



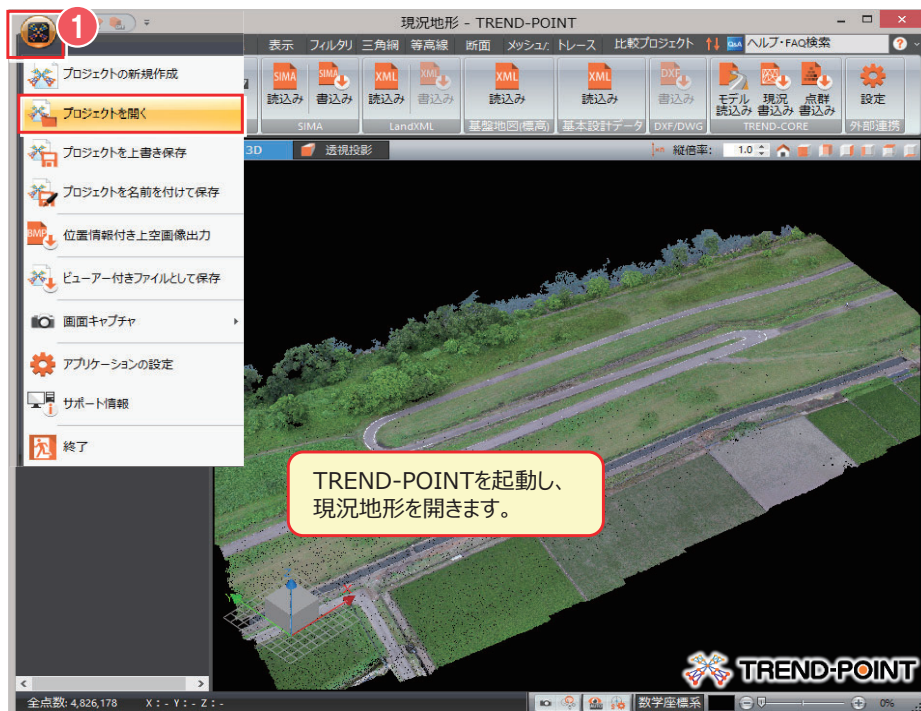
## 現況点群を利用した線形計画・概略設計

TREND-ONEで作成した路線計画をTREND-POINTに連携し、点群から縦横断現況を抽出してTREND-ONEにフィードバック。

TREND-ONEでは、現況を元に縦横断の計画を入力、入力した計画をTREND-POINTに連携し、現況点群と重ねて表示。

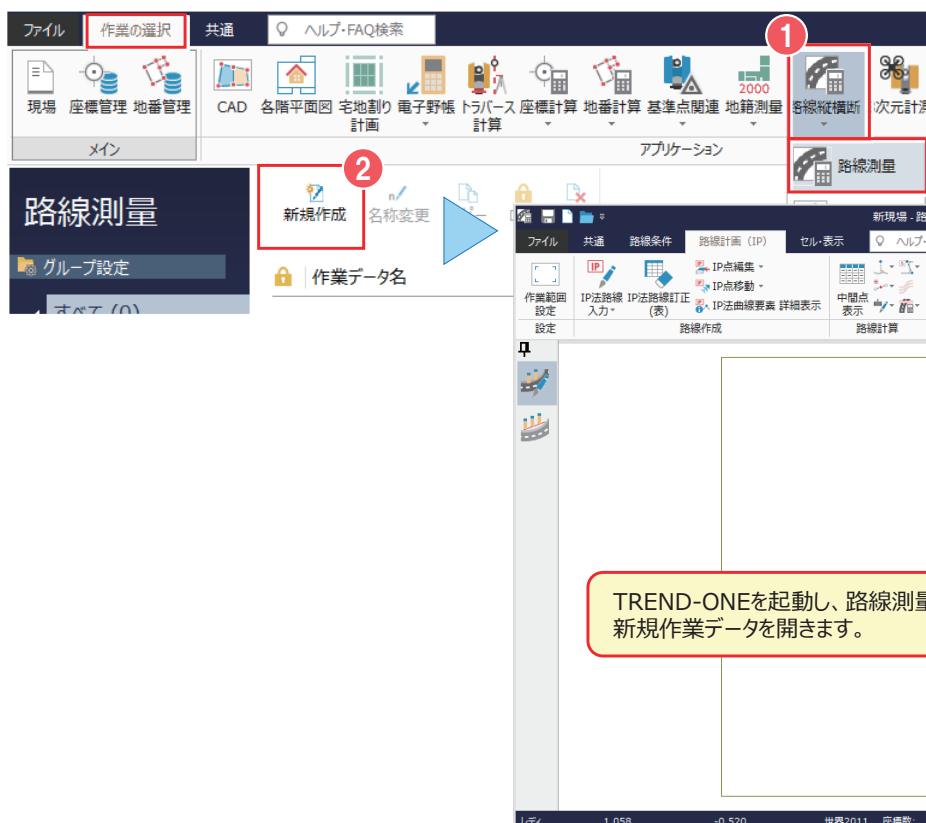
現況と計画の比較が容易に行えるため、効率的な設計シミュレーションが可能になります。

