



**TREND-POINT**

# バージョンアップガイド (Ver.7.1→Ver.8)

TREND-POINT Ver.7.1 から Ver.8 への  
バージョンアップ内容をご紹介します。

※解説内容がオプションプログラムの説明である場合があります。  
ご了承ください。

# 目次

## バージョンアップガイド

### TREND-POINT Ver.7.1→Ver.8

#### 1 出来形管理－共通 P.1

- 1- 1 点群ファイルのLAS出力の追加 \_\_\_\_\_ 1
- 1- 2 度数表出力の追加 \_\_\_\_\_ 1
- 1- 3 検査箇所 of 座標データ出力、入力の追加 \_\_\_\_\_ 2

#### 2 出来形管理－舗装工 P.3

- 2- 1 切削オーバーレイ工の追加 \_\_\_\_\_ 3
- 2- 2 成果書込みでビューアーファイルの命名規則を変更 \_\_ 4

#### 3 出来形管理－浚渫工（港湾） P.5

- 3- 1 密度確認条件の追加 \_\_\_\_\_ 5
- 3- 2 点群CSVフォーマットの設定の追加 \_\_\_\_\_ 5

#### 4 共通 P.6

- 4- 1 文字表示制限の追加 \_\_\_\_\_ 6
- 4- 2 データ一覧の操作性の改善 \_\_\_\_\_ 7
- 4- 3 ラバーバンド位置の改良 \_\_\_\_\_ 7
- 4- 4 グリッド設定のインターフェースの改良 \_\_\_\_\_ 8
- 4- 5 角度指定方法の統一 \_\_\_\_\_ 9
- 4- 6 キーボードによる視点操作の追加 \_\_\_\_\_ 10
- 4- 7 カラーテーブル目盛の設定の改善 \_\_\_\_\_ 10

## 5 ファイル P.11

- 5- 1 Z座標の反転読み込みの追加 \_\_\_\_\_ 11
- 5- 2 仮座標系の設定の追加 \_\_\_\_\_ 12

## 6 座標点 P.13

- 6- 1 座標点管理の強化 \_\_\_\_\_ 13

## 7 変換と計測 P.14

- 7- 1 リボン計測に間隔設定を追加 \_\_\_\_\_ 14
- 7- 2 計測データのグループ機能の追加 \_\_\_\_\_ 14
- 7- 3 点群の精度確認の強化 \_\_\_\_\_ 15
- 7- 4 スタッフ/ロッド表現の強化 \_\_\_\_\_ 15

## 8 表示 P.16

- 8- 1 スライスビューの強化 \_\_\_\_\_ 16

## 9 フィルタリング P.17

- 9- 1 地表面抽出フィルタリング強化 \_\_\_\_\_ 17

## 10 不整三角形網 P.19

- 10- 1 ICT港湾三角網の作成の追加 \_\_\_\_\_ 19
- 10- 2 三角網の辺延長・面延長の追加 \_\_\_\_\_ 19
- 10- 3 三角網の分割・合成の追加 \_\_\_\_\_ 20
- 10- 4 三角網の反転の追加 \_\_\_\_\_ 20

## 11 断面 P.21

11- 1 主要点・中間点の標高編集の追加	21
11- 2 変化点編集時のスナップ強化	21
11- 3 断面抽出に上側を抽出する設定を追加	22
11- 4 横断抽出に追加距離の表示を追加	22
11- 5 任意断面の強化	23
11- 6 縦断・横断ビューのインターフェース改良	24

## 12 TREND-ONE、Mercury-ONE 連携 P.25

12- 1 位置情報付き上空画像出力の強化	25
-----------------------	----

## 13 その他 P.26

13- 1 点群ファイル読み込みの高速化	26
13- 2 密度確認でのメモリ使用削減	26
13- 3 三角網表示の描画時間を短縮	26
13- 4 出来形管理のリボンのインターフェースを改良	27

# 1 出来形管理—共通

出来形管理—共通のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 1-1 点群ファイルのLAS出力の追加

土工、浚渫工(河川)、舗装工、農林水産省の[成果]—[書込み]の電子納品点群ファイル出力において、CSV・LAS形式を選択して出力できるようにしました。

出来形管理資料出力設定

出来形管理図表ファイル形式  PDF  Excel プレビュー

点群ファイル形式  CSV  LAS

ビューアーを出力する (全データ) 作成者情報

図郭割図を出力する 図郭割の設定

度数表を出力する

## 1-2 度数表出力の追加

[成果]—[書込み]に[度数表を出力する]を追加して、種別、測定項目ごとに度数表(ヒストグラム)を出力できるようにしました。

成果書込み 終了

出力対象の出来形データを設定してください

出力	工区	出来形
<input type="radio"/>	新規路線	出来形1 (設計面 - 九頭竜_出来...
<input type="radio"/>	新規路線	出来形2_社内規格値 (設計面 - ...
<input type="radio"/>	新規路線	出来形3_仮想規格値_社内規格値...
<input type="radio"/>	新規路線	出来形4_仮想規格値 (設計面 - ...

三角網データ出力設定

3次元設計データ交換標準 (案) Ver.1.3形式

LandXML1.2形式

出来形管理資料出力設定

出来形管理図表ファイル形式  PDF  Excel プレビュー

ビューアーを出力する (全データ) 作成者情報

図郭割図を出力する 図郭割の設定

度数表を出力する

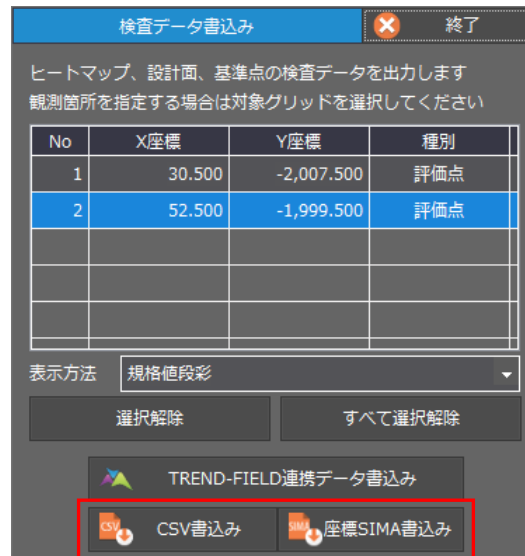
出力先  出力後にフォルダーを開く

C:\¥FCAPP¥TREND-POINT¥OtherData¥成果 参照

書込み

## 1-3 検査箇所の座標データ出力、入力追加

土工、舗装工、農林水産省の[検査]-[書込み]に[CSV書込み][座標SIMA書込み]を追加して、汎用的に利用可能なCSV、SIMAデータでの出力をできるようにしました。



