

ShapeMapMaker

Version 8.0

操作説明

2024/02/13

目 次

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. 紹介 | 4 |
| (ア) ShapeMapMaker の紹介 | 4 |
| (イ) 独自の機能 | 4 |
| (ウ) 作成例 | 4 |
| 2. 準備 | 11 |
| (ア) インストール | 11 |
| (イ) 地図データの入手 | 11 |
| (ウ) データの解凍 | 15 |
| (エ) 閲覧ソフトの準備 | 16 |
| 3. シェープファイルの作成 | 17 |
| (ア) とにかく作ってみる | 17 |
| 4. 成果品の利用例 | 19 |
| (ア) MapEdit での閲覧例 | 19 |
| (イ) ガーミンでの閲覧例 | 20 |
| (ウ) 携帯 GPS 端末への転送 | 20 |
| (エ) GIS での閲覧 | 20 |
| (オ) Quantum GIS (QGIS) での閲覧例 | 21 |
| (カ) データベースの項目 | 24 |
| (キ) AutoCAD の閲覧例 (AutodeskMap2004) | 24 |
| 5. 標高データの利用 | 27 |
| (ア) 標高データのダウンロード | 27 |
| (イ) 一括解凍 | 30 |
| (ウ) 標高図の作成 | 31 |
| (エ) XYZ 座標ファイルの作成 | 40 |
| (オ) STL 標高モデルの作成 | 41 |
| 6. 設定方法 | 48 |
| (ア) 設定値の読込、保存 | 48 |
| (イ) 基本項目の設定 | 48 |
| (ウ) 描画範囲設定 | 49 |
| (エ) 描画対象の選択 | 51 |
| (オ) 標高設定 | 53 |
| (カ) 標高メッシュの設定 | 55 |
| (キ) 等高線の設定 | 56 |
| (ク) その他の設定 | 57 |

| | | |
|-----|--------------------------|----|
| 7. | 10m メッシュ標高データの入手 | 60 |
| 8. | 広域標高解析 (50m, 250m メッシュ) | 61 |
| | (ア) 10m メッシュ標高データの準備 | 61 |
| | (イ) メッシュ変換 | 61 |
| | (ウ) 広域標高図の作成 | 62 |
| | (エ) 広域等高線図の作成 | 62 |
| | (オ) 広域 S T L データの作成 | 63 |
| 9. | 広域標高解析 (1500m メッシュ) | 64 |
| | (ア) 標高データの準備 | 64 |
| | (イ) 座標系の選択 | 64 |
| | (ウ) 標高 Mesh、等高線の選択 | 64 |
| | (エ) 描画範囲の指定 | 64 |
| 10. | 地形の解析 | 65 |
| | (ア) メッシュ標高図 | 65 |
| | (イ) X Y Z 標高データ | 65 |
| | (ウ) S T L 標高モデル | 66 |
| | (エ) 等高線図 | 67 |
| | (オ) 窪地マップの作成 | 68 |
| | (カ) 津波・高潮浸水境界の作成 | 69 |
| | (キ) QGIS による津波・高潮浸水境界の表示 | 71 |
| | (ク) 浸水域のアニメーション表示 | 72 |
| 11. | 備考 | 73 |
| | (ア) 国土地理院データの取扱い | 73 |
| | (イ) アンインストール | 73 |
| | (ウ) 受賞 | 73 |
| | (エ) ご意見・お問合せ | 73 |
| | (オ) ヘルプ | 74 |
| | (カ) ソフトウェアの著作権 | 75 |
| | (キ) 測量成果の利用承認 | 76 |
| | (ク) 改変履歴 | 76 |

1. 紹介

(ア)ShapeMapMaker の紹介

ご利用いただきありがとうございます。ShapeMapMaker は国土地理院の基盤地図情報や National Geophysical Datacenter の公表データを元にシェープ形式や XYZ 形式、STL 形式の地図データを作成します。

パラメータの設定により様々な地図を作成できます。

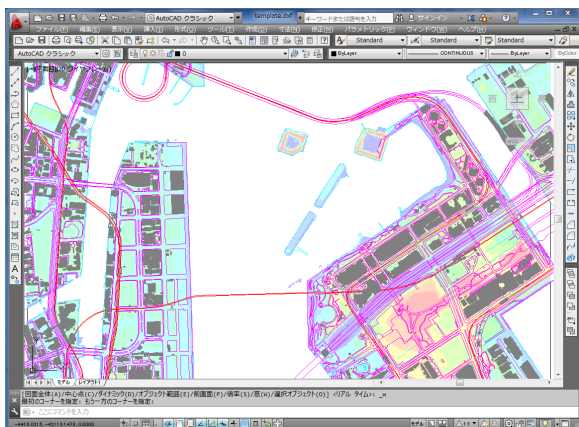
レジストリへの書込みは行っていません。気軽にお試しください。

(イ)独自の機能

基盤地図情報をシェープファイルに変換するソフトは他にもありますが、ShapeMapMaker は多くの独自機能を備えています。

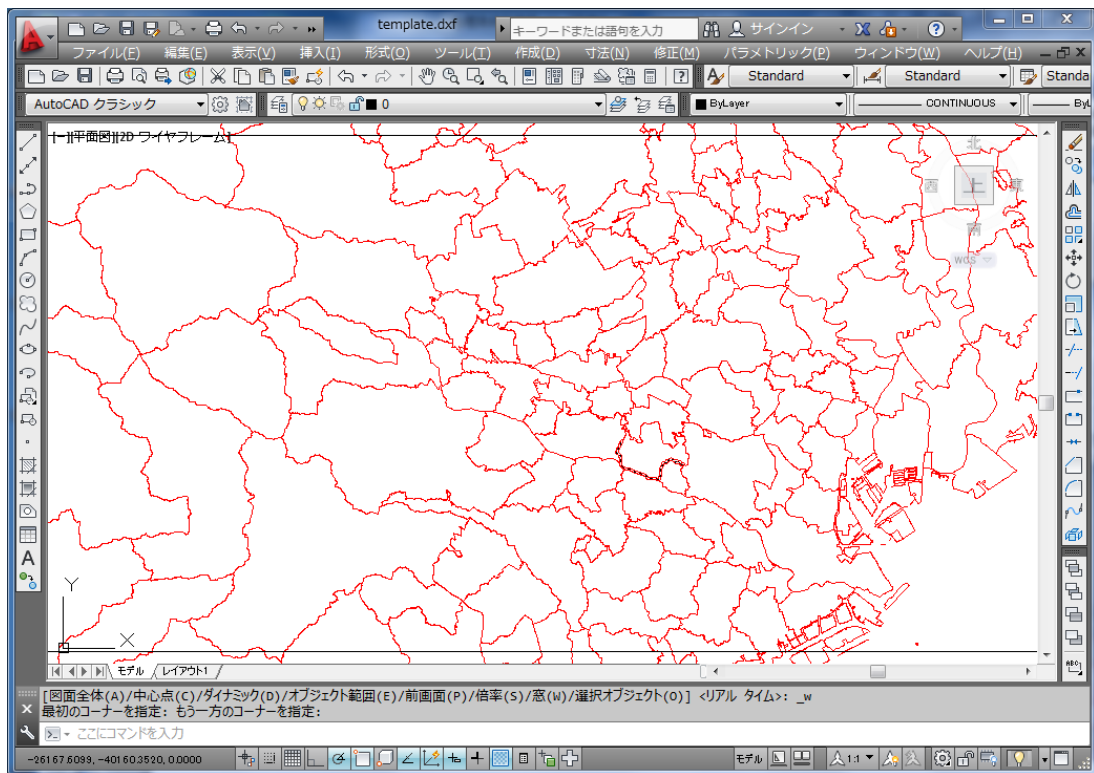
- ① 窪地の抽出
- ② 等高線間隔を自由に設定
- ③ 分割作成
- ④ 50m、250m 標高メッシュへの変換
- ⑤ ETOPO 1500m 標高メッシュの対応
- ⑥ 標高パラメータの自動設定
- ⑦ DXF 形式のテンプレートの生成
- ⑧ XYZ 形式の標高データの作成
- ⑨ STL 形式のゆがみの無い立体モデルの作成

