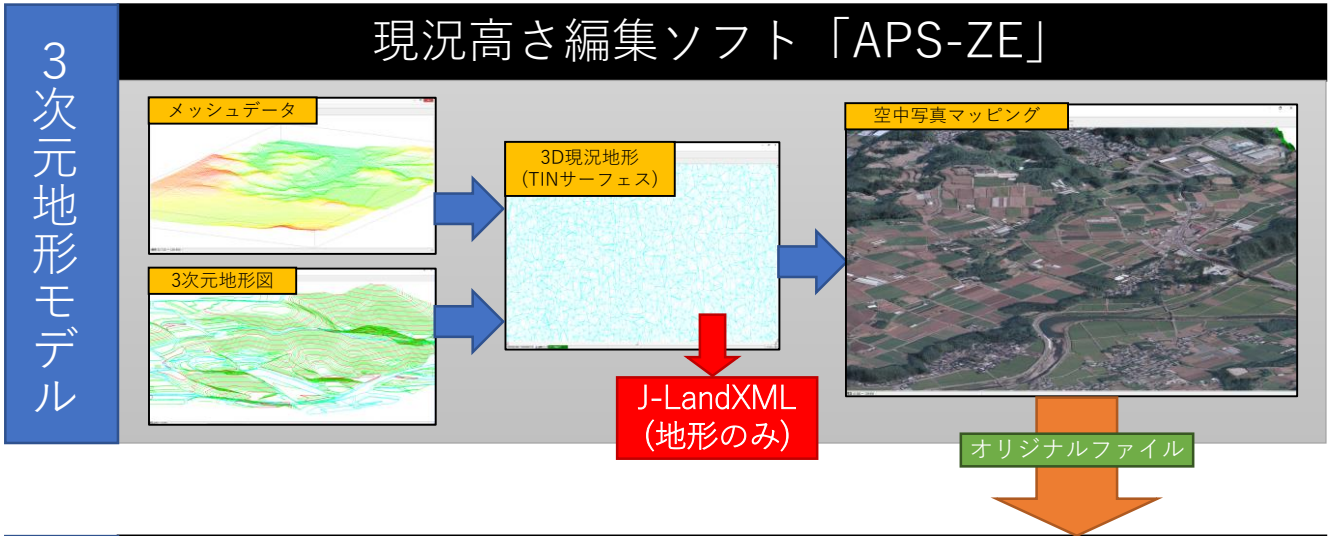


# APS-21シリーズ J-LandXML

## 作成手順書

 株式会社 エムティシー

## □ APS-21シリーズを使用したJ-LandXML作成手順



# APS-ZEによる3次元地形モデル作成

- APS-ZEは以下の地形データを読み取り、3次元地形モデルを作成できます。

形式	用途
テキスト	点群データ (CSV、TXT、XYZ)
LandXML	3次元地形 (サーフェス、等高線、ブレイクライン)
JPGIS (GML)	国土地理院 数値標高モデル (5m・10mメッシュ)
拡張DM	測量成果
SIMA	測量成果
シェープファイル	GIS/地理情報
DWG、DXF、SFC	CADデータ

- 以下は国土地理院 数値標高モデルを読み取る手順です。
- 国土地理院から数値標高モデルを入手します。

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://fgd.gsi.go.jp/download/menu.php>. The page title is '基盤地図情報ダウンロードサービス' (Geospatial Information Download Service). A red callout box points to the '数値標高 5m・10mメッシュ' (Numerical Elevation Model 5m・10m Mesh) option, which is highlighted with a red border. Another red callout box points to the 'ZIPファイル' (ZIP File) download icon. The page also includes a 'ダウンロード' (Download) section with three main options: '基本項目' (Basic Items), '数値標高モデル' (Numerical Elevation Model), and 'ジオイド・モデル' (Geoid Model). Each option has a 'ファイル選択へ' (Select File) button and a 'データの説明' (Data Description) link. A note at the bottom states that the service is '利用登録制' (requires registration) and that the data is for '基本測量成果' (basic survey results).

# APS-ZEによる 3次元地形モデル作成

- 国土地理院から入手したZIPファイルをAPS-ZEで読み取ります。このとき読取り範囲は任意に選択できます。

ZIPファイル

The screenshot shows the APS-ZE software interface. On the left, a dialog box titled '全量地回情報' (Full Data Return Information) is open. It displays the selected ZIP file 'FG-GML-5239-71-D-EM5A.zip'. Below the file name, there is a table for selecting the output range. A red arrow points to the '範囲選択' (Range Selection) label, which is positioned over the table. The table has columns numbered 0 to 9 and rows numbered 0 to 9. The cells contain numerical values representing the grid coordinates. Below the table, there are options for '原点番号' (Origin Number) and a checkbox for '四面ファイルの出力先を指示する' (Specify output destination for four-side files). On the right, the '3DModelView' window shows a 3D terrain model with a color gradient from green to red, representing elevation. A red arrow points from the range selection table to this 3D view.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
8	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
7	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
6	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
5	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
4	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
3	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
2	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09

範囲選択

3DModelView

再構築 視点初期化 航空写真表示倍率 25% 標準強調倍率 100 [X]

標高 -0.600 ~ 327.370

- メッシュデータからTINサーフェスを作成します。

The screenshot shows the '3DModelView' software window. The main view displays a 3D terrain model with a TIN surface, showing a color gradient from green to red. The software interface includes a menu bar (File, View, Help), a toolbar with various icons, and a status bar at the bottom showing the elevation range '標高 -0.600 ~ 327.370'.

