

6 パイプライン設計

6-1 パイプライン設計の種類

本項では、パイプライン設計に関する構造物設計の CAD 製図を対象とする。

6-1-1 作図図面の分類

作図図面の分類は、表 6-1 に示すとおりである。

表 6-1 作図図面の分類 (パイプライン設計)

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	平面縦断図 横断図 復旧工図 管割図 土工図
構造図	標準断面図 付帯施設構造図
詳細図	スラストブロック構造図 異形管詳細図 仮設図

上記において、付帯施設構造物は下記の工種区分を想定している。

付帯施設構造物 —— 分水弁室工、排泥弁室工、空気弁室工、流量計室、制水弁室工、
減圧水槽工等

6-2 パイプライン実施設計

6-2-1 位置図

位置図の作成は、2-2-1 位置図に準ずる。

6-2-2 平面縦断面図

平面縦断面図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	平面図は 1:1,000 又は 1:500 を標準とする。 縦断面図は H=1:1,000、V=1:200 又は H=1:500、V=1:100 を標準とする。
記載事項	上部に平面図、下部に縦断面図を記載する。 平面図 (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、河川の流向、著名建物名称 (2) 設計段階で示される項目 管中心線、測点及び IP の位置、対象構造物及び測点、形状寸法・延長・数量・工事起終点及びその前後の状況 (3) 平面線形 縦断面図 (1) 帯部は以下の順番に記載する。 1) 曲線 2) 測点 3) 単距離 4) 追加距離 5) 現況地盤高 6) 計画管中心高 7) 計画土被り 8) 計画管種・管径 9) 計画勾配 (2) 製図領域部の記載事項 管中心線、構造物及び同測点、工事起終点及びその前後の関連性、計画縦断面勾配変化点の位置及び角度 (HB・VB・CB)、既設道路・暗渠等の交差位置
備考	(1) 測量の地形図データと計画の形状線を同じファイルに保存する。 (2) 測点は原則 20m 又は 50m 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) 測点の配置方向は、図面の左端を起点とし、右方に配置し、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る縦断面区間を記載するものとする。

【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) 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。
- (2) 平面線形の表現方法は 2-2-2 平面図に準ずる。
- (3) 縦断表の表示は m 単位で小数点以下第 2 位まで表示する。なお、管中心高は m 単位で小数点以下第 3 位まで表示する。
- (4) 縦断図に標準断面タイプ毎の測点及び範囲を示す。また、必要な場合にはボーリング柱状図を描き、土質区分及び境界線、地下水位等を記載する。
- (5) 必要に応じて平面図、縦断図に分けて作成することも可能とする。
- (6) 旗上げの表現方法
 - 1) 一般的な注意事項
 - ・ 旗上げは、図面の上方方向に引き出し、その測点等を記載する。
 - ・ 縦断方向に設置される構造物の旗上げは、中心線に近い構造物から順に外側の構造物へと記載する。
 - ・ 旗上げの構造物名は、従来を表記方法とする。
 - ・ 図示方法は 2-2-2 平面図に準ずる。
 - 2) 横断構造物
 - ・ 横断構造物の旗上げは、図面の上方方向に引き出し、その構造の種類、形式、延長及び測点を記載する。
 - ・ 他の旗上げと重ならないように注意する。

計 画	勾配	
	管種・管径	
	土被り	
	管中心高	
現況地盤高		
追加距離		
単距離		
測点		
曲線		

解説 図 6-1 縦断表帯部の書式例

6-2-3 標準断面図及び横断面図

標準断面図、横断面図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		標準断面図は 1:50 または 1:100 を標準とする。 横断面図は 1:100 又は 1:200 を標準とする。
記載事項	標準断面図	適用工事区間、管中心線、管材・基礎材の規格形状寸法、付帯構造物等、構造物相互の位置関係、用地境界杭（線）
	横断面図	測点毎に管中心線、測点・地盤高 GH・管中心高 FH、現況地盤線及び現況地物、管材・基礎材の形状、付帯構造物等、構造物相互の位置関係、用地境界杭（線）、土質区分及び土質境界線

【解説】

(1) 標準断面図の記載事項

標準断面図は、タイプ毎に管材及び基礎材や埋設管表示テープ等の他、出来高となる部分について、その規格形状寸法及びそれらの位置関係を明示する必要がある。また、工事を施工するうえで特に留意する必要があると判断される場合には、仮設土留、現況地物等について追記する。

(2) 横断面図の配置

横断面図の配置は、3-2-3 標準断面図及び横断面図に準ずる。

(3) 横断面図の視方向

パイプライン設計では、起点から終点方向を見る。

(4) 横断面図の記載事項

横断面図には、各断面における現況地物と計画構造物及び相互の位置関係を明示する必要がある。また、断面毎に標準基準線（DL〇〇m）を記載すると共に現況地盤線と計画地盤線が異なる場合には、計画地盤高及び計画地盤線を追記する。

用地境界により工事施工幅や構造物位置が規定される様な場合には、用地境界位置を追記する。

6-2-4 スラストブロック構造図

スラストブロック構造図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:50 を標準とする。
記載事項	測点(IP)、スラストブロックの平面・断面形状及び規格寸法、管種・管中心線・管外径 (Dc)、屈曲部の角度、その他関連構造物

