

3次元モデル作成マニュアル

令和7年7月

中日本高速道路株式会社

目次

1. 総則.....	1
1. 1 目的.....	1
1. 2 基本方針.....	1
2. 3次元モデル作成マニュアル.....	1

1. 総則

1.1 目的

3次元モデル作成マニュアル（以下、「本マニュアル」という。）は、中日本高速道路株式会社（以下、「会社」という。）が作成する3次元モデルについて、作成方法を定めることで、作成者に依るばらつきをなくし3次元モデルの品質の統一を図ることを目的とする。

3次元モデル作成要領（以下、「要領」という。）では、工種ごとに3次元モデルを作成する構造物を規定しているのみであり、3次元モデルの作成方法の詳細は明記していない。

高速道路は、複数の事務所を跨ぎ一連でつながっており、会社として統一的に管理していく必要がある。そのため、本マニュアルにおいて3次元モデルの作成方法を詳細に記載することで、3次元モデルの品質（外形、色、材質など）を統一することを目的としている。

1.2 基本方針

3次元モデルは、3次元モデル作成要領に基づき、外形寸法を正確に作成する中で、作成労力の軽減やデータ量の縮減を図りつつ、対象物の形状および構造形式が把握できるモデルとすることを基本方針とする。

本マニュアルは、3次元モデル作成要領に記載している事項以外に、3次元モデルを作成する上で統一すべき事項や作成時の注意点を記載している。今後、順次マニュアルの更新を予定している。

2. 3次元モデル作成マニュアル

各種モデルの作成方法や表現について示す。

要領に記載されている3次元モデル設計テンプレート（以下、「テンプレート」という。）がある場合は、3次元モデル設計テンプレートを使用する。なお、一般的に公開されているモデルがある場合は、それを使用してよいものとする。

基準点

基準点

基準点

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・使用した基準点を関連するモデル内に作成する
- ・形状：逆円錐
- ・サイズ：半径 0.5m 高さ 0.75m
- ・色：RGB 値 255,105,180
- ・基準点の座標位置は、逆円錐頂点部とする

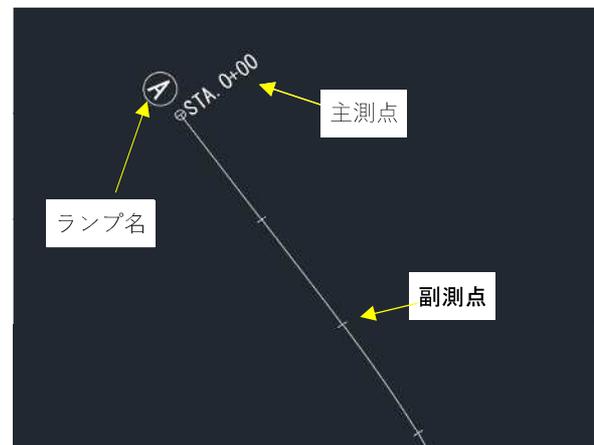
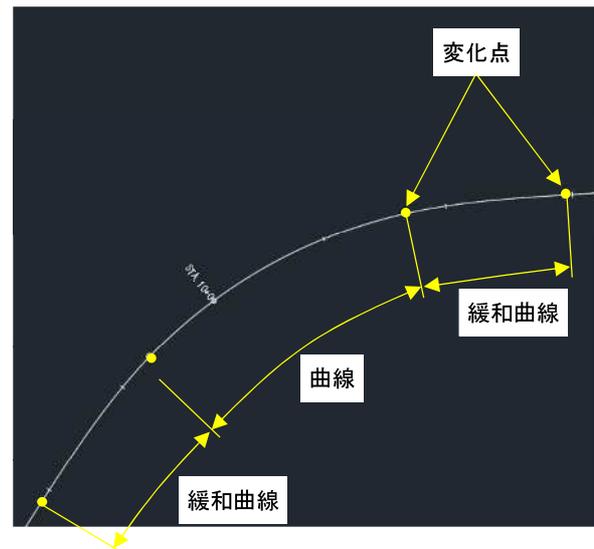


線形モデル

線形モデル

線形モデル

- ・線形要素を用いたワイヤーフレームモデルで作成する
- ・線形モデルのファイル作成単位は、本線と IC 等に分けて作成する
- ・本線のファイル作成単位は、各 HSC が管理する路線ごとに上下線等分けずに作成する
- ・IC 等のファイル作成単位は、IC 等施設ごとに作成する (A、B ランプ等を分けずに作成する)
- ・線形モデル作成手順
 - ①：変化点に接続するように線形要素を用いて直線、曲線、緩和曲線を設定して平面線形を作成
 - ②：作成した平面線形の測点を設定
 - ③：作成した平面線形の表示ラベルを設定
 - ④：作成した平面線形に縦断を設定し、3次元モデルを作成
- ・作成した平面線形は、削除しない
- ・線種：CO (Continuous)
- ・線色：RGB 値 255,255,250
- ・線の太さ：0.25mm
- ・ラベル設定
 - STA 主測点：100m 間隔 (文字あり)
 - STA 副測点：20m 間隔 (文字なし)
 - 線形モデル端部にランプ名を表示する
 - ラベル文字の大きさ：3.5mm
- ・その他 (測点の形状など) については「CAD による図面作成要領土木編 平成 29 年 9 月」を参照する
- ・スプライン曲線は、曲線の半径などが計測できないため、使用しない



地形モデル

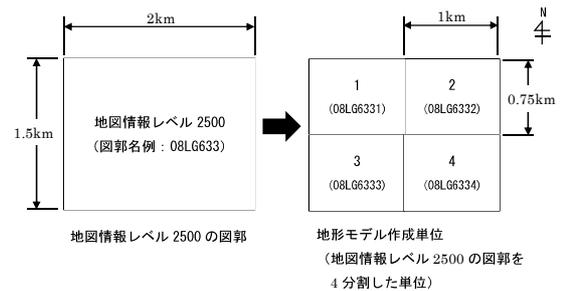
地形モデル

地形モデル

- ・点群データを用いて TIN サーフェスモデルを作成し、正射変換した空中写真（オルソ画像）をドレープ（投影する：画像を貼り付けること）する
- ・地形モデルにおける幅方向の作成範囲は、道路中心線直角方向より片側 100m(全幅 200m)とするが、必要であれば幅を広げて作成する
- ・地図情報レベル 2500 の図郭を 4 分割した単位ごとに作成する
- ・UAV 測量などで細部の地表面点群データを取得した場合は、その部分を既地形モデルに反映させる
- ・構造物モデル、管理外施設モデルと重複する範囲をトリミングして非表示にし、削除はしない



地形モデルのファイル作成単位

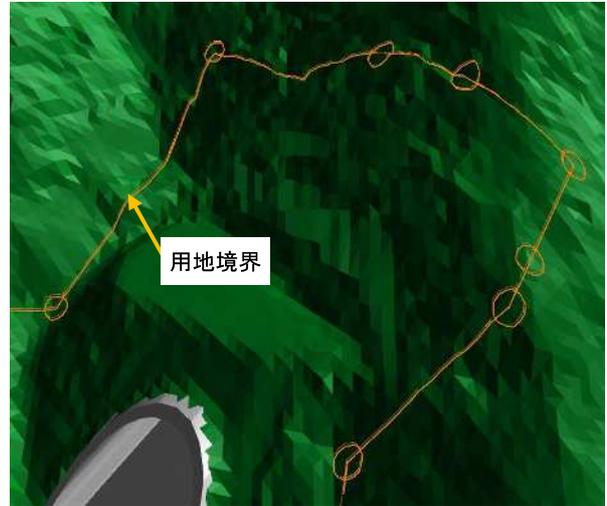


用地境界モデル

用地境界モデル

用地境界モデル

- ・用地境界杭と用地境界線をワイヤーステイクモデルで作成する
 - ・用地境界杭の形状：円筒形（半径 1.0m）
 - ・色：RGB 値 255,128,0
 - ・地形モデルの地表面に作成する
 - ・モデル作成手順
- ① 用地境界杭は、座標位置を中心にポリラインで円筒形（半径 1.0m）を作成する
 - ② 用地境界線は、用地境界杭（円筒形）の中心をポリラインの直線で接続し、平面の用地境界を作成する
 - ③ 用地境界杭と用地境界線のポリラインを地形モデルのサーフェスから標高を割り当てて、高さを設定する

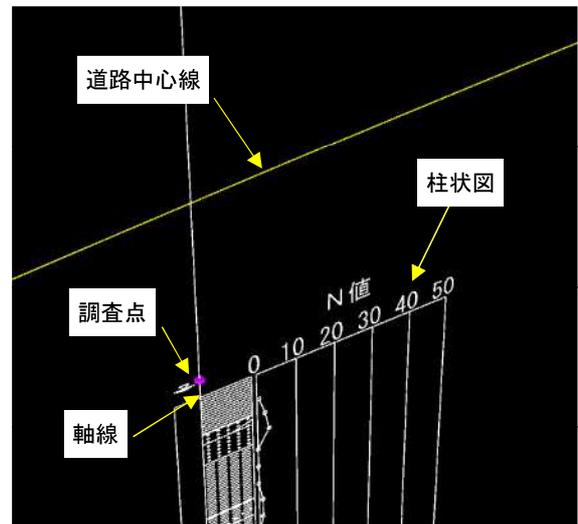


地質・土質モデル

地質・土質モデル

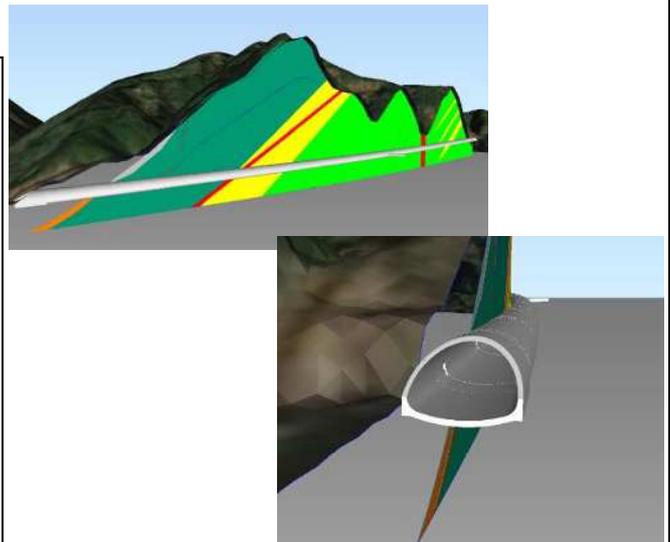
ボーリング柱状図

- ・ 1 調査ごとに作成する
- ・ 調査点は、ソリッドモデルで作成する
- ・ 柱状図は、線、円、テキスト等のオブジェクトで作成する
- ・ 調査点の形状：円板形
(半径 0.5m、高さ 0.5m)
- ・ 調査点の色：RGB 値 255,105,180・ボーリング柱状図の位置は、調査位置と柱状図の軸線位置を合わせる
- ・ ボーリング柱状図の向きは、道路中心線に平行になるようにして作成する



