

ICT 工事 3 次元データビューワ

Ver.1.1.0.0

操作簡易マニュアル

国土交通省 国土技術政策総合研究所

社会資本マネジメント研究センター

社会資本施工技術高度化研究室



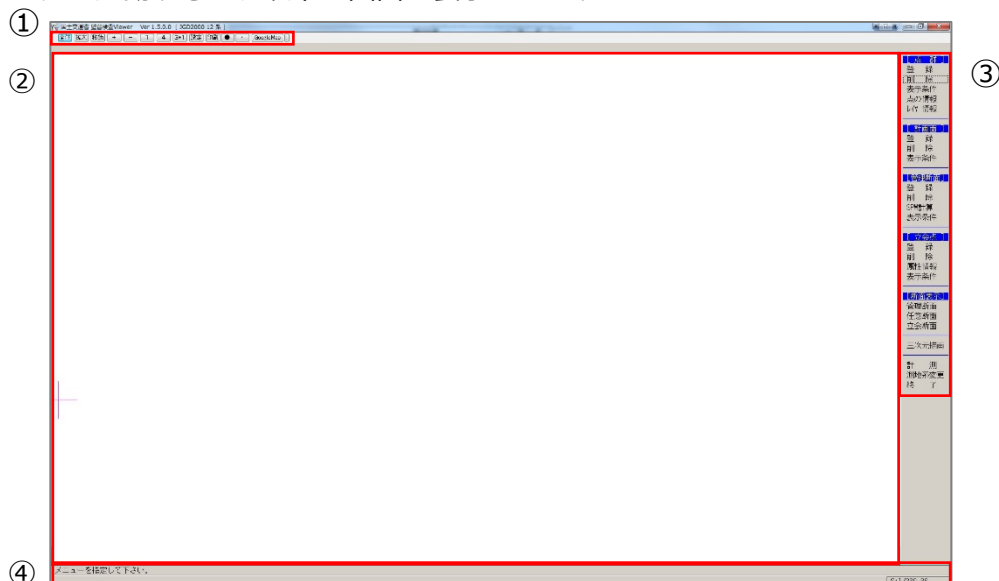
目次

1 操作説明	3
1 - 1 画面説明	4
1 - 2 ソフトウェアの起動と終了	5
1 - 3 点群	6
1 - 4 表示メニューの操作	11
1 - 5 面データ	19
1 - 5 - 1 面モデル (TIN データ) の登録・削除	19
1 - 5 - 2 表示条件	20
1 - 6 管理断面	21
1 - 6 - 1 管理断面の登録	21
1 - 6 - 2 SPW 計算	21
1 - 6 - 3 表示条件	22
1 - 7 立会点	23
1 - 7 - 1 立会点の登録・削除	23
1 - 7 - 2 立会点情報の確認	24
1 - 7 - 2 立会点の表示条件設定	24
1 - 8 断面の表示と計測	25
1 - 9 三次元描画	29
1 - 10 点間距離・面積の計測	30
1 - 11 測地系の変更	31
1 - 12 データ保存・復元・完全初期化	32

1 操作説明

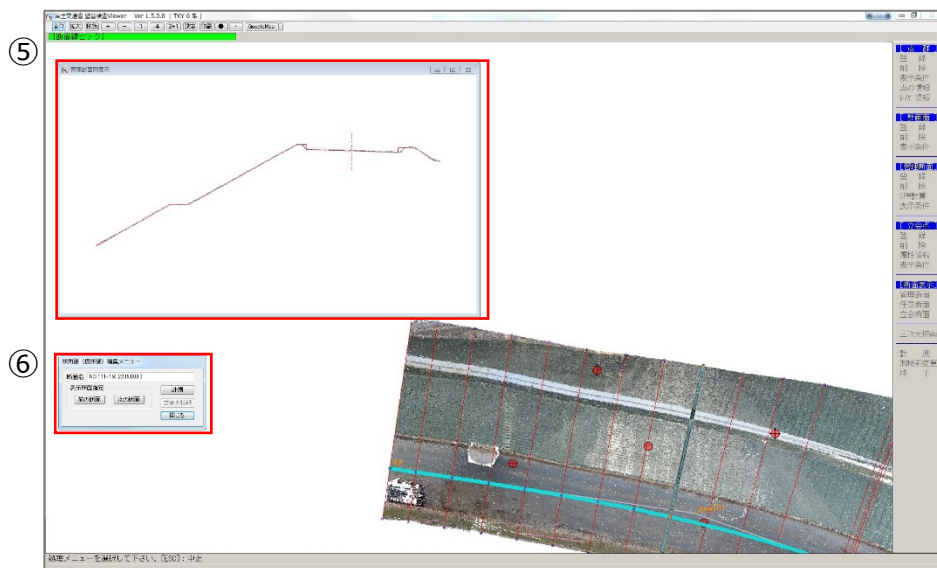
1 - 1 画面説明

本ソフトウェアを起動すると、以下の画面が表示されます。



- ① : 表示メニュー
- ② : データ表示領域
- ③ : 編集メニュー
- ④ : ステータスバー

また、一部のデータ編集メニュー実行時には別途ウィンドウが追加されます。



- ⑤ : 編集データ表示ウィンドウ
- ⑥ : 編集ダイアログ

1 - 2 ソフトウェアの起動と終了

ソフトウェアの起動

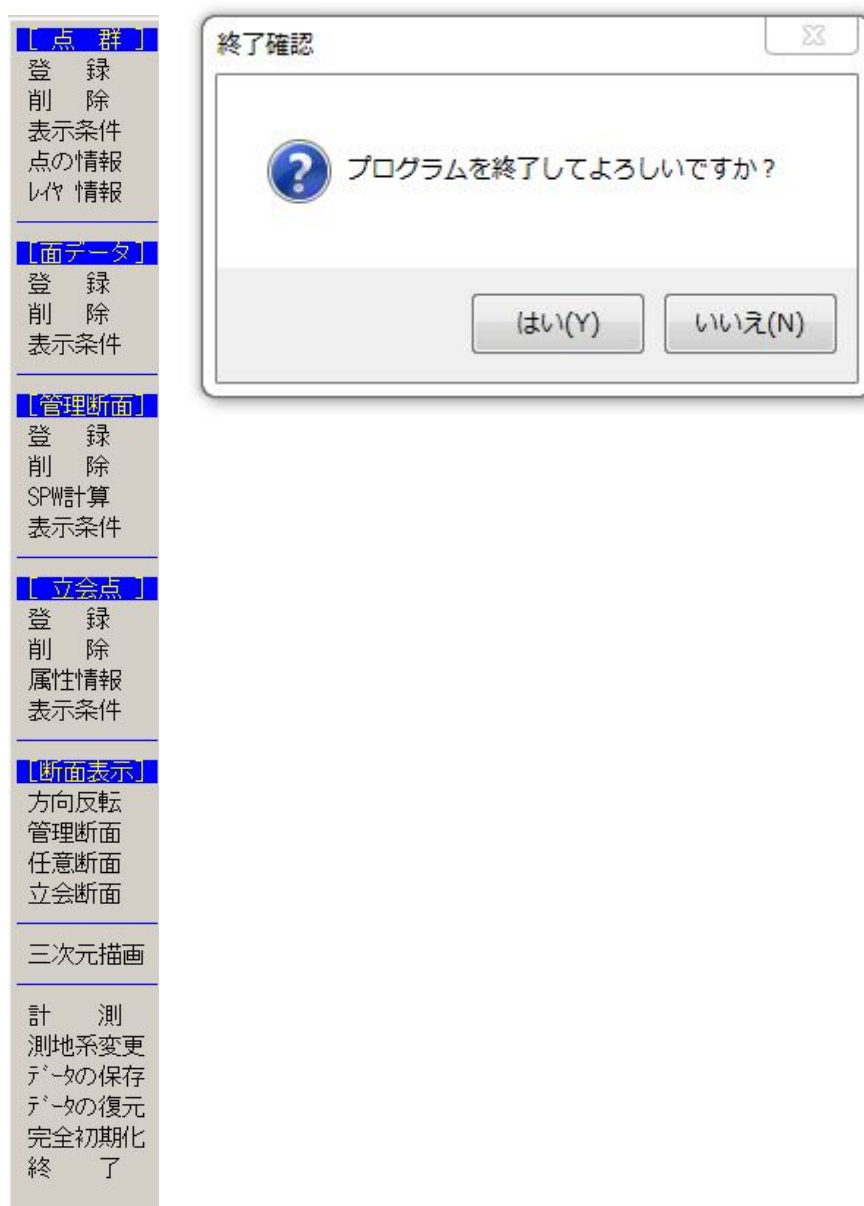
実行ファイル（NILIM_Viewer.exe）をダブルクリックすると、ソフトウェアが起動します。



ソフトウェアの終了

編集メニューの[終了]ボタンもしくはウィンドウ右上の[×]ボタンをクリックします。

以下のダイアログが表示されるので、ソフトウェアを終了するには[はい]ボタンをクリックします。



1 - 3 点群

本ソフトウェアでは、txt、ptx、pts、ptx、las、lms、xml、cl3 といった様々なフォーマットのデータを読み込むことが可能です。

データ登録

編集メニュー[登録]をクリックすると、『ランダムデータ入力条件設定』ダイアログが表示されます。
[ファイル選択]ボタンを押して点群データファイルを選択し、[入力実行]ボタンをクリックすると、点群データが登録されます。

新規にデータ登録する際は、選択されたファイル名称のレイヤーに登録されます。

なお、表示可能な書式の場合には[ファイルの内容]欄にファイルの先頭から数十行が表示されます。

TXT 形式などの場合は次項「読み込み内容の編集」により書式の指定が可能です。

※複数のファイルを同時に読み込む際には、各データを同一のフォルダーに保存した上、
[同一フォルダー内のファイルを全て登録]にチェックを入れて[入力実行]することで、
フォルダー内の同じ拡張子のデータをまとめて読み込むことが可能です。



読み込み内容の編集

区切り文字の変更

点群データの区切りがカンマ[,]でない場合、区切り文字メニューから該当する区切り文字(カンマ[,]、半角スペース[]、TAB)を選択し、[入力実行]を行います。

既存データに別の点群を追加する

登録済みの点群データに別のデータを追加する場合には、入力モードを[既存レイヤーに追加]に変更し、[入力実行]を行います。[既存レイヤーを置換]を選択すると、選択されたレイヤーの既存データを全て破棄し、そのレイヤーに新しく選択されたファイルの点群データを登録します。

読み込み書式の編集

登録する点群データがテキストファイルの場合、読み込み時の書式を指定することが可能です。

X、Y、Z、反射強度、R、G、Bの並び順のデータからX、Y、Z、R、G、Bのみを読み込む場合、[X,Y,Z,N,R,G,B]と書式を変更し、[入力実行]を行います。

不要データ（先頭行）の破棄

点群データの先頭行に不要な値がある場合には、[呼び飛ばす先頭行数]の値を変更することでファイルの先頭行から任意の行数（先頭から最大 100 行目まで）を破棄して、データ登録を行えます。

