



J-LandXML 作成の手引き

【概略設計編】

目 次

1	はじめに.....	1
2	準備.....	1
3	本書の流れ.....	2
4	地形モデルの準備【V-nasClair】.....	5
4.1	点群データの取り込み.....	5
4.2	地形モデルの作成.....	6
5	道路モデルの作成【ROAD_Kit】.....	9
5.1	設定	9
5.2	道路中心線の計画	11
5.3	縦断線形の計画	13
5.4	拡幅の設定	14
5.5	横断勾配の設定	15
5.6	幅員形状の設定	16
5.7	法面形状の設定	17
5.8	道路モデルの作成.....	18
6	J-LandXML の出力【i-ConCIM】.....	20
6.1	J-LandXML の出力.....	20

1 はじめに

「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準（案）略称：J-LandXML」（以下、「交換標準」という）は、国土交通省の道路事業、河川事業の設計及び工事において、BIM/CIMやi-Constructionで必要となる交換すべき3次元設計データをLandXMLに準拠した形式で表記することとし、その内容及び、データ形式を定めたものです。

本書は3D路線計画・設計システム「ROAD_Kit」で作成された道路モデルを元に、J-LandXMLを出力するまでの手順について説明いたします。

・V-nasClair（ヴィーナスクレア） Ver.2021

※V-nasClair は、NETIS 新技術情報登録システムに登録されています。【登録番号：KK-160030-VE】



『BasicSuite』 Ver.2021 ※オプションソフトです

『ROAD_Kit』 Ver.2021 ※オプションソフトです

『i-ConCIM_Kit』 Ver.2021 ※オプションソフトです

- ・本書では V-nasClair、および Kit 製品の基本操作に関する説明は行いません。Kit 製品の詳細説明については、各製品のマニュアルを参照してください。
- ・本書では画像を見やすくするために、実際のソフトウェア画面とは異なる色や線種、線幅で表示説明をしている場合がございます。
- ・本書でのコマンド名の記述は、V-nas 標準モード（リボンメニュー）を基準に説明しています。
『 』内がリボンメニューのコマンド名称となり、コマンド名の後ろの [] 内は V-nas クラシックモード（メニューバー）のコマンド名称となります。

2 準備

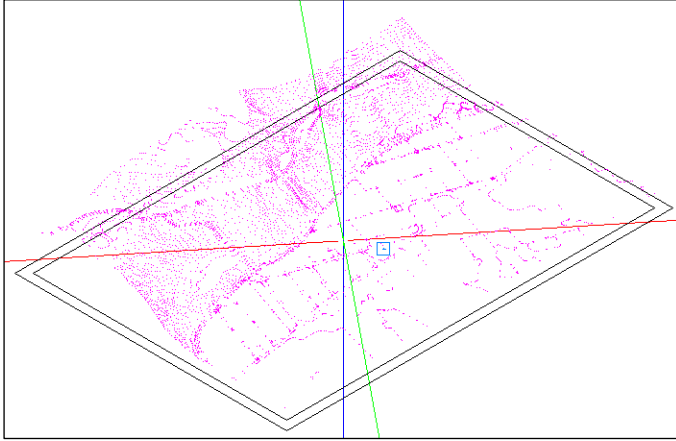
本書で使用するデータは、「i-ConCIM_Kit」をインストールしフォルダの「Sample」フォルダに収納されています。「Sample」フォルダの中にある「J-LandXML 概略」フォルダを任意のフォルダにコピーしてご利用ください。

