

ソフトウェア仕様	
機能一覧	2D/3D CAD・地形（TIN）モデル作成・ハイパーリンク付与・距離/属性等の注釈付け 土量計算/差分土量計算(点高・平均断面・プリズモイダル法)・断面図・等高線・座標変換 自動点群分類・点群/画像/PDFの自動CADトレース・3Dトレース補助(面・透過・陰影) 点群マニュアル削除・DTMへオルソ画像貼付け・表面積計算・VBAマクロツール 土砂崩れ予測(傾斜率ヒートマップ・傾斜方向図・水流方向計算・等勾配線)・道路設計 Google earth連携・2DCAD線へのGISデータ編集(Shape/DBF/CSV)・WMS/WMTS 「戻る」機能（点群削除等の全作業に対して）・無料ビューワー（データ共有）等
座標系	WGS84（緯度経度）・メルカトル・日本測地系 2000/2011 平面直行座標系・任意座標系 座標変換：ヘルマート変換（XYZ） / アフィン変換 / 2ポイント変換 等
読込フォーマット	CAD：DXF/DWG ・ 画像：TIFF/JPEG/PNG/BMP/GIF ・ GIS：Shape/txt/csv/dbf 座標リスト：txt/csv ・ 3次元設計/地形データ：LandXML/DWG/DXF ・ PDF 点群：LAS/LAZ/E57/XYZ ・ ウェブマップサービス：WMS/WMTS(地理院地図等)
出力フォーマット	CAD：DXF/DWG ・ 画像：TIFF/JPEG/PNG/BMP/GIF ・ GIS：Shape/txt/csv/dbf 座標リスト：txt/csv ・ 3次元設計/地形データ：LandXML/DWG/DXF 点群：LAS/LAZ/E57/XYZ ・ Google Earth：Kml ・ 印刷：PDF/プリンター等
対応 OS	Windows 11/10/8.1 64bit
PC スペック	最小構成 メモリー：16 GB / CPU: intel i5 以上 / GPU：1GB 以上 / HDD 推奨構成 メモリー：32 GB / CPU: intel i7 以上 / GPU：2GB 以上 / SSD

販売概要	
ソフトウェア 販売価格	オープン価格
ライセンス	スタンドアローン / USB ドングル / サーバー（2ライセンスより）
年間保守 価格	1 年目 無償 ・ 次年度以降 有償
年間保守 内容	12 時間サポート：電話/メール/リモートネットワーク 操作説明・技術的相談・無償バージョンアップ（大型バージョンアップ含む）

当ソフトウェアは Pythagoras BVBA（ベルギー）から輸入をしております。1991 年より世界各国にて販売を開始。
国内においても、2016 年より提供を開始し日々お客様のご要望に合わせて機能追加や改善を行っております。
ご興味のある方は下記宛先までご連絡下さい。

【販売代理店】
クウサツ・ドットコム株式会社
〒062-0021
札幌市豊平区月寒西一条10丁目5-72
大協ビル3F
TEL 011-598-0210
sales@kuu-satsu.com
https://kuu-satsu.com

ピタゴラス

CAD+GIS ソフトウェア

Pythagoras CAD+GIS

特徴的な機能

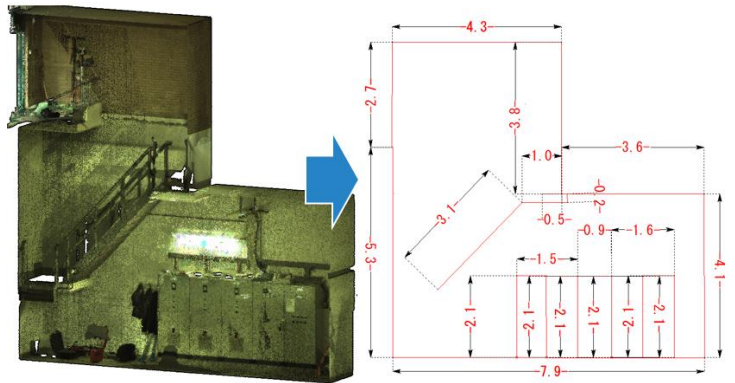
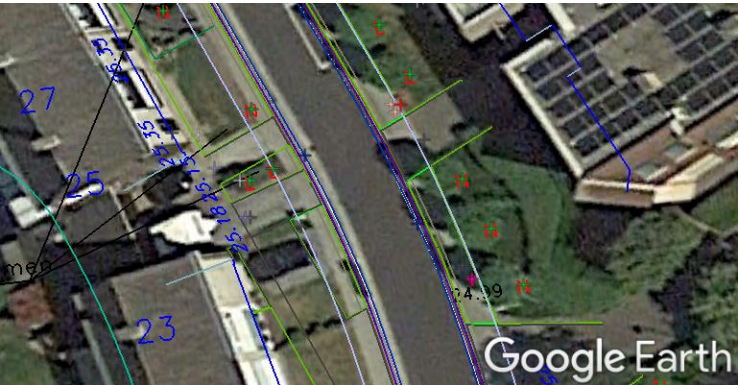
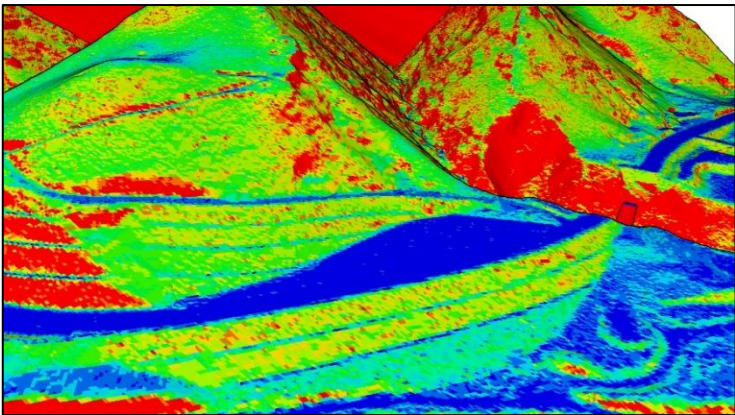
- 点群 断面自動 CADトレース
- 画像/PDF 自動 CADトレース
- 点群手動トレースの効率化
- 点群から傾斜/水流方向解析（土砂災害予測等）
- 点群分類機能
- 平面図の点群標高への変換
- 点群/図面座標変換(ヘルマート等)
- 国土地理院ウェブマップサービス（航空写真、標準地図等）