データ削除

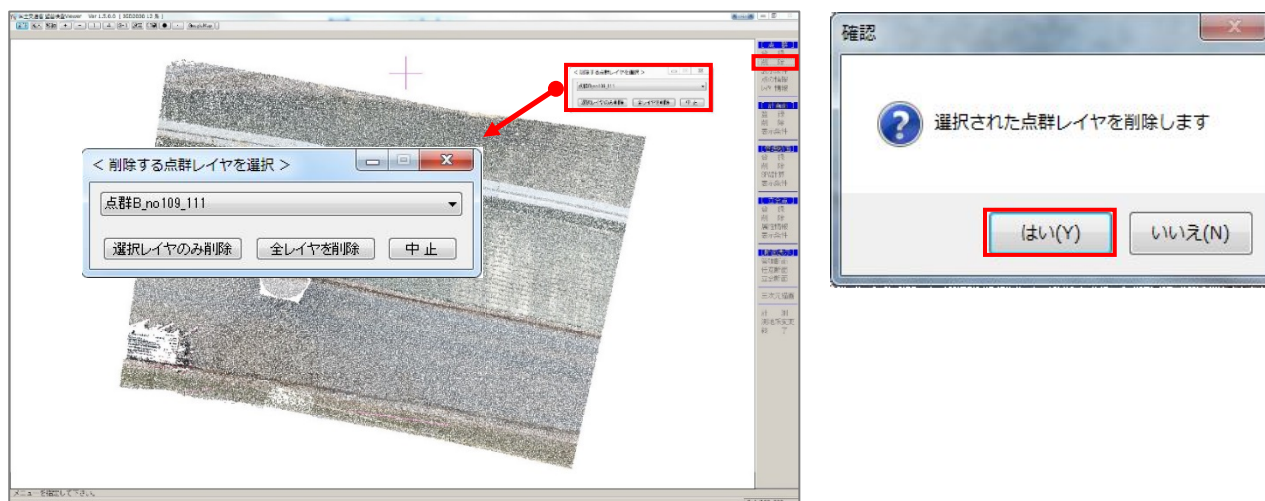
登録されている点群データをレイヤ毎に削除できます。

※本機能は、元に戻す（UNDO）ことができませんので、操作の際にはご注意ください。

編集メニュー[削除]をクリックすると、『削除する点群レイヤを選択』ダイアログが表示されます。

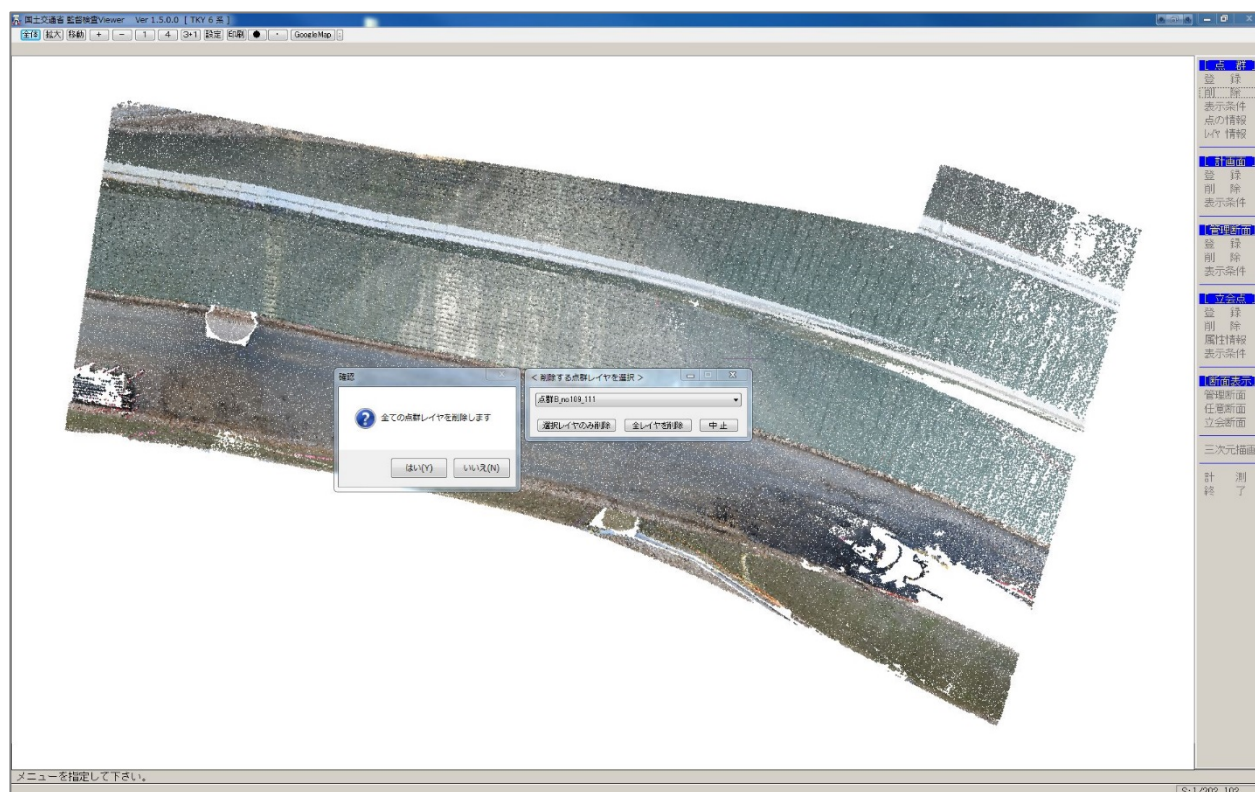
プルダウンメニューより登録されている点群レイヤを選択し、[選択レイヤのみ削除]ボタンをクリックすると確認ダイアログが表示されます。

[はい(Y)]ボタンをクリックして、データを削除します。



複数のレイヤーに登録されている点群データを一括で削除する場合には、

[全レイヤを削除]を選択し、確認ダイアログで[はい(Y)]ボタンをクリックします。



表示条件

登録した点群データの表示条件（表示/非表示・表示色）をレイヤ別に設定することができます。
編集メニュー[表示条件]をクリックすると、『点群の表示条件設定』ダイアログが表示されます。

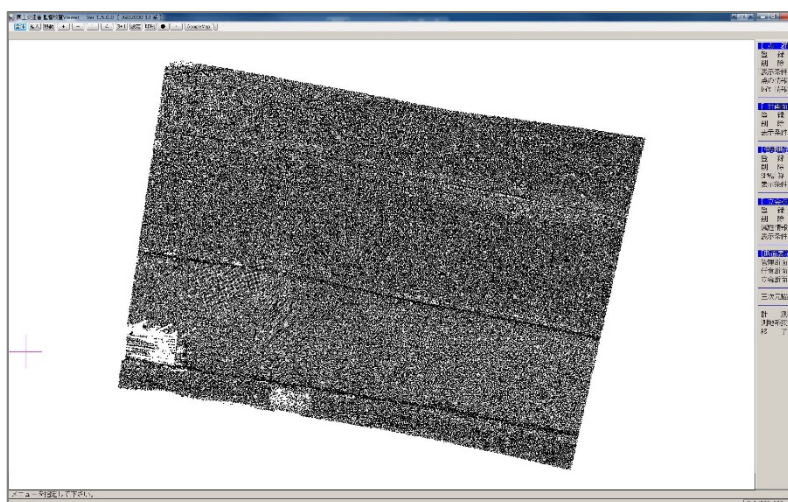
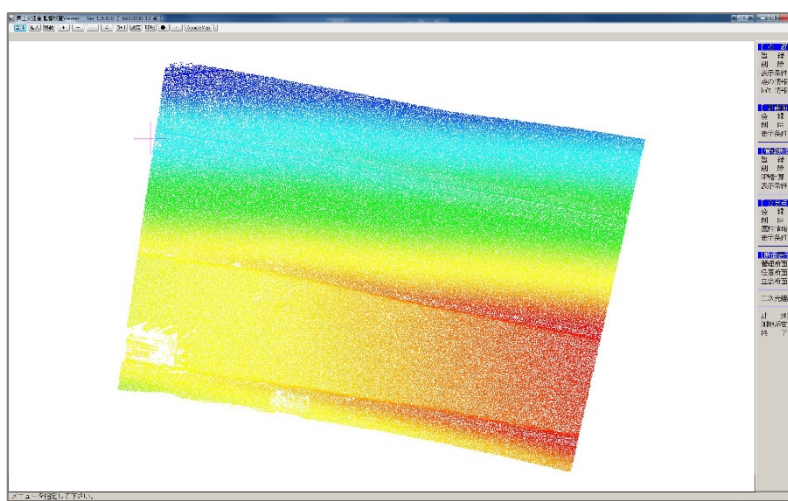


設定項目の詳細は以下の通りです。

- ・表示モード：全レイヤを以下の共通表示条件で表示 — 全てのレイヤが共通の表示設定になります
：各レイヤの設定条件により表示 — レイヤ毎に個別の表示設定を行います。
- ・色種別：RGB、標高、反射強度、指定色での表示色を切り替えます。

指定色を選択した場合には、『指定色』項目にて選択した任意の色で表示されます。

色窓中をピックアップすると色変更 DLG が表示され、任意の色を選択出来ます



点の情報

登録された点データの座標値などを確認することができます。

編集メニューの[点の情報]をクリックすると、『情報を表示する点をピックアップして下さい(中止: 右ボタン)』と表示されます。データ表示領域に表示されている点をクリックすると、単点情報ダイアログが表示され、選択された点の座標値や RGB 情報が確認できます。