(ウ)作成例



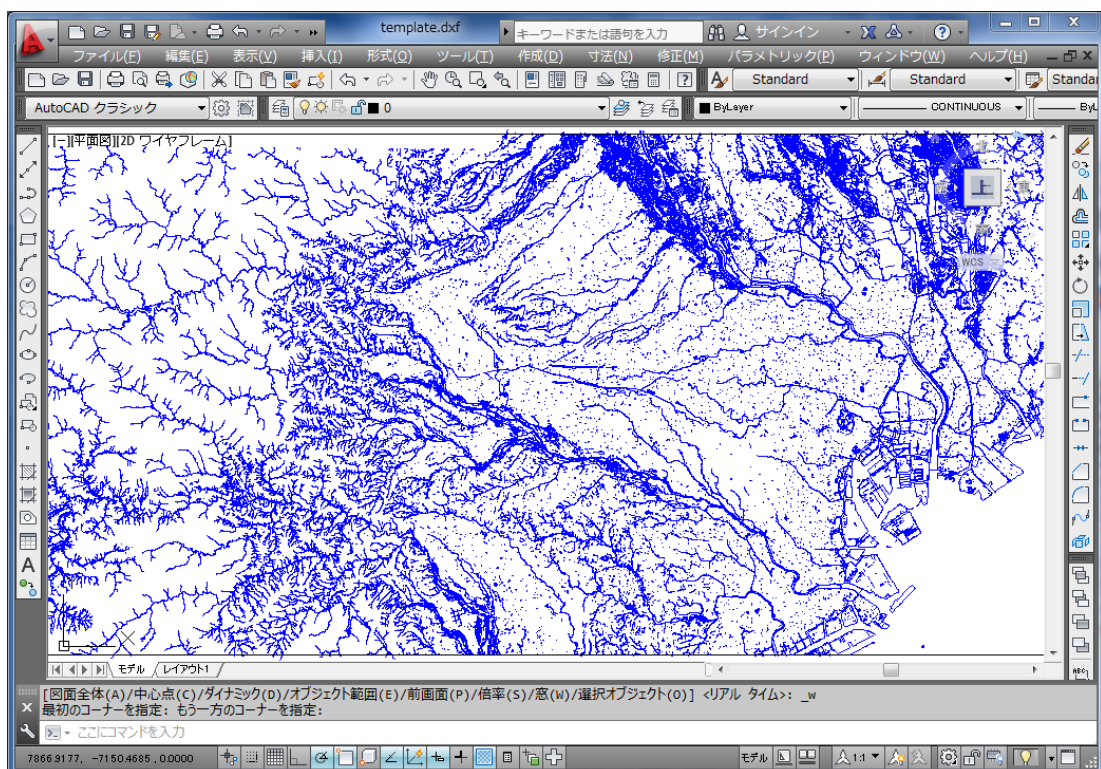
等高線図：お台場

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



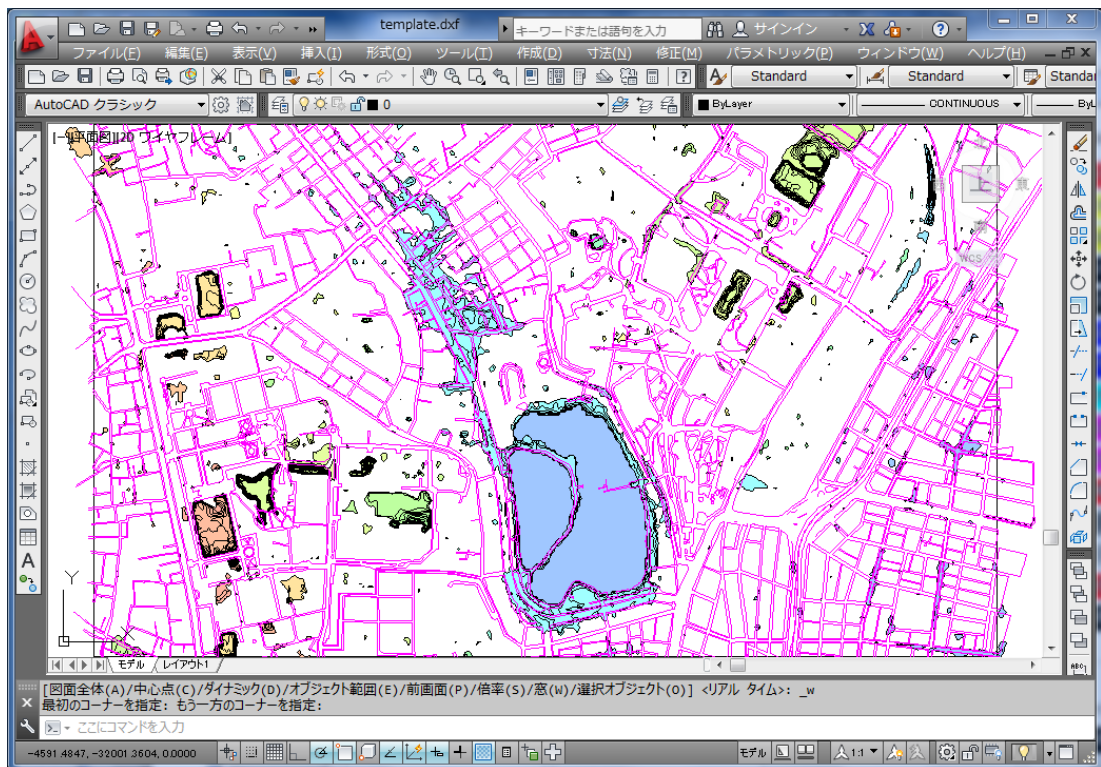
行政区画図：東京都

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



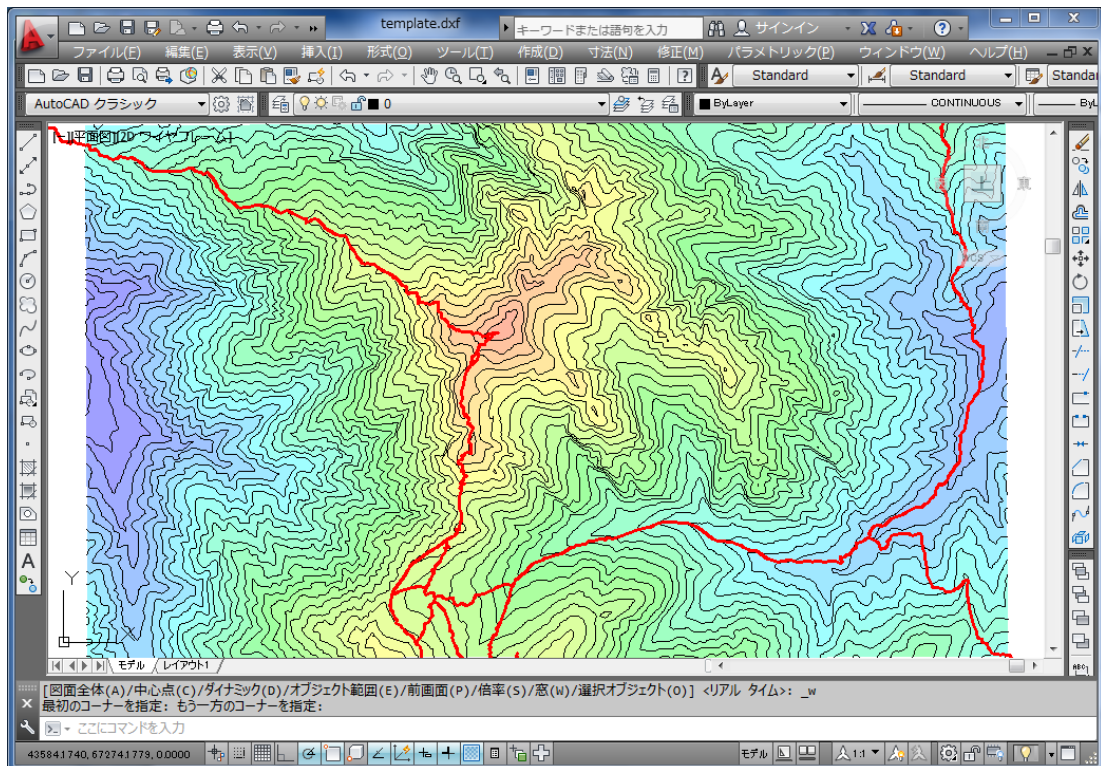
水際線図：東京都

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



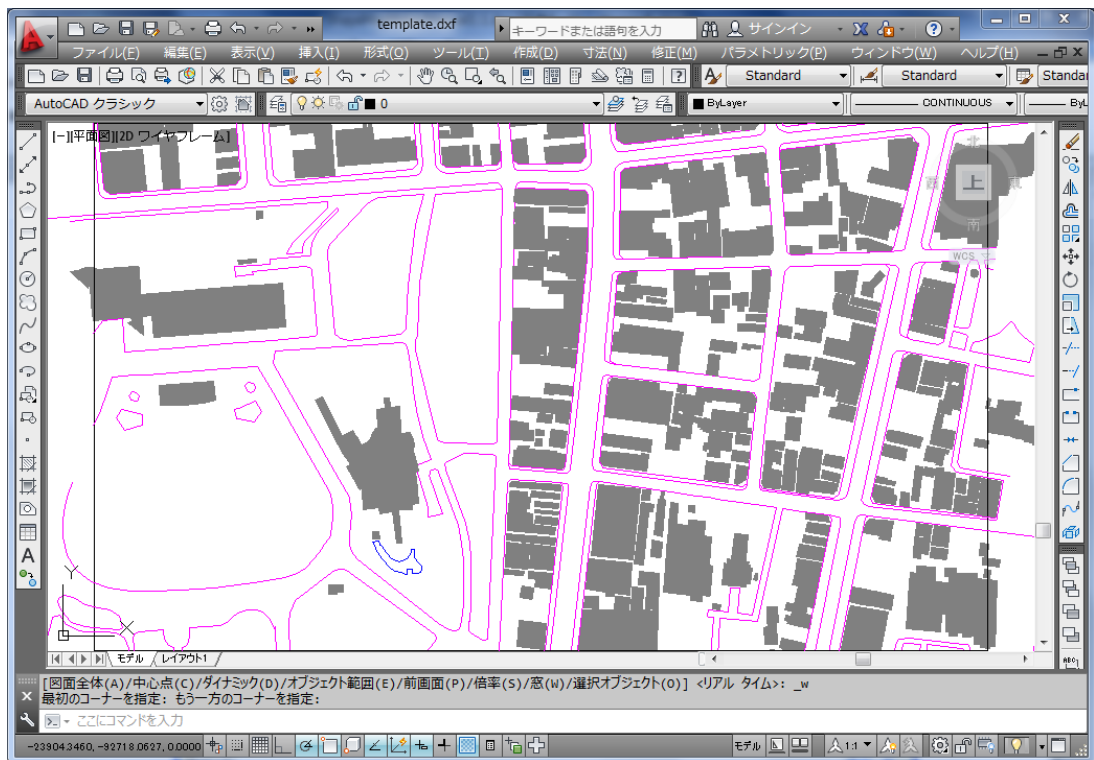
窪地図：上野

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



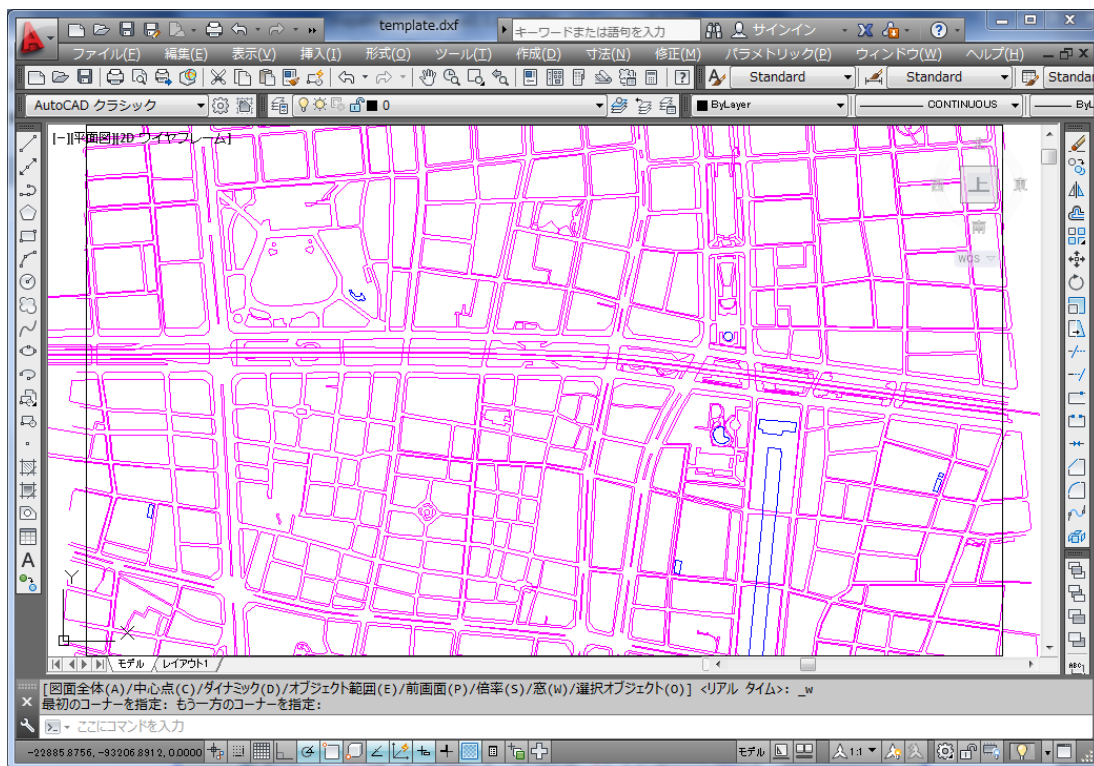
等高線図：剣岳

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



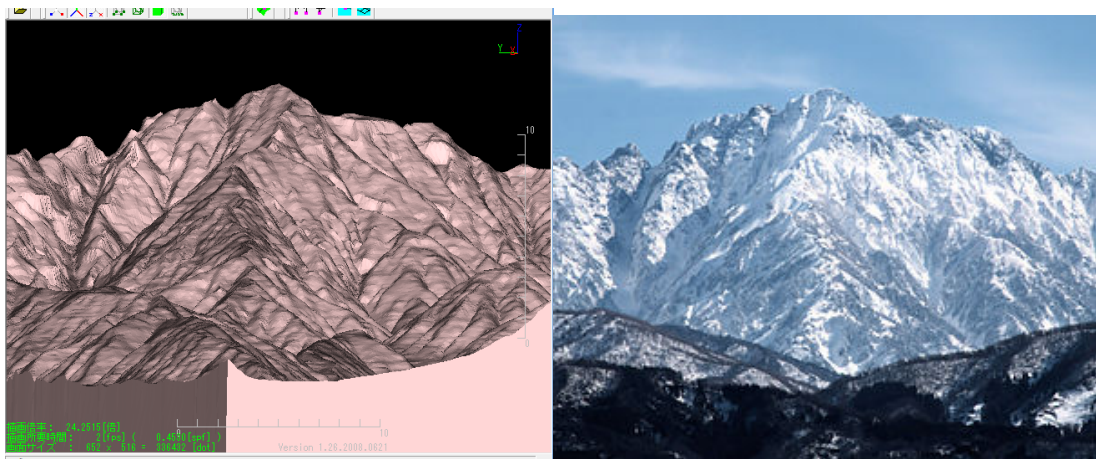
建物図：名古屋市美術館

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

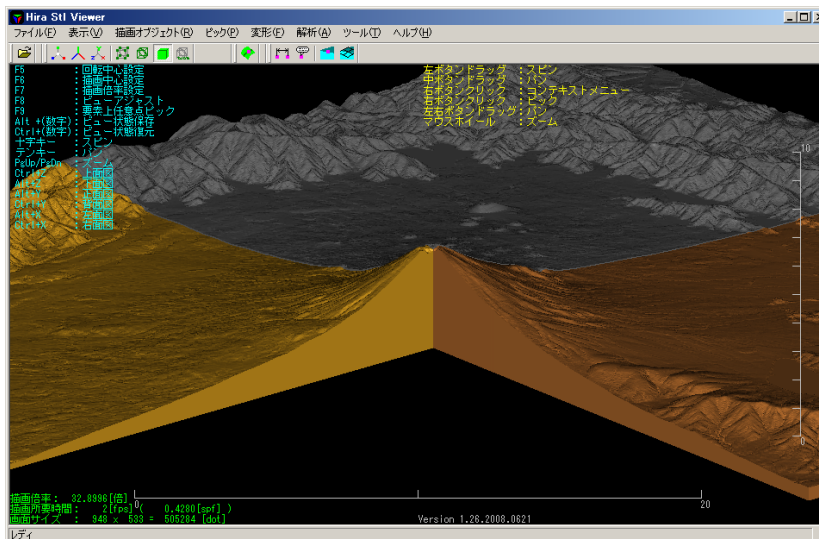


道路図：名古屋市 100m 道路

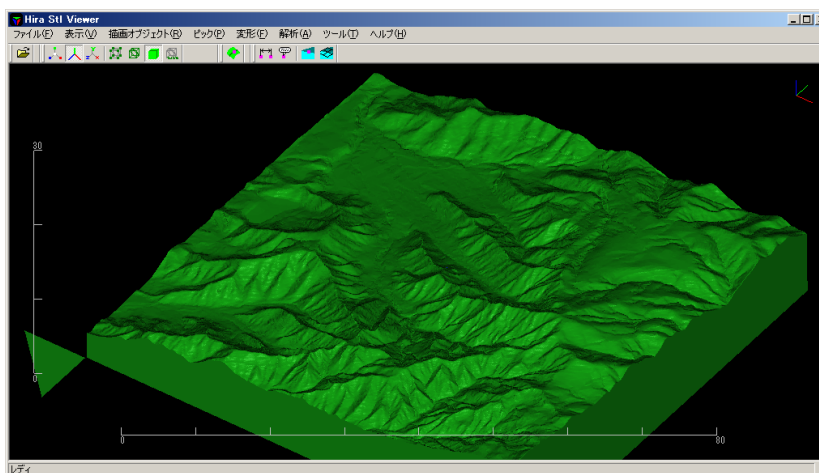
国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



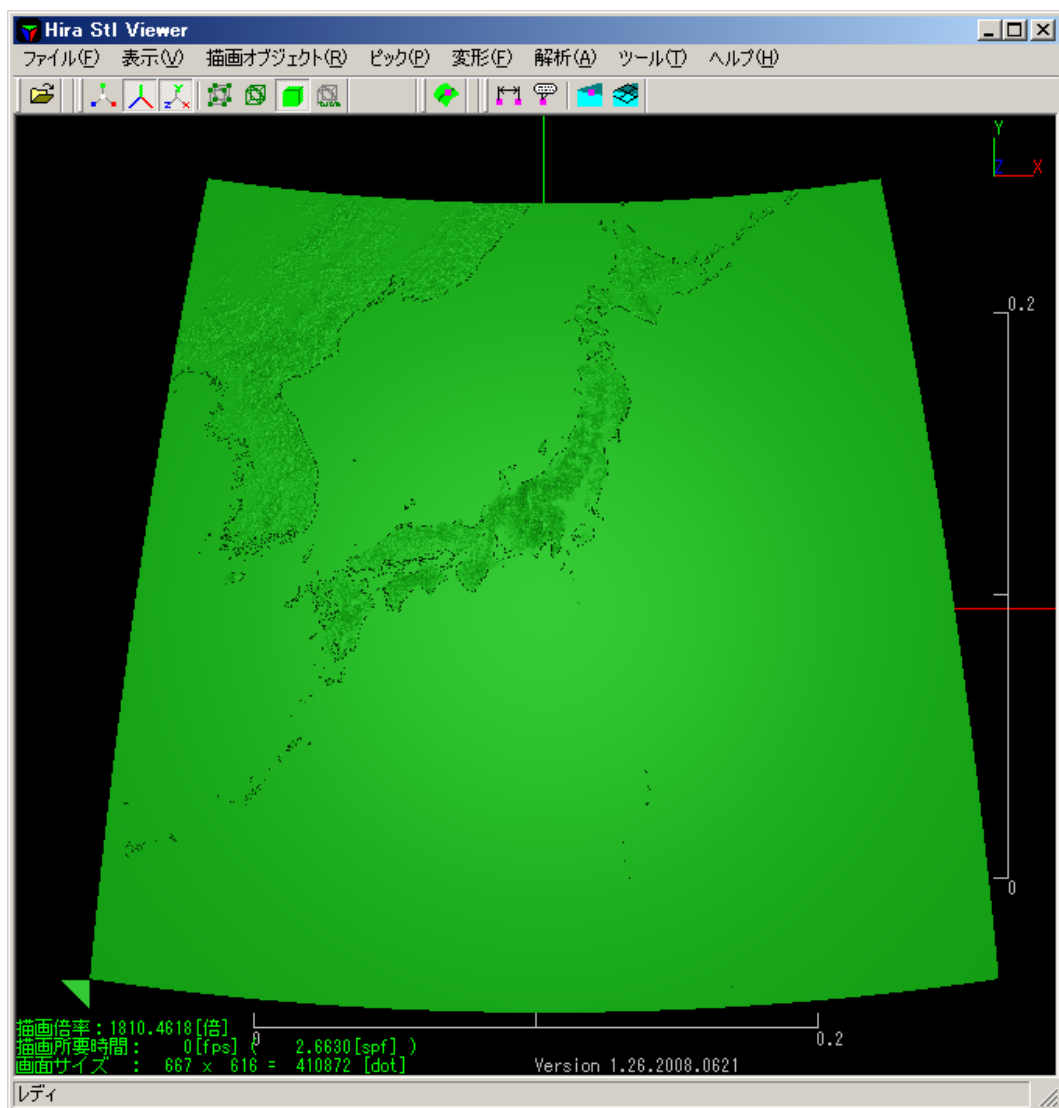
S T L10m メッシュ：劔岳 実写：劔岳
 国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



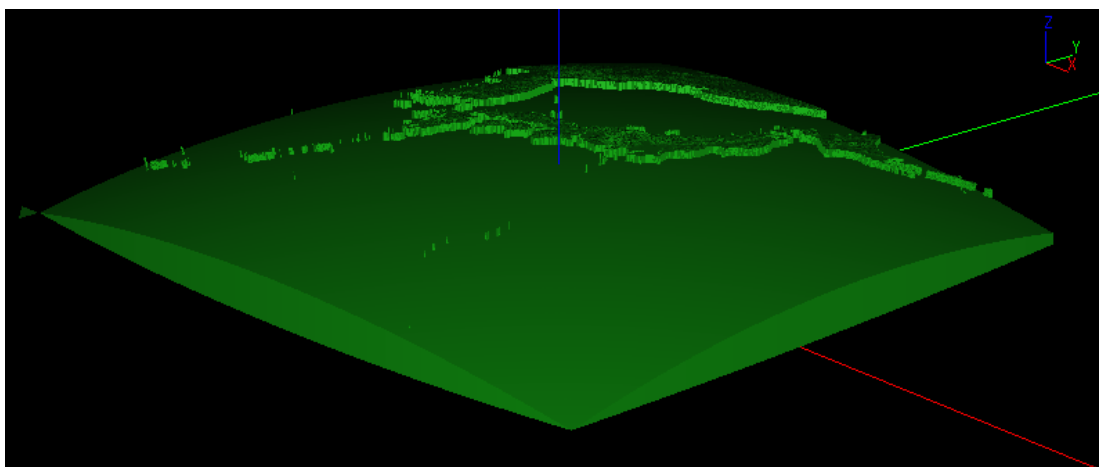
S T L250m メッシュ：富士山 国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



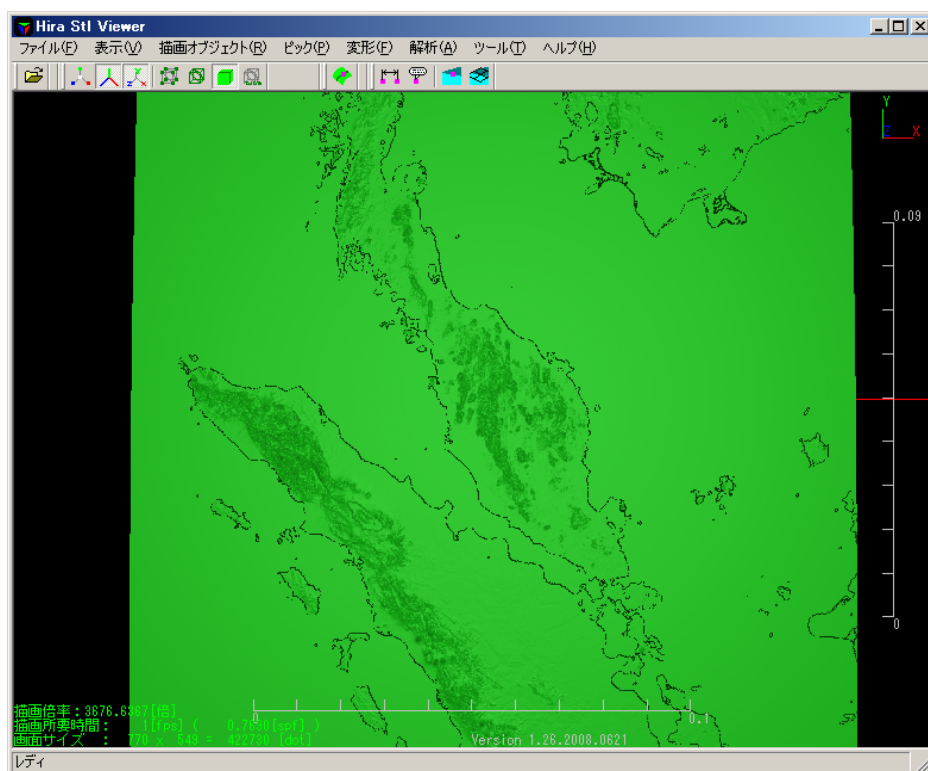
S T L10m メッシュ：野沢温泉スキー場 国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



STL 1500m メッシュ：日本全土



STL 1500m メッシュ：日本全土



STL 1500m メッシュ：マラッカ海峡



3D プリンターの作成結果 国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

2. 準備

(ア)インストール

① 空き容量の確保

国土地理院の地図データは1つの図郭で数百M バイトの容量が必要です。
ハードディスクには十分な空き容量を用意してください。

解凍データの移動

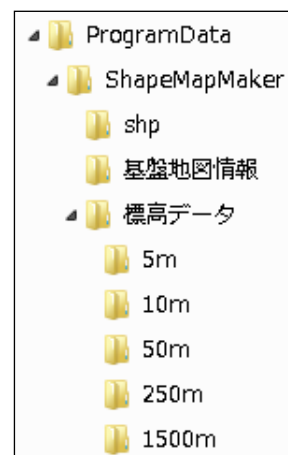
smm.zip を解凍し、生成された ShapeMapMaker のフォルダを移動します。
Windows 2000、Xp では C:\ProgramData フォルダを作成し、そこに移動して下さい。

Windows Vista、7、8、10 では C:\ProgramData に移動して下さい。

フォルダが見つからないときは p74 ヘルプ①

もし C:\ProgramData に書込めない場合は、
書きこみ可能なフォルダに移動してください。

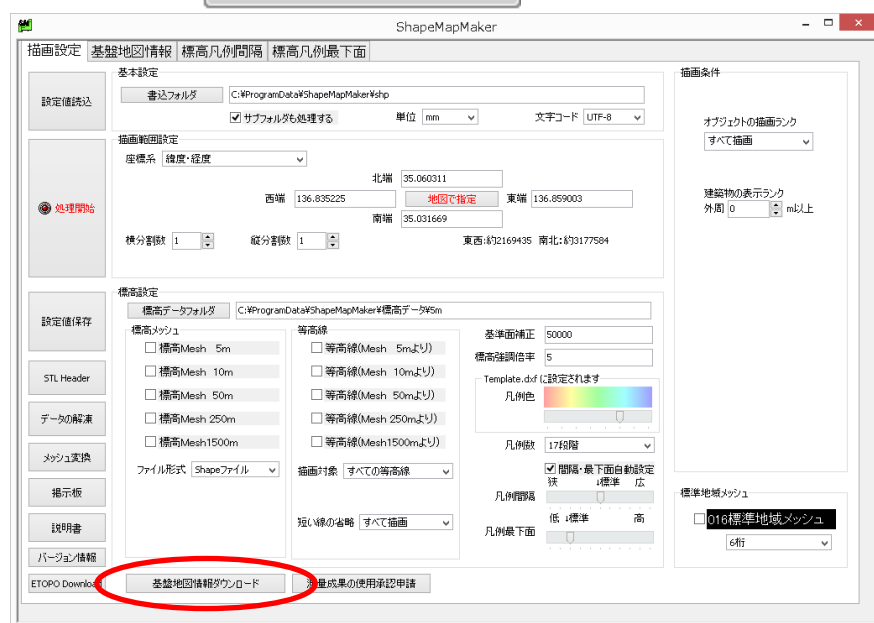
ShapeMapMaker の中に 8 個のフォルダ
があるはずです。



(イ)地図データの入手

① ShapeMapMaker.exe を起動。

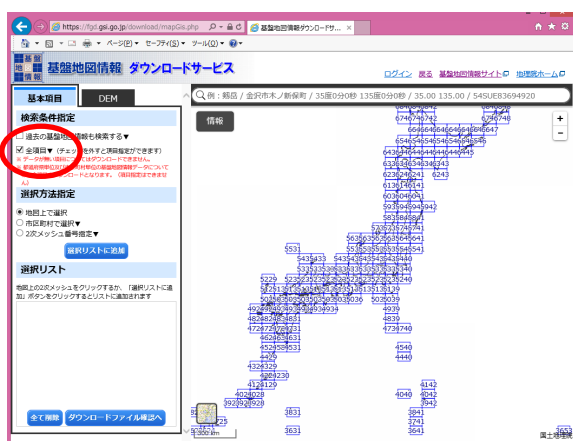
画面左下の **基盤地図情報ダウンロード** を選択。



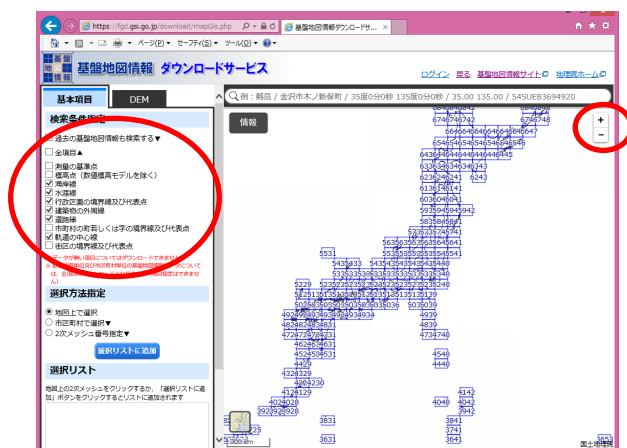
- ② ダウンロードファイル形式選択の画面が表示されたら「基盤地図情報 基本項目 ファイル選択へ」を選択。