ver. 2024

測量・建設・土木コンサル・災害対策向け

CAD・GIS・3次元点群の解析が一つになったソフトウェア

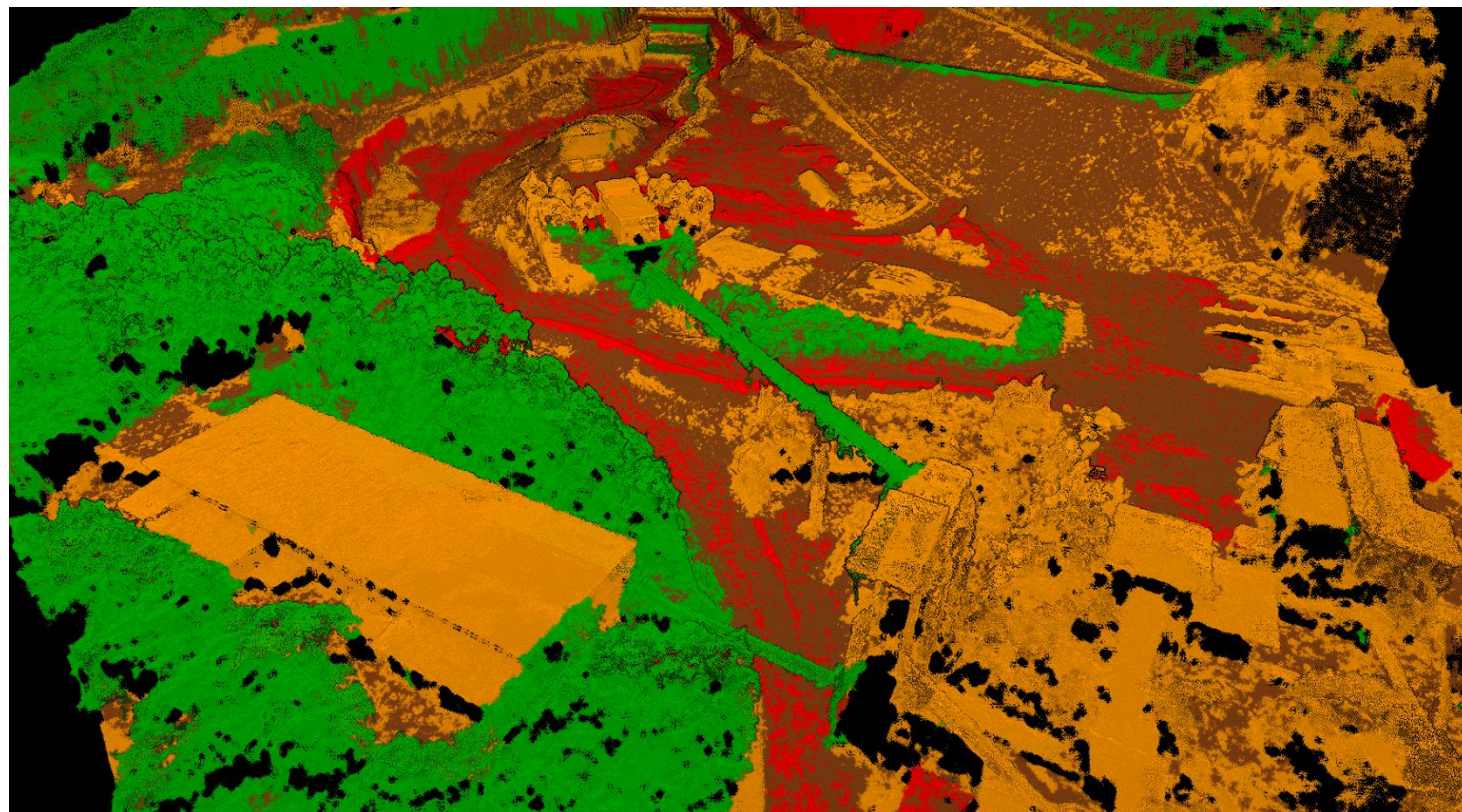


作業効率を高めるオート機能

-バージョンアップ毎に精度・計算速度が向上-

点群自動分類-ランドクラシフィケーション-

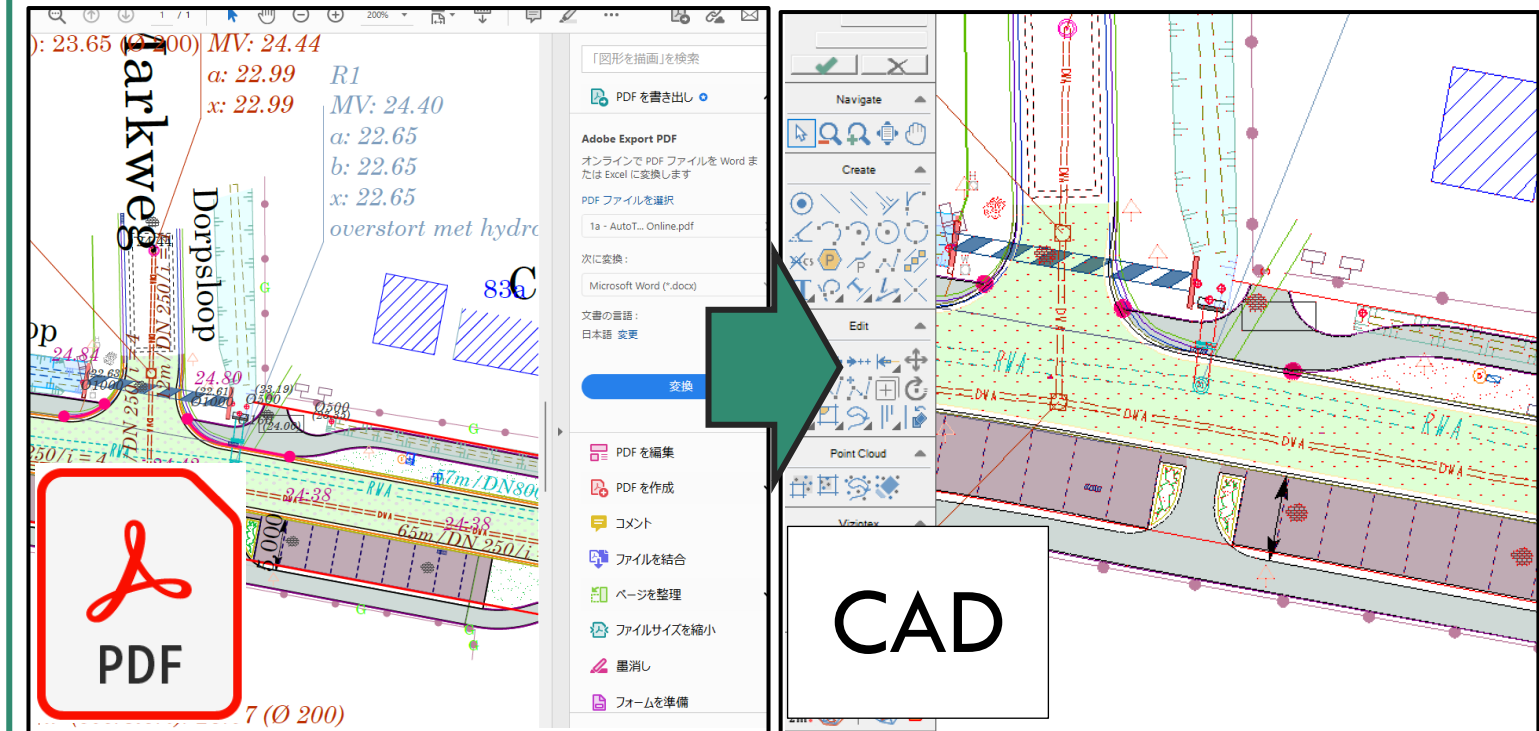
自動で点群の地面や人工物、植生等を分類し、それぞれを色分け・非表示化・削除が出来ます