### 2-1. 現況地形の読み込み



① [TREND-POINT] ボタンより  
[プロジェクトを開く] をクリックし、現況地形を開きます。

### 2-2. 路線計画の入力



① 【TREND-ONE】を起動し、[作業の  
選択] タブより [路線縦横断-路線測  
量] をクリックします。  
② 「新規作成」をクリックし、作業データ  
を開きます。

## 2-3. 路線計画と現況点群の連携

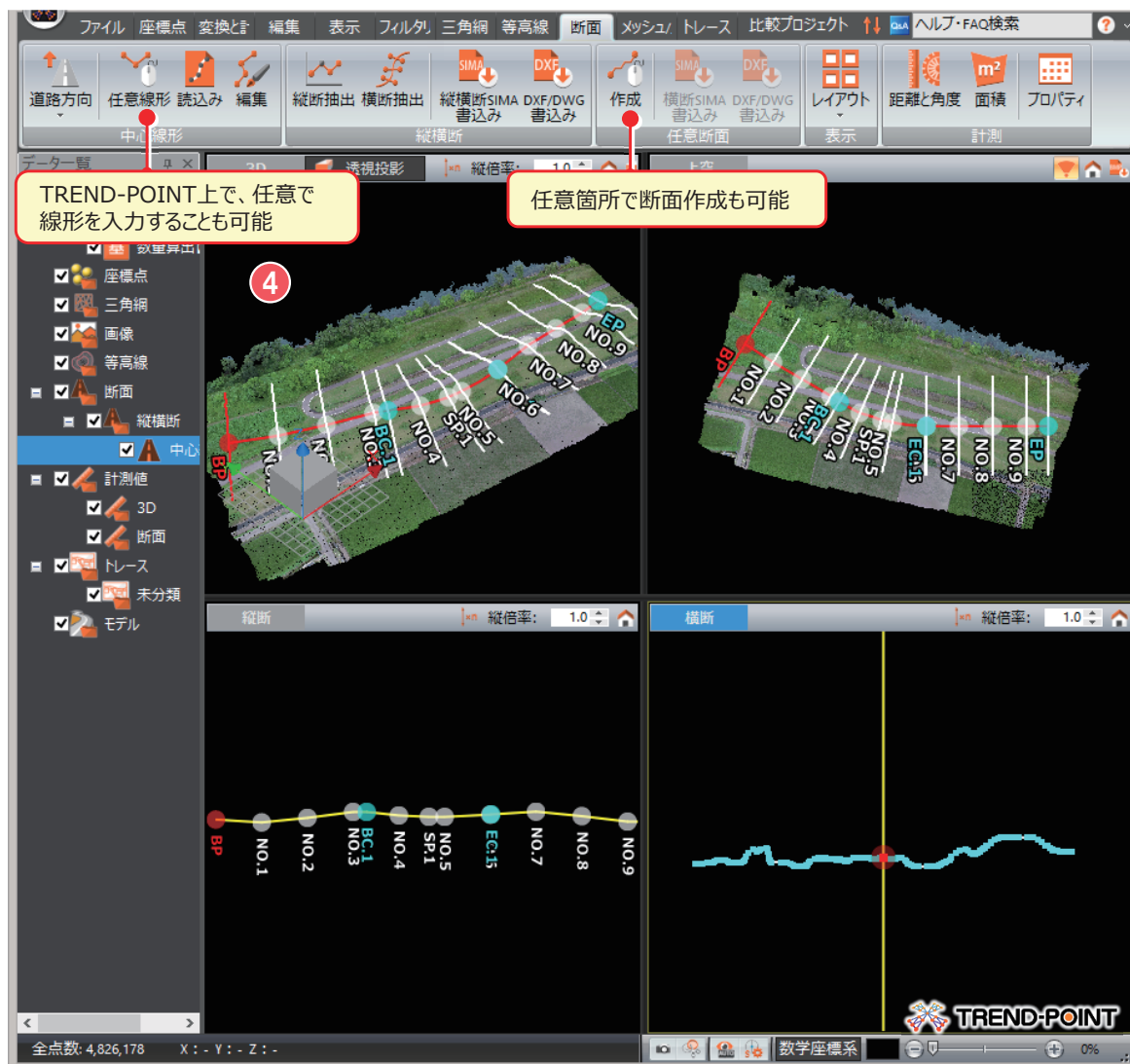
- ① [路線計画IP] タブより  
[TREND-POINT連携 – 連携開始] をクリックします。



