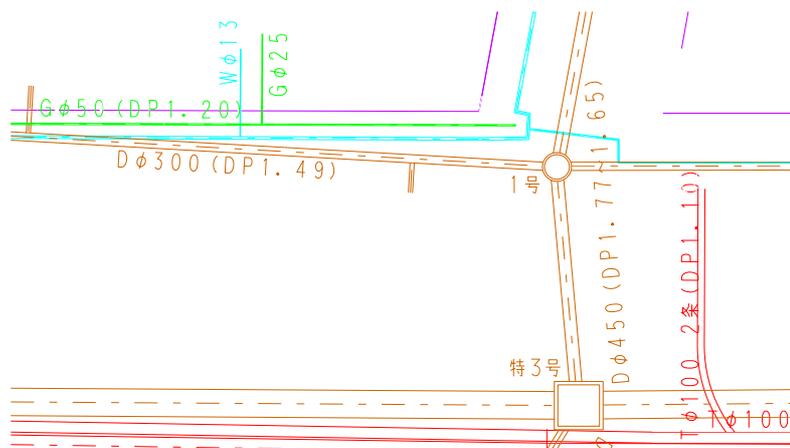


図 3-6 埋設物件毎の表現方法

(2) 埋設物件の企業略称と色について

埋設物件がより明確に判別できるようにするため、埋設企業別に色分けをする。また、企業名称は略称で簡素化記載する。

企業名	略称	色	適用
道路管理者	R	青	道路排水構造物、その他既設の埋設物などで電線共同溝計画に影響を及ぼす可能性のあるもの
電力	E	紫	
通信	N	赤	
水道	W	水色	
下水道	D	茶色	
ガス	G	緑	

(参考)

電線共同溝の設計図面では埋設物や電線共同溝計画図が輻輳して見にくいので色分け表現するのが一般的である。

CADによる製図作業では、ディスプレイ上で多くの線を区別するために、ほとんどのCADソフトで複数の色を扱うことができることから、上表の色を標準とした。本基準(案)の線色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。本基準(案)では納品時の背景色を黒色に設定した。

3-3-3 一般平面図（道路設計平面図に準ずる）

一般平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 を標準とする。(共同溝設計) 1:100 ~ 1:250 を標準とする。(電線共同溝設計)
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および高さ、 用地境界線、用地境界杭位置、行政区画図、字名および その境界線、主要道路名、河川名、著名建物名称 (2) 設計段階で示される項目 (共同溝設計) 共同溝中心線、構造物線、起終点、延長、 特殊部の測点及び名称、各ブロック名及び延長、 収容物件名、一般部形状及び寸法、ボーリング位置 (電線共同溝設計) 埋設物件、計画中心線、管路線、特殊部線、特殊部用途、 旗上げ及び工事名、形状・寸法・延長・数量・工事起終 点
備考	(1) 測量の地形データ(埋設物件平面図データ)と計画 線を同じファイルの中に保存する。 (2) 測点は 20m 毎とし、起点から終点に向かって追番 号とする。 (3) 測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に 配列することを原則とする。

【解説】

(1) 平面線形の表現方法

線形に記載する測点は原則 20m 間隔として、測点番号は 100m 毎に記載する。測点の記載は NO.20 等とする。なお、測点間隔がこれによりがたい場合は受発者間で協議の上変更することができる。また、設計区間がある場合には下図のように記載する。

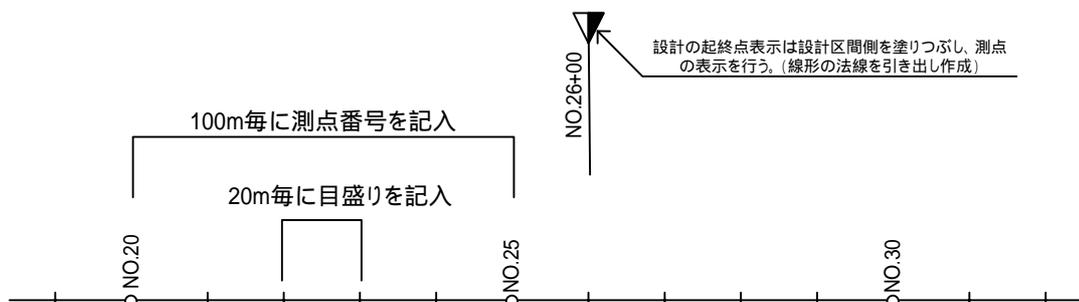


図 3-7 平面線形の表現方法

(3) 計画の表現方法

1) 一般的な注意事項

- ・計画線は管路全幅、管路中心線を記載するものとする。特殊部 型・分岐柵・トラフなど前後などで電力線と通信線が分離する場合は双方の管路全幅と管路中心線を記載する。
- ・特殊部用途である接続・分岐などについて企業名の略称とともに特殊部近傍もしくは旗上げに記入を行うものとする。企業名は地方で異なることから、略称の定義は行わない。略称は受発注者間で協議の上で決定するものとする。関東地区での記入例を下表に示す。

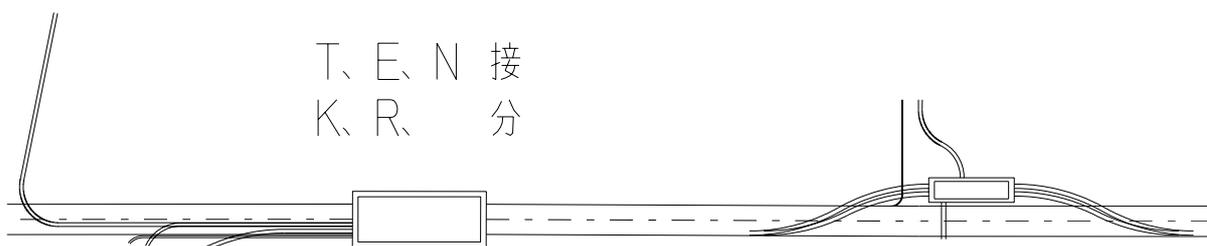


図 3-9 計画の表現方法

表 3-1 企業名の略称例

企業名	略称
道路管理者	R
東京電力	E
NTT	N
東京通信ネットワーク	T
警察	K
ゆうせん放送	U
キャンシシステム	C
日本テレコム	J

2) 線色

地下埋設物との違いを明確にするため、線色は白とする。本基準（案）の線色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。

本基準（案）では納品時の背景色を黒色に設定した。

3) 埋設物の表現方法

新設道路などを除き、多くの場合は埋設平面図に電線共同溝に関わる計画をレイヤ分けして作成することになる。このため、埋設物の表現方法は埋設平面図の項目を参照するものとする。

なお、埋設物とその旗上げと計画が重なり合う場合は、埋設物の旗上げに引き出し線を用いるなどして適宜、見やすくする。

3-3-4 一般縦断図（道路設計縦断図に準ずる）

一般縦断図の作成は以下の通りとする。

項 目	内 容
尺 度	H=1:500、V=1:100～1:200 を標準とする。（共同溝設計） H=1:100～1:250、V=1:50～1:100 を標準とする。（電線共同溝設計）
記載事項	<p>共同溝設計</p> <p>（1）帯部は以下の順番に記載する。</p> <p>1)縦断勾配線 2)計画高 3)地盤高 4)土被り 5)追加距離 6)単距離 7)測点番号 8)平面線形曲率図</p> <p>（2）製図領域部の記載事項 現況地形、主要道路・軌道との交差位置および種類、地下埋設物、計画地盤、構造物線、起終点、延長、特殊部の測点及び名称、各ブロック名及び延長、収容物件名、一般部形状及び寸法、主要な高さ寸法、ボーリング柱状図</p> <p>電線共同溝設計</p> <p>（1）帯部は以下の順番に記載する。</p> <p>1)歩道高 2)土被り 3)管路管頂高 4)管路管底高 5)単距離 6)測点番号</p> <p>（2）製図領域部の記載事項 埋設物件形状及び寸法、管路線、特殊部線、旗上げ、工事起終点、延長、歩道線</p>
備 考	<p>(1)図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係を知らぬことの出来る若干区間を記入するものとする。</p> <p>(2)旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。</p>

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することし上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 起点を左に、終点を右にする事を原則とする。
- (2) 平面図と縦断図を併記する場合は、道路中心線・歩道及び電線共同溝計画図・旗上げ・縦断図の順で作図する。
- (3) 上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。
- (4) 管路部・特殊部の旗上げ以外に、乗入れ・交差道路・交差埋設物件などの旗上げを行う。
- (5) 街築工も含まれる設計の場合、不足事項は道路詳細設計編に準じる。
- (6) 平面図で埋設物を色分け表示している場合は、それに準ずること。
- (7) 地下埋設物については管理者別に表示しておくこと維持管理の場面では便利な場合がある。その場合には当該埋設物ごとに各種諸元のレイヤを分けて表示する。

3-3-5 標準横断図（地下構造物設計共通）

標準横断図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:100 を標準とする。（共同溝設計） 1:50～1:100 を標準とする。（電線共同溝設計）
記載事項	(1)共同溝設計 現況地形、地下埋設物、計画地盤、道路幅員寸法、 構造物線及び寸法、収容物件及び寸法 (2)電線共同溝設計 道路の基本幅員・旗上げ、歩車道の区別、電線共同溝、 主要埋設物件、特殊部・管路部の設置基準位置からの 旗上げ

【解説】

(1) 視方向

道路設計では、起点から終点方向をみる。

(2) 作成方法

標準横断図は、次の区間のうち代表的な断面及び特殊な断面について各々作成するものとする。

- 1) 特殊部
- 2) 管路部（歩道部、あれば車道部、乗入れ部など）
- 3) その他

(3) 標準横断図記入事項

- 1) 寸法は工事施工に必要なものは全て記入する。
- 2) 特殊部・管路部の設置基準位置からの旗上げを記入する。
- 3) 埋設物件は埋設平面図を参考に、埋設物件の情報（埋設物件企業略称、用地境界からの離れ OFF、土被り DP、管路径、管数）を記入する。なお、平面図で埋設物を色分け表示している場合は、それに準ずること。

(4) 地下埋設物の表示

地下埋設物については管理者別に表示しておく維持管理の場面では便利な場合がある。その場合には当該埋設物ごとに各種の諸元をレイヤに分けて表示すること。

3-3-6 構造図（地下構造物設計共通）

構造図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:100を標準とする。
記載事項	平面図、側面図、断面図、構造物線、寸法、特殊部名称、ブロック名称、その他