【解説】

スラストブロック構造図は、スラストブロックが必要な屈曲部毎に平面図及び断面図を作成することを標準とし、設置箇所数が多く断面形状等によるタイプ分けが容易な場合には、タイプ毎に平面図及び断面図を作成し、一覧表により各諸元を示すことも可能とする。

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) スラストブロックの規格・寸法その他、必要に応じて基礎材及び補強材等の規格・寸法 (mm 単位) を示す。
- (2) 描画するスラストブロックの屈曲タイプ (水平角・縦断角・合成角) が混在する場合には種別を示す。
- (3) スラストブロック断面内及びごく近隣に構造物が入る場合には、関連構造物との位置を破線などで示す。

その他、必要に応じて設計条件 (設計内圧・土被り等) などの参考数値を併せて表示する。

6-2-5 付帯施設構造図

付帯施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	構造図は 1:10～1:100、配筋図は 1:50～1:100 を標準とする。
記載事項	構造図 構造物毎について (1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状 (平面図・断面図) 及び規格・寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 上記以外の特記事項
	配筋図 鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。

【解説】

付帯施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-5 付帯施設構造図に準ずる。

6-2-6 異形管詳細図

異形管詳細図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:10～1:50 を標準とする。
記載事項	測点、異形管の平面・断面形状及び規格寸法、屈曲部の角度、溶接・塗装の種別仕様、その他

【解説】

異形管詳細図は、当該工事の施工に伴い既製品以外の特殊管の製作を必要とする場合に作成する。また、異形管が必要な箇所毎に平面図及び断面図を作成することを標準とし、設置箇所数が多く形状等によるタイプ分けが容易な場合には、タイプ毎に平面図及び断面図を作成し、一覧表により各諸元を示すことも可能とする。

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) 異形管の材料規格・寸法その他、必要に応じてフランジ及び接合材等の規格・寸法を示す。
- (2) 屈曲部が含まれる場合には、水平角・鉛直角・合成角を示す。
- (3) 溶接及び塗装についての種別（工場・現場）及び仕様を示す。
- (4) 溶接部の開先加工・受口差口加工及びフランジ断面等の構造を指示する必要がある場合には、詳細図により示す。

その他、必要に応じて設計条件（設計内圧・土被り等）などの参考数値を併せて表示する。

6-2-7 復旧工図及び仮設図

復旧工図及び仮設図の作成は、3-2-6 復旧工図及び仮設図に準ずる。

6-2-8 管割図

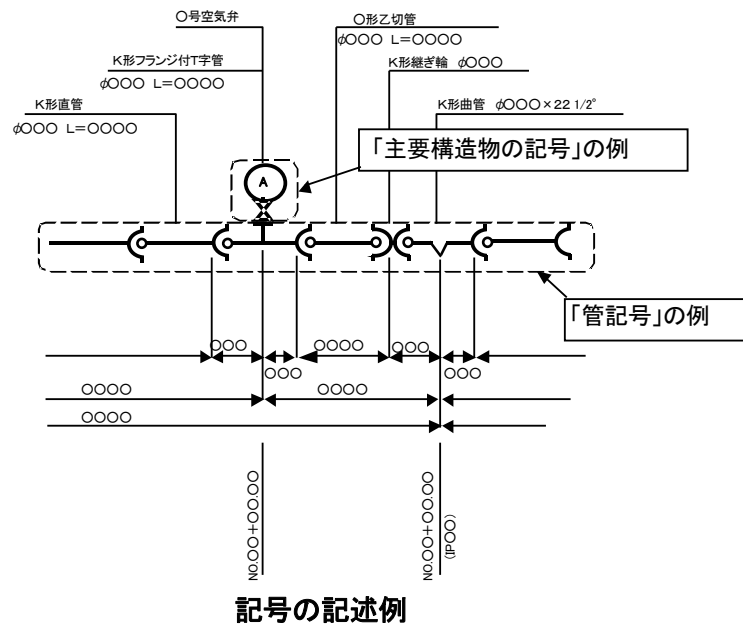
管割図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	適宜
記載事項	管記号、管種、管径、主要構造物名称・記号及び測点、主要測点、総延長及び区間延長

【解説】

製図において注意する事項としては、以下の項目がある。

- (1) 使用する管の継手構造等の種類に応じた管記号を組合わせ作成する。
- (2) 管種管径別に IP 測点や主要な構造物地点毎に区切り、管種・管径・測点及び区間延長を表示する。
- (3) 延長の表示は斜距離 (mm 単位) を基本とし、主要な測点間については水平距離をカッコ書きで併記し、図中にその旨の注釈を明記する。
- (4) 管毎の詳細種類・有効長を表示する。ただし、同一管種が連続する場合には、「詳細管種 (@) **** (mm) × ** (本) =**** (mm) 」と表示する。
注：「」の中の () 内は省略可
- (5) 必要に応じて、押輪等の接合部品の区分や継手掘り必要箇所等の表示の他、適宜必要と判断される事項を記載する。