トンネル地質縦断図

- ・ サーフェスモデルで作成する
- ・ トンネル地質縦断図ごとに作成する
- ・ 道路中心線に沿って作成し、トンネルとの視認性を確保するために、構造物モデル（トンネル）と重ならないように道路中心線から 10m 程度平行移動させる

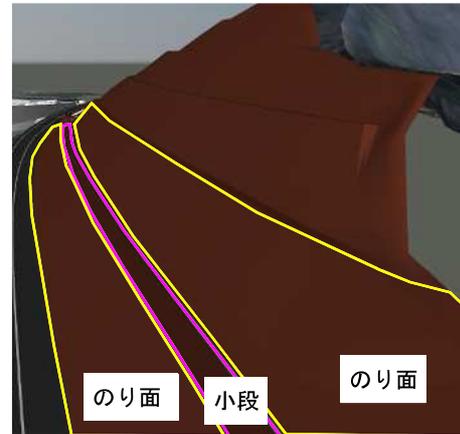


土工構造物

切土、盛土、のり面等点検施設

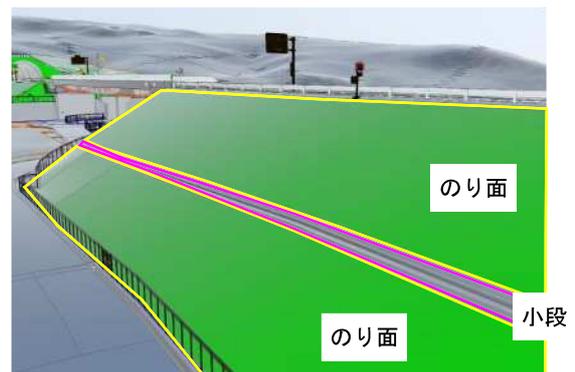
切土

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・のり面ごとに作成する
- ・小段とのり面を分けて作成する
- ・排水溝などの排水構造物は、「排水構造物」の項目を参照する
- ・排水溝と重複する部分は、重複する範囲をトリミングして非表示にし、削除はしない
- ・擁壁などの付帯構造物との巻き込み形状、位置も正確にモデル作成する
- ・色：RGB 値 192,128,64



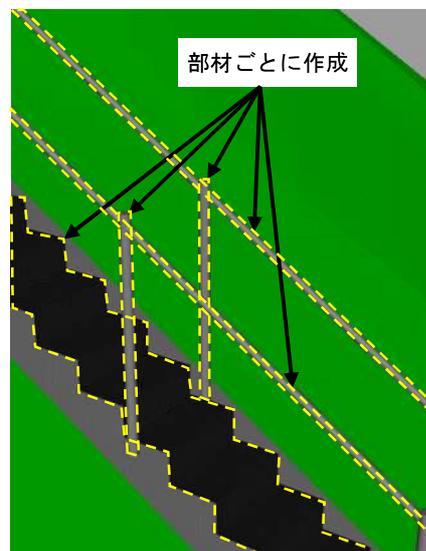
盛土

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・のり面ごとに作成する
- ・小段とのり面を分けて作成する
- ・排水溝、排水管などの排水構造物は、「排水構造物」の項目を参照する
- ・排水溝と重複する部分は、重複する範囲をトリミングして非表示にし、削除はしない
- ・擁壁、カルバートなどの付帯構造物との巻き込み形状、位置も正確にモデル作成する
- ・色：RGB 値 0,255,0



のり面等点検施設

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・部材ごとに作成する
- ・昇降施設、手すり、支柱をモデル作成する



土工構造物

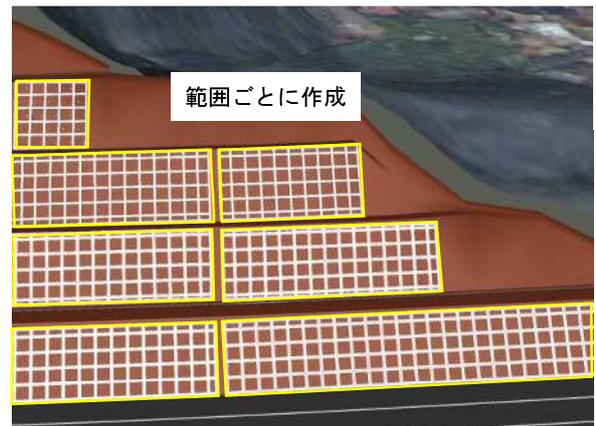
のり面保護工

のり面保護工

- ・コンクリート吹付、のり枠工、鉄筋挿入工などは、ソリッドモデルで作成する。なお、のり面の表面形状に沿って作成し、のり面上に配置する
- ・防草シート工、マルチング工は、サーフェスモデルで作成する。なお、のり面の表面形状に沿って作成し、ちらつき防止として5mm 離隔をとり配置する
- ・のり面ごとに作成する
- ・コンクリート吹付などののり面と小段を一体で施工されている場合は、小段とのり面を分けて作成する

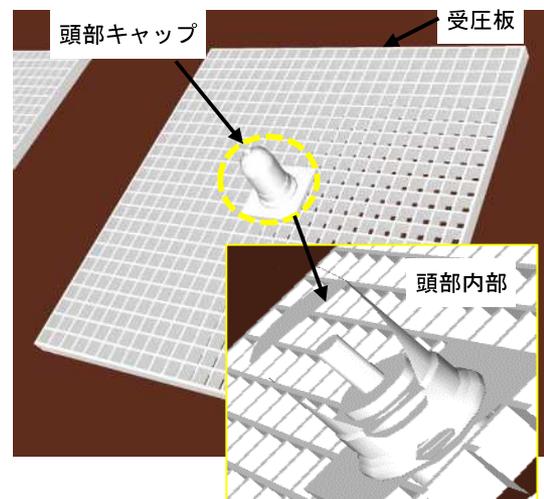
のり枠工

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1 範囲ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、作成しない



鉄筋挿入工

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1 部材ごとに作成する
- ・頭部も作成する
- ・削孔部は、作成しない



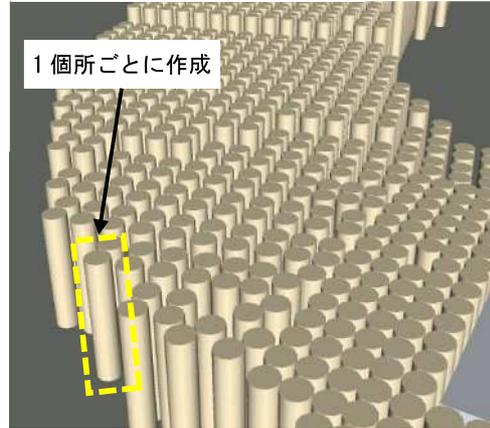
土工構造物

軟弱地盤対策工、重金属対策工

軟弱地盤対策工

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1箇所ごとに作成する

地盤改良工（深層混合処理）



重金属対策工

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1箇所ごとに作成する
- ・遮水シートなどの構造は、作成せず、施工対象範囲のみがわかるように作成する
- ・色：RGB 値 100,0,150



土工構造物

埋設物

埋設物

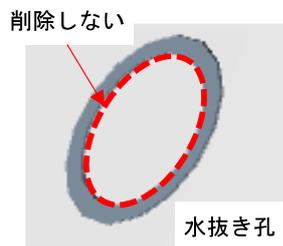
- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・管路にケーブルが入っている場合は、管路の外
形を作成する
- ・直接ケーブルが埋設されている場合は、ケーブ
ルの外形を作成する

土工構造物

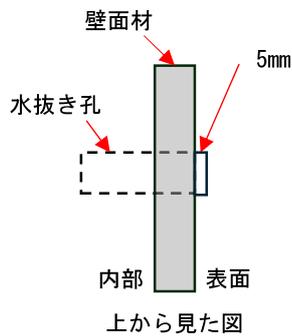
擁壁

擁壁

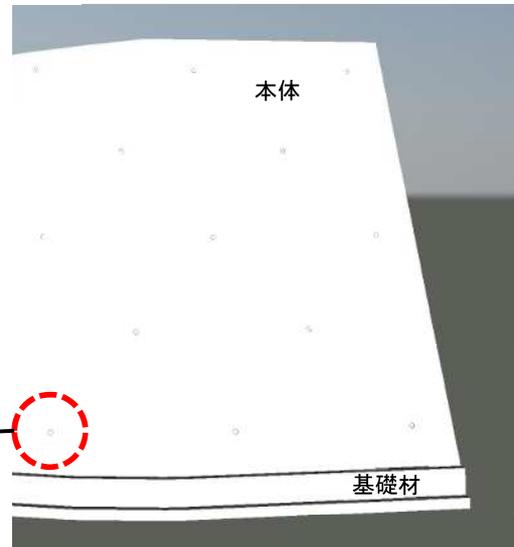
- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1範囲ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、作成しない
- ・壁面の表現は、モデルを作成するよりもテクスチャを用いた方が効率となるため、テクスチャを用いる
- ・水抜き孔内空と重複する壁面は、削除しない



- ・水抜き孔と壁面材の表面が同じ高さだと視認性が悪いため、水抜き孔を5mm高くする



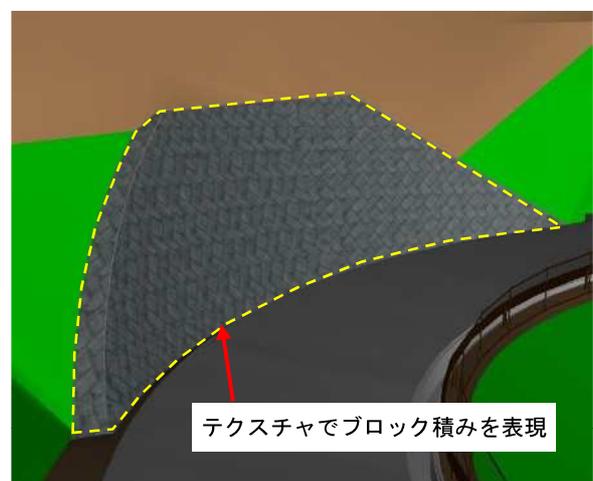
擁壁



補強土壁



ブロック積み工

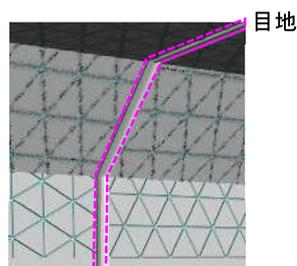
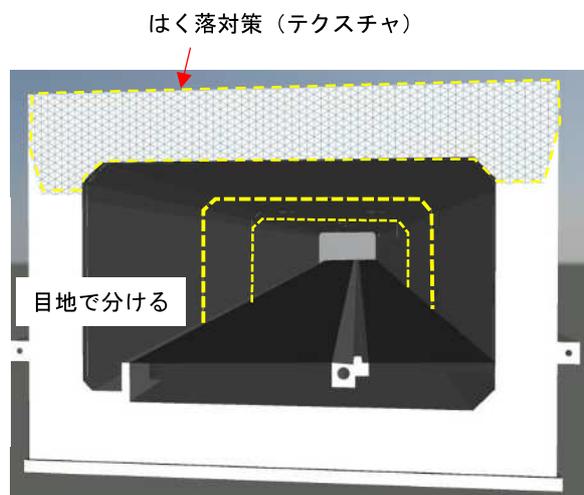