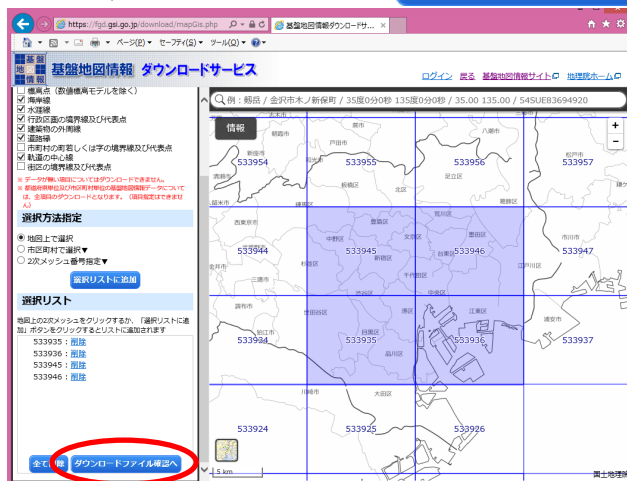
- ③ 「全項目」の文字をクリックし、描画したいデータにチェックを入れます。



- ④ 「行政区画の境界及び代表点」には必ずチェックを入れてください。地図を拡大表示。



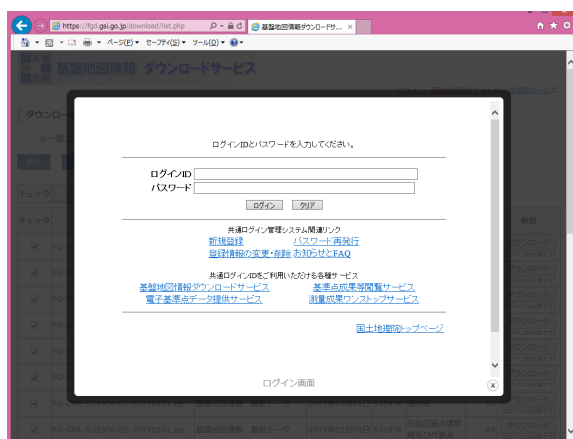
- ⑤ 必要な範囲を選択したら、**ダウンロードファイル確認へ**をクリック



- ⑥ **全てチェック**を選択し、**まとめてダウンロード**



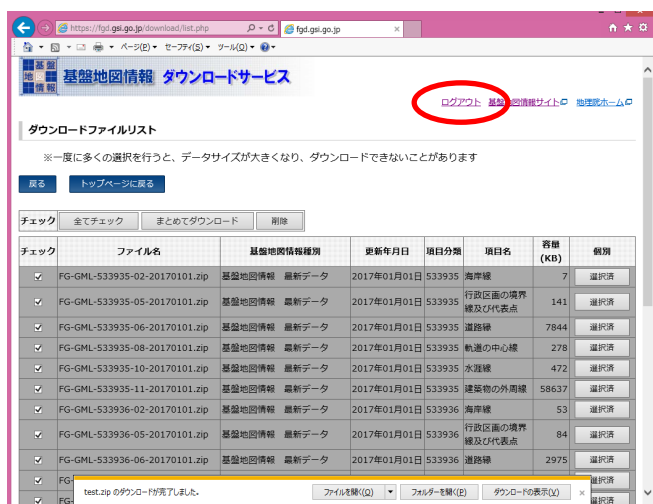
- ⑦ ログインID、パスワードが必要です。



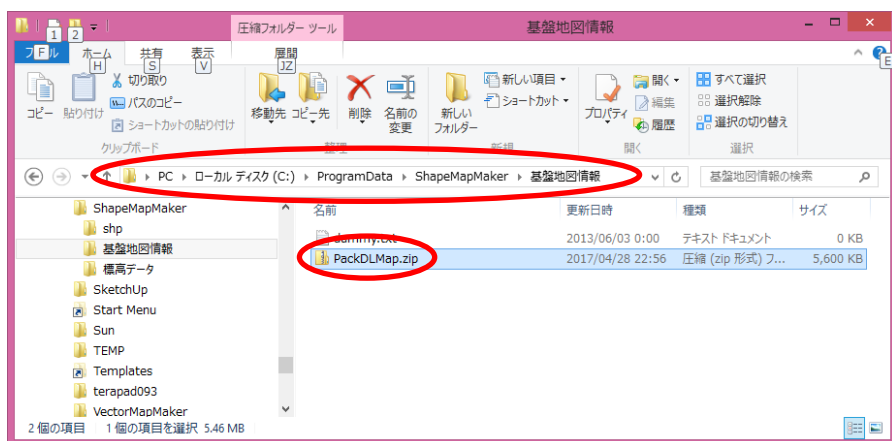
- ⑧ ログイン後しばらく待つとダウンロード可能になります。



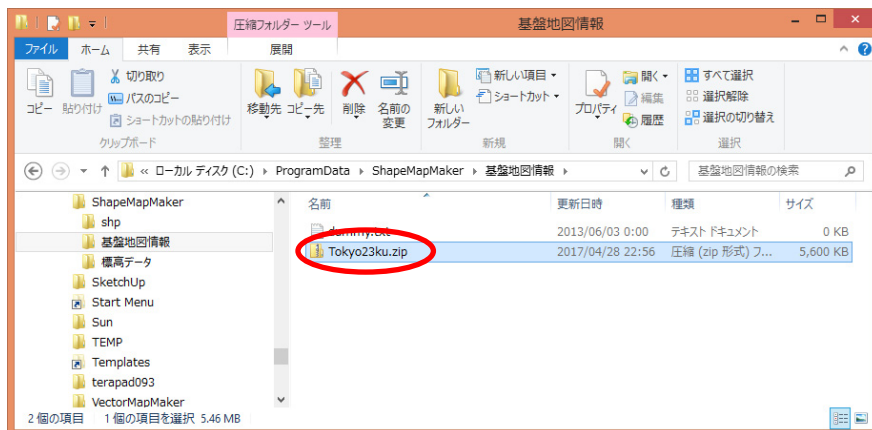
- ⑨ すべてのダウンロードが終了したらログアウト



- ⑩ データを ShapeMapMaker¥基盤地図情報に移動。



⑪ ファイル名を対象地域の名前に変更



(ウ)データの解凍

① データの解凍 を選択。



② 地図データのフォルダを指定し「開始」を選びます。



(解凍できなかつたら P74 ヘルプ②)

(エ)閲覧ソフトの準備

- ① ファイル形式で「Shape ファイル」を選択した場合データは ESRI 社の Shape 形式で作成されます。ShapeMaker は作成したデータを表示する機能を持っていません。閲覧には Shape 形式のデータを表示できるソフトを利用して下さい。

フリーウェアでは、QuantumGIS、ArcExplorer、MapEdit、SuperMap、ShapeViewer、FMView などで閲覧可能です。

また、ほとんどの GIS ソフトで読み込み可能だと思います。
AutoCADMap、AutoCADCivil、AutoCAD などの CAD ソフトでも読み込みます。

- ② ファイル形式で「XYZ 座標ファイル」を選択した場合、標高データがテキストファイルで作成されます。一部の GIS や CAD などでも読み込みます。
- ③ ファイル形式で「S T L ファイル」を選択した場合、立体モデルが S T L 形式で作成されます。閲覧には別途 S T L を表示できるソフトをご用意ください。なお、Windows10 以降では STL を閲覧する機能を内蔵しています。
- ④ 動作の検証は主に Autodesk 社の製品と QuantumGIS、HiraStlViewer を使いました。

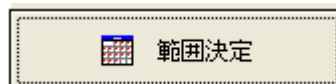
3. シェープファイルの作成

(ア)とにかく作ってみる

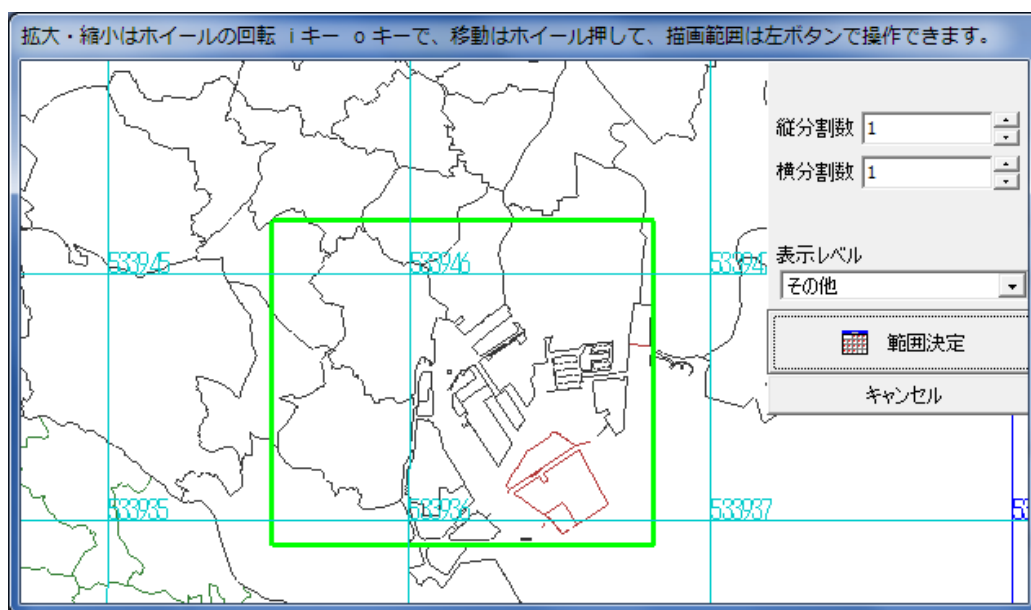
- ① 基盤地図情報フォルダの設定 基盤地図情報フォルダ
通常「ShapeMaker¥基盤地図情報」を指定します。
- ② 書込フォルダの設定 書込フォルダ
通常「ShapeMaker¥shp」を指定します。
- ③ 座標系の選択 座標系 緯度・経度 ▼
緯度・経度または平面直角座標の中から選択します。
- ④ 描画範囲の指定 地図で指定
行政区画が表示されれば正常に動作しています。
(行政区画が正常に表示されない場合は P74 ヘルプ③)

画像の拡大・縮小はマウスホイールの回転か i、o キーで行います。
画像の移動はマウスホイールを押さえたままマウスを移動します。
描画範囲は左ボタンを押した位置から、ボタンを離した位置までの範囲となります。

範囲指定ができれば




を選択。



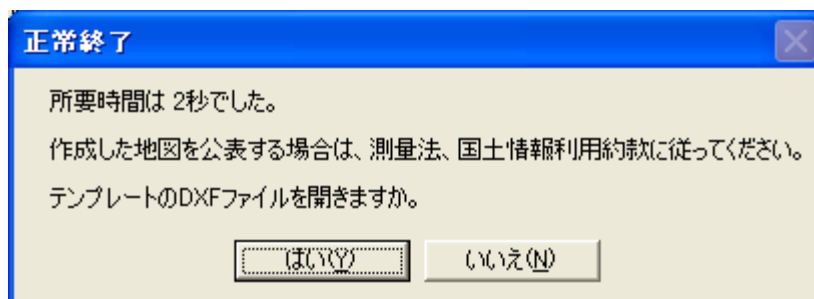
⑤ 閲覧ソフトに合わせ **文字コード** **UTF-8** (Shift-JIS、UTF-8) を選択

⑥ 処理開始

 **処理開始** を選択します。

処理時間は対象により数秒から数十時間です。

正常に終了すると、メッセージが表示され書き込みフォルダにレイヤー名のファイルが生成されています。



もしうまく出来なかった時は p74 ヘルプ④

4. 成果品の利用例

(ア)MapEdit での閲覧例

緯度・経度でデータを作成。

MapEdit.exe を起動。

メニューの「File」、「import」、「ESRI Shape」で ShapeMaker に設定した「書込フォルダ」から shp 形式のファイルを指定。

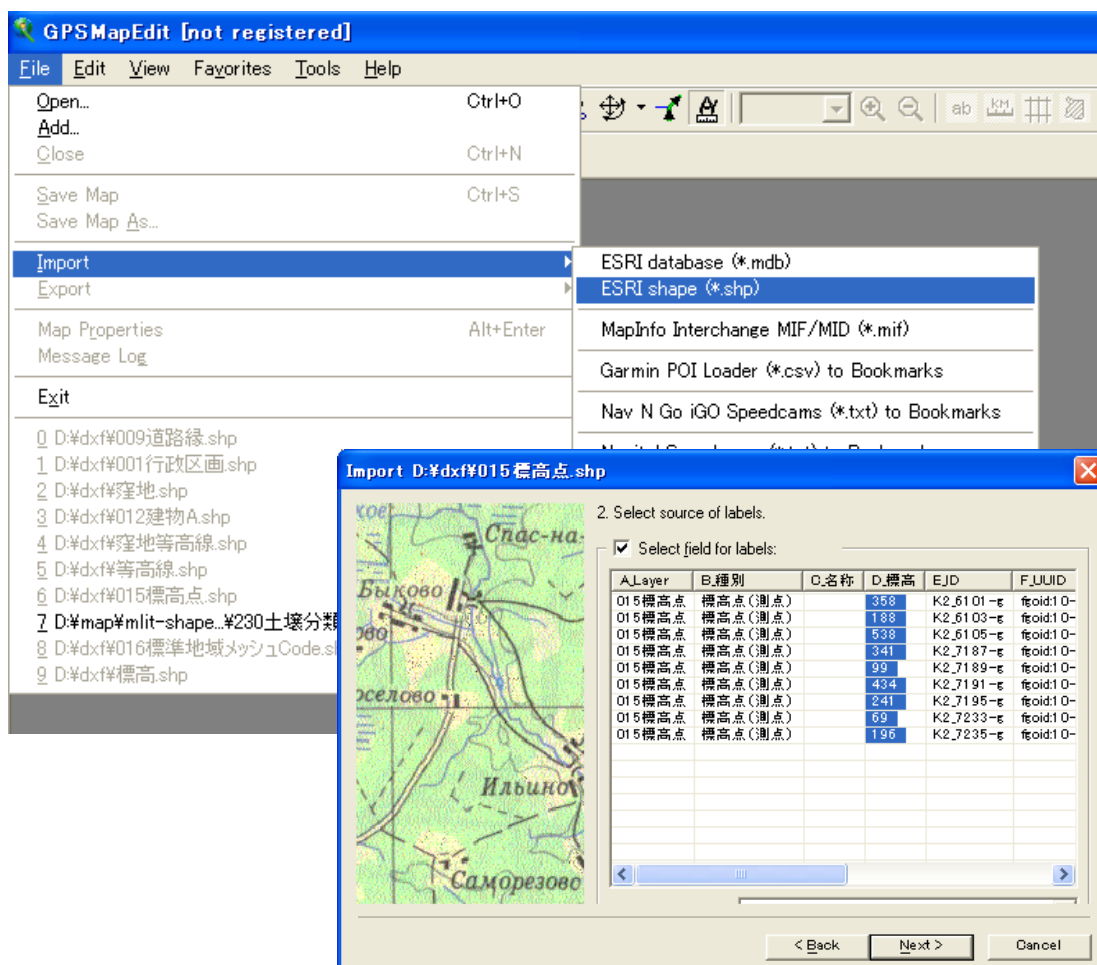
線データならデータベースと連携はせず、単純に描画させます。

標高点や基準点はデータベースから標高値などを取り込む事が可能です。

(日本語は表示できません。英数字に限ります)

必要なデータをすべて取り込むと、地図が仕上がります。

等高線が多すぎたり、少なすぎたりした場合は等高線間隔を調節して再度処理して下さい。



(イ) ガーミンでの閲覧例

cgpsmapper.exe を入手しておきます。

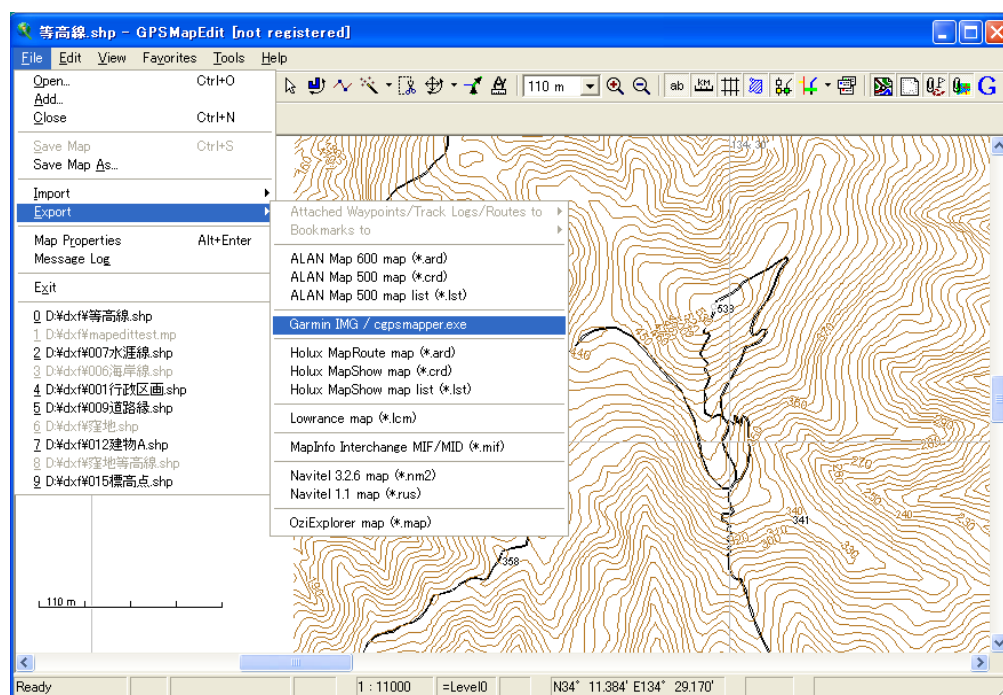
緯度・経度でデータを作成。

MapEdit で地図データを読み込み、PolishFormat 形式で保存。

File の Export で Garmin IMG/cgpsmapper.exe を使い保存。

sendmap20 でファイルを変換。

ガーミンへデータを移します。



等高線図；大麻山

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(ウ) 携帯 GPS 端末への転送

機種ごとの説明書をご確認ください。


(エ) GIS での閲覧

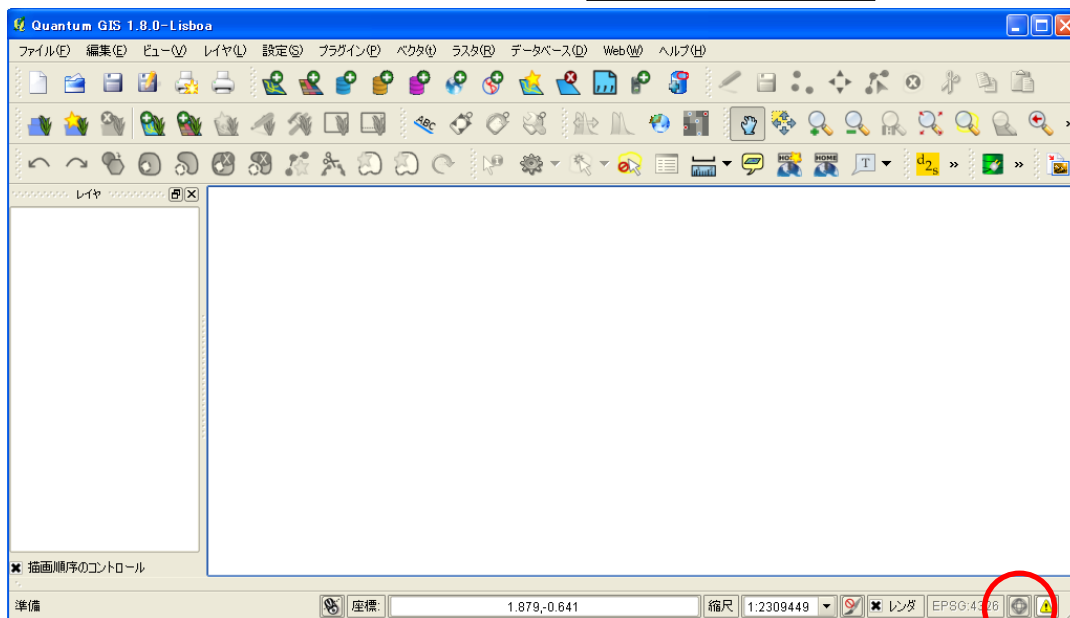
GIS での Shape ファイル利用については、各 GIS のマニュアルにてご確認ください。GIS によっては文字コード「UTF-8」で処理する必要があります。