解説 図 6-2 記号の記述例

6-2-9 土工図

土工図の作成は、2-2-11 土工図に準ずる。

7 農道設計

7-1 農道設計の種類

本項では、農道に関する構造物設計のCAD製図を対象とする。

7-1-1 作図図面の分類

作図図面の分類は、表 7-1 に示すとおりである。

表 7-1 作図図面の分類（農道設計）

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	平面縦断図 道路線形図 横断図 復旧工図
構造図	標準断面図 付帯施設構造図
詳細図	土積図 仮設図

上記において、付帯施設構造物は下記の工種区分を想定している。

付帯施設構造物 —— 擁壁工、排水施設、法面保護工、安全施設等

7-2 農道実施設計

7-2-1 位置図

位置図の作成は、2-2-1 位置図に準ずる。

7-2-2 平面縦断面図

平面縦断面図の作成は以下のとおりとする。

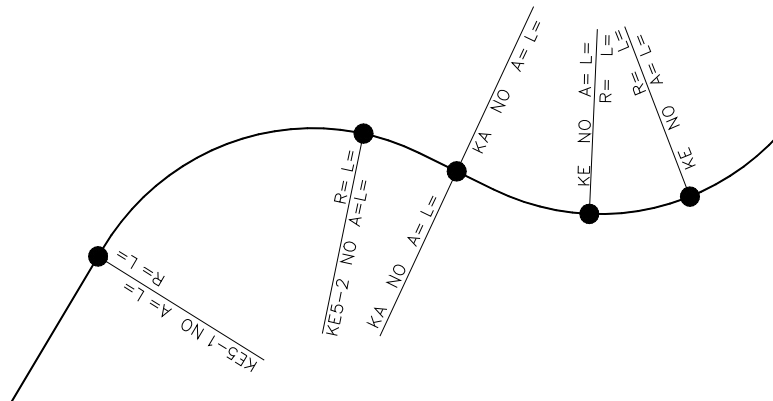
項目	内容										
尺度	平面図は 1:1,000 または 1:500 を標準とする。 縦断面図は H=1:1,000、V=1:200 または H=1:500、V=1:100 を標準とする。										
記載事項	<p>上部に平面図、下部に縦断面図を記載する。</p> <p>平面図</p> <p>(1) 測量段階で示される項目 地形、方位、工事に関連する仮水準点の位置及び高さ、用地境界線、用地境界杭位置、行政区画図、字名及びその境界線、主要道路名、河川名、河川の流向、著名建物名称</p> <p>(2) 設計段階で示される項目 道路中心線、曲線部における曲線の起終点、IP の位置、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> <p>縦断面図</p> <p>(1) 帯部は以下の順番に記載する。</p> <table border="0"> <tr> <td>1) 片勾配</td> <td>2) 曲線</td> </tr> <tr> <td>3) 測点</td> <td>4) 単距離</td> </tr> <tr> <td>5) 追加距離</td> <td>6) 現況地盤高</td> </tr> <tr> <td>7) 計画高</td> <td>8) 切土高</td> </tr> <tr> <td>9) 盛土高</td> <td>10) 勾配</td> </tr> </table> <p>(2) 製図領域部の記載事項 縦断面曲線の位置及び延長、屈曲部における曲線の起終点・半径、橋梁の位置・名称・幅員及び延長、架道橋及び地下道並びに跨線橋にあっては路面上又は軌条面上の有効高・構造物の位置・名称・大きさ・延長及び施工基面高、主要道路・軌道との交差位置及び種類、工事の起終点及びその前後の関連性、現地盤線、ボーリング柱状図</p>	1) 片勾配	2) 曲線	3) 測点	4) 単距離	5) 追加距離	6) 現況地盤高	7) 計画高	8) 切土高	9) 盛土高	10) 勾配
1) 片勾配	2) 曲線										
3) 測点	4) 単距離										
5) 追加距離	6) 現況地盤高										
7) 計画高	8) 切土高										
9) 盛土高	10) 勾配										
備考	<p>(1) 測量の地形図データと計画の形状線を同じファイルに保存する。</p> <p>(2) 測点は原則 20m 又は 50m 毎とし、0、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) 測点の配置方向は、図面の左端を起点とし、右方に配置し、かつ施工区間の前後の関係をj知ることの出来る縦断区間を記載するものとする。</p>										

【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) 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。
- (2) 平面線形の表現方法は 2-2-2 平面図に準ずる。
- (3) 「拡幅すり付け」の帯が必要であれば適宜追加する。
- (4) 必要に応じて平面図、縦断図に分けて作成することも可能とする。
- (5) 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載する。
 - ・ 旗上げの構造物名等は、従来表記方法とする。
 - 2) 平面線形

解説 図 7-1 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（出力時直径 2mm 程度）を作成する。