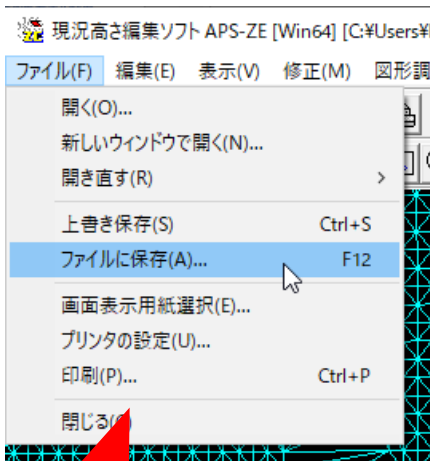
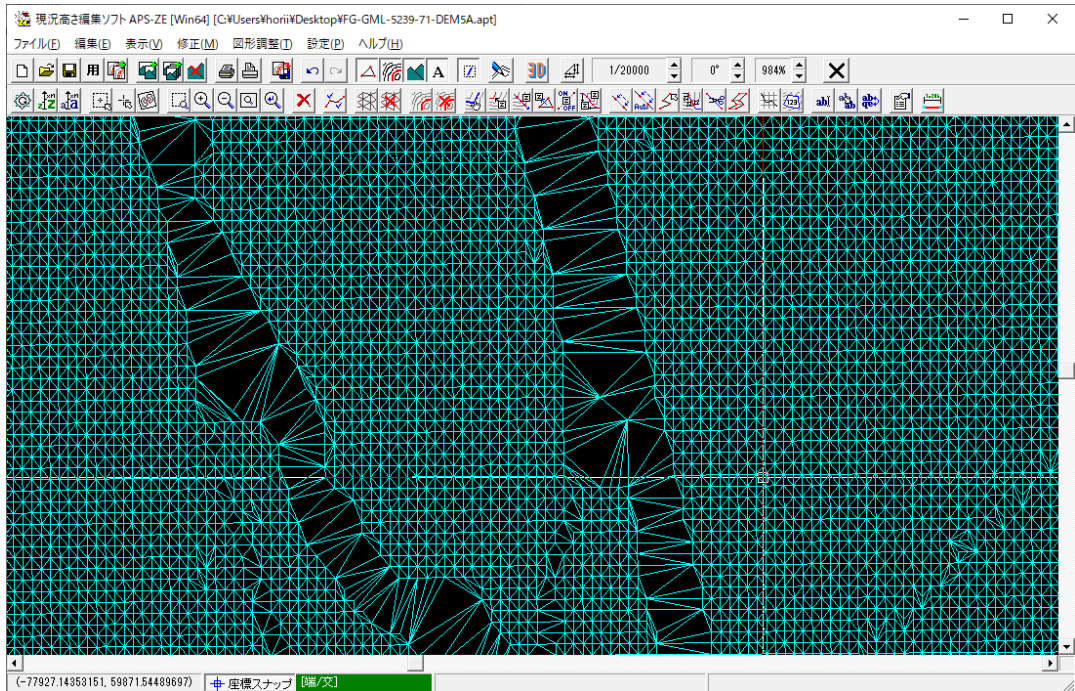
3DModelView

再構築 視点初期化 航空写真表示倍率 25% 標準強調倍率 100 [X]