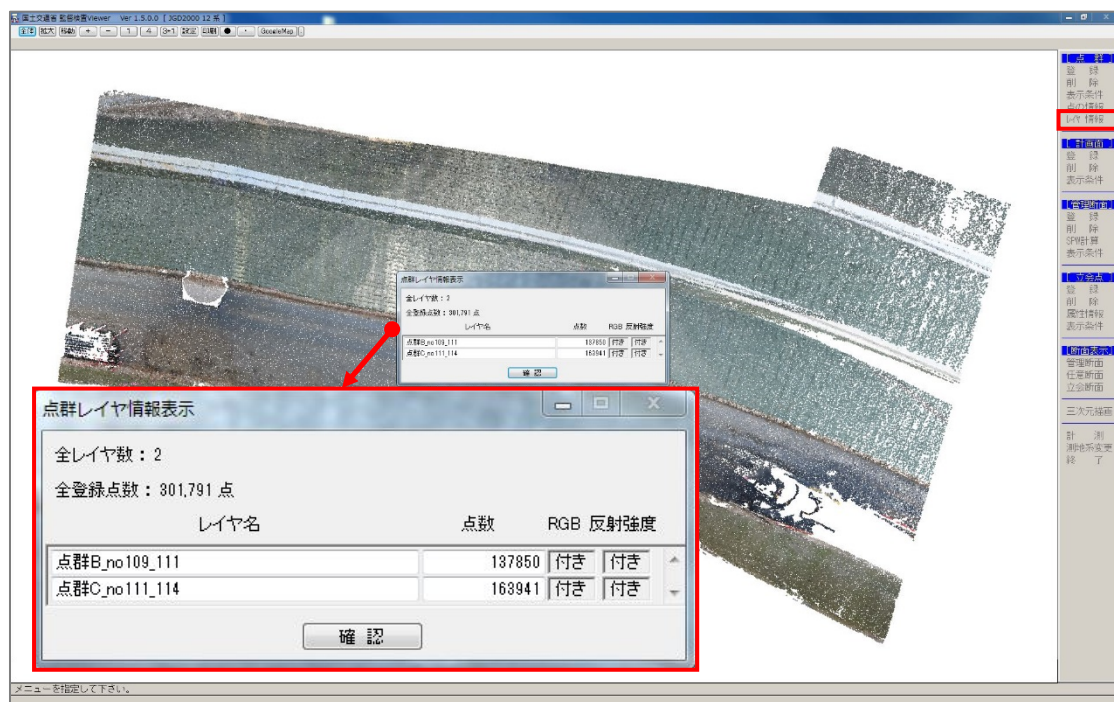


レイヤ情報

登録されている点群データのレイヤ情報(名称、点数、RGB・反射強度の有無)を確認できます。

編集メニューの[レイヤ情報]をクリックすると、『点群レイヤ情報表示』ダイアログが表示されます。

[確認]ボタンを押すと、ダイアログを閉じることができます。

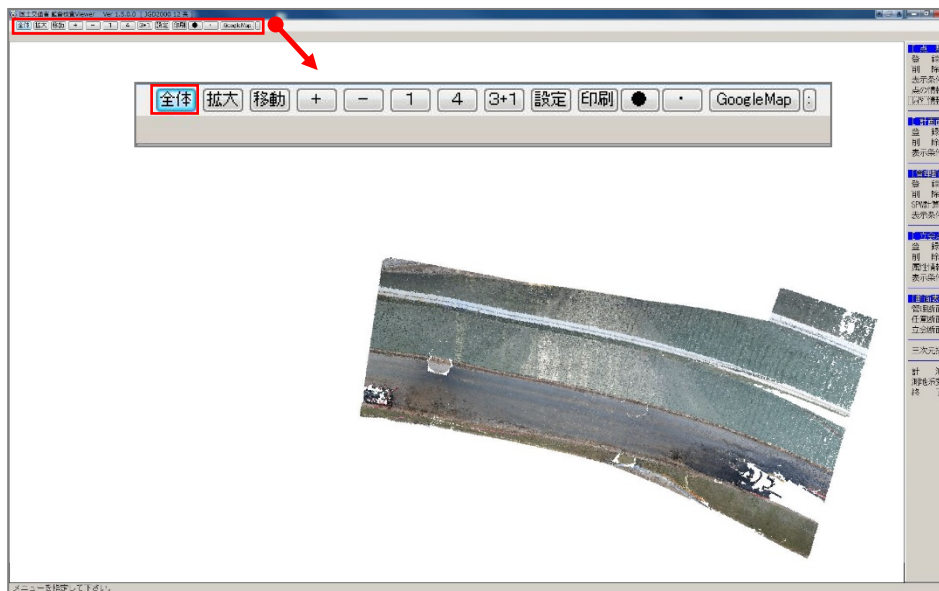


1 - 4 表示メニューの操作

画面上部の表示メニューでは、データ表示領域の表示スタイルを変更することができます。

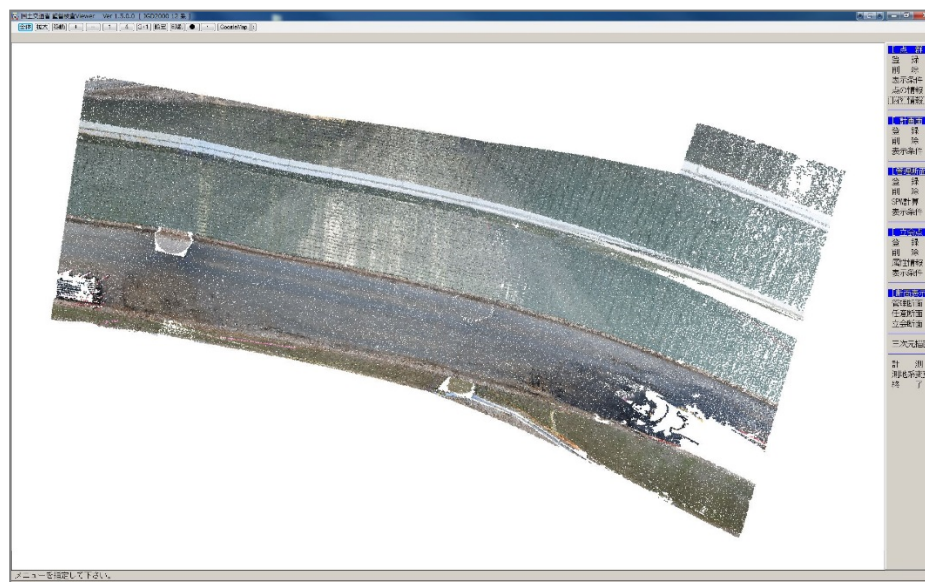
データの全体表示

表示メニューの[全体]ボタンをクリックすると、画面下部のステータスバーに『全体描画するウィンドウをヒットしてください。(ESC キー、右ボタン：戻り)』と表示されるので、データ表示領域ウィンドウをクリックします。



データ全体がウィンドウ内に表示されるように自動で移動と拡大/縮小が行われます。

[ESC]キーあるいはマウスを右クリックすると、操作が終了します。

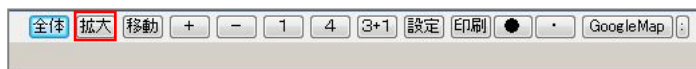


指定範囲の拡大

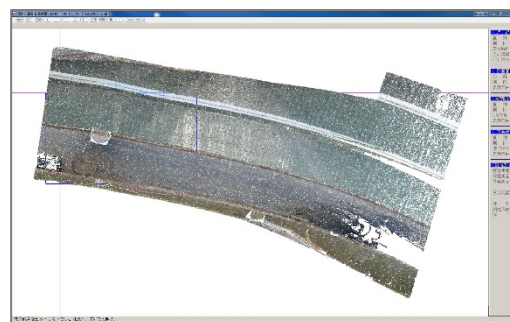
指定した範囲がウィンドウ全体に表示されるよう拡大します。

表示メニューの[拡大]をクリックすると、ステータスバーに『拡大の中心をヒットしてください。

(ESC キー、右ボタン：戻り)』と表示されるので、拡大したい範囲の中心をクリックします。

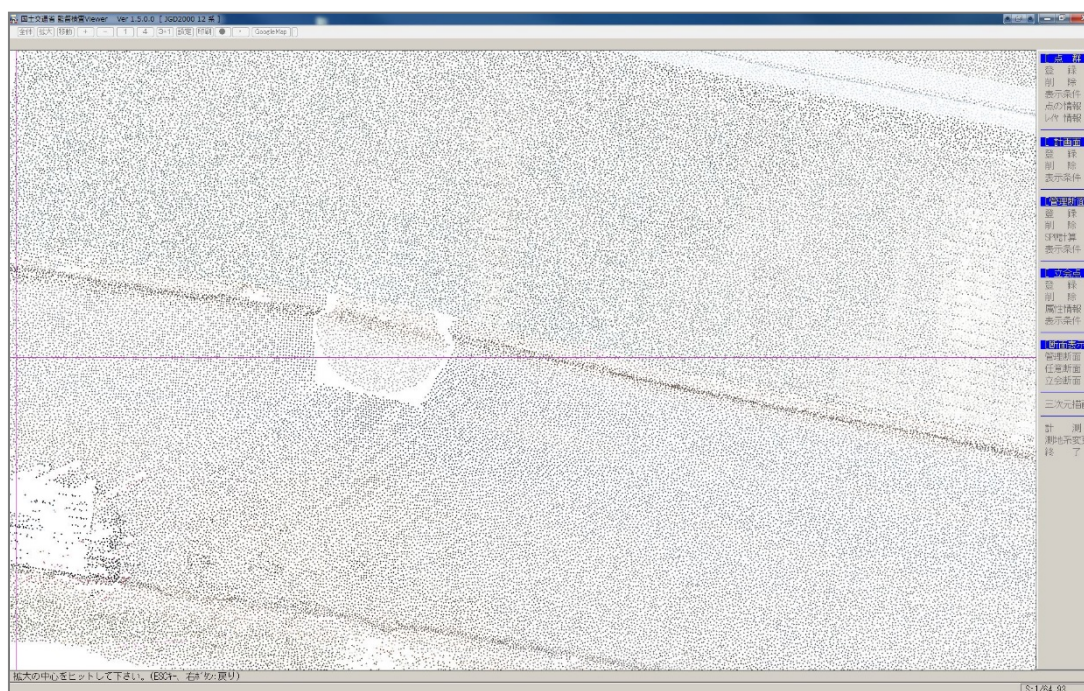


拡大中心を指定すると『拡大範囲をヒットして下さい。(ESC キー、右ボタン：戻り)』と表示されるので、青色の線で示される拡大範囲を任意の位置まで移動させ、左クリックで決定します。



範囲の決定後に『表示するウィンドウをヒットして下さい。ESC キー、右ボタン：戻り)』と表示されるので、データ表示領域をクリックします。

指定した範囲が全て収まるようにデータが拡大表示されます。[ESC]キーを押して操作を終了します。



表示位置の移動

表示メニューの[移動]からデータの表示位置を移動させることができます。



ステータスバーに『移動する位置をマウスでヒット又はキー入力してください。(ESC キー、右ボタン：戻り) [x/y]or[BL/b/l]：』と表示されるので、移動する起点位置でクリックするか座標値を入力 (X 座標/Y 座標 または BL/緯度/経度) します。

緯度・経度を入力する場合は○度△分□秒を○.△□と入力する必要があります。



『移動後の位置をヒットして下さい。(ESC キー、右ボタン：戻り)』と表示されるので、移動先の位置をクリックすると、データの表示位置が移動します。

[ESC]キーを押して操作を終了します。



また、表示位置の移動はマウスによる操作も可能です。

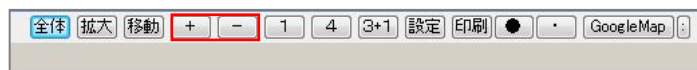
マウスホイールをクリックすると表示位置移動モードとなり、カーソルの方向に表示が移動します。再度ホイールをクリックすることで移動が終了し、任意の位置に表示を移動させることができます。なお、表示の移動速度はカーソルがデータ表示領域の中心から離れるほど高速化します。

移動中は点群が間引かれて表示されますが、移動が停止するとともに戻ります

拡大・縮小

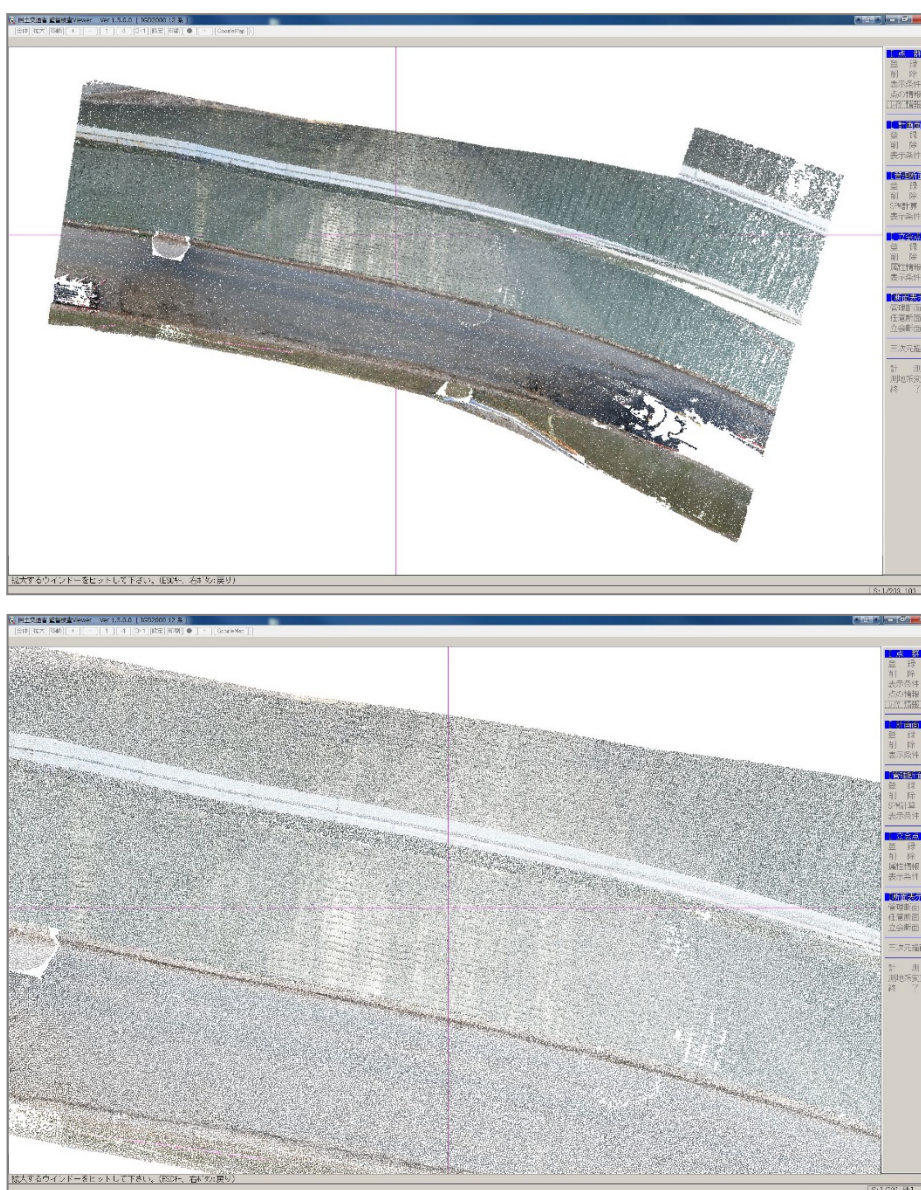
データ表示の拡大/縮小はマウスホイールを前後に動かすことで行えます。

また、表示メニューの[+]、あるいは[-]ボタンをクリックすると、あらかじめ定められた倍率に従って表示を拡大/縮小することができます。



表示メニューの[+]（または[-]）ボタンをクリックすると、ステータスバーに『拡大（縮小）したいウインドーをヒットして下さい。（ESC キー、右ボタン：戻り）』と表示されます。