※本書ではデスクトップに「J-LandXML 概略」フォルダをコピーした想定で説明しています。

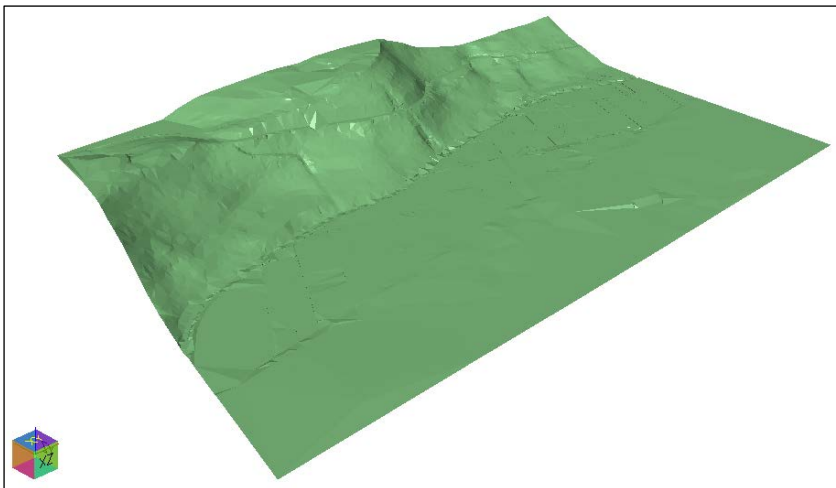
3 本書の流れ

本書で説明する作業の流れは以下の通りです。

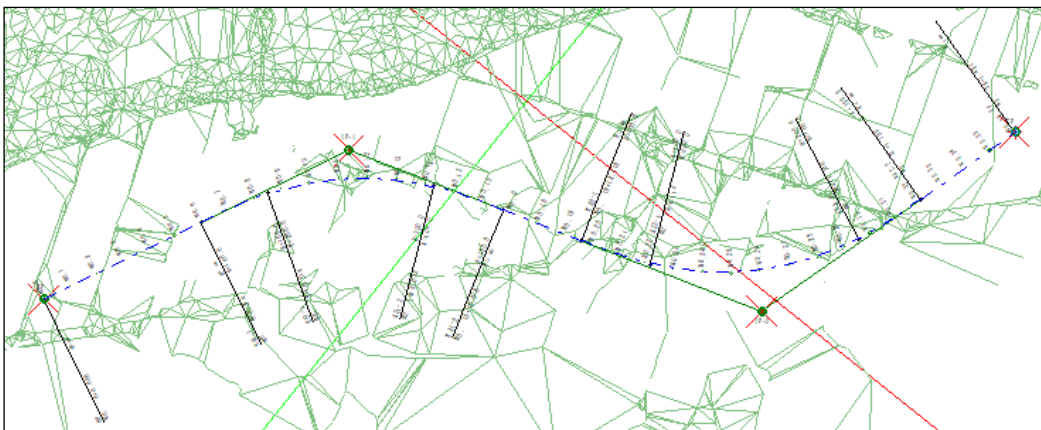
- ① 3D 測量成果（点群データ）の取り込み。



- ② 点群データから地形サーフェスを作成します。



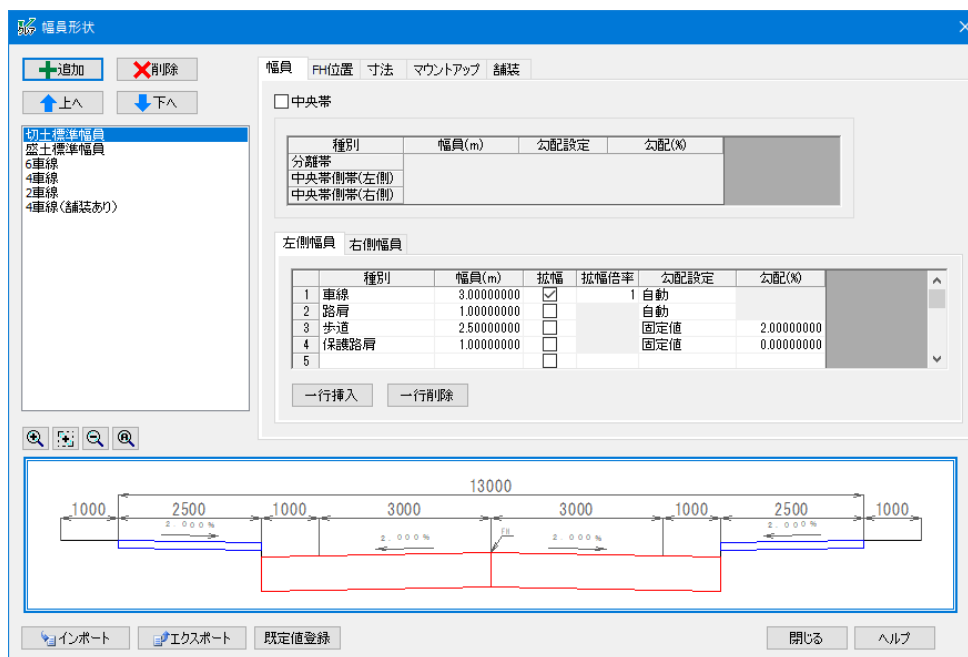
- ③ 平面線形の計画



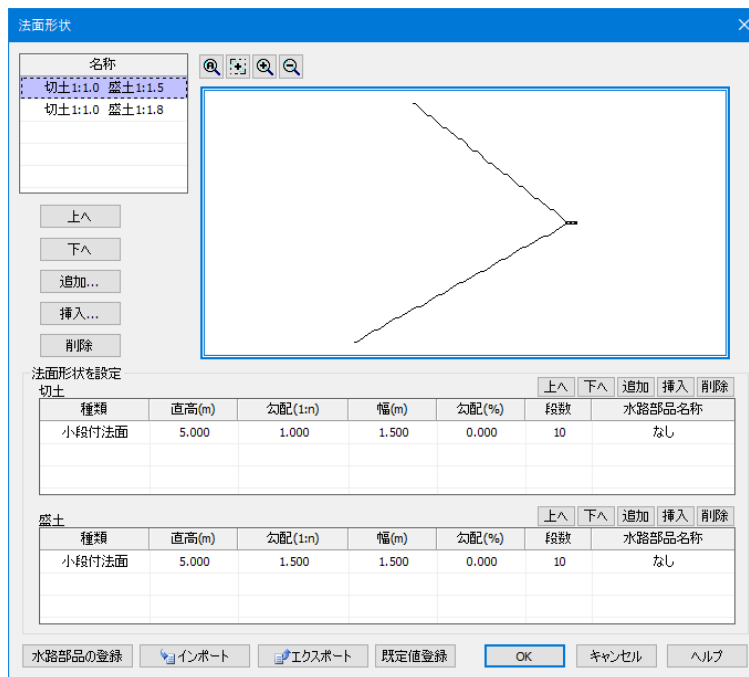
④ 縦断線形、横断勾配、拡幅の入力。



⑤ 幅員形状の設定。



⑥ 法面形状の設定。



⑦ 道路モデルの作成。



⑧ J-LandXML の出力。

4 地形モデルの準備【V-nasClair】

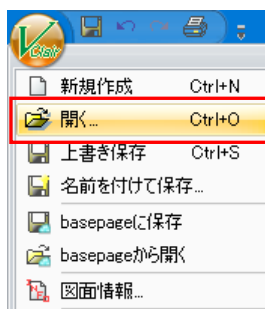
ROAD_Kit で道路計画を行う場合、3 次元の地形モデルが必要となります。本書では、3D 測量成果（点群データ）を利用して道路計画を行う地形モデルを作成します。