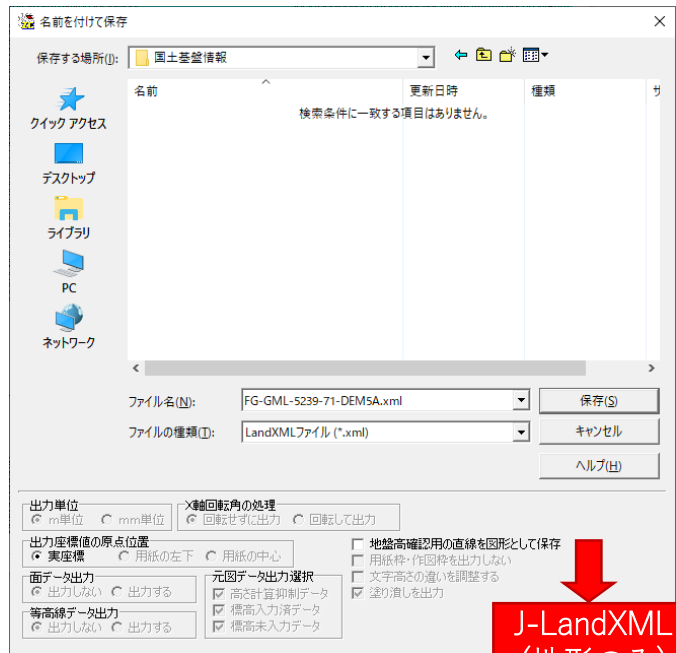
標高 -0.600 ~ 327.370

# APS-ZEによる3次元地形モデル作成

□ TINサーフェスを作成後、J-LandXMLを出力できます。



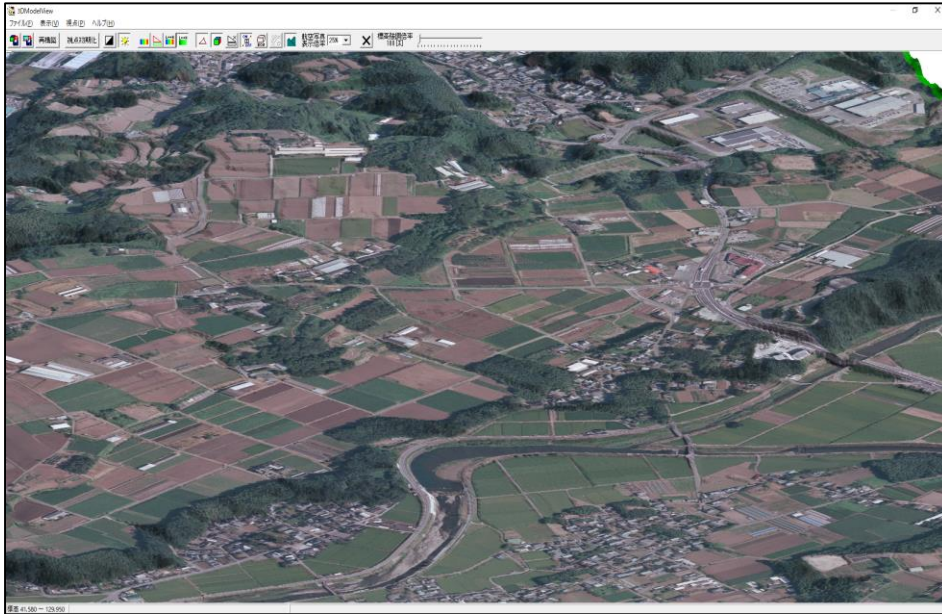
ファイルに保存を実行



J-LandXML  
(地形のみ)

# APS-ZEによる 3次元地形モデル作成

- 空中写真等のラスタ画像をTINサーフェスにマッピングすることで、よりリアルな3次元地形モデルを作成できます。



- マッピング可能なラスタ画像は以下のとおりです。

ラスタ画像
TIFF (.tfw)
JPEG (.jgw)
BMP (.bpw)
PNG (.pgw)

※ ( ) 内はワールドファイル

ワールドファイルとはラスタ画像の位置情報(座標)、尺度、回転パラメータを定義したファイルで、ラスタ画像とともにAPS-ZEに読み取ると、正確な座標に画像を配置できます。

<ワールドファイル (サンプル) >

0.25                    ..... 1ピクセルのX方向の長さ  
0.0                     ..... 行の回転パラメータ  
0.0                     ..... 列の回転パラメータ  
-0.25                   ..... 1ピクセルのY方向の長さ  
-17999.875000 ..... 左上ピクセルの中心位置のX座標  
-4500.125000 ..... 左上ピクセルの中心位置のY座標

# APS-MarkIVによる道路中心線形検討

- 3次元地形モデルを読み込み、平面線形を設置すると、縦横断地盤線を3次元地形データから取得できます。
- 縦断地盤線を使用して縦断線形を設置します。
- 標準横断面と横断地盤線から法面を展開できます。

**平面線形**

**縦断地盤線**

**縦断線形**

**横断地盤線**

**法面**

No.	変化点	地盤高
1	0+00.000000	85.05198
2	0+01.032385	85.15086
3	0+02.255502	85.02653
4	0+03.851862	85.31769
5	0+08.367528	85.47625
6	0+10.581238	85.31102
7	0+13.424038	85.68925
8	0+14.714104	85.68935
9	0+15.702864	85.75593
10	1+02.898389	86.83932
11	1+03.019834	86.83923
12	1+03.037800	86.84070

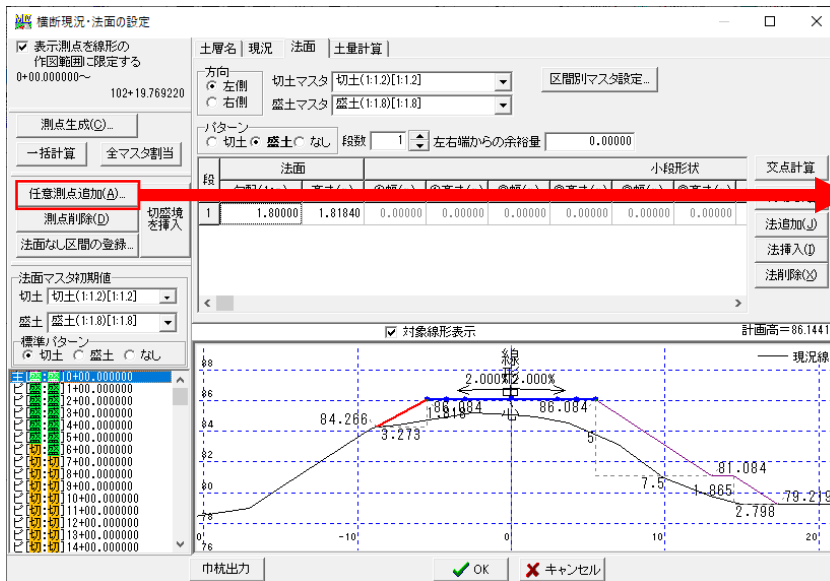
No.	高さ	変点高	勾配(%)	V&A(力)	V&A(計算)	位置関係	非V&A位置関係
1	100.000000	86.34469	2.70000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
2	100.000000	82.80402	-2.30000	100.00000	100.00000	100.00000	100.00000
3	204.1307119	85.52179	3.70000	100.00000	104.30746	101.07281	91.07281
4	304.6471031	85.58485	1.70000	100.00000	817.24468	101.72381	88.72381
5	404.646604	85.21005	-4.50000	100.00000	408.10317	102.30281	87.30281
6	404.646604	85.21005	0.00000	100.00000	0.00000	100.00000	100.00000

