

**道路**

CIM 導入ガイドライン (案) 第 2 編 土工編

**STEP 1 : 地形モデル**

使用ソフトウェア：現況高さ編集ソフト「APS-ZE」

▼使用するデータ

【国土基盤地図情報】(数値標高モデル)

- 対象：概略設計
- ・ 5 m メッシュ (標高)
  - ・ 10 m メッシュ (標高)

or

【UAV を用いた公共測量による地形モデル】  
(10cm 程度のサーフェスモデル)

- 対象：予備設計、詳細設計
- ・ 写真測量
  - ・ レーザー測量

or

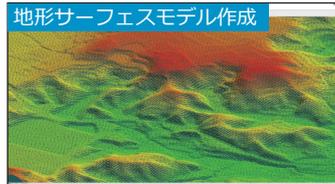
【設計用数値地形図データ】

- 対象：概略設計、予備設計
- ・ 地図情報レベル 1000 ~ 5000 の地形図

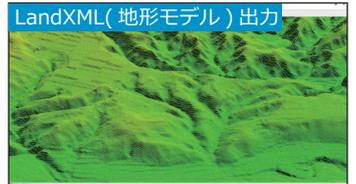
▼作成するデータ

【地形サーフェスモデル】

地形サーフェスモデル作成



LandXML (地形モデル) 出力



- ・ 現況ファイルの読み込み (DWG、DXF、SXF、拡張 DM、シェープ、LandXML、SIMA、テキスト、基盤地図情報)
- ・ 読み込み後、TIN サーフェス (面データ) を自動作成

▼現況高さ編集ソフト「APS-ZE」の活用例

3次元地形データの作成



航空写真マッピング

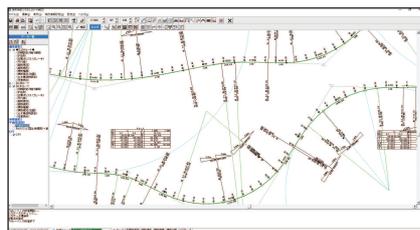


**STEP 2 : 線形モデル**

使用ソフトウェア：道路・鉄道線形計画システム「APS-MarkIV」

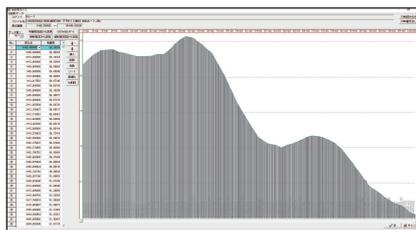
▼作成するデータ

【平面線形】



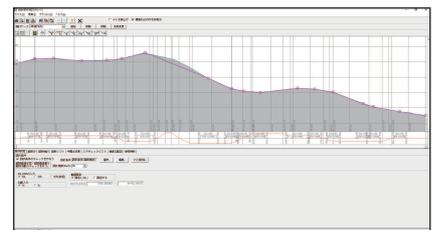
- ・ 下記方法で平面線形を入力
  - └ エlement固定法
  - └ LIP 法
  - └ L片押し法
  - └ 座標読取法