今回はあらかじめ、測量座標系が定義されているデータを利用して説明を行います。

4.1 点群データの取り込み

地形モデルを作成するための点群データを取り込みます。

- ① V-nasClair を起動し、『開く』[ファイル－開く] コマンドを選択し、デスクトップの「J-LandXML 概略」フォルダにある「J-LandXML.bfox」を開きます。

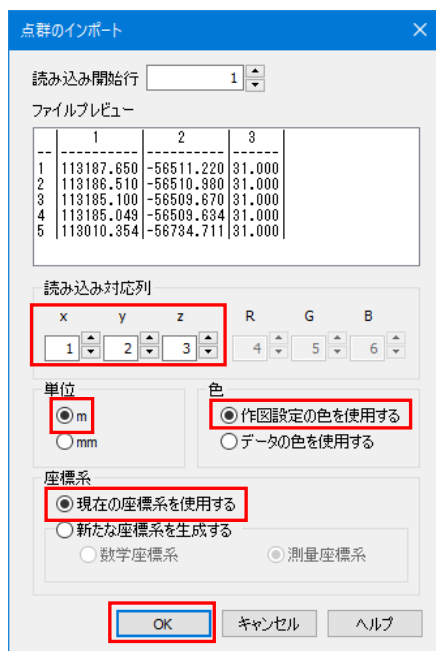


- ② アクティブスケールを「1/1000」に設定し、アクティブ色を「明青」に設定してから、『参照－インポート－点群』[ファイル－インポート－点群] コマンドを選択します。

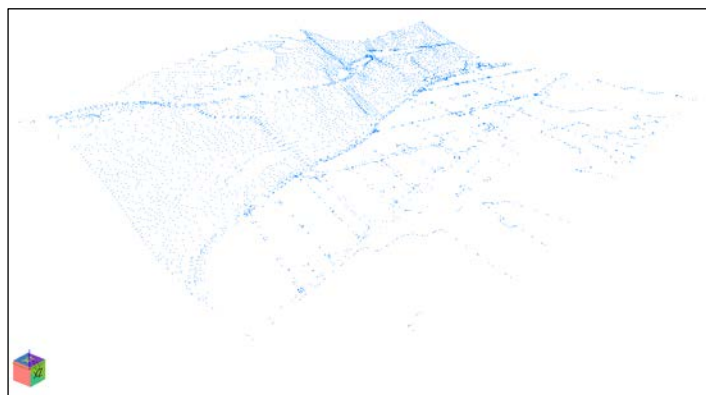


- ③ デスクトップの「J-LandXML 概略」フォルダにある「点群.csv」ファイルを開きます。

- ④ 「点群のインポート」ダイアログが表示されたら、読み込み開始列の「x」を「1」に、「y」を「2」に、「z」を「3」に、「単位」を「m」に、「色」を「**作図設定の色を使用する**」に、「座標系」を「**現在の座標系を使用する**」に設定し、**OK** ボタンを選択します。



- ⑤ 「ビューモード」に切り替え、点群が読み込まれていることを確認します。



4.2 地形モデルの作成

読み込んだ点群データから地形モデルを作成します。

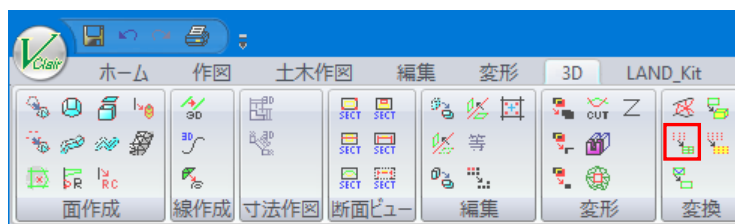
- ① 「編集モード」に切り替え、「レイヤパネル」から「追加」を選択します。



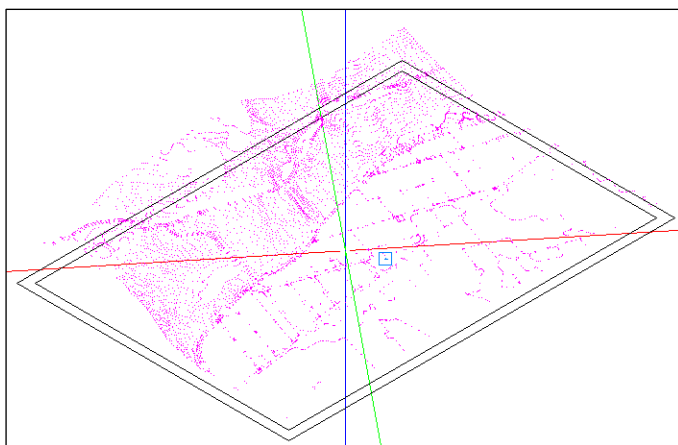
- ② 「レイヤの追加」ダイアログが表示されたら、「レイヤ名称」を「3D-Mesh」に、「色」を「薄緑」に設定し、**OK** ボタンを選択します。