# 横断面変化点の登録

- J-LandXMLの横断面には管理断面の他、以下の変化点  
を出力する必要があり、各々の変化点を出力するには  
APS-MarkIVでの設定が必要となるものがあります。

出力横断面	APS-MarkIVでの操作
管理断面	J-LandXML出力時に間隔を指定します
平面線形	平面線形主要点が自動的に出力されます
縦断線形	法面設定にて、勾配変化点、VCLの起 点・終点の断面を作成します
横断幅員	横断幅員変化点が自動的に出力されます
横断勾配	横断勾配変化点が自動的に出力されます
法面（盛土・切土の境界）	法面設定の「切盛境抽出」機能で横断面 を作成します
法面（構造物との接点）	法面設定で変化測点を手動で入力します

- 縦断線形、構造物との接点



以下の測点を追加します  
・縦断線形の変化点  
・構造物との接点

任意測点追加

測点範囲 0+00.000000 ~ 102+19.769220

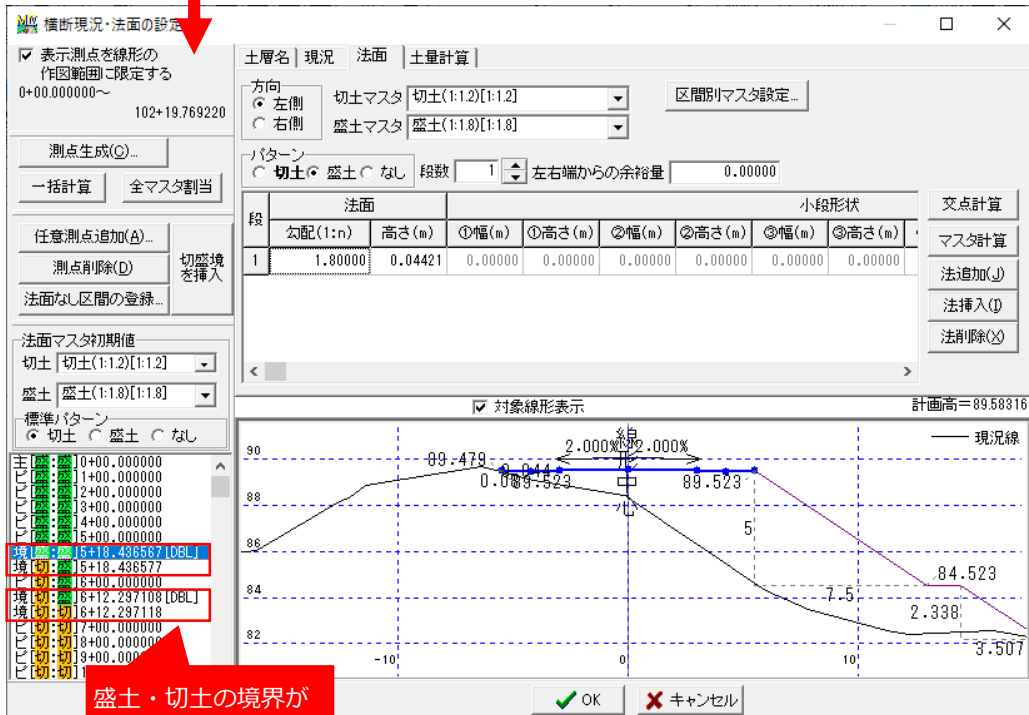
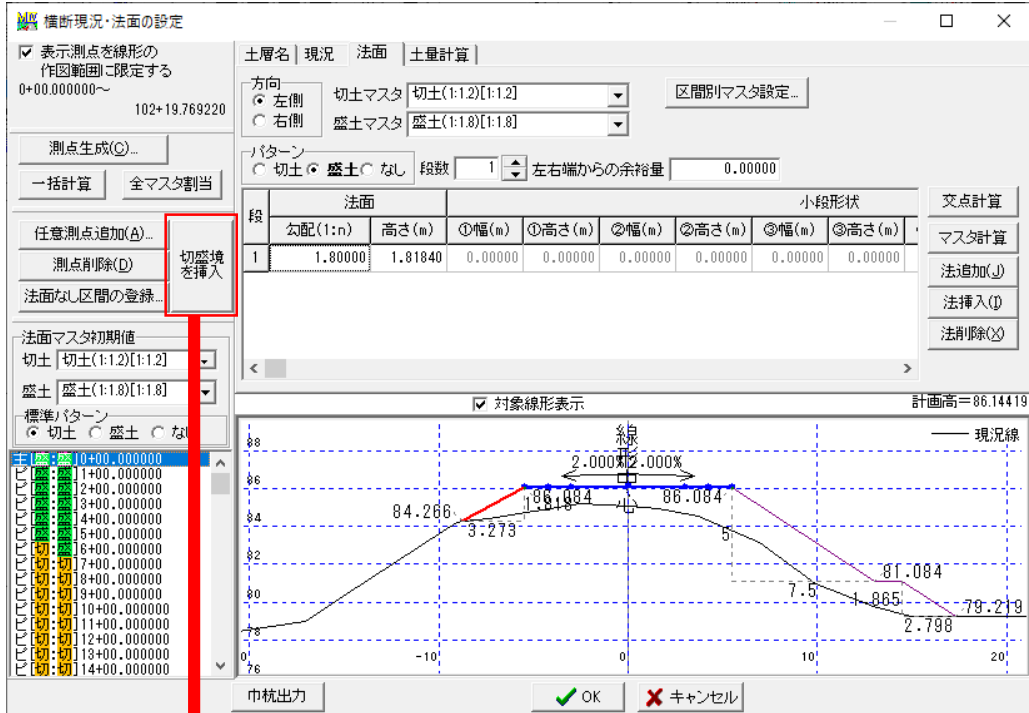
処理選択  
任意測点入力  
任意測点データより一括追加  
土木構造物の測点一括追加