[検査]-[読込み]に[座標SIMA]を追加して、SIMAデータを入力できるようにしました。



# 2 出来形管理—舗装工

出来形管理—舗装工のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 2-1 切削オーバーレイ工の追加

「出来形プロジェクト」に「切削オーバーレイ工」を追加しました。

令和2年度に路面切削工の出来形管理要領が規定され、従来からのオーバーレイ工の管理を含め、切削オーバーレイの一連の出来形管理が可能になりました。



## 2-2 成果書込みでビューアーファイルの命名規則を変更

ビューアーファイルの命名を不陸整正、もしくは起工測量の基準層に準じていましたが、出力する層の最下層で命名するように変更しました。

GU	2020/06/08 17:22	ファイルフォルダー	
PU	2020/06/08 17:22	ファイルフォルダー	
TLS\GU\CH001.zip	2020/06/08 17:24	圧縮 (zip 形式) フォ...	107,561 KB

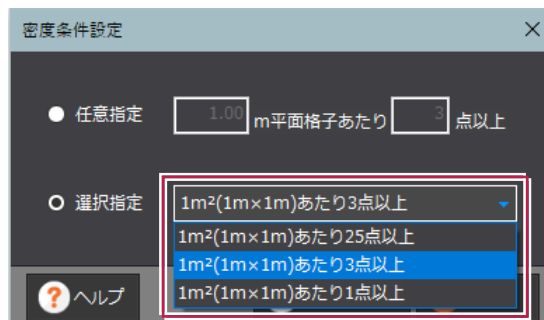


# 3 出来形管理—浚渫工(港湾)

出来形管理—浚渫工(港湾)のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 3-1 密度確認条件の追加

[密度確認]の条件を追加しました。



## 3-2 点群 CSV フォーマットの設定の追加

[成果]—[書込み]に[点群CSVフォーマット]の設定を追加しました。  
港湾浚渫の成果点群に色情報は必要が無い場合もあるため、位置情報だけ出力できるようにしました。