土工構造物

カルバート

カルバート

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、作成しない
- ・本体は、目地部で分けて作成し、目地部も個別に作成する
- ・表面保護工や漏水防止工が施工されている場合は「表面保護工」の項目を参照する
- ・カルバートの附属物は、形状、構造が近似する項目を参照する(カルバート番号板は標識、照明設備はトンネルの照明設備など)
- ・移管道路などの内空部は、「管理外施設モデル」を参照する



土工構造物

斜面安定施設

斜面安定施設

- ・排土工は切土、押え盛土工は盛土、ロックシェッドはカルバートなどの形状、構造特性が近似する項目を参照する
- ・グラウンドアンカー、ロックシェッドなどは、ソリッドモデルで作成する。なお、のり面の表面に設置されているものは、のり面の表面形状に沿って作成し、のり面上に配置する
- ・グラウンドアンカーの削孔部は、作成しない
- ・排土工、押え盛土、サーフェスモデルで作成する
- ・落石対策工の金網は、サーフェスモデルで作成し、テクスチャにて金網を表現する

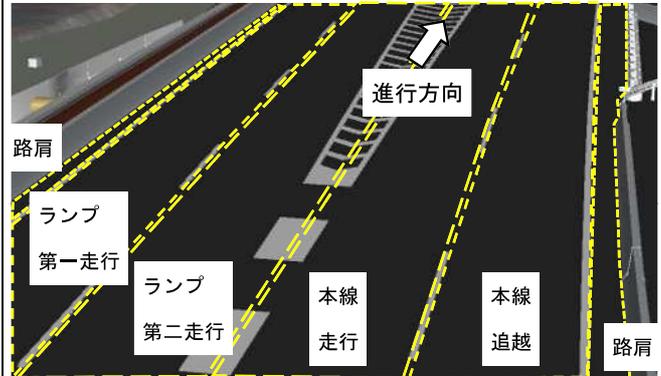
舗装

舗装

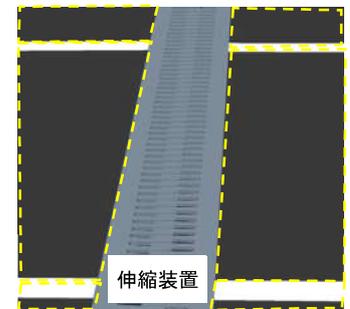
舗装

- ・層ごとにソリッドモデルで作成する
- ・1舗装単位ごとに作成する
- ・1舗装単位とは
縦断方向：
土工部は、IC、JCT、休憩施設間ごと
橋梁部は、伸縮装置間ごと
トンネルは、1チューブごと
横断方向：
本線、ランプごと
1車線及び路肩ごと
- ・コンクリート版の鉄筋は、作成しない
- ・舗装間や構造物との擦りつけ部は、隙間ができるため、モデルに合わせて擦り付ける
- ・排水ますが舗装と重なると見えなくなるため、舗装を切り取る

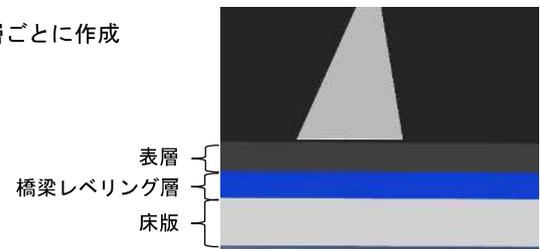
横断方向の1舗装単位（本線とランプの分岐部での作成例）



縦断方向の1舗装単位
(橋梁部での作成例)

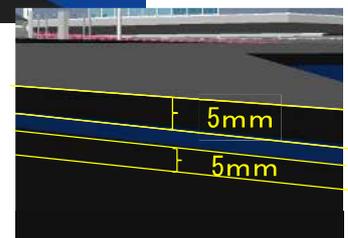
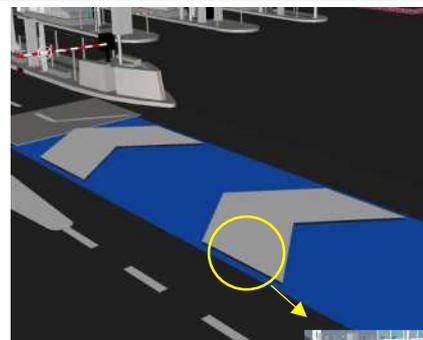


層ごとに作成



薄層舗装

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1舗装単位ごとに作成する
- ・薄層舗装を舗装表面に作成すると、ちらつき（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止としてオブジェクトの間は5mm 離隔をとる

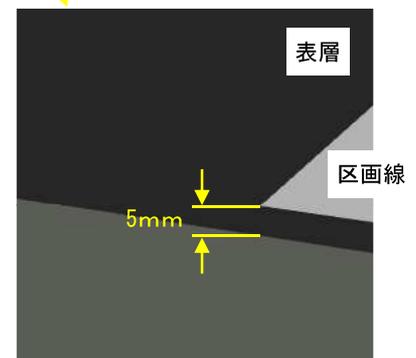
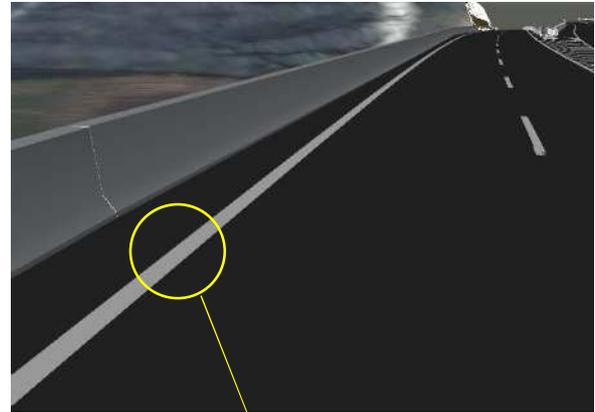


舗装

区画線

区画線

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1 舗装単位ごとに作成する
- ・区画線を舗装表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止としてオブジェクトの間は 5mm 離隔をとる
- ・突起型（凹型）路面標示は、属性情報に付与することとし、表現しない

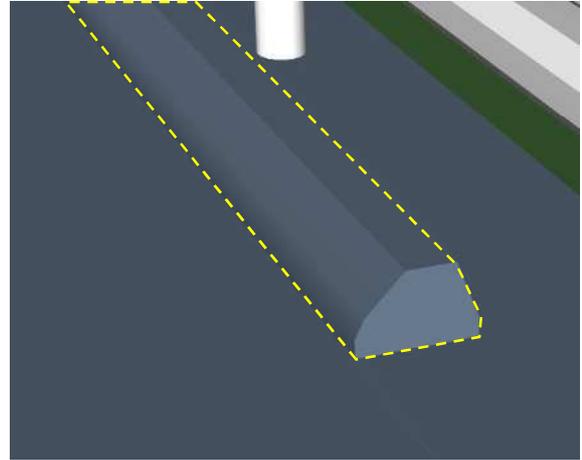


舗装

縁石

縁石

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1連ごとに作成する
- ・目地で分ける必要なし
- ・舗装面上に作成する

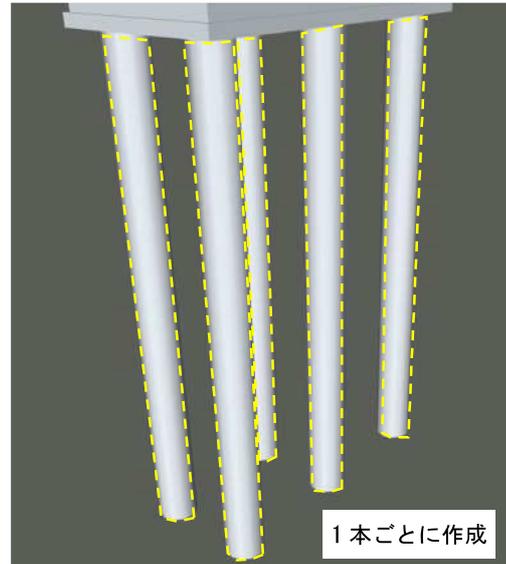


橋 梁

基礎構造

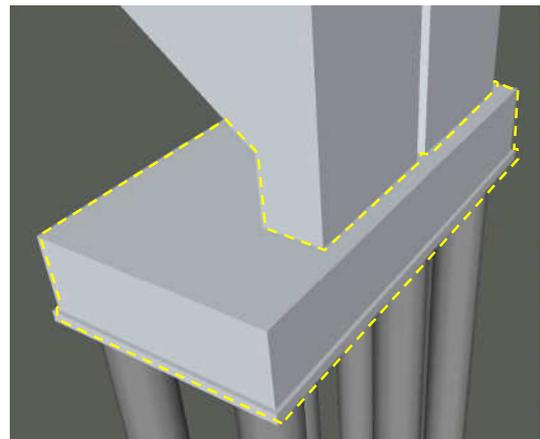
杭基礎

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1本ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、作成しない



フーチング

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1基ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、作成しない

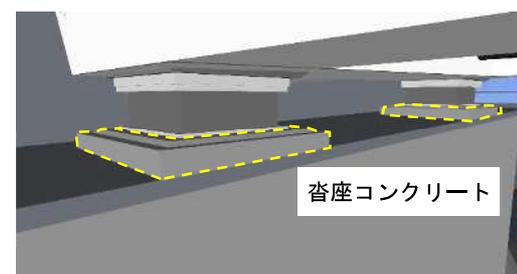
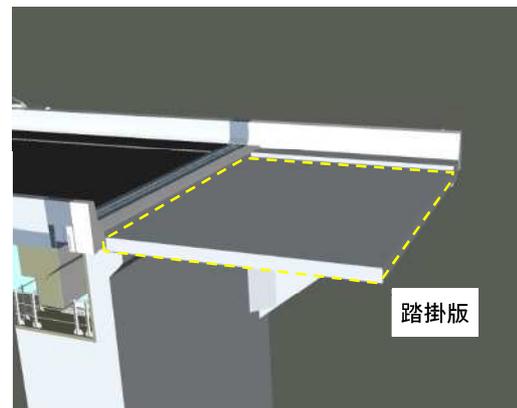
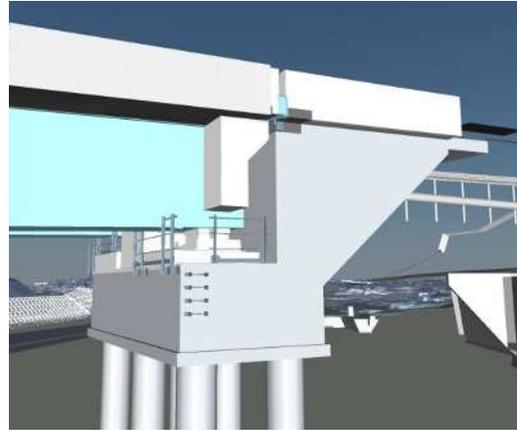