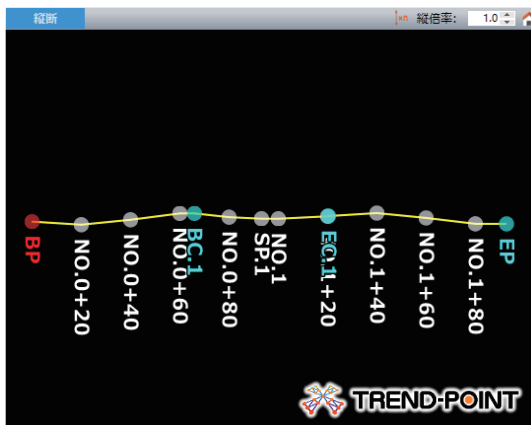
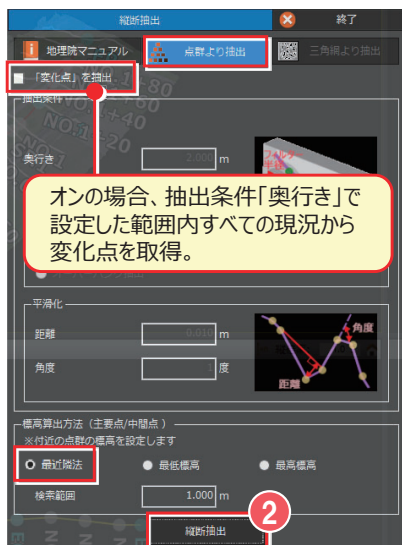
- ② 現況を元に [IP法路線入力] をクリックし、線形を入力します。  
③ [TREND-POINT連携 – 線形の更新] をクリックします。



- ④ 路線計画が連携し、点群から縦横断現況を自動抽出します。  
※現況抽出には、前回設定したパラメータを使用します。

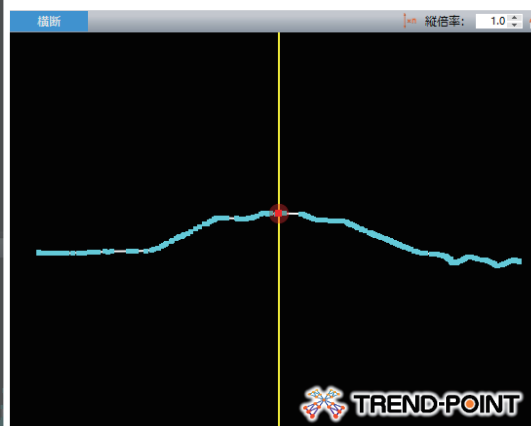


## 2-4. 縦断現況の抽出



- ① 抽出条件の確認、変更する場合には [断面] タブより [縦断抽出] をクリックします。
- ② 「点群より抽出」をクリックし、標高算出方法は「最近隣法」を選択して、[縦断抽出] をクリックします。

## 2-5. 横断現況の抽出

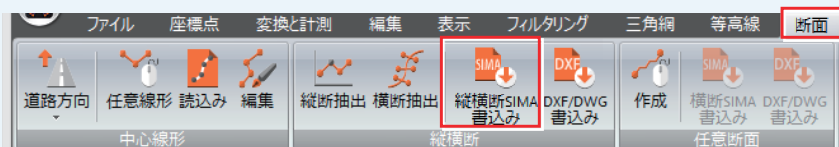


- ① 抽出条件の確認、変更する場合には [断面] タブより [横断抽出] をクリックします。
- ② 「点群より抽出」をクリックし、抽出条件「左右横断面幅」「横断面の奥行き」を設定して、[横断抽出] をクリックします。

### Memo

#### ■ 縦横断SIMAで出力する場合

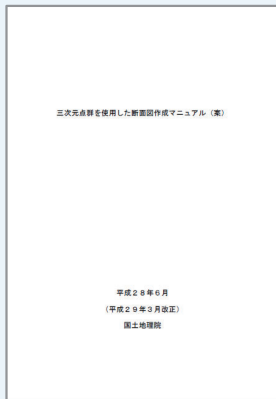
抽出した縦横断現況データは、[断面] タブ [縦横断SIMA書込み] で出力し、TREND-ONEやEX-TREND武蔵などで取り込み、図面作成や3次元設計データの修正などに利用することができます。





## Memo

### ■ 縦横断の抽出条件 – 地理院マニュアルについて



#### 国土地理院 『三次元点群を使用した断面図作成マニュアル (案)』

(以下一部引用)