基準 [なし]

OK キャンセル

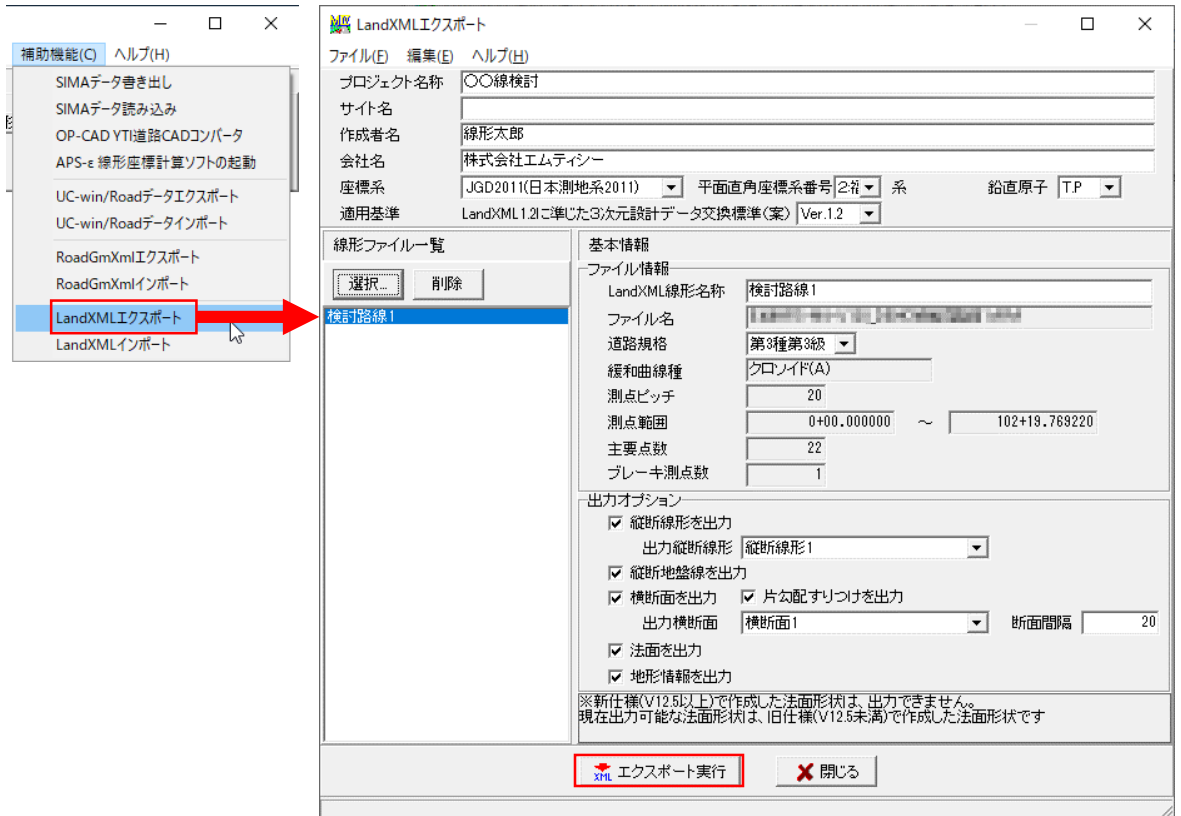


## 盛土・切土の境界



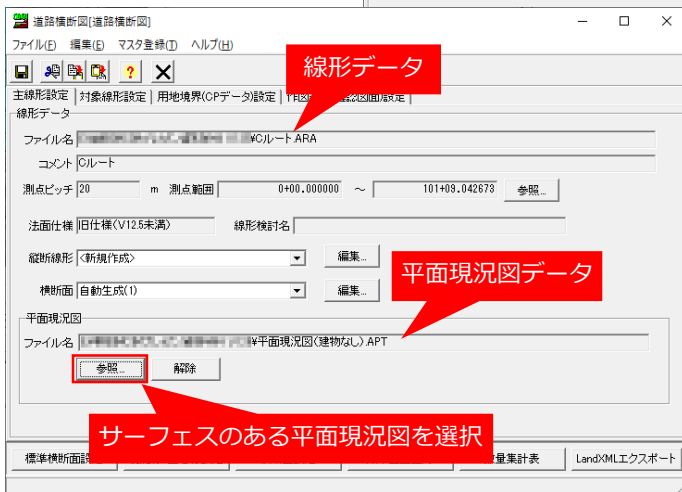
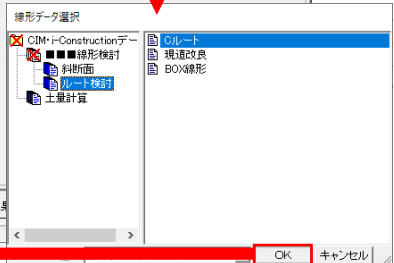
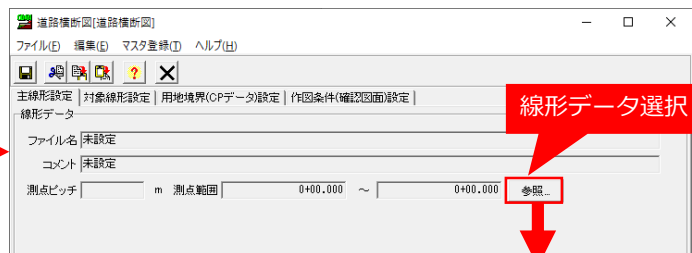
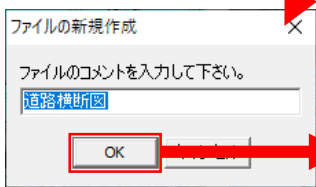