橋 梁

下部構造

橋台、橋脚

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1基ごとに作成する
- ・鋼製橋脚、PC橋脚のモデル作成対象は、「上部構造」を参照する
- ・内部の鉄筋は、作成しない
- ・巻き立て工などの耐震補強を行っている場合は、当初建設分と補強部が判別できるように作成する
- ・下部構造施工に伴う鋼矢板などの地中残置物は、「仮設構造物」を参照する
- ・踏掛板、沓座コンクリートも作成する

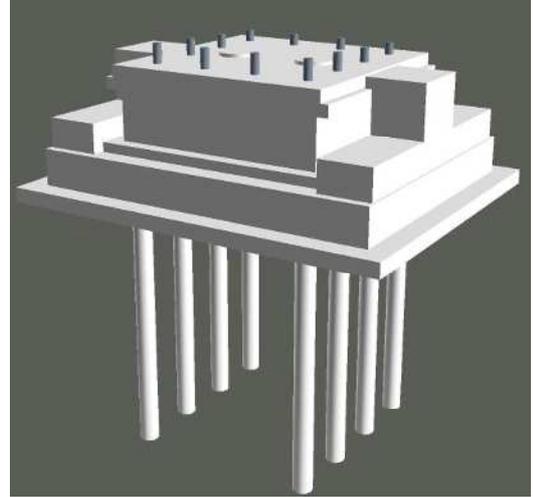


橋 梁

支承及び付属物

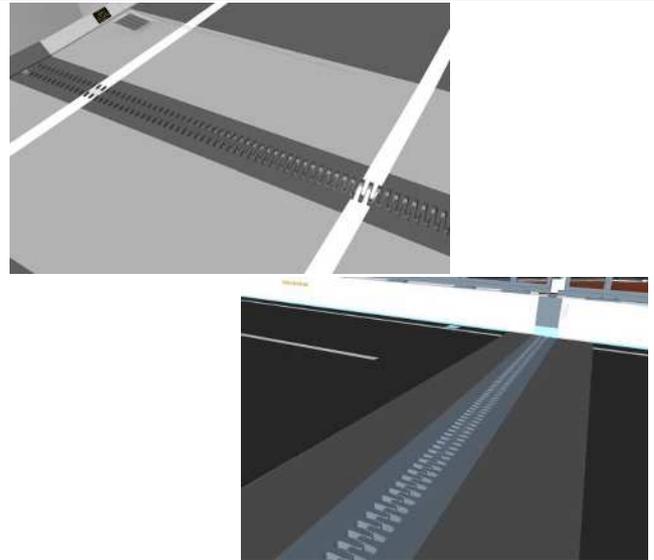
支承

- ・構成部材をソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・可動形式が判別できるように作成する
- ・橋梁上部工や下部工と接合するボルトやアンカーボルトについても作成する
- ・段差防止装置についても作成する



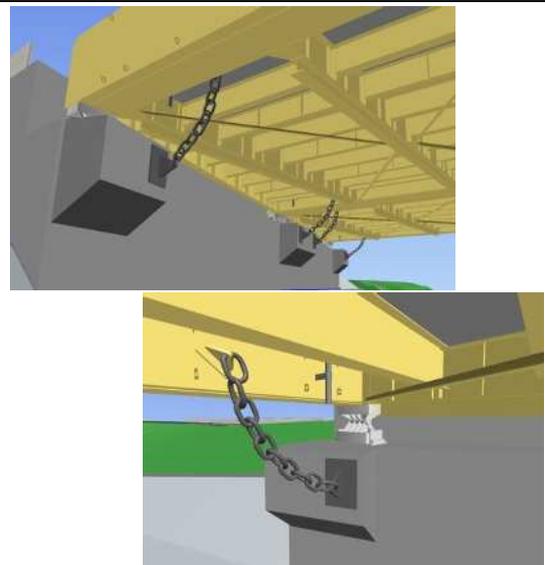
伸縮装置

- ・構成部材をソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・遊間は標準遊間とする
- ・高力ボルト以外のボルト、ナットはモデル作成しない
- ・本体に溶接されている鉄筋のみ作成する



落橋防止システム

- ・構成部材をソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・取付材やアンカーボルトについても作成する
- ・ボルト、ナットはモデル作成しない

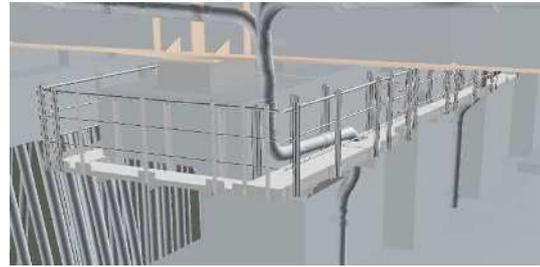


橋 梁

支承及び付属物

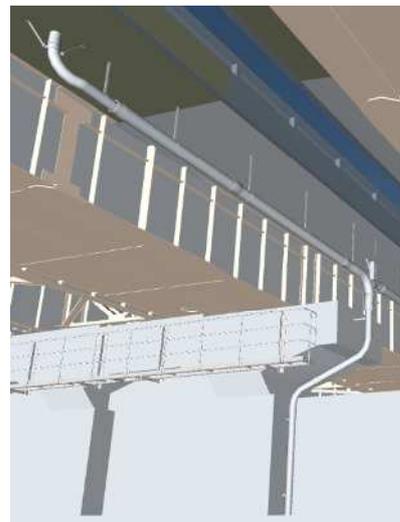
検査路

- ・構成部材をソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・取付材やアンカーボルトについても作成する
- ・ボルト、ナットはモデル作成しない



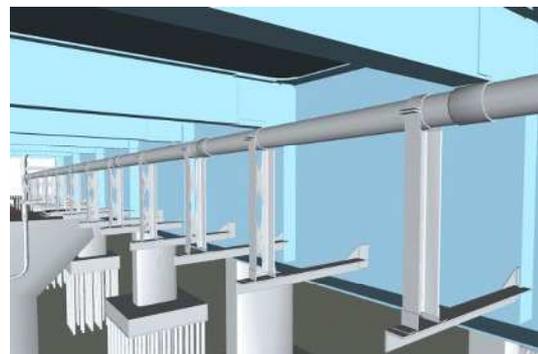
橋面排水装置

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・橋梁排水管は、1連ごとに作成する
- ・橋梁排水ますは、1基ごとに作成する
- ・橋梁排水装置は、「排水構造物」を参照する



橋梁添架物

- ・構成部材をソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・取付金具やアンカーボルトについても作成する
- ・ボルト、ナットはモデル作成しない



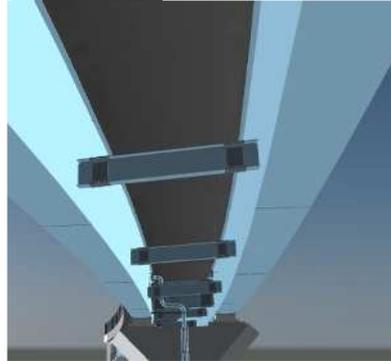
橋 梁

上部構造

鋼桁

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・外形及び箱桁内部における主要部材及び二次部材、構造部材の接合部などのボルト、ナットを作成する
- ・ボルト孔、切り欠き部は、モデルをくり抜いて表現する
- ・スラブアンカー、スタッドはモデル作成しない

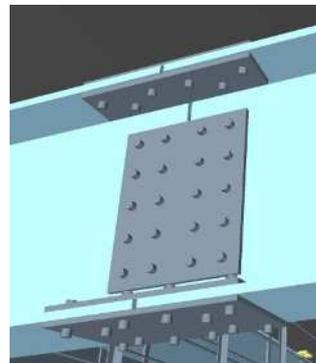
主桁、横桁



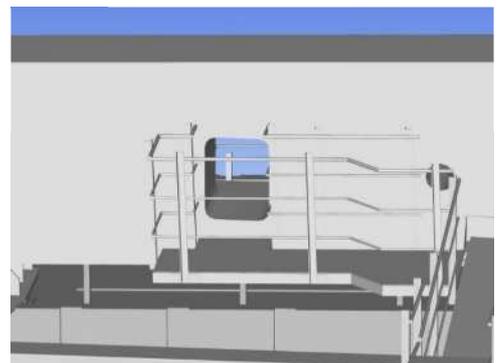
鋼箱桁内部



ボルト接合部

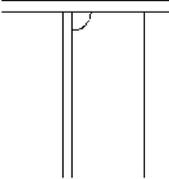
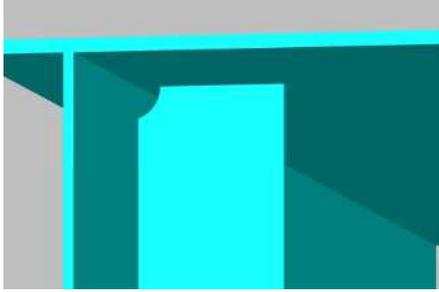
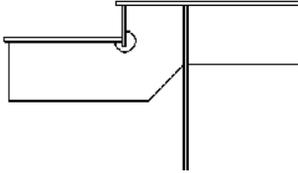
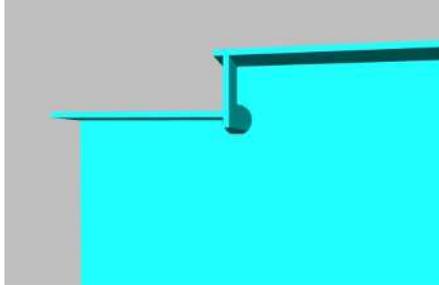
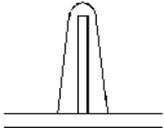
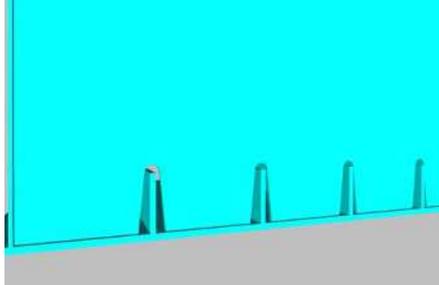
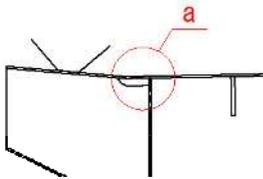
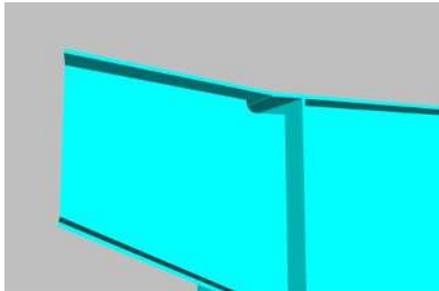
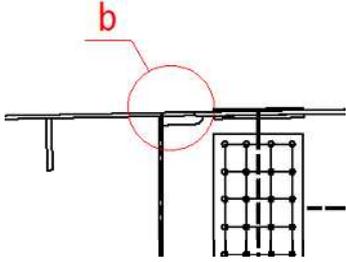
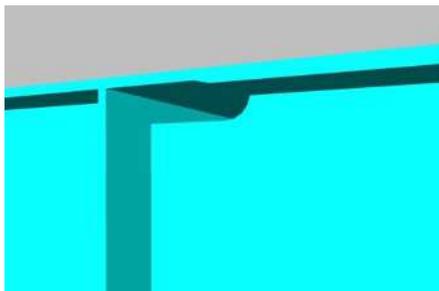