【解説】

構造図とは、一般部・特殊部・換気口部の構造図を指す。
基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-3-7 配筋図（地下構造物設計共通）

配筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:100を標準とする。
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、位置図、鉄筋加工図、鉄筋集計表

【解説】

配筋図は、鉄筋の配置や寸法を表す重要な図面である。配筋図では、切断面に現れた鉄筋を一本の実線で示すことを原則とし、必要に応じて切断面に現れない鉄筋を破線・一点鎖線で示すこととする。

鉄筋はその目的に応じて種々の径のものが使用されるが、これらすべてを径に応じた太さの線で表現しなくても良い。

鉄筋の断面は、円を塗りつぶして紙に出力するのが原則とする。

3-3-8 管路部構造図（電線共同溝設計、共同溝設計）

管路部構造図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:5～1:10を標準とする。
記載事項	管路形態（上下線、横断部別） 管路中心間の離れの旗上げ、占用企業名の略称、 管径・素材（素材は必要に応じて） 車道・民地側の表記、収容条件表（占用企業別） ケーブル種別、企業省略名称、ケーブル条数、 ケーブル最小曲げ半径、ケーブル径、管種、管径、 管路数、占用企業名の略称

【解説】

上り線、下り線、基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

(1) 管路形態

管路形態は上り線、下り線、横断部の順に作成する。

- 1) 占用企業名の略称は地方で異なることから、略称の定義は行わない。
略称は受発注者間で協議の上で決定するものとする。関東地区での記入例を下表に示す。

表 3-2 企業名の略称例

企業名	略称	企業名	略称	企業名	略称
道路管理者	R	東京通信ネットワーク	T	キャンシシステム	C
東京電力	E	警察	K	日本テレコム	J
NTT	N	ゆうせん放送	U		

- 2) 管路素材については製品規格に則れば問題が無い場合もあるので、明記しない場合もある。記入については受発注者間で協議の上で決定する。

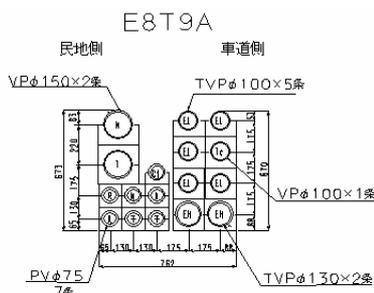


図 3-10 管路断面図

3-3-9 特殊部構造図・配筋図（電線共同溝設計、共同溝設計）

特殊部構造図・配筋図の作成は、以下の通りとする。

項 目		内 容
尺 度		1:10～1:30を標準とする。
記載事項	構造図	(1) 車道側側面図、民地側側面図、平面図、断面図 (2) 構造物・基礎形状、金物幅・間隔・ノックアウト位置などの寸法 (3) 設計条件表 (4) 材料表 (5) その他必要と認められる事項（鍵詳細図など）
	配筋図	(1) 車道側側面（外側・内側） (2) 民地側側面（外側・内側） (3) 底版 (4) 鉄筋加工図 (5) 材料表 (6) その他必要と認められる事項

【解説】

(1) 特殊部構造図

プレキャスト製品となるが、特殊な場合を除いて製品指定とならないようにする。

(2) 配筋図

- 1) 切断面に現れた鉄筋を一本の実線で示すことを原則とし、必要に応じて切断面に現れない鉄筋を破線・一点鎖線で示すこととする。
- 2) 鉄筋はその目的に応じて種々の径のものが使用されるが、これらすべてを径に応じた太さの線で表現しなくても良い。
- 3) 鉄筋の断面は、円を塗りつぶして紙に出力するのが原則とする。

3-3-10 付属物設計図（地下構造物設計共通）

付属物設計図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:100を標準とする。
記載事項	各種構造物名・形状・寸法及び材料、尺度、寸法表、数量表

【解説】

付属物とは、梯子、手摺、マンホール、付属金物、グレーチング、鉄蓋、扉等のことを指す。なお、これら付属物の位置等を表す図面は必要に応じて別途作成する。基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-3-11 構造詳細図（道路設計共通）

構造詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:100を標準とする。
記載事項	各種構造物名・形状・寸法及び材料、尺度、寸法表、数量表

【解説】

構造詳細図とは防水工図、継手詳細図、排水設備詳細図（機械・電気設備は除く）を指す。基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-3-12 細部構造図（構造詳細図に同じ）

細部構造図（蓋、敷板、付属金物、継手など）の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:2～1:10を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 各種基本寸法旗上げ (3) 材料表 (4) その他必要と認められる事項

3-3-13 施工計画図

1) 仮設全体平面図（道路設計平面図に準ずる）

仮設全体平面図の作成は、以下の通りとする。

項 目	内 容
尺 度	1:500 を標準とする。
記載事項	現況地形、地下埋設物、ボーリング位置、仮設構造物、共同溝外形線（破線）、土留寸法、支保工寸法、路面覆工寸法、延長 必要に応じて材料諸元を示す。

2) 仮設全体縦断図（道路設計縦断図に準ずる）

仮設全体縦断図の作成は、以下の通りとする。

項 目	内 容
尺 度	H=1:500、V=1:100～1:200 を標準とする。
記載事項	（1）帯部は以下の順番に記載する。 地盤高、床付高、掘削高、単距離、測点番号 （2）製図領域部の記載事項 現況地形、地下埋設物、ボーリング柱状図、仮設構造物、共同溝外形線（破線）、土留寸法、支保工寸法、路面覆工寸法、延長 必要に応じて材料諸元を示す。

3) 仮設横断図（地下構造物設計共通）

仮設横断図の作成は、以下の通りとする。

項 目	内 容
尺 度	1:50～1:200 を標準とする。
記載事項	現況地形、地下埋設物、ボーリング柱状図、仮設構造物、共同溝外形線（破線）、土留寸法、支保工寸法、路面覆工寸法

4) 仮設構造図（地下構造物設計共通、構造図に同じ）

仮設構造図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺 度	1:50～1:100を標準とする。
	電線共同溝設計にあっては、1:10～1:20を標準とする。
記載事項	各種詳細仮設構造寸法

【解説】

施工計画図とは、仮設全体平面図、仮設全体縦断図、仮設横断図、仮設構造図を指し、その作成は以下の通りとする。

仮設構造図については必要な場合に作成する。

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-4 地下駐車場設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来の作図方法を踏襲することとする。

地下駐車場設計の図面については、地下駐車場詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

3-4-1 位置図（道路設計位置図共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位、その他コントロールとなる地物情報
備 考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

3-4-2 全体一般図（地下駐車場設計）

全体一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。
記載事項	<p>(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、主要道路名、河川名、著名建物名称</p> <p>(2) 設計段階で示される項目 地下駐車場の外形、取り付け道路との接続状況、駐車桟、路面表示、道路幅員線、引出線及び工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況、その他設備の位置</p> <p>(3) 平面線形</p>
備考	<p>(1) 測量の地形データと計画線を同じファイルの中に保存する。</p> <p>(2) 測点は原則 20m 毎とし、1、2、3、...と記載する。</p> <p>(3) 測点は起点から終点に向かって追番号とする。</p> <p>(4) 測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p>

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。

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

3-4-3 構造一般図（地下駐車場設計）

構造一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 構造物の形状及び寸法 (3) その他必要と認められる事項

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-4-4 配筋図（道路設計配筋図共通）

配筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:100を標準とする
記載事項	構造寸法、配筋平面図、配筋側面図、配筋断面図、 鉄筋加工図、鉄筋表

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

3-4-5 防水工図（地下駐車場設計）

防水工図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	防水工構造物の種類により適宜とする。
記載事項	各種構造物名と形状、 構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、 材料表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

構造物詳細図として、他の構造物と併記して記入される場合もある。基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4 構造編

4-1 構造物設計の種類

ここでは、トンネル及び橋梁に関連する構造物設計を対象とする。

- 1) トンネル設計
- 2) 橋梁設計

4-2 トンネル設計の種類

トンネル設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 山岳トンネル設計
- 2) シールドトンネル設計（立坑詳細含む）
- 3) 開削トンネル設計

工種 分類名	トンネル設計		
	山岳トンネル	シールドトンネル	開削トンネル
案内図	位置図*	位置図*	位置図*
トンネルでいう案内図は位置図、トンネル位置図等が該当する。位置図は当該トンネルの位置を 1:25,000～1:50,000 の市販地図上に示したものであり、周囲の地形、概略の土地利用等が判るものとなっている。			
説明図	平面図* 縦断面図* 地質平面・縦断面図* トンネル標準断面図* 坑門工一般図* 排水系統図*	全体一般図* 道路線形図* 標準横断面図* 地質・土質縦断面図* 標準断面図* 排水系統図* セグメント配置図* セグメント構造一般図* 仮設構造物一般図*	一般図* 線形図* 標準横断面図* 構造一般図* 仮設工一般図* トンネル標準断面図
構造図	本体工補強鉄筋図*	セグメント配筋図* 配筋図 二次覆工配筋図*	
トンネルでいう構造図は、対象部材の全体形状・寸法・配置等を図示したもので、一般構造物詳細設計でいう配筋図などが該当する。			
詳細図	支保工詳細図* 坑門工構造詳細図* 排水工詳細図* 舗装工詳細図*	排水工詳細図* 舗装工詳細図* 構造物詳細図* 仮設工詳細図* 仮設構造物詳細図	構造詳細図* 仮設工詳細図*
トンネルでいう詳細図には、他の図面では表記しづらい、複雑な箇所を図化したものである。小構造物設計詳細図、用排水設計詳細図などが該当する。			

*共通仕様書の必須図面

4-3 橋梁設計の種類

また、橋梁設計については、下記を対象とする。

1) 橋梁詳細設計

工種	橋梁設計
分類名	橋梁詳細
案内図	橋梁位置図*
橋梁詳細設計における案内図は、橋梁位置図が該当し、橋梁の位置を 1:25,000 ~ 1:50,000 の市販地図上に示したものであり、周囲の地形、概略の土地利用等がわかるものとなっている。	
説明図	一般図* 線形図*
橋梁詳細設計でいう説明図は、橋梁の全体形状、寸法、配置等が把握できるもので、対象図面としては一般図、線形図などが該当する。	
構造図	構造一般図（上部工構造一般図、下部工構造一般図）*
橋梁詳細設計でいう構造図は、1:50 ~ 1:500 の尺度で、橋梁の側面図、平面図、断面図からなる構造一般図を指し、橋梁の基本的な寸法を表示したものである。	
詳細図	上部工構造詳細図* 下部工構造詳細図* 基礎工構造詳細図* 仮設工詳細図*
橋梁詳細設計でいう詳細図は、1:20 ~ 1:100 の尺度で、橋梁を構成する各種の部材の構造寸法、施行順序等を表示したものである。	