もし、DXF 形式のテンプレートが読み込めたら、ぜひ利用して下さい。各レイヤーの色設定が反映され、段彩図などの作成が容易になります。

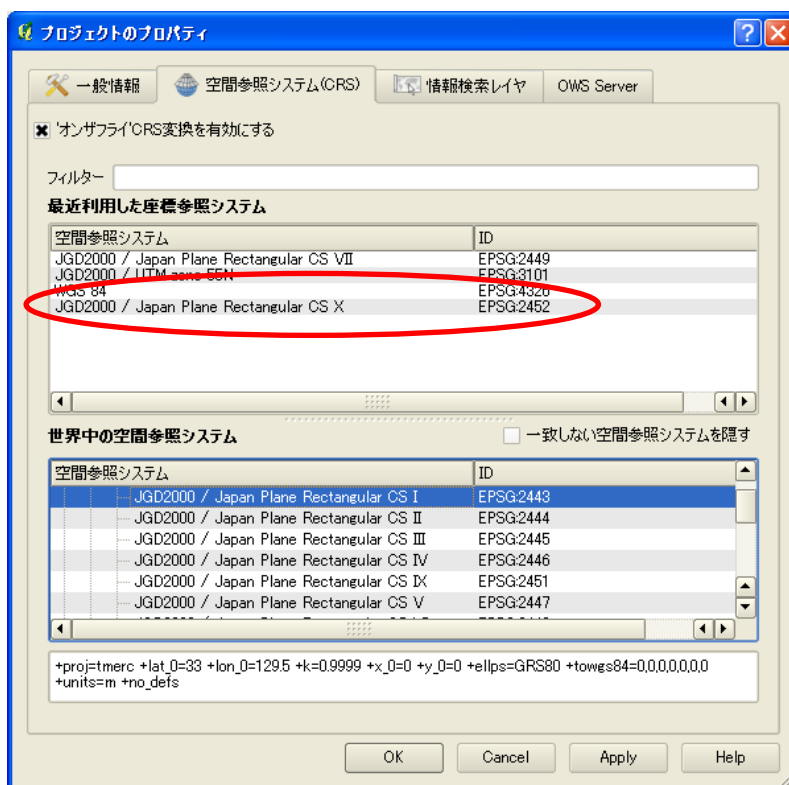
(オ) Quantum GIS (QGIS) での閲覧例

ShapeMapMaker で文字コードを「UTF-8」に設定しシェープファイルを作成。

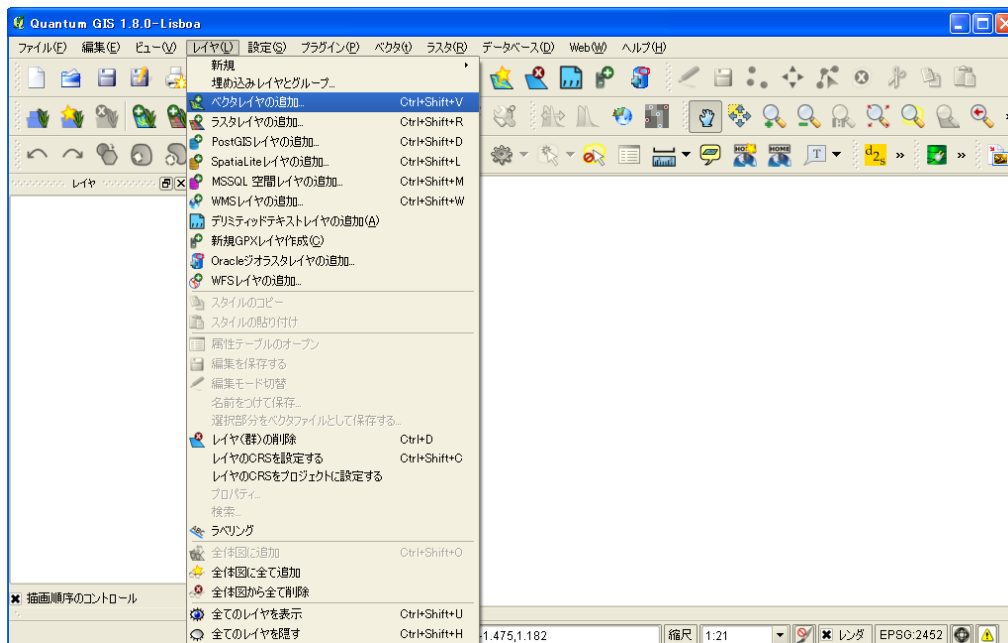
Quantum GIS Desktop を起動します。  Quantum GIS Desktop



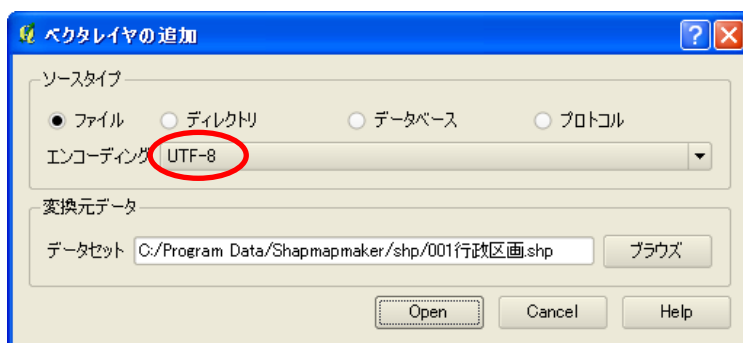
右下のボタンで、ShapeMapMaker で選択した座標系と同じ座標系を選択。
(Japan Plane Rectangular CS EPSG2443～2461)



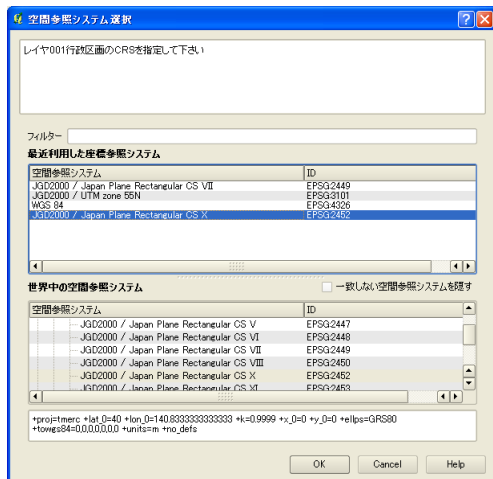
メニューから「レイヤ」の「ベクタレイヤの追加」を選択。



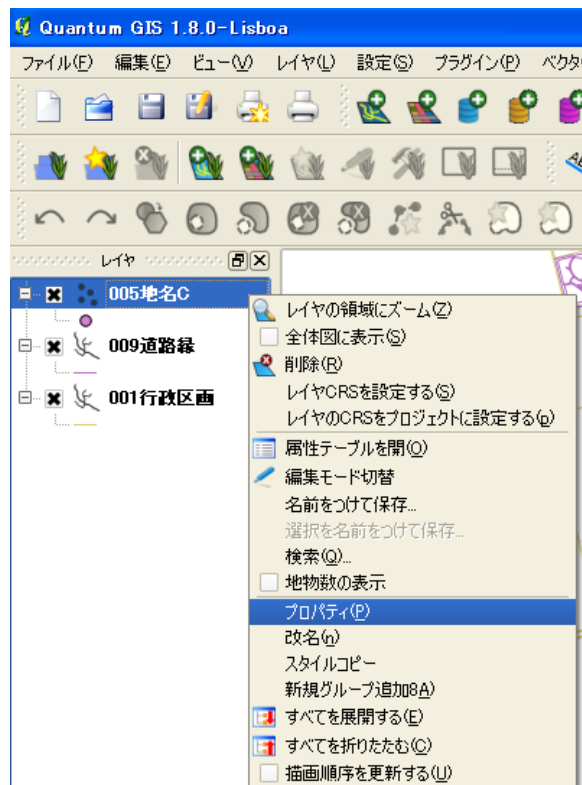
エンコーディングに UTF-8 を設定し、ShapeMapMaker で作成したでファイルを選択。



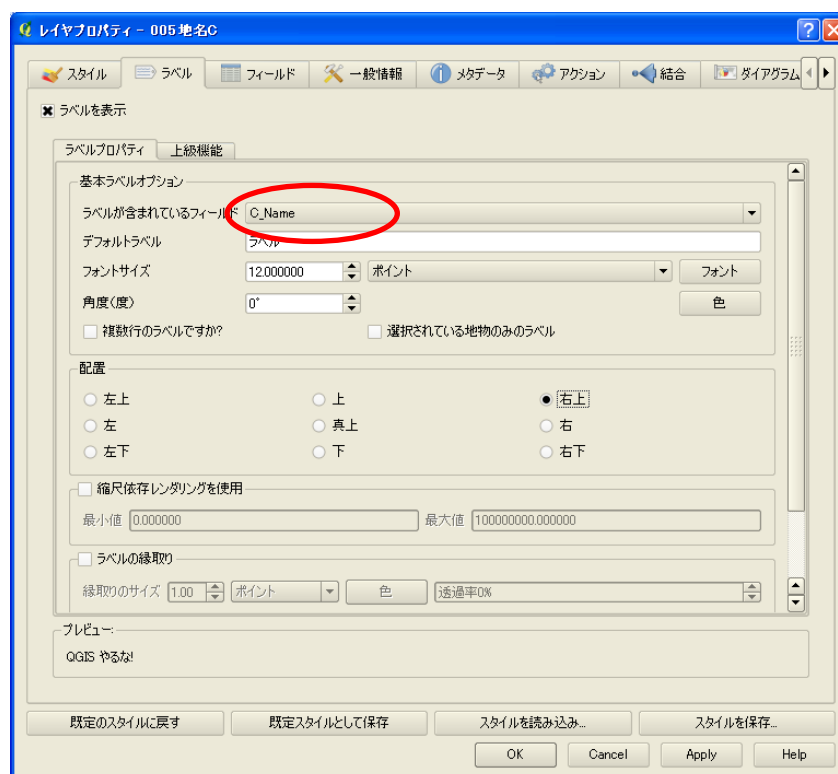
座標系は最初と同じ座標系を選択。



地名を読み込んだら、地名レイヤのプロパティを選択。



「ラベル」で、「ラベルが含まれているフィールド」に「C_Name」を選択。



(カ)データベースの項目

シェープファイルは形状データ、インデックス、データベースの3つのファイルで構成されます。

作成されるオブジェクトとデータベースの連携で、用途が広がります。

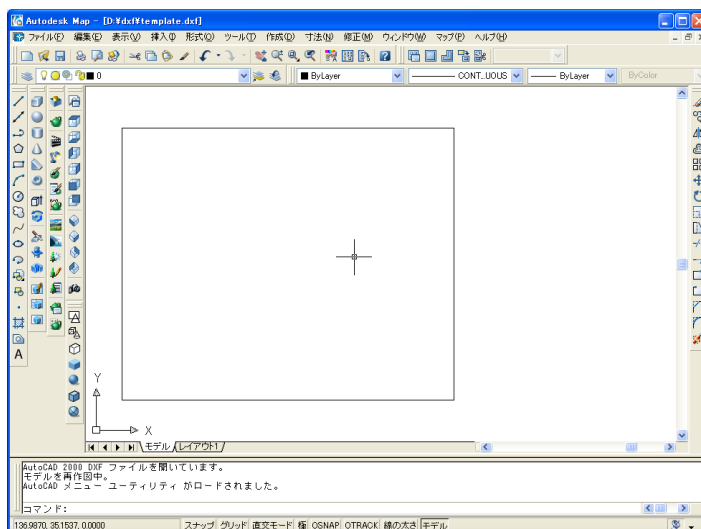
ShapeMapMaker のデータベースの項目は基本的に、どのデータでも共通になっています。

A_Layer、B_Type、C_Name については Shift-JIS、UTF-8 を選択できます。

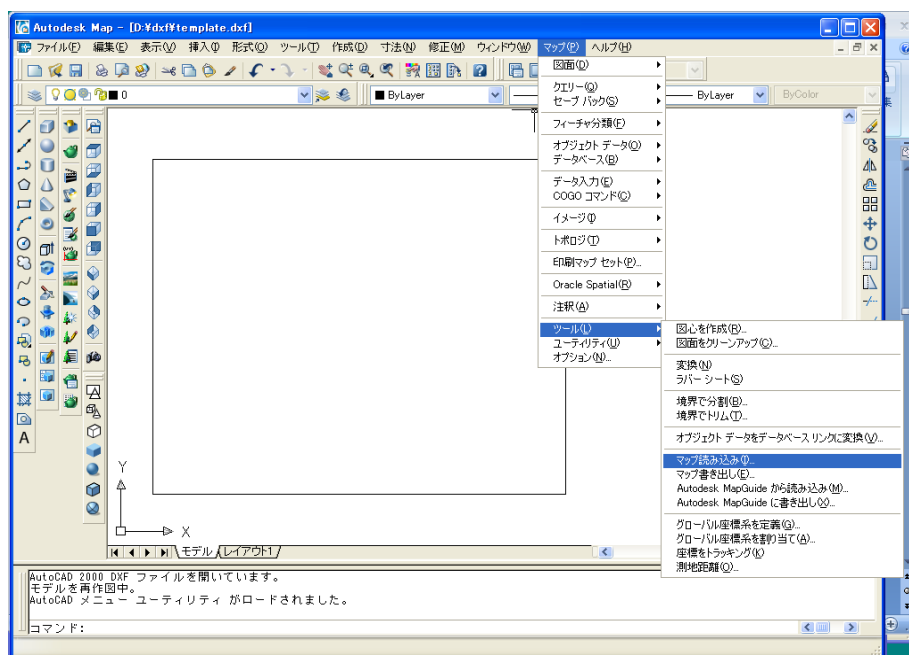
| | | |
|-----------|---------|----------------------|
| A_Layer | レイヤー名 | (Shift-JIS or UTF-8) |
| B_Type | 種別 | (Shift-JIS or UTF-8) |
| C_Name | 名称 | (Shift-JIS or UTF-8) |
| D_Alt | 標高 | |
| E_ID | ID | |
| F_UUID | | |
| G_DATE | 日付 | |
| H_DevDATE | 作成日 | |
| I_GILVL | 縮尺 (精度) | |
| J_MDID | | |

(キ)AutoCAD の閲覧例 (AutodeskMap2004)

① テンプレートの読み込み

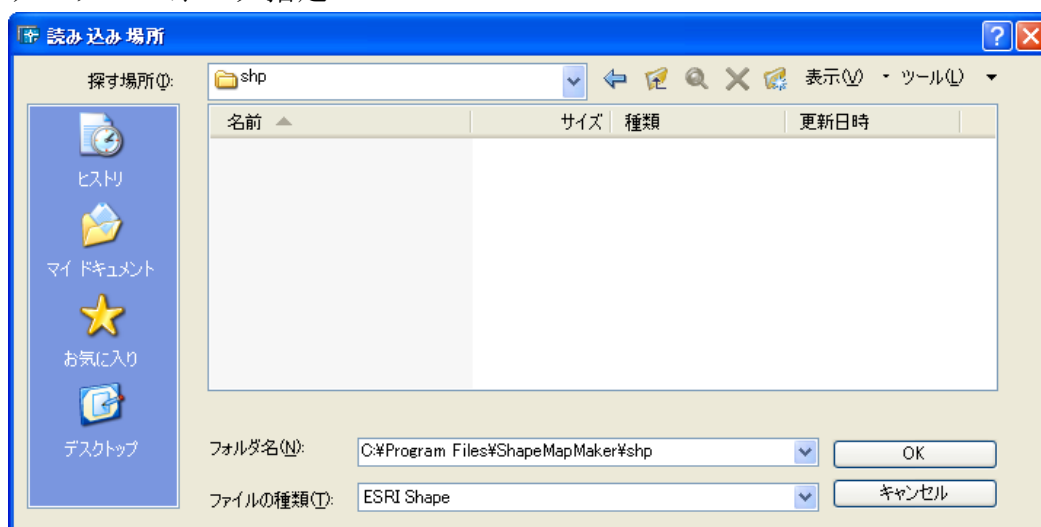


② データの読み込み



(コマンドから MAPIMPORT でも出来ます)