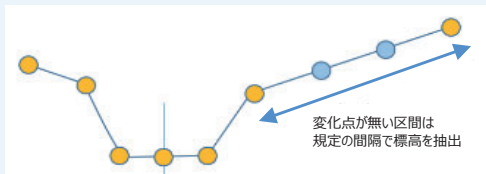
第1条第1条 このマニュアルは、「UAV を用いた公共測量マニュアル (案)」

(平成28年3月 国土地理院作成) (平成29年3月改正)、

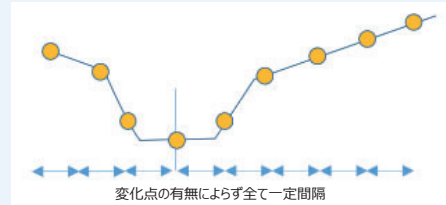
「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル (案)」(平成29年3月 国土地理院作成) 等に基づき作成される三次元点群 (任意の地点における地形等の水平位置及び標高を計算処理可能な状態として表現したものをいう。以下同じ。) を用いて地形断面図を作成する作業について、その標準的な作業方法を定め、その規格を統一するとともに、必要な精度を確保することを目的として定めたものである。

### ■ 標高算出地点 – 抽出方法について

傾斜変化点抽出

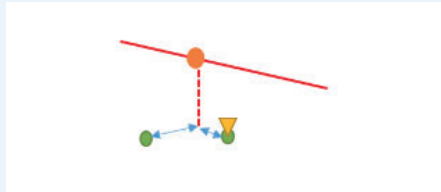


固定間隔

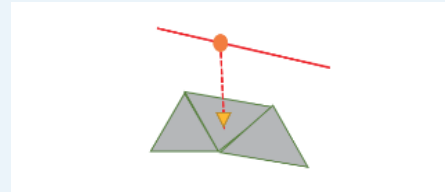


### ■ 標高算出方法について

最近隣法：断面構成点から近い点群を取得



TIN法：TIN (三角網) の面から取得



### ■ オーバーハング形状抽出について

横断抽出時に、オーバーハング形状を自動取得し、手動で編集する手間を軽減します。

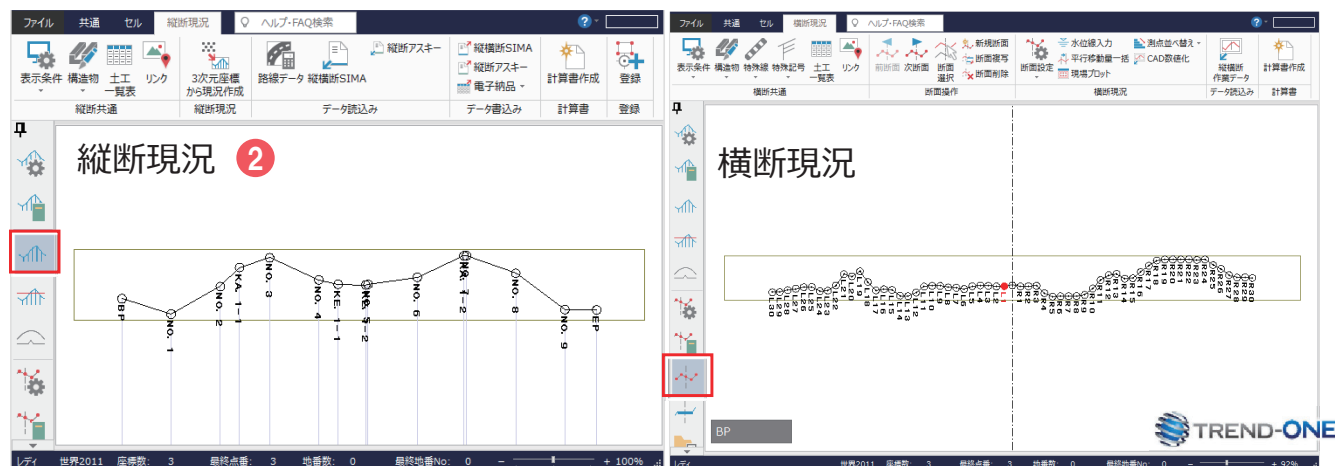




## 2-6. 縦横断現況の取り込み



- ① TREND-ONEより、[路線計画 (IP)] タブ [TREND-POINT-縦横断データ作成] をクリックします。
- ② TREND-POINTで抽出した縦横断現況が取り込まれ、各ステージで確認することができます。