データ表示領域をクリックすると、現在のマウスカーソル位置を中心に画面が拡大（縮小）されます。この機能を使用すると画面をクリックする度に表示が拡大（縮小）されるので、操作を終了する場合は、[ESC]キーを押すか右クリックします。



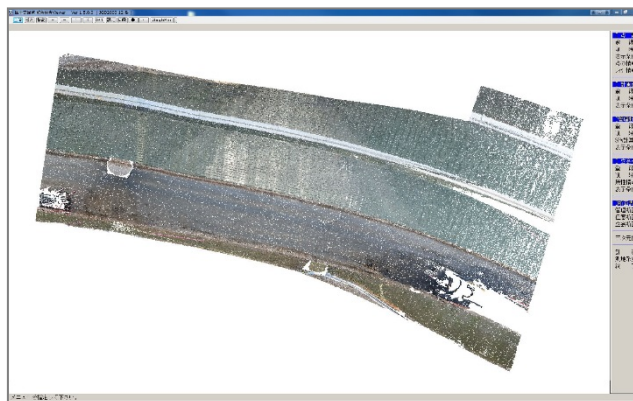
データ表示領域のレイアウト設定

本ソフトウェアでは、データ表示領域のレイアウトを3パターンから選択できます。

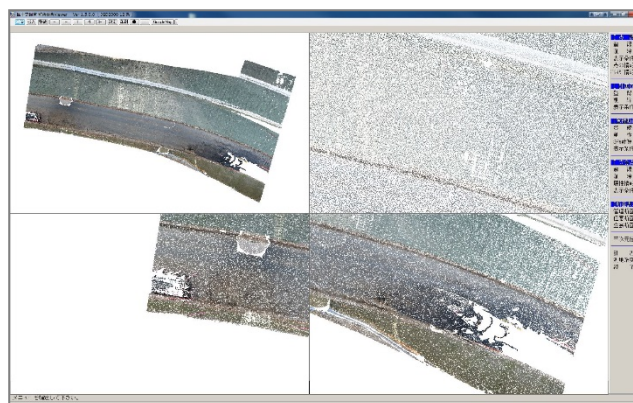
レイアウトの変更は、表示メニューの[1]、[4]、[3+1]ボタンから行います。



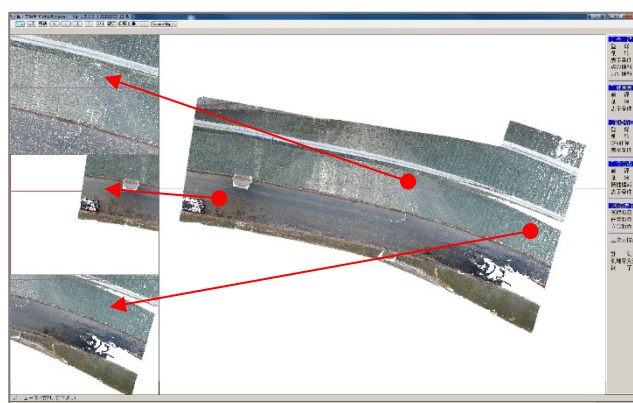
[1]ボタンをクリックすると、データ表示領域に1つのウィンドウが配置（規定値）されます。



[4]ボタンをクリックすると、ウィンドウが4等分された配置となります。



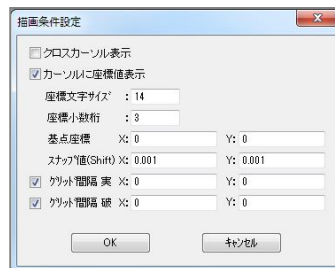
[3+1]ボタンをクリックすると、大きなウィンドウが1つと小さなウィンドウが3つの配置となります。



※それぞれの領域は表示設定が独立している為、各ウィンドウで表示の移動・拡大/縮小等（P.12～15）を個別に行うことができます。

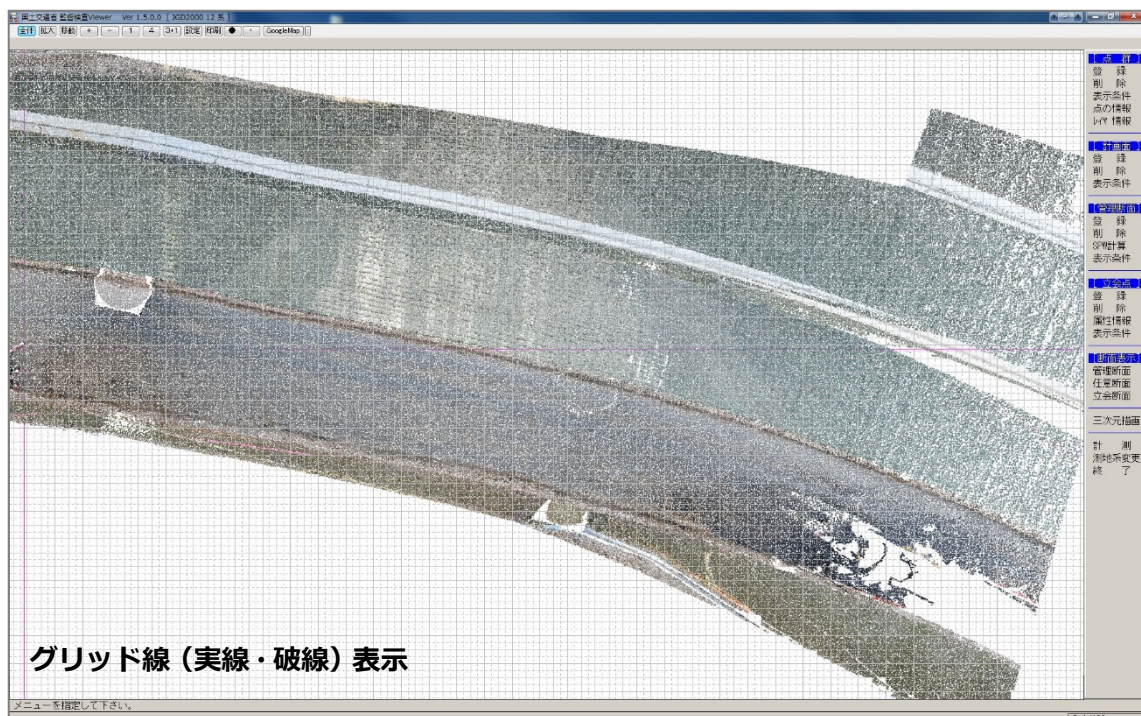
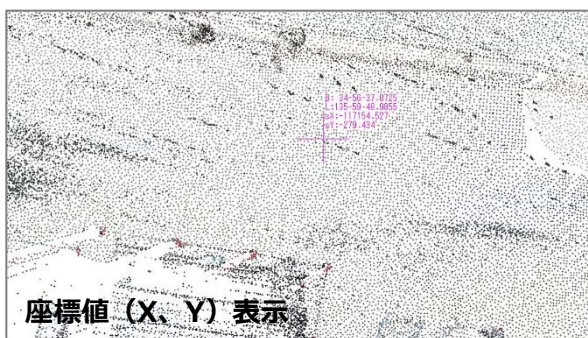
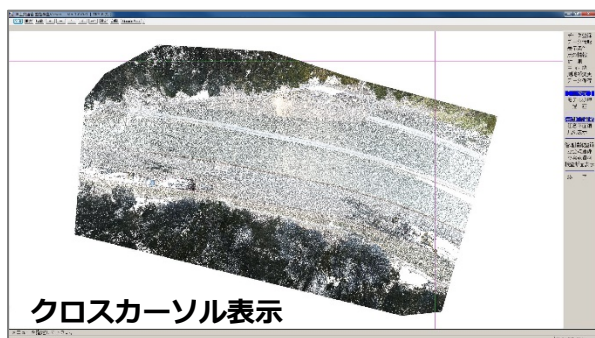
その他表示設定

表示メニューの[設定]ボタンをクリックすると描画条件設定ダイアログが表示され、マウスカーソルの表示形式の変更やグリッド線の表示設定などが行えます。



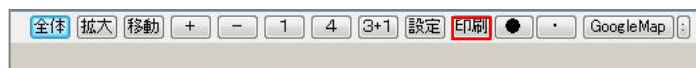
設定項目は詳細の以下となります。

- クロスカーソル表示 : 有効化すると、マウスカーソルの表示をクロスカーソルに切り替えます
- カーソルに座標値表示 : マウスカーソルに現在ポイントしている座標値が表示されます
- 座標文字サイズ : カーソルに表示される座標値の文字サイズ
- 座標少数桁 : カーソルに表示される座標値の小数点以下の表示桁数
- 基点座標(m) : データ表示領域に表示するグリッド線を設定するときの基準の座標
- スナップ値(m) : Shift キーを押したときにスナップできる最小単位
- グリッド間隔 実(m) : データ表示領域に表示する実線のグリッド線間隔
- グリッド間隔 破(m) : データ表示領域に表示する破線のグリッド線間隔