③ データのフォルダ指定



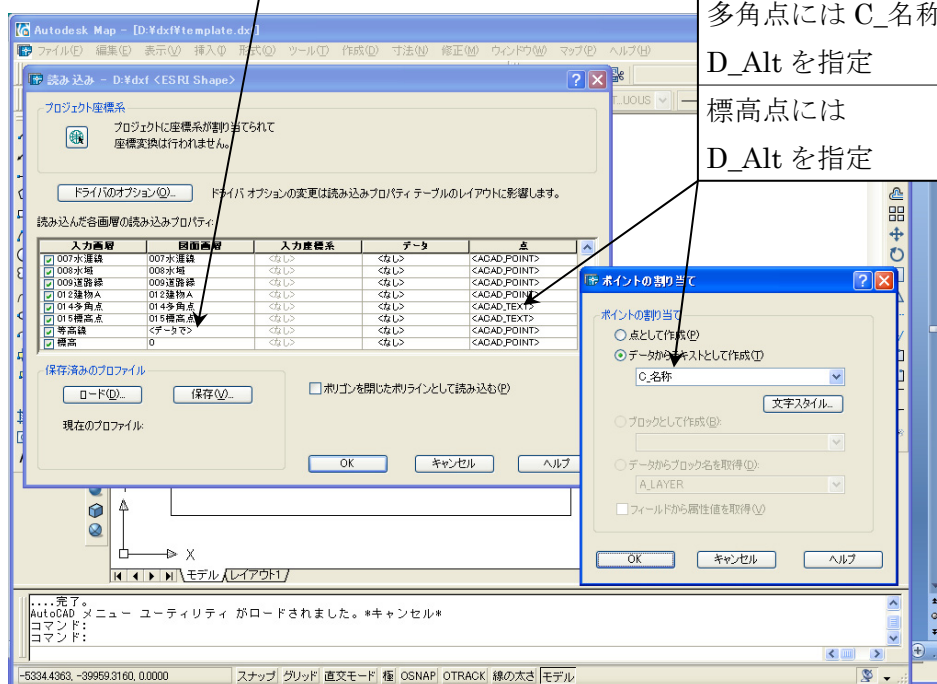
④ 読み込み

標高の図面画層に
A_Layer を指定

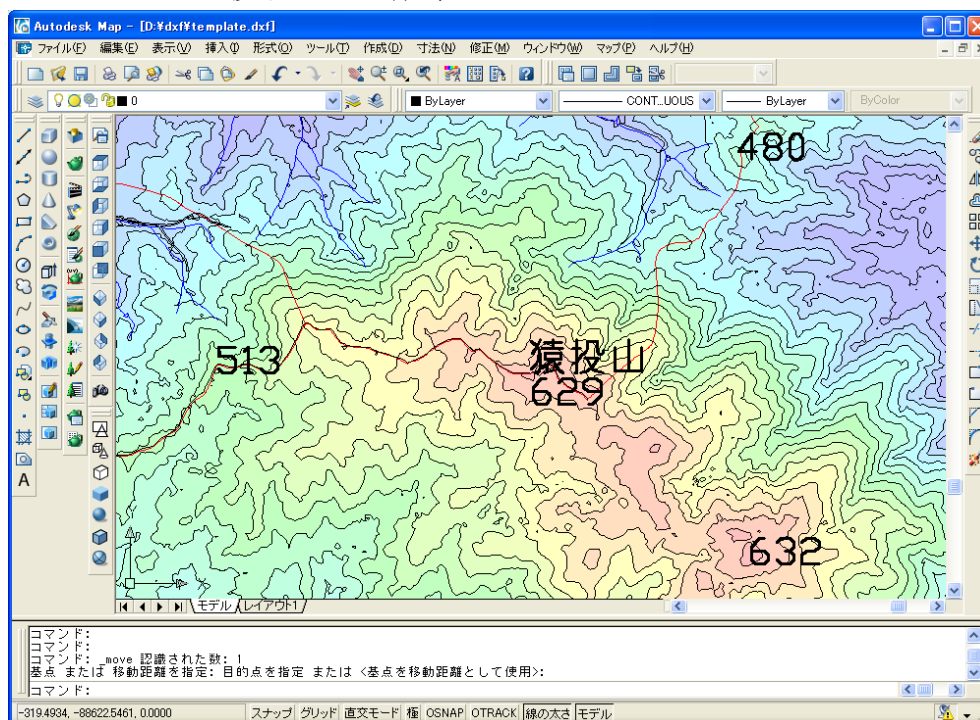
地名の図面画層に
C_Name を指定

多角点には C_名称又は
D_Alt を指定

標高点には
D_Alt を指定



⑤ データベースが反映された成果品



等高線図：猿投山

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

もし、図が傾いているときは p74 ヘルプ⑤

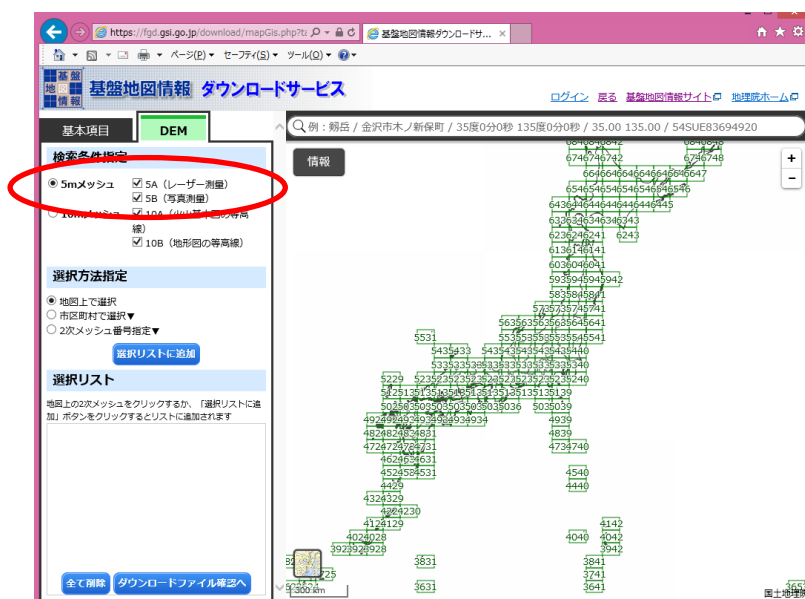
5. 標高データの利用

(ア) 標高データのダウンロード

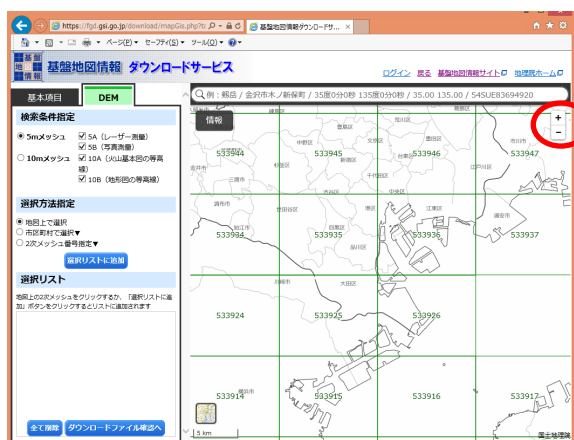
- ① **基盤地図情報ダウンロード** を選択。
- ② 「**基盤地図情報 数値標高モデルのファイル選択へ**」を選択。



- ③ 「**5mメッシュ**」を選択。



④ 対象地域を拡大します



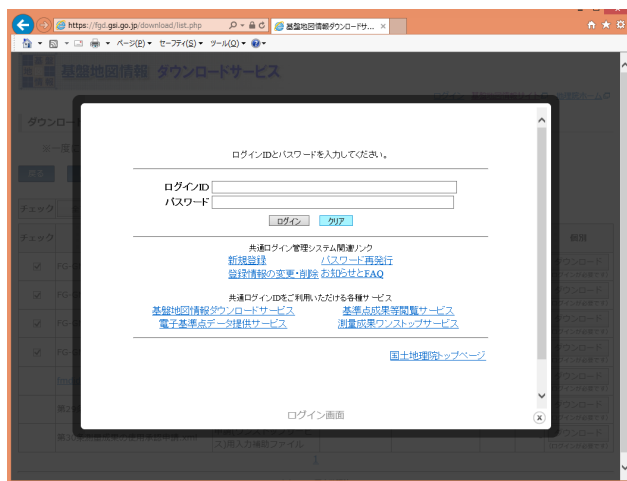
⑤ 対象データを選択し **ダウンロードファイル確認へ** を選択。



⑥ 「全てチェック」を選択し、「まとめてダウンロード」



⑦ 13 ページと同様にログイン



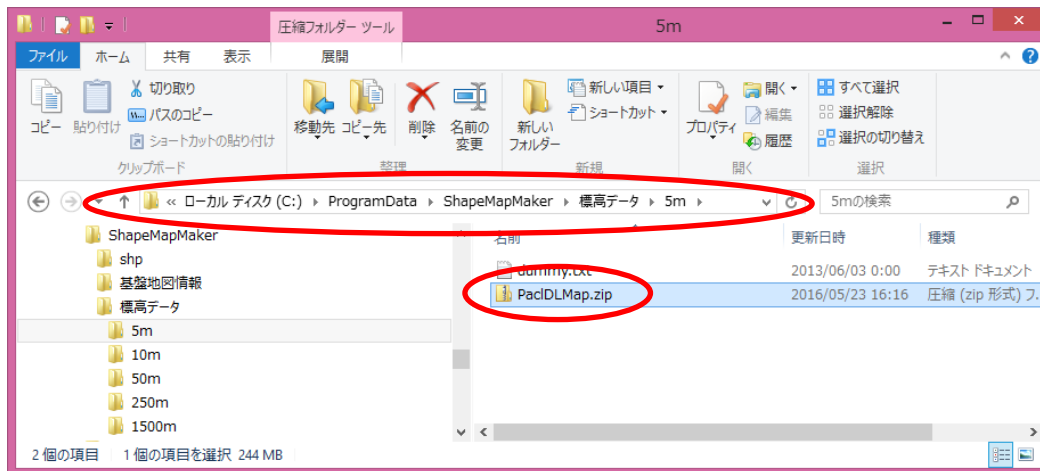
⑧ ログインして、しばらく待つとダウンロード可能になります。



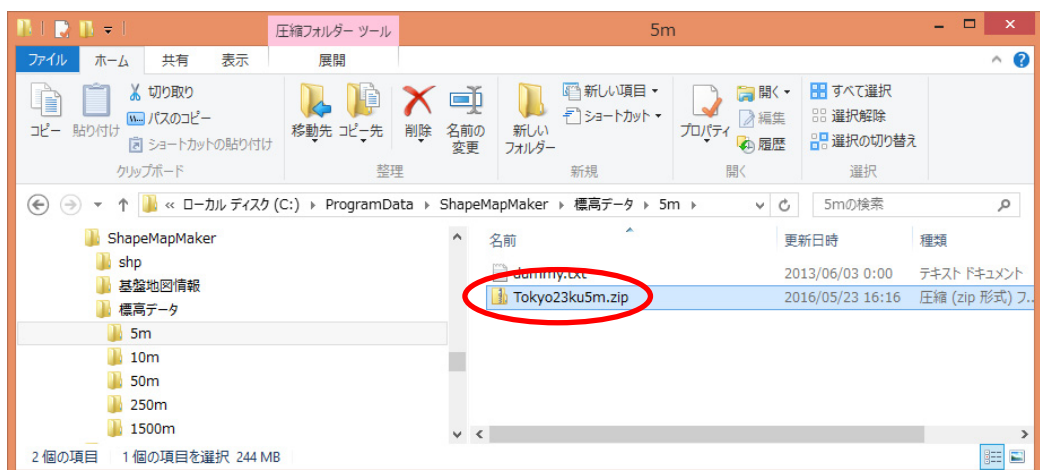
⑨ 必要なデータをダウンロードしたらログアウト。



- ⑩ ダウンロードしたデータを ShapeMapMaker¥標高データ¥5m に移動。

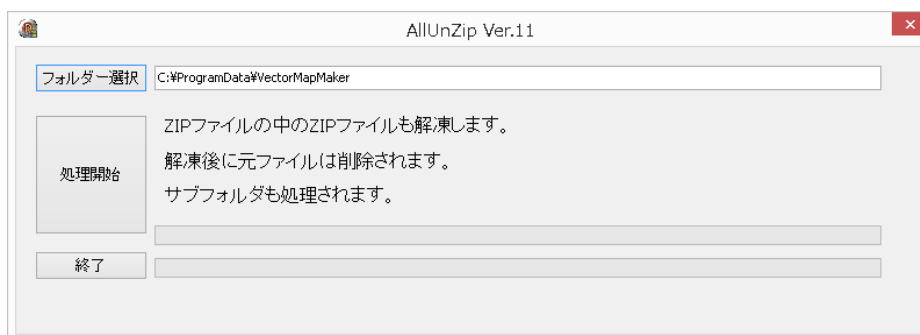


- ⑪ ファイル名を対象地域の名称に変更



(イ)一括解凍

ShapeMapMaker に戻り **データの解凍** を選択、AllUnZip が起動します。
フォルダを選び「開始」をクリックすると解凍されます。



(ウ)標高図の作成

- ① 標高データフォルダの設定

標高データフォルダ

通常「ShapeMapMaker¥標高データ」を指定します。

- ② 標高メッシュの標高 Mesh（5m）にチェックを入れます。

- ③ ファイル形式は「Shape ファイル」を選択します。

- ④ 等高線（Mesh5m より）にもチェックを入れます

等高線

☒ 等高線(Mesh 5mより)

☐ 等高線(Mesh 10mより)

☐ 等高線(Mesh 50mより)

☐ 等高線(Mesh 250mより)

☐ 等高線(Mesh1500mより)

描画対象 すべての等高線

短い線の省略 すべて描画

標高メッシュ

☒ 標高Mesh 5m

☐ 標高Mesh 10m

☐ 標高Mesh 50m

☐ 標高Mesh 250m

☐ 標高Mesh1500m

ファイル形式 Shapeファイル

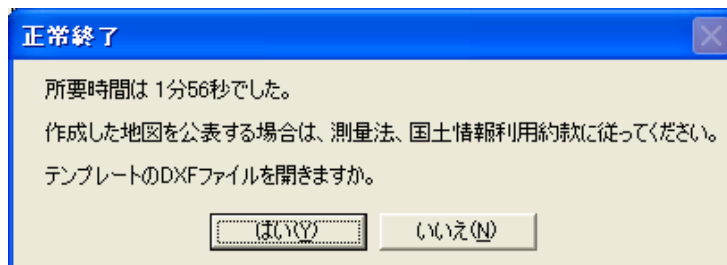
- ⑤ ☒ 間隔・最下面自動設定 にチェックを入れます。

- ⑥  処理開始 を選択します。

- ⑦ しばらく待つと、メッシュ標高と等高線のシェープデータが作成されます。データベースには標高値やレイヤー名が設定されています。また、テンプレートファイルには各レイヤーの色が設定されているので、これらを利用すれば標高別に色分けされ、等高線の入った地図を表示ができるはずです。もしうまく出来なかった時は、p75 ヘルプ⑥。

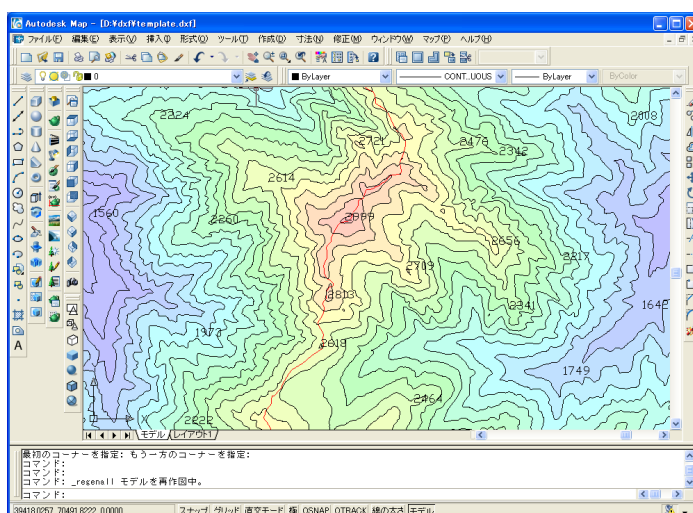
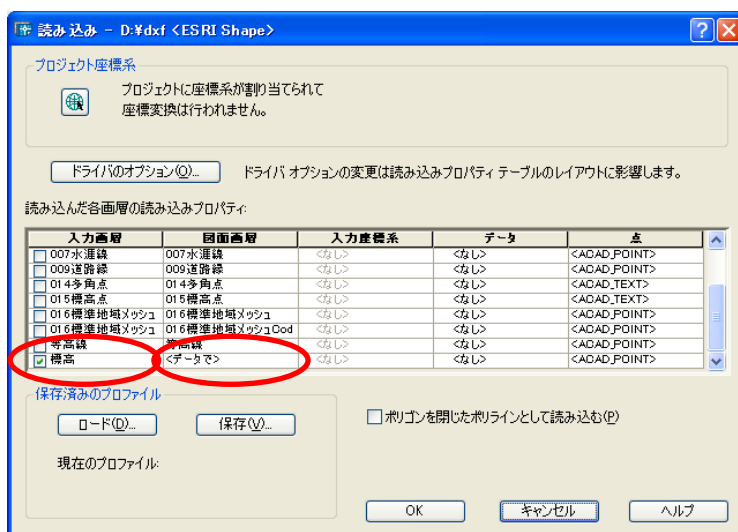
⑧ 標高ファイルの表示例 (AutodeskMap2004)

正常終了の表示で、はい(Y)を選んでも AutoCAD が起動しない場合は、p75 ヘルプ⑦。



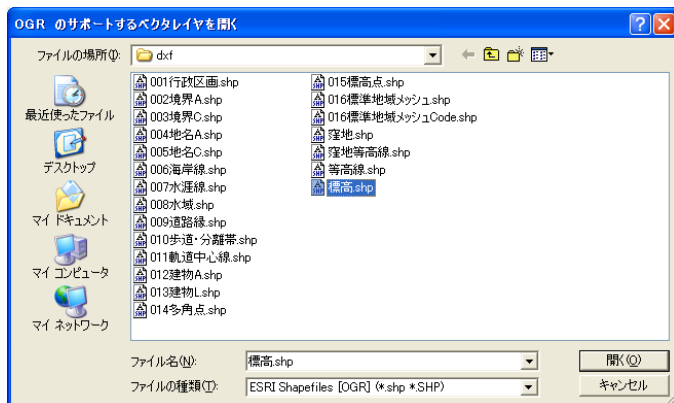
コマンドラインから MAPIMPORT の ESRI Shape を指定 (ソフトによって微妙に異なります)

最初に「標高」だけを、図面画層 A_Layer で読み込み次に、他のデータを読み込みます。

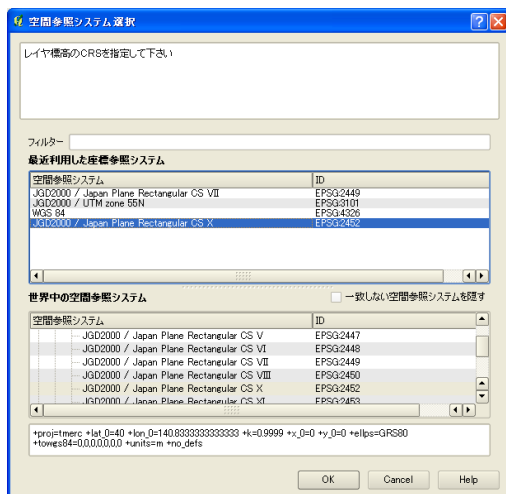


⑨ 標高ファイルの表示例 (QGIS)