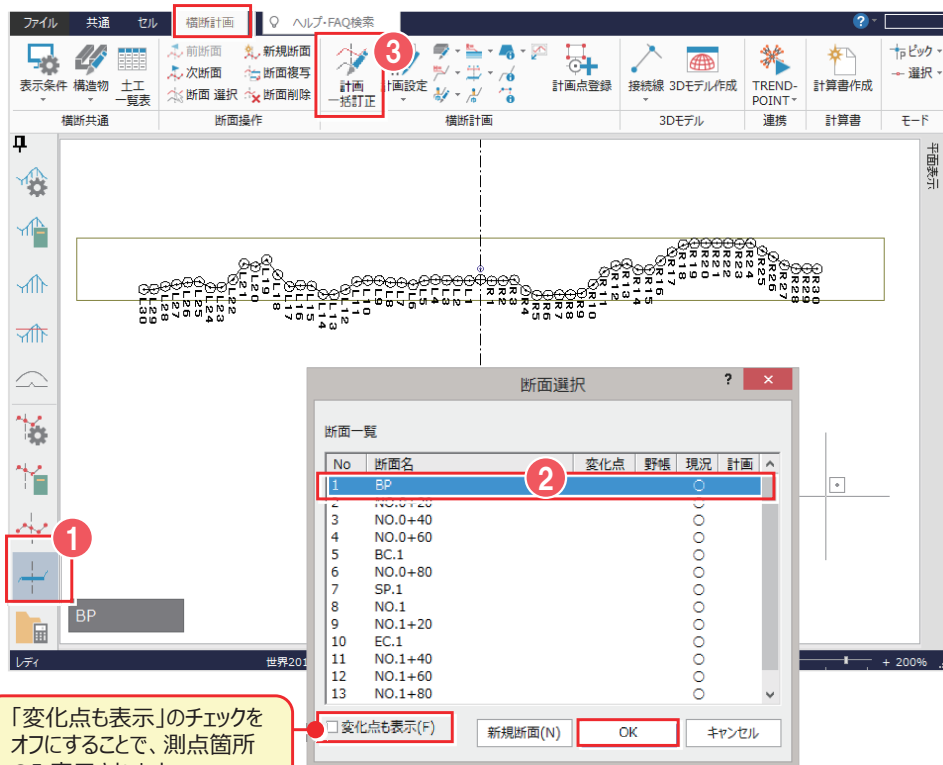
## 2-7. 縦断の計画



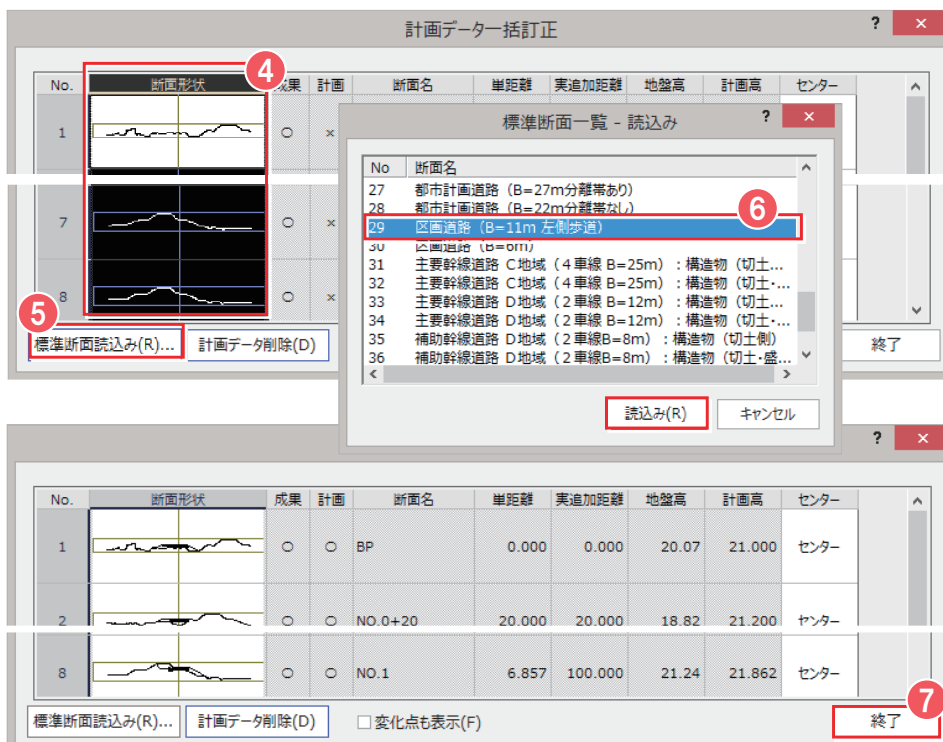
- ① [縦断計画] ステージを選択します。
- ② [縦断計画] タブより [計画入力 CAD] をクリックします。
- ③ 計画の変化点を順にクリックし、右クリック [OK] を選択します。
- ④ 各測点の「計画高」を入力します。