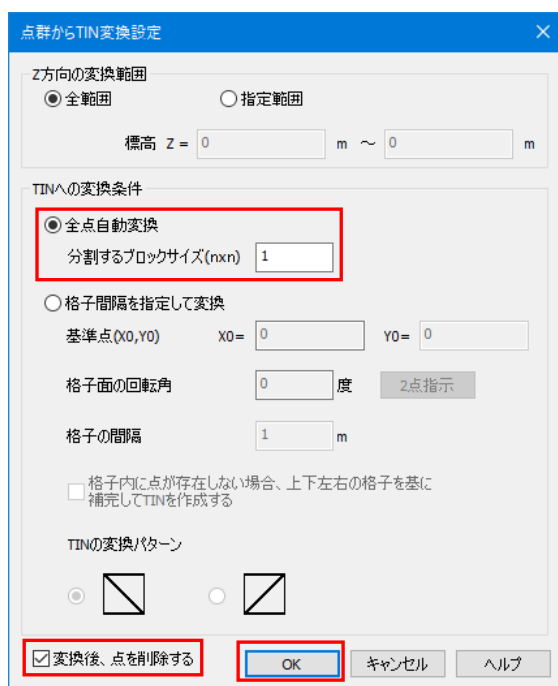
- ③ 「アクティブ色」を「レイヤ依存」に設定し、『3D－変換－点群→TIN 生成』[3D－変換－点群→TIN 生成] コマンドを選択します。



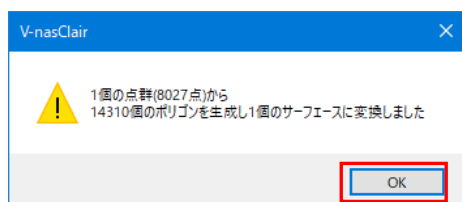
- ④ 全ての点要素を選択し、**右クリック**で確定します。



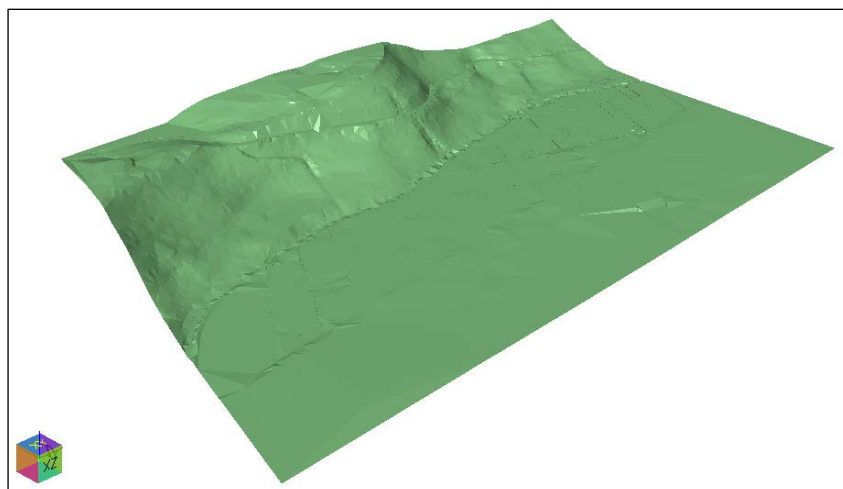
- ⑤ 「点群からポリゴン(TIN 変換設定)」ダイアログが表示されたら、「TIN への返還条件」を「**全点自動変換**」に、「分割するブロックサイズ」を「**1**」に、「変換後、点を削除する」を「**ON**」に設定し、**OK**ボタンを選択します。



- ⑥ メッセージダイアログが表示されたら **OK** ボタンを選択します。



- ⑦ 「ビューモード」に切り替え、変換された地形モデルを確認します。



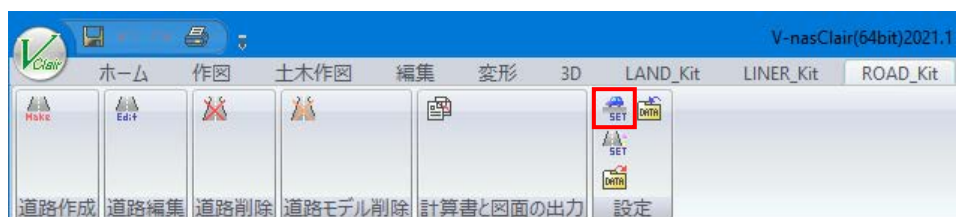
5 道路モデルの作成【ROAD_Kit】

作成した地形モデルに対して ROAD_Kit で道路計画を行います。

5.1 設定

道路計画を行う前に、J-LandXML に出力するための事前設定を行います。

- ① 『ROAD_Kit－設定－道路設定』[ROAD_Kit－設定－道路設定] コマンドを選択します。



- ② 「設計基準の設定」タブを選択し、「中心線の指定方法」を「IP 点を指定」に設定します。



※今回は、あらかじめ用意してある IP 点を指示しながら中心線を入力します。

- ③ 「現況地形の取得設定」タブを選択し、「横断の取得ピッチ」を「5」m に、取得設定要素を「面要素（ポリゴンなど）」に、レイヤを「3D-Mesh」に設定します。

※レイヤは地形モデルが作成されているレイヤを選択します。

※取得ピッチはモデルの作成ピッチに相当します。「LandXML1.2 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）」の「5.2.4 サーフェスデータの作成（急カーブの作成）」を参照し、モデルの作成ピッチを設定します。

