

Point

4

地形を徹底攻略！

様々なファイル形式の取り込みに対応した地形コマンド！現況地形を入力することで、3Dモデルをよりリアルに表現します。また、施工前後の比較で土量算出にも利用できる地形。

ここでは地形に関する基本的な機能をご紹介します。ぜひ、マスターして地形を攻略してください。

4-1 地形として読み込めるファイル形式について

[ホーム] タブ [地形] では、様々なファイルを読み込み、地形を作成することができます。読み込めるファイル形式と注意点について確認しておきましょう。



地形メニュー		読み込めるファイル形式	注意点
	地形	高さを持った座標群から地形を作成 座標は手入力や CAD 上をクリックし入力 SIMA や注釈点を読み込み、作成することも可能	
	SIMA	座標 SIMA を読み込み、地形を作成 読み込み可能なファイルの拡張子は、 *.sim (CSV 形式の SIMA ファイル) または *.xml (JPGIS 準拠の XML 形式 SIMA ファイル)	<ul style="list-style-type: none"> •1 ファイル内に有効な座標が 3 つ以上ない場合は、地形を作成できません。 •座標範囲が 100km を超える場合は、地形を作成できません。
	基盤地図 (標高)	基盤地図情報(標高)を読み込み、地形を作成 読み込み可能なファイルの拡張子は、 *.xml (基盤地図情報のメッシュファイル) または *.zip (基盤地図情報のメッシュファイルを ZIP 圧縮したもの(ダウンロード形態))	
	標高タイル	地理院地図の標高タイルを読み込み、地形を作成 ※標高タイルをダウンロードするためインターネット接続が必要	<ul style="list-style-type: none"> •範囲には制限(～約 4Km²)があります。
	TREND-POINT 現況連携	TREND-POINT から出力した現況連携ファイル (*.pce) (TIN データとオルソ画像)を読み込み、地形を作成 <ul style="list-style-type: none"> •TREND-POINT が同時に実行中の場合 開いている TREND-POINT から直接を取り込んで連携 •現況連携ファイルを読み込んで地形を作成する場合 TREND-POINT で出力した現況連携ファイル (*.pce) を開く 	<ul style="list-style-type: none"> •TREND-POINT で他のコマンドが実行中の場合はエラーになります。
	DWG/DXF	3D DWG/DXF を読み込み、地形を作成 対象は以下の 3D DWG/DXF です。 <ul style="list-style-type: none"> •PolyFaceMesh •Polyline (メッシュは再作成される) •Face •SubDMesh (AutoCad でサーフェスを出したとき) 	<ul style="list-style-type: none"> •地形以外のデータ(計画など)があると上手く作成できない場合があります。



複数の地形データで土量計算する方法について：

「10. 3D モデルを利用した土量・体積算出」P.82 参照

4-2 座標と点群データを利用した地形の作成

『SIMA 座標はよく使うけど、取り込んだらすぐに地形って作成できるの？作成条件とか難しい設定があるんだよね？』

『座標点数が少なくても地形って作れるのかな…。高さはあるけど大丈夫？』地形の作成条件は、コマンドに対応したファイルを指定するだけ！難しい設定はありません。高さのある座標データを使ってみる価値ありです！

■ SIMA ファイルを利用した現況地形作成

座標 SIMA ファイルを取り込み、地形を作成しましょう。[ホーム] タブ [地形 - SIMA] を選択し、取り込むファイルを指定。取り込めるファイルの拡張子は、sim、または xml になります。