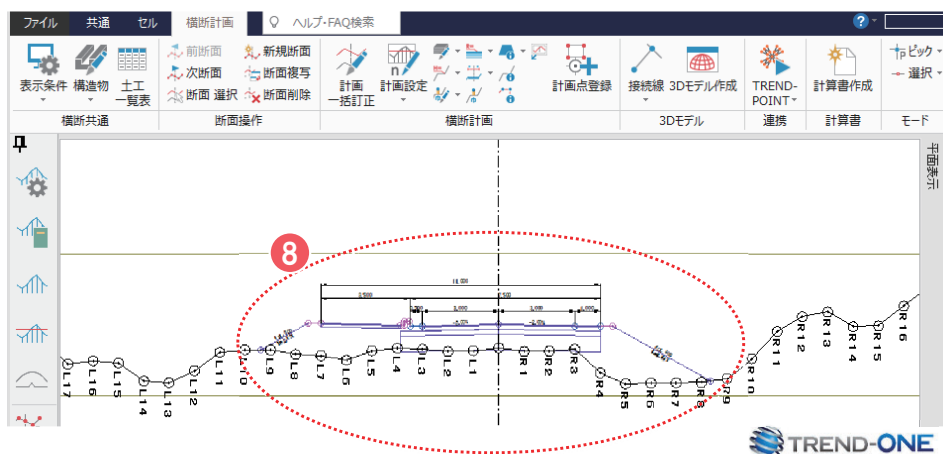
## 2-8. 横断の計画



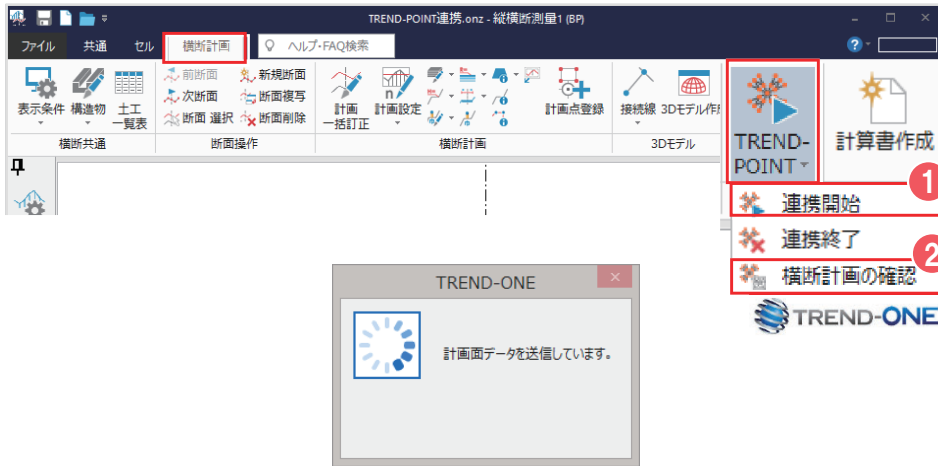
- ① [横断計画] ステージを選択します。
- ② 断面選択で断面を選択し、[OK] をクリックします。
- ③ [横断計画] タブより [計画一括訂正] をクリックします。