画像・PDF 自動トレース機能

画像の色（色差・連続性）や PDF のベクターデータを元に自動で CAD 線を描画します

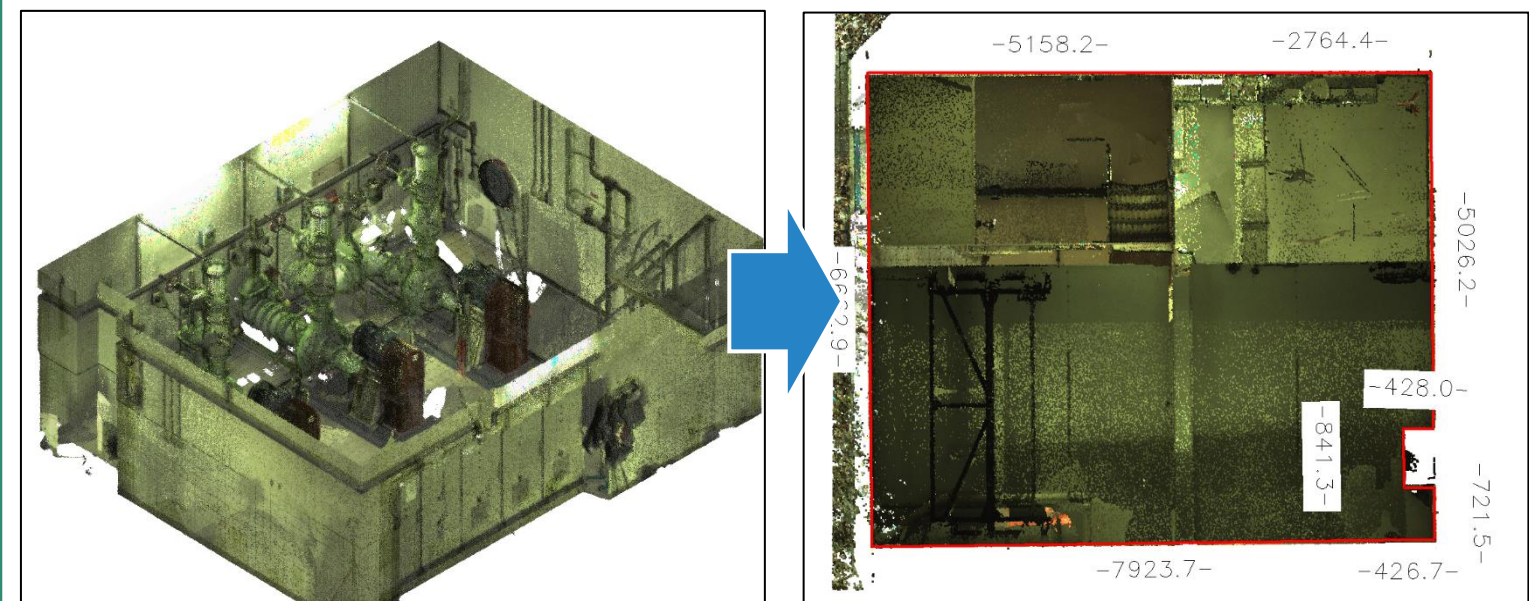
例：道路図面 PDF → PDF のベクターデータを読み、CAD 線分化



点群 自動トレース機能

点群のエッジを自動でトレース、3次元データを素早く立面図や断面図に落とし込むことができます

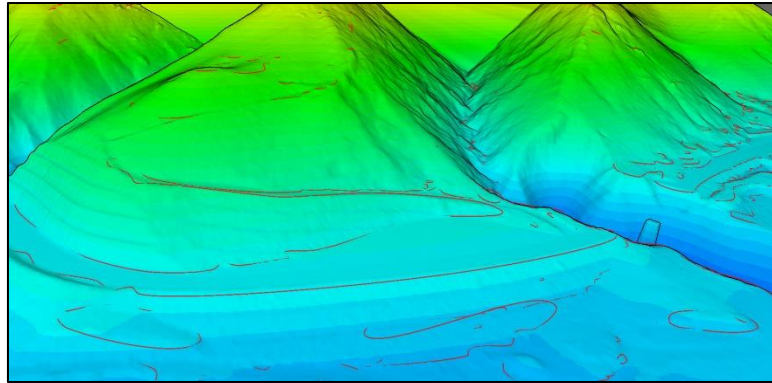
例：建物の点群を断面的に表示 → 断面に接している部分に自動的に CAD 線を描画



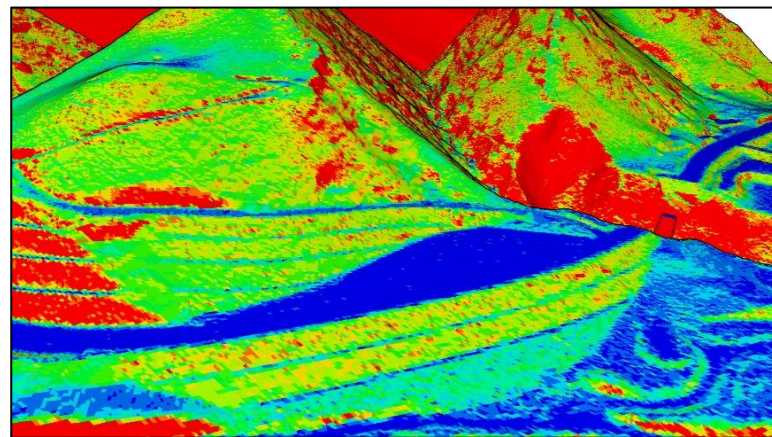
応用的な解析機能

点群・TIN データから土砂災害の予測

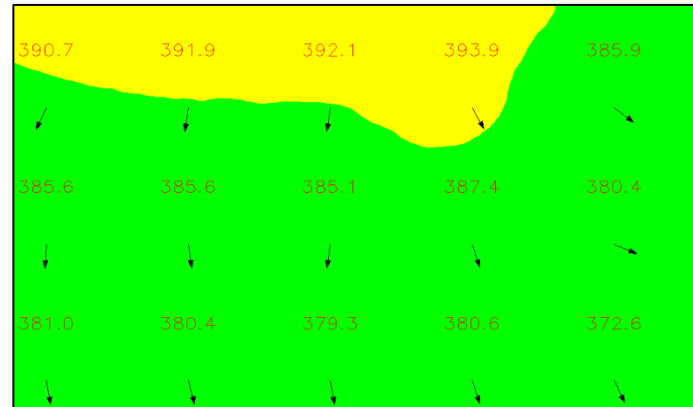
高さと地形を色付け・等勾配線の描画



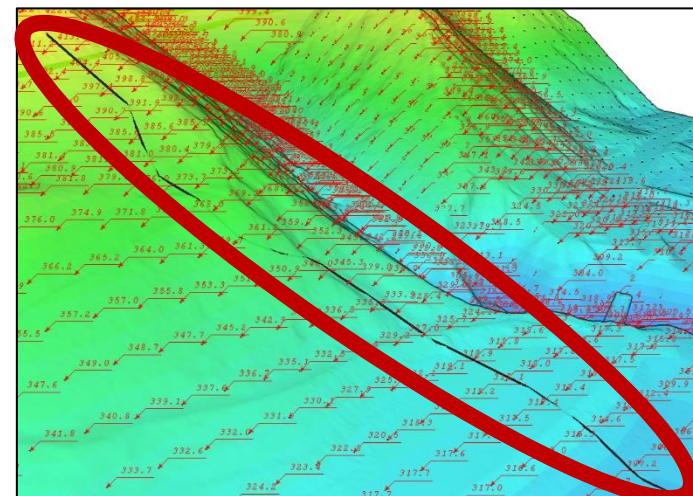
傾斜の勾配率で色付け



傾斜方向と標高値も素早く描画



ボタン一つで標高・傾斜から水流経路を予測



点群の座標変換(ヘルマート変換、2ポイント変換、アフィン変換等)