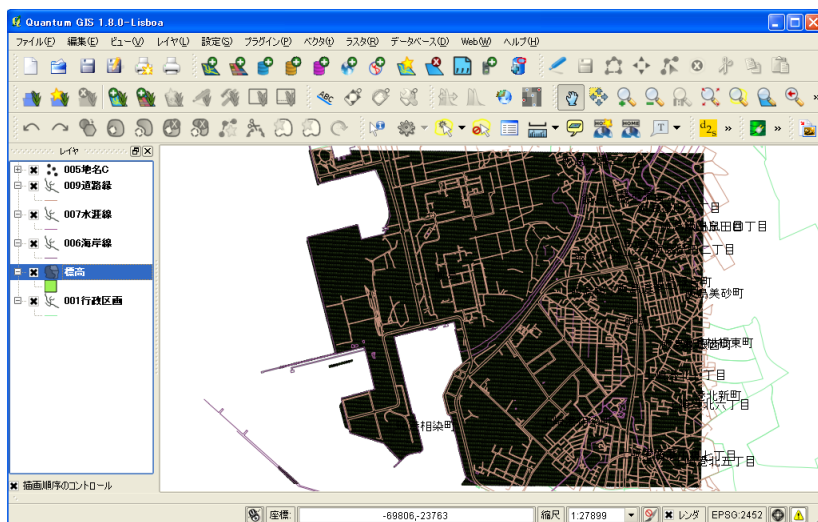
メニューの「レイヤ」「ベクタレイヤの追加」で「標高.shp」を追加。



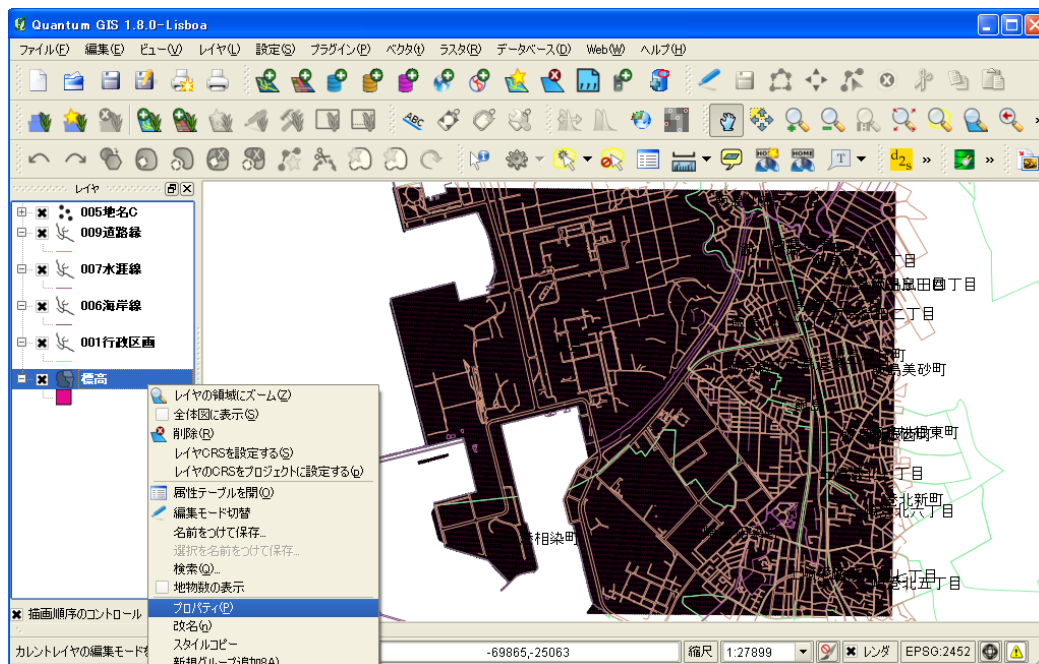
座標系の選択画面が表示されるので、最初と同じ座標系を選択。



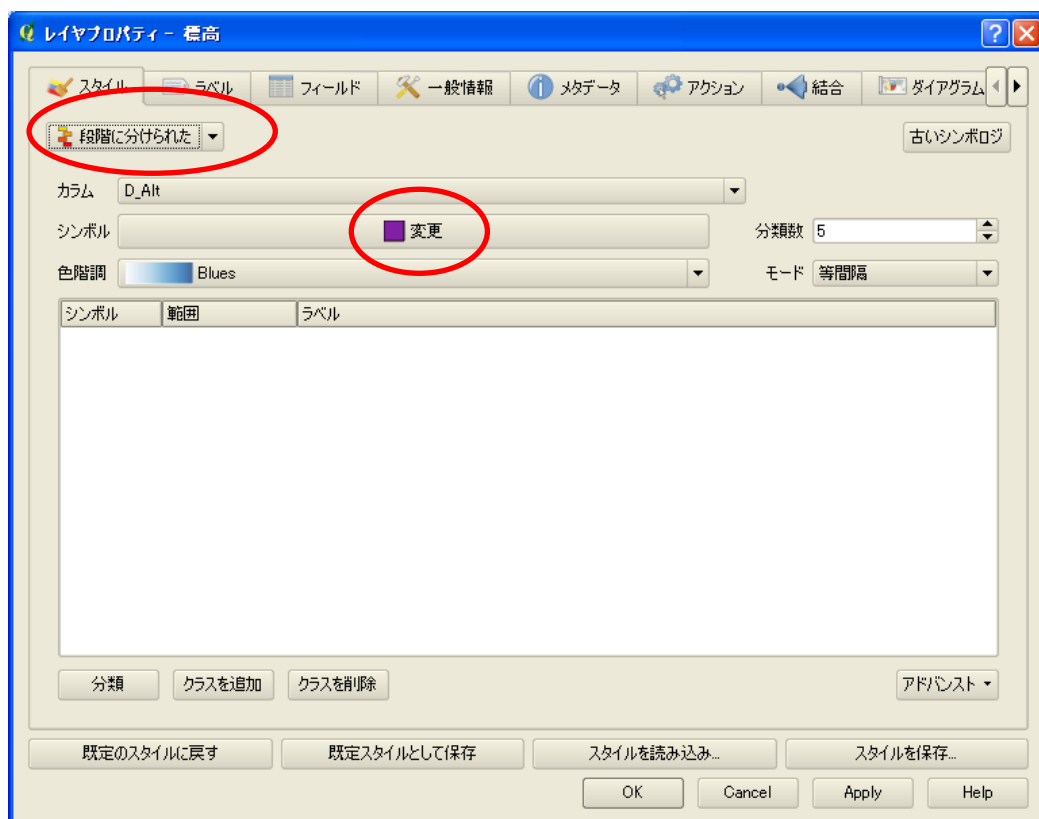
標高メッシュが単色で表示されます。



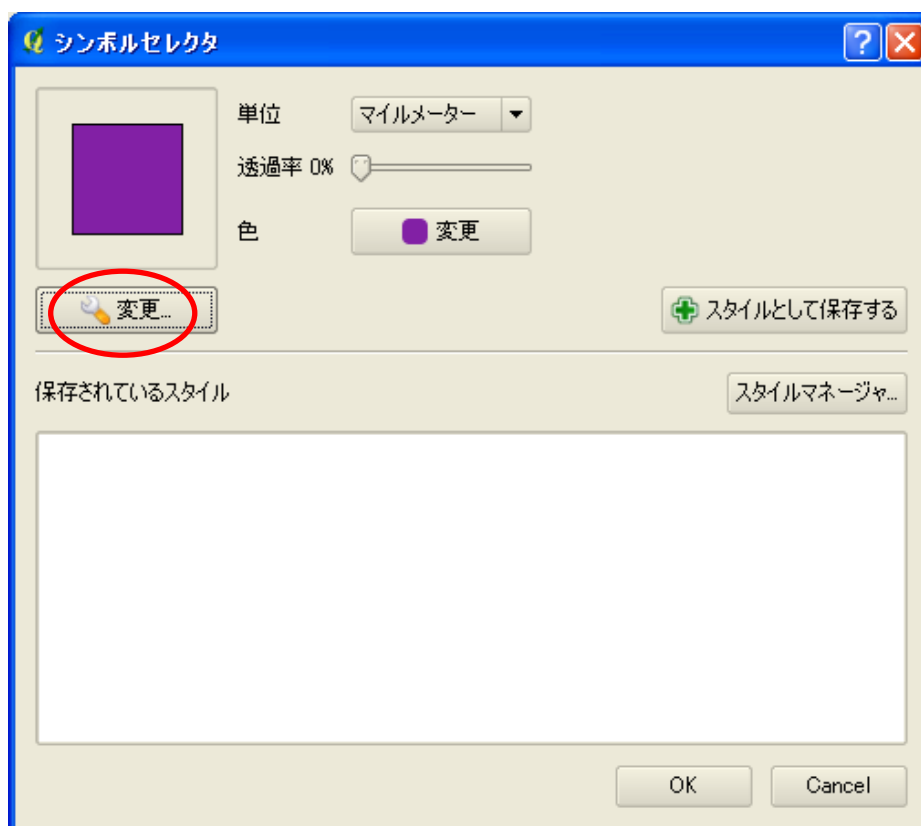
「標高」レイヤの表示順序を最後にします。



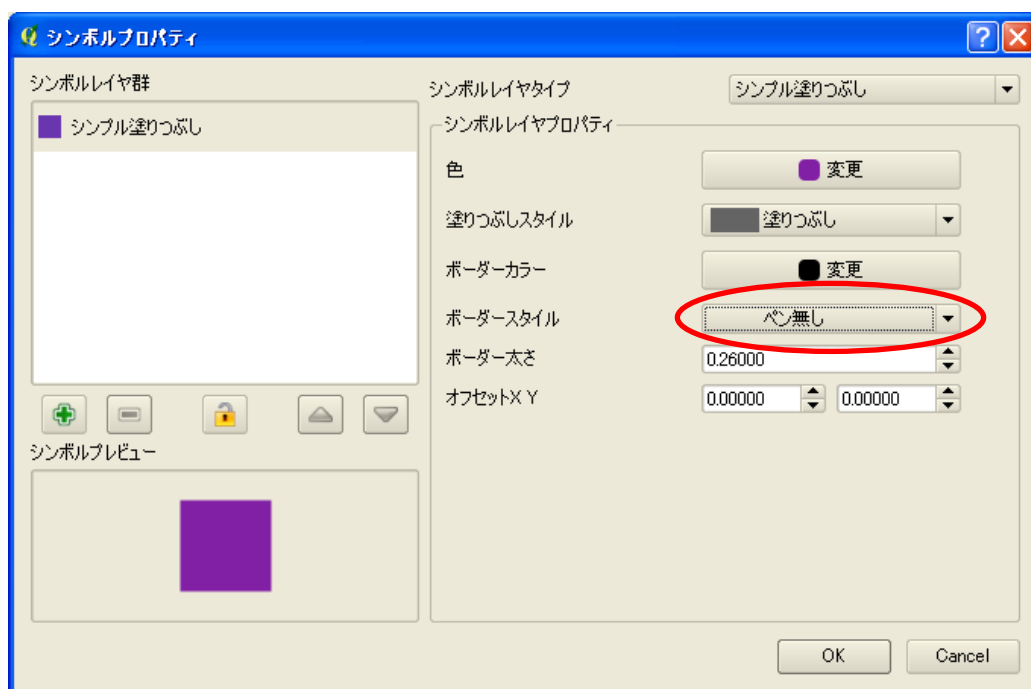
レイヤプロパティの「スタイル」で「段階に分けられた」を選択。



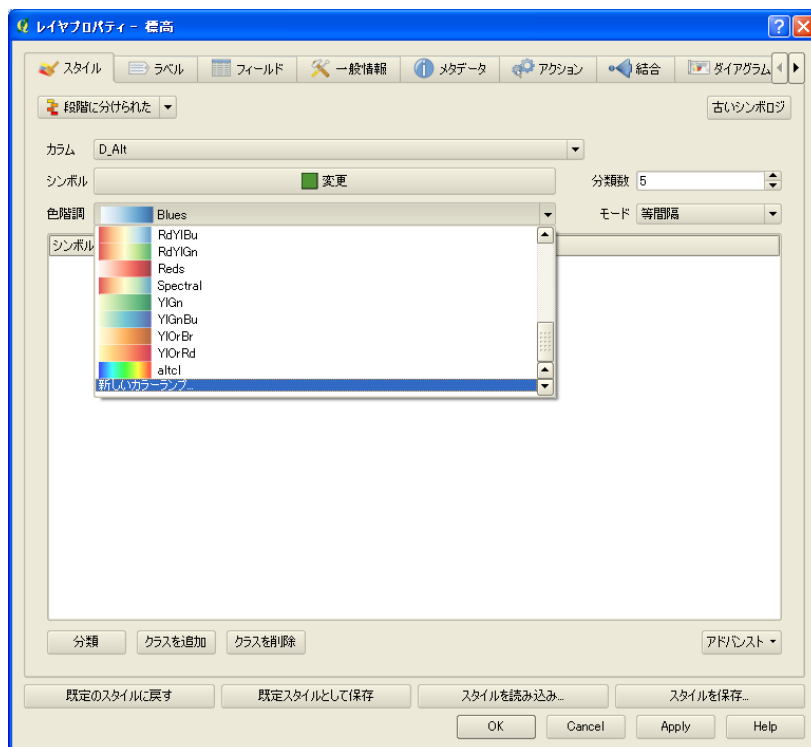
「シンボル」の「変更」をクリックし「シンボルセレクト」の「変更」を選択。



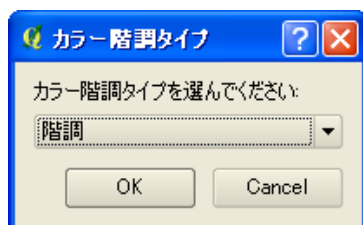
「シンボルプロパティ」の「ボーダースタイル」を「ペン無し」に設定。



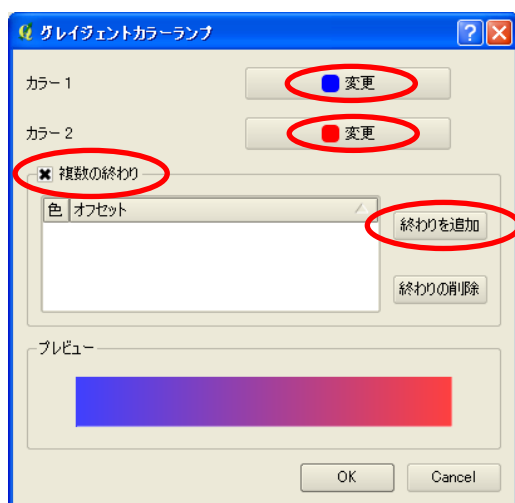
初めて標高設定するときは「新しいカラーランプ」を選択。



「階調」を選択。

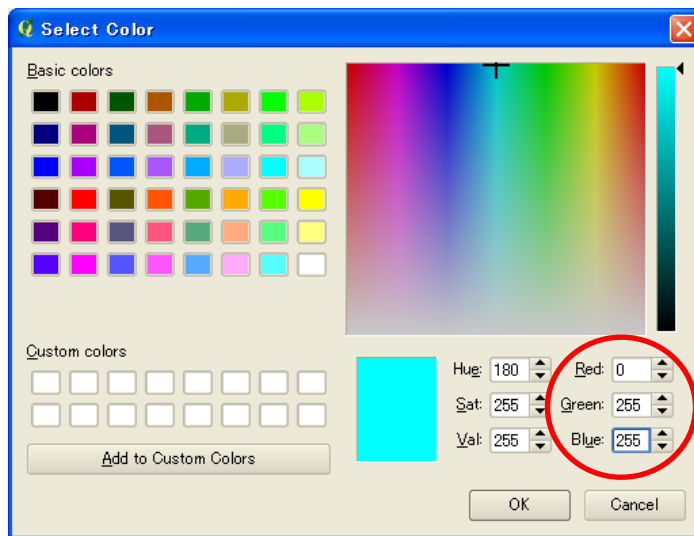


「カラー 1」に青、「カラー 2」に赤を設定。

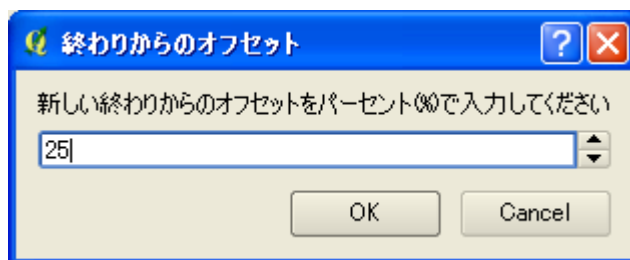


「複数の終わり」にチェックを入れ、「終わりを追加」を選択。

Green と Blue を 255 に設定。



オフセットに 25 を設定。



同様に設定し 3 種類の間景色を設定します。

Red- 0,Green-255,Blue-255 オフセット 25

Red- 0,Green-255,Blue- 0 オフセット 50

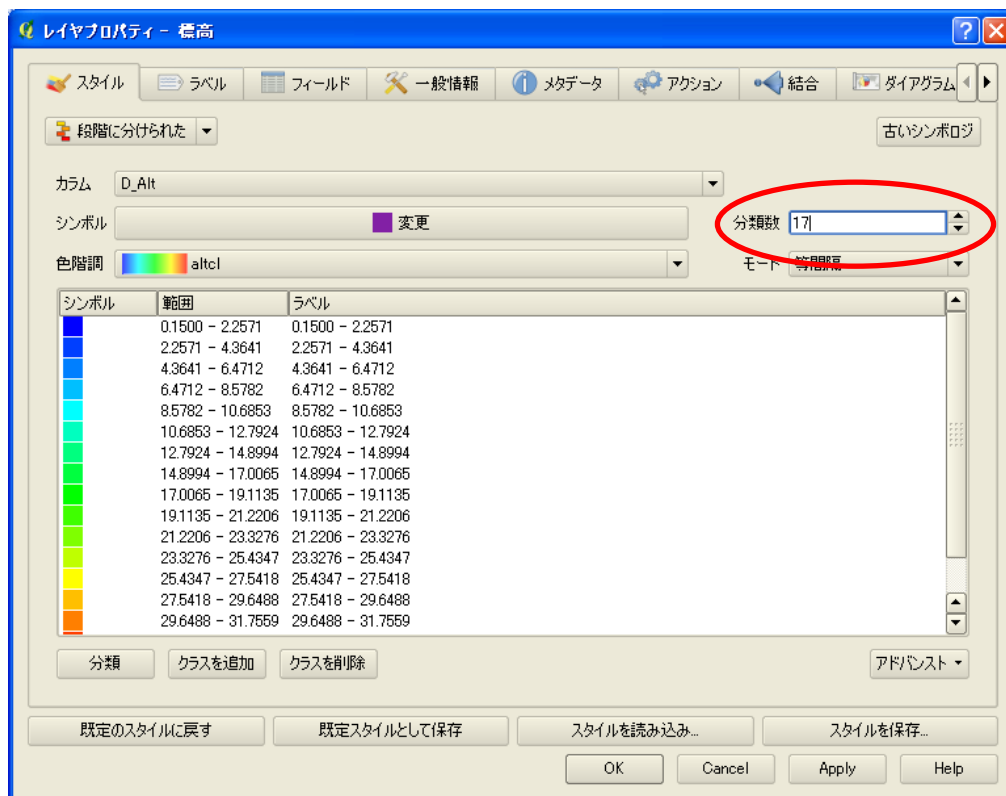
Red-255,Green-255,Blue- 0 オフセット 75

色が設定できたら、「OK」を選択。色に名前を付けて登録します。

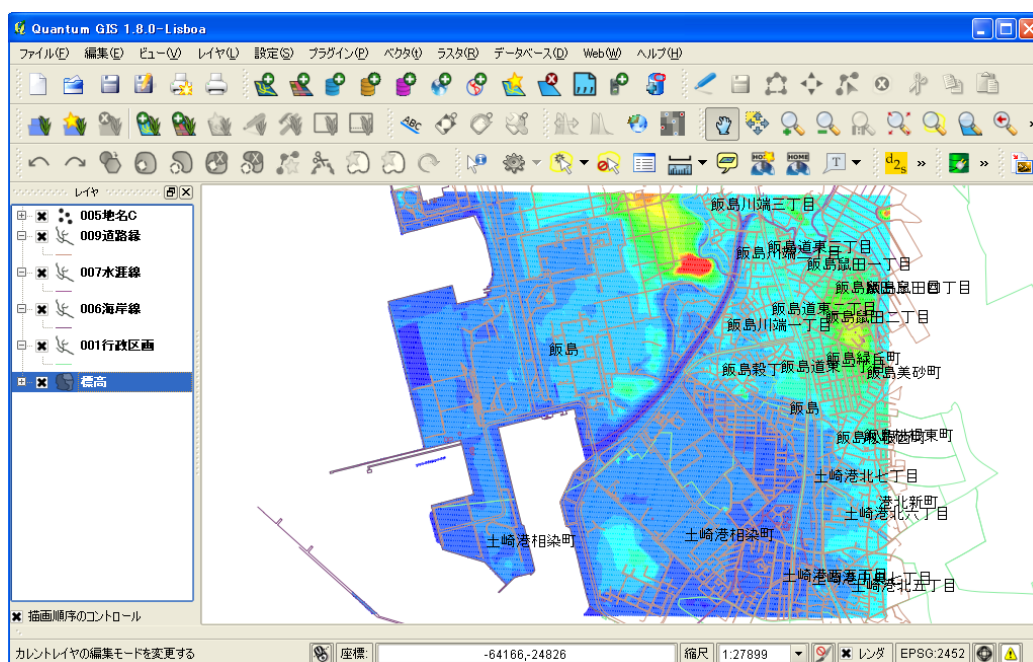
2 回目以降は、この色設定が再利用できます。



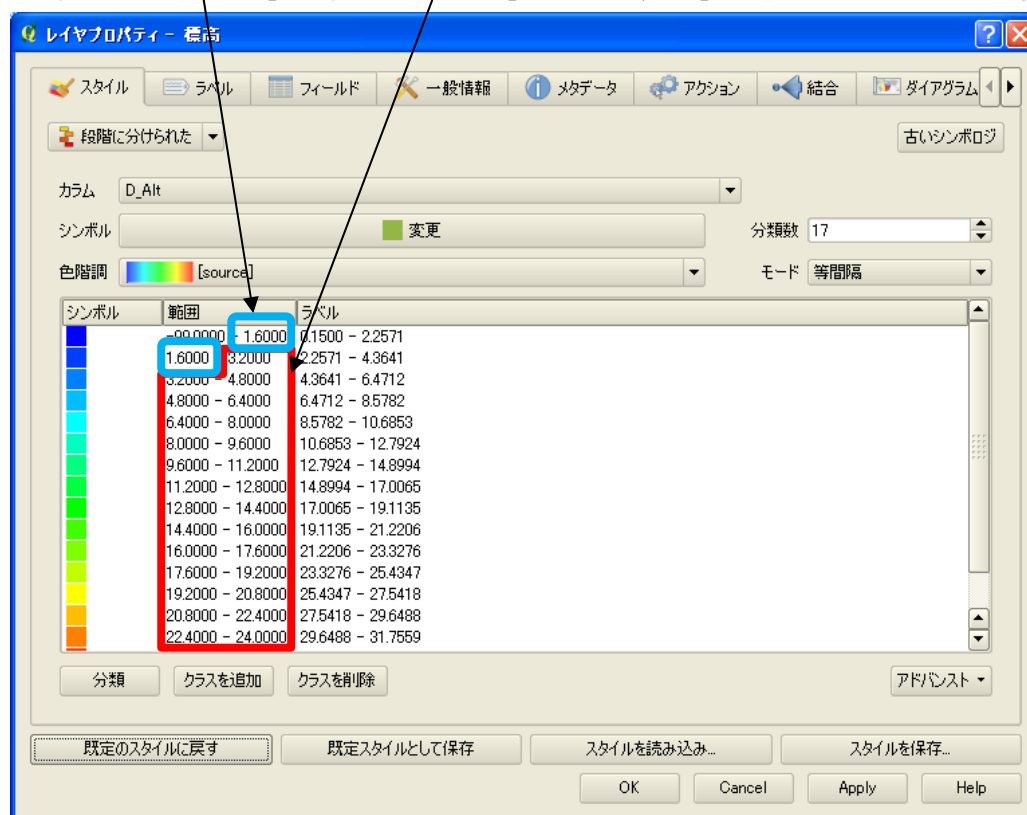
「レイヤプロパティ」で「分類数」を ShapeMapMaker の「凡例数」に合わせると、標高範囲が解析され範囲が設定されます。
(時間を要する事があります)