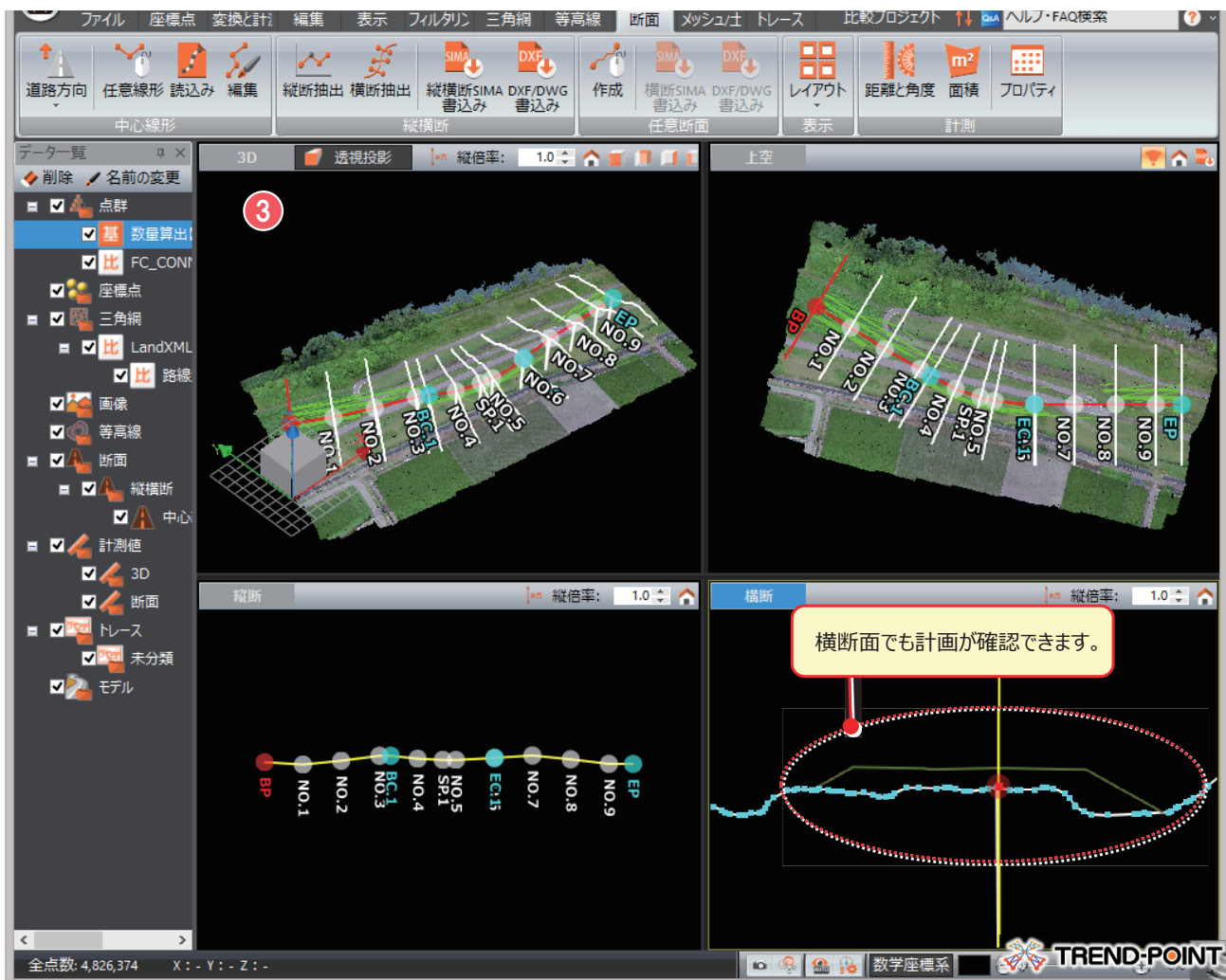
- ④ 「断面形状」を列選択します。
- ⑤ [標準断面読み込み] をクリックします。
- ⑥ 標準断面を選択し、[読み込み] をクリックします。
- ⑦ [終了] をクリックします。
- ⑧ 選択した計画断面が配置されます。



## 2-9. 縦横断計画の連携

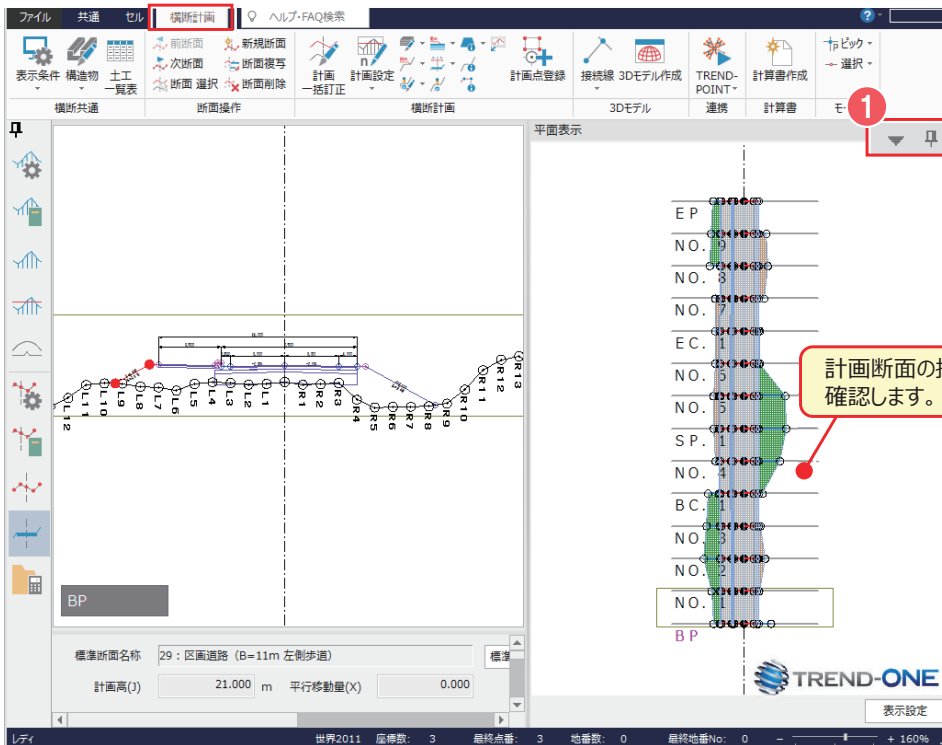


- ① [横断計画] タブより [TREND-POINT - 連携開始] をクリックします。
- ② 次に [TREND-POINT - 横断計画の確認] をクリックし、TREND-POINTへ計画面データを送信します。
- ③ TREND-POINTに計画データが取り込まれます。



