

# 3次元モデル表記標準（案）

## 第3編 構造編

### 第1章 橋梁編

平成30年3月  
国土交通省

【 改定履歴 】

日付	改訂内容
2018年3月	発行

# 3DA モデル表記標準（案）第3編 構造編

## 第1章 橋梁編

### 目次

1 適用範囲.....	1
2 橋梁における 3DA モデルの構成 .....	2
3 用語の定義 .....	5
4 上部工 3DA モデル.....	6
4-1 上部工 3DA モデルの情報構成 .....	6
4-2 形状モデルの作成・表示方法 .....	7
4-3 モデル管理情報の作成・表示方法 .....	9
4-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法.....	10
4-5 上部工 3DA モデルの作成・表示対象図.....	11
4-5-1 3次元投影図.....	14
4-5-2 3DA 平面図 .....	15
4-5-3 2次元図面 .....	20
5 下部工 3DA モデル.....	21
5-1 下部工 3DA モデルの情報構成 .....	21
5-2 形状モデルの作成・表示方法 .....	22
5-3 モデル管理情報の作成・表示方法 .....	23
5-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法.....	24
5-5 下部工 3DA モデルの作成・表示対象図.....	25
5-5-1 3次元投影図.....	27
5-5-2 3DA 平面図 .....	29
5-5-3 2次元図面 .....	32
6 橋梁統合 3DA モデル .....	33
6-1 橋梁統合 3DA モデルの情報構成.....	33
6-2 形状モデルの作成・表示方法 .....	34
6-3 モデル管理情報の作成・表示方法 .....	35
6-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法.....	37
6-5 橋梁統合 3DA モデルの作成・表示対象図.....	38
6-5-1 3次元投影図.....	40
6-5-2 3DA 平面図 .....	42
6-5-3 2次元図面 .....	45

## 1 適用範囲

本章は、3DA モデルを活用する業務・工事のうち、次の工種に適用する。

1. 橋梁上部工（鋼橋、コンクリート橋）
2. 橋梁下部工（橋台、橋脚（コンクリート、鋼製）、基礎）

### 【解説】

本章は、橋梁詳細設計及び工事において、橋梁の 3DA モデルを作成・表示する際に適用する。橋梁の 3DA モデルは、橋梁上部工（鋼橋、コンクリート橋）、橋梁下部工（橋台、橋脚（コンクリート、鋼製）、基礎）を対象としたモデルである。

本章は、設計業務等共通仕様書の橋梁設計、及び土木工事共通仕様書の鋼橋上部工、コンクリート橋上部工、橋梁下部工が対象となる。

## 2 橋梁における 3DA モデルの構成

橋梁における 3DA モデルは、次のモデルから構成される。

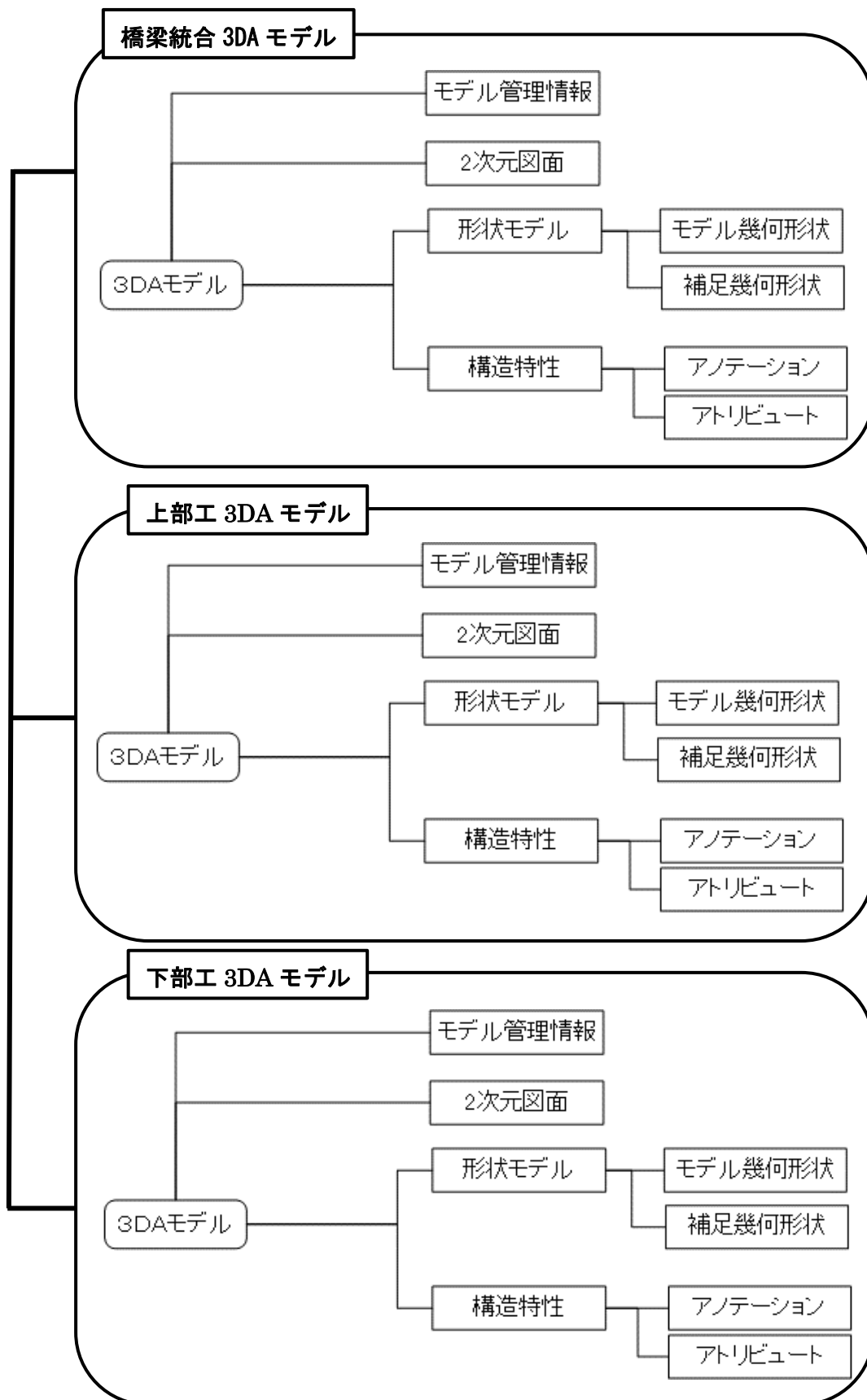
1. 橋梁統合 3DA モデル
2. 上部工 3DA モデル
3. 下部工 3DA モデル
4. その他：設計に必要となるモデル（地形、交差する河川等）

### 【解説】

橋梁の 3DA モデルの構成は、上部工 3DA モデル、下部工 3DA モデルとそれを統合した橋梁統合 3DA モデルからなる。

各 3DA モデルは、形状モデル、モデル管理情報、構造特性、2 次元図面の情報から構成される（図 2-1 参照）。

従来設計の CAD 製図基準に準じた図面と、橋梁における 3DA モデルの関係を表 2-1 に示す。



※その他、設計に必要なとなる地形モデル等を適宜追加する。

図 2-1 橋梁における 3DA モデルの構成

表 2-1 CAD 製図基準で規定されている図面と 3DA モデルの関係

CAD製図基準			対応3DAモデル	備考
対象図面	中分類	小分類		
位置図	位置図	位置図	橋梁統合3DAモデル	
一般図	一般図	側面図		
		縦断図		
		平面図		
		設計条件表 上・下部・基礎工 主要断面図		
線形図	線形図	線形図	上部工3DAモデル	
上部工 構造一般図	上部工 構造一般図	側面図		
		平面図 断面図		
下部工 構造一般図	橋台 橋脚 基礎	側面図	下部工3DAモデル	
		平面図		
		断面図		
上部工構造図	主げた	主げた図 (構造図)	上部工3DAモデル	
	横げた	横げた図 (構造図)		
	対傾構	対傾構図 (構造図)		
	横構	横構図 (構造図)		
	主構	主構図 (構造図)		
	床組	床組図 (構造図)		
	床版	床版図 (構造図)		
	支承	支承図 (構造図)		
	伸縮装置	伸縮装置図 (構造図)		
	排水装置	排水装置図 (構造図)		
	高欄防護柵	高欄防護柵図 (構造図)		
	遮音壁	遮音壁図 (構造図)		
	検査路	検査路図 (構造図)		
	落橋防止装置	落橋防止装置図 (構造図)		
	製作キャンバー	製作キャンバー図		
	応力図	応力図		
	PC鋼材配置図	PC鋼材配置図		
配筋図	上部工配筋図			
施工要領	施工要領図			
下部工構造図	橋台 橋脚 基礎	平面図	下部工3DAモデル	
		側面図		
		断面図		

### 3 用語の定義

本章に使用する用語の定義は、第1編 共通編の用語の定義のほか、次に定めるものとする。

No	項目	定義	対応英語	参照規格
1	橋梁統合 3DA モデル	上部工、下部工の形状モデル及び地形 3D モデルを統合した 3DA モデル (アセンブリモデル)	3D Annotated Bridge Assembly Model	
2	上部工 3DA モデル	橋梁上部工 (鋼橋、コンクリート橋) の 3DA モデル	3D Annotated Superstructure Model	
3	下部工 3DA モデル	橋梁下部工 (橋台、橋脚 (コンクリート、鋼製)、基礎) の 3DA モデル	3D Annotated Substructure Model	