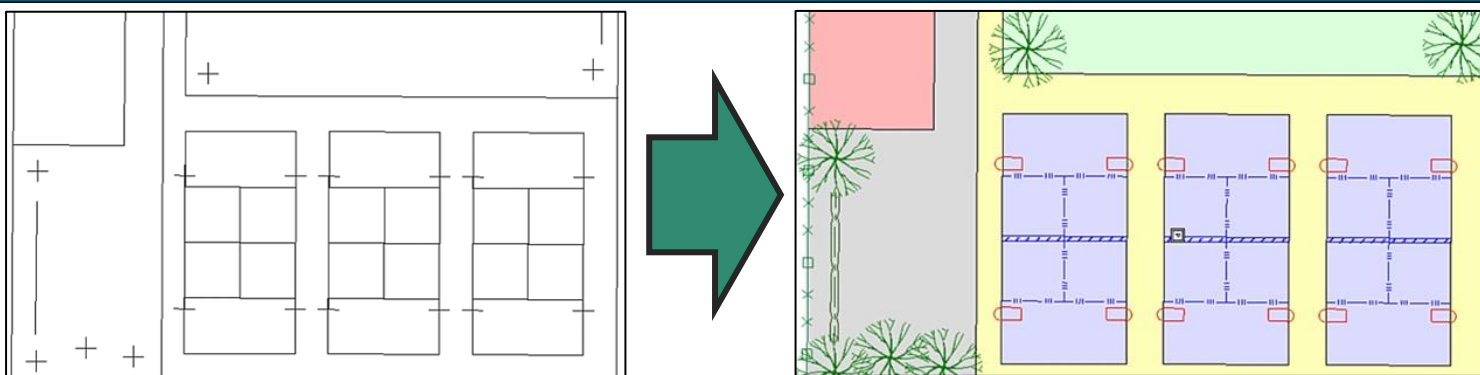
点群データの座標変換および変換後の座標で出力が可能。高さ含め、複数点群の座標変換もできます。

例) 写真測量の点群 (世界測地座標) とレーザースキャナ点群 (任意座標) を合成



CAD データの変換マネージャー

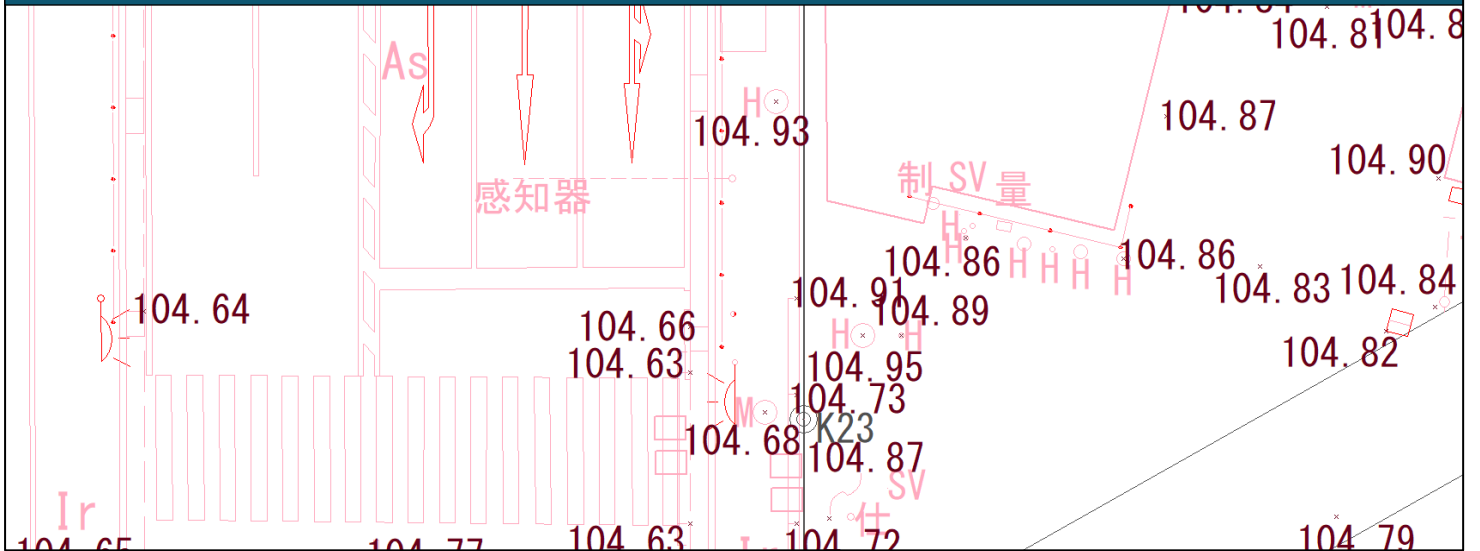
DXF や DWG 読込時に事前に設定した変換マップにもとづいて、線や点・ポリゴンに変換できます。



日常的に使用する CAD・GIS 機能

汎用 CAD ソフトウェアとしても使用しやすく

作図に必要なポリライン、アーク、カーブ、ポリゴン(面)、平行線、注釈付け、CAD 編集、画像編集、DXF/DWG 出力など
もとより、マクロ機能・CAD 一括変換/検索機能等を多数搭載しています。