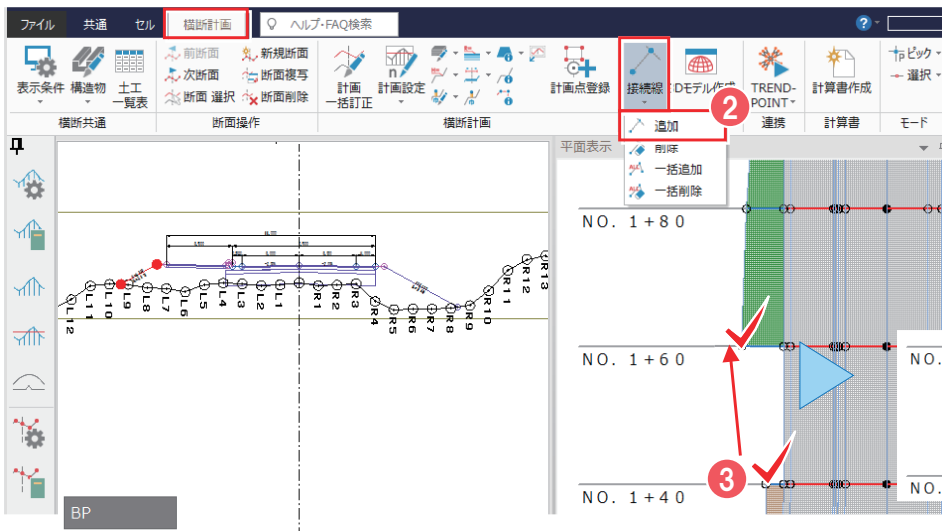
## 2-10. 設計データの確認と接続線編集

TREND-ONEで入力した線形、縦横断計画データは、3次元設計データとして3Dモデルで確認することができます。3Dモデル作成時に必要な接続線を確認し、必要に応じて追加・削除を行います。

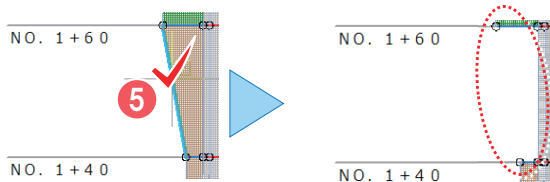


① 「平面表示」のピンをクリックし、平面表示パネルを固定します。

計画断面の接続に問題がないかを確認します。



② [横断計画] タブより  
[接続線-追加] をクリックします。  
③ 接続するポイントを順にクリックします。  
④ [横断計画] タブより  
[接続線-削除] をクリックします。  
⑤ 削除する接続線をクリックします。





## 2-11. 3Dモデル確認と出力

編集した接続線を元に作成した3DモデルはLandXML形式で出力することができ、EX-TREND武蔵・TRNEND-POINT・TRNED-COREでも利用できます。

① [横断計画] タブより、  
[3Dモデル作成] をクリックします。

② 形状を確認し、[ホーム] タブより、  
[LandXML] をクリックします。

③ [OK] をクリックします。

右ボタンドラックで回転し、形状を確認します。

出力設定

「LandXML1.2に準じた3次元設計データ交換標準(案)」に準拠(L)

現場情報(Project)

現場名(G) T-P連携

備考(B)

座標管理(CGPoints)

座標データを出力する(C)

すべての座標を出力(A)

座標を選択して出力(E) 座標選択(S)...

路線・縦横断情報(Alignments)

路線名(N)

道路規格(M) 第1種第1級 設計交通量(T) 1 (台/1日)

路線測量データ名	最終更新日時	縦横断測量データ名
<input checked="" type="checkbox"/> 路線測量1	2018/07/27 13:38:17	縦横断測量2

詳細設定(D)... 路線プレビュー(P)... 縦横断選択(J)... 縦横断解除(O)

OK キャンセル

TREND-ONE

出力が完了しました。

OK

### Memo

#### ■ LandXMLファイルの読み込みについて

出力したLandXMLファイルは、各プログラムの読み込みメニューから取り込み、利用することができます。

プログラム名	読み込みメニュー
	[測量計算] タブより [3次元設計データ作成－読み込み－LandXML]
	[ファイル] タブより [LandXML読み込み]
	[読込] タブより [LandXML]