*共通仕様書の必須図面

4-4 トンネル設計

4-4-1 位置図（トンネル設計共通）

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、1:25,000～1:50,000の国土地理院地形図を通常使用する。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
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

4-4-2 平面図（トンネル設計共通）

平面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。
記載事項	<p>(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、主要道路名、河川名、著名建物名称</p> <p>(2)設計段階で示される項目 道路中心線、曲線部における曲線の起終点、IPの位置、曲線半径、接線長、曲線長、交角、正矢、道路幅員線、引出線及び工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況、排水の流向、流末</p> <p>(3)平面線形</p>
備考	<p>(1)測量の地形データと計画線を同じファイルの中に保存する。</p> <p>(2)測点は原則 20m 毎とし、1、2、3、...と記載する。</p> <p>(3)測点は起点から終点に向かって追番号とする。</p> <p>(4)測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p>

【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者間で協議の上変更することができる。

シールドトンネルでは、通常は平面図・縦断図・横断図を一枚に併記した全体一般図を作成している。

4-4-3 縦断図（トンネル設計共通）

縦断図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:1,000、V=1:200 または H=1:500、V=1:100 を標準とする。
記載事項	(1)帯部は以下の順番に記載する。 1)縦断勾配線 2)計画高 3)地盤高 4)切土高 5)盛土高 6)追加距離 7)単距離 8)測点番号 9)平面線形曲率図 10)片勾配すりつけ図 (2)製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置及び延長、屈曲部における曲線の起終点・半径
備考	(1)図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る若干区間を記入するものとする。 (2)旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。

【解説】

製図において上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1)起点を左に、終点を右にする事を原則とする。
- (2)平面図と縦断図を併記する場合は、上段に平面図、下段に縦断図を作図する。
- (3)「拡幅すり付け」の帯が必要であれば適宜追加する。
- (4)上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。
- (5)トンネル区間(起点側坑口から終点側坑口)の旗上げを表示する。

シールドトンネルでは、通常は平面図・縦断図・横断図を一枚に併記した全体一般図を作成している。

4-4-4 全体一般図（シールドトンネル）

全体一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:2,500
記載事項	<p>下記事項を記載した平面図、縦断図、横断図を1枚に併記する。</p> <p>(1)平面図 地形、方位、工事に関連する仮水準点の位置と高さ、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、主要道路名、河川名、著名建物名称、道路中心線、曲線部における曲線半径、曲線長、トンネル幅員線、支障物件・近接構造物等、引出線、トンネル区間及び延長、調査ボーリング位置、工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況、排水の流向、流末</p> <p>(2)縦断図 【帯部は以下の順番に記載する】 1)縦断勾配線 2)計画高 3)地盤高 4)追加距離 5)単距離 6)測点番号 7)平面線形曲率図 8)片勾配すりつけ図 【製図領域部の記載事項】 縦断曲線の位置及び延長、屈曲部における曲線の起終点・半径</p> <p>(3)横断図 標準横断、地形変化部・近接施工部等の特異点横断</p>
備考	<p>【平面図】 (1) 測量の地形データと計画線を同じファイルに保存する。 (2) 測点は原則 20m 毎とし、1、2、3、...と記載する。 (3) 測点は起点から終点に向かって追番号とする。 (4) 測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p> <p>【縦断図】 (1) 図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る若干区間を記入するものとする。 (2) 旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。 (3) 「拡幅すり付け」の帯が必要であれば適宜追加する。 (4) 上記の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。 (5) トンネル区間(起点側坑口から終点側坑口)の旗上げを表示する。</p> <p>【横断図】 地形変化点における土被り、近接構造物との離隔等を記載する。</p>

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。

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

4-4-5 道路線形図（道路トンネル共通、道路設計に準ずる）

道路線形図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:2,500
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、主要道路名、河川名、著名建物名称 (2)設計段階で示される項目 道路中心線、曲線部における曲線の起終点、IP の位置、曲線半径、接線長、曲線長、交角、正矢、道路幅員線、引出線及び工事名、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況、排水の流向、流末 (3)平面線形
備考	(1)測量の地形データと計画線を同じファイルの中に保存する。 (2)測点は原則 20m 毎とし、1、2、3、...と記載する。 (3)測点は起点から終点に向かって追番号とする。 (4)測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。

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

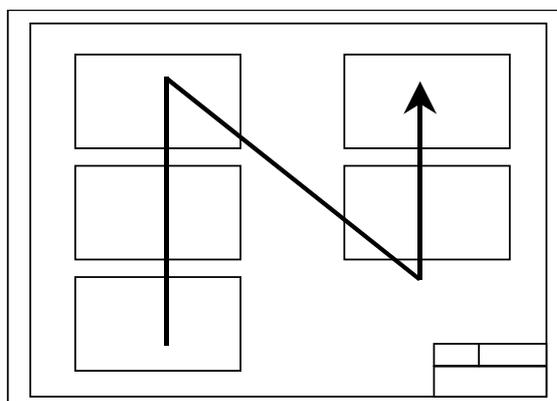
4-4-6 標準横断図（シールドトンネル、開削トンネル）

標準横断図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:100 を標準とする。
記載事項	地表街路の基本幅員、道路の基本幅員、横断勾配、地下埋設物等支障物件とその離隔、近接構造物とその離隔、計画高、用地境界、舗装構成、設計 CBR、断面に現れる排水工・擁壁工等の外郭、片勾配の値

【解説】

- (1) 各測点毎に作成
- (2) 地形の変化点や、支障物件・近接施工部等の特異点も作成
- (3) 横断図の配置は図 4-1 に示す通りとする。横断図は、原則として表題欄に重ならないようにする。ただし、横断図の横幅が大きく表題欄の余白が確保できない場合には、表題欄の位置を変更してもよいこととする。



測点の番号順に の方向に配置する

図 4-1 横断図の配置

4-4-7 地質平面図・地質縦断図（山岳トンネル）

地質平面図・地質縦断図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:1,000、V=1:200 または H=1:500、V=1:100 を標準とする。
記載事項	<p>(1) 帯部は以下の順番に記載する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 縦断勾配線 2) 計画高 3) 断面区分 4) 区間長 5) 履工厚 6) 支保パターン(吹付コンクリート、ロックボルト、鋼アーチ支保工) 7) 掘削工法 8) 地質 9) 弾性波速度 10) 地質状況 <p>(2) 製図領域部の記載事項 トンネルの起点を左に終点を右に表示し、弾性波速度境界、地質境界、地質分離面(断層、破碎帯等)、ボーリング柱状図を表示する。</p>
備考	<ol style="list-style-type: none"> (1) 地質区分に従い、着色を行う。 (2) 凡例(年代、地層名、主たる岩層、記号など)を示す。 (3) 必要に応じて地山地下水位線を表示する。 (4) 原則として地質平面図と地質縦断図は分けて記載する。

【解説】

地質平面図、地質縦断図については地質区分について着色を行うが、使用する CAD ソフトにより着色方法に制限があるので作図順序やハッチング処理の利用等による配慮が必要である。

4-4-8 地質・土質縦断図（シールドトンネル）

地質・土質縦断図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:1,000、V=1:200 または H=1:500、V=1:100 を標準とする。
記載事項	<p>(1)帯部は以下の順番に記載する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)縦断勾配線 2)計画高 3)区間長 4)土被り 5)覆工厚 6)セグメント種類(RC、スチール、ダクタイル等) 7)地質 8)地質状況 9)土質定数(強度定数、N 値他) 10)地下水状況 11)支障物件・近接構造物等 <p>(2)製図領域部の記載事項 トンネルの起点を左に終点を右に表示し、地層境界、地質分離面(断層、破碎帯等)、地下水位、ボーリング柱状図、支障物件・近接構造物等を表示する。</p>
備考	<p>(1)地質区分に従い、着色を行う。</p> <p>(2)凡例(地層名、主たる地層、記号など)を表示する。</p>

【解説】

地質・土質縦断図については地質区分について着色を行うが、使用する CAD ソフトにより着色方法に制限があるので作図順序やハッチング処理の利用等による配慮が必要である。

4-4-9 トンネル標準断面図（山岳トンネル）

トンネル標準断面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	標準断面図は 1:50 を標準とする。
記載事項	道路の基本幅員、歩車道の区別、横断勾配、路面及び路盤の構造、舗装構成、排水設備の位置及び断面、道路を占有する工作物の位置及び断面並びに種類、建築限界線

【解説】

基本的には従来 of 作図方式を踏襲すること。

4-4-10 支保工詳細図（山岳トンネル）

支保工詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	適宜(トンネル標準断面図に準ずることが望ましい)
記載事項	トンネル基本構造線、吹付工、ロックボルト工、断面詳細図、諸元表、材料表

【解説】

基本的には、従来 of 作図方法を踏襲することとする。

4-4-11 本体工補強鉄筋図（山岳トンネル）

本体工補強鉄筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50 ~ 1:100
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-12 坑門工一般図（山岳トンネル）

坑門工一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50 ~ 1:500
記載事項	側面図、平面図、断面図を書き、背景に地形図を使用する。
備考	(1) 図面は、起点を左側に作図することを原則とする。 (2) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に平面図、下段に縦断面図を作成する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-13 坑門工構造詳細図（山岳トンネル）

坑門工構造詳細図の作成は、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	各種構造物名と形状、 構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、 材料表、数量表
備考	注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-14 排水系統図（トンネル設計共通）

排水系統図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 または 1:1,000 (基本的には平面図の尺度にあわせる)
記載事項	排水構造物の種類、位置、形状、寸法、延長 排水構造物の設置高さ、排水系統(流向)
備考	土工または舗装工事等において施工される全排水構造物を記 載し、その排水の系統を示す。 旗上げは、排水に関わる構造物のみとする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-15 排水工詳細図（トンネル設計共通）

排水工詳細図の作成は、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	各種構造物名と形状、 構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、材料表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-16 防水工等図（トンネル設計共通）