貫通孔



橋 梁

上部構造（切り欠き）

部位	2次元図面	3次元モデル作成例
垂直補剛材		
縦リブ端部		
縦リブスカー ラップ		
横桁 a 部		
横桁 b 部		

橋 梁

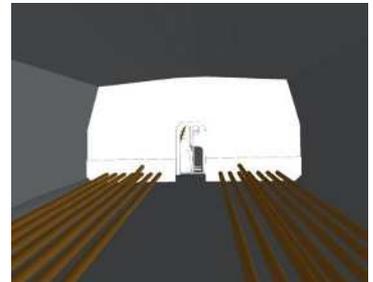
上部構造

RC 桁

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・表面保護工が施工されている場合は「表面保護工」の項目を参照する
- ・内部の鉄筋は、モデル作成しない

PC 桁

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する
- ・PC鋼材は、定着具、PC鋼材（シース外形、被覆を含んだ鋼線の外形）を作成する
- ・鋼材表面のより線表現は不要
- ・表面保護工が施工されている場合は「表面保護工」の項目を参照する
- ・内部の鉄筋は、モデル作成しない

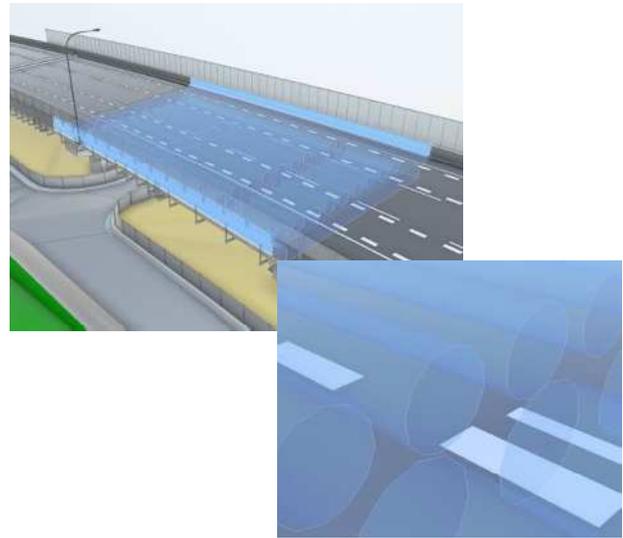


橋 梁

上部構造

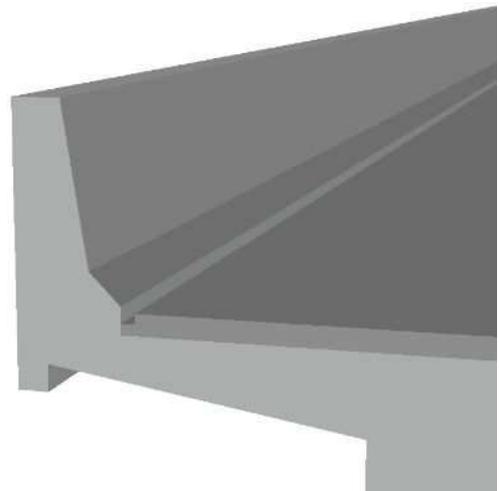
床版

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1連単位で1部材ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、モデル作成しない
- ・床版水抜き孔など埋設されている排水施設は作成する
- ・表面保護工が施工されている場合は「表面保護工」の項目を参照する
- ・プレキャスト部材は、維持管理上弱点となり得る箇所（ずれ止め用孔、間詰部など）についても作成する
- ・中空床版は、円柱を配置し、くり抜かない



地覆、壁高欄

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1連単位で1部材ごとに作成する
- ・内部の鉄筋は、モデル作成しない
- ・床版と地覆、高欄が構造的に一体化されている場合は、モデルも一体化して作成する

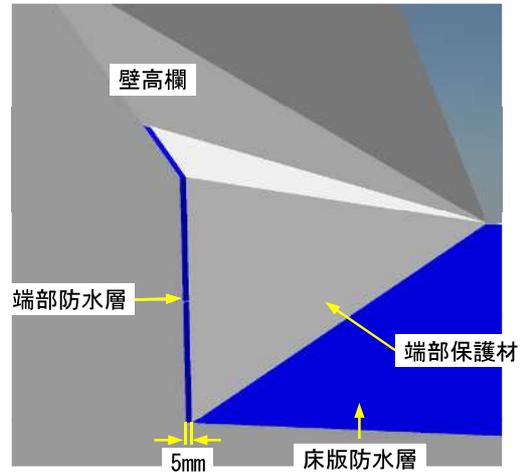


橋 梁

床版防水工及び表面保護工

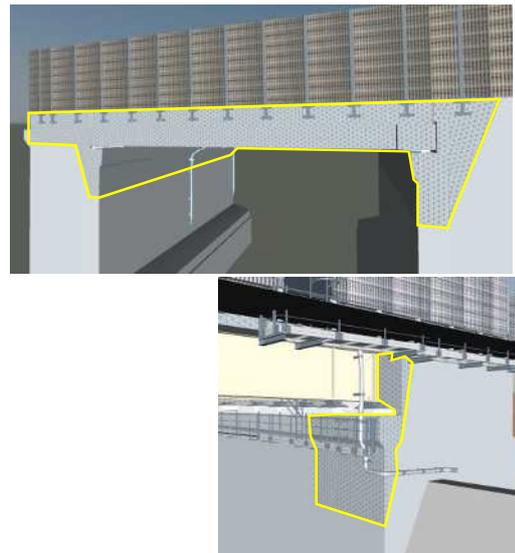
床版防水工

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1 連ごとに作成する
- ・床版防水層、端部防水層は、部材表面に作成する
- ・端部保護材を部材表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止としてオブジェクトの間は 5mm 離隔をとる



表面保護工

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1 箇所ごとに作成する
- ・連続繊維シート、はく落防止ネットなどのコンクリート表面に設置している対策工を作成する
- ・繊維などの模様は、テクスチャにて表現する
- ・コンクリート打設前に型枠に設置されたシートは、部材表面に作成する
- ・表面保護工をコンクリート表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止としてオブジェクトの間は 5mm 離隔をとる

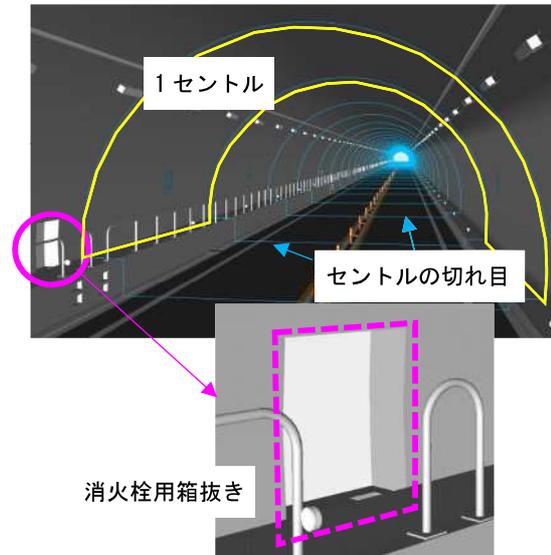


トンネル

山岳トンネル

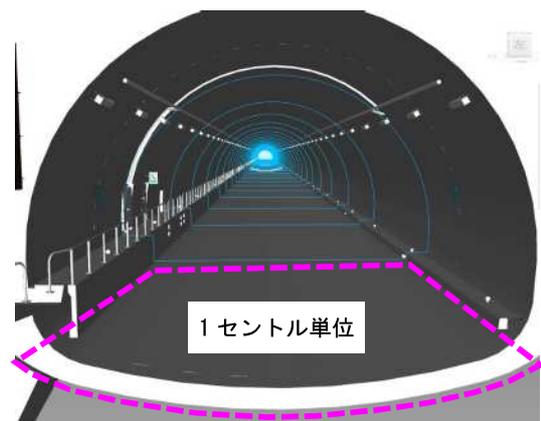
覆工コンクリート

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・設計時は、1 チューブごとに作成する
- ・施工時は、1 セントルごとに作成する
- ・消火栓用などの箱抜き箇所を設ける
- ・表面保護工、漏水防止対策工が施工されている場合は、「表面保護工」の項目を参照する
- ・監査廊、監視員通路と分けて作成する



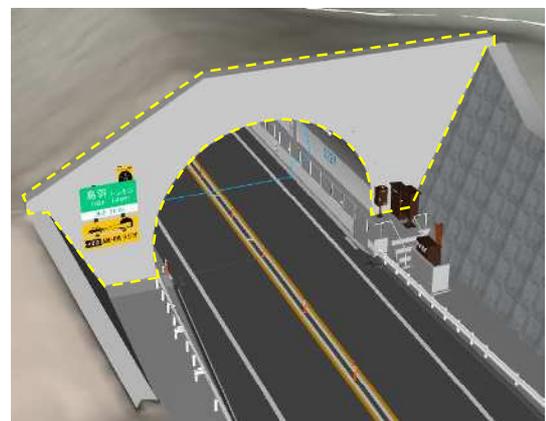
インバート

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・設計時は、1 箇所ごとに作成する
- ・施工時は、1 セントルごとに作成する
- ・覆工コンクリートと分けて作成する



坑門

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1 部材ごとに作成する
- ・坑門に添架されている標識や設備は、「標識」、「施設設備」を参照する