## 4 上部工 3DA モデル

### 4-1 上部工 3DA モデルの情報構成

上部工 3DA モデルを構成する情報は、「第 1 編 共通編 2-1 3DA モデルの構成」による。

#### 【解説】

上部工 3DA モデルは、形状モデル（モデル幾何形状／補足幾何形状）、モデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）、2 次元図面から構成される（図 4-1 参照）。モデル管理情報及び 2 次元図面は、外部参照ファイルとしてもよい。

なお、ここで規定する上部工 3DA モデルは、特に断りがない限り、鋼橋、コンクリート橋の双方を対象とする。

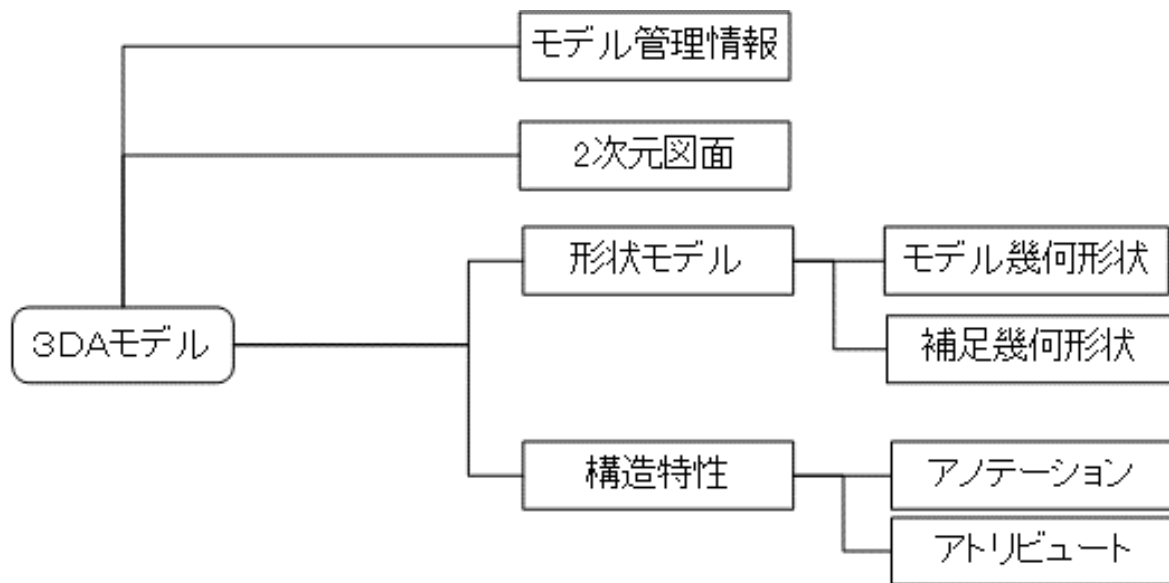


図 4-1 3DA モデルの情報構成

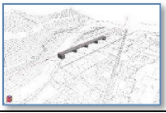

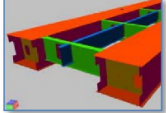
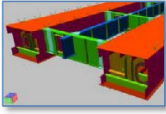
## 4-2 形状モデルの作成・表示方法

上部工 3DA モデルの形状モデルの作成・表示方法は、次による。

1. モデル幾何形状の作成対象は、以下を基本とする。
2. 1) 主げた 2) 横げた 3) 対傾構  
4) 床版 5) 支承 6) 伸縮装置  
7) その他付属物 等
3. モデル詳細度は、CIM 導入ガイドラインを参照する。
4. 補足幾何形状は、構造物基準線を基本とする。  
そのほか、必要となる補足幾何形状は、適宜追加してよい。
5. 形状モデルは、表示／非表示、拡大／縮小、回転、移動の切り替えができるようにする。

### 【解説】

1. 橋梁上部工（主げた、横げた、床版等）のモデル幾何形状は、「CIM 導入ガイドライン(案) 第5編 橋梁編 (H29.3)」(以下、CIM 導入ガイドライン橋梁編 という。)に基づき作成するものとする。本基準は、詳細設計以降のフェーズを対象とするため、モデル詳細度は 400 を基本とする(図 4-2 参照)。また、モデル幾何形状の色は「第1編共通編 2-8-2 色」を参照し、構成する部材それぞれが、明瞭に区別できるように色を使い分けるものとする。

詳細度	共通定義	工種別の定義	
		構造物(橋梁)のモデル化	サンプル
100	対象を記号や線、単純な形状でその位置を示したモデル。	対象構造物の位置を示すモデル (橋梁) 橋梁の配置が分かる程度の矩形形状、若しくは線状のモデル	
200	対象の構造形式が分かる程度のモデル。標準横断で切土・盛土を表現、又は各構造物一般図に示される標準横断面を対象範囲でスリーブ*させて作成する程度の表現。	構造形式が確認できる程度の形状を有したモデル(橋梁) 対象橋梁の構造形式が分かる程度のモデル。 上部工では一般的なスパン比等で主桁形状を定める。モデル化対象は主構造程度で部材厚の情報は持たない。 下部工は地形との高さ関係から概ねの規模を想定してモデル化する。	
300	附帯工等の細部構造、接続部構造を除き、対象の外形形状を正確に表現したモデル。	主構造の形状が正確なモデル(橋梁) 計算結果を基に主構造をモデル化する。主構造は鋼鈹桁であれば床版、主桁、横桁、横構、対傾構を指す。また、添接板等の接続部形状はここでモデル化する。 下部工は外形形状及び配置を正確にモデル化。	
400	詳細度 300 に加えて、附帯工、接続構造等の細部構造及び配筋も含めて、正確にモデル化する。	詳細度 300 に加えて接続部構造や配筋を含めてモデル化(橋梁) 桁に対してリブや吊り金具といった部材や接続部の添接板の形状と配置をモデル化する。また、主な付属物(ジョイントや支杏)の配置と外形を含めてモデル化する。 接続部構造(ボルトはキャラクター等で表現)、床版配筋や下部工の配筋をモデル化する。更に、各付属物の形状と配置を正確にモデル化する。 下部工は配筋モデルを作成すると共に、付属物の配置とそれに伴う開口等の下部工の外形変化を追加する。	
500	対象の現実の形状を正確に表現したモデル	—	—

出典：土木分野におけるモデル詳細度標準(案) (平成 29 年 2 月) 社会基盤情報標準化委員会 特別委員会  
\*スリーブ・・・平面に描かれた図形がある基準線に沿って移動させて 3 次元化する技法のこと。

※出典：CIM 導入ガイドライン(案) 第5編橋梁編 (H30.3 国土交通省 CIM 導入推進委員会)

図 4-2 橋梁におけるモデル詳細度の例

2. 橋梁上部工では、補足幾何形状は構造基準線（道路中心線、構造物中心線等）が該当する（図 4-3 参照）。鋼橋の場合は主げた WEB ライン等の構造モールド線（線形図に記載されているラインと座標点）を付加する。  
補足幾何形状は、必要に応じて適宜追加してもよい。

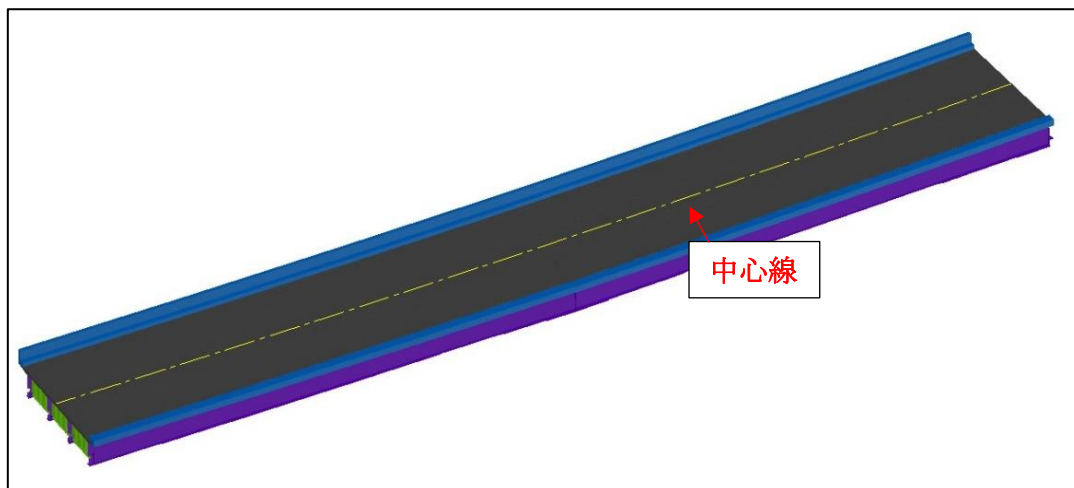


図 4-3 上部工 3DA モデルにおける道路中心線の例

### 4-3 モデル管理情報の作成・表示方法

上部工 3DA モデルのモデル管理情報の作成・表示方法は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」による。