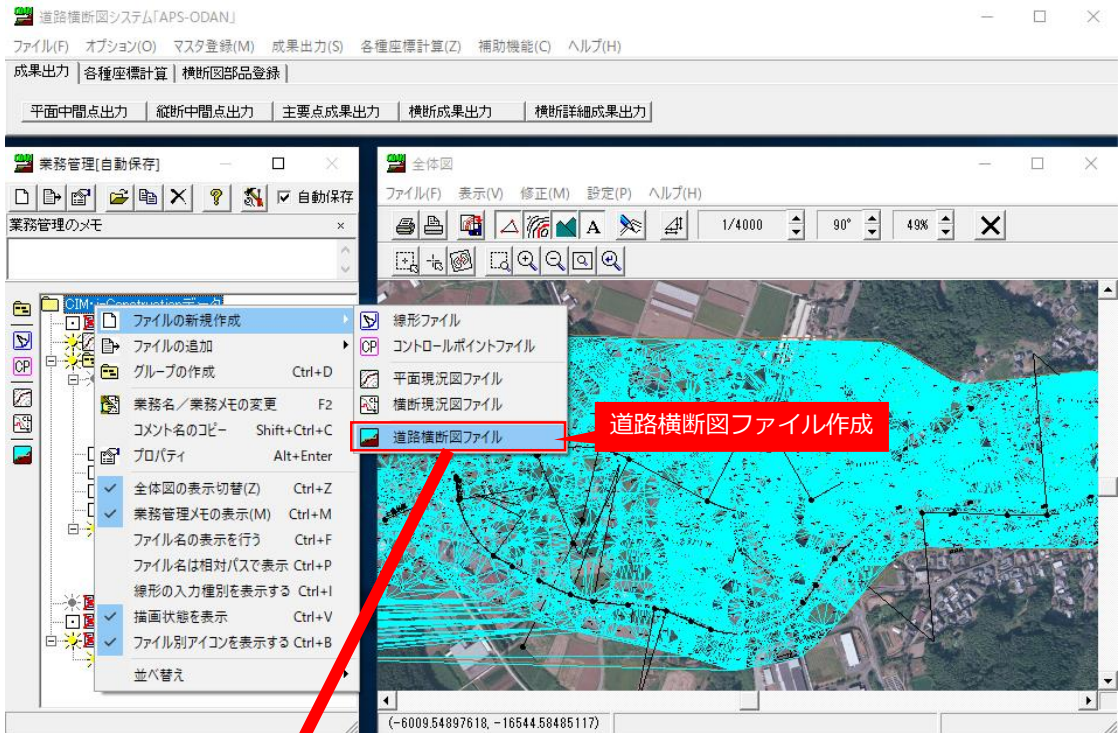
# LandXMLエクスポート

- APS-MarkIVの補助機能から「LandXMLエクスポート」を実行して、J-LandXMLを出力します。
- APS-MarkIVでは横断面に舗装構成、排水工、法面構造物を設定できません。これらを含む横断図を出力する場合には、「横断図システム APS-ODAN」を使用します。