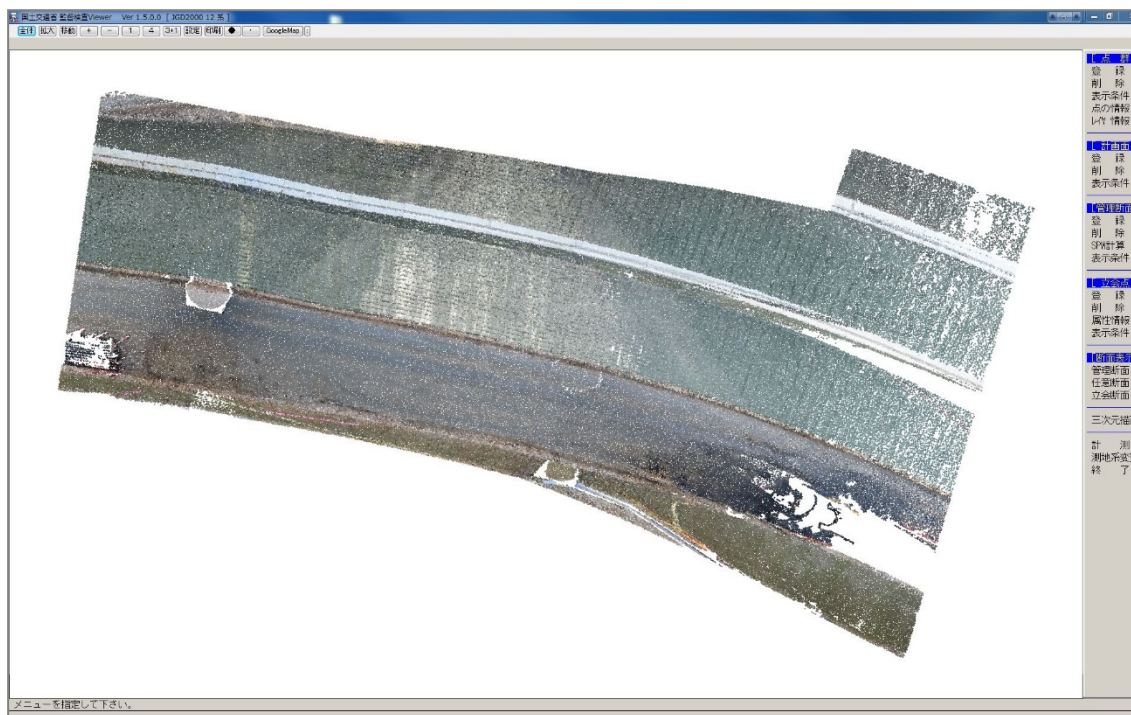


データ表示領域の印刷

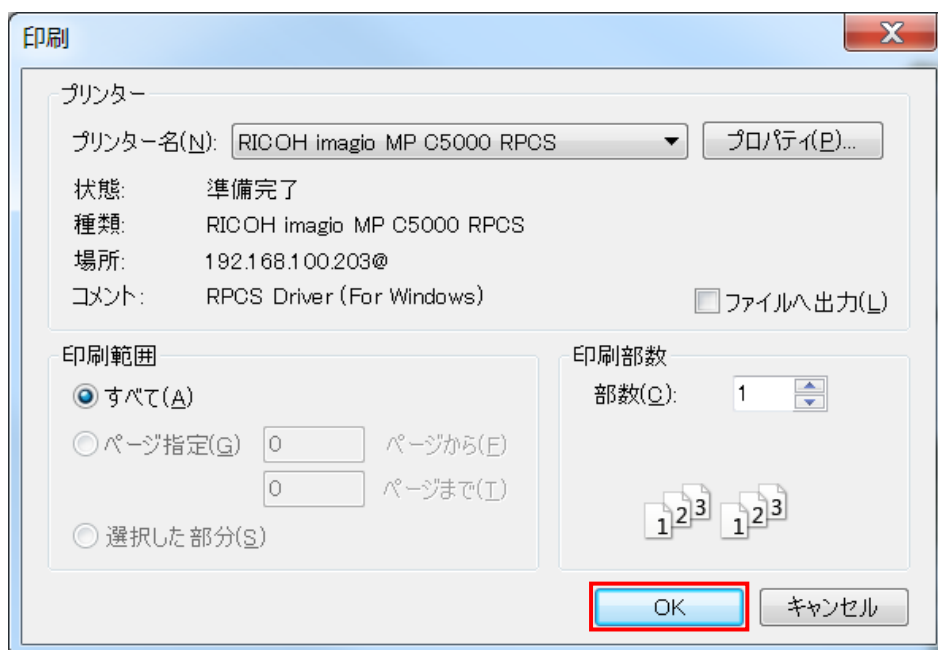
表示メニューの[印刷]ボタンをクリックすると、データ表示領域に表示されているデータを印刷することができます。



[印刷]ボタンをクリックすると、ステータスバーに『画面印刷を行うウィンドウをヒットして下さい。(ESC キー、右ボタン: 戻り)』と表示されるので、印刷したいウィンドウをクリックします。



印刷ダイアログが表示されるので、プリンタ設定を行い、[OK]ボタンをクリックして印刷します。

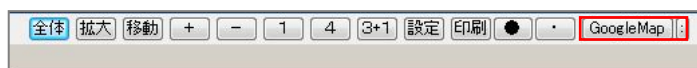


各種地図サービスへのアクセス

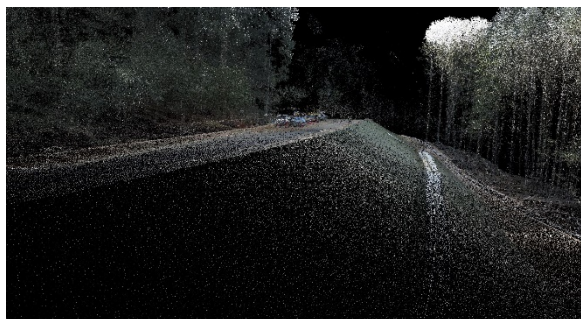
登録されている点群データのXY座標値が公共測量座標（画面の上下方向がX軸、左右方向がY軸）に基づくデータである場合には、表示メニューの[GoogleMap]ボタンを押し、任意の位置をクリックするとインターネット上の各種地図サービスにアクセスし、点群データの座標に相当する地点にフォーカスすることができます。

なお、本機能では現在指定されている座標系に基づき地図サービスが表示されます。

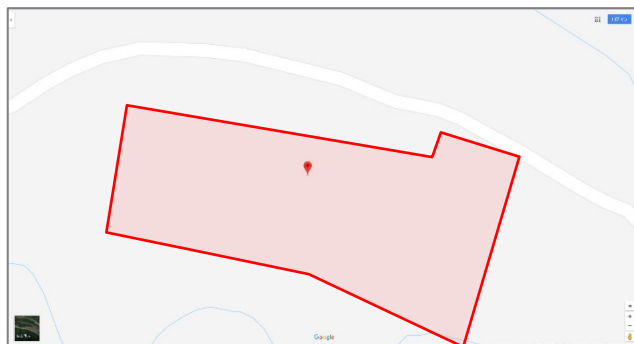
正しい位置の地図を表示するには、後述の測地系変更（P.31）を行った後、本機能をご使用下さい。



『Web Map を表示する位置をヒットして下さい。（ESC キー、右ボタン：戻り）』と表示されるので、地図サービスでフォーカスを当てたい箇所をピックアップします。



Web ブラウザが起動し、ピックアップした箇所に相当する位置の地図が参照できます。



参照する地図サービスは表示メニューの[:]ボタンをクリックすることで切り替えできます。

なお、本ソフトウェアで利用可能な地図サービスは下記の通りです。

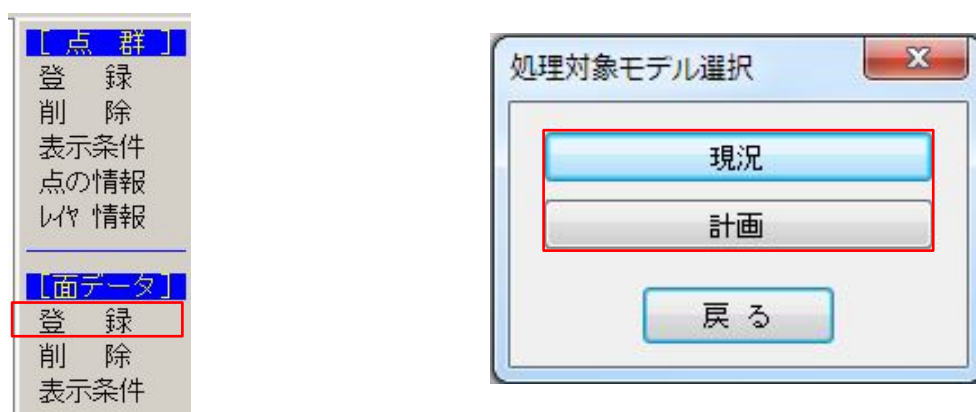
- Google Maps (<https://www.google.co.jp/maps>)
- Bing Maps (<https://map.ultra-zone.net/b/>)
- Yahoo! 地図 (<https://map.yahoo.co.jp/>)
- Goo 地図 (<https://map.goo.ne.jp/>)
- 地理院地図 (<https://maps.gsi.go.jp/>)

1-5 面データ

LandXML 形式の面（TIN）モデルの登録や点群データや任意面モデルを別ウィンドウ画面に表示して、3 次元的な視点の移動や拡大/縮小表示することが可能です。

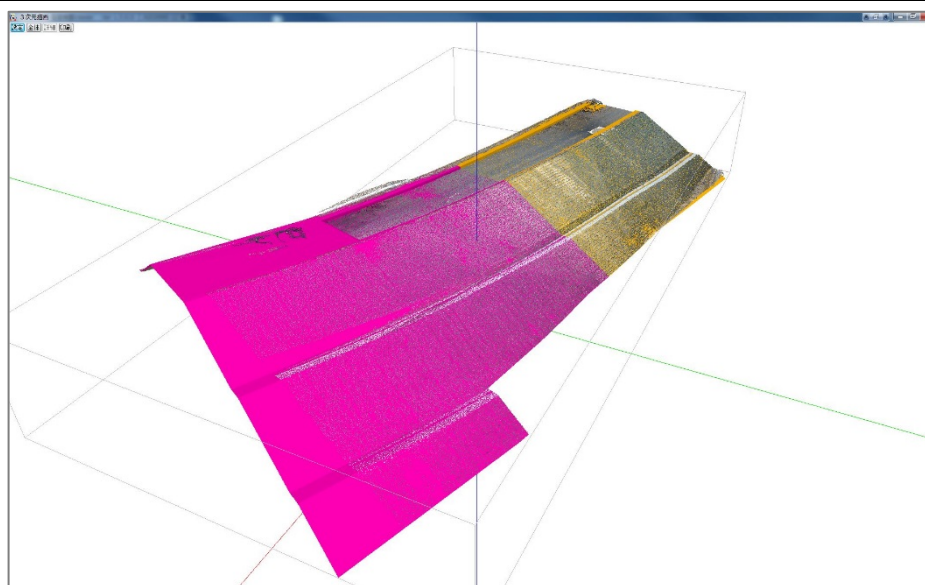
1-5-1 面モデル（TIN データ）の登録・削除

編集メニュー **[面データ]** 項目の [登録] をクリックすると、処理対象モデル選択ダイアログが表示されるので、[計画]（あるいは[現況]）ボタンをクリックします。



画モデルの選択ダイアログが表示されるので、登録するファイル（**LandXML の Surface のみ**）を選択し、[開く] ボタンをクリックします。

TIN3D 描画ウィンドウが追加され、登録済みの点群データと選択したモデルが表示されます。
3D 描画ウィンドウでの操作や設定については、後述の三次元描画（P.29）をご確認下さい。



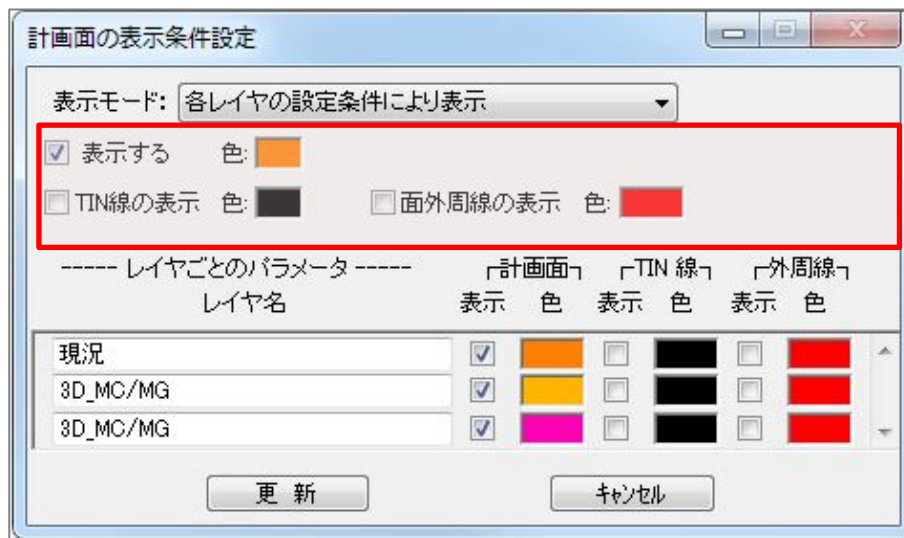
なお、登録したモデルを削除する場合には、**[面データ]** 項目の [削除] をクリックし、表示されたダイアログで削除するレイヤを選択し [指定] ボタンをクリックします。

（注意）LandXML データは 国土交通省国土技術政策総合研究所 平成 29 年 3 月 の
「 LandXML1.2 に準じた 3 次元設計データ交換標準（案） Ver.1.1 」
に従っている必要があります（AutoDesk 製品で、出力された場合は要注意）

1-5-2 表示条件

登録したモデルの表示条件（表示/非表示・表示色）をレイヤ別に設定することができます。

編集メニュー **[三次元]** 項目の[表示条件]ボタンをクリックすると、『計画面の表示条件設定』ダイアログが表示されます。



設定項目の詳細は以下の通りです。

- ・表示モード：全レイヤを以下の共通表示条件で表示 — 全てのレイヤが共通の表示設定になります。
※上図赤枠内の設定が有効となります。
 ：各レイヤの設定条件により表示 — レイヤ毎に個別の表示設定を行います。
- ・登録面、TIN線、外周線：それぞれ指定色での表示/非表示を切り替えます。