#### 【解説】

3DA モデルを管理するための情報を記載したモデル管理情報を作成する。モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、3DA モデルに含めて管理する、又は外部ファイルとして管理するのどちらの方法を選択してもよい。

上部工 3DA モデルのモデル管理情報の項目例を表 4-1 に示す。

モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、形状モデルと別ウインドウで表示する。また、モデル管理情報は、形状モデルと重ならないように表示位置を移動できることが望ましい。

表 4-1 上部工 3DA モデルのモデル管理情報の例

モデル管理情報	記入例		備考
1) モデル名	〇〇橋 〇〇径間 上部工3DAモデル		
2) 橋梁名	〇〇橋		
3) 業務名/工事名	〇〇地区橋梁上部工 工事		
4) 道路名	国道〇号		
5) 作成年月日	平成〇〇年〇月〇日		
6) 会社名	〇〇設計株式会社		
7) 事業者名	〇〇地方整備局〇〇事務所		
8) ライフサイクル	施工		測量、設計、施工、維持管理
9) 変更履歴	第1回変更		当初、第1回変更、第2回変更、最終
10) 適用要領基準	3DAモデル表記標準（案）平成30年3月		
11) 表示対象図一覧	平面図		3DAモデルから切り出した、平面図、断面図等、切り出した図面名をすべて記入
	側面図		
	上部工標準断面図		
	断面図（〇〇上）		
	断面図（〇〇上）		
	・・・（繰り返す）		
12) 2次元図面一覧	線形図	001C1ALZ.P21	2次元図面として作成した図面名をすべて記入 外部参照ファイルの場合はファイル名をパスとともに記入
	製作キャンパ-図	002C1CMZ.P21	
	応力図	003C1STZ.P21	
	配筋図	004C1MGZ.P21	

#### 4-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法

上部工 3DA モデルの構造特性の作成・表示方法は、「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」による。

##### 【解説】

上部工 3DA モデルの構造特性（アノテーション／アトリビュート）は、「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」に従い、作成・表示する。

アノテーションは形状モデルに関連付けて常に表示する項目であり、寸法、注記等が該当する。アトリビュートは形状モデルを照会することで表示する項目であり、数量表等が該当する。

アノテーション／アトリビュートに関しては、形状モデルを 3 次元投影図で表示する場合、正投影によって平面図、断面図等で表示する場合で表示する内容が異なるため、各項で規定する。

#### 4-5 上部工 3DA モデルの作成・表示対象図

上部工 3DA モデルの作成・表示対象となる図は、次による。

- 1) 3次元投影図
- 2) 3DA 平面図
- 3) 2次元図面

各図には、必要に応じてモデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）を併せて作成・表示するものとし、具体の作成・表示対象は、各項による。

また、次の図を作成・表示する。

- 4) 3DA 平面位置図

##### 【解説】

- 1) 3次元投影図は、形状モデル（3次元モデル）を斜め上から見た図である。3次元投影図は、工事目的物の概観形状や位置、主要寸法等の把握を目的に作成・表示する。
- 2) 3DA 平面図は、3次元モデル空間内に投影面を設定して、投影図または断面図として表示したものである。

橋梁上部工で対象となる図は、上部工構造一般図、主げた図、横げた図、対傾構図、横構図、主構図、床組図、床版図、支承図である（表 4-2 参照）。

3DA 平面図は、工事目的物の詳細寸法が表記されており、内容が確認できることが求められる。

3DA 平面図で設定するアノテーション平面は、3DA 平面図の切り出し位置や投影面と一致させる。

- 3)は、3次元モデルからの投影図や断面図の作成・表示の困難な場合において、2次元図面として作成されたものである。2次元図面は、3DA モデルにおいて補助的な位置付けとなる。

橋梁上部工で対象となる図は、伸縮装置図、排水装置図、高欄防護柵図、遮音壁図、落橋防止装置図、製作キャンバー図、応力図、PC 鋼材配置図、配筋図、施工要領図である（表 4-2 参照）。

2)、3)は表示上は同等に見えるものがあるが、2)は3次元 CAD 等により作成された形状モデルから作成した投影図、断面図であるのに対し、3)は2次元 CAD 等により2次元図面として作成された点で異なる。

参考として、CAD 製図基準で対象とする図面に対し、3DA 平面図、2次元図面のどちらの表示方法によるかを表 4-2 に示す。

表 4-2 CAD 製図基準で規定されている図面と上部工 3DA モデルでの図の対応

CAD製図基準による図面一覧			3DAモデルでの 図の分類
対象図面	中分類	小分類	
線形図	線形図	線形図	3) 2次元図面
上部工 構造一般図	上部工 構造一般図	側面図	2) 3DA平面図
		平面図	2) 3DA平面図
		断面図	2) 3DA平面図
上部工構造図	主げた	主げた図 (構造図)	2) 3DA平面図
	横げた	横げた図 (構造図)	2) 3DA平面図
	対傾構	対傾構図 (構造図)	2) 3DA平面図
	横構	横構図 (構造図)	2) 3DA平面図
	主構	主構図 (構造図)	2) 3DA平面図
	床組	床組図 (構造図)	2) 3DA平面図
	床版	床版図 (構造図)	2) 3DA平面図
	支承	支承図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	伸縮装置	伸縮装置図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	排水装置	排水装置図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	高欄防護柵	高欄防護柵図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	遮音壁	遮音壁図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	検査路	検査路図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	落橋防止装置	落橋防止装置図 (構造図)	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	製作キャンバー	製作キャンバー図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	応力図	応力図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	PC鋼材配置図	PC鋼材配置図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
	配筋図	上部工配筋図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面
施工要領	施工要領図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面	

4) 3DA 平面位置図は、「第 1 編 共通編 2-5 3DA 平面図の設定」により、設定した 3DA 平面図の位置図を作成・表示する (図 4-4 参照)。3DA 平面図は、3DA 平面を選択、又は表示された図面名を選択することにより表示できる (図 4-4 参照)。

なお、3DA 平面位置図には、3DA 平面図だけでなく、2 次元図面の位置も含めることが望ましい。

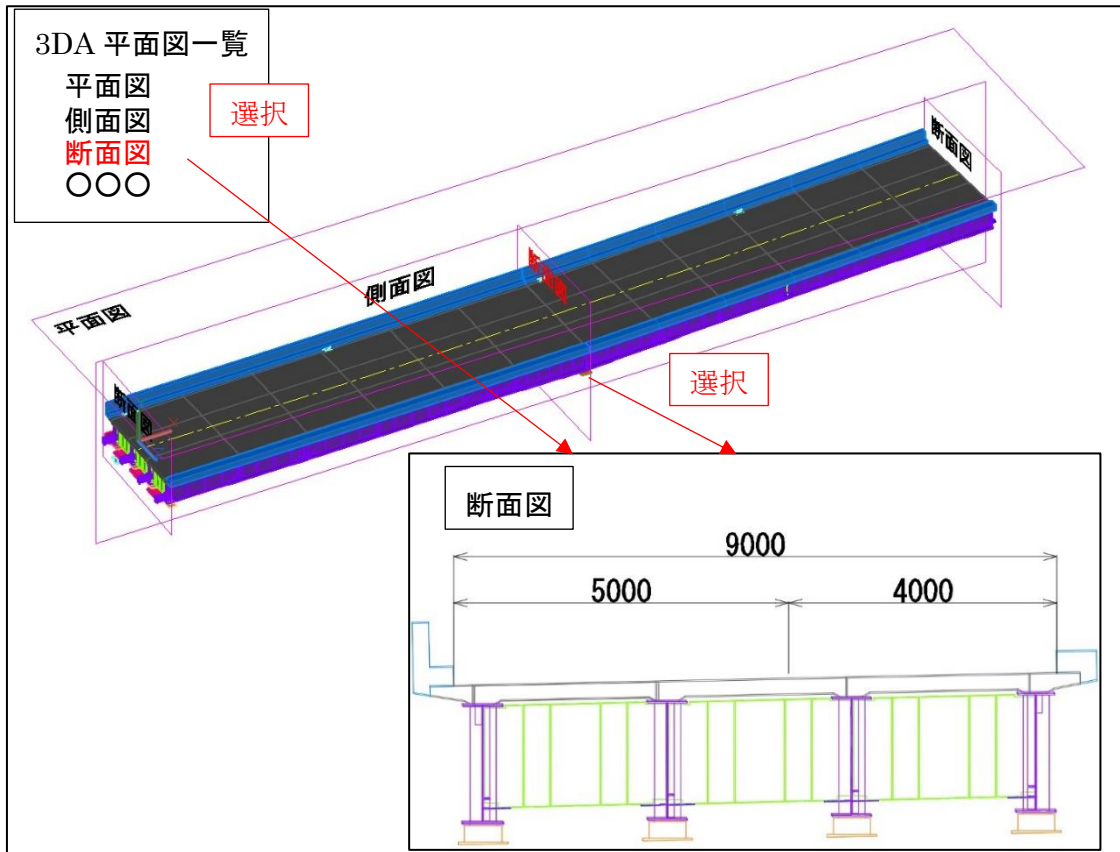


図 4-4 上部工 3DA モデルにおける 3DA 平面位置図の例



#### 4-5-1 3次元投影図

上部工 3DA モデルの 3 次元投影図の作成・表示は、次による。

1. 形状モデル全体を俯瞰できるように鳥瞰ビューを設定する。3次元投影図上で、形状モデルの拡大／縮小・表示／非表示の切り替え、移動、回転ができるようにする。
2. 3次元投影図には、補足幾何形状として、構造物基準線（道路中心線等）を表示する。
3. モデル管理情報は、表示／非表示の切り替えができるようにする。また、モデル管理情報は、表示位置を移動できることが望ましい。
4. アノテーションとして、次を作成・表示する。
  - ・橋長 ・支間長 ・けた長 ・距離標 ・測点番号 等