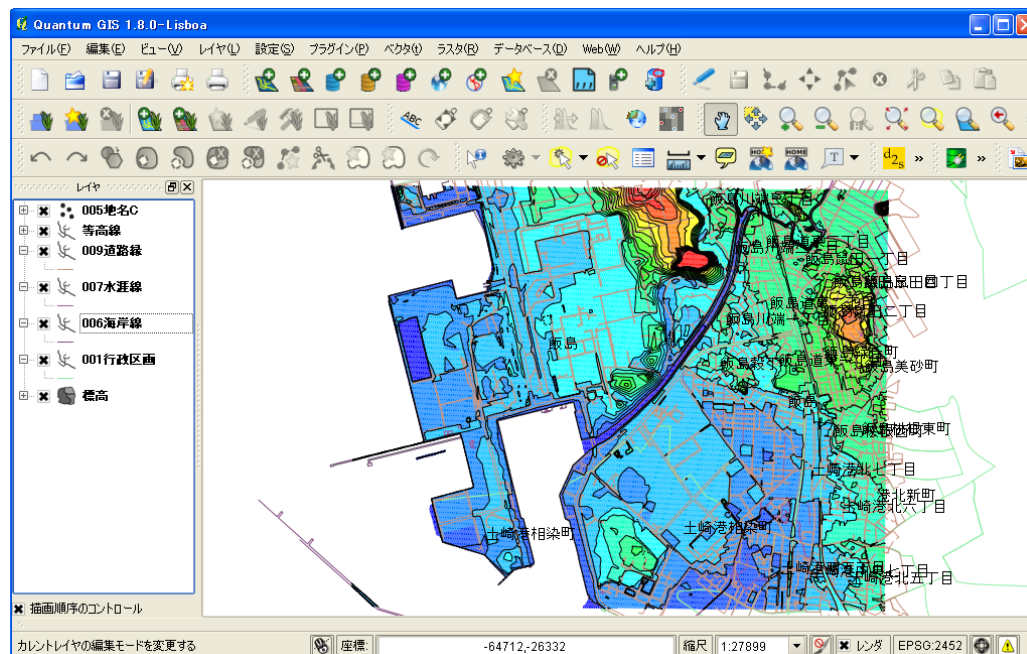
このまま「OK」を選択すると標高段彩図が表示されます。



等高線と色を正確に合わせるためには、ShapeMapMaker で設定された「標高凡例最下面」「標高凡例間隔」から「範囲」を個別に設定します。



等高線とメッシュ色の領域が一致します。



(エ)XYZ 座標ファイルの作成

標高メッシュの座標をシェープ形式ではなく XYZ 値のテキスト形式でファイルに出力する事ができます。

GIS や CAD に X Y Z 読込機能があれば、利用可能です。

① 座標系を選択。(緯度・経度にも対応しています)

② 標高メッシュを選択。

③ 「XYZ 座標ファイル」を選択。

④ 描画範囲を確定。

⑤ 処理開始を選択。



標高メッシュ

☒ 標高Mesh 5m

☐ 標高Mesh 10m

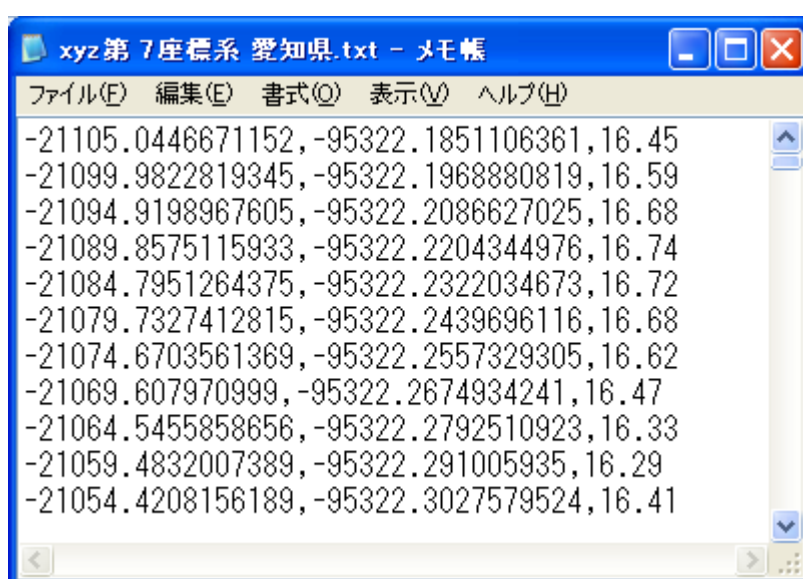
☐ 標高Mesh 50m

☐ 標高Mesh 250m

☐ 標高Mesh1500m

ファイル形式 XYZ座標ファイル ▼

⑥ XYZ 座標ファイルはカンマ区切りのテキストファイルです。
東西、南北、標高の順に記録されています。

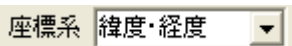


(オ)STL 標高モデルの作成

標高メッシュの座標をシェープ形式ではなく S T L のバイナリー形式で立体モデルの形状を作成する事ができます。

ほとんどの 3 D プリンターは S T L に対応しています。モデル作成や流体解析ソフト、景観モデルなどへの地形読み込みに利用できます。

① 座標系の選択



「緯度・経度」を選択すると地表を球面として作成し、地球から地表を切り取り縮小した様なデータが作成できます。

紙の地図の様に地球表面を歪めて平面にする必要がなく、歪みのない地形を作成します。

広い範囲を作成すると海面が球面になっている事がわかります。

平面直角座標系を選択すると、海面が平らになりますが、歪みが出ます。

② 単位を選択。

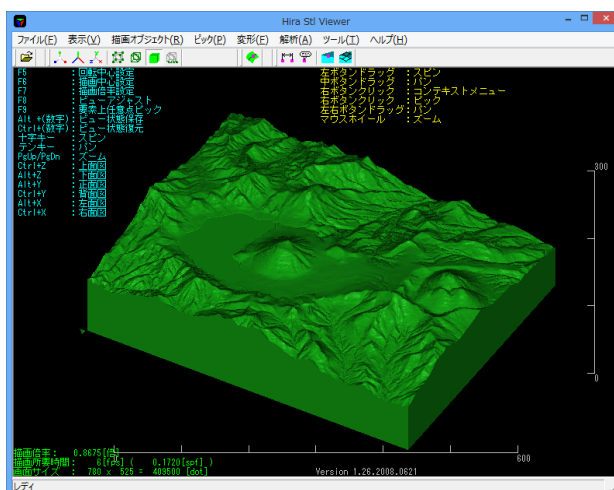
3 D プリンターの制御は mm 単位が多いです。

選択された単位は描画範囲や標高補正、S T L の単位に反映されます。

ジオイドだけは常にm単位です。

③ 標高メッシュの選択。

細かなメッシュの方が精密にできますが、3 D プリンターではファイルサイズ 1 0 0 M バイト以内を目安に、メッシュを選択してください。



④ ファイル形式で「STL ファイル」を選択。

⑤ STL 尺度を設定

流体モデルなどでは、一旦尺度 1 で試してください。

3D プリンターで利用する場合は現実の地形とモデルの比率を設定。

⑥ サイズ基準三角を描く

モデルの南西端に 1 辺が 10mm のサイズ基準三角を描けます。

3D プリントサービスなどに発注する際は、この三角の大きさを基準にサイズ調整できます。

標高メッシュ

☒ 標高Mesh 5m

☐ 標高Mesh 10m

☐ 標高Mesh 50m

☐ 標高Mesh 250m

☐ 標高Mesh1500m

ファイル形式

STL尺度

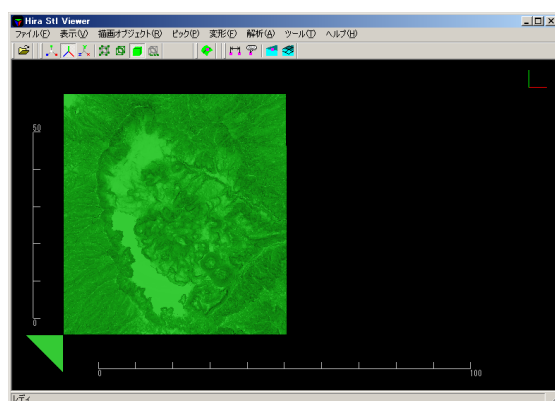
☒ サイズ基準三角を描く

欠測を西側の値で補間

ジオイド高 (m)

3D プリントサービスでは STL データを読み込んだ後、サイズや内部の肉抜きなどの調整する事があります。

サイズ基準三角をどのくらいの大きさにするのか決めて依頼します。



⑦ 欠測データの補間

標高メッシュデータでは水面の標高が欠測となりますので、欠測の埋め方を選択します。

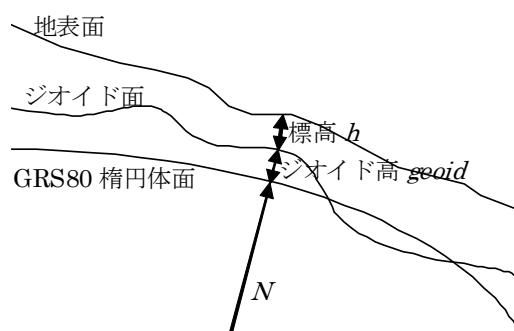
山間部では「欠測を西側の値で補間」を選択

広域で海が入る場合は「欠測を mで補間」から選択します。

⑧ 座標系で「緯度・経度」を選択した場合の計算方法

ShapeMapMaker の地表面の位置は、卯酉線曲率半径 N にジオイド高と標高 h を加えた距離から地心直交座標系の位置を計算。

(a =赤道半径、 f =扁平率、 ϕ =測地緯度、 λ =経度)



$$N = \frac{a}{\sqrt{1 - f \cdot (2 - f) \cdot \sin^2 \phi}}$$

$$x = (N + geoid + h) \cdot \cos \phi \cdot \cos \lambda$$

$$y = (N + geoid + h) \cdot \cos \phi \cdot \sin \lambda$$

$$z = ((1 - f)^2 \cdot N + geoid + h) \cdot \sin \phi$$

ジオイドは場所によって異なるため、精密な地表面の座標値を得るには場所ごとのジオイド高を用いて計算する必要があります。しかし、ジオイドの変化は一般にゆるやかで、形状に及ぼす影響は非常に小さいものです。そこで、ShapeMapMaker ではジオイド高を一定の値としています。

ShapeMapMaker はジオイドに関しては精密ではありません。

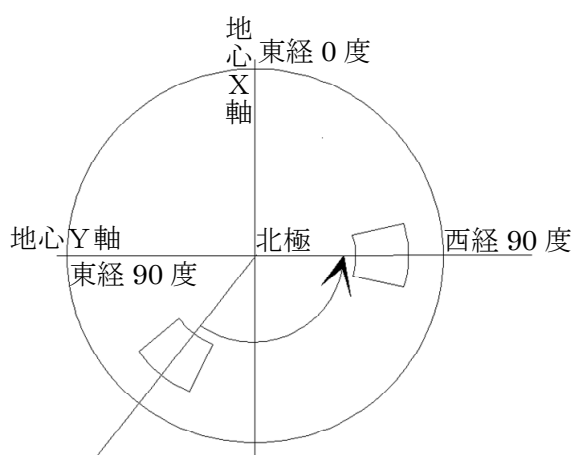
ジオイドを高くすると基準となる平均水面も高くなるため、作成されるモデルの高さはジオイド高にかかわらず同じになります。ただし、ジオイド面が 10m 上がると、地表の面積は 1.000003136 倍になります。

モデルの形状にほとんど影響がないのでジオイド高を常に 0 m にしておけば計算が簡略化できるのですが、歪みのない地球表面のモデルのためにはジオイドを忘れてはいけないと思い、あえて設定できる様にしました。

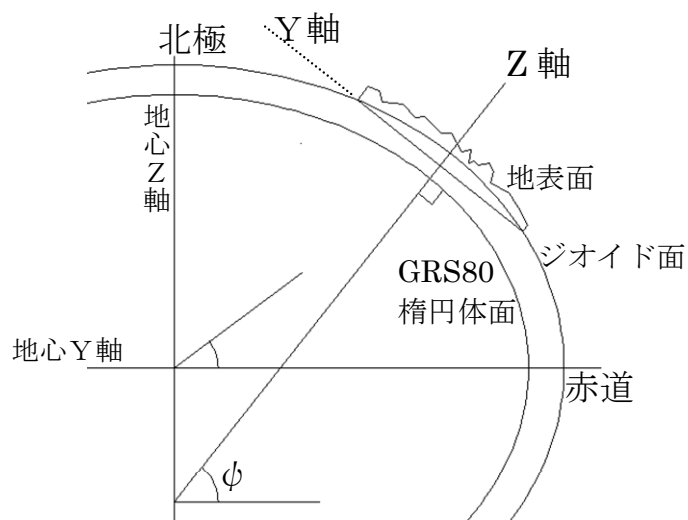
⑨ 座標系の回転と原点位置の考え方

座標系で「緯度・経度」を選択した場合、⑧で算出した座標値は地心直交座標系で配置されます。

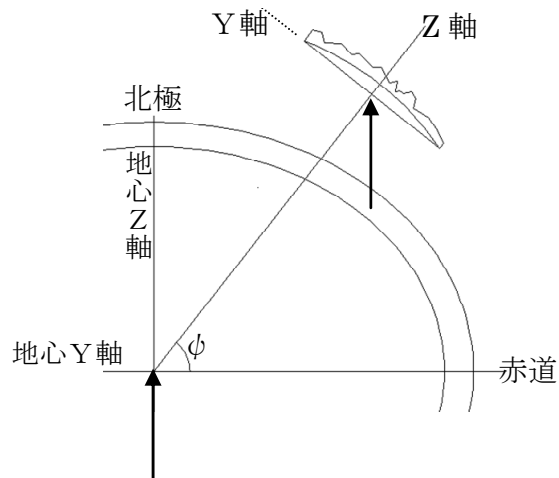
最初に描画範囲の中心が西経 90 度になる様、地表面の座標値を地軸回りに回転。



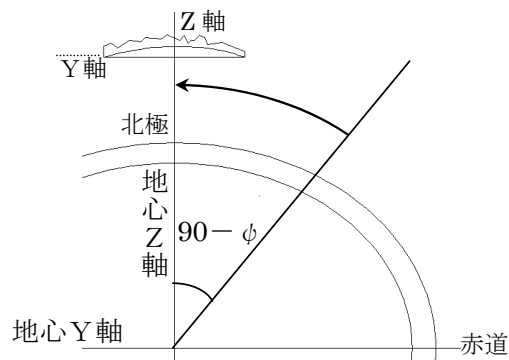
描画範囲の中心で GRS80 楕円体と直交する法線（標高方向）を Z 軸、描画中心から地軸方向（北方向）を Y 軸、これらと直交する方向（東方向）を X 軸とした右手系座標になるよう移動と回転を行います。



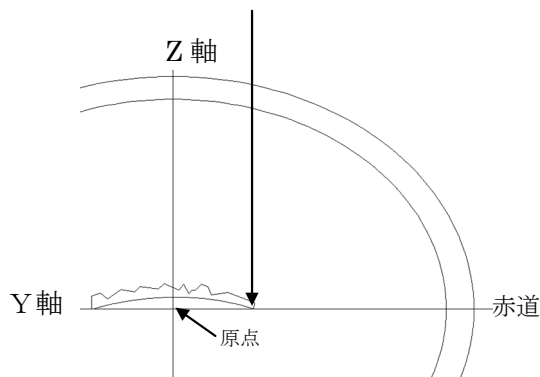
Z 軸と地心 Z 軸（地軸）が交わる点を地心まで上昇させます。



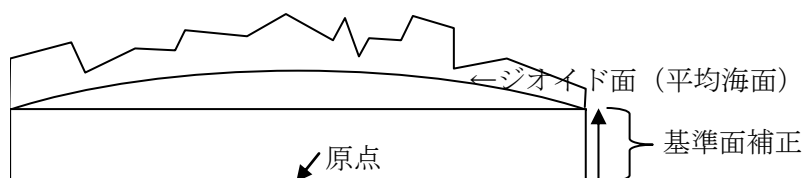
地心直交座標系の X 軸回りに $90 - \phi$ 回転させます。



移動したジオイド面で描画範囲の端を赤道面まで下げます。
これで、地心直交座標系とモデルの座標系が一致します。



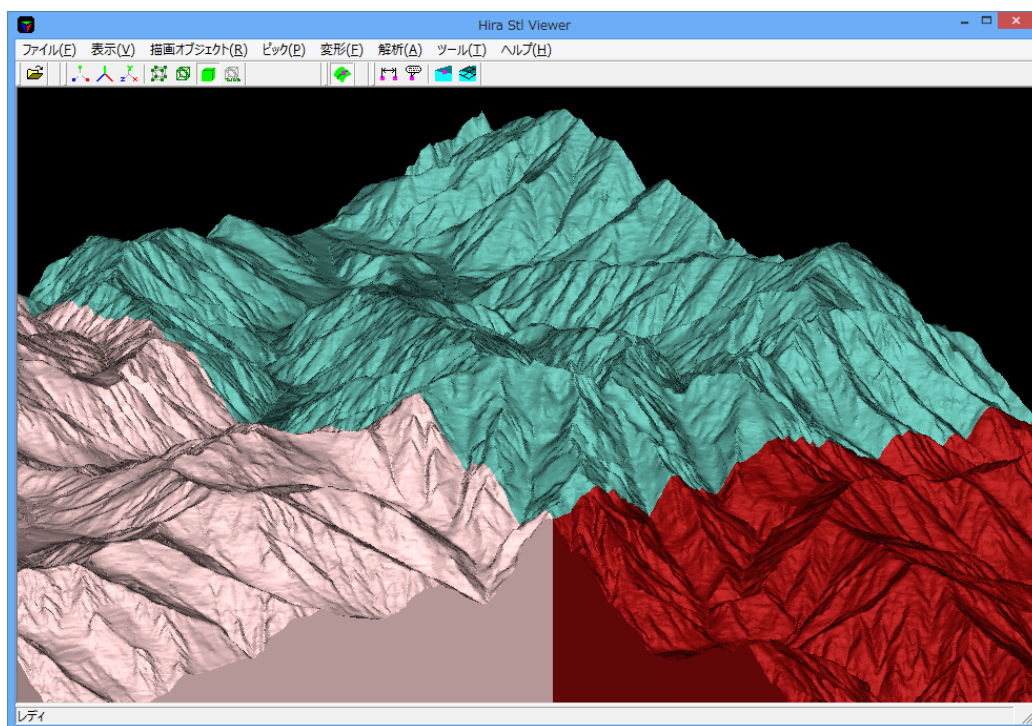
3Dプリンターで作成する場合など、厚みが必要な場合は基準面補正で地表面の高さを移動し、モデルに厚みを加える事ができます。山間部の場合には厚さを薄くするため基準面補正にマイナスの値を設定します。