2DCAD データに点群の高さ一括付与

高さ(レベル)の無い図面、CAD 線に対して、一括で点群の高さ付与が可能。道路の点群を取得し、既存図 道路中央線の5m 毎の高さを抽出する等も素早くできます。

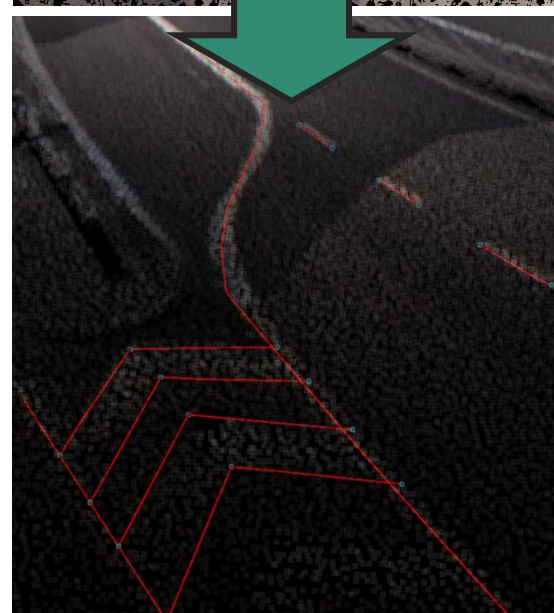


CAD 図を Google Earth へ出力(ストリートビューでも描画)



点群 盛土検出(点群凸部の自動検出)