防水工等図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	防水工構造物の種類により適宜とする。
記載事項	各種構造物名と形状、 構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、材料表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

構造物詳細図として、他の構造物と併記して記入される場合もある。基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-17 舗装工詳細図（トンネル設計共通）

舗装工詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	舗装工の種類により適宜とする。
記載事項	舗装工名と形状、 舗装工中の占用物の基礎形状及びその材質、尺度、 形状図、寸法、材料表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-18 セグメント配置図（シールドトンネル）

セグメント配置図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	適宜(基本的には平面図の尺度にあわせる)
記載事項	トンネル線形、 セグメント種別(RC、スチール、ダクティル等)、 各種別毎のセグメント性能種別(タイプ)、 各種別毎のセグメントリング数、 各種セグメント区間毎の延長、 テーパセグメント種別(片テーパ、両テーパ)、 テーパセグメント使用リング数、 テーパセグメント延長、延長調整セグメント等

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-19 セグメント構造一般図（シールドトンネル）

セグメント構造一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20
記載事項	セグメント組合せ図(千鳥配置)、側面図、断面図、内面展開図、A、B、Kセグメント構造図、継手詳細図(必要に応じ)

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

継手金物等の詳細図がある場合には、継手詳細図を独立した図面として作成すること。

4-4-20 セグメント配筋図（シールドトンネル）

セグメント配筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10
記載事項	構造寸法、配筋平面図、配筋側面図、配筋断面図、鉄筋加工図、鉄筋表
備考	鉄筋表以外は、A、B、K各セグメントを各1枚で作成

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-21 二次覆工配筋図（シールドトンネル）

二次覆工配筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50
記載事項	構造寸法、配筋平面図、配筋側面図、配筋断面図、鉄筋加工図、鉄筋表
備考	必要に応じて箱抜き部配筋図を作成

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-22 仮設工詳細図（シールドトンネル）

仮設工詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物の種類により適宜とする。
記載事項	エントランスシールド構造図、発進架台詳細図等構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、材料表、数量表
備考	注記がある場合は表記する。(基礎厚等) 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-23 立坑位置図（シールドトンネル）

立坑位置図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	基本となる地形図は、1:25,000 の国土地理院地形図を通常使用する。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
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

シールドトンネル詳細設計での位置図との兼用も考慮すること。

4-4-24 立坑全体一般図（シールドトンネル）

立坑全体一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容								
尺度	1:200～1:500								
記載事項	<p>下記事項を記載した平面図、縦断図、横断図を1枚に併記する。</p> <p>(1)平面図 地形、方位、工事に関連する仮水準点の位置と高さ、用地境界線、用地境界杭位置、主要道路名、河川名、道路中心線、支障物件・近接構造物等、引出線、立坑区間及び延長、調査ボーリング位置、工事名、形状寸法・数量、及びその前後の状況</p> <p>(2)縦断図 【帯部は以下の順番に記載する】</p> <table border="0"> <tr> <td>1)縦断勾配線</td> <td>2)計画高</td> </tr> <tr> <td>3)地盤高</td> <td>4)追加距離</td> </tr> <tr> <td>5)単距離</td> <td>6)測点番号</td> </tr> <tr> <td>7)平面線形曲率図</td> <td>8)片勾配すりつけ図</td> </tr> </table> <p>(3)横断図 測点毎の横断、近接施工部等の特異点横断</p>	1)縦断勾配線	2)計画高	3)地盤高	4)追加距離	5)単距離	6)測点番号	7)平面線形曲率図	8)片勾配すりつけ図
1)縦断勾配線	2)計画高								
3)地盤高	4)追加距離								
5)単距離	6)測点番号								
7)平面線形曲率図	8)片勾配すりつけ図								
備考	<p>【平面図】</p> <p>(1)測量の地形データと計画線を同じファイルに保存する。 (2)測点は原則20m毎とし、1、2、3、...と記載する。 (3)測点の配列方向は、図面の左端を起点とし、右方に配列することを原則とする。</p> <p>【縦断図】</p> <p>(1)図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る若干区間を記入するものとする。 (2)旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。 (3)上記の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。</p> <p>【横断図】 近接構造物との離隔等を記載する。</p>								

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。また、シールドトンネル詳細設計図との兼用も考慮する。

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

4-4-25 立坑構造一般図（シールドトンネル）

立坑構造一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:100
記載事項	(1)側面図、平面図、断面図 (2)構造物の基本寸法として全長、継手間隔、断面形状等主要寸法
備考	(1)図面は、上流から見て作図することを原則とする。 (2)平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作成する。 (3)側面図、平面図、断面図には地盤改良及び基礎の表示を行う。 (4)プレキャスト製品のハンチや厚さの記入については、記入する。ただし、製品指定でない旨明記する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-26 立坑構造詳細図（シールドトンネル）

立坑構造詳細図の作図は、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	躯体詳細寸法、止水板、継手詳細、連結部詳細、基礎図、その他

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-27 立坑配筋図（シールドトンネル）

立坑配筋図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:100
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表

【解説】

基本的には従来の作図方式を踏襲することとする。

4-4-28 立坑仮設構造物一般図（シールドトンネル）

立坑仮設構造物一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物の種類により適宜とする。
記載事項	土留め工構造一般図、路面覆工一般図等、構造寸法、平面図、側面図、断面図

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-4-29 立坑仮設構造物詳細図（シールドトンネル）

立坑仮設構造物詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物の種類により適宜とする。
記載事項	土留め工構造詳細図、路面覆工詳細図等、構造物の形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、材料表、数量表
備考	注記がある場合は表記する。 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

4-5 橋梁詳細設計

4-5-1 橋梁位置図

橋梁位置図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:25,000～1:50,000を標準とする。
記載事項	(1)工事名、施工位置、橋梁延長、幅員、起終点道路、方位 (2)その他必要と認める事項
備考	(1)図面は起点を左に、終点を右にすることを標準とする。 (2)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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

4-5-2 一般図

一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500を原則とする。
記載事項	(1)側面図、平面図、上下部工・基礎工主要断面図 1) 縦断勾配、計画高、地盤高、追加距離、単距離、測点、平面曲線、片勾配摺付図 2) 計画水位、平均低水位、河川断面、橋長・支間、地質図、柱状図、ボーリング位置、推定支持層線 3) 上・下部工・基礎工の主要形状寸法 4) 設計条件表 (2)その他必要と認められる事項
備考	(1) 図面は起点を左に、終点を右に作図することを原則とする。 (2) 左上に側面図、左下に平面図、右上に断面図を描くのを標準とする。 (3) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作図する。

【解説】

設計条件表には、道路規格、上・下部工形式、適用示方書等を記載する。

4-5-3 線形図

線形図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	適宜
記載事項	(1) 線形要素、骨組寸法、座標値 (2) その他必要と認められる事項
備考	図面は起点を左に、終点を右に作図することを原則とする。

【解説】

線形要素の表現については、道路設計を参照とする。

4-5-4 構造一般図

1) 上部工構造一般図

上部工構造一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500を標準とする
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 構造物の基本寸法として橋長、支間、けた間隔等主要寸法 (3) その他必要と認められる事項
備考	(1) 図面は起点を左に、終点を右に作図することを標準とする。 (2) 左上に側面図、左下に平面図、右上に断面図を描くのを標準とする。

2) 下部工構造一般図

下部工構造一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 橋台・橋脚・基礎の形状及び寸法 (3) その他必要と認められる事項
備考	図面は起点を左に、終点を右に作図することを標準とする。

【解説】

近傍における地盤調査結果がある場合、監督職員と協議の上、柱状図を記載する。

4-5-5 構造図

(1) 上部工構造図（含む詳細図）

上部工構造図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:100 を標準とする
記載事項	(1) 構造詳細図として上げた・横げた・対傾構・主構・床組・床版・支承・伸縮装置・排水装置・高欄防護柵、遮音壁・検査路等・鋼材表・製作キャンバー図、PC 鋼材配置図、PC 鋼材緊張順序等施工要領 (2) その他必要と認められる事項
備考	橋梁の側面図は道路の起点側を左方として描くのを標準とする。

【解説】

形状の表示において、薄板構造及び型鋼の表示は、図 4-2 のように実寸で表すのが望ましい。薄板の形状を図示する場合、板の厚みを 2 本の線で表現する。紙に出力した場合見えにくくなる部分に関しては、寸法の表現で対応する。

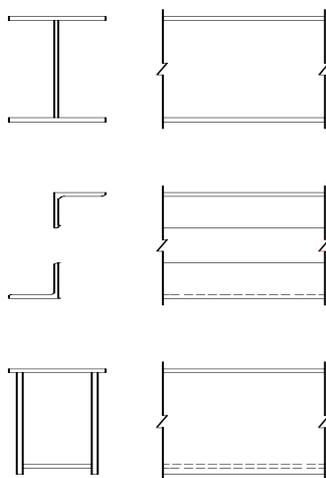


図 4-2 形状の表示

ボルト接合におけるボルトの記号は、ボルトの形状や締付け施工場所により表すものとする。またボルトの表示は十字の中心に黒丸を書くことを原則とする。

(2) 下部工構造図（含む詳細図）

下部工構造図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:100を標準とする
記載事項	(1) 橋台・橋脚・基礎工(杭、ウエル、ケーソン等) (2) 構造寸法、角度、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋表、鉄筋加工図、基礎杭詳細図、仮設工詳細図 (3) その他必要と認められる事項
備考	(1) 構造図は左上に側面、左下に平面、右上に断面図を描くのを標準とする。 (2) 橋梁の側面図は道路の起点側を左方として描くのを標準とする。

【解説】

(1) 配筋図について

配筋図は、鉄筋の配置やPC鋼材の配置など、主にコンクリートの内部を表現し、鉄筋その他の加工や配置を決める重要な図面である。配筋図では、切断面に現れた鉄筋を一本の実線で示すことを原則とし、必要に応じて切断面に現れない鉄筋を破線・一点鎖線で示すこととする。