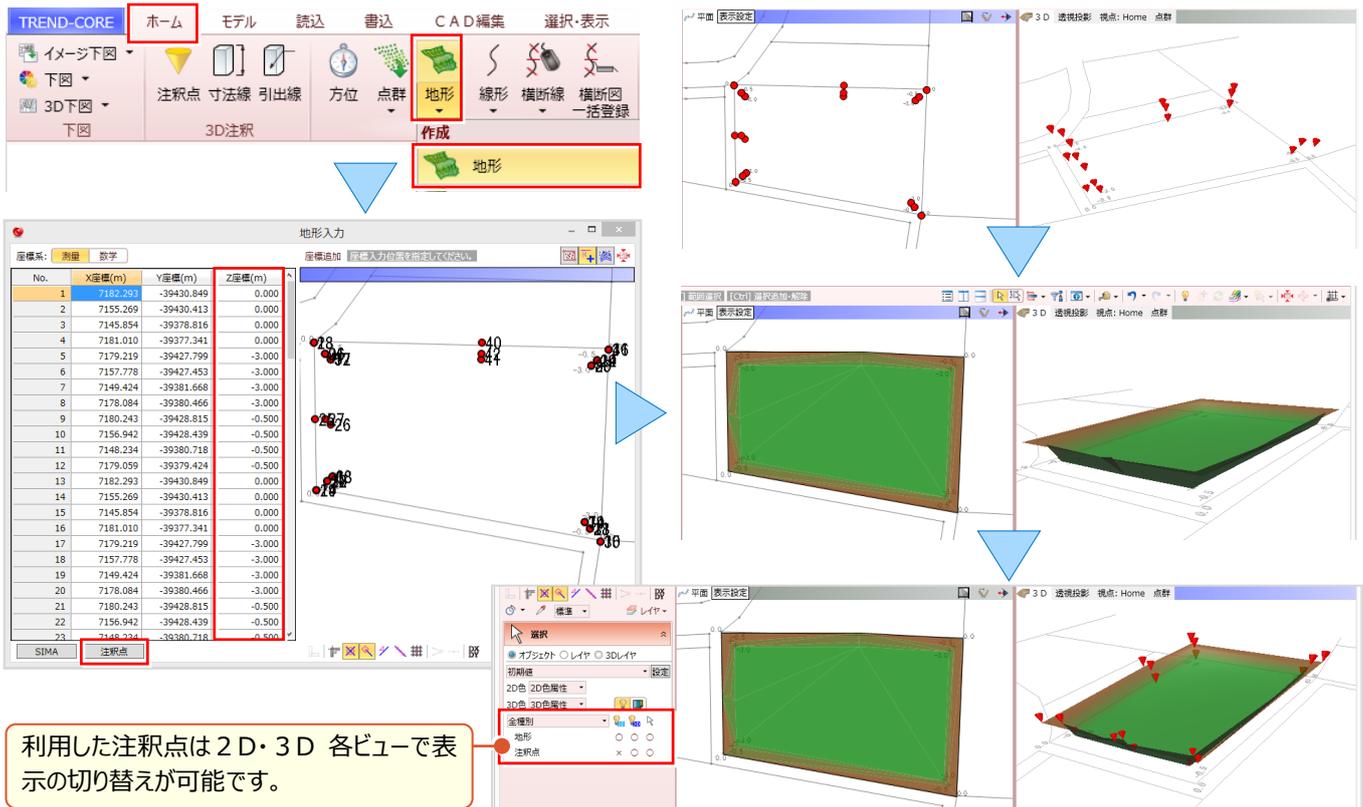


👉 作成した地形モデルを LandXML 形式で出力するには：
「11.外部ファイルへの入出力を徹底攻略！」P.92 参照

■ 注釈点を利用した現況地形作成

注釈点を利用し、地形を作成しましょう。少ない座標でも、高さがあれば大丈夫！

[ホーム] タブ [注釈点 - 座標管理から] を選択し、注釈点をプロット。次に [ホーム] タブ [地形 - 地形] を選択。[注釈点] をクリックし表内に取り込まれたことを確認し [OK] をクリックするだけ。あっという間に地形モデルの完成です。