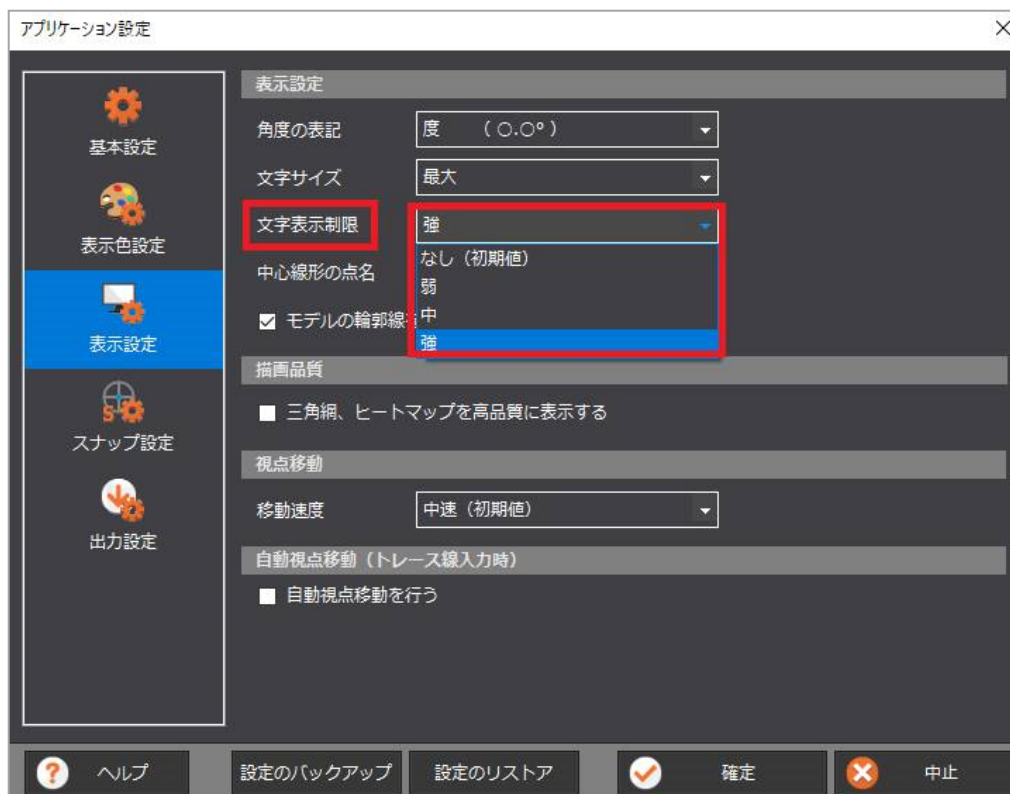


# 4 共通

共通のバージョンアップ項目をご紹介します。

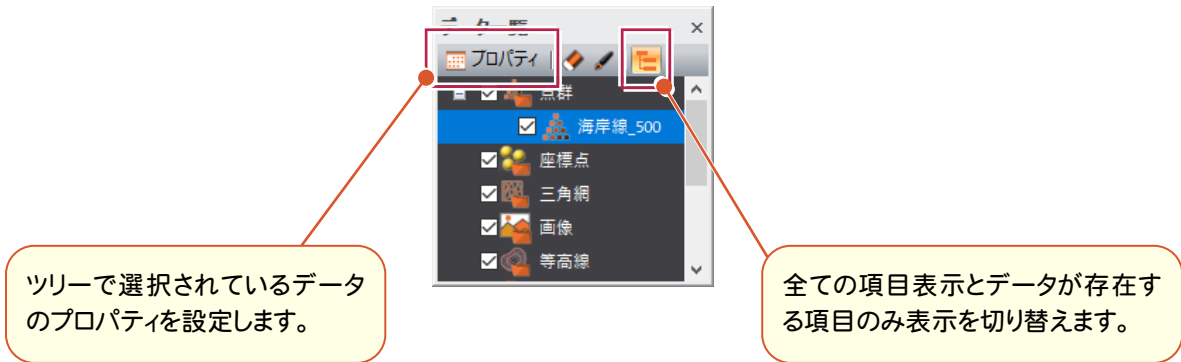
## 4-1 文字表示制限の追加

[アプリケーション設定]の[表示設定]に[文字表示制限]を追加して、寸法値や注釈など、多数の文字がある場合に視認性が良くなるようにしました。

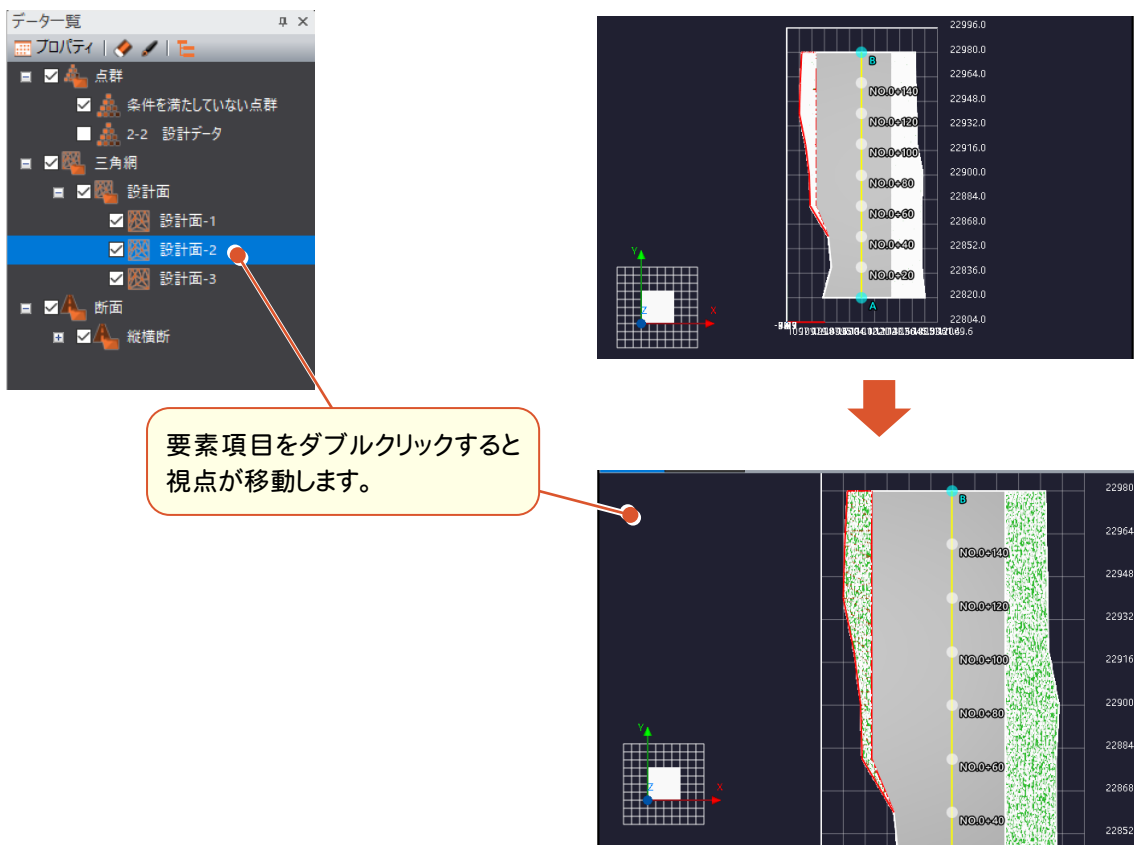


## 4-2 データ一覧の操作性の改善

データ一覧の操作性向上のため、ツールバーにプロパティや要素が存在する項目のみ表示する設定ボタンを配置しました。



要素項目をダブルクリックすると視点移動するようにしました。



## 4-3 ラバーバンド位置の改良

範囲指定時の操作性向上のため、ラバーバンドの描画をカーソル位置からスナップ位置に変更しました。