# 道路横断図

- APS-ODANを起動して、APS-MarkIVの業務管理ファイルを開き、道路横断図データを作成していきます。



# 道路横断面図 – 標準横断面図

- APS-MarkIV線形データに設定されている横断幅員構成を引用して標準横断面図を作成します。

**標準横断面設定**

**標準横断面設定**

**標準横断面を作成**

**線形データを参照**

**線形データの横断幅員構成で標準横断面を作成される**

**小構造物、法面、舗装工等を設定します**

**幅員構成生成**

**幅員構成の生成方法**

- 線形データ参照
- カスタム設定

**幅員構成(道路)**

種類	環境施設	路肩部	車線	車線	路肩部
名称	自転車歩行者道	路肩	車線	車線	路肩
幅員(m)	3.000	0.500	3.250	3.250	1.500

**幅員構成(道路)**

幅員名称	左側	幅員中心	右側
小構造物の名称	未設定	PL2-B500-H150-T150	未設定
シフト量(m)	未設定	0.000	未設定
施工ライン	外形(下部)		
床掘り/埋戻し	設定なし		

# 道路横断面図-横断現況線設定

□ APS-MarkIVの線形データに設定されている横断現況線を取得します。

横断現況線を作成する  
測点リストを生成

標準横断面設定

標準横断面設定

横断現況線/土層線設定

測点生成...

測点生成

測点範囲 0+00.000000 ~ 101+09.042673

生成範囲 0+00.000000 ~ 101+09.042673

測点ピッチ 20.00 m

主要点を生成する

SP点を生成する

縦断変化点を生成する

横断変化点を生成する

OK

横断現況 (主線形) - 横断面現況線

設定 | 現況線確認 |

横断現況情報

ファイル名

取得方法

既存の土層設定に対する処理

土層設定を差し替える  更新しない

新測点に対する処理

既存測点に追加する  既存測点に追加しない

既存測点の現況線に対する処理

追加する  差し替える  更新しない

OK

APS-MarkIVからの取り込み方を  
設定します

横断現況線/土層線設定

測点リスト

測点生成...

任意測点追加...

選択測点削除

土層設定 現況線設定 |

土層線 現況線[現況線]

測量センターとの離れ(m) 0.000

現況メモ

追加 挿入

削除 変化点数 0

現況線設定方法

選択中の測点  全ての測点

線形データより現況線データを取得

主線形...  任意線形...  縦断現況GH

現況線のコピー/生成

業務管理より現況線データを取得

現況線のコピー...

横断面現況図...

オフセットコピー

外部データより現況線データを取得

平面現況図から生成...

SIMA...

距離(m)	標高(m)
-103.550003	94.556938
-103.53881	94.55937
-103.53695	94.55979
-100.14586	93.13913
-100.12751	93.13361
-100.12537	93.13377
-100.12533	93.13378

横断現況 (主線形) - 横断面現況線

横断現況線が取り込まれます

OK

# 道路横断図-横断面設定

- 道路横断図を作成する測点を設定し、標準横断面を適用します。

**①横断面を設定する測点リストを作成**

**②使用する標準横断面を設定**

測点リスト作成

測点範囲: 0+00.000000 ~ 101+09.042673

作成間隔: 20 m

先頭文字: NO. STA. その他

表示桁数: 3 (小数桁数)

主要点

- 主要点を生成する
- SP点を生成する
- 主要点名をタイトルに含める
- 縦断変化点を生成する
- 横断変化点を生成する
- 現況線/土層線の測点を生成する

適用標準横断面

測点範囲: 0+00.000 ~ 101+09.043

適用標準横断面: [土] 標準横断面(1)

適用方法

全区間同一  測点区別  横断分配  測点区間+横断分配

全区間同一-適用標準横断面

測点範囲	適用標準横断面
0+00.000~101+09.043	[土] 標準横断面(1)

測点リスト

- [土] 現況NO.0
- [土] 現況NO.1
- [土] 現況NO.2
- [土] 現況NO.3
- [土] 現況NO.4
- [土] 現況NO.5
- [土] 現況NO.6
- [土] 現況NO.7
- [土] 現況NO.8
- [土] 現況NO.9
- [土] 現況NO.10
- [土] 現況NO.11
- [土] 現況NO.12
- [土] 現況NO.13
- [土] 現況NO.14
- [土] 現況NO.15

編集構成

幅員設定 | FH設定 | 勾配設定 | 小橋造物設定

幅員中心移動(m): 0.000

種別	標準幅員	左側	車線	車線	右側
名称	自転車歩行者帯	路肩	車線	車線	路肩
幅員(m)	3.000	0.500	3.250	3.250	1.500

# 横断面設定

- 横断面毎に、幅員・勾配・舗装工・排水工・法面等の詳細設定を行ないます。

横断面設定

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 初期設定(S) マスタ登録(D) ヘルプ(H)

適用標準横断 線形データ更新

測点リスト

- [土]切:切 NO.0
- [土]切:切 NO.1
- [土]切:切 NO.2
- [土]切:切 NO.3
- [土]切:切 NO.4
- [土]切:切 NO.5
- [土]盛:盛 NO.6
- [土]盛:盛 NO.7
- [土]盛:盛 NO.8
- [土]切:切 NO.9
- [土]盛:盛 NO.10
- [土]盛:盛 NO.11
- [土]盛:盛 NO.12
- [土]盛:盛 NO.13
- [土]盛:盛 NO.14
- [土]盛:盛 NO.15