鉄筋はその目的に応じて種々の径のものが使用されるが、これらすべてを径に応じた太さの線で表現しなくても良い。

鉄筋の断面は、円を塗りつぶして紙に出力するのを原則とする。

鋼製橋脚等については、4-5-5 1)上部工構造図に準拠するものとする。

(2) 地盤調査結果について

近傍における地盤調査結果がある場合、受発注者間で協議の上柱状図を記載する。

5 河川・海岸・砂防編

5-1 河川・海岸・砂防設計の種類

ここでは、河川構造物、海岸構造物、砂防構造物及びダム本体構造物築造に関する構造物設計のCAD製図基準を対象とする。

- 1) 河川構造物の設計
- 2) 海岸構造物の設計
- 3) 砂防構造物の設計
- 4) ダム本体の設計

5-1-2 河川構造物の種類

河川構造物設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 護岸
- 2) 樋門・樋管、堰、水門、排水機場
- 3) 床止め

設計種類毎の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	河川構造物設計		
分類名	護岸	樋門・樋管、堰、水門、排水機場	床止め
案内図 河川でいう案内図は、工事箇所や平面図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。	位置図*	位置図*	位置図*
説明図 河川でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。	一般平面図* 縦断面図* 標準断面図* 横断面図* 土工図* 仮設計画図	一般平面図* 縦断面図* 標準断面図* 横断面図* 土工図* 仮設計画図	一般平面図* 縦断面図* 標準断面図* 横断面図* 土工図* 仮設計画図
構造図 河川でいう構造図は、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である。	本体工一般図 基礎工一般図 付帯工一般図	本体工一般図 基礎工一般図 付帯工一般図	本体工一般図 基礎工一般図 付帯工一般図
詳細図 河川でいう詳細図は、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である。	本体工詳細図* 基礎工詳細図* 付帯工詳細図* 各種配筋図* 仮設詳細図* 建屋構造詳細図	本体工詳細図* 基礎工詳細図* 付帯工詳細図* 各種配筋図* 仮設詳細図* 機電設備詳細図 建屋構造詳細図	本体工詳細図* 基礎工詳細図* 付帯工詳細図* 各種配筋図* 仮設詳細図*

*共通仕様書の必須図面

5-1-3 海岸構造物設計の種類

海岸構造物設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 堤防、護岸、胸壁
- 2) 突堤
- 3) 離岸堤、人工リーフ、消波堤
- 4) 高潮・津波防波堤
- 5) 人工岬
- 6) 人工海浜
- 7) 付帯設備

設計種類毎の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	海岸構造物設計						
	堤防、護岸、 胸壁	突堤	離岸堤、 人工リーフ、 消波堤	高潮・津波 防波堤	人工岬	人工海浜	付帯設備
案内図 海岸でいう案内図は、工 事箇所や平面図等の位 置を特定し、既存の施設 との関係を明示する図 面である。	位置図*						
説明図 海岸でいう説明図は、対 象の全体形状、含まれる 工種の全貌を示す図面 である。	一般平面図* 縦断面図* 標準断面図* 横断面図* 施工計画図 土工図*						
構造図 海岸でいう構造図は、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 である。	本体工一般図 付帯工一般図 本体構造詳細 図*	付帯工一般図 本体構造詳細 図*	本体構造詳細 図*	付帯工一般図 本体構造詳細 図*	付帯工一般図 本体構造詳細 図*		付帯工一般図 本体構造詳細 図*
詳細図 海岸でいう詳細図は、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 表現する図面である。	付帯工詳細図* 各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*	付帯工詳細図* 各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*	各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*	付帯工詳細図* 各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*	付帯工詳細図* 各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*		付帯工詳細図* 各種配筋図* 基礎工詳細図* 仮設構造物詳 細図*

*共通仕様書の必須図面

5-1-4 砂防構造物設計

砂防構造物の種類は、以下の通りである。

- 1) 砂防ダム及び床固め工
- 2) 流路工
- 3) 土石流対策及び流木対策
- 4) 護岸工
- 5) 山腹工

砂防構造物設計の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	砂防構造物設計				
	砂防ダム及び 床固め工	流路工	土石流対策及び 流木対策	護岸工	山腹工
案内図	位置図*	位置図*	位置図*	位置図*	位置図*
砂防でいう案内図は、工事箇所や平面図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。					
説明図	平面図* 縦断面* 横断面* 掘削横断面* 堆砂地横断面* 施工計画図*	平面図* 縦断面* 横断面* 施工計画図	平面図* 縦断面* 横断面* 施工計画図*	平面図* 縦断面* 横断面* 仮設計画図	平面図* 縦断面* 横断面* 仮設計画図
砂防でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。					
構造図	構造図* 基礎工一般図*	構造図* 付帯施設一般図	構造図* 付属物一般図	構造図* 付属物一般図	構造図* 付属物一般図
砂防でいう構造図は、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である。					
詳細図	付属構造物詳細図*	構造詳細図* 付帯施設構造図*	付属物詳細図 仮設工詳細図	付属物詳細図* 仮設工詳細図*	付属物詳細図* 仮設工詳細図*
砂防でいう詳細図は、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である。					

*共通仕様書の必須図面

5-1-5 ダム本体構造設計

ダム本体構造設計の種類は、以下の通りである。

- 1) 重力式コンクリートダム本体
- 2) ゾーン型フィルダム本体

ダム本体構造設計の作図図面を図面種別に分けて示すと次の通りである。

工種	ダム本体構造設計	
分類名	重力式コンクリートダム本体構造	ゾーン型フィルダム本体構造
案内図	位置図	位置図
ダムでいう案内図は、工事箇所や平面図等の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。		
説明図	堤体平面図* 堤体上(下)流面図* 堤体標準断面図* 堤体縦断面図* 堤体横断面図*	堤体平面図* 堤体上(下)流面図* 堤体標準断面図* 堤体縦断面図* 堤体横断面図*
ダムでいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。		
構造図	転流工一般図* 取水設備一般図* 洪水吐き一般図* 基礎処理工一般図* その他施設一般図*	転流工一般図* 取水設備一般図* 洪水吐き一般図* 基礎処理工一般図* その他施設一般図*
ダムでいう構造図は、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である。		
詳細図	各種構造物配筋図* 施設詳細図*	各種構造物配筋図* 施設詳細図*
ダムでいう詳細図は、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である。		

*共通仕様書の必須図面

5-2 河川構造物設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来の作図方法を踏襲することとする。

河川設計の図面については、河川構造物詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

5-2-1 位置図（河川設計共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位 その他コントロールとなる地物情報
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

5-2-2 平面図（河川設計共通）

平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。 1:500～1:1000程度を標準とする。
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	(1)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。 (2)測点は原則20m毎とし、0、1、2、3、...と記載する。 (3)測点は起点から終点に向かって追番号とする。 (4)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。 (5)平面線形は解説を参照すること。 (6)構造物の中心線等は杆標で明示する。 (7)河川トンネルの場合には、曲線部における曲線の起終点、IPの位置、曲線半径、交角、正矢等を記入する。

【解説】

(1) 平面線形の表現方法

線形に記載する測点は20m間隔として、測点番号は100m毎に記載する。測点の記載はNOとする。また、設計区間がある場合には下図のように記載する。

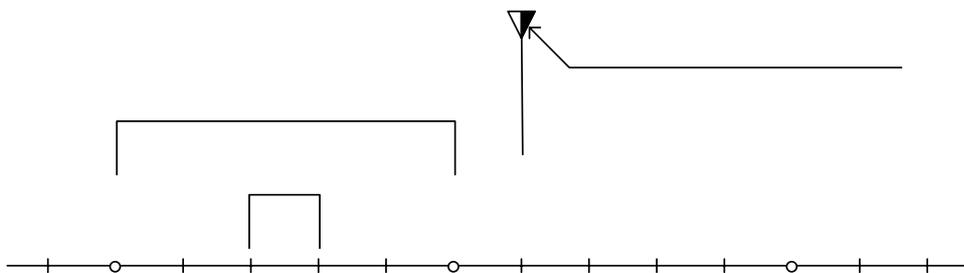


図 5-1 平面線形の表現方法

(2) 旗上げの表現方法

1) 一般的な注意事項

- ・堤防や管理用道路等の旗上げは、図面の上方方向に引き出すものとする。
- ・旗上げの構造物名等は、従来の表記方法とする。

2) 横断構造物(図面の上方方向へ引き出すもの)

- ・堤防や管理用道路等旗上げには、その位置を記入する。
- ・他の旗上げ文字と重ならないように注意する。

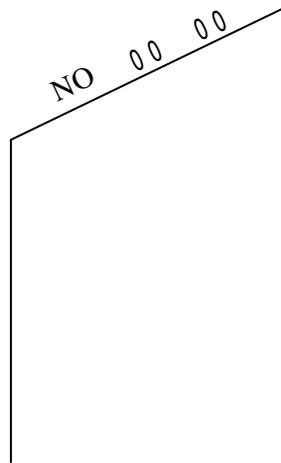


図 5-2 横断構造物の旗上げ表現

5-2-3 縦断図（河川設計共通）

縦断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	V=1:50～1:100、H=1:200～1:1000を標準とする。
記載事項	(1)帯部は以下の順番に記載する。 1)河床勾配線 2)堤防高 3)計画高水位 4)計画河床高 5)現堤防高 6)現地盤高 7)現河床高 8)追加距離 9)単距離 10)測点番号 11)曲線箇所 (2)製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置および延長、屈曲部における曲線の起終点・半径、橋梁の位置・名称、横断構造物の名称
備考	(1) 図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る若干区間を記入するものとする。 (2) 旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。

【解説】

製図において上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 起点を左に、終点を右にする事を原則とする。
- (2) 平面図と縦断図を併記する場合は、上段に平面図、下段に縦断図を作図する。
- (3) 上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。

5-2-4 横断図（河川設計共通）

横断図の作成は以下の通りとする。

項目		内容
尺度		横断図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	横断図	各測点毎に用地境界の少なくとも左右 5m 以上にわたる横断面、切り盛り断面積、施工基面高、計画高、法勾配および長さ、用地境界、断面に現れる排水工・擁壁工等の外郭、片勾配の値

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-5 本体構造詳細図（河川設計共通）

本体構造詳細図の作成は以下の通りとする。

項目		内容
1)	尺度	構造詳細図は 1:20 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	本体構造詳細図	各種構造物名と形状、構造物の基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-6 基礎工詳細図（河川設計共通）

基礎工詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	基礎工詳細図は 1:20 ~ 1:200 を標準とする。
記載事項	基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する（基礎厚等） 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-7 付帯工詳細図（河川設計共通）

付帯工詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	付帯工詳細図は 1:20 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	各種構造物名と形状、構造物の基礎図及びその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備考	(1)寸法表には番号、形状寸法、材質、員数、重量を記載する。 (2)堤脚水路、天端砕石等、平面図に記載できるものは記入し、位置がわかるようにする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-8 配筋図（河川設計共通）