解説 図 7-1 変化点における表現方法

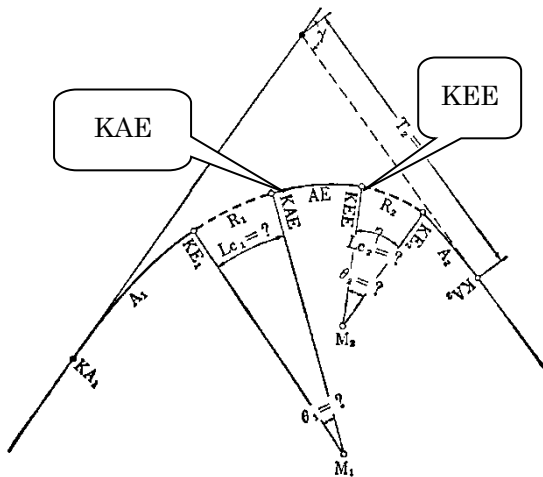
(参考) 平面線形の変化点の表現方法

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)。

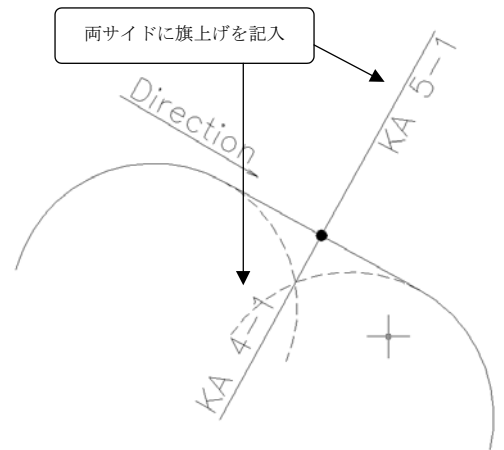
また、KA 点が点で終了する場合には線形要素の旗上げを行う(参考図2)。

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)。

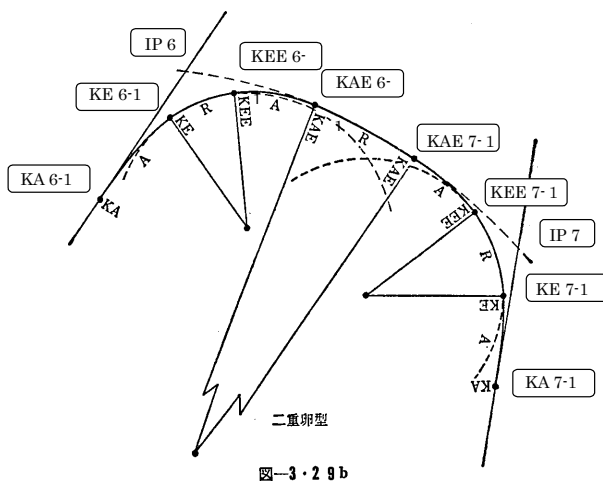
IP ポイントが1箇所しか存在しない場合の IP の整理番号は参考図4のように設定する。