点群形状を元に盛り土部分を検出、体積計算をスムーズ行えます。ポリラインが描画されるため、あぜ道等のトレースにも有効です

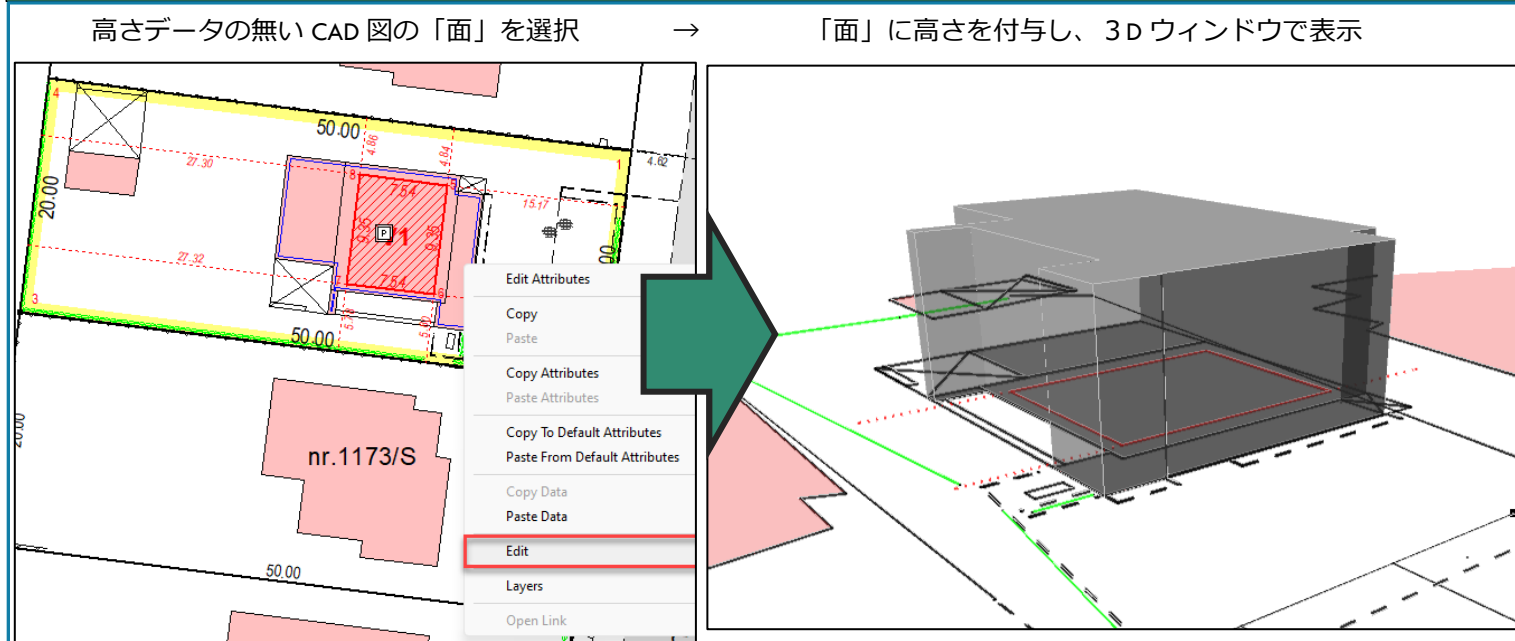


Pythagoras CAD+GIS 主な新機能

-ピタゴラスは常にバージョンアップを行い様々な機能を追加-

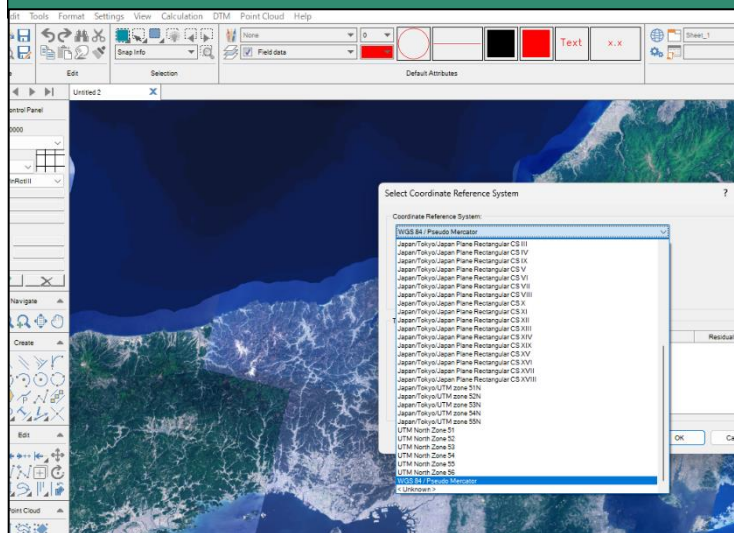
ポリゴン(ハッチング・面)の垂直面作成・3D 表示

2 次元の「面」データをボタン一つで3次元化可能。現況点群と3D 面を併せて表示し、区画等を視覚的に分かりやすくします