配筋図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	配筋図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表等

【解説】

配筋図は、鉄筋の配置や PC 鋼材の配置など、主にコンクリートの内部を表現し、鉄筋その他の加工や配置を決める重要な図面である。配筋図では、切断面に現れた鉄筋を一本の実線で示すことを原則とし、必要に応じて切断面に現れない鉄筋を破線・一点鎖線で示すこととする。

鉄筋はその目的に応じて種々の径のものが使用されるが、これらすべてを径に応じた太さの線で表現しなくても良い。

鉄筋の断面は、円を塗りつぶして紙に出力するのが原則とする。

5-2-9 土工図（河川設計共通）

土工図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	土工図は 1:100 ~ 1:200 を標準とする。
記載事項	構造図は略図とし、主たる構造物及び掘削線、埋戻部を記入する。
備考	埋戻部はハッチ表示とする。 各横断図には掘削面積、埋戻面積の表示を行う。 横断図間隔を付記する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-10 仮設構造物詳細図（河川設計共通）

仮設構造物詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物詳細図は 1:100～1:200 を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 仮設物の基本寸法として全長、切梁間隔 (3) 断面形状等主要寸法等
備考	(1) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作成する。 (2) 側面図、平面図、断面図には基礎の表示を行う。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-2-11 本土工一般図（河川設計共通）

本土工一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:100～1:1,000
記載事項	(1) 側面図、平面図、主要縦断面図を原則とし、計画水位、基盤高等の計画諸元数量等 (2) 構造物延長、形状及び寸法、設計条件、地質図、柱状図、ボーリング位置、推定岩盤線
備考	(1) 図面は上流側から見て作図することを原則とする。 (2) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作図する。 (3) 構造物延長の縦断方向に対する位置を明確にする必要がある場合は基準測点もしくは、基準座標を記入する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3 海岸構造物設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来の作図方法を踏襲することとする。

海岸設計の図面については、海岸構造物詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

5-3-1 位置図（海岸設計共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位 その他コントロールとなる地物情報
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

5-3-2 全体平面図（海岸設計共通）

平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。 1:500～1:1000 程度を標準とする。
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、海岸名。 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	(1) 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。 (2) 測点は原則20m毎とし、0、1、2、3、...と記載する。 (3) 測点は起点から終点に向かって追番号とする。 (4) 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。 (5) 平面線形は解説を参照すること。 (6) 構造物の中心線等は籽標で明示する。

【解説】

(1) 平面線形の表現方法

線形に記載する測点は 20m 間隔として、測点番号は 100m 毎に記載する。測点の記載は NO とする。また、設計区間がある場合には下図のように記載する。

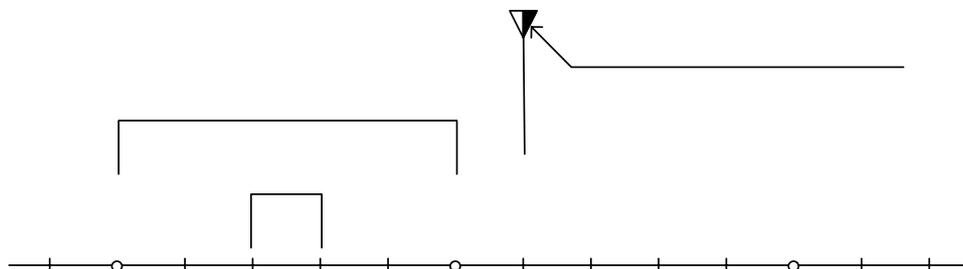


図 5-3 平面線形の表現方法

(2) 旗上げの表現方法

1) 一般的な注意事項

- ・堤防や管理用道路等の旗上げは、図面の上方方向に引き出すものとする。
- ・旗上げの構造物名等は、従来の表記方法とする。

2) 横断構造物(図面の上方方向へ引き出すもの)

- ・堤防や管理用道路等旗上げには、その位置を記入する。
- ・他の旗上げ文字と重ならないように注意する。

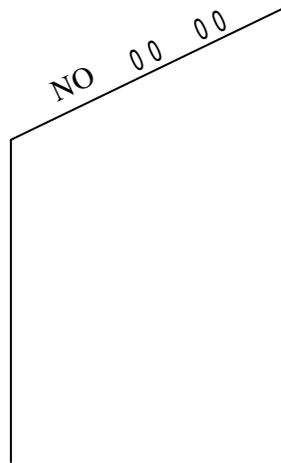


図 5-4 横断構造物の旗上げ表現

5-3-3 標準断面図（海岸設計共通）

標準横断面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	標準横断面図は $V=1:50$ または $V=1:100$ を標準とする。
記載事項	堤防法線、堤防幅、余盛高、H.W.L、L.W.L、現地盤、計画築堤高、計画堤防高、計画護岸高、計画高水高、施工護岸高、基礎高、法面勾配、地盤高、計画高、基礎コンクリート、表面保護工の種類、形状等の表示
備考	(1)旧堤がある場合は破線で表示する。 (2)消波ブロックは、天端幅、法面勾配等、定規断面形状を表示する。 (3)横断面図の視方向は、起点から終点方向をみる。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-4 縦断図（海岸設計共通）

縦断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:200～1:1000、V=1:50～1:100を標準とする。
記載事項	<p>(1) 帯部は以下の順番に記載する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 計画勾配線 2) 堤防高 3) 計画高水位 4) 計画高 5) 現堤防高 6) 現地盤高 7) 現河床高 8) 追加距離 9) 単距離 10) 測点番号 11) 曲線箇所 <p>(2) 製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置および延長、屈曲部における曲線の起終点・半径、橋梁の位置・名称、横断構造物の名称</p>
備考	<p>(1) 図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係を知らぬことのできる若干区間を記入するものとする。</p> <p>(2) 旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。</p>

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

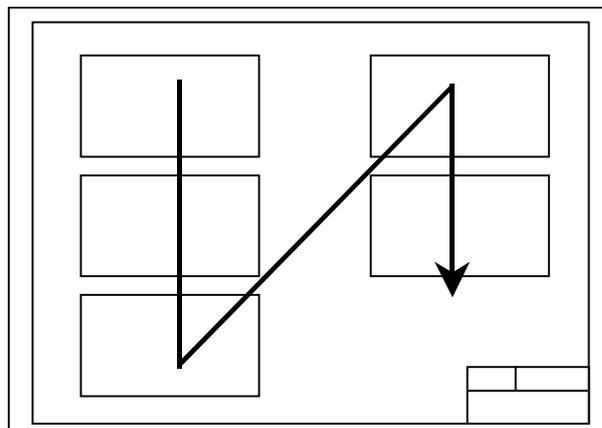
5-3-5 横断図（海岸設計共通）

横断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	横断図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	各測点毎に用地境界の少なくとも左右 5m 以上にわたる横断面、切り盛り断面積、施工基面高、計画高、計画高水位、H.W.L、L.W.L、法勾配および長さ、用地境界、断面に現れる排水工・擁壁工等の外郭、片勾配の値

【解説】

横断図の配置は下記を標準とする。



測点の番号順に の方向に配置する

図 5-5 横断図の配置

5-3-6 本体構造詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）

構造詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造詳細図は 1:20 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	各種構造物名と形状、構造物の基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-7 基礎工詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）

小構造物図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	基礎工詳細図は 1:20 ~ 1:200 を標準とする。
記載事項	基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備考	数量表は 10m 当たりを標準としてその数値を記載する。 注記がある場合は表記する（基礎厚等）。 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-8 付帯工詳細図（但し、離岸堤、人工リーフ、消波堤、人工海浜除く）

付帯工詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	付帯工詳細図は 1:20～1:100 を標準とする。
記載事項	各種構造物名と形状、構造物の基礎図及びその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備考	(1) 法表には番号、形状寸法、材質、員数、重量を記載する。 (2) 堤脚水路、天端碎石等、平面図に記載できるものは記入し、位置がわかるようにする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-9 配筋図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）

配筋図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	配筋図は 1:50～1:100 を標準とする。
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表等
備考	

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-10 土工図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）

土工図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	土工図は 1:100～1:200 を標準とする。
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表等
備考	埋戻部はハッチ表示とする。 各横断図には掘削面積、埋戻面積の表示を行う。 横断図間隔を付記する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-11 仮設構造物詳細図（海岸設計共通 但し、人工海浜除く）

仮設構造物詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物詳細図は 1:100～1:200 を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 仮設物の基本寸法として全長、切梁間隔、断面形状等主要寸法等
備考	(1) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作成する。 (2) 側面図、平面図、断面図には基礎の表示を行う。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-3-12 本土工一般図（堤防、護岸、胸壁）

本土工一般図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:100～1:1,000
記載事項	(1) 側面図、平面図、主要縦断面図を原則とし、計画水位、基盤高等の計画諸元数量等 (2) 本土工延長、構造物の形状及び寸法、設計条件、地質図、柱状図、ボーリング位置、推定岩盤線
備考	(1) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作図する。 (2) 本土工延長の縦断方向に対する位置を明確にする必要がある場合は基準測点もしくは、基準座標を記入する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-4 砂防構造物設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来の作図方法を踏襲することとする。

砂防設計の図面については、砂防構造物詳細設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

5-4-1 位置図（砂防設計共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位 その他コントロールとなる地物情報
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

5-4-2 平面図（砂防設計共通）

平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	測量原図の指定尺度を使用する。
	1:500 ~ 1:1000 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、海岸名、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	(1) 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。 (2) 測点は原則20m毎とし、0、1、2、3、...と記載する。 (3) 測点は起点から終点に向かって追番号とする。 (4) 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。 (5) 平面線形は解説を参照すること。 (6) 構造物の中心線等は軒標で明示する