表 5-1 円弧と近似線の差（半径 50m～1,000m、円弧の長さ 1m～20m）

単位:m		円弧の長さ m						
		1	2	3	4	5	10	20
半径	50	0.0025	0.0100	0.0224	0.0399	0.0624	0.2497	0.9966
	100	0.0012	0.0050	0.0112	0.0199	0.0312	0.1249	0.4995
	200	0.0006	0.0025	0.0056	0.0100	0.0156	0.0624	0.2499
	500	0.0002	0.0010	0.0022	0.0040	0.0062	0.0250	0.0999
	1,000	0.0001	0.0005	0.0011	0.0020	0.0031	0.0125	0.0500

- ④ 「横断形状の設定」タブを選択し、「路床面、路体面の作成」チェックボックスを「ON」に、「路床厚」を「1」m に、「路床面勾配」、「路体面勾配」を「舗装端部勾配を延長」に設定し、OK ボタンを選択します。

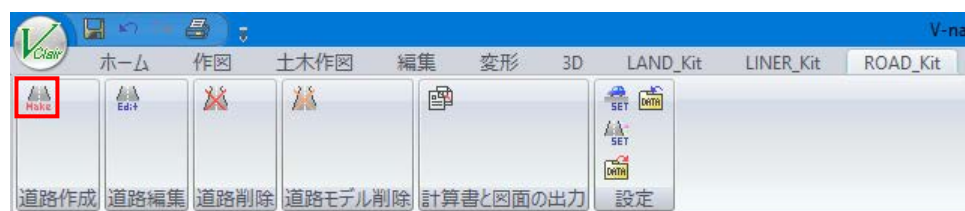
5.2 道路中心線の計画

道路中心線の計画を行います。今回はあらかじめ用意されている IP 点を指示しながら道路中心線の入力を行います。

- ① 視点を「XY 平面」に切り替え、「IP」レイヤを表示に設定します。
- ② 表示モードを変更します。



- ③ 『ROAD_Kit – 道路作成 – 道路作成』 [ROAD_Kit – 道路設定] コマンドを選択します。



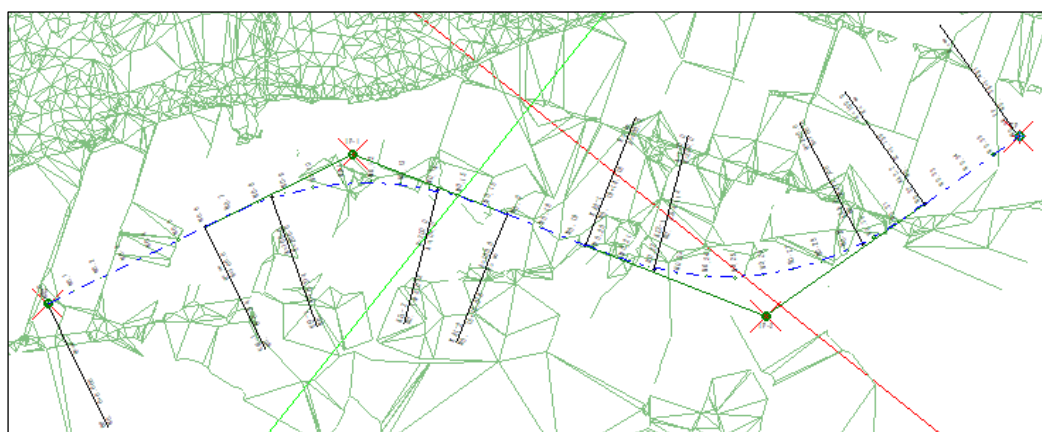
- ④ 「路線名称」を「**研修**」に、「測点ピッチ」を「**20**」に、「測点開始点」を「**0+0.000**」に、「区分種」を「**3**」に、「区分級」を「**2**」に、「設計速度 (km/h)」を「**60**」に設定し、**OK** ボタンを選択します。

The screenshot shows a software window titled "路線情報" (Route Information). It contains several input fields and buttons. The "路線名称" (Route Name) field is set to "研修". The "測点" (Measurement Point) section has "記号" (Symbol) set to "NO", "ピッチ" (Pitch) set to "20", and "開始点" (Start Point) set to "0 + 0.00000000". The "設計規格" (Design Specification) section has "準拠する基準" (Reference Standard) set to "道路構造令", "区分種" (Division Type) set to "3", "区分級" (Division Grade) set to "2", "車線数" (Number of Lanes) set to an empty field, "設計速度(km/h)" (Design Speed) set to "60", "標準部横断勾配(%)" (Standard Cross-section Slope) set to "2.0", and "最大片勾配(%)" (Maximum Single Slope) set to "8.0". There is a checkbox for "小型道路" (Small Road) which is unchecked. At the bottom, there are "OK" and "キャンセル" (Cancel) buttons.