## 4-4 グリッド設定のインターフェースの改良

グリッド設定のインターフェースを変更して、クリック回数を2回から1回に減らし操作性の向上を図りました。

【変更前】



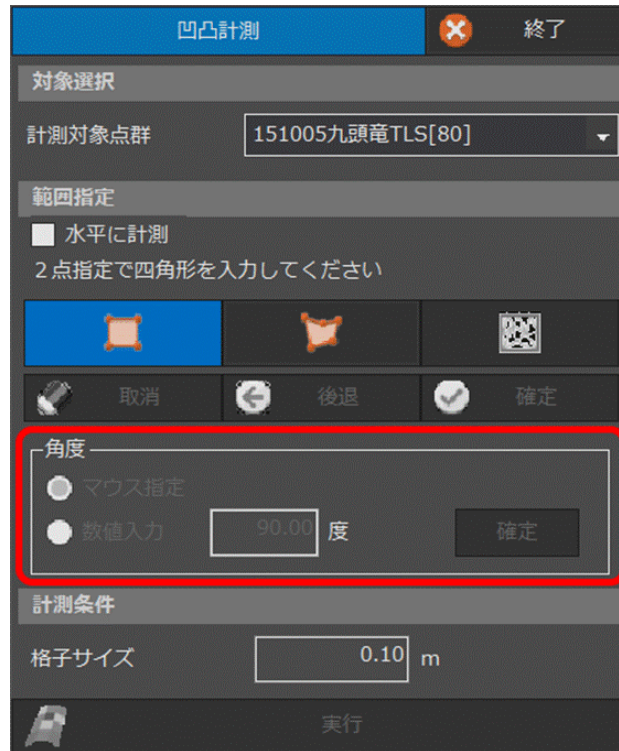
【変更後】



## 4-5 角度指定方法の統一

不陸計測、点群補間において角度指定方法を2点指定に変更し、他のコマンドと統一しました。

【変更前】



【変更後】



## 4-6 キーボードによる視点操作の追加

視点の回転、平行移動、拡大縮小をキーボードでもできるようにしました。

### 【3Dビュー】

- ・回転: 矢印キーを押すと、注視点(ウィンドウ中心)を中心に視点がまわります。
- ・パン: Shift + 矢印キー を押すと、パンします。
- ・拡大、縮小: 注視点(ウィンドウ中心)へ向かって、PgUpキーを押すと拡大、PgDn を押すと縮小します。