【解説】

(1) 平面線形の表現方法

線形に記載する測点は 20m 間隔として、測点番号は 100m 毎に記載する。測点の記載は NO とする。また、設計区間がある場合には下図のように記載する。

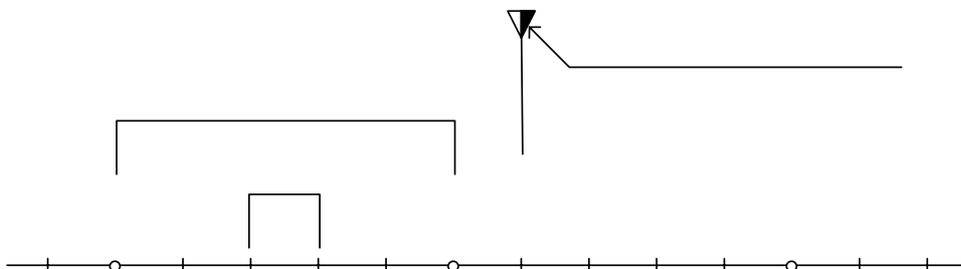


図 5-6 平面線形の表現方法

(2) 旗上げの表現方法

1) 一般的な注意事項

- ・堤防や管理用道路等の旗上げは、図面の上方向に引き出すものとする。
- ・旗上げの構造物名等は、従来を表記方法とする。

2) 横断構造物(図面の上方向へ引き出すもの)

- ・堤防や管理用道路等旗上げには、その位置を記入する。
- ・他の旗上げ文字と重ならないように注意する。

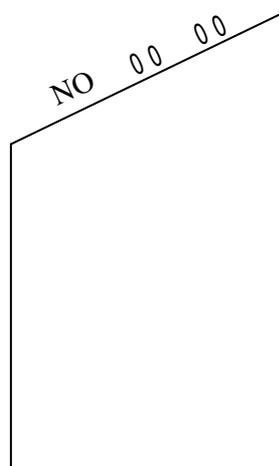


図 5-7 横断構造物の旗上げ表現

5-4-3 縦断図（砂防設計共通）

縦断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:200～1:1000、V=1:100～1:200を標準とする。
記載事項	<p>(1)帯部は以下の順番に記載する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 計画勾配線 2) 堤防高 3) 計画高水位 4) 計画高 5) 現堤防高 6) 現地盤高 7) 現河床高 8) 追加距離 9) 単距離 10) 測点番号 11) 曲線箇所 <p>(2) 製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置および延長、屈曲部における曲線の起終点・半径、橋梁の位置・名称、横断構造物の名称</p>
備考	<p>(1) 図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとし、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る若干区間を記入するものとする。</p> <p>(2) 旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。</p>

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

製図において上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 起点を左に、終点を右にする事を原則とする。
- (2) 上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。

5-4-4 横断図（砂防設計共通）

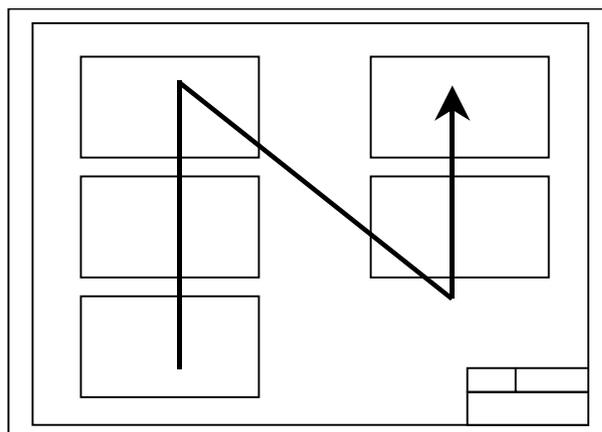
横断図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	横断図は 1:100 ~ 1:200 を標準とする。
記載事項	各測点毎に用地境界の少なくとも左右 5m 以上にわたる横断面、切り盛り断面積、施工基面高、計画高、法勾配および長さ、用地境界、断面に現れる排水工・擁壁工等の外郭、片勾配の値

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

原則として、横断図の配置は図 5-7 に示す通りとする。横断図は、表題欄に重ならないようにする。ただし、横断図の横幅が大きく表題欄の余白が確保できない場合には、表題欄の位置を変更してもよいこととする。



測点の番号順に の方向に配置する

図 5-8 横断図の配置

5-4-5 構造図（砂防設計共通）

構造図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	構造詳細図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	各種構造物名と形状、構造物の基礎形状およびその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-4-6 付帯物詳細図（砂防設計共通）

付帯物詳細図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	付帯物詳細図は 1:20～1:200 を標準とする。
記載事項	各種構造物名と形状、構造物の基礎図及びその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表、数量表
備考	(1) 法表には番号、形状寸法、材質、員数、重量を記載する。 (2) 堤脚水路、天端碎石等、平面図に記載できるものは記入し、位置がわかるようにする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-4-7 仮設工詳細図（砂防設計共通）

仮設工詳細図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	仮設構造物詳細図は 1:50～1:200 を標準とする。
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 仮設物の基本寸法として全長、切梁間隔、断面形状等主要寸法等
備考	(1) 平面図と縦断面図を併記する場合は、上段に縦断面図、下段に平面図を作成する。 (2) 側面図、平面図、断面図には基礎の表示を行う。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-4-8 施工計画図（砂防設計共通、護岸工、山腹工除く）

施工計画図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:100～1:1000を標準とする。
記載事項	現況地形、ボーリング位置、仮設構造物、水替え工法、打設順序、土留寸法、支保工寸法等

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5 ダム本体構造設計

工種種類毎の作図図面の記載内容（尺度、記載事項等）は、基本的に従来の作図方法を踏襲することとする。

ダム本体設計の図面については、ダム本体構造設計で用いられる図面及び作図要領を基本として、必要に応じて記載内容（尺度、記載事項等）を注記して示す。

5-5-1 位置図（ダム本体設計共通）

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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、起終点や位置、延長、主要構造物、方位 その他コントロールとなる地物情報
備考	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となるが、国土地理院等著作権者の許諾を得る等の方策について、予め受発注者で協議し設計を進めることが望ましい。

5-5-2 堤体平面図（ダム本体設計共通）

堤体平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:200～1:500を標準とする。
記載事項	(1)ダム（堤体、洪水吐）の形状、寸法、標高 (2)ダム軸または中心線 (3)現地盤線、掘削予定線 (4)打設ブロック幅、打設ブロック名、ジョイント番号 (5)測点番号、測量基準線、それらの座標、方位、水流方向 (6)関連構造物の形状と寸法 (7)その他必要な事項
備考	堤体平面図は下流を上に乗図することを標準とする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-3 堤体上（下）流面図（ダム本体設計共通）

堤体上流面図、堤体下流面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:200～1:500を標準とする。
記載事項	(1)堤体の形状と寸法 (2)天端幅、設計洪水水位、サーチャージ水位、常時満水位、堆砂面、その他必要な水位 (3)現地盤線、掘削予定線 (4)洪水水位、取水設備、横継目、堤内仮排水路、堤頂構造物等の形状と寸法 (5)その他必要な事項
備考	堤体の上(下)流断面はダム軸に沿った断面図で河川の上(下)流側から見たものとする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-4 堤体標準断面図（ダム本体設計共通）

堤体標準断面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:200～1:500を標準とする。
記載事項	(1) ダム（堤体、洪水吐）の形状と寸法 (2) ダム軸またはダム中心線 (3) 現地盤線、推定岩盤線、掘削線予定線 (4) 天端高、設計洪水水位、サーチャージ水位、常時満水位、堆砂面、その他必要な水位 (5) 取水設備、監査廊、縦継目、水門扉、操作室等の形状と寸法 (6) その他必要な事項
備考	河川の下流が右になるように作図することを標準とする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-5 堤体横断面図（ダム本体設計共通）

堤体横断面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:200～1:500を標準とする。
記載事項	(1) ダム堤体の形状と寸法 (2) ダム軸またはダム中心線 (3) 現地盤線、推定岩盤線、掘削線予定線 (4) その他必要な事項
備考	(1) 河川の下流が右になるように作図することを原則とする。 (2) 各横断面図には岩級区分ごとの掘削面積および盛土面積、埋戻面積、岩盤清掃延長、法面整形延長等の表示を行う。 (3) 測点番号を付記する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-6 各種構造物一般図（ダム本体設計共通）

各種構造物一般図（転流工、堤体工、洪水吐き工、取水設備）の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:500を標準とする。
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) その他必要と認められる事項
備考	(1) 河川の下流が右になるように作図することを原則とする。 (2) 平面図と側面図を併記する場合は、平面図を上段、側面図を下段に作図することを標準とする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-7 各種構造図（ダム本体設計共通）

各種構造図（転流工、堤体工、洪水吐き工、取水設備）の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:500を標準とする。
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) その他必要と認められる事項
備考	(1) 河川の下流が右になるように作図することを原則とする。 (2) 平面図と側面図を併記する場合は、平面図を上段、側面図を下段に作図することを標準とする。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-8 基礎処理工計画図（ダム本体設計共通）

基礎処理工計画図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:500を標準とする。
記載事項	(1) 孔配置図、展開図 (2) 形状、寸法、数量 (3) その他必要と認められる事項

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-9 その他施設図（ダム本体設計共通）

その他施設図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:500を標準とする。
記載事項	(1) 各種設備名と形状 (2) 尺度 (3) 形状図、寸法 (4) 寸法表、数量表
備考	寸法表には番号、形状寸法、材質、員数、重量を記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

5-5-10 各種配筋図（ダム本体設計共通）

各種配筋図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	配筋図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表等

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6 都市施設編

6-1 都市施設設計の種類

都市施設に関する設計の種類には、都市開発、地区開発、団地開発等の宅地開発設計、駅前広場、公園設計、上下水道設計などがある。これらのうち、駅前広場設計の設計手法は道路設計の手法で代替できることから、ここでは代表的な工種として以下の工種を選定した。

- 1) 宅地開発設計（宅地造成設計と区画道路設計）
- 2) 公園設計（基盤整備設計）
- 3) 下水道（管路設計）

なお、これらの設計のうち、1) および 2) のうち、宅地造成設計と基盤整備設計については、類似点が多いが、下水道（管路設計）については、全く別の供給処理施設の設計であり、区分して考える必要がある。

設計種類毎の作図図面を図面種別に分けて示すと次のとおりである。

工種 分類名	都市施設の設計		
	宅地開発設計	公園設計	管路設計
案内図 都市施設でいう案内図は、当該施設の位置図等、施設の位置を特定し、既存の施設との関係を明示する図面である。	位置図* 現況地形図* 土地利用計画図*	位置図* 現況地形図	位置図* 系統図*
説明図 都市施設でいう説明図は、対象の全体形状、含まれる工種の全貌を示す図面である。	造成計画平面図* 道路計画平面図* 縦断面図* 横断面図* 流域平面図*	平面図* 縦断面図* 施設平面図* 雨水排水平面図* 植栽平面図	平面図* 縦断面図* 横断面図*
構造図 都市施設でいう構造図は、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である。	雨水排水構造図* 擁壁構造図* 排水構造図*	雨水排水構造図*	構造図* 仮設図*
詳細図 都市施設でいう詳細図は、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である。			