- ⑤ IP 点を順に 4 点指示し、**右クリック**で確定します。



- ⑥ 中心線が作図され、道路編集ダイアログが表示されます。



5.3 縦断線形の計画

縦断線形の計画を行います。今回はあらかじめ用意されている値を使用して縦断計画の入力を行います。

- ① 道路編集ダイアログから「編集－縦断線形」を選択します。



- ② 縦断計画を以下のように入力し、**OK** ボタンを選択します。

測点	標高	緩和曲線長
0+0.000	31.000	0.0
11+0.000	38.700	140.0
25+0.000	27.500	120.0
36+1.481	32.816	0.0

縦断線形

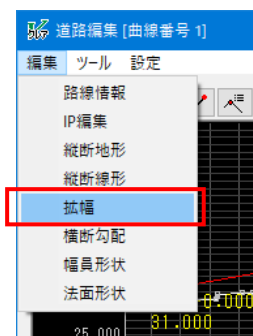
	Br	測点	標高	緩和曲線長
1	<input type="checkbox"/>	0 + 0.00000000	31.00000000	0.00000000
2	<input type="checkbox"/>	11 + 0.00000000	38.70000000	140.00000000
3	<input type="checkbox"/>	25 + 0.00000000	27.50000000	120.00000000
4	<input type="checkbox"/>	36 + 1.48100000	32.81600000	0.00000000
5	<input type="checkbox"/>			
6	<input type="checkbox"/>			
7	<input type="checkbox"/>			
8	<input type="checkbox"/>			
9	<input type="checkbox"/>			
10	<input type="checkbox"/>			
11	<input type="checkbox"/>			
12	<input type="checkbox"/>			
13	<input type="checkbox"/>			
14	<input type="checkbox"/>			
15	<input type="checkbox"/>			
16	<input type="checkbox"/>			
17	<input type="checkbox"/>			
18	<input type="checkbox"/>			
19	<input type="checkbox"/>			
20	<input type="checkbox"/>			
21	<input type="checkbox"/>			
22	<input type="checkbox"/>			
23	<input type="checkbox"/>			