### 【上空、縦横断、スライスビュー】

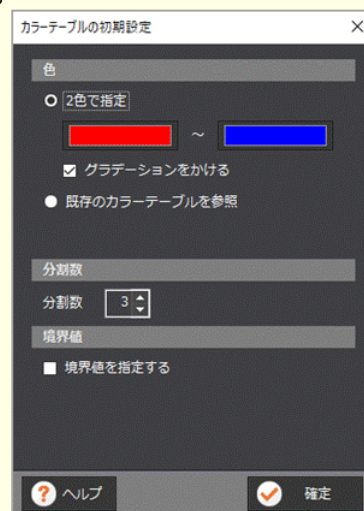
- ・パン: 矢印キー を押すと、パンします。
- ・拡大、縮小: 注視点(ウィンドウ中心)へ向かって、PgUpキーを押すと拡大、PgDn を押すと縮小します。

## 4-7 カラーテーブル目盛の設定の改善

標高段彩やメッシュ土量などのカラーテーブル設定に数値指定やグラデーション無し設定を設け、視覚的にわかりやすく表現できるようにしました。



【カラーテーブルの初期設定】でカラーテーブルの初期値を設定します。



【カラーテーブルの設定】で、カラーテーブルを作成します。



# 5 ファイル

ファイルのバージョンアップ項目をご紹介します。

## 5-1 Z座標の反転読み込みの追加

深淺測量における水深を表記したデータの取扱いを考慮し、点群ファイル、LAS、E57ファイルの読み込み時にZ座標の反転読み込み設定を追加しました。

点群テキストファイルのフォーマット確認

対象ファイル  
D:\FCG-Data\Data\点群\test\ラボ[1340].txt

テキストファイルのフォーマット確認

座標系  数学座標系  測量座標系

Z座標の反転  Z座標値の符号を反転する (深淺測量データの場合など)

座標の単位 mm を「m」に変換

フォーマット指定 XYZ・受光強度・RGB 読み飛ばすヘッダー行数 0行

任意指定～各カラムの数値が該当する項目を設定します

行番号	01	02	03	04	05	06	07	
設定	X座標	Y座標	Z座標	受光強度	R(赤)	G(緑)	B(青)	
1	24188.500	13039.500	14.826	0	136	130	106	
2	24193.500	12926.500	14.313	0	116	119	74	
3	24194.500	12564.500	15.194	0	102	93	76	
4	24195.500	12431.500	14.984	0	255	255	255	
5	24320.500	12448.500	15.362	0	121	116	87	

フォーマット登録 フォーマット削除

複数ファイルが指定されている場合

すべてのファイルに上記設定を適用する場合はチェックしてください

ヘルプ 読み込み開始 中止

LAS/LAZファイルのフォーマット確認

対象ファイル  
D:\FCG-Data\Data\点群\test\海岸線\_500.las

フォーマット確認

座標系  数学座標系  測量座標系

Z座標の反転  Z座標値の符号を反転する (深淺測量データの場合など)

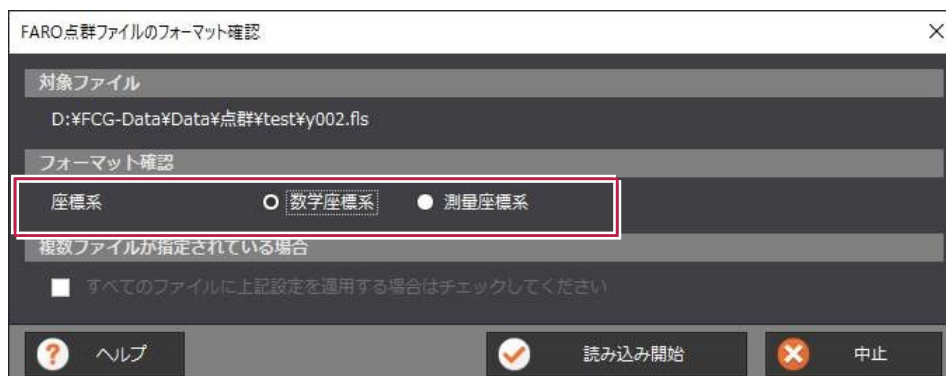
複数ファイルが指定されている場合

すべてのファイルに上記設定を適用する場合はチェックしてください

ヘルプ 読み込み開始 中止

## 5-2 座標系の設定の追加

TOPCON、FARO、RIEGL、LEICAデータ読み込み時に数学・測量座標系の設定を追加しました。





# 6 座標点

座標点のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 6-1 座標点管理の強化

座標点一覧において、ヘッダーをクリックすることで点名、X座標、Y座標、マーク、点種による並び替え機能、点種の文字列一致に対応したCSV読み込み、および確定ボタンの追加による利便性の向上を図りました。