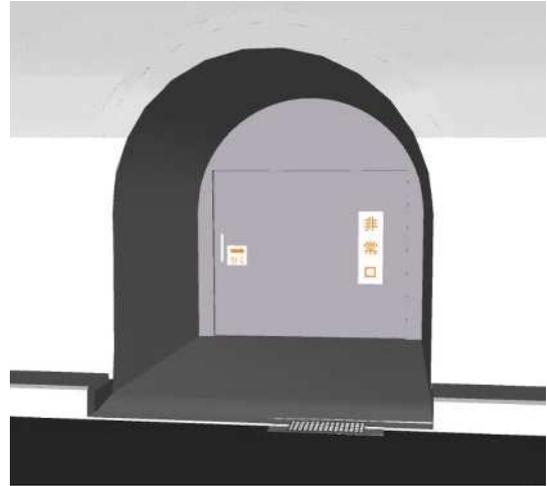


トンネル

山岳トンネル

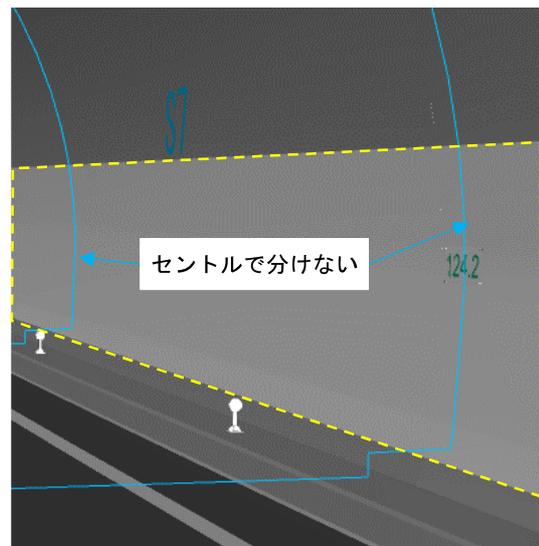
避難連絡坑

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1箇所ごとに作成する
- ・非常設備は、「非常用設備」を参照する



内装工

- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1チューブごとに作成する
- ・内装工を覆工コンクリート表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止のためオブジェクトの間は5mm程度離隔をとる



トンネル視線誘導ライン

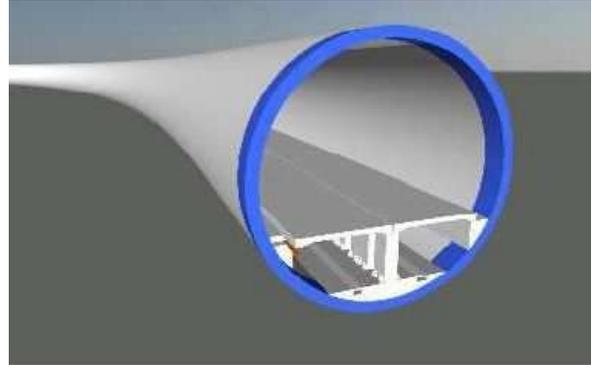
- ・サーフェスモデルで作成する
- ・1チューブごとに作成する
- ・内装工を覆工コンクリート表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止のためオブジェクトの間は5mm程度離隔をとる

トンネル

シールドトンネル

セグメント

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1リングごとに作成する
- ・リングの外形のみを作成し、鋼製セグメント、RC セグメントの把持部などの詳細な構造は作成しない

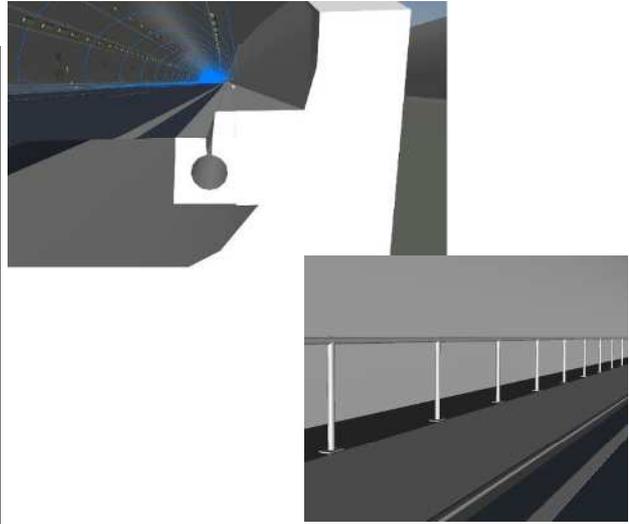


トンネル

監査廊、監視員通路

監査廊、監視員通路

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・監査廊、監視員通路は、1連ごとに作成する
- ・手すりなどの附属物は、1部材ごとに作成する
- ・ケーブルが敷設されている場合は、「土工構造物 埋設物」を参照する

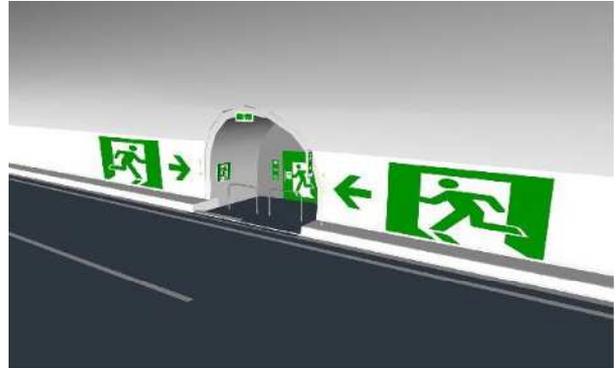


トンネル

非常用設備

非常用設備

- ・サーフェスモデル、ソリッドモデルで作成する
- ・1箇所ごとに作成する
- ・非常用の施設設備は、「施設設備 トンネル非常用設備」を参照する

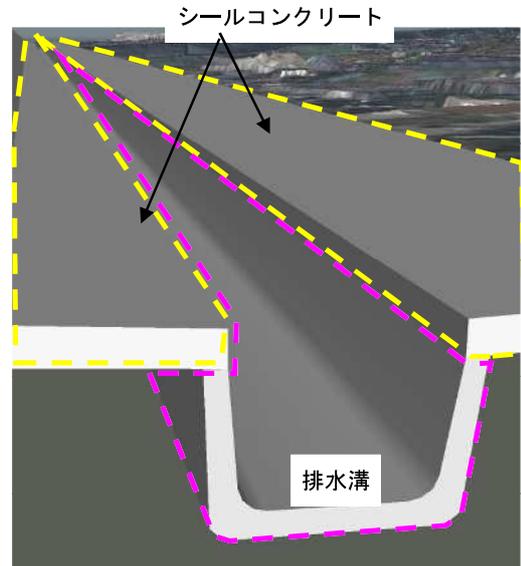


排水構造物

排水溝、排水管

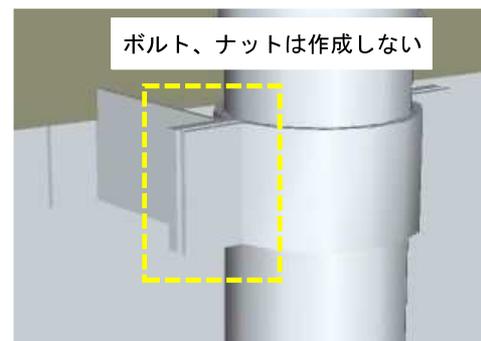
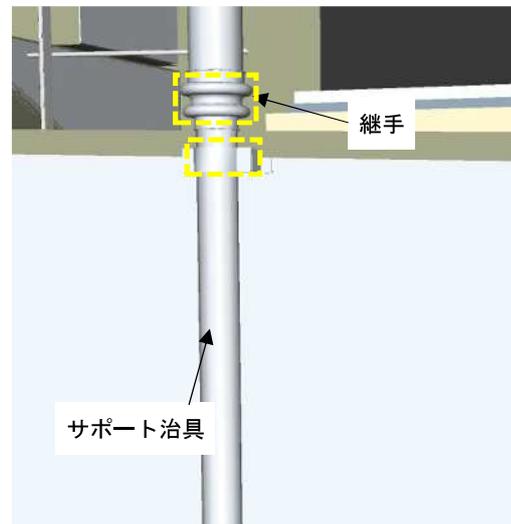
排水溝

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・排水溝とシールコンクリートは、分けて作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートは、2次元断面形状から立体図を生成して作成するため、現場打ち、プレキャスト関係なく同一断面であれば目地関係なく一体で作成する
- ・1連ごとに作成する
- ・ふたが設置されている場合は、「排水構造物ます」を参照する



排水管

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートは、2次元断面形状から立体図を生成して作成するため、同一断面であれば目地関係なく一体で作成する
- ・継手、サポート治具も作成する
- ・ボルト、ナットは、作成しない
- ・遠心力鉄筋コンクリート管の鉄筋は、作成しない
- ・排水管本体や基礎は、1連ごとに作成する
- ・継手などの部材は、1箇所ごとに作成する

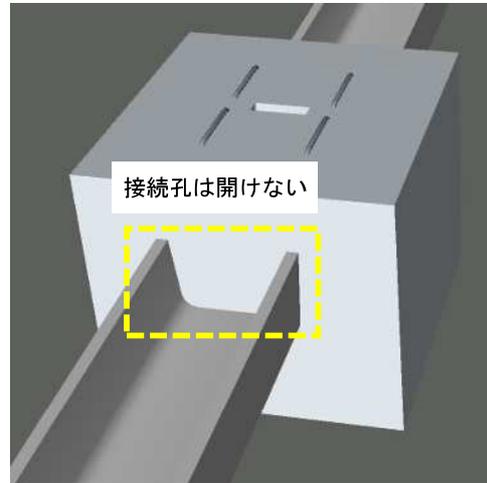


排水構造物

ます

集水ます

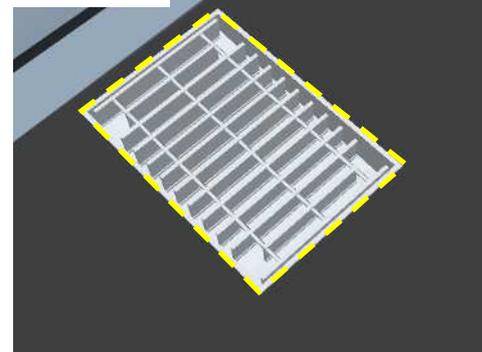
- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・足掛け金具も作成する
- ・1基ごとに作成する
- ・足掛け金具は、1箇所ごとに作成する
- ・排水溝を接続する面は、接続孔は設けない



排水ます

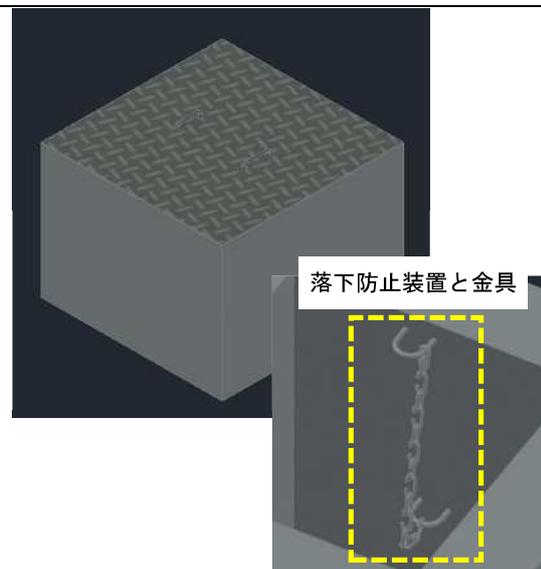
- ・ソリッドモデルで作成する
- ・排水ますが舗装と重なると見えなくなるため、舗装を切り取る
- ・1基ごとに作成する