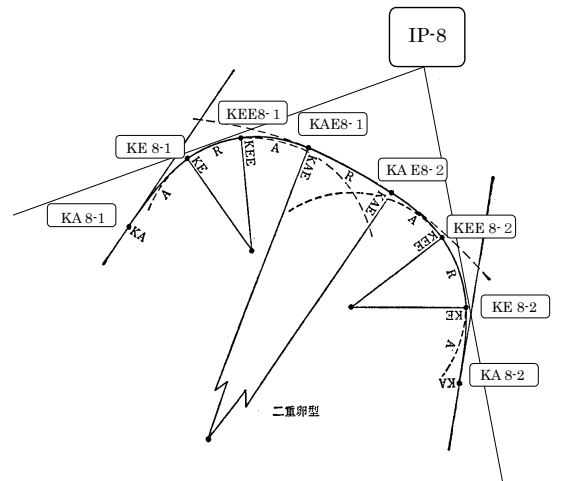
参考図1



参考図2



参考図3

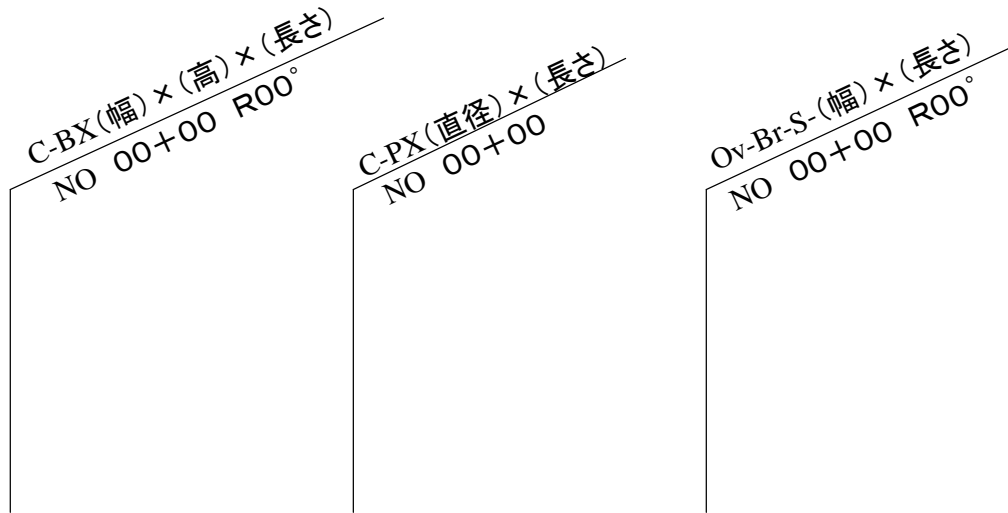


参考図4

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載する。

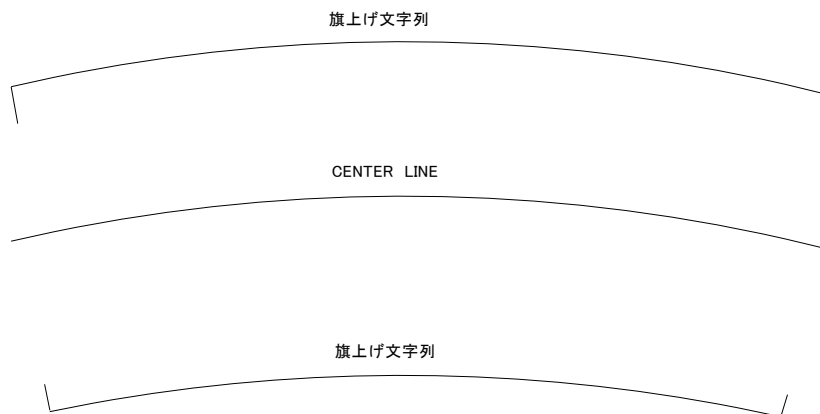
他の旗上げ文字と重ならないように注意する。



解説 図 7-2 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合わせず直線で表示してもよいものとする。



解説 図 7-3 道路小構造物と排水構造物の旗上げ表現

勾配	
盛土高	
切土高	
計画高	
現況地盤高	
追加距離	
単距離	
測点	
曲線	
片勾配	

解説 図 7-4 縦断表帯部の書式例

7-2-3 道路線形図

道路線形図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:2,500 または 1:5,000 を標準とする。
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) 測量の地形図データと計画の形状線を同じファイルに保存する。</p> <p>(2) 測点は原則 20m 又は 50m 毎とし、0、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) 測点の配置方向は、図面の左端を起点とし、右方に配置する。</p>

7-2-4 標準断面図及び横断面図

標準断面図、横断面図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		標準断面図は V=1:50 または V=1:100 を標準とする。 横断面図は V=1:100 または V=1:200 を標準とする。
記載事項	標準断面図	道路の基本幅員、歩車道の区別、横断勾配、切土面及び盛土面の法勾配、路面及び路盤の構造、舗装構成、設計 CBR、排水設備の位置及び断面、植樹帯又は道路を占有する工作物の位置及び断面並びに種類
	横断面図	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、法勾配及び長さ、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

【解説】

(1) 横断面図の配置

横断面図の配置は、3-2-3 標準断面図及び横断面図に準ずる。

(2) 横断面図の視方向

農道設計では、起点から終点方向を見る。

(3) 標準断面図の作成方法

標準断面図は、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) 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) その他必要な拡幅部

(4) 標準断面図、横断面図の記載事項

- 1) 土工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載する。
- 2) 寸法は工事施工に必要なものは全て記載する。
- 3) 用地境界を記載する。
- 4) 暫定区間がある場合には完成形の中心線を記載する。
- 5) 橋梁区間の横断面図は、従来通り横断構成が分かるように表現する。

7-2-5 土積図

土積図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		(参考) 縦断図 横 1:2,000 縦 1:400 土積図 横 1:2,000 縦 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載するものとする。 尺度は累加土量の多少を考慮して適宜定める。

7-2-6 付帯施設構造図

付帯施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は1:10~1:100程度、配筋図は1:50~1:100を標準とする。
記載事項	構造図	各構造物について (1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・断面図）及び規格寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。
備考		小構造物、用排水工詳細図等の数量表は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】

付帯施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-5 付帯施設構造図に準ずる。

7-2-7 復旧工図及び仮設図

復旧工図及び仮設図の作成は、3-2-6 復旧工図及び仮設図に準ずる。

8 農道橋設計

8-1 農道橋設計の種類

本項では、橋梁設計に関する構造物設計のCAD製図を対象とする。

8-1-1 作図図面の分類

作図図面の分類は、表 8-1 に示すとおりである。

表 8-1 作図図面の分類（農道橋設計）

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	一般図 線形図 土工図
構造図	構造一般図（上部工構造一般図） 構造一般図（下部工構造一般図）
詳細図	構造図（上部工構造詳細図） 構造図（下部工構造詳細図） 仮設図

8-2 農道橋実施設計

8-2-1 位置図

位置図の作成は、2-2-1 位置図に準ずる。

8-2-2 一般図

一般図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500 程度とする。
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、ボーリング柱状図、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)平面図と縦断図を併記する場合は、上段に縦断図、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。

8-2-3 線形図

線形図の作成は以下のとおりとする。

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、7-2-2 平面縦断図に準ずる。

8-2-4 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とおりとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500 程度を標準とする。
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とおりとする。

項目	内容
尺度	1:50～1:500 程度を標準とする。
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、ボーリング柱状図を記載する。