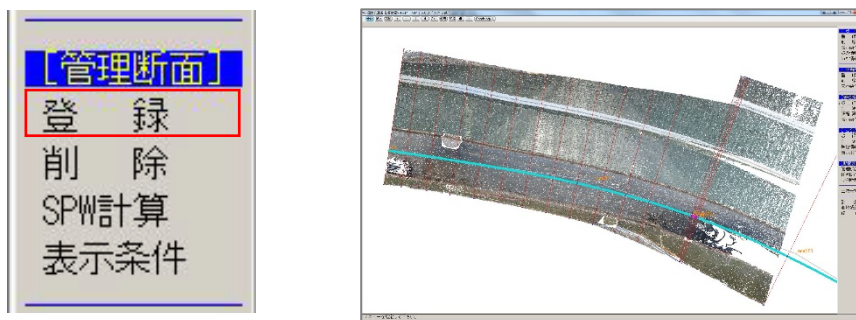
(注意) 同じ座標値を別点として複数回に渡り重複登録しているデータがあります
 このときは、正確な外周線が表示されないことがあります

1-6 管理断面

1-6-1 管理断面の登録

編集メニュー **【管理断面】** 項目の[登録]ボタンをクリックすると、LandXML (TSFormControlData) により施工管理データを登録することが出来ます。

(注意) TS による出来形管理に用いる施工管理データ交換標準 (案) Ver.4.1 に準ずること
XML ファイル (TSFormControlData) を選択して[開く]ボタンをクリックすると、線形要素を含む中心線および管理断面形状が登録されます。

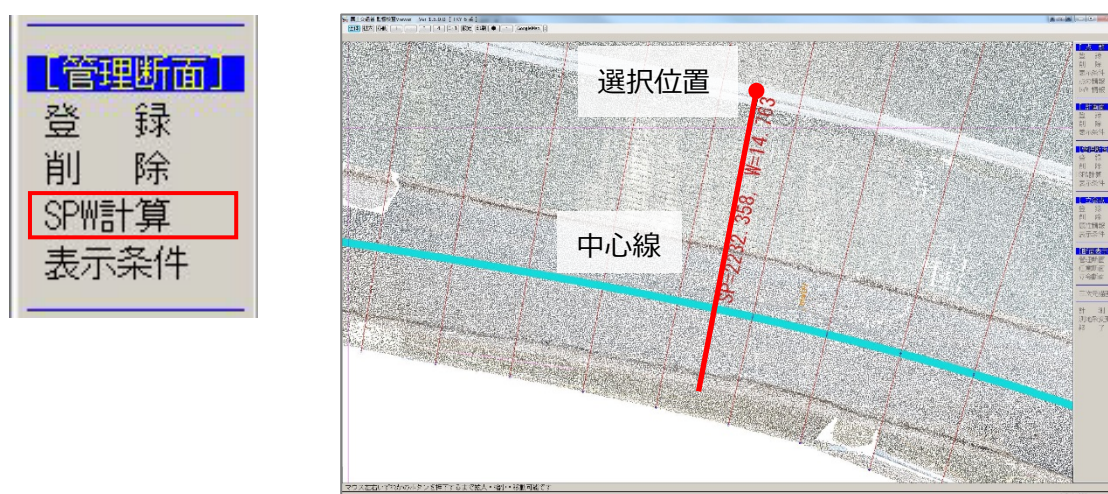


なお、登録した管理データを削除する場合には、**【管理断面】** 項目の[削除]をクリックし、表示されたダイアログで、削除するレイヤを選択し[指定]ボタンをクリックします。

1-6-2 SPW 計算

管理断面の登録により中心線が定義されている場合、任意の点の測点情報および中心線までの垂線距離を計測することが可能です。

編集メニュー **【管理断面】** 項目の[SPW 計算]ボタンをクリックすると、『SP・W 計算する点の点をピックして下さい。[右]: 終了 [ESC]: 中止』と表示されるので、計測したい点をクリックします。クリックした点から中心線までの垂線が追加され、測点名と距離が表示されます。

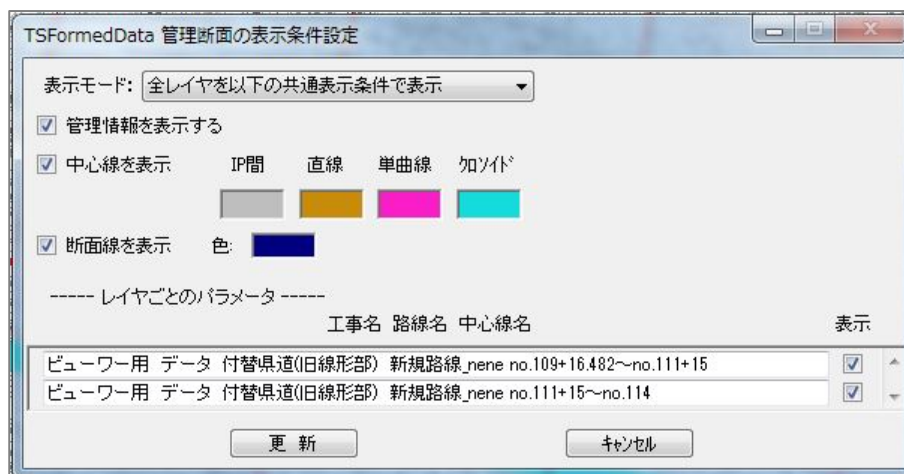


なお、本機能では同時に複数の垂線距離の計測を行えますが、計測した内容は保存されません。操作を終了する場合には右クリックまたは[ESC]キーを押します。

1-6-3 表示条件

登録した管理断面情報（中心線・断面線）の表示条件をレイヤ別に設定することができます。

編集メニュー **[管理断面]** 項目の[表示条件]をクリックすると、『管理断面の表示条件設定』ダイアログが表示されます。



設定項目の詳細は以下の通りです。

- ・表示モード : 全レイヤを以下の共通表示条件で表示 — 全てのレイヤで共通の表示設定になります。
- : 各レイヤの設定条件により表示 — レイヤ毎に表示/非表示を設定できます。

表示色は 全レイヤで共通 の設定となります。

- ・管理情報を表示する : 管理断面情報の表示/非表示を切り替えます。
- ・中心線を表示 : IP 間・直線部・単曲線部・クロソイド部の表示および色の設定を行います。
- ・断面線を表示 : 断面線の表示および表示色を設定します。

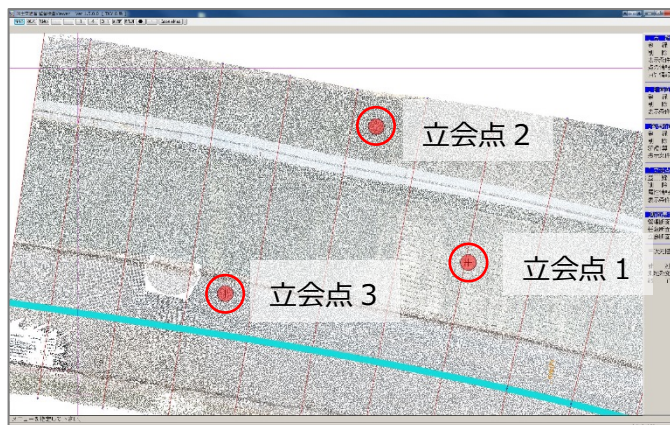
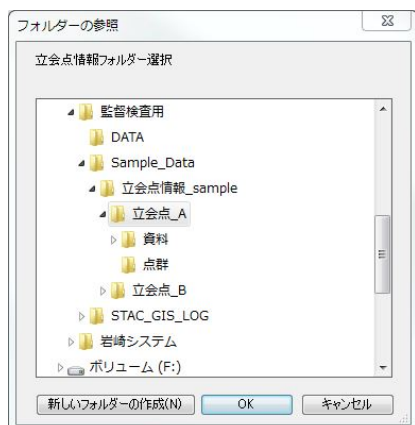
1-7 立会点

1-7-1 立会点の登録・削除

編集メニュー[**立会点**]項目の[登録]ボタンをクリックすると、フォルダーの参照ダイアログが表示されます。

立会点情報フォルダー※¹を選択して、[OK]ボタンをクリックします。

『入力点群ファイルを選択して下さい』ダイアログが表示されるので、立会点の名称・座標が記載されたファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックすると、立会点が追加されます。



※¹ : 立会点情報フォルダーは、必ず『資料』および『点群』の2つのフォルダーから構成して下さい。

『資料』フォルダーには、写真や報告書等の各種ファイルを保存して下さい。

資料フォルダーの下には任意のフォルダー構造で、必要なデータファイルを登録して下さい

また、『点群』フォルダーには、立会点データファイル（点名、X,Y,Z の CSV ファイル）が保存して下さい。



登録した立会点を削除する場合には、[**立会点**]項目の[削除]をクリックし、表示されたダイアログより削除するレイヤを選択し[選択したレイヤを削除]ボタンをクリックします。

[全レイヤを削除]ボタンをクリックすると、登録された立会点を一括で削除することができます。

1-7-2 立会点情報の確認

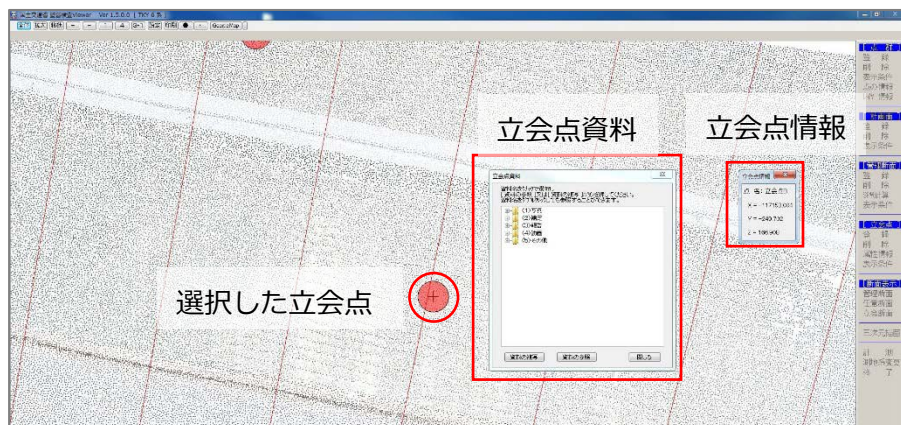
登録された立会点の座標値と関連資料などを確認することができます。

編集メニュー **[立会点]** 項目の[属性情報]ボタンをクリックすると、『資料を確認したい立会点付近をピックアップして下さい（中止：右ボタン）』と表示されるので、情報を確認したい立会点をクリックします。

立会点情報および立会点資料ダイアログが表示されます。

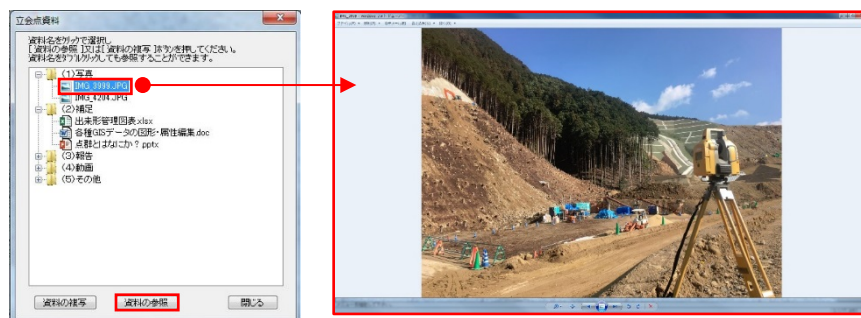
立会点情報ダイアログでは、選択した立会点の名称および X,Y,Z 座標値が表示されます。