■ 点群データを利用した現況地形作成：TREND-POINT 現況連携

作成した3Dモデルに点群データを取り込み、地形を作成しましょう。地形と合わせることでリアルなモデル作成が可能に。[ホーム] タブ [地形-TREND-POINT 現況連携] を選択。TREND-POINT が起動していれば直接点群データを受け取ることができるから、ファイルのやり取りも必要ありません。[OK] するだけで地形を作成しモデルと合体完了です！

TREND-CORE

ホーム モデル 読込 書き込み CAD編集 選択・表示 3D設計データ作成

作成

地形 SIMA
SMA
基礎地図(標高)
DEM
標高タイル
TREND-POINT現況連携

TREND-CORE

動作中のTREND-POINTから点群を取得します。

OK

3Dモデルに地形データが追加され、完成度の高いモデルが作成できます。

TREND-CORE

TREND-POINTから点群を取得しました。点群を元に地形を作成します。

OK

TREND-POINT を起動し、連携する点群を開くだけ。ファイルでの受け渡しは「現況書込み」でファイルを出力。

地形を計画モデルで取り抜く方法について：
「6.土木専用オブジェクトを徹底攻略！」P.52 参照

4-3 地形はプロパティで攻略

『地形に画像を貼れるって聞いたけど、どうやって貼り付けるの？』『地形の一部を削除したいけど編集できるのかな？』こんな時には対象地形をクリックすると表示される [プロパティ] に注目！地形の描画設定や形状編集のコマンドを表示。データ編集後はプロパティの [適用] をクリックし更新完了です。

■ 地形にオルソ画像を配置：色-画像貼り付け

地形に地理院地図を貼り付けるには：
「12.画像データを徹底攻略！」P.99 参照

地形にオルソ画像を配置しましょう。3Dビューで地形を選択。表示されるプロパティより [色] タブをクリックします。[画像貼り付け] を選択し [画像ファイルから] 取り込むファイルを指定。[適用] をクリックし配置画像を確認します。

地形

適用

色 シック ユーザー

2D色

単色表示

上端

下端

3D色

2D参照

表

裏

側面

画像

画像 貼り付け

貼り付けられる画像は1地形1画像。地形に貼り付けた画像は「画像貼り付け」画面で画像を選択し delete キーを押し削除できます。

画像貼り付けは、イメージ下図、地理院地図からも配置可能。

イメージ下図から 地理院地図から 画像ファイルから OK キャンセル

■ 地形の一部を削除：構成点編集－範囲入力／削除

地形の一部を削除しましょう。3Dビューで地形を選択。表示されるプロパティより「構成点編集」をクリックします。地形編集のツールバーより 範囲入力／削除を選択。プロット画面で残す範囲を多角形で指定。最終点をクリック後、右クリック「OK」を選択。プロパティで「適用」をクリックし、地形の一部が削除されたことを確認しましょう。

地形の凹凸は「なめらか表示」をオフで確認

地形編集

No.	X座標(m)	Y座標(m)	Z座標(m)
1	447		
2	447		
3	448		
4	457		
5	454		
6	456		
7	454		
8	458		
9	458.241	521.924	12.191
10	458.698	531.422	22.126
11	460.059	526.951	19.734
12	460.184	522.727	12.671
13	459.143	511.143	6.353
14	462.113	512.151	8.225
15	461		
16	461		
17	461		
18	461		
19	461		
20	461		
21	462.325	521.194	12.283
22	462.132	523.415	15.073
23	462.413	526.042	16.503

TREND-CORE

範囲外に座標があります。範囲外の座標は削除され使用されません。続行してよろしいですか？

はい(Y) いいえ(N)



「画像を貼ったら、下図と地形が被って見えないんだけど・・・これってどうにかならない？」

回避方法は様々。用途に応じて、表示方法を変更しましょう！

■ 平面ビューの色を一括非表示：表示設定－2D色有効

平面ビューツールバーより「表示設定－2D色を有効にする。」をクリックしオフに設定。平面ビューの塗潰し要素を一括で非表示にすることができます。入力したオブジェクトは外形線のみを表示しますが、選択や参照は可能です。