OK キャンセル ヘルプ

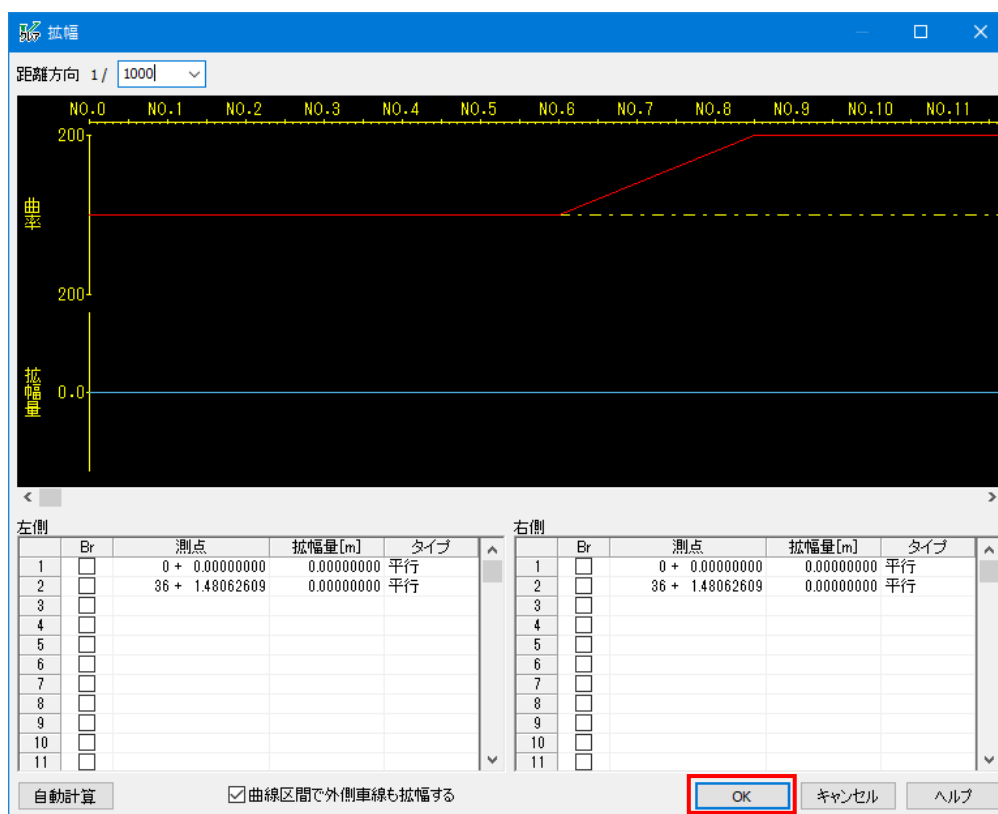
5.4 拡幅の設定

拡幅の設定を行います。今回は自動すり付け計算の結果をそのまま利用します。

- ① 道路編集ダイアログから「**編集 - 拡幅**」を選択します。



- ② 拡幅の自動すり付け結果を確認し、**OK** ボタンを選択します。

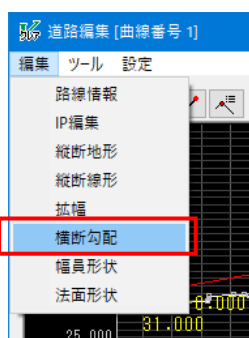


※値を入力することにより、任意のすり付けが可能です。

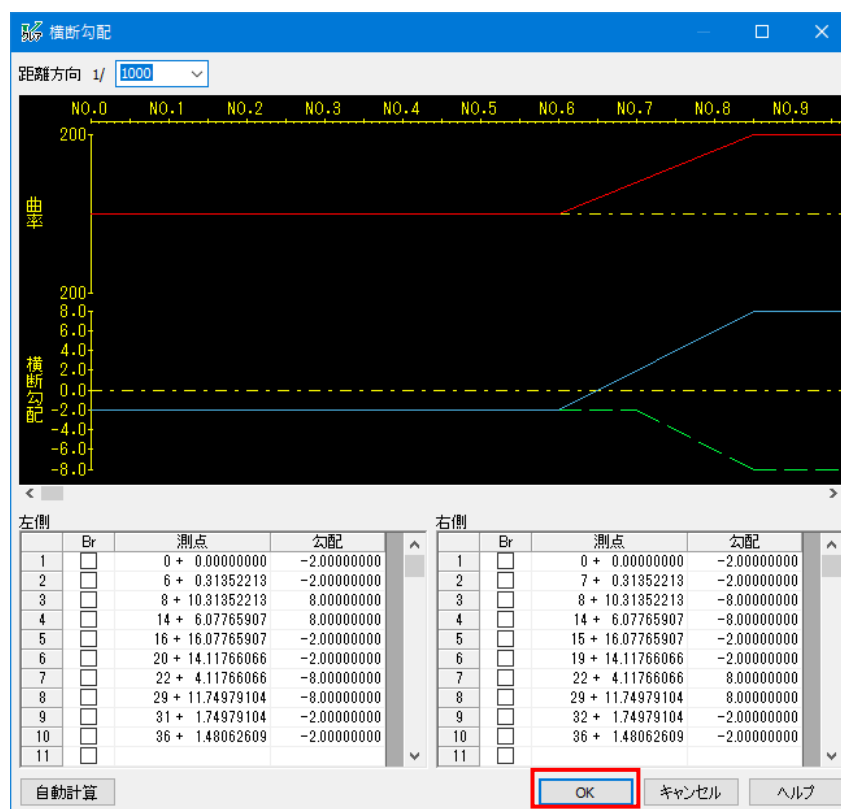
5.5 横断勾配の設定

横断勾配の設定を行います。今回は自動すり付け計算の結果をそのまま利用します。

- ① 道路編集ダイアログから**編集 - 横断勾配**を選択します。



- ② 横断勾配の自動すり付け結果を確認し、**OK** ボタンを選択します。

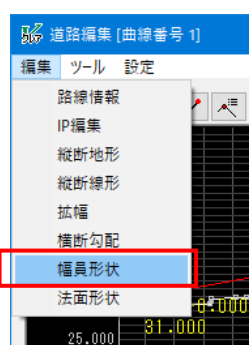


※値を入力することにより、任意のすり付けが可能です。

5.6 幅員形状の設定

幅員形状の設定を行います。今回はサンプルデータをそのまま利用します。

- ① 道路編集ダイアログから「編集－幅員形状」を選択します。



- ② 幅員形状を登録し、**閉じる**ボタンを選択します。今回はサンプルデータの幅員形状「切土標準幅員」と「盛土標準幅員」をそのまま利用します。

幅員形状

幅員 FH位置 寸法 マウントアップ 舗装

☐ 中央帯

種別	幅員(m)	勾配設定	勾配(%)
分離帯			
中央帯側帯(左側)			
中央帯側帯(右側)			

左側幅員 右側幅員

種別	幅員(m)	拡幅	拡幅倍率	勾配設定	勾配(%)
1 車線	3.00000000	<input checked="" type="checkbox"/>	1	自動	
2 路肩	1.00000000	<input type="checkbox"/>		自動	
3 歩道	2.50000000	<input type="checkbox"/>		固定値	2.00000000
4 保護路肩	1.00000000	<input type="checkbox"/>		固定値	0.00000000
5		<input type="checkbox"/>			

一行挿入 一行削除

1000 2500 1000 3000 3000 1000 2500 1000

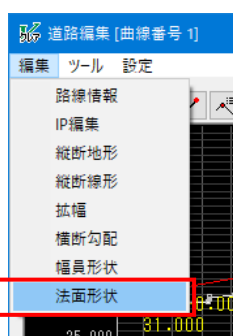
2.000% 2.000% 2.000%

インポート エクスポート 既定値登録 閉じる ヘルプ

5.7 法面形状の設定

法面形状の設定を行います。今回はサンプルデータをそのまま利用します。

- ① 道路編集ダイアログから**編集 - 法面形状**を選択します。



- ② 法面形状を登録し、**OK**ボタンを選択します。今回はサンプルデータの法面形状「切土 1:1.0 盛土 1:1.5」をそのまま利用します。

法面形状

名称

切土 1:1.0 盛土 1:1.5

切土 1:1.0 盛土 1:1.8

上へ

下へ

追加...

挿入...