8-2-5 構造図

(1) 上部工構造詳細図

上部工構造詳細図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:100 程度を標準とする
記載事項	(1)構造詳細図として主桁・横桁・対傾構・主構・床組・床版・支承・伸縮装置・排水装置・高欄防護柵、落橋防止装置、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。

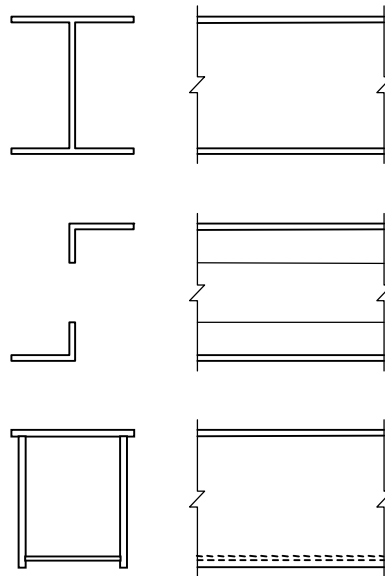
【解説】

構造図の製図において注意する事項としては、3-2-4 主要構造物構造図を参照とするほか、以下の事項に注意する。

形状の表示において、薄板構造及び型鋼の表示は、解説 図 8-1 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。



解説 図 8-1 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) 下部工構造詳細図

下部工構造詳細図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:100 程度を標準とする
記載事項	(1) 橋台・橋脚・基礎工(杭、ウェル、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、仮設図(仮締切、土留、仮橋等) (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】

構造図の製図において注意する事項は、3-2-4 主要構造物構造図を参照とするほか、以下の事項に注意する。

(1) 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、関係者間で協議の上ボーリング柱状図を記載する。

8-2-6 仮設図

仮設図の作成は、2-2-10 仮設図に準ずる。

8-2-7 土工図

土工図の作成は、2-2-11 土工図に準ずる。

9 ほ場整備設計

9-1 ほ場整備設計の種類

本項では、ほ場整備実施設計に関する構造物設計の CAD 製図を対象とする。

9-1-1 作図図面の分類

作図図面の分類は、表 9-1 に示すとおりである。

表 9-1 作図図面の分類（ほ場整備設計）

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	計画平面図
構造図	付帯施設構造図
詳細図	仮設図

上記において、付帯施設構造物はそれぞれ下記の工種区分を想定している。

付帯施設構造物 ———— 畦畔工、暗渠排水工、路面侵食防止工、用水路工、排水工、道路工、
進入路工、湧水処理工、取水口、呑口・吐口工、落差工、合流桝、落差桝、
管渠工、河川放流工等

9-2 ほ場整備実施設計

9-2-1 位置図

詳細については、2-2-1 位置図を参照とするが、尺度については以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	基本となる地形図は、1:50,000 から 1:100,000 の市販地形図を通常使用し、ほ場整備面積が小さい場合には 1:25,000 の使用も可能とする。しかし実際の尺度については、地形図の出力範囲によってその大きさが決まるため厳密な尺度は規定しないものとする。

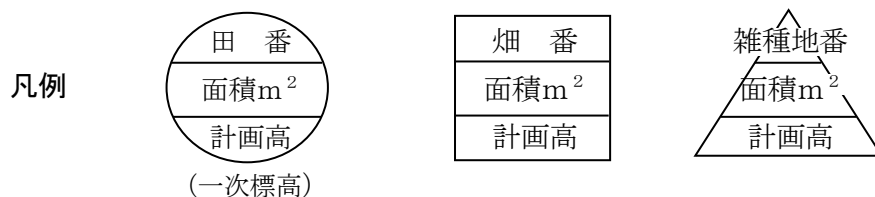
9-2-2 計画平面図

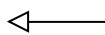















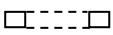

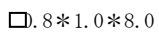
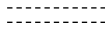
計画平面図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:1000 又は 1:2000 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、主要道路名、河川名、河川の流向、著名建物名称 (2) 設計段階で示される項目 農区、ほ区、耕区、畦畔、用水路、排水路、幹線道路、支線道路、付帯施設等
備考	(1) 測量の地形データと計画ほ場を同じファイルの中に保存する。 (2) 施設毎に凡例を付する。

【解説】

凡例の記載例を下図に示す。なお、実施地区の計画実態状況に応じ記載するものとする。



記号	名称	記号	名称
	支線道路区間表示(始点)		接続柵
	支線道路区間表示(終点)		流水方向
	排水路区間表示(始点)		落差工
	排水路区間表示(終点)	 I (I-2)	畦畔工 I 型(~0.5m)
	取水工(給水栓)	 II (II-2)	畦畔工 II 型(0.5m~1.5m)
	落水工	 (III-1) III (III-2)	畦畔工 III 型(1.5m~2.5m)
	第 1 種進入路工	 IV (IV-2) V VI	畦畔工 IV 型、V 型、VI 型
	第 4 種進入路工	 VII VIII IX	畦畔工 VII 型、VIII 型、IX 型
	横断工	 III (III-3) III (III-4)	排水路工 III-3 型、III-4 型
 0.8*1.0*8.0	ボックスカルバート		盲排水工