#### 【解説】

1. 形状モデルの表示・非表示の切り替えができるように、主げた、横げた、対傾構等の要素構成表を選択できることが望ましい（図 4-5 参照）。
2. 補足幾何形状として、道路中心線等の構造物基準線を表示する。
3. モデル管理情報に設定された図面一覧を選択でき、平面図、断面図等の画面に切り替えできることが望ましい（図 4-5 参照）。
4. アノテーションとして、橋長、支間長、けた長、距離標、測点番号を作成・表示する。そのほか必要となる情報は、適宜追加して良い。

アノテーションは、アノテーション平面上に配置する。アノテーションは、保存ビューにおいて形状モデル及び他のアノテーションと重ならないように配置することが望ましいが、3次元投影図を拡大／縮小、移動、回転した場合はこの限りではない。

橋長、支間長、けた長、距離標等のアノテーションは、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図 (1) 上部工構造一般図」の側面図、断面図等の位置でアノテーション平面を設定する。

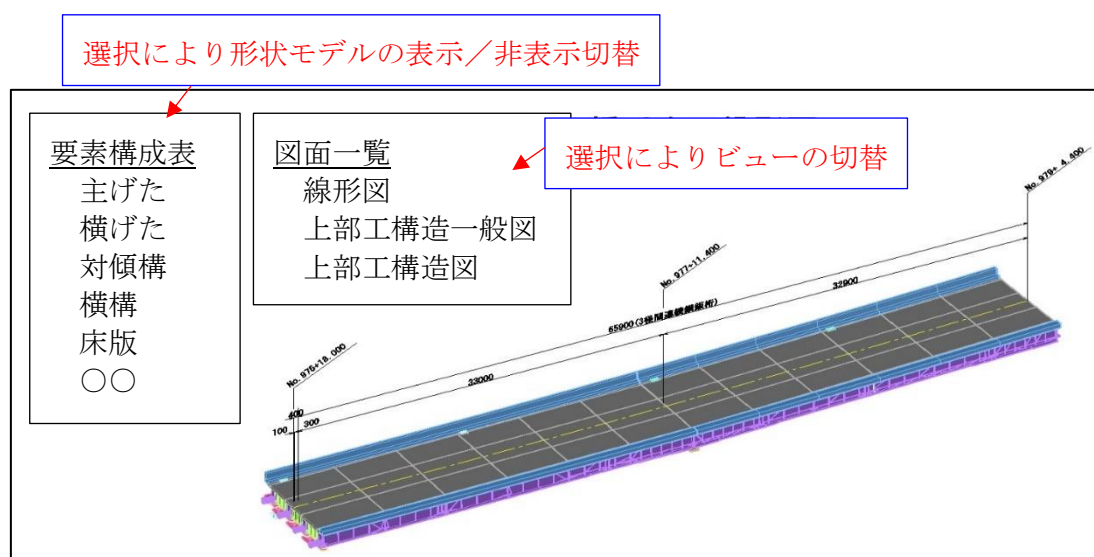


図 4-5 要素構成表及び図面一覧表の表示例

## 4-5-2 3DA 平面図

### 4-5-2-1 上部工構造一般図

上部工構造一般図の作成・表示は、次による。

1. モデル幾何形状として主げた、横げた、床版、舗装等を、補足幾何形状として構造物基準線（道路中心線等）を作成・表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（1）上部工構造一般図」を基本とする。

#### 【解説】

上部工構造一般図のアノテーションの項目、仕様及び配置は、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（1）上部工構造一般図」を基本とする。CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（1）上部工構造一般図」の記載事項は表 4-3 のとおりである。

表 4-3 CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（1）上部工構造一般図」の記載事項（参考）

項目	内容
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

1. 上部工構造一般図には、主げた、横げた、対傾構等のモデル幾何形状を表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準及び土木製図基準に規定されている項目を基本とし、その他、必要なアノテーションの項目を追加する。CAD 製図基準に規定されている項目について、アノテーションとして表示する項目を表 4-4 に示す。

表 4-4 上部工構造一般図のアノテーション表示例 (CAD 製図基準参照)

成果	情報項目	アノテーション	備考	
上部工構造一般図	側面図	(1) 構造物の基本寸法 (橋長、けた長、支間長)	○	
		(2) 橋脚番号	○	
		(3) 支承条件	○	
		(4) 継手位置	○	
	平面図	(1) 構造物の基本寸法 (橋長、支間長、けた間隔)	○	
		(2) 構造物基準線 (CL,G1,G2,C1 等)	○	補足幾何形状で作成・表示
		(3) 構造物基準線の名称	○	
	断面図	(1) 橋梁の基本幅員	○	
		(2) 端支点部の基本構造寸法	○	
		(3) 中間支点部の基本構造寸法	○	
		(4) 分配横げた部の基本構造寸法	○	
		(5) 構造物基準線 (CL,G1,G2,L1 等)	○	補足幾何形状で作成・表示
		(6) 構造物基準線の名称	○	
	設計条件		○	
	その他必要と認められる事項		○	測点番号、横断勾配、舗装厚、床版厚をアノテーションで表示

#### 4-5-2-2 上部工構造図

1. 上部工構造図の作成・表示は、次による。
2. モデル幾何形状として主げた、横げた、床版、舗装等を、補足幾何形状として構造物基準線（道路中心線等）を作成・表示する。
3. アノテーションの項目は、CAD 製図基準「3-3-5 構造図（1）上部工構造図」を基本とする。

#### 【解説】

上部工構造図のアノテーションの項目、仕様及び配置は、CAD 製図基準「3-3-5 構造図（1）上部工構造図」を基本とする。CAD 製図基準「3-3-5 構造図（1）上部工構造図」の記載事項は表 4-5 のとおりである。

**表 4-5 CAD 製図基準「3-3-5 構造図（1）上部工構造図」の記載事項（参考）**

項目	内容
記載事項	(1) 構造詳細図として主げた、横げた、対傾構、横構、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、製作キャンバー、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（鋼材表、PC 鋼材配筋図等）

1. 上部工構造図には、主構（主げた、横げた、対傾構等）のモデル幾何形状を表示する。モデル幾何形状として、配筋、遮音壁等が詳細度 400 でモデル化されていない場合、モデル化されていない対象構造物は、2次元図面を併用してもよい。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準及び土木製図基準に規定されている項目を基本とし、その他、必要なアノテーションの項目を追加する。CAD 製図基準に規定されている項目について、アノテーションとして表示する項目を表 4-6 に示す。

表 4-6 上部工構造図のアノテーション表示例 (CAD 製図基準参照)

内容		情報項目	アノテーション	備考
上部工構造図	主げた	(1) けた名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
		(6) 組立・接合 (ボルト、溶接)	○	
	横げた	(1) けた名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
		(6) 組立・接合 (ボルト、溶接)	○	
	対傾構	(1) 部材名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
		(6) 組立・接合 (ボルト、溶接)	○	
	横構	(1) 部材名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
		(6) 組立・接合 (ボルト、溶接)	○	

※溶接は、溶接記号を含むものとする。

成果	内容	情報項目	アノテーション	備考
上部工構造図	床版	(1) 部材名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
	支承	(1) 部材名称	○	
		(2) 部材の寸法	○	
		(3) 材質	○	
		(4) 材料表	○	
		(5) 数量表	○	
		その他必要と認める事項		○

※溶接は、溶接記号を含むものとする。

#### 4-5-3 2次元図面

2次元図面は、3次元モデルからの切り出しが困難な場合に補助的に作成してもよい。

##### 【解説】

線形図、製作キャンバー図、応力図や詳細度 400 でモデル化されていない配筋図、PC 鋼材配置図、鉄筋加工図、その他付属物の詳細図は、CAD 製図基準に従い、2次元図面として作成・表示する。

ただし、形状モデルから 3DA 平面図として切り出すことが容易な場合は、3DA 平面図として作成・表示する。

## 5 下部工 3DA モデル

### 5-1 下部工 3DA モデルの情報構成

下部工 3DA モデルを構成する情報は「第 1 編 共通編 2-1 3DA モデルの構成」による。

#### 【解説】

下部工 3DA モデルは、形状モデル（モデル幾何形状／補足幾何形状）、モデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）、2 次元図面から構成される（図 4-1 参照）。モデル管理情報及び 2 次元図面は、外部参照ファイルとしてもよい。



## 5-2 形状モデルの作成・表示方法

下部工 3DA モデルの形状モデルの作成・表示方法は、次による。

1. モデル幾何形状は、以下を基本とする。
2. 1) 橋脚    2) 橋台    3) 基礎  
4) その他付属物等
3. 補足幾何形状は、以下を基本とする。
  - 1) 構造中心線（道路中心線等）そのほか、必要となる補足幾何形状は、適宜追加してよい。
4. 形状モデルは、表示／非表示、拡大／縮小、回転、移動の切り替えができるようにする。