削除

法面形状を設定

切土

種類	直高(m)	勾配(1:n)	幅(m)	勾配(%)	段数	水路部品名称
小段付法面	5.000	1.000	1.500	0.000	10	なし

盛土

種類	直高(m)	勾配(1:n)	幅(m)	勾配(%)	段数	水路部品名称
小段付法面	5.000	1.500	1.500	0.000	10	なし

水路部品の登録

インポート

エクスポート

既定値登録

OK

キャンセル

ヘルプ

5.8 道路モデルの作成

サンプルデータ（幅員形状と法面）を利用して道路モデルを作成します。

- ① 「道路編集」ダイアログで計算区間の「始点」を「0+0.000」に、「終点」を「36+1.4802609」に、「幅員形状 盛土側」を「盛土標準幅員」に、「幅員形状 切土側」を「切土標準幅員」に、「法面形状 左側」を「切土 1:1.0 盛土 1:1.5」に、「法面形状 右側」を「切土 1:1.0 盛土 1:1.5」に設定し、**3Dモデルの更新**ボタンを選択します。

道路編集

区間名称

横断区間1

始点

測点

0 + 0.00000000

終点

測点

36 + 1.48062609

区分

土工

幅員形状

盛土側

盛土標準幅員

切土側

切土標準幅員

法面形状

左側

切土 1:1.0 盛土 1:1.5

右側

切土 1:1.0 盛土 1:1.5

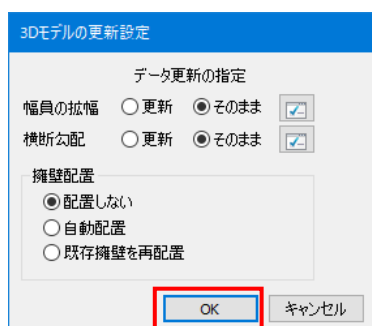
横断面図の表示

3Dビューの表示

3Dモデルの更新

閉じる

- ② 「3Dモデルの更新設定」ダイアログが表示されたら、**OK**ボタンを選択します。



- ③ 3Dモデルの更新が終了したら、**閉じる**ボタンを選択し、ダイアログを閉じます。



- ④ 「ビューモード」に切り替え、完成した道路モデルを確認します。



6 J-LandXML の出力 【i-ConCIM】

作成した道路モデルから J-LandXML を出力します。

6.1 J-LandXML の出力

- ① 『i-ConCIM – LandXML ツール – LandXML エクスポート』 [i-ConCIM – LandXML ツール – LandXML エクスポート] コマンドを選択します。



- ② 「エクスポート項目設定」ダイアログが表示されたら、すべてのチェックボックスが「ON」に、「エクスポートするレイヤ」が「3D-Mesh」になっていることを確認し、次へボタンを選択します。

エクスポート項目設定

LandXMLファイルにエクスポートする項目にチェックをつけます。

項目	図面要素情報
<input checked="" type="checkbox"/> 中心線形	<input checked="" type="checkbox"/> 平面線形
	<input checked="" type="checkbox"/> 縦断線形 片側配すりつけ
	<input checked="" type="checkbox"/> 縦断地形線
<input checked="" type="checkbox"/> 横断面	<input checked="" type="checkbox"/> 道路面
	<input checked="" type="checkbox"/> 路床面
	<input checked="" type="checkbox"/> 路体面
	<input checked="" type="checkbox"/> 計画堤防面
	<input checked="" type="checkbox"/> 余盛堤防面
	<input checked="" type="checkbox"/> 横断地形線
	<input checked="" type="checkbox"/> 舗装
	<input checked="" type="checkbox"/> その他
<input checked="" type="checkbox"/> サーフェス	<input checked="" type="checkbox"/> 道路面
	<input checked="" type="checkbox"/> 路床面
	<input checked="" type="checkbox"/> 路体面
	<input checked="" type="checkbox"/> 計画堤防面
	<input checked="" type="checkbox"/> 余盛堤防面
	<input checked="" type="checkbox"/> その他

項目	エクスポートするレイヤ
<input checked="" type="checkbox"/> 現況地形サーフェス	<input type="text" value="3D-Mesh"/>

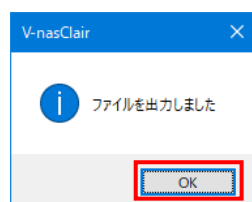
出力するLandXMLの交換標準(案)バージョン Ver 1.3

戻る 次へ

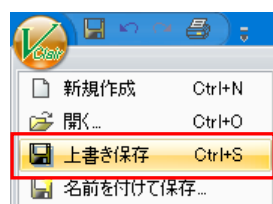
- ③ 「XML 出力設定」ダイアログが表示されたら、「プロジェクト名」を「概略設計研修」に、「事業段階」を「概略」に、「水平座標系」を「平面直角座標系第Ⅷ系」に、「設計交通量」を「5000」台/日に設定し、**次へ**ボタンを選択します。

※の付いている項目は設定必須項目です。実際の業務では業務内容に合わせた設定を行ってください。

- ④ 「名前を付けて保存」ダイアログが表示されたら、デスクトップの「J-LandXML 概略」フォルダに「概略設計研修」に、「3DROA_01.xml」というファイル名で保存します。
- ⑤ メッセージダイアログが表示されたら、**OK**ボタンを選択し終了します。



- ⑥ メッセージダイアログが表示されたら、**OK**ボタンを選択し終了します。
- ⑦ 『上書き保存』[ファイル 上書き保存] コマンドを選択し、ファイルを保存したら V-nasClair を終了します。



- ・ 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 本書の内容については万全を期していますが、万一ご不明の点や、誤り、お気付きの点がございましたら、弊社またはお買い求めになられた販売店にご連絡下さいますようお願いいたします。
- ・ 本製品および本書を運用した結果につきましては、一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・ 本書に記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

『J-LandXML作成の手引き【概略設計編】』

発行日

2021年 9月 21日 初版

発行: 川田テクノシステム株式会社

<https://www.kts.co.jp>

K T S サポートセンター

E-Mail v-help@kts.co.jp

© 2021, KAWADA TECHNOSYSTEM CO.,LTD.