点名、X座標、Y座標、マーク、点種のヘッダーをクリックすると、各項目の昇順、降順に並べ替えられます。

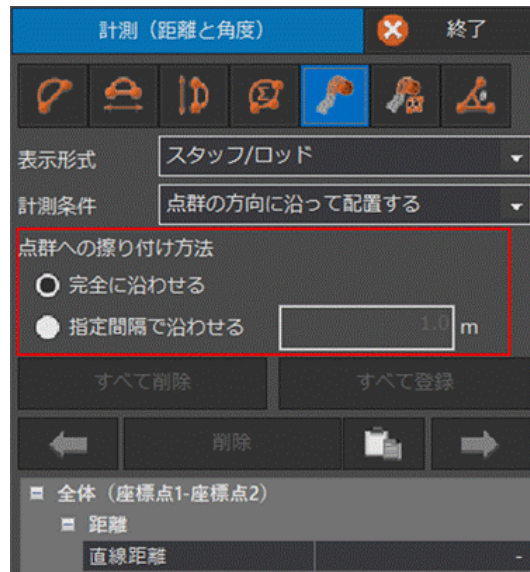
点番	点名	X座標	Y座標	Z座標	マーク	点種
1	T1	3.000	0.000	-3.000	●	<なし>
2	T2	3.000	4.000	5.000	●	<なし>
3	T5	-10.000	3.000	1.000	●	<なし>
4	T10	0.000	-100.000	22.000	●	<なし>
5	T3	11.000	11.000	11.000	●	<なし>
6					●	<なし>

# 7 変換と計測

変換と計測のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 7-1 リボン計測に間隔設定を追加

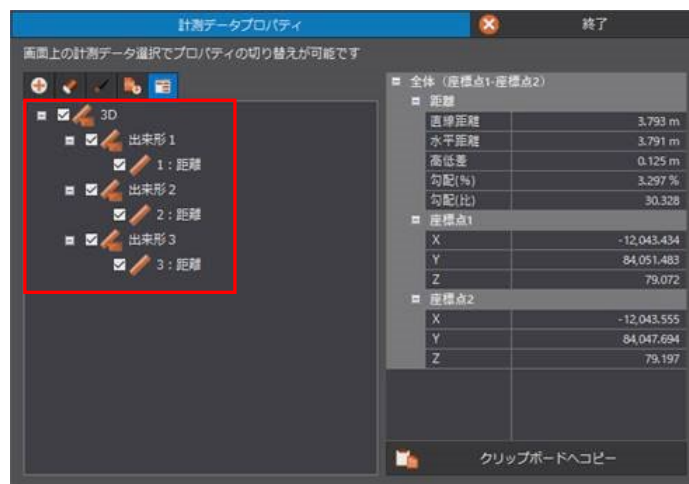
点群に沿った形状で自動計測するリボン計測に、指定間隔で配置する設定を追加しました。



## 7-2 計測データのグループ機能の追加

データ一覧の[3D]の計測のみグループ化を可能にして、グループ化および計測値の集計に活用するCSVデータを出力できるようにしました。

グループへ計測要素を追加するには計測要素を選択(複数可)して、ドラッグ&ドロップで移動します。

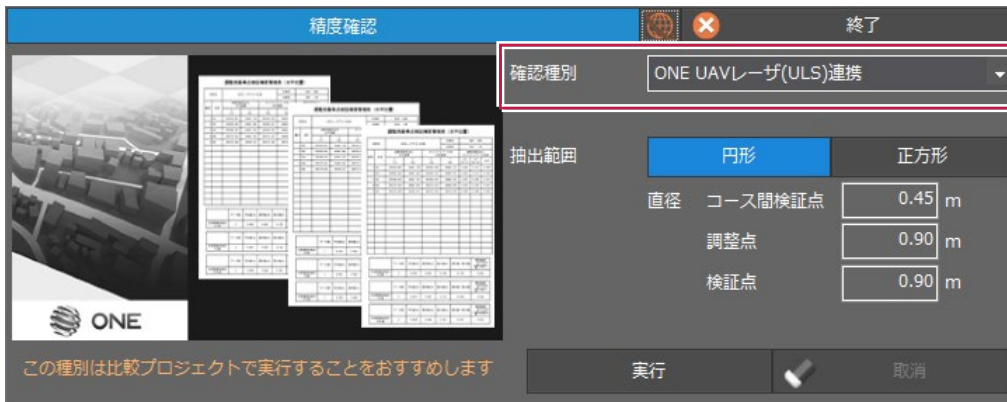


## 7-3 点群の精度確認の強化

[精度確認]に「ONE UAVレーザ(U LS)連携」を追加して、UAVレーザなどの公共測量マニュアルに必要な成果作成をアシストする精度確認を行うことができるようにしました。

また、TREND-ONE (Mercury-ONE)にデータを受け渡すことで帳票作成までの作業をサポートします。

※TREND-ONE (Mercury-ONE)はVer4.1以降が対象です。



## 7-4 スタッフ/ロッド表現の強化

赤白ピッチを拡大率に応じて段階的に変更するように改良し、近景・遠景によらずスケールを認識しやすくしました。

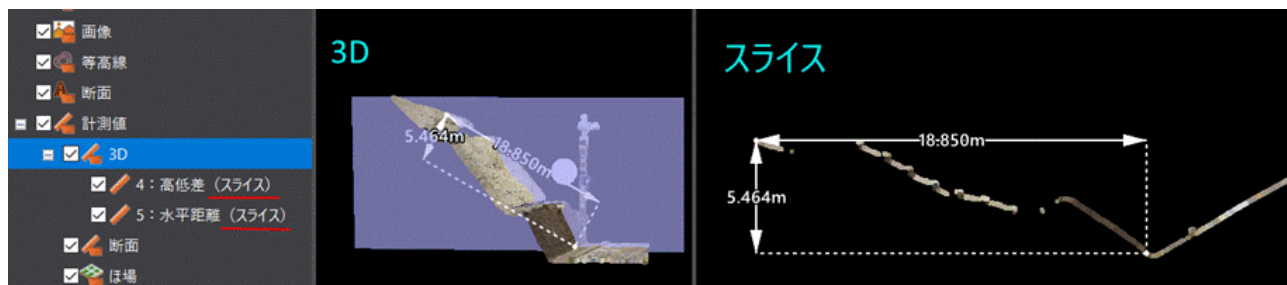
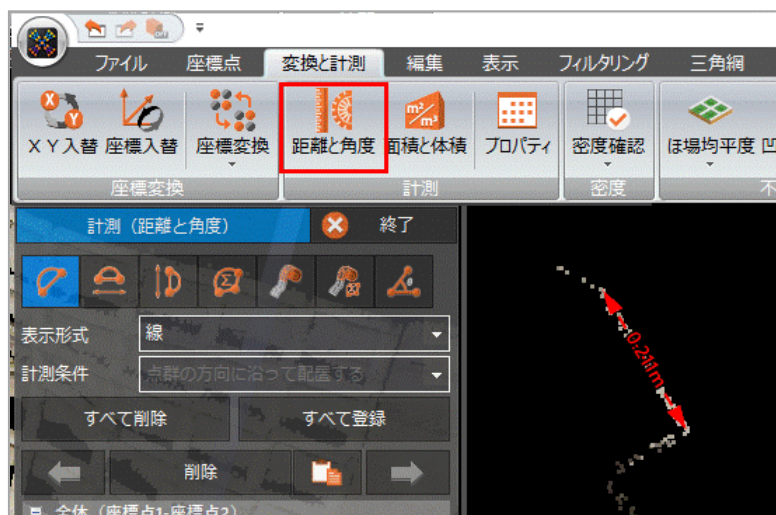
# 8 表示