### 【解説】

1. 橋梁下部工（橋脚、橋台、基礎等）のモデル幾何形状は、CIM 導入ガイドライン橋梁編に基づき作成するものとする。本基準は、詳細設計以降のフェーズを対象とするため、モデル詳細度は 400 を基本とする（図 4-2 参照）。また、モデル幾何形状の色は「第 1 編共通編 2-8-2 色」を参照し、構成する部材それぞれが、明瞭に区別できるように色を使い分けるものとする。
2. 橋梁下部工では、補足幾何形状は、構造物基準線（構造物中心線）等が該当する。補足幾何形状は、必要に応じて適宜追加してもよい。

### 5-3 モデル管理情報の作成・表示方法

下部工 3DA モデルのモデル管理情報の作成・表示方法は「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」による。

#### 【解説】

3DA モデルを管理するための情報を記載したモデル管理情報を作成する。モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、3DA モデルに含めて管理する、又は外部ファイルとして管理するのどちらの方法を選択してもよい。

下部工 3DA モデルのモデル管理情報の項目例を表 5-1 に示す。

モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、表示／非表示の切り替えができるようにする。また、モデル管理情報は、形状モデルと重ならないように表示位置を移動できることが望ましい。

**表 5-1 下部工 3DA モデルのモデル管理情報の例**

モデル管理情報		記入例		備考
1)	モデル名	〇〇橋 〇〇橋脚／橋台 下部工3DAモデル		
2)	橋梁名	〇〇橋		
3)	橋台／橋脚名	〇〇橋台		
4)	業務名／工事名	〇〇地区橋梁下部工 工事		
5)	道路名	国道〇号		
6)	作成年月日	平成〇〇年〇月〇日		
7)	会社名	〇〇設計株式会社		
8)	事業者名	〇〇地方整備局〇〇事務所		
9)	ライフサイクル	施工		測量、設計、施工、維持管理
10)	変更履歴	第1回変更		当初、第1回変更、第2回変更、最終
11)	適用要領基準	3DAモデル表記標準（案）平成30年3月		
12)	表示対象図一覧	平面図		3DAモデルから切り出した、平面図、断面図等、切り出した図面名をすべて記入
		側面図		
		断面図（○-○断面）		
		断面図（○-○断面）		
		・・・（繰り返す）		
13)	2次元図面一覧	配筋図	006C1RAZ.P21	2次元図面として作成した図面名をすべて記入 外部参照ファイルの場合はファイル名をパスとともに記入
		鉄筋加工図	007C1RAZ.P21	

#### 5-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法

下部工 3DA モデルの構造特性の作成・表示方法は「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」による。

##### 【解説】

下部工 3DA モデルの構造特性（アノテーション／アトリビュート）は、「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」に従い、作成・表示する。

アノテーションは形状モデルに関連付けて常に表示する項目であり、寸法等が該当する。アトリビュートは形状モデルを照会することで表示する項目であり、数量表等が該当する。

アノテーション／アトリビュートに関しては、形状モデルを 3 次元投影図で表示する場合、正投影によって 3DA 平面図で表示する場合で表示する内容が異なるため、各項で規定する。

## 5-5 下部工 3DA モデルの作成・表示対象図

下部工 3DA モデルの作成・表示対象となる図は、次による。

- 1) 3次元投影図
- 2) 3DA 平面図
- 3) 2次元図面

各図には、必要に応じて、モデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）を併せて作成・表示するものとし、具体的作成・表示対象は、各項による。

また、次の図を作成・表示する。

- 4) 3DA 平面位置図

### 【解説】

1) 3次元投影図は、形状モデル（3次元モデル）を斜め上から見た図である。3次元投影図は、工事目的物の概観形状、主要寸法の把握を目的に作成・表示する。

3次元投影図のアノテーション平面は、構造物全体を俯瞰できる投影面を基本とする。

2) 3DA 平面図は、3次元モデル空間内に投影面を設定して、投影図または断面図として表示したものである。

橋梁下部工で対象となる図は、下部工構造一般図、下部工構造図である（表 5-3 参照）。

3DA 平面図は、工事目的物の詳細寸法が表記されており、内容が確認できることが求められる。

3DA 平面図で設定するアノテーション平面は、3DA 平面図の切り出し位置や投影面と一致させる。

3)は、3次元モデルからの投影図や断面図の作成・表示の困難な場合において、2次元図面として作成されたものである。2次元図面は、3DA モデルにおいて補助的な位置付けとなる。

橋梁下部工で対象となる図は、配筋図、鉄筋加工図である

2)、3)は表示上は同等に見えるものもあるが、2)は3次元 CAD 等により作成された形状モデルから作成した投影図、断面図であるのに対し、3)は2次元 CAD 等により2次元図面として作成された点で異なる。

参考として、CAD 製図基準で対象とする図面に対し、3DA 平面図、2次元図面のどちらの表示方法によるかを表 5-2 に示す。

表 5-2 CAD 製図基準で規定されている図面と下部工 3DA モデルでの図の対応

CAD製図基準による図面一覧			3DAモデルでの 図の分類
対象図面	中分類	小分類	
下部工 構造一般図	橋台 橋脚 基礎	側面図・正面図・背面図	2) 3DA平面図
		平面図	2) 3DA平面図
		断面図	2) 3DA平面図
下部工構造図	橋台 橋脚 基礎	側面図・正面図・背面図	2) 3DA平面図
		平面図	2) 3DA平面図
		断面図	2) 3DA平面図
その他	施工要領	施工要領図	2) 3DA平面図 又は3) 2次元図面

4) 3DA 平面位置図は、「第 1 編 共通編 2-5 3DA 平面図の設定」により、設定した 3DA 平面図の位置図を作成・表示する（図 5-1 参照）。3DA 平面位置図は、3 次元投影図として作成し、拡大／縮小の切り替え、移動、回転ができるようにする。3DA 平面図は、3DA 平面を選択、又は表示された図面名を選択することにより表示できる（表 5-1 参照）。

なお、3DA 平面位置図には、3DA 平面図だけでなく、2 次元図面の位置も含めることが望ましい。

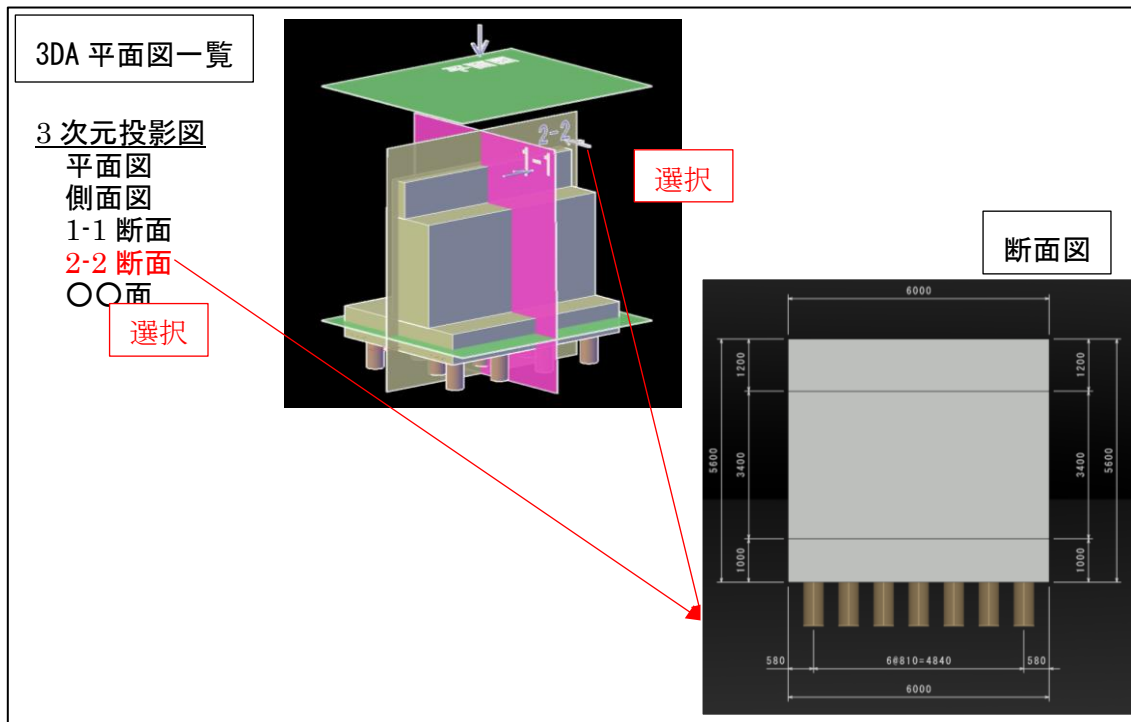


図 5-1 下部工 3DA モデル 3DA 平面位置図の例

### 5-5-1 3次元投影図

下部工 3DA モデルの 3 次元投影図の作成・表示は、次による。

1. 形状モデル全体を俯瞰できるように鳥瞰ビューを設定する。3次元投影図上で、形状モデルの拡大／縮小・表示／非表示の切り替え、移動、回転ができるようにする。
2. 3次元投影図には、補足幾何形状として、構造物基準線を表示する。
3. モデル管理情報は、表示／非表示の切り替えができるようにする。また、モデル管理情報は、表示位置を移動できることが望ましい。
4. アノテーションとして、次を作成・表示する。
  - ・主要寸法 ・橋台／橋脚名称 等