また、立会点資料ダイアログでは、登録した立会点情報フォルダー（資料）に保存されている各種ファイルが確認できます。



立会点資料ダイアログ内に表示されているファイルを選択して[資料の参照]ボタンをクリックするか、ダブルクリックすると該当のファイルが開きます。

（注意） 資料を参照するには使用している PC に当該ファイルを開くために必要なアプリケーションがインストールされている必要があります。



ダイアログの[閉じる]ボタンをクリックすると操作を終了します。

1-7-2 立会点の表示条件設定

編集メニュー **[立会点]** 項目の[表示条件]をクリックすると、『立会点の表示条件設定』ダイアログが表示されます。

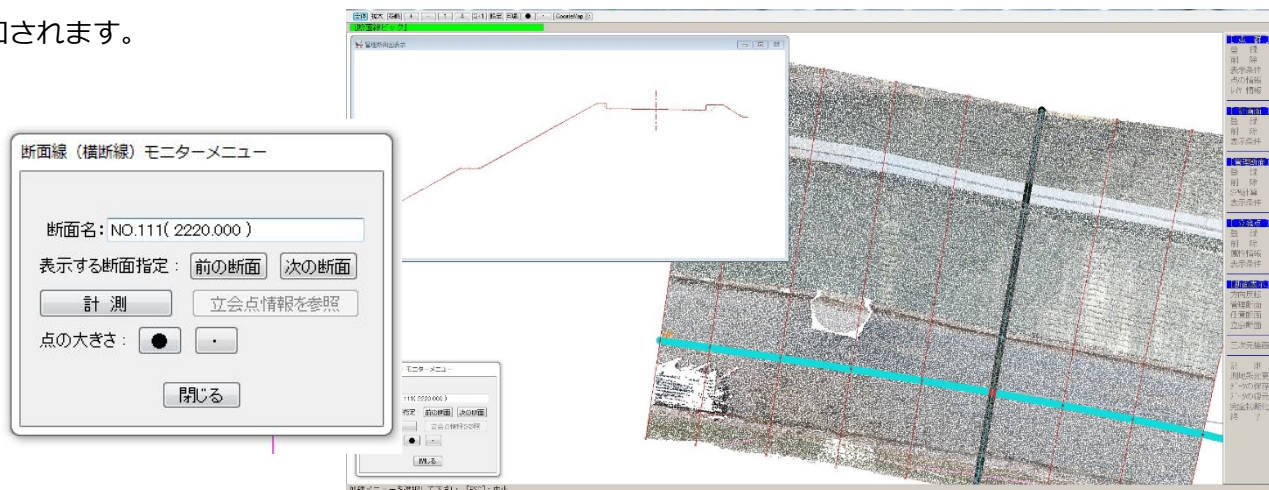
『計画画面』や『管理断面』と同様に、立会点の表示/非表示の切り替えや表示色の変更などを行うことが可能です。

1-8 断面の表示と計測

管理断面上のデータを確認 するためには、編集メニュー**[管理断面]**項目の[管理断面] > [断面線ピックアップ]

機能を使用します。[断面線ピックアップ]ボタンをクリックすると、ステータスバーに『断面線付近をピックアップ下さい。(中止：右ボタン)』と表示されます。

確認を行いたい断面線をクリックすると、管理断面図表示ウィンドウと断面線（横断線）編集メニューが追加されます。



管理断面図表示ウィンドウには、施工管理データで登録した断面形状と断面上の点群が表示され、平面図上に

選択された断面線がブリンク表示され、画面左下に「断面線（横断線）編集メニュー」DLGが表示されます。DLG（ダイアログ・窓）には、選択中の断面名（測点名）が表示されます。

また、表示断面指定の[前の断面]、[次の断面]ボタンを押すことでウィンドウに表示する断面を変更できます。

[計測]ボタンをクリックすると、『計測始点をピックアップして下さい。[左釦]:点群、[Ctrl+左釦]:計画点、[Shift+左釦]:立会点、[Alt+左釦]:任意点、[右ボタン or ESC]:中止』と表示されます。

管理断面図表示ウィンドウで距離を計測したい箇所（始点・終点）を前述の キーとマウスボタンの組み合わせ

に従ってクリックすると、第1点目クリック時にピックアップ情報ダイアログ、第2点目クリック時に計測結果ダイアログが表示され、距離や標高差などを確認できます。

計測点指定の第2点目の指定時に、1点目との法線較差を求める線分を指定するときは、[N]キーを押下しながら該当線分近傍をピックアップ 事により、点と線分との較差を求めることが出来ます。

可能であれば、鉛直、水平・法線の3種類の較差が計算され、表示されます。

なお、断面表示を終了する場合には、断面線（横断線）編集メニューの[閉じる]ボタンをクリックします。



管理断面の選択は[断面線をピック]する他に、**[測点標から選択]**することも可能です。

[管理断面]項目の[管理断面] > [測点標から選択]ボタンをクリックすると、中心線の選択方法および管理断面の選択メニューが表示されるので、ダイアログの指示に従って断面を選択することで[断面線をピック]と同様に管理断面情報を確認できます。

管理断面以外の断面を確認 する場合には、下記の3つの方法で断面図を表示することが可能です。

断面には 1-5 計画面 で登録した計画面モデルを表示断面方向で切断した断面線が表示されます

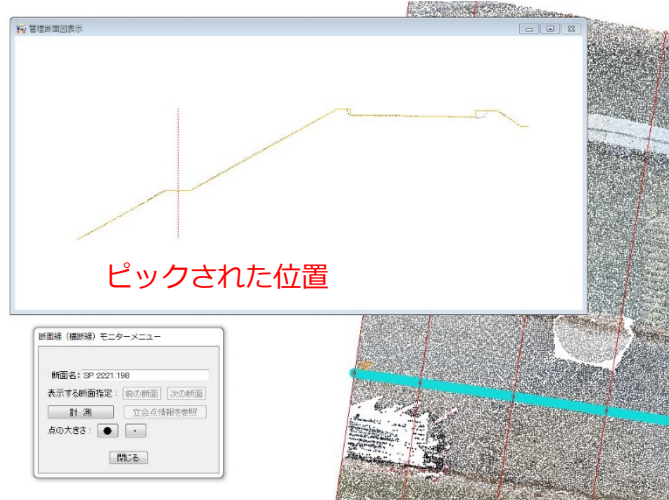
「計測機能」の使用法は管理断面のときと同様です

・[任意断面] > [ピック点の測点]

横断を表示したい測点を通過する点をピックで指定すると、選択点を通過する横断線が生成されます。任意の点を左クリックすると、中心線に向けた垂線が表示され、管理断面図表示ウィンドウに垂線上の点群が表示されます。

ピックされた点の断面図上に位置に鎖線が表示されます

なお、[ピック点の測点]機能では、計画断面が登録されているときはピックに最近の登録断面の幅、登録断面がないときは、選択した点から最近の中心線までの垂線距離が 20m 未満の場合、断面図の表示は中心線より左右 20m に延長されます。



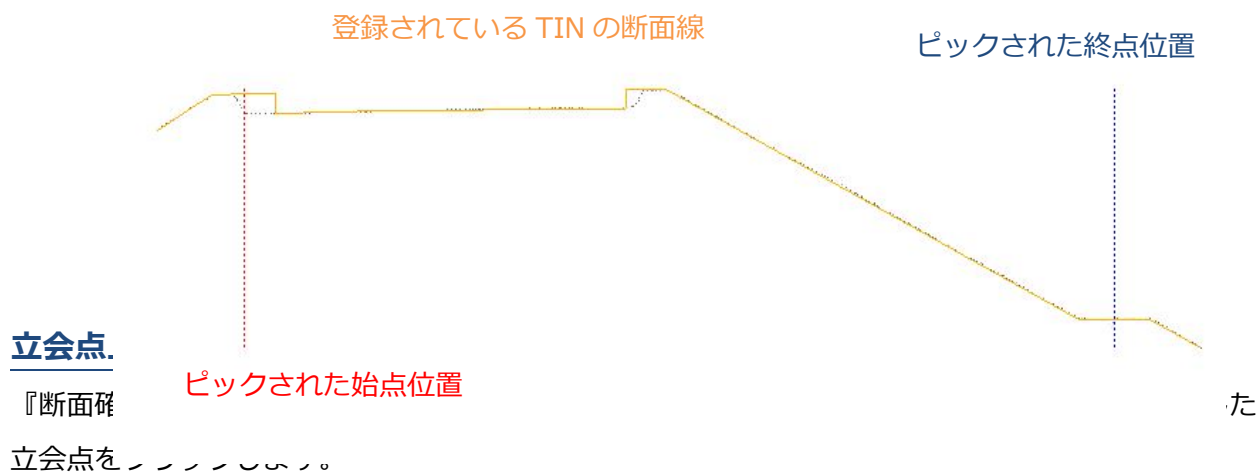
・[任意断面] > [累加距離指定]

横断を表示したい中心線をピックで指定し、表示する断面の累加距離（追加距離）を指定することで測点を特定し、その測点における横断線が生成します。

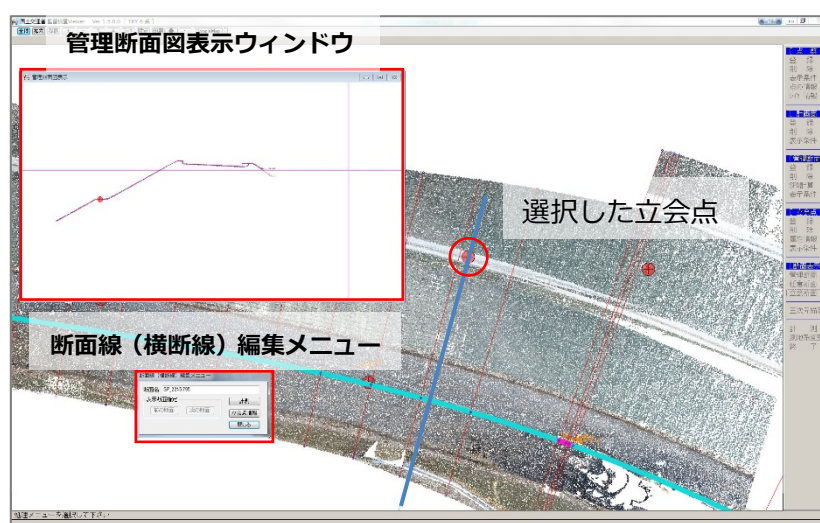
・[任意断面] > [任意 2 点ピック]

ピックにより指定した任意の 2 点を通過する断面図を生成します。

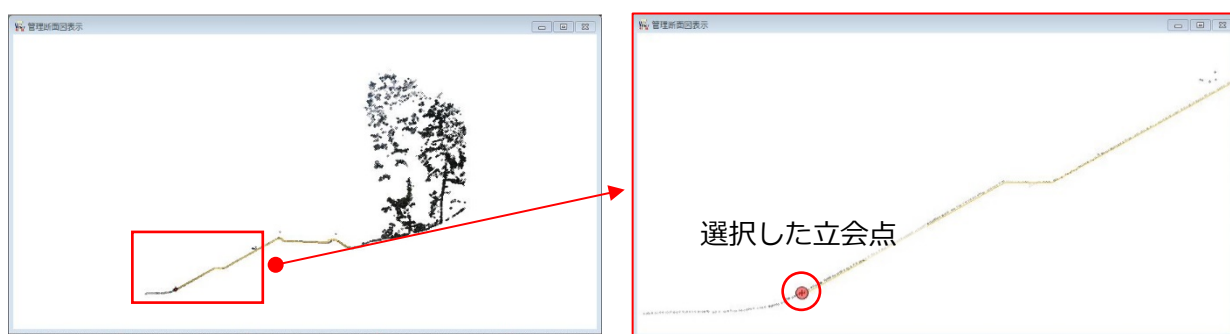
断面図にはピックされた始・終点の断面図上の位置が鎖線で表示されます（始点が赤、終点が青色）断面線の始点および終点となる位置でクリックすると管理断面図表示ウィンドウに指定した断面上の点群と計画面モデルが表示されます。