舗装を切り取る



ふた

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・縞鋼板は、テクスチャにて縞鋼板を表現する
- ・落下防止装置、金具も作成する
- ・ボルト、ナットは、作成しない
- ・1枚ごとに作成する
- ・落下防止装置、金具は、1箇所ごとに作成する

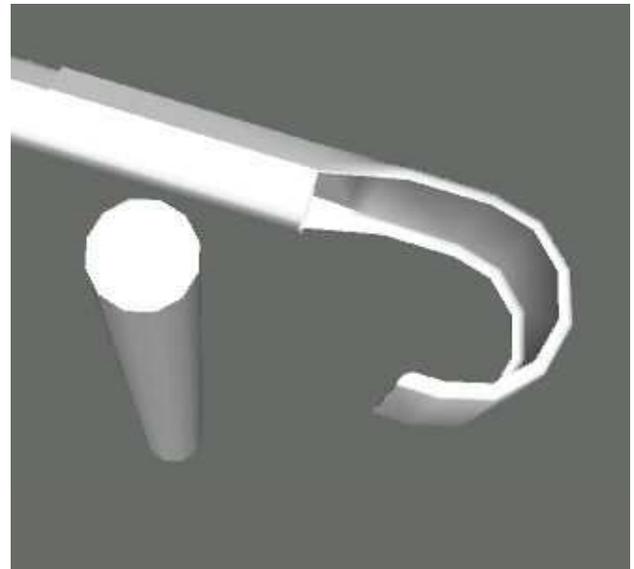
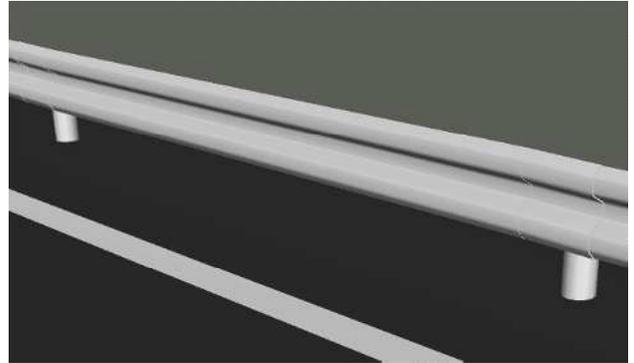


防護柵

防護柵

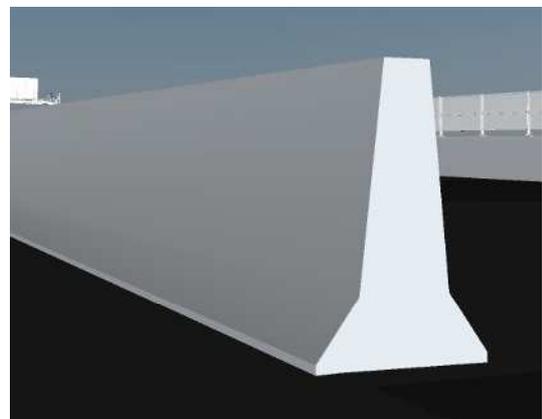
ガードレール、ガードケーブル

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・ビームは、1連ごとに作成するが、線形が変わる等で連続してモデル作成ができない箇所は、作成できる単位で作成する
- ・ブラケット、ボルトは作成しない
- ・地際防錆処理がされている場合は、地際防錆材をサーフェスモデルで作成し、ちらつき防止として支柱との間は5mm 離隔をとる



剛性防護柵

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する
- ・目地はその位置がわかるようにワイヤーフレームモデルで作成し、ちらつき防止として部材との間は5mm 離隔をとる
- ・PC鋼材を使用している場合は、作成する
- ・1連ごとに作成する



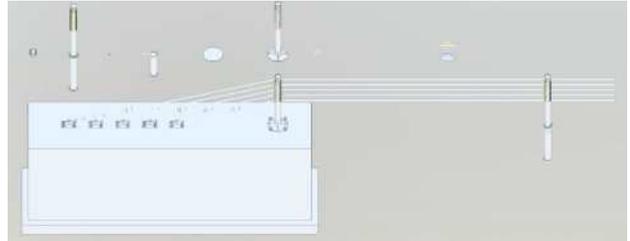
防護柵

防護柵

ワイヤーロープ

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する

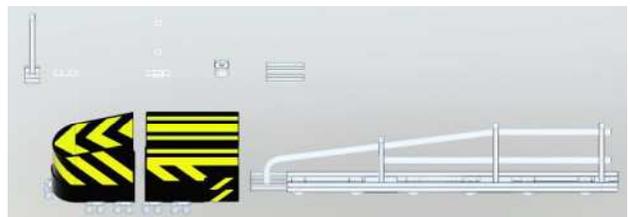
3次元モデル設計テンプレート



センターパイプ

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する

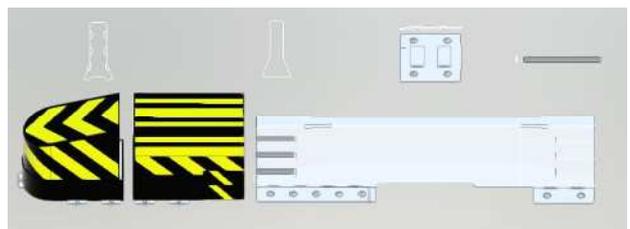
3次元モデル設計テンプレート



センターブロック

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・3次元モデル設計テンプレートがある場合は、設計テンプレートを用いて作成する

3次元モデル設計テンプレート



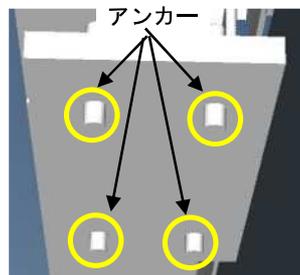
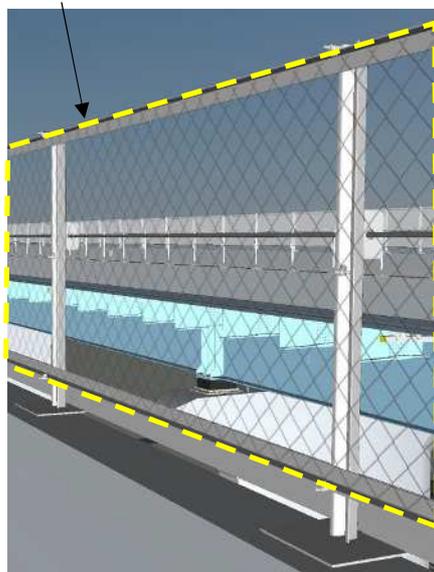
落下物防止柵

落下物防止柵

落下物防止柵

- ・金網以外は、ソリッドモデルで作成する
- ・金網は、サーフェスモデルで作成し、テクスチャにて金網を表現する
- ・アンカーボルトについても作成する
- ・取付金具、ボルト、ナットはモデル作成しない
- ・1 部材ごとに作成する

金網 (テクスチャ)



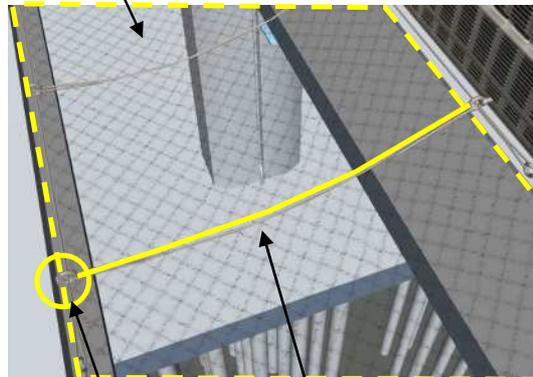
中央分離帯転落防止網

中央分離帯転落防止網

中央分離帯転落防止網

- ・金網以外はソリッドモデルで作成する
- ・金網は、サーフェスモデルで作成し、テクスチャにて金網を表現する
- ・閉塞板の場合も作成する
- ・アイボルトも作成するが、ボルト、ナットは作成しない
- ・1部材ごとに作成する

金網（テクスチャ）



アイボルト

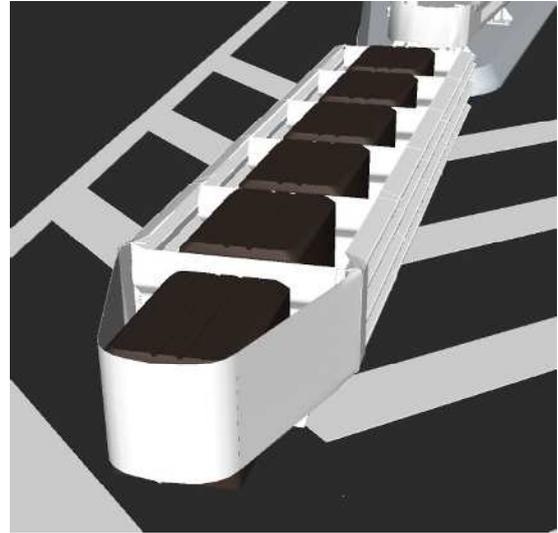
ワイヤーロープ

分岐緩衝装置

分岐緩衝装置

分岐緩衝装置

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1部材ごとに作成する

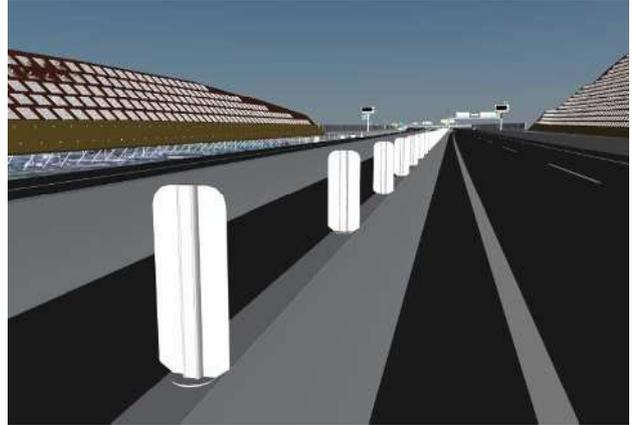


眩光防止施設

眩光防止施設

眩光防止施設

- ・支柱、眩光板は、ソリッドモデルで作成する
- ・エキスパンドメタル、遮光ネットは、サーフェスモデルで作成し、テクスチャでエキスパンドメタル、遮光ネットを表現する
- ・補強金具や棒、ボルト、ナットは、作成しない
- ・1部材ごとに作成する

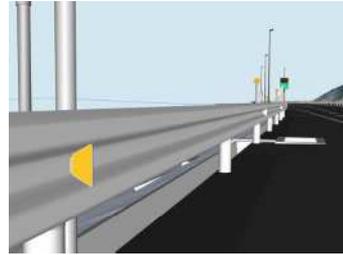


視線誘導標

視線誘導標

視線誘導標

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・ボルト、ナット、アンカー、取付金具は、作成しない
- ・1部材ごとに作成する