#### 【解説】

1. 形状モデルの表示・非表示の切り替えができるように、橋台、橋脚、基礎等の要素構成表を選択できることが望ましい（図 5-2 参照）。
- 3 次元投影図上で、計画高水位や地形面等を表示する際は、サーフェスモデルを作成し、必要となる範囲だけを表示することが望ましい。表示の際は、透過して表示することが望ましい（図 5-3 参照）。

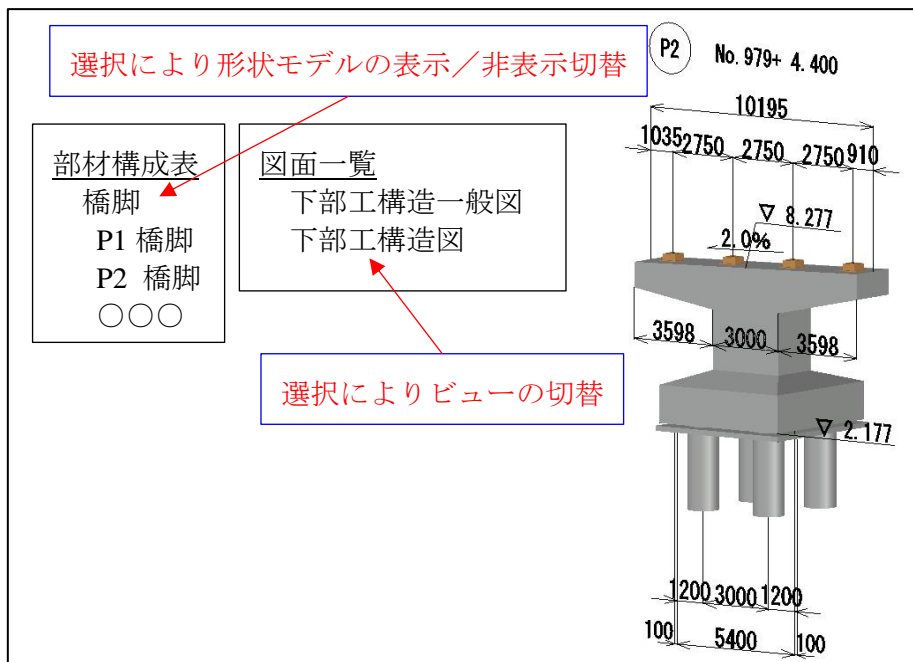


図 5-2 要素構成表及び図面一覧表の表示例

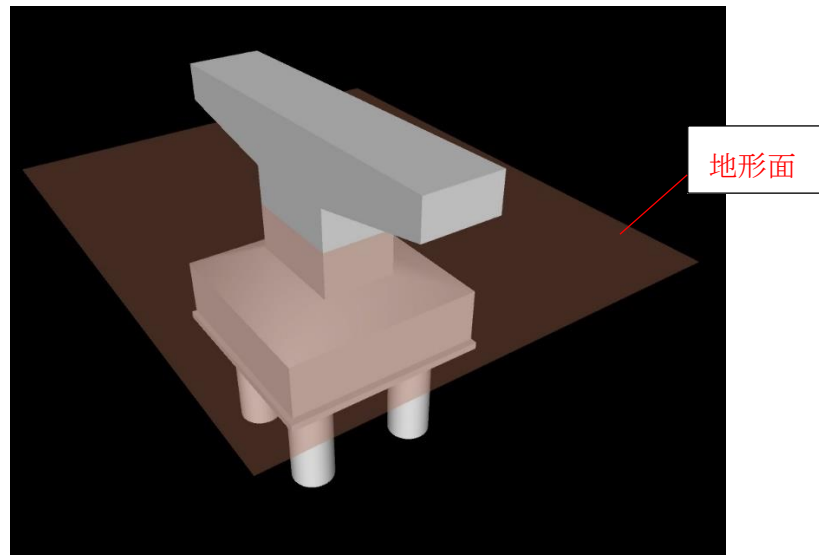


図 5-3 下部工 3DA モデルの地形面の表示例

2. 補足幾何形状として、構造物基準線等を表示する。
3. モデル管理情報に設定された図面一覧を選択でき、平面図、断面図等の画面に切り替えことができることが望ましい（図 5-2 参照）。
4. アノテーションとして、主要形状寸法、測点番号、橋台／橋脚名称等を作成・表示する。そのほか必要となる情報は、適宜追加して良い。

アノテーションは、アノテーション平面上に配置する。アノテーションは、形状モデル及び他の寸法と重ならないように配置することが望ましいが、3次元投影図を拡大／縮小、移動、回転した場合はこの限りではない。

主要寸法、測点番号、橋台／橋脚名称等のアノテーションは、CAD製図基準「3-3-4 構造一般図（2）下部工構造一般図」の側面図、断面図等の位置でアノテーション平面を設定する。

## 5-5-2 3DA 平面図

### 5-5-2-1 下部工構造一般図及び下部工構造図

下部工構造一般図の作成・表示は、次による。

1. モデル幾何形状として橋台、橋脚、基礎を、補足幾何形状として構造物基準線（道路中心線等）を作成・表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（2）下部工構造一般図」及び「3-3-5 構造図（2）下部工構造図」を基本とする。

#### 【解説】

下部工構造一般図及び下部工構造図のアノテーションの項目、仕様及び配置は、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（2）下部工構造一般図」及び「3-3-5 構造図（2）下部工構造図」を基本とする。

CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（2）下部工構造一般図」及び「3-3-5 構造図（2）下部工構造図」の記載事項は表 5-3、表 5-4 のとおりである。

**表 5-3 CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図（2）下部工構造一般図」の記載事項（参考）**

項目	内容
記載事項	(1) 側面図、平面図、断面図 (2) 形状及び寸法（橋台・橋脚・基礎） (3) その他必要と認められる事項

**表 5-4 CAD 製図基準「3-3-5 構造図（2）下部工構造図」の記載事項（参考）**

項目	内容
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、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

1. 下部工構造一般図及び下部工構造図には、橋台、橋脚、基礎のモデル幾何形状を表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準及び土木製図基準に規定されている項目を基本とし、その他、必要なアノテーションの項目を追加する。CAD 製図基準に規定されている項目について、アノテーションとして表示する項目を表 5-5、表 5-6 に示す。



表 5-5 下部工構造一般図のアノテーション表示例 (CAD 製図基準参照)

成果	内容	情報項目	アノテーション	備考
下部工構造一般図	断面図 正面図・背面図	(1) 形状及び寸法 (橋台、橋脚・基礎)	○	
		(2) 現地盤線	—	形状モデルで作成・表示
		(3) 計画水位	—	形状モデルで作成・表示
		(4) 推定支持層線	○	
		(5) 後打ち部の区別	○	
	平面図	(1) 形状及び寸法 (橋台、橋脚、基礎)	○	
	側面図	(1) 形状及び寸法 (橋台、橋脚、基礎)	○	
		(2) 現地盤線	—	形状モデルで作成・表示
		(3) 計画水位	—	形状モデルで作成・表示
		(4) 推定支持層線	—	形状モデルで作成・表示
		(5) 後打ち部の区別	—	形状モデルで色分け等で表示
	詳細図 杓座	(1) 形状及び寸法	○	
		(2) 方向 (橋軸、橋軸直角方向)	○	
		(3) 支承据付高さ及び座標	○	
	その他必要と認める事項	○	現地盤線、地下水位等をその他のモデルとして作成。	

表 5-6 下部工構造図のアノテーション表示例 (CAD 製図基準参照)

成果	内容	情報項目	アノテーション	備考
下部工構造図	橋台	(1) 下部工名称	○	
		(2) 構造寸法	○	
		(3) 角度	○	
		(4) 鉄筋表	○	
		(5) 鉄筋加工図	—	2次元図面で作成・表示
	橋脚	(1) 下部工名称	○	
		(2) 構造寸法	○	
		(3) 角度	○	
		(4) 鉄筋表	○	
		(5) 鉄筋加工図	—	2次元図面で作成・表示
	杭、ウェル、ケーソン等 基礎	(1) 下部工名称	○	
		(2) 構造寸法	○	
		(3) 角度	○	
		(4) 鉄筋表	○	
		(5) 鉄筋加工図	—	2次元図面で作成・表示
	その他必要と認める事項		○	現地盤線、地下水位等をその他のモデルとして作成。

### 5-5-3 2次元図面

2次元図面は、3次元モデルからの切り出しが困難な場合に補助的に作成してもよい。

#### 【解説】

詳細度400のモデルが作成されていない場合もしくは作成が困難な場合、配筋図、鉄筋加工図、施工要領図は、CAD製図基準に従い、2次元図面として作成・表示してよいこととする。