管理断面図表示ウィンドウに立会点が含まれる断面上の点群および計画面モデルが表示されます。



[立会断面]機能により表示された断面図では、立会点が赤色の○印で表示されます。



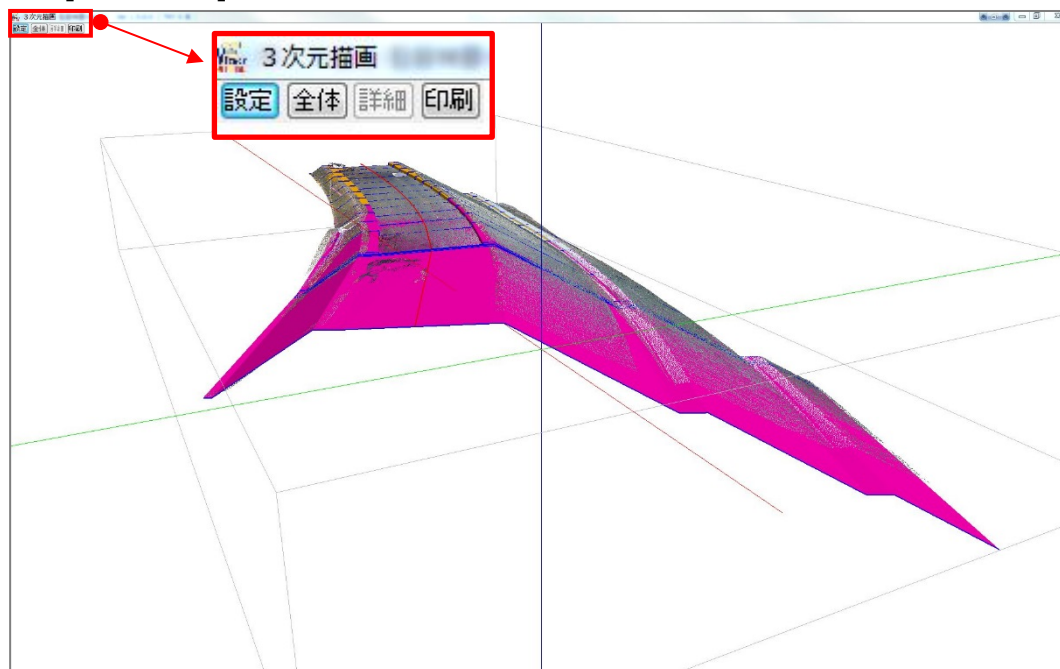
また、断面線（横断線）編集メニューの[立会点情報]ボタンをクリックすると、立会点資料ダイアログ（P.25 1-7-2 立会点資料）が表示され、フォルダ内に保存されている各種ファイルを確認できます。

方向反転：河川等の断面図で、断面図の左右を反転したい場合には「方向反転」メニューをピックします
方向が反転している場合には、画面上部に [--- 断面方向反転 ---] と表示されます。
反転機能はトグル動作します（ピックするごとに逆指定に移行する）

1 - 9 三次元描画

三次元描画機能では別ウィンドウにて点群データ及び計画面（TIN）モデルを3次元表示することができます。ウィンドウでは、点群・計画面・断面線のみが表示され、立会点は表示されません。中心線は、断面中心を直線補間した簡易表示となります。

編集メニュー [三次元描画] ボタンをクリックすると、三次元描画ウィンドウが表示されます。



次元描画ウィンドウにおける操作は以下の通りです。

- ・表示の平行移動 : マウス左ボタンを押下したままカーソルを移動
- ・表示の3D回転（ウィンドウ中心を基準） : マウス右ボタンを押下したままカーソルを移動
- ・表示の拡大 / 縮小 : マウスホイールをスクロール
- ・注視点の変更 : 任意の位置で左ボタンをダブルクリック

三次元描画ウィンドウメニューの[設定]ボタンをクリックすると、設定ダイアログが表示されます。

設定項目の詳細は以下となります。設定後に、[更新]ボタンをクリックすると、

- ・XYZ 軸描画 : X,Y,Z 軸を表示 / 非表示
- ・データ範囲ボックス描画 : データの X,Y,Z 値の最大値・最小値で定義される境界を表示 / 非表示
- ・配列転送
 - 移動時の表示点数 : 移動・回転時に表示する点数の制限値
 - 停止時の表示点数 : 画面停止時に表示する点数の制限値
 - 移動時の表示 TIN 数 : 移動・回転時に表示する TIN 数の制限値
 - 停止時の表示 TIN 数 : 画面停止時に表示する TIN 数の制限値

（注意）点群、モデル等のデータ数が多く、表示速度が遅くなる場合には、上記各パラメータを変更することで改善される場合があります

1 - 10 点間距離・面積の計測

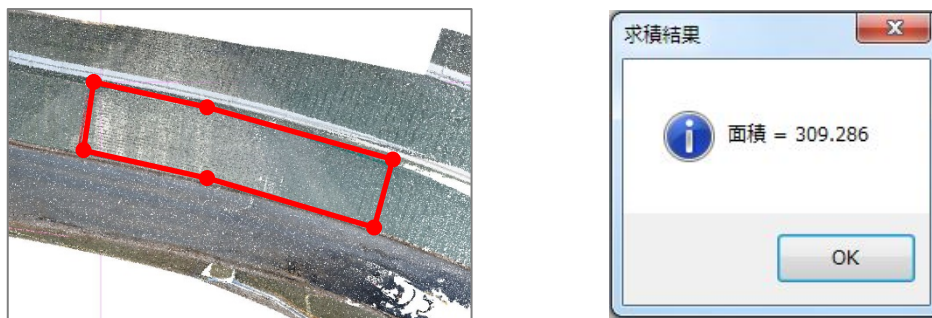
編集メニューの[計測]項目から[距離]・[面積]の計測が可能です。

[距離]ボタンをクリックすると『始点をピックして下さい（中止：右ボタン）』と表示されるので、距離を計測する始点を選択します。同様に終点を選択すると、距離・斜度の確認ダイアログが表示され、各点の情報や点間距離などが確認できます。



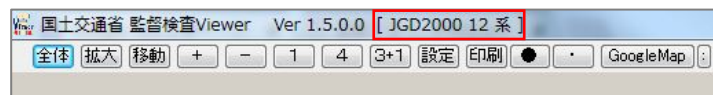
[面積]ボタンをクリックすると『求積範囲周囲点を順次ピックして下さい。[ESC]: 戻る 右ボタン: 終了』と表示されるので、面積を求めたい範囲の頂点を左クリックで選択し、右クリックで範囲を確定します。

求積結果ダイアログで指定した範囲の面積を確認できます。



1 - 11 測地系の変更

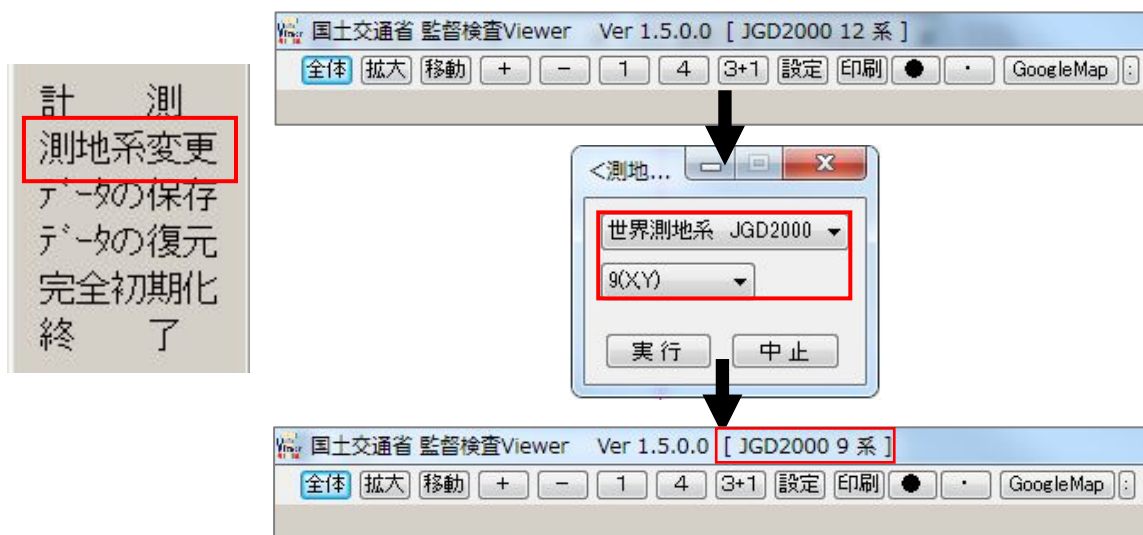
本ソフトウェア上では測地系を設定し、地図サービスのアクセスを行うことができます。
現在の測地系は、画面左上のタイトルバーに表示されます。



また、測地系の変更は編集メニューの[測地系変更]から行います。

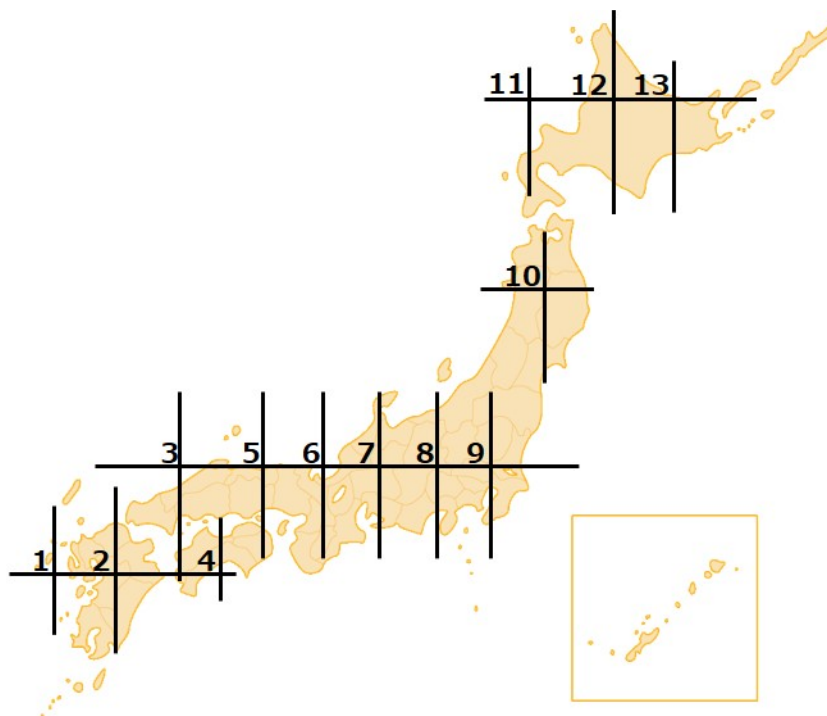
[測地系変更]ボタンをクリックすると、ダイアログが表示され、測地系の変更が行えます。

任意の値に設定した後に、[実行]ボタンをクリックすると指定した座標系に変更されます。



※測地系とは※

測量などで表現される座標の基準で、各測地系が原点となります。日本には 19 の測地系が存在します。



1 - 12 データ保存・復元・完全初期化

現在登録中のデータを保存し、復元することが出来ます

保存：現在の登録状況を復元するための情報を指定ファイルに保存します

保存先のフォルダー、ファイル名を指定して下さい

保存ファイル名は XXX.**nim**（.nim は固定です）

データ保存・復元を行うには、登録する全てのデータファイルが nim ファイルを保存するフォルダー（ルートフォルダー）の下に存在する必要があります

（注意）登録データを全て保存ファイルに書き込まず、登録されたデータの元ファイルの存在場所など、復元に必要なデータのみをファイルに記録します。

従って、保存ファイルを作成後、登録データの元ファイルを削除したり、他のフォルダー等に移動すると正しく復元できません

復元：他の PC 等にデータを移植するには

- ① 移植先の PC に任意のフォルダーを作成し、Viewer ソフトを複写します
- ② 保存ファイルを保存したフォルダー以下のファイルを全て移植先の PC の任意フォルダー下に複写します
- ③ Viewer を起動し、「データの復元」メニューを起動し、②の複写先の XXX.nim ファイルを選択します（nim ファイルの情報により、複写されたフォルダー内にあるもとデータファイルより移植もとの登録状況を復元します

（注意）復元を実行する前にすでに、Viewer にデータが登録されているときには次項「完全初期化」を実行した後に復元作業を実施して下さい。完全初期化を実施しないときにはすでに登録されているデータに復元データが追加されます

完全初期化：現在の登録データを全て破棄します

データの復元時に限らず、現在の登録状況を完全に消去出来ます

違う現場のデータを登録したりする場合にデータコンテンツ、又はレイヤごとにデータの消去をせずに一括消去（初期化）が出来ます

復元データが無いときには登録状況の自動復元は出来なくなります。必要ならば、完全初期化する前に「データ保存」を実行して下さい