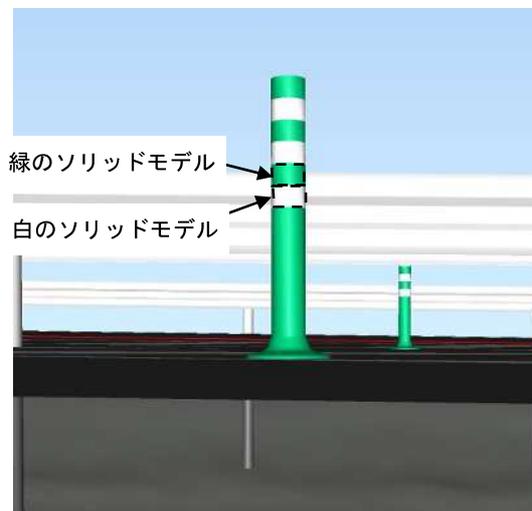


車線分離標

車線分離標

車線分離標

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・埋め込みアンカー、取付ボルトは、作成しない
- ・色が異なる部分の表現は、色分けしたソリッドモデルを組み合わせて作成する
- ・1部材ごとに作成する



距離標

距離標

距離標

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・設置に用いる取付金具やボルト、ナットは、作成しない
- ・数字のフォントは、設計要領、標準図集を参照する
- ・数字は、文字の視認性を踏まえてサーフェスモデルで作成する
- ・数字を距離標板表面に作成すると、ちらつく（オブジェクトが消えたりする）ため、ちらつき防止としてオブジェクトの間は 5mm 離隔をとる
- ・1 部材ごとに作成する



標識

標識

標識

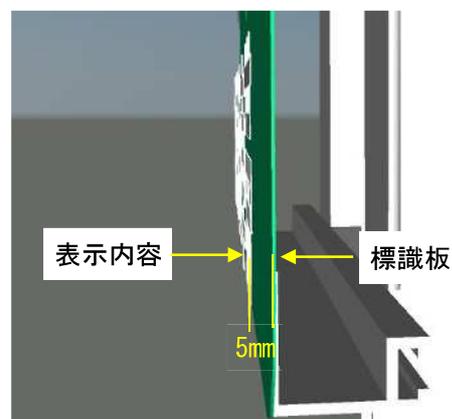
- ・ 標識部材は、ソリッドモデルで作成する
- ・ 板取付部の梁や支柱接合部、点検用の梯子や点検台、取付金具などの附属物も作成する
- ・ ボルト、ナットは作成しない
- ・ 二重の安全対策も作成する。なお、ケーブルのたるみは表現しない
- ・ 文字のフォントなどの形状は、設計要領、標準図集を参照する
- ・ 表示内容は、文字の視認性を踏まえてサーフェスモデルで作成する
なお、表示内容の作成方法は、2Dポリラインで表示内容を型取り、平面サーフェスモデルを作成する
※ハッチングにより作成した場合、モデルを統合する（nwd ファイル）と表示されなくなるため、ハッチングは使用しない
※ソリッドモデルでも作成可能であるが、データ量はサーフェスモデルの方が小さいため、サーフェスモデルで作成する
- ・ 表示内容を標識板表面に作成すると、文字が隠れて見えなくなるため、5mm 離隔をとる
- ・ 標識版は、3次元モデル設計テンプレート用いて作成する
- ・ 1部材ごとに作成する



表示文字例



横から見た図



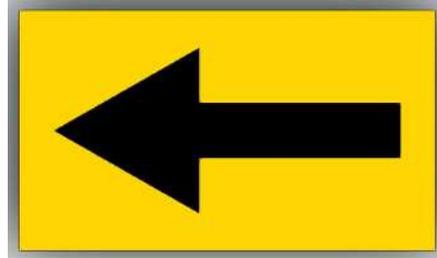
標識

その他標識

矢印表示、矢羽根表示

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・表示板は、テンプレートを用いて作成する
- ・ボルト、ナットは、作成しない
- ・1部材ごとに作成する

3次元モデル設計テンプレート



投排雪禁止表示板

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・標示板は、テンプレートを用いて作成する
- ・ボルト、ナットは、作成しない
- ・1部材ごとに作成する

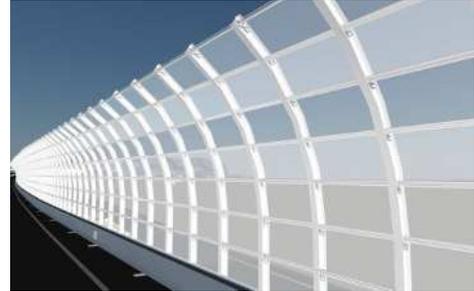
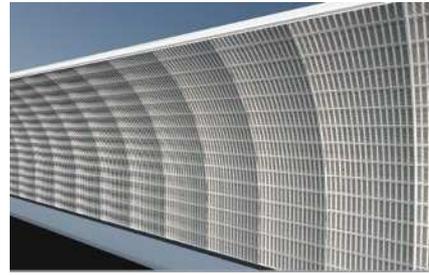


遮音壁

遮音壁

遮音壁

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・遮音板は、テクスチャにて吸音板、透光板を表現する
- ・アンカーボルト、固定金具などの附属物も作成する
- ・遮音壁は、テンプレートを用いて作成する
- ・取付用ボルトは、作成しない
- ・1部材ごとに作成する



立入防止柵

立入防止柵

立入防止柵

- ・金網以外は、ソリッドモデルにて作成する
- ・金網は、サーフェスモデルで作成し、テクスチャにて金網を表現する
- ・1部材ごとに作成する



造園

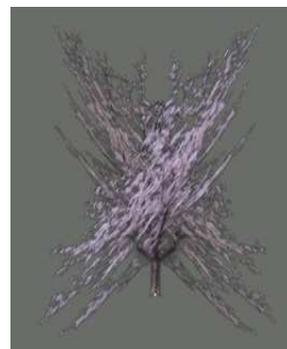
造園

植栽

- ・樹木類、地被類及び草花類は、サーフェスモデルで作成し、テクスチャにて樹木種別を表現する
- ・樹木類は、テクスチャを貼付したサーフェスを十字に配置し、側方から見ると正面以外でも樹木のように見えるようにすることとし、テンプレートを用いて作成する
- ・1箇所ごとに作成する



正面から見たモデル



斜め上から見たモデル

造園工作物

- ・ソリッドモデルで作成する
- ・1箇所ごとに作成する

仮設構造物

仮設構造物

仮設構造物

- ・土中に残置される仮設構造物は、後に付近を改良する際に、その位置、形状、寸法情報が重要となるため、外形をソリッドモデルにて作成する

管理外施設モデル

跨道橋

跨道橋

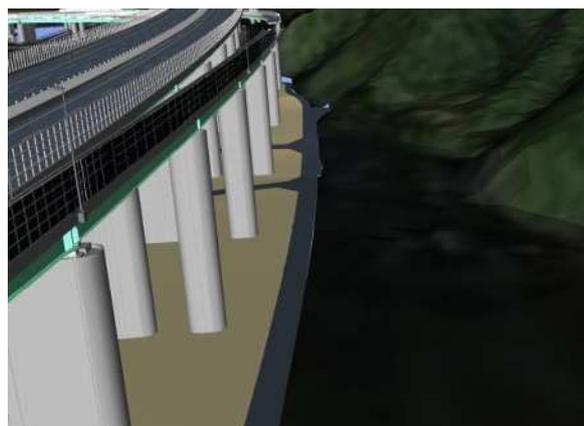
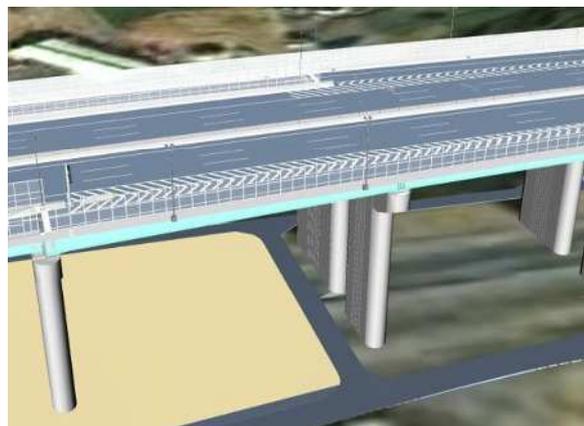
- ・ソリッドモデルで作成する
- ・跨道橋の作成は、「橋梁」を参照する
- ・落下防止柵などの附属物も作成する

管理外施設モデル

周辺道路

周辺道路

- ・周辺道路を規制しての工事など協議や維持管理の影響が大きく、位置や幅員などを把握する必要がある。設計図書があることを想定し3次元モデルを作成する
- ・モデル作成にあたっては、「構造物モデル」を参照のうえ、管理区域内と管理区域外に分けて3次元モデルを作成する

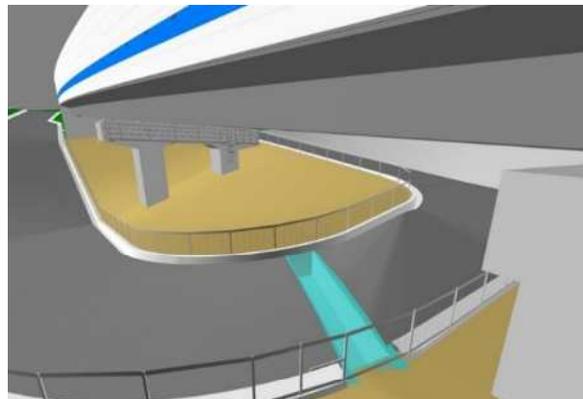


管理外施設モデル

周辺水路

周辺水路

- ・ソリッドモデルで作成
- ・排水用の水路は人や車両がアクセスする際の支障となる場合があるため、水路の位置が把握できる程度にモデル作成する。なお、排水用の水路が埋設されている場合は必ずしもモデル作成しなくてもよいが、埋設物を把握するために、可能な範囲でモデル作成することが望ましい



管理外施設モデル

周辺建物

周辺建物

- ・高速道路近傍に業務上その位置、高さなどの現状を把握しておくべき建物が存在している場合は、周辺施設モデルの周辺建物としてモデルを作成
- ・図面がない場合は、点群データを使用してもよい



管理外施設モデル

その他

その他

- ・速度違反自動取締装置、他の道路管理者が管理する情報板などの高速道路敷地内の占有に関わる設備は、設備本体の外形を矩形で表現したソリッドモデルにてモデル作成する

統合モデル

統合モデル

統合モデル

- ・ IIC 間ごとに作成する
- ・ 地形モデルと構造物モデル、管理外施設モデルが重なり見えなくなる場合は、地形モデルを切り抜いて非表示にする（削除はしない）