ただし、詳細度400の形状モデルから3DA平面図として切り出すことが容易な場合は、3DA平面図として作成・表示する。

## 6 橋梁統合 3DA モデル

### 6-1 橋梁統合 3DA モデルの情報構成

橋梁統合 3DA モデルを構成する情報は「第 1 編 共通編 2-1 3DA モデルの構成」による。

#### 【解説】

橋梁統合 3DA モデルは、上部工、下部工、地形、その他の形状モデルを統合したアセンブリモデルとなる。

橋梁統合 3DA モデルは、形状モデル（モデル幾何形状／補足幾何形状）、モデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）、2次元図面から構成される（図 4-1 参照）。モデル管理情報及び 2 次元図面は、外部参照ファイルとしてもよい。

## 6-2 形状モデルの作成・表示方法

橋梁統合 3DA モデルの形状モデルの作成・表示方法は、次による。

1. モデル幾何形状は、上部工、下部工、地形、その他の形状モデルを統合したものとする。
2. 補足幾何形状は、構造物基準線（道路中心線等）を基本とする。
3. そのほか、必要となる補足幾何形状は、適宜追加してよい。
4. 形状モデルは、表示／非表示、拡大／縮小、回転、移動の切り替えができるようにする。

### 【解説】

1. 橋梁統合 3DA モデルのモデル幾何形状は、上部工、下部工、地形、その他の形状モデルを統合したものとする（アセンブリモデル）。  
モデル幾何形状の色は「第 1 編共通編 2-8-2 色」を参照し、構成する部材それぞれが、明瞭に区別できるように色を使い分けるものとする。
2. 橋梁統合 3DA モデルにおいて、補足幾何形状は構造物基準線（道路中心線等）が該当する。補足幾何形状は、必要に応じて適宜追加してもよい。

### 6-3 モデル管理情報の作成・表示方法

橋梁統合 3DA モデルのモデル管理情報の作成・表示方法は「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」による。

#### 【解説】

3DA モデルを管理するための情報を記載したモデル管理情報を作成する。モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、3DA モデルに含めて管理する、又は外部ファイルとして管理するのどちらの方法を選択してもよい。

橋梁統合 3DA モデルのモデル管理情報の項目例を表 4-1 に示す。モデル管理情報の表示例を図 6-1 に示す。

モデル管理情報は、「第 1 編共通編 2-3 モデル管理情報の作成・表示方法」に従い、表示/非表示の切り替えができるようにする。また、モデル管理情報は、形状モデルと重ならないように表示位置を移動できることが望ましい。

**表 6-1 橋梁統合 3DA モデルのモデル管理情報の例**

モデル管理情報		記入例		備考
1)	モデル名	〇〇橋 橋梁統合3DAモデル		
2)	橋梁名	〇〇橋		
3)	橋梁ID	〇〇〇〇		
4)	業務名/工事名	〇〇地区橋梁 〇〇工事		
5)	道路名	国道〇号		
6)	作成年月日	平成〇〇年〇月〇日		
7)	会社名	〇〇設計株式会社		
8)	事業者名	〇〇地方整備局〇〇事務所		
9)	ライフサイクル	施工		測量、設計、施工、維持管理
10)	変更履歴	第1回変更		当初、第1回変更、第2回変更、最終
11)	適用要領基準	3DAモデル表記標準（案）平成30年3月		
12)	表示対象図一覧	平面図		3DAモデルから切り出した、平面図、断面図等、切り出した図面名をすべて記入
		側面図		
		上部工断面図		
		断面図（〇〇上）		
		・・・（繰り返す）		
13)	2次元図面一覧	位置図	006C1LCZ.P21	2次元図面として作成した図面名をすべて記入 外部参照ファイルの場合はファイル名をパスとともに記入
		縦断面図	007C1GVZ.P21	
		設計断面図	008C1GVZ.P21	

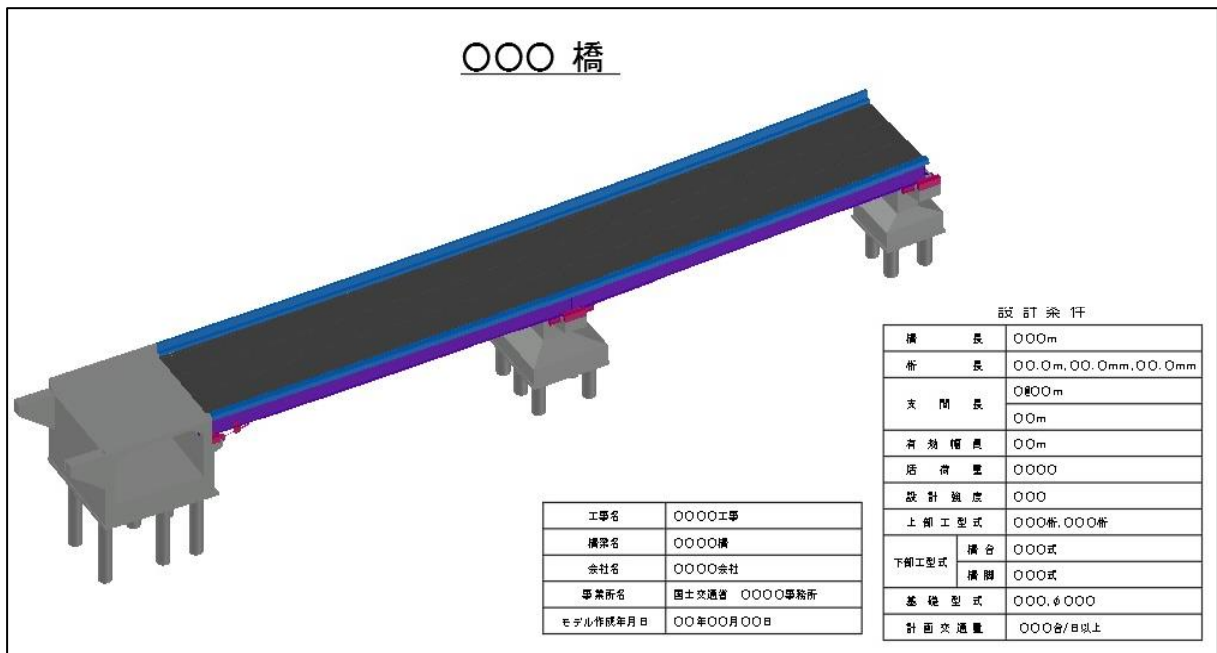


図 6-1 橋梁統合 3DA モデルのモデル管理情報表示例

#### 6-4 構造特性（アノテーション／アトリビュート）の作成・表示方法

橋梁統合 3DA モデルの構造特性の作成・表示方法は「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」による。

##### 【解説】

橋梁統合 3DA モデルの構造特性（アノテーション／アトリビュート）は、「第 1 編共通編 2-4 構造特性の作成・表示方法」に従い、作成・表示する。

アノテーションは形状モデルに関連付けて常に表示する項目であり、寸法、注記等が該当する。アトリビュートは形状モデルを照会することで表示する項目であり、数量表等が該当する。

アノテーション／アトリビュートに関しては、形状モデルを 3 次元投影図で表示する場合、正投影によって 3DA 平面図で表示する場合で表示する内容が異なるため、各項で規定する。



## 6-5 橋梁統合 3DA モデルの作成・表示対象図

橋梁統合 3DA モデルの作成・表示対象となる図は、次による。

- 1) 3次元投影図
- 2) 3DA 平面図
- 3) 2次元図面

各図には、必要に応じて、モデル管理情報、構造特性（アノテーション／アトリビュート）を併せて作成・表示するものとし、具体の作成・表示対象は、各項による。

また、次の図を作成・表示する。

- 4) 3DA 平面位置図

### 【解説】

- 1) 3次元投影図は、形状モデル（3次元モデル）を斜め上から見た図である。3次元投影図は、工事目的物の概観形状、主要寸法の把握を目的に作成・表示する。
- 2) 3DA 平面図は、3次元モデル空間内に投影面を設定して、投影図または断面図として表示したものである。

橋梁統合 3DA モデルで対象となる図は、位置図、側面図、平面図、主要断面図である（表 6-2 参照）。

3DA 平面図は、工事目的物の詳細寸法が表記されており、内容が確認できることが求められる。

3DA 平面図で設定するアノテーション平面は、3DA 平面図の切り出し位置や投影面と一致させる。

- 3)は、3次元モデルからの投影図や断面図の作成・表示の困難な場合において、2次元図面として作成されたものである。2次元図面は、3DA モデルにおいて補助的な位置付けとなる。

橋梁統合 3DA モデルで対象となる図は、縦断図である（表 6-2 参照）。

2)、3)は表示上は同等に見えるものがあるが、2)は3次元 CAD 等により作成された形状モデルから作成した投影図、断面図であるのに対し、3)は2次元 CAD 等により2次元図面として作成された点で異なる。

参考として、CAD 製図基準で対象とする図面に対し、3DA 平面図、2次元図面のどちらの表示方法によるかを表 6-2 に示す。

**表 6-2 CAD 製図基準で規定されている図面と橋梁統合 3DA モデルでの図の対応**

CAD製図基準による図面一覧			3DAモデルでの 図の分類
対象図面	中分類	小分類	
位置図	位置図	位置図	2) 3DA平面図
一般図	一般図	側面図	2) 3DA平面図
		縦断図	3) 2次元図面
		平面図	2) 3DA平面図
		上・下部・基礎工 主要断面図	2) 3DA平面図