φ0.6*12.15	遠心力鉄筋コンクリート管	-----	旧堰処理工
------------	--------------	-------	-------

なお、計画平面図（構造物配置図）として、用排水計画、道路計画等施設計画毎の計画平面図（構造物配置図）を作成するものとする。

また、現況計画平面図も必要に応じ、適宜、追加するものとする。

9-2-3 付帯施設構造図

付帯施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は 1:10～1:100 程度、配筋図は 1:50～1:100 程度を標準とする。
記載事項	構造図	(1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・断面図）及び規格・寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。

【解説】

付帯施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-5 付帯施設構造図に準ずる。

9-2-4 仮設図

仮設図の作成は、2-2-10 仮設図に準ずる。

10 地すべり設計

10-1 地すべり設計の種類

本項では、地すべり設計に関する構造物設計のCAD製図を対象とする。

10-1-1 作図図面の分類

作図図面の分類は、表 10-1 に示すとおりである。

表 10-1 作図図面の分類（地すべり設計）

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	平面図 土工図 復旧工図
構造図	ボーリング工構造図 杭打工構造図 法面保護工構造図 付帯施設構造図
詳細図	仮設図

10-2 地すべり実施設計

10-2-1 位置図

位置図の作成は、2-2-1 位置図に準ずる。

10-2-2 平面図

平面図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:500～1:2,500 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、主要道路名、河川名、河川の流向、著名建物名称、地すべりライン想定線 (2) 設計段階で示される項目 地すべり対策工の構造物施工位置、主要構造物名、形状寸法、延長、数量、及び工事の起終点の必要な工種について記載

【解説】

製図において上記の他以下の事項について記載する。

- (1) 平面地形における施設の配置、水抜きボーリングの配置及び掘進方向、集水井、杭打工、法面工等不定形な施設となることから、施設の相互の位置関係を明記する。
- (2) 尺度は、施設配置により適宜とする。

10-2-3 ボーリング工構造図

ボーリング工構造図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:20～1:500 程度を標準とする。
記載事項	標準断面図 (1) 水抜き工の基本断面の構造規格寸法、水抜き孔の配置及び仰角・水平角 (2) 地層断面図
	構造図 (1) 水抜き孔群毎に中心線、施工基面高、構造物の位置・名称・構造規格寸法・施工基面高、配筋図、鉄筋表、水抜き孔のストレート加工図 (2) 集水井 構造物の位置・名称・構造規格寸法・施工基面高 (3) 上記以外の特記事項
備考	注記がある場合標記する

【解説】

構造図の製図において注意する事項としては、3-2-4 主要構造物構造図を参照とするほか、以下の事項に注意する。

- (1) すべりライン想定線、ボーリング柱状図・地下水位想定線等を記載する。

10-2-4 杭打工構造図

杭打工構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		標準断面図は 1:20～1:250 程度を標準とする。 横断面図は 1:100 又は 1:200 を標準とする。
記載事項	標準断面図	杭打ち工の基本断面の構造規格形状寸法、工事区間、中心線、地質図、施工基面高
	横断面図	杭の形状規格寸法及び継手方法仕様、数量表 杭配置図・正面図

【解説】

構造図の製図において注意する事項としては、10-2-3 ポーリング工構造図に準ずる。

10-2-5 法面保護工構造図

法面保護工構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は 1:20～1:500、配筋図は 1:50 を標準とする。
記載事項	構造図	各構造物について (1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・側面図・断面図）及び規格・寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 法面工は展開図を追記 (5) アンカー工は、アンカー詳細図及び受圧版等の規格・寸法 (6) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法・平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。

【解説】

構造図の製図において注意する事項としては、10-2-3 ポーリング工構造図を参照とするほか、以下の事項に注意する。

- (1) 法面工は、標準断面図を示すほか、展開図、数量表により説明する。
尺度は施設配置により適宜選定する。

10-2-6 付帯施設構造図

付帯施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は 1:20～1:500 程度、配筋図は 1:50 を標準とする。
記載事項	構造図	各構造物について (1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・断面図）及び規格・寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法・平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。

【解説】

付帯施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-5 付帯施設構造図に準ずる。

10-2-7 復旧工図及び仮設図

復旧工図及び仮設図の作成は、3-2-6 復旧工図及び仮設図に準ずる。

10-2-8 土工図

土工図の作成は、2-2-11 土工図に準ずる。

11 ため池改修設計

11-1 ため池改修設計の種類

本項では、ため池改修設計に関する構造物設計の CAD 製図を対象とする。

11-1-1 作図図面の分類

作図を行う図面を図面種別に分けて示すと次のとおりである。

表 11-1 作図図面の分類（ため池改修設計）

分類名	作図図面
案内図	位置図
説明図	平面図 縦断面図 横断面図 復旧工図
構造図	標準断面図 洪水吐構造図 取水施設構造図 付帯施設構造図
詳細図	仮設図

11-2 ため池改修実施設計

11-2-1 位置図

詳細については、2-2-1 位置図を参照とするが、尺度については以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	基本となる地形図は、1:5,000 から 1:100,000 の市販地形図等を通常使用するものとする。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。