【縦断地盤線】



- ・ 3次元地形データから、縦断現況 (地盤) を自動取得

【縦断線形】



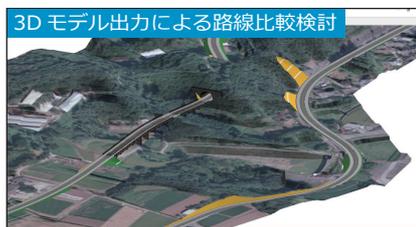
- ・ 取得した縦断現況を背景に、縦断線形を入力

▼道路・鉄道線形計画システム「APS-MarkIV」の活用例

3次元地形データを使用した線形検討



3Dモデル出力による路線比較検討

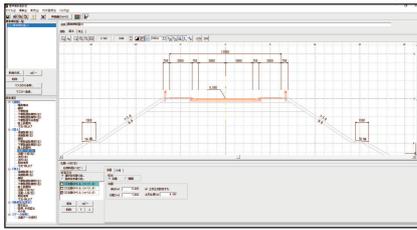


走行シミュレータによる視距確認



▼作成するデータ

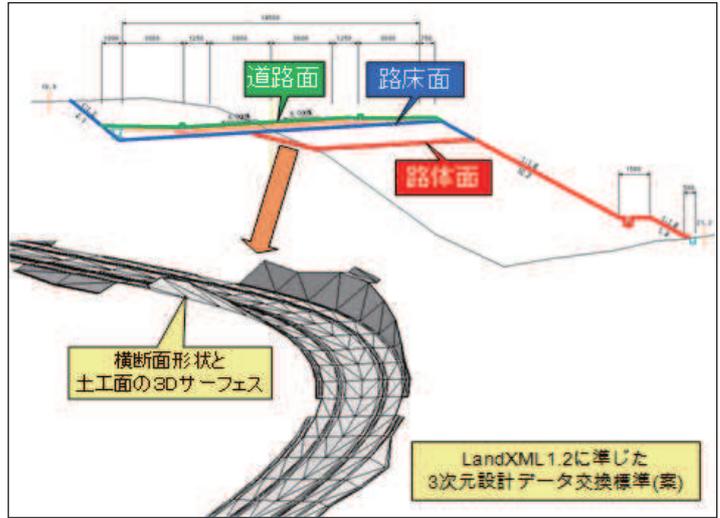
1 【標準横断面設定】



- 各測点の横断面を自動作成するための基本形状（錐形）を設定。

2 【横断面設定】

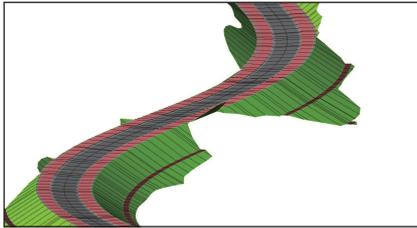
- 標準横断面に各測点の幅・片勾配を設定し、現況線に対して法面を自動展開。



【必要な属性情報】

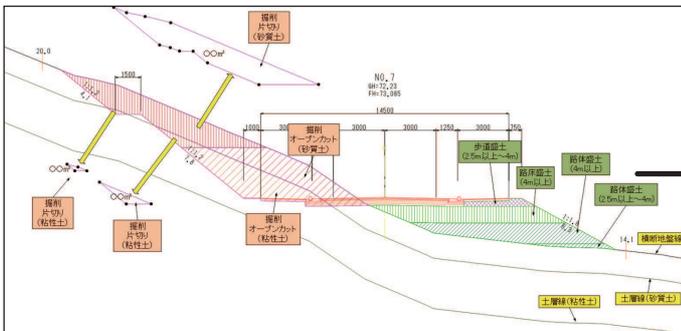
- 横断面形状データ
  - 道路面（中央帯、車道、路肩、歩道など）
  - 土工面（路床面、路体面、法面など）
- 舗装情報
  - 各横断面の舗装断面。表層、基層など舗装種類ごとに閉じた面を作成。
- 地形情報
  - 各横断面の地盤線

3 【LandXML 出力】



- 「LandXML 1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準の運用ガイドライン（案）（平成 31 年 3 月）」に準拠した LandXML を出力。

▼道路横断面図システム「APS-ODAN」の活用例



数量計算

項目	単位	数量	備考
掘削	m <sup>3</sup>	1000.00	
盛土	m <sup>3</sup>	2000.00	
路体盛土	m <sup>3</sup>	1500.00	
路床盛土	m <sup>3</sup>	500.00	
路肩盛土	m <sup>3</sup>	100.00	
歩道盛土	m <sup>3</sup>	50.00	
土羽土	m <sup>3</sup>	20.00	
土層	m <sup>3</sup>	10.00	
床掘り、埋戻し	m <sup>3</sup>	50.00	
法長	m	100.00	

- 出力する項目を自由に設定し、数量計算書及び数量表を出力。

- 掘削
  - 掘削片切り
  - 掘削片切り (粘土)
  - 掘削片切り (砂質土)
  - 掘削 (粘土)
- 盛土
  - 路体盛土
  - 路床盛土
  - 路肩盛土
  - 歩道盛土
  - 土羽土 他
- 床掘り、埋戻し (排水口、擁壁)
- 法長