4) 3DA 平面位置図は、「第 1 編 共通編 2-5 3DA 平面図の設定」により、設定した 3DA 平面図の位置図を作成・表示する。3DA 平面図は、3DA 平面を選択、又は表示された図面名を選択することにより表示できる。

なお、3DA 平面位置図には、3DA 平面図だけでなく、2 次元図面の位置も含めることが望ましい。

### 6-5-1 3次元投影図

橋梁統合 3DA モデルの 3 次元投影図の作成・表示は、次による。

1. 形状モデル全体を俯瞰できるように鳥瞰ビューを設定する。3 次元投影図上で、形状モデルの拡大／縮小・表示／非表示の切り替え、移動、回転ができるようにする。
2. 3 次元投影図には、補足幾何形状として、構造物基準線（道路中心線等）を表示する。
3. モデル管理情報は、表示／非表示の切り替えができるようにする。また、モデル管理情報は、表示位置を移動できることが望ましい。
4. アノテーションとして、次を作成・表示する。  
・橋長 ・支間長 ・けた長 ・距離標 ・測点番号 ・橋台／橋脚名称 等

#### 【解説】

1. 形状モデルの表示・非表示の切り替えができるように、要素構成表を選択できることが望ましい（図 6-2 参照）。
2. 補足幾何形状として、道路中心線等の構造物基準線を表示する。
3. モデル管理情報に設定された図面一覧を選択でき、平面図、断面図等の画面に切り替えできることが望ましい（図 6-2 参照）。
4. アノテーションとして、橋長、支間長、けた長、測点番号、橋台／橋脚名称等を作成・表示する。そのほか必要となる情報は、適宜追加して良い。

橋長、支間長、けた長、測点番号、橋台／橋脚名称等のアノテーションは、CAD 製図基準「3-3-4 構造一般図 (1) 上部工構造一般図」の側面図、断面図等の位置でアノテーション平面上に配置する。アノテーションは、形状モデル及び他の寸法と重ならないように配置することが望ましいが、3 次元投影図を拡大／縮小、移動、回転した場合はこの限りではない。

曲線橋における橋長、支間長、けた長等の橋軸方向のアノテーションは、平面図上で表示してもよい。

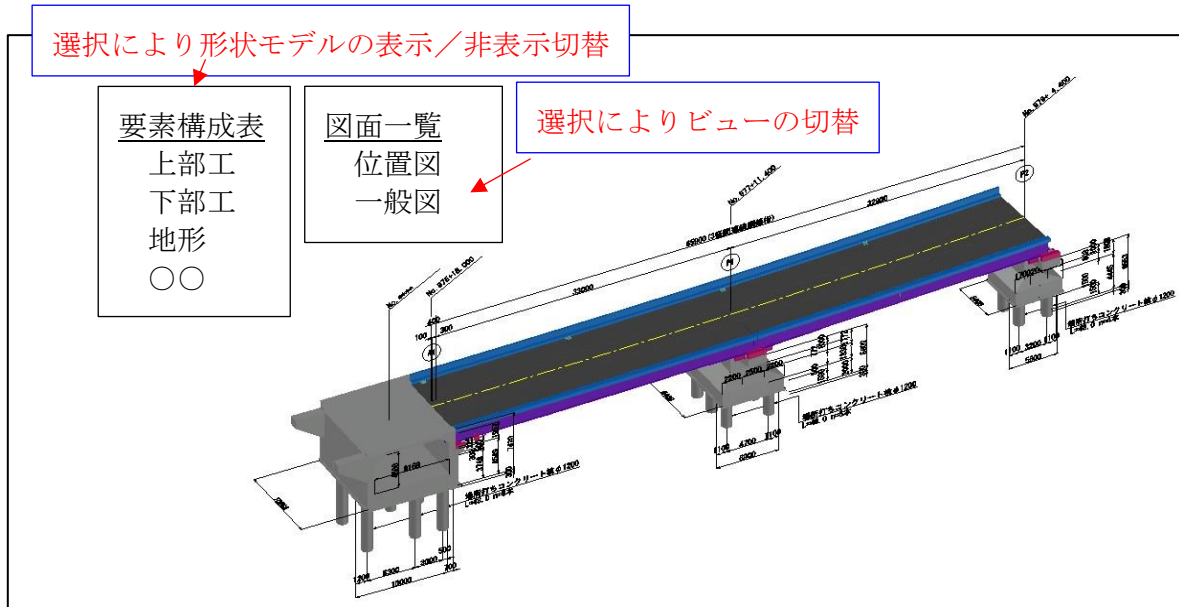


図 6-2 要素構成表及び図面一覧表の表示例

## 6-5-2 3DA 平面図

### 6-5-2-1 一般図

一般図の作成・表示は、次による。

1. モデル幾何形状として上部工、下部工、地形の形状モデルを統合したモデルを作成・表示する。補足幾何形状として構造物基準線（道路中心線等）を作成・表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準「3-3-2 一般図」を基本とする。

#### 【解説】

一般図のアノテーションの項目、仕様及び配置は、CAD 製図基準「3-3-2 一般図」を基本とする。CAD 製図基準「3-3-2 一般図」の記載事項は表 6-3 のとおりである。

**表 6-3 CAD 製図基準「3-3-2 一般図」の記載事項（参考）**

項目	内容
記載事項	(1) 側面図、平面図、上下部工・基礎工主要断面図 (2) その他必要と認められる事項

1. 一般図には、上部工、下部工、地形の形状モデルを統合したモデル（アセンブリモデル）を作成・表示する。
2. アノテーションの項目は、CAD 製図基準及び土木製図基準に規定されている項目を基本とし、その他、必要なアノテーションの項目を追加する。CAD 製図基準に規定されている項目について、アノテーションとして表示する項目を表 6-4 に示す。
3. 一般図の 3DA 平面図は、上部工 3DA モデル及び下部工 3DA モデル設定した位置を基本とし、それらを重ね合わせて表示してもよい。

表 6-4 一般図のアノテーション表示例 (CAD 製図基準参照)

成果	内容	情報項目	アノテーション	備考
橋梁一般図	側面図	(1) 道路縦断図	—	2次元図面で作成・表示
		(2) 橋梁の【側面図】	—	
		1) 計画水位	○	計画水位線、水位の値をアノテーションで表示
		2) 平均低水位	○	平均低水位線、水位の値をアノテーションで表示
		3) 河川断面	—	形状モデルで作成・表示
		4) 橋長、支間	○	
		5) 地質図、柱状図、ボーリング位置	○	ボーリング番号等をアノテーション表示
		6) 推定支持層線	—	形状モデルで作成・表示
		7) 基礎杭長	○	
		8) けた下空間	○	補足幾何形状で作成・表示
	9) 下部工主要構造寸法	○		
	10) 支承条件	○		
	平面図	(1) 測量段階で示される項目	○	
		(2) 地形	—	形状モデルで作成・表示
		(3) 工事に関連する仮水準点の位置及び高さ	○	
		(4) 用地境界線、用地境界杭位置	—	形状モデルで作成・表示
		(5) 行政区画図、字名及びその境界線	—	形状モデルで作成・表示
		(6) 主要道路名	○	
		(7) 河川名、河川流化方向	○	

成果	内容	情報項目	アノテーション	備考
橋梁一般図	平面図	(8) 著名建物名称等	○	
		(9) 道路中心線	—	補足幾何形状で作成・表示
		(10) 曲線部における曲線（緩和曲線含む）の起終点	○	
		(11) 平面線形要素（IP、曲線半径 R、曲線長 C.L.等）	○	
		(12) 道路幅員線	—	補足幾何形状で作成・表示
		(13) 工事箇所（工事名、数量等）	○	
		(14) 工事の起終点及びその前後の関連性	○	
		(15) 排水の流向、勾配、流末	○	
		(16) 主要構造物寸法（上部工、下部工等）	○	各 3DA モデル（上部工・下部工）から抽出して作成・表示してもよい。
	上部工横断面図	(1) 橋梁の基本幅員	○	上部工 3DA モデルから抽出して作成・表示してもよい。歩車道の区別は補足幾何形状。
		(2) 歩車道の区別	—	
		(3) 横断勾配	○	
		(4) 床版構造	○	
		(5) 舗装構成	○	
		(6) 排水設備の位置及び断面	○	
	正下部工断面図	(1) 主要形状寸法（橋台・基礎）（橋脚・基礎）	○	下部工 3DA モデルから抽出して作成・表示してもよい。
	断面図 交差物	(1) 河川断面図	○	2次元図面で作成・表示 又は、各形状モデルで作成・表示
		(2) 鉄道建築限界図	○	
		(3) 交差道路建築限界図	○	
		(4) 航路建築限界図	○	
		設計条件表	○	
		その他必要と認められる事項	○	

※平面図は、地形に従来の平面図を貼り付けて表示してもよい。

### 6-5-3 2次元図面

2次元図面は、3次元モデルからの切り出しが困難な場合に補助的に作成してもよい。

#### 【解説】

位置図、縦断図は、CAD製図基準に従い、2次元図面として作成・表示する。

ただし、形状モデルから3DA平面図として切り出すことが容易な場合は、3DA平面図として作成・表示する。