リスト作成... リスト編集...  
追加 コピー  
削除 標準横断面更新  
マニュアル設定 自動計算  
切盛境挿入 切盛境削除

測点 6+100.000000 GH= 89.466 FH= 90.723404  
道路端での高低差(FH-GH) 左側 2.411 右側 -1.406

1/100 100% 100cm DXF

幅員構成

幅員設定 | FH設定 | 勾配設定 | 小構造物設定

幅員中心移動(m) 0.000

種別	左側			右側	
	環境施設	路肩部	車線	車線	路肩部
名称	自転車歩行者道	路肩	車線	車線	路肩
幅員(m)	3.000	0.500	3.250	3.250	1.500

設定項目

- 標準横断面
- 道路
  - 幅員構成
  - 舗装
  - 下厚路盤
  - 下厚路盤路肩部(左)
  - 下厚路盤路肩部(右)
  - 下厚路盤中央部
  - 路上設置物
  - 寸法・傾上げ
- 土工
- 数量算出設定
- 数量

# 道路横断図-横断図出力

□ 横断図のレイアウトを作成し、図面出力します。

設定 成果図面出力 数量集計

成果図面出力

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

初期設定 図面タイトル設定 CADファイル設定 **レイアウト・図面出力**

図面設定

スケール 1: 100 開始図面番号 1  確認図面と作図条件を同一にする

作図条件 国土交通省 参照... 編集... マスタへ登録

標準状況図

標準状況図を使用する

ファイル名 参照...

コメント

標準用紙・図枠設定

用紙 A1サイズ 参照... 編集...

設定方法

- 標準レイアウト設定
- マニュアル設定

配置方法

- 下から上方向
- 上から下方向

未使用図枠設定

- 未使用図枠無し
- 右下図枠
- 左上図枠

標準レイアウト設定

選択...

余白(用紙枠から)

	余白(mm)
上	5.0
下	5.0
左	5.0
右	5.0

スケール・作図条件設定

図面レイアウト

成果図面出力

ファイル(F) 編集(E) ヘルプ(H)

初期設定 図面タイトル設定 CADファイル設定 **レイアウト・図面出力**

配置設定

図面番号	図枠	タイトル(原点)	FH	GH	横断面位置			横(m)
					X標高(m)	DL位置(mm)	DL位置(mm)	
1	①	NO.0	86.189	89.793	89.0	0.0	0.0	5.0
	②	NO.1	86.988	89.501	85.0	0.0	0.0	5.0
	③	NO.2	87.787	90.183	85.0	0.0	0.0	5.0
2	④	NO.3	88.605	90.846	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑤	NO.3+14.500	89.192	0.000	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑥	NO.4	89.409	91.315	85.0	0.0	0.0	5.0
3	⑦	NO.4+14.500	89.840	0.000	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑧	NO.5+14.214	90.559	90.627	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑨	NO.5+14.214[DBL]	90.559	90.627	85.0	0.0	0.0	5.0
4	⑩	NO.5+14.500	90.567	0.000	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑪	NO.6	90.723	89.486	85.0	0.0	0.0	5.0
	⑫	NO.7	91.281	85.030	80.0	0.0	0.0	5.0
5	⑬	NO.7+05	91.423	0.000	85.0	0.0	0.0	5.0

図面イメージを描画する

一括図面出力

一括図面出力

一括CADファイル出力

図面出力 - C:\USERS\HORI\APPDATA\LOCAL\TEMP\...

ファイル(F) 表示(V) 修正(M) 設定(E) ヘルプ(H)

1/100 47%

表示図面: 図面1-NO.0~NO.2

NO.0

地盤高	SS TO	設計高	SS 100
地上	4.2 m	橋上	0.0 m
	m	橋上	0.0 m
	m		m
	m		m
橋 脚 工			
地上	3.7 m	橋上	3.0 m
橋上	0.0 m	橋上	0.0 m
	m		m

(-24.71211513, 27.18895582)



# LandXMLエクスポート

- 横断面設定の完了後、LandXMLファイルをエクスポートします。
- LandXMLに出力するプロジェクト情報、座標系、道路等級等の情報を設定し、LandXMLを出力します。



LandXMLエクスポート

プロジェクト名称 ○○路線ルート検討  
サイト名 ○○路線  
作成者名 山田太郎  
会社名 ○○設計株式会社  
座標系 JGD2011(日本測地系2011) 平面直角座標系番号 2桁 系 鉛直原子 T.P  
適用基準 LandXML 1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案) Ver.1.2

主線形設定

基本情報

ファイル情報

LandXML線形名称 Cルート  
横断面ファイル名 [不明]道路横断面.ODN  
線形ファイル名 [不明]Cルート.ARA  
道路規格 第3種第3級  
緩和曲線種 クロノイド(A)  
測点ピッチ 20  
測点範囲 0+00.000000 ~ 20+29.042673  
主要点数 21  
ブレーキ測点数 0  
出力縦断線形 <新規作成>  
出力横断面 自動生成(1)

XML エクスポート実行 × 閉じる

J-LandXML