表示設定

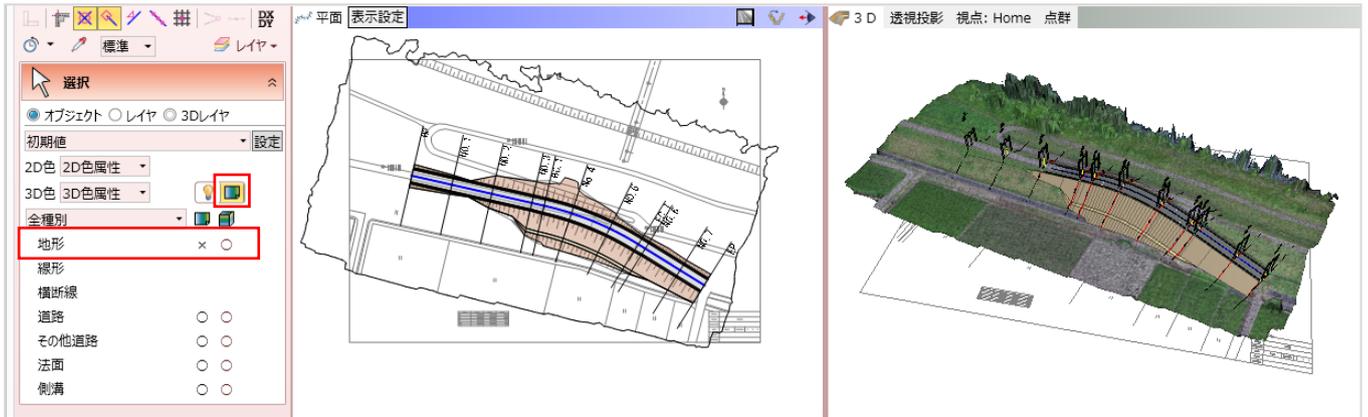
表示設定

- 2D色を有効にする。
- 線幅を有効にする。
- ロック表示を有効にする。
- 描画順を入力順にする。
- 点群範囲を表示する。

表示されている外形線をクリックすることで、選択や参照が可能。地形のプロパティも変更できます。

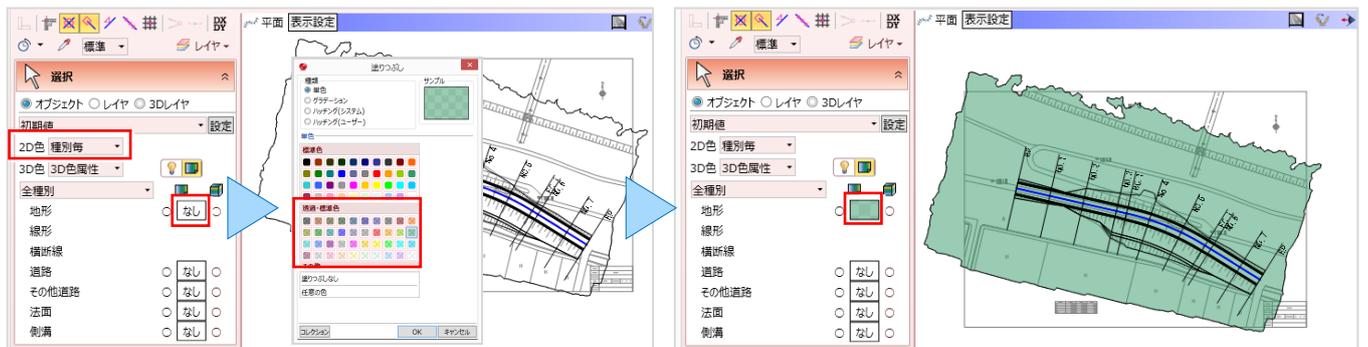
■ 地形の色を非表示：オブジェクト－色表示

平面・3Dビューに配置されたオブジェクトの色を表示・非表示に切り替える設定です。 [色] を選択し、地形の2D色を「×」に変更することで、法面や道路の着色はそのまま表示され、下図も確認することができます。