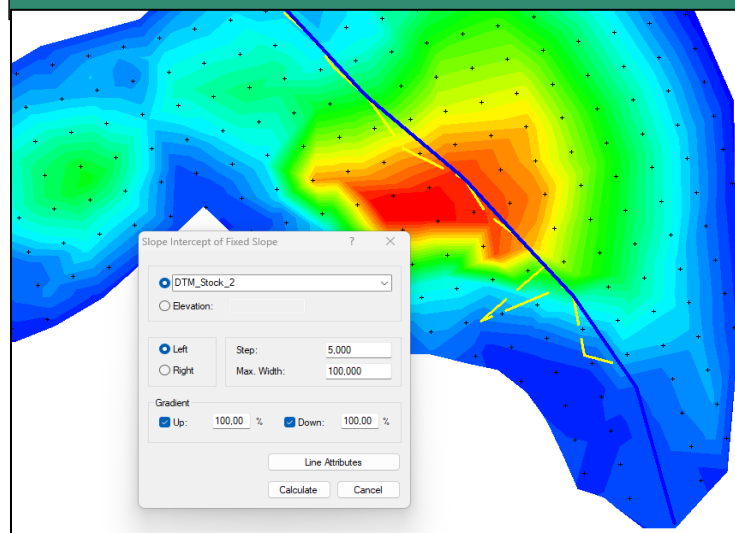
国土地理院地図 表示

地理院の航空写真等を背景図として読込可能となりました。



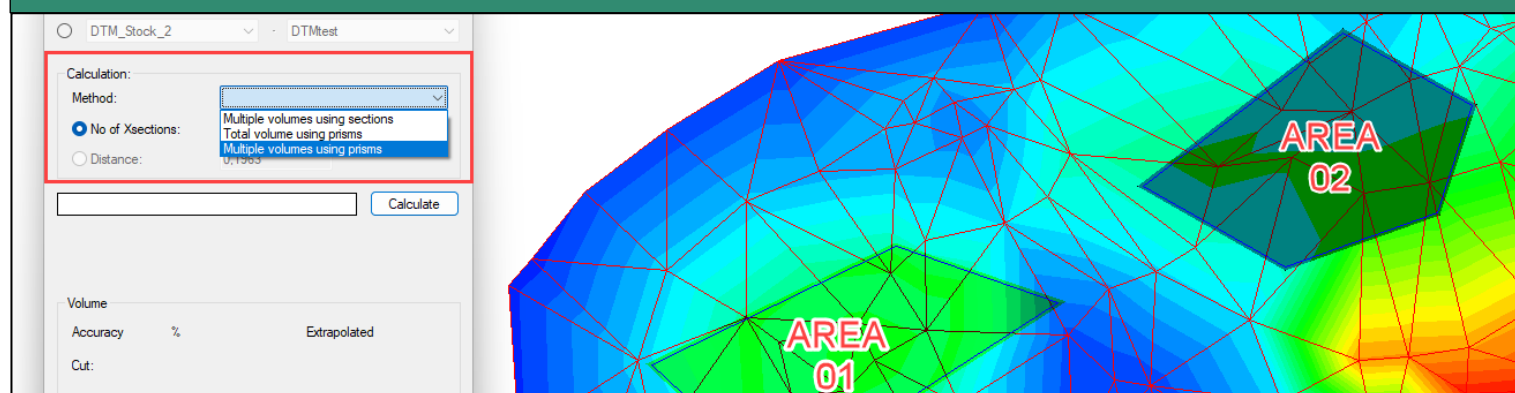
ポリライン・カーブ線からの断面

ポリライン・カーブ線からの一括縦/横断面図作成が可能に



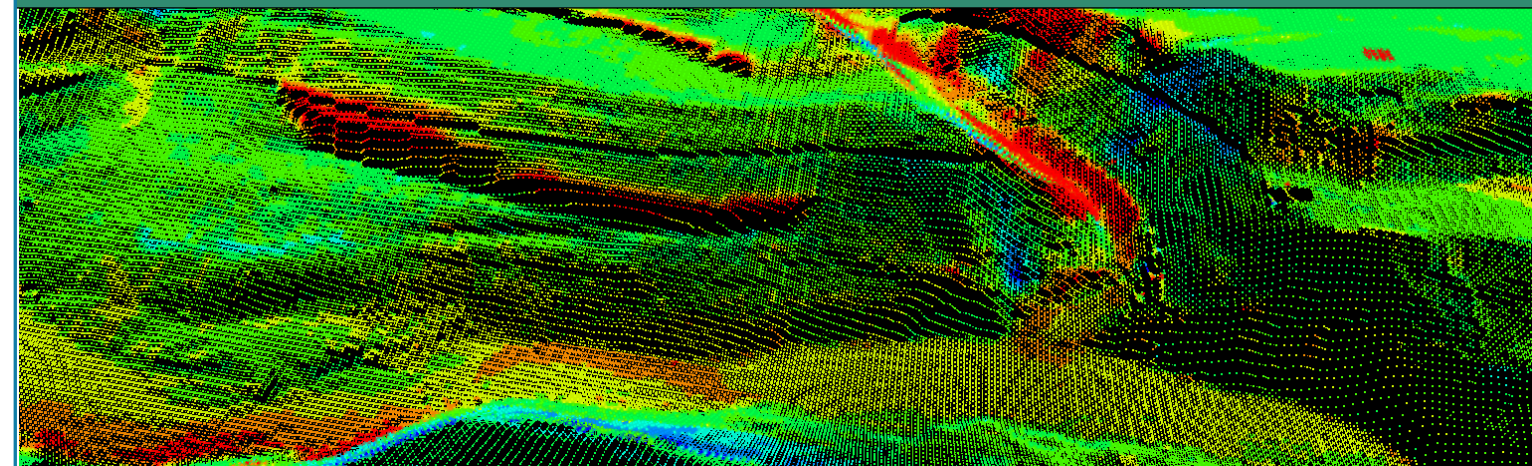
体積計算:プリズム法(プリズモイダル)