11-2-2 平面図

平面図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	1:500 又は 1:1,000 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、主要道路名、河川名、河川の流向、著名建物名称 (2) 設計段階で示される項目 改修施設（改修工法）、堤体中心線、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等 (3) 平面線形
備考	(1) 測量の地形図データと計画の形状線を同じファイルに保管する。 (2) 堤体中心測点は原則 20m 又は 50m 毎とし、0、1、2、3、・・・と記載する (3) 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。

【解説】

(1) 改修施設の種類

改修施設（改修工法）については、取水施設、洪水吐、浚渫、ドレーン工、水路工（フリーム、L型水路等）、法面工、護岸ブロック、腰ブロック、コンクリートブロックマット、捨石等の位置、延長、数量等を記載するものとする。

(2) 平面線形の表現方法は 2-2-2 平面図に準ずる。

11-2-3 縦断図

縦断図の作成は以下のとおりとする。

項目	内容
尺度	H=1:1,000、V=1:200 又は 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) 曲線 2) 測点 3) 単距離 4) 追加距離 5) 現況地盤高 6) 床堀標高 7) 計画堤頂高 8) 勾配 (2) 製図領域部の記載事項 縦断曲線の位置及び延長、取水設備や洪水吐等の構造物の位置・名称、工事の起終点及びその前後の関連性、現地盤線、ボーリング柱状図
備考	(1) 図面上の測点配置方向は、平面図の配置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知ることの出来る縦断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、終点を右にすることを原則とする。
- (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。

勾	配	
計	画	堤
画	堤	頂
計	画	頂
画	頂	高
画	頂	高
床	堀	標
床	堀	標
床	堀	高
床	堀	高
現	況	地
現	況	地
現	況	盤
現	況	盤
現	況	高
現	況	高
追	加	距
追	加	距
追	加	離
追	加	離
追	加	離
測	点	
測	点	
測	点	
測	点	
曲	線	
曲	線	
曲	線	
曲	線	

解説 図 11-1 縦断表帯部の書式例

11-2-4 標準断面図及び横断面図

標準断面図、横断面図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		標準断面図は 1:50 又は 1:100 を標準とする。 横断面図は 1:100 又は 1:200 を標準とする。 なお、浚渫がある場合は、1:200 を標準とする
記載事項	標準断面図	適用断面測点、堤体中心線、堤体の規格形状寸法（HWL、FWL、LWL 等を含む）、付帯構造物等、用地境界杭（線）、土質区分、土質境界線、ボーリング柱状図
	横断面図	測点毎に、堤体中心線、堤体の規格形状寸法（HWL、FWL、LWL 等を含む）、現況地盤線及び現況地物、堆積土の地盤線、付帯構造物等、構造物相互の位置関係、用地境界杭（線）、土質区分及び土質境界線

【解説】

(1) 標準断面図の配置

左側が上流、右側を下流とする。

(2) 標準断面図の記載事項

工事を施工するうえで特に留意する必要があると判断される場合には、仮設、現況地物等について追記する。なお、寸法は工事施工に必要なものは全て記載する。

(3) 横断面図の配置

横断面図の配置は、3-2-3 標準断面図及び横断面図に準ずる。

(4) 横断面図の記載事項

横断面図には、各断面における現況地物と計画構造物及び相互の位置関係を明示する必要がある。なお、寸法は工事施工に必要なものは全て記載する。

用地境界により工事施工幅や構造物位置が規定される様な場合には、用地境界位置を追記する。

11-2-5 洪水吐構造図及び取水施設構造図

洪水吐構造図、取水施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は 1:10～1:100 程度、配筋図は 1:50～1:100 程度、縦横断面図は 1:10～1:100 程度を標準とする。
記載事項	構造図	(1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・断面図）及び規格・寸法 (3) 継目工、サイドドレーン工等詳細図の規格・寸法 (4) 関連構造物の形状及び規格・寸法 (5) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法、平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。
	縦・横断面図	11-2-3 縦断面図及び 11-2-4 標準断面図及び横断面図に準ずる（但し、測量段階で示される項目については適宜必要に応じ記載する）

【解説】

洪水吐構造図及び取水施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-4 主要構造物構造図に準ずる。

11-2-6 付帯施設構造図

付帯施設構造図の作成は以下のとおりとする。

項目		内容
尺度		構造図は 1:20～1:100 程度、配筋図は 1:50 を標準とする。
記載事項	構造図	各構造物について (1) 構造物名・尺度 (2) 構造物詳細形状（平面図・側面図・断面図）及び規格寸法 (3) 基礎及び関連構造物の形状及び規格・寸法 (4) 上記以外の特記事項
	配筋図	鉄筋配筋のある構造物毎について、構造寸法・平面図、側面図、断面図、配筋図、鉄筋加工図、鉄筋表、その他特記事項を記載する。

【解説】

付帯施設構造図の製図において注意する事項は、3-2-5 付帯施設構造図に準ずる。

11-2-7 復旧工図及び仮設図

復旧工図及び仮設図の作成は、3-2-6 復旧工図及び仮設図に準ずる。