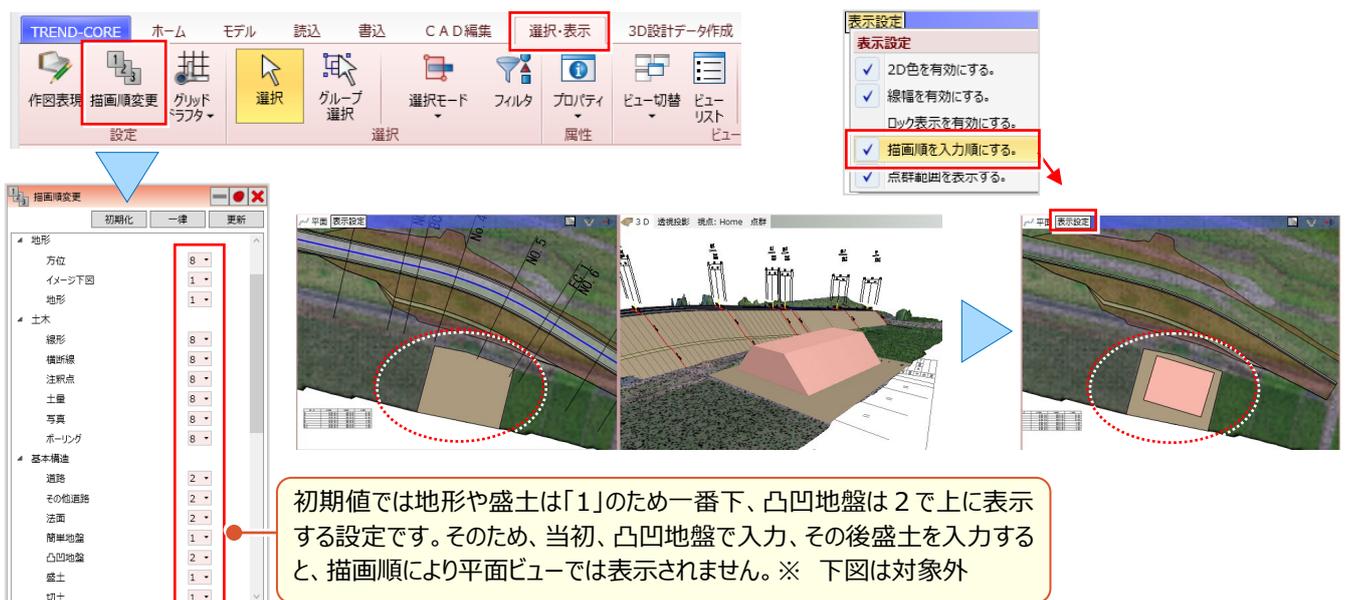
■ 地形の色を透過色表示：2D色－種別毎

地形の色を透過色に設定し、下図を見えるようにしましょう。2D色「種別毎」を選択。 をクリックし、塗りつぶし色を透過・標準色から選択後 [OK] します。地形が選択色で表示され、下図を確認することができます。



■ 描画順変更：描画順変更と入力順

描画に関する設定をもう1つご紹介！平面ビューでは「描画順」を設定することができます。「選択・表示」タブから「描画順変更」を選択。番号は1から8段階で設定し、数字が大きいほど上に表示します。3Dビューには表示、平面ビューには非表示になる場合には、描画順を変更、または「表示設定－描画順を入力順にする」を有効にしましょう。



 同一のオブジェクト同士で表示順を変更するには：
「16.知って得する！お役立ち機能あれこれ」P.133 参照