新たに、TIN モデルの体積計算「プリズム法(プリズモイダル)」に対応。TIN の三角柱を元に計算され、より正確な算出が可能です



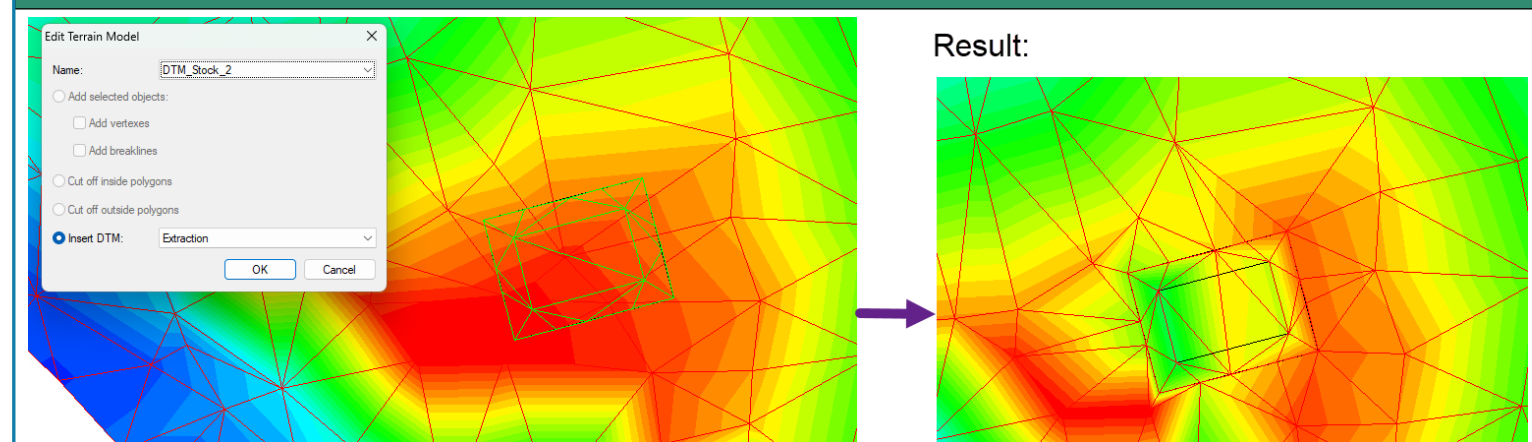
点群に「差分体積計算結果」の差分断彩反映

点群に TIN や点群との差分体積を計算し、点群の形状を維持した状態で差分の断彩のみ反映が可能



TIN 作成方法改善および TIN の合成や設計 CAD との統合

計算方法を見直し、より正確な TINが可能になりました。また、複数のTIN統合や設計図面との合成もスムーズに行えます。



Pythagoras2023~2024 で追加された主な機能一覧

1. シンボルの編集機能
2. 外部参照ファイルをサブドキュメントとして保存
3. 点群図化機能の新ツール
4. 重なっている CAD・オブジェクトの検索
5. 類似している CAD・オブジェクトの検索
6. DTM カラーマップのコピー＆ペースト
7. CAD のレイヤー分離
8. CAD読み込み時にパラメーターを元に線種等を一括返還
9. 体積計算の改善
10. CAD ツールメニューに中心点の作成を追加
11. 印刷枠、シートの整列機能
12. 断面の基準値機能
13. 断面作成時の出力レイアウト、各スケール機能
14. PDF 印刷時の日本語対応
15. 右クリックでレイヤーの状態を変更
16. データベースを消去する際、どれを消したか表示
17. 3D ウィンドウで軸と平行な断面やボックスの作成
18. ポリラインを元にした「面」(立方体等)を3D 表示
19. PDF 出力時にレイヤー反映
20. 図面内の 2 つの DTM の差分計算の時間短縮
21. 断面図作成をポリライン・カーブから直接作成
22. 複数の DTM を統合
23. マウスを右クリックし、すぐに DTM 消去が可能に
24. デフォルトの注釈、カラーマップを保存可能に
25. レイヤーを右クリックで編集可
26. 断面図のテキスト欄の高さを選択
27. 既存 DTM を、特定のエリア内の新しいポイントやラインで更新することが可能に
28. 断面図作成にて線等の追加設定を行うことが可能に
29. 線延長の際、追加距離以外に線の全長を入力可能に
30. 点群のグリッド化とダウンサンプリングツールを搭載
31. 既存の DTM にブレイクラインを追加可能に
32. DTM 複数の頂点を一度に追加
33. 複数の利用可能なライセンスキーを検出した場合、どれを使用するか確認・選択が可能