表示のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 8-1 スライスビューの強化

スライスビューで[距離と角度]を有効にして、計測ができるようになりました。

また、インターフェースの改良を行い、3Dビューでは計測しづらい法枠や構造物の計測も支援できるようにしました。



# 9 フィルタリング

フィルタリングのバージョンアップ項目をご紹介します。

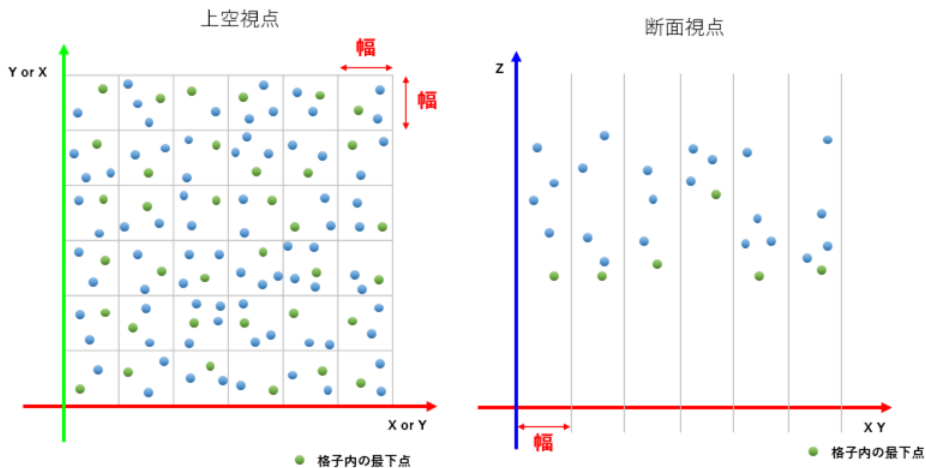
## 9-1 地表面抽出フィルタリング強化

地表面抽出フィルタリングの処理方法を改良し、抽出精度を向上しました。また推奨パラメータ、上面を残す設定を追加して、利便性の向上を図りました。

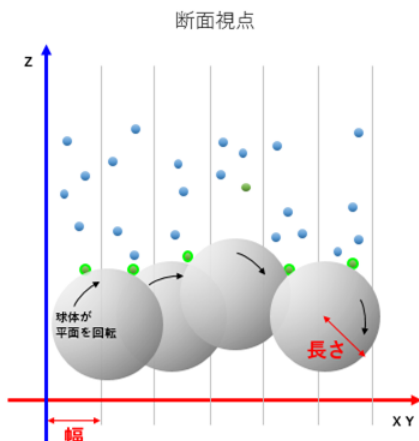


【[上面を残す]がオフの場合】

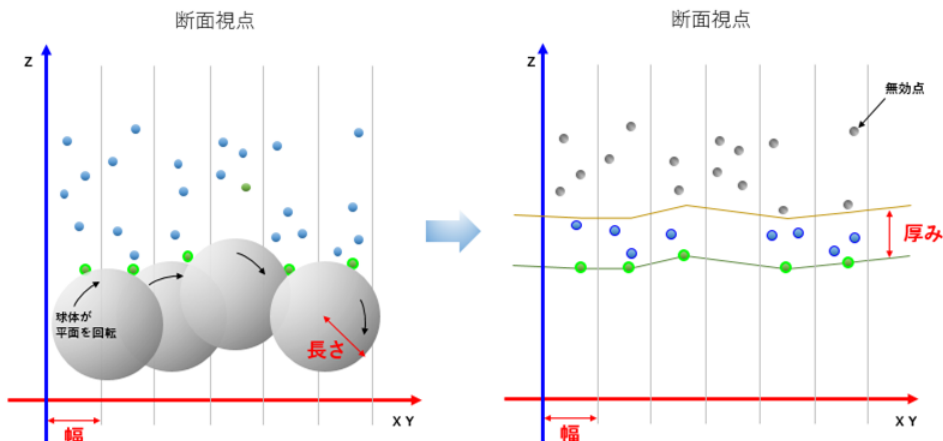
### 1. 幅のサイズで格子を作成し最下点を抽出



### 2. 長さを半径とする球体を転がす

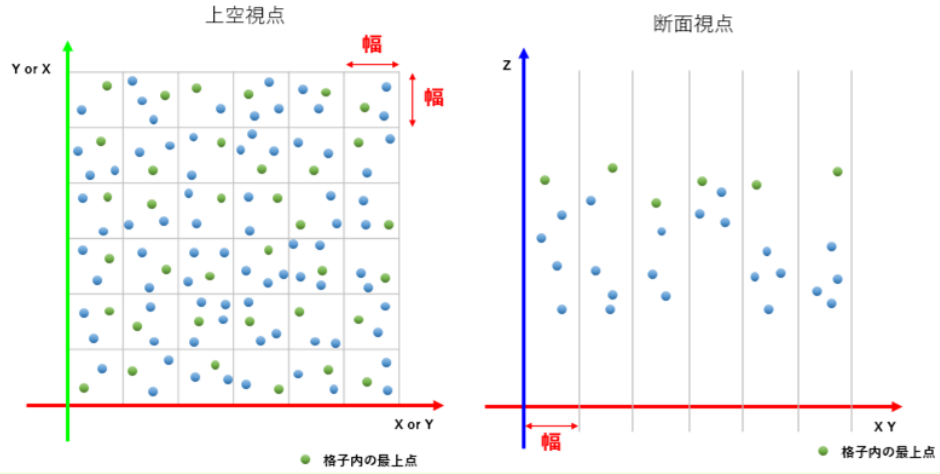


### 3. 厚みを考慮し地表面を抽出

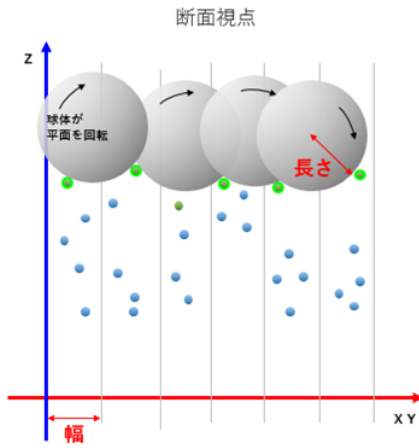


【[上面を残す]がオンの場合】

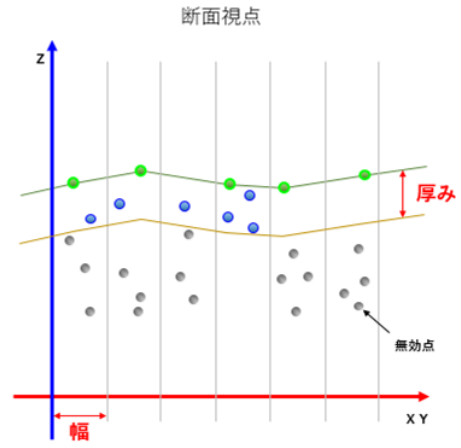
1. 幅のサイズで格子を作成し最上点を抽出



2. 長さを半径とする球体を転がす



3. 厚みを考慮し上面を抽出



# 10 不整三角形網

不整三角形網のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 10-1 ICT 港湾三角網の作成の追加

[不整三角形網]—[作成]—[i-Construction]で、「ICT土工用」か「ICT港湾用」かを選択できるようにして、ICT港湾用の数量算出・出来形管理に準じた三角網を作成できるようにしました。



## 10-2 三角網の辺延長・面延長の追加

[不整三角形網]—[編集]に[辺延長][面延長]を追加して、辺や面の勾配を維持しながら三角網を延長できるようにしました。



## 10-3 三角網の分割・合成の追加

設計面編集を汎用的に使えるように、[不整三角形網]–[分割・合成]を追加して、三角網を分割・合成できるようにしました。



## 10-4 三角網の反転の追加

読み込まれた三角網や3D三角網作成で作成された三角網が表裏反対になっている場合があるため、[不整三角形網]–[反転]を追加して、三角網の一部や全体を反転できるようにしました。





# 11 断面

断面のバージョンアップ項目をご紹介します。

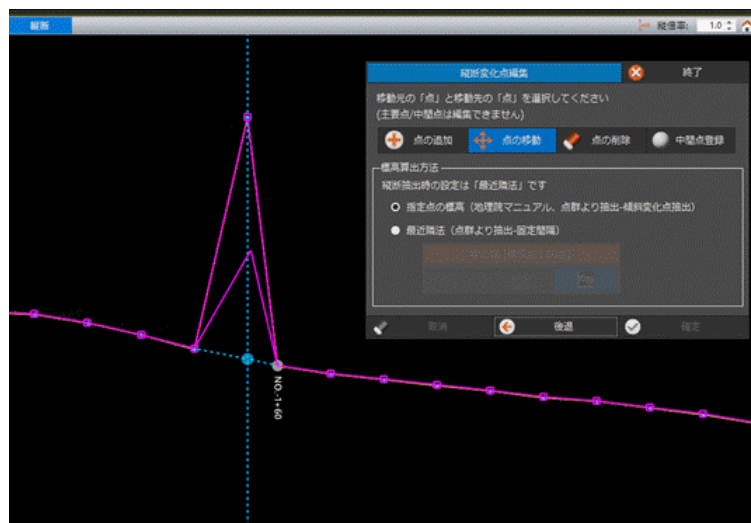
## 11-1 主要点・中間点の標高編集の追加

縦断ビューの縦断構成点編集で、主要点や中間点の標高値を編集できるようにしました。編集の際に、前後の構成点を結んだ補助線を表示し、スナップ対象とすることで操作性の向上も図りました。