*共通仕様書の必須図面

6-2 宅地開発設計

工種種類毎の記載内容(尺度、記載事項等)は、基本的に従来 of 作図方法を踏襲することとする。

都市施設設計の図面のうち、土木事業としての図面については、平面図が主体であり、電気等の施設図については対象としない。

6-2-1 位置図(都市施設設計共通)

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、1:5,000～1:50,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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	方位、道路及び目標となる地物、宅地の境界線 都市計画等の決定状況 その他コントロールとなる地物情報
備考	市販地図または管内図を活用する。

【解説】

設計対象の都市施設が、都市計画法等のどのような法的制約を受けているかの検討や、開発許可等の検討については、通常は、詳細設計段階までに完了しているため、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、国土地理院等著作権者の承諾を得た後、ラスターデータに変換して利用することが望ましい。

6-2-2 現況地形図（都市施設設計共通）

現況地形図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 以上を標準とする。
記載事項	(1) 方位 (2) 宅地の境界線 (3) 宅地の区域内及び周辺の道路、河川、水路、その他公共施設の位置、形状及び状況 (4) 既存敷地、家屋及び擁壁等の位置 (5) 1 m の標高差を示す等高線
備考	実測を原則とする。

【解説】

現況地形図は、宅地開発する地区についての、最新の現況地形を把握するために作成するもので、実測を原則とする。

6-2-3 造成計画平面図（宅地開発、基盤整備）

造成計画平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 以上を標準とする。
記載事項	(1)方位 (2)宅地の境界線(申請区域) (3)切土又は盛土をする土地の部分 (4)がけ、擁壁、のり面の位置、形状高さ (4)排水施設の位置、形状 (5)道路の中心線、幅員、測点、勾配延長及び交差点の計画高 (6)公園その他の公共施設、公共用の空地の位置形状、名称、計画高、面積、予定建築物の敷地の形状、土地利用区分、街区番号、宅地番号、計画高、面積 (7)公益的施設の位置、形状、名称及び計画高、面積 (8)都市計画施設の位置、形状、名称 (9)道路計画高 1m ごとの等高線 (10)その他構造物（地下車庫、階段、ドライエリア）の位置、形状
備考	(1)現況図との重ね併せ図としての利用を考慮すること。 (2)宅地の境界を色分けて明示する。 (3)切土部と盛土部を色分けて明示する。 (4)擁壁は、展開図の照合符号を表示する。 (5)断面線の位置と符号を明示する。 (6)道路の測点等については道路設計に準じて設計を行う。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-4 造成計画断面図（宅地開発、基盤整備）

造成計画断面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 以上を標準とする。
記載事項	(1)切土又は盛土をする前後の地盤面 (2)宅地の境界線（申請区域） (3)道路の中心線、幅員 (4)擁壁の位置、形状 (5)現況及び計画地盤高 (6)隣接地の地盤高及び形状 (7)法面の高さ、勾配 (8)基準線（D.L.）
備考	(1)切土部、盛土部を色分けにより明示する (2)造成される宅地の主要部分及び変化点並びに高低差の著しい箇所について作成

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-5 排水計画平面図（宅地開発、基盤整備）

排水計画平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 以上を標準とする。
記載事項	(1)排水施設の位置、種類、材料、形状、内法寸法、勾配、流水方向 (2)宅地盤の流水方向 (3)吐口の位置及び放流先の名称 (4)排水管を既設の公共下水道に接続する場合はその位置、管径 (5)遊水池（調整池）の位置、形状 (6)放流先河川の名称、構造
備考	(1)河川、水路等の移動を伴う場合は新設改修計画関係図が別途必要。 (2)帰属する下水道施設の種類により下水道管を色分けして表示。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-6 排水施設区画割図（宅地開発、基盤整備）

排水施設区画割図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:2,500 を標準とする。
記載事項	(1)宅地の境界線（申請区域） (2)排水区画線
備考	排水区画については流量計算書と整合のこと。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-7 擁壁計画平面図（宅地開発設計）

擁壁計画平面図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:500 以上を標準とする。
記載事項	(1)擁壁の位置及び記号 擁壁の底版の形状 擁壁の種類、高さ、タイプ及び延長（着色別に） 隅部の補強の位置
備考	擁壁の種類及び設置箇所が少ない場合は造成計画平面図と兼ねることができる。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-8 擁壁展開図（宅地開発設計）

擁壁展開図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:50を標準とする。
記載事項	(1)擁壁の種類、高さ、タイプ及び延長 (2)基礎の形状及び根入長、見え高さ (3)水抜き穴の位置、形状 (4)伸縮目地の位置 (5)隅部の補強の位置 (6)地盤高（宅地計画高、擁壁天端及び下端高、前面地盤高）
備考	造成計画平面図の照合符号を表示する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-9 擁壁構造図（宅地開発設計）

擁壁構造図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:50を標準とする。
記載事項	擁壁の種類、寸法、勾配、縦壁配筋、底版配筋、裏込コンクリートの寸法、透水層及び止水コンクリートの位置、材料、寸法、水抜き穴の位置、材料、寸法、擁壁を設置する位置の地盤面、基礎地盤の土質及び地盤改良の位置、材料、寸法、地耐力及び背面土質の種類、鉄筋及びコンクリートの強度、隅部の補強図
備考	造成計画平面図の照合符号を表示する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-2-10 排水構造図（宅地開発設計）

排水構造図の作成は以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:50を標準とする。
記載事項	排水施設の種類、材料、寸法、排水施設の配筋、基礎の種類、コンクリート強度、跳水防止対策
備考	造成計画平面図の照合符号を表示する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-3 管路詳細設計

6-3-1 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、1:10,000～1:30,000の市販地形図を通常使用し、延長距離等が短い場合には1:2,500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	施工箇所、その他主要な地物情報を記載することを標準とする
備考	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、国土地理院等著作権者の了解を得た上、ラスターデータに変換して利用することが望ましい。

6-3-2 系統図

系統図の作成は、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の市販地形図を通常使用する。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	設計区間、その他主要な地物情報を記載することを標準とする。また必要な場合は、路線番号、管渠情報等の情報を記載する。
備考	市販地図または管内図を活用する。

【解説】

系統図は、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、国土地理院等著作権者の了解を得た上、ラスターデータに変換して利用することが望ましい。

6-3-3 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 を標準とする。
記載事項	設計区間の占用位置、人孔及び立坑の位置・管渠の区間番号、形状、管径、勾配、区間距離、及び管渠の名称等を記載する。
備考	平面図における主構造物(管路)は、管路を明示する線分表記で表示する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

測量による平面図及び道路台帳に基づいて作成する。

詳細平面図(1:50～1:100)は主要な地下埋設物さくそう箇所、重要構造物近接箇所及び河川、鉄道、国道等の横断箇所等特に詳細図を必要とし、発注者が指示する場合に平面図、断面図を作成する。

6-3-4 縦断面図

縦断面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	H=1:500、V=1:100
記載事項	管渠の位置、平面図との対照番号、形状、管径、勾配、区間距離、地盤高、管底高、主要な地下埋設物の名称、位置、形状寸法等及び管渠の名称を記載する。
備考	(1) 平面図と同一記号を用いて記載する。 (2) 図面上の測点配列方向は、平面図の配列方向にあわせるものとする。 (3) 旗上げ角度は他の旗上げと重ならないように任意の角度をつける。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

製図において上記以外に注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 平面図と縦断図を併記する場合は、上段に平面図、下段に縦断図を作図する。
- (2) 上記の縦・横の尺度は標準的なものであり、高低差・延長等の要因から尺度の変更も可能とする。また、図面全体を横方向の尺度のみで定義して、縦方向の尺度を按分するような表記の方法も可能なものとする。
- (3) 帯部の項目、順番等は、発注機関の様式に準じる。

6-3-5 横断面図

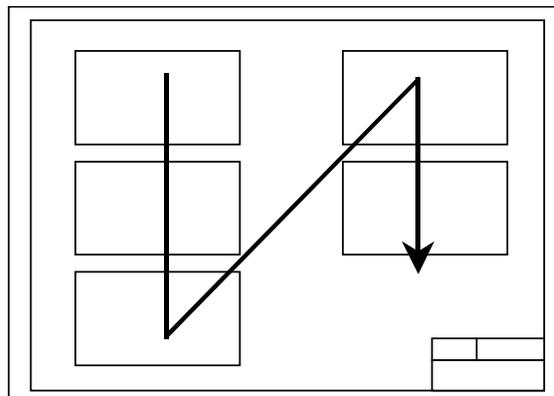
横断面図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	横断面図は 1:50 ~ 1:100 を標準とする。
記載事項	管渠の位置、平面図との対象番号、形状、管径、地盤高、管底高及び必要な地下埋設物の名称、位置、形状、寸法等及び管渠の名称又は横断位置の名称等を記載する。
備考	平面図と同一記号を用いて記載する。

【解説】

(1) 横断面図の配置

横断面図の配置は図 6-1 に示す通りとする。横断面図は、原則として表題欄に重ならないようにする。ただし、横断面図の横幅が大きく表題欄の余白が確保できない場合には、表題欄の位置を変更してもよいこととする。



測点の番号順に の方向に配置する

図 6-1 横断面図の配置

(2) 横断面図の視方向

管路設計では、上流から下流方向をみる。

6-3-6 構造図

構造図の作成は、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。(1:10～1:100)
記載事項	(1)各種構造物名と形状 (2)構造物の基礎形状及びその材質、尺度、形状図、寸法、寸法表
備考	縦断面図と同一記号を用いて記載する。 注記がある場合は表記する(基礎厚等)。 地盤面等必要な図形情報がある場合は適宜記載する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。

6-3-7 仮設図

仮設図の作成は、以下の通りとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:100を標準とする。
記載事項	(1)掘削幅、長さ、深さ、地盤高、床掘高及び使用する材料の位置、名称、形状、寸法、 (2)他の地下埋設物防護工並びに補助工法の範囲、名称等を記載する。
備考	構造図と同一記号を用いて記載する。 注記がある場合は表記する。

【解説】

基本的には、従来の作図方法を踏襲することとする。