## 11-2 変化点編集時のスナップ強化

縦断・横断の変化点編集の際に、前後の構成点を結んだ補助線を表示し、スナップ対象とすることで操作性の向上を図りました。



## 11-3 断面抽出に上側を抽出する設定を追加

縦断、横断、任意断面で点群から抽出する場合において、上側を抽出する設定を追加しました。



## 11-4 横断抽出に追加距離の表示を追加

[横断抽出]の[詳細設定]に追加距離を表示するようにしました。

詳細設定

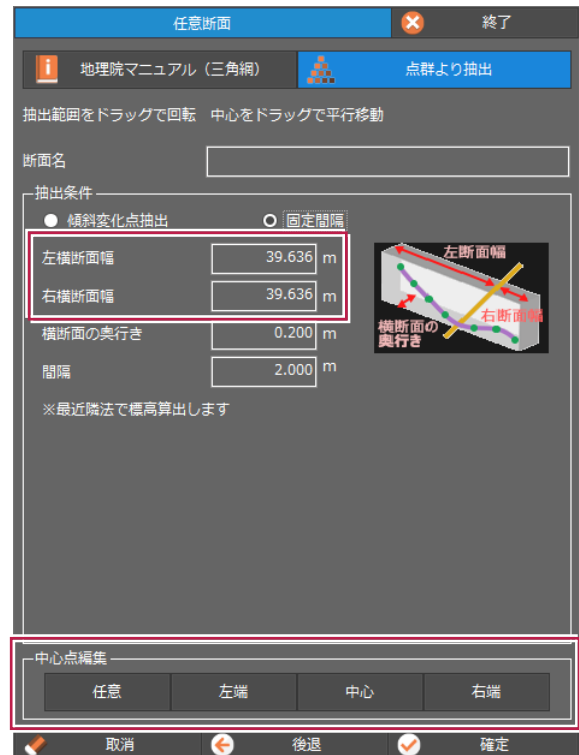
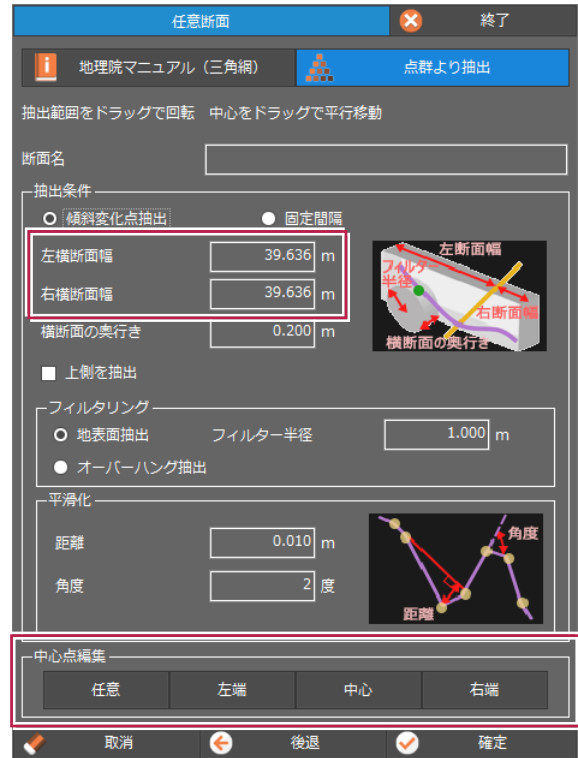
横断抽出パラメーターを断面毎に設定してください。

No.	断面名	追加距離	横断	横断方向角	横断角	左横断幅	右横断幅
1	BP	0.000	有	174.76	90.00	30.000	30.000
2	T7	88.331	有	192.39	106.23	30.000	30.000
3	BC=0K101.182	101.182	有	177.56	90.00	30.000	30.000
4	SP.2	148.487	有	204.66	90.00	30.000	30.000
5	EC=0K195.791	195.791	有	231.77	90.00	30.000	30.000
6	0K200	200.000	有	207.22	65.45	30.000	30.000

リセット 確定

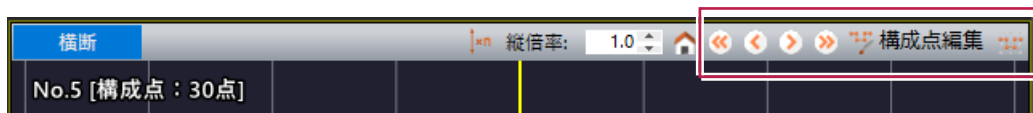
# 11-5 任意断面の強化

左右の断面幅と中心位置を任意に指定できるようにしました。



## 11-6 縦断・横断ビューのインターフェース改良

縦横断の編集系コマンドを縦断・横断各ビューのツールバーへの配置に変更しました。



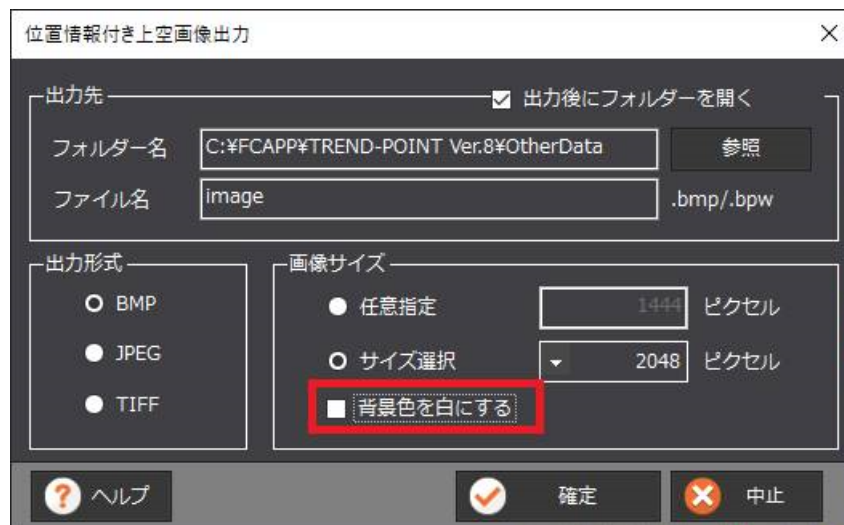
# 12 TREND-ONE、Mercury-ONE 連携

TREND-ONE、Mercury-ONE連携のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 12-1 位置情報付き上空画像出力の強化

ヒートマップや土量計算の結果も出力できるように、表示中のデータを含めた画像を作成するように変更しました。TREND-ONE、Mercury-ONE連携時の作図エリア画像も同様の変更を行いました。

[位置情報付き上空画像出力][DXF/DWGファイルの書き込み]ダイアログに[背景色を白にする]を追加して、画像の背景を白で出力できるようにしました。



# 13 その他

その他のバージョンアップ項目をご紹介します。

## 13-1 点群ファイル読み込みの高速化

テキスト形式の点群ファイルを読み込む際の高速化処理を行いました。旧バージョンと比較して、読み込み時間が2割程度短縮されました。

## 13-2 密度確認でのメモリ使用削減

密度確認を実施した場合のメモリ使用を削減したことで、プロジェクトデータの読み込み・書き込み速度の高速化を図りました。

## 13-3 三角網表示の描画時間を短縮

三角網の描画方法を変更してパフォーマンス改善を図りました。旧バージョンと比較して、描画時間が3～5割程度短縮されました。

## 13-4 出来形管理のリボンのインターフェースを改良

出来形管理において、[CIMPHONY Plus]のリボンを[現況データ]-[読み込み]-[書き込み]に変更しました。



[TREND-FIELD]のリボンを[検査]に変更しました。