⑩ 分割作成

「緯度・経度」を選択し分割作成されたデータは座標計算上では連結できる様に作成していますが、3Dプリンターで作成されたモデルでは隙間や干渉部ができる場合があります。

平面直角座標系で作成したモデルは干渉する部分があり、連結できません。



⑪ 管理情報

STL データの先頭 80 バイトに管理情報を記録しています。

| | | |
|-------|--|----------------------|
| 5 バイト | ソフトウェア名 | SMM60 |
| 1 バイト | 座標系番号 | 平面直角座標番号 (緯度・経度なら 0) |
| 2 バイト | 単位 | m 、 cm、 mm |
| 8 バイト | 楕円体名 | GRS80 |
| 8 バイト | 原点経度 | 倍精度実数 (単位: 度) |
| 8 バイト | 原点緯度 | 倍精度実数 (単位: 度) |
| 8 バイト | 原点標高 | 倍精度実数 |
| | ジオイド面から原点までの距離 | |
| 8 バイト | ジオイド高 | 倍精度実数 |
| 8 バイト | 東西方向の尺度 | 倍精度実数 |
| 8 バイト | 南北方向の尺度 | 倍精度実数 |
| 8 バイト | 標高方向の尺度 | 倍精度実数 |
| 8 バイト | 回転角の Tan | 倍精度実数 |
| | Z 軸を上に向ける回転角は $90 - \phi$ 、 $\tan(90 - \phi)$ の値を記録。 | |

管理情報は ShapeMapMaker フォルダの STLHeader.exe で見る事ができます。「STL Header」をクリックすると表示されます。

The screenshot shows the 'STL Header' application window. It has a 'ファイル選択' (File Selection) button and a text field containing 'C:\ProgramData\ShapeMapMaker\shp\緯度・経度.stl'. Below this is a table with two main sections: '設定値' (Setting Values) and 'ファイル情報' (File Information).

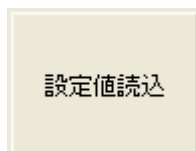
| | 設定値 | 備考 | | ファイル情報 |
|--------------|-------------------|---------------|---------|---------------------|
| SoftwareName | SMM30 | ShapeMapMaker | 作成日 | 2014/03/23 01:09:10 |
| 座標系 | 0 | 緯度・経度 | 更新日 | 2014/05/05 16:51:45 |
| 単位 | m | | 閲覧日 | 2014/03/23 |
| 楕円体名 | GRS80 | | ファイルサイズ | 291,742,334 |
| 原点経度 | 138.45 | 度 | | |
| 原点緯度 | 32.8 | 度 | | |
| 原点標高 | -375479.526394835 | m | | |
| ジオイド高 | 35 | m | | |
| x軸縮尺 | 1E-7 | 0.00000010000 | | |
| y軸縮尺 | 1E-7 | 0.00000010000 | | |
| z軸縮尺 | 3E-7 | 0.00000030000 | | |
| 回転角のTan | 1.55169625924067 | 57.2度 | | |

Below the table, there is a button labeled '面の数 5,834,845'.

6. 設定方法

(ア)設定値の読込、保存

① 設定値読込

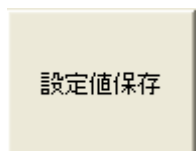


保存した設定を再現します。

「設定値読込」を選びファイルを選択します。

VectorMapMaker、RasterMapMaker の設定値も読むことができます。

② 設定値保存

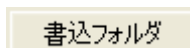


ShapeMapMaker の設定をファイルに保存できます。

「設定値保存」を選びファイル名を付けて保存します。

(イ)基本項目の設定

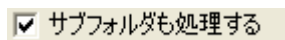
① 書込フォルダ



作成した地図データを保存するフォルダを指定します。

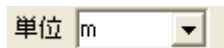
(通常は「ShapeMapMaker¥shp」)

② サブフォルダも処理する



地図データのフォルダには通常サブフォルダが存在します。サブフォルダまで対象にする場合チェックを入れます。(通常はチェックを入れておきます)

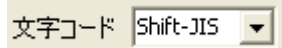
③ 単位



既存のデータと合成する場合、同じ単位で作成する必要があります。

描画範囲、座標南北補正、座標東西補正、標高基準面補正、標高間隔、標高最下面の設定値に影響します。後から変更すると、これらの設定値も修正する必要が生じます。

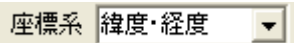
④ 文字コード



閲覧ソフトに合わせ文字コードを選択。Shift-JIS と UTF-8 を選択できます。

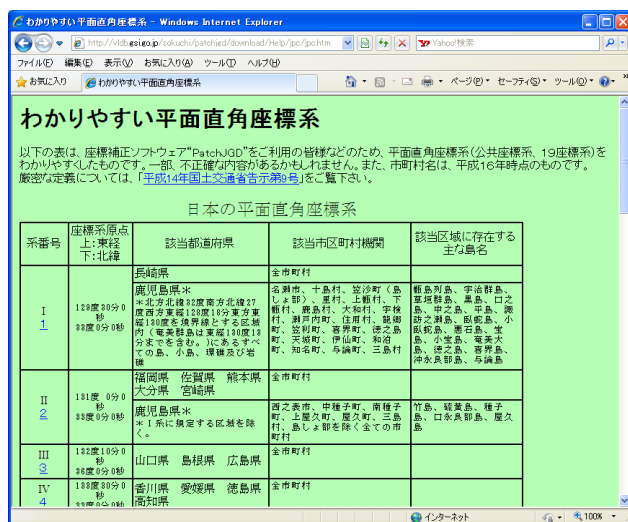
(ウ)描画範囲設定

① 座標系



図面は緯度経度または平面直角座標系で描かれます。閲覧ソフトに応じて選択して下さい。

平面直角座標系では座標系を選択する必要があり、描く範囲によって適用する座標系が異なります。迷ったときは、**座標系適用範囲** を選び、都道府県名や地図から座標系を選んでください。



② 地図で指定

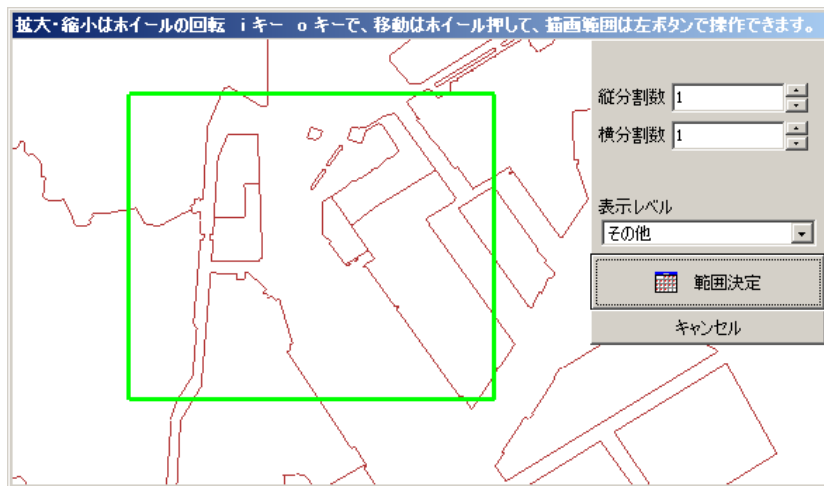
地図で指定

を選ぶと、行政区画が表示されます。

画像の拡大・縮小はマウスホイールの回転か i,o キーで行います。

画像の移動はマウスホイールを押さえたままマウスを移動します。

描画範囲は左ボタンを押した位置から、ボタンを離した位置までの範囲。



範囲が広すぎると範囲指定の枠を赤く表示されます。分割するか占有メモリの拡大を行ってください。

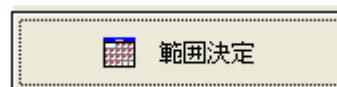
マウスの右ボタンを押すと、標準地域メッシュが表示されます。広い範囲を表示している場合 4 桁表示ですが、表示を拡大していくと 6 桁、8 桁の表示に切り替わります。標高メッシュのファイル名にはこのメッシュ名が使われています。

表示レベルで「道路標示（時間要します）」を選択すると道路が表示され詳細な位置設定が可能です。

通常は表示までに 10 秒程度要します。（マシンによっては 1 分程度）

指定した範囲の枠の上にマウスポインタ合わせると、ポインタの形状が変わります。この状態で各辺を個別に修正できます。

描画範囲の枠が定まったら



を選択。

③ 「北端」「南端」「西端」「東端」

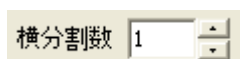
描画範囲を緯度経度または平面直角座標系の値で指定します。

数値での指定は難しいので、通常は「地図で指定」を利用してください。

数値で指定する場合は「単位」を間違えないように注意してください。

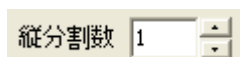
| | | | |
|----|----|-------|---------|
| | 北端 | 0.01 | |
| 西端 | 0 | 地図で指定 | 東端 0.01 |
| | 南端 | 0 | |

④ 横分割

A control box for horizontal division. It contains a text input field with the number '1' and a vertical spinner button to its right.

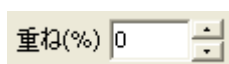
範囲を分割することで、一度に複数の地図を作成できます。

⑤ 縦分割

A control box for vertical division. It contains a text input field with the number '1' and a vertical spinner button to its right.

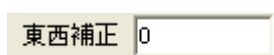
範囲を分割することで、一度に複数の地図を作成できます。

⑥ 重ね(%)

A control box for overlap percentage. It contains a text input field with the number '0' and a vertical spinner button to its right.

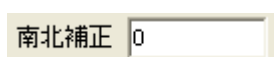
地図を分割した場合、描画範囲を重ね、境界付近も読みやすくできます。

⑦ 座標東西補正

A control box for east-west coordinate correction. It contains a text input field with the number '0'.

基本的には世界測地系で地図を作成しますが、日本測地系のデータを重ねたり、独自の座標系の図面と重ねるために、位置を補正できます。
緯度・経度の場合は補正できません。

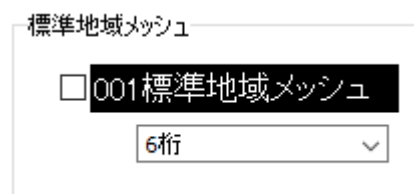
⑧ 座標南北補正

A control box for north-south coordinate correction. It contains a text input field with the number '0'.

座標東西補正と同様です

(エ)描画対象の選択

① 標準地域メッシュ表示

A control box for standard area mesh display. It has a title '標準地域メッシュ' at the top. Below it is a checkbox labeled '001標準地域メッシュ'. At the bottom is a dropdown menu currently showing '6桁'.

標準地域メッシュ枠及び標準地域メッシュコードを描画指定できます。
コードは8桁、6桁、4桁から選択できます。

② 基盤地図情報フォルダ 基盤地図情報フォルダ

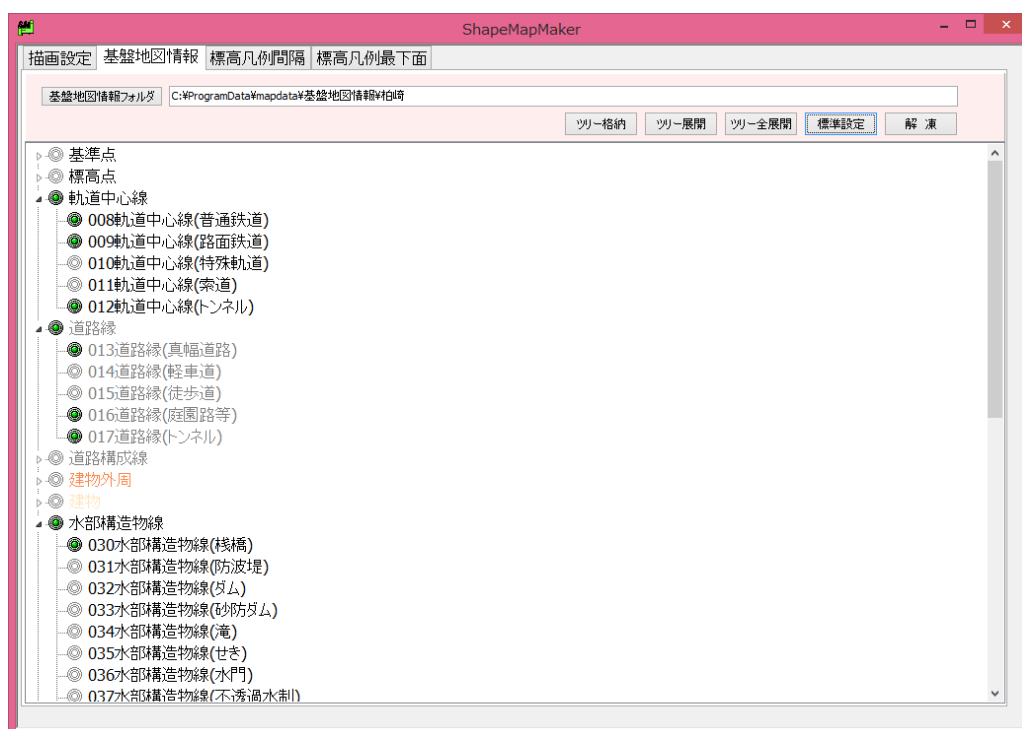
地図データの保存されているフォルダを指定します。

(通常は「ShapeMapMaker¥基盤地図情報」)

描画したい線データは全てこの中に配置します。

③ レイヤーリスト (基盤地図情報)

描画したいデータを選択し、チェックをいれます。チェックを入れた項目毎にシェープファイルが作成されます。



④ 色設定

レイヤーリストを右クリックするとテンプレートファイルに色を指定できます。

シェープファイルに直接色の指定はできません。テンプレートファイルを利用すると色指定が可能になります。



⑤ 描画条件定

広い範囲を描画する際、小さな地物を描画しない様に抑制できます。

オブジェクトの描画ランク

縮尺レベルにより小さな地物の描画を抑制

建物の表示ランク

外周長によって小さな建物の描画を抑制

描画条件

オブジェクトの描画ランク

すべて描画

建築物の表示ランク

外周 0 m以上

(オ) 標高設定

① 標高データフォルダ

標高データフォルダ

Mesh 標高データの保存されているフォルダを指定します。

(通常は「ShapeMapMaker¥標高データ」)

描画したい標高データは全てこの中に配置します。

② 基準面補正

基準面補正

0

何も指定しなければ東京湾中等潮位 T.P を標高の基準にします。

別の基準面で作成したい場合に補正值を設定します。

たとえば名古屋港基準面の場合、基準面補正は 1.412m。

③ 標高強調倍率

標高強調倍率

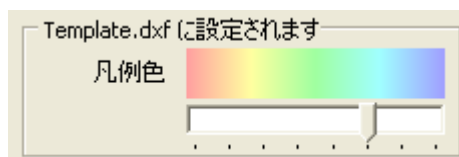
1

標高メッシュ、等高線、標高点、多角点は 3 次元で配置されます。

CAD の表示を側面から見た状態にすれば、高低を見る事ができますが、平坦な地形では、ほとんど変化が見られないので、高低差を強調できるようにしました。

緯度・経度で STL モデルを作成した場合、海面の形状は標高強調倍率にかかわらず一定の形状で作成されます。陸地の平均海面からの標高が強調されます。

④ 凡例色



標高色が淡い色で表現できるようにしました。

シェープファイルには色指定できませんが、DXF 形式のテンプレートに設定されます。

⑤ 凡例数



分割数は 2 段階から 1 2 9 段階まで。

⑥ 間隔・最下面自動設定



指定された描画範囲の地形から、標高間隔・標高最下面を自動的に設定します。

地図を分割した場合、地図毎に設定されます。

自動設定された値は、「標高メッシュ凡例間隔」シート、「標高メッシュ最下面」シートに記録されますので、個別に微調整可能です。

自動設定が出来るのは標高メッシュと等高線のみです、標高点には利用できません。

⑦ 凡例間隔



河川や池、段丘など特別な地形を多く含む場合や、特定の高さで解析したい場合、凡例間隔の自動設定値を補正できます。

さらに詳細に調整したい場合、「凡例間隔」シートで数値指定できます。シート上で値を設定すると自動設定は解除されます。

空白のセルは 1 m と見なされます。

シート上では複数のセルを範囲指定し、コピー (Ctrl+C)、ペースト (Ctrl+V) が可能です。単位に注意して下さい。

⑧ 凡例最下面



河川や池、段丘など特別な地形を多く含む場合や、特定の高さを解析したい場合、凡例最下面の自動設定値を補正できます。

さらに詳細に調整したい場合、「凡例最下面」シートで数値指定できます。シート上で値を設定すると自動設定は解除されます。

空白のセルは T.P（東京湾の平均海面）と見なされます。

シート上ではコピー（Ctrl+C）、ペースト（Ctrl+V）が可能です。

(カ) 標高メッシュの設定

① 描画に利用するメッシュファイルを選択します。

② ファイル形式を選択します。

「Shape ファイル」 ESRI Shape 形式
メッシュ標高を長方形で表現します。

「XYZ 座標ファイル」テキスト形式
東西、南北、標高の順に記録。

「STL ファイル」立体モデルの形式

3D プリンターを想定し、側面や底面も
作成し体積のあるモデルを作成。

直角平面座標系「第 座標系」で描画した場合、海面は平面になります。

「緯度・経度」を選択した場合、海面は球面になります。



③ STL 尺度

モデルの尺度を設定。1000m の範囲を 0.1m のモデルに作成するなら 0.0001、モデルは選択された単位で作成されます。

流体シミュレーションや景観モデルでは一旦 1 を設定してみてください。

- ④ サイズ基準三角を描く
チェックを入れると南西端に一边 10mm のサイズ基準三角を作成
3D プリントサービスを利用する際は、この三角を利用して、出来上がり
サイズを指定します。
- ⑤ 欠測値（水面）の標高データを埋める値を選択します。
広い範囲を描画する場合は海を深くし、海岸線を目立たせます。
P63 のデータでは「欠測を-500m で補間」で描画しています。
山間部の湖などの標高を補間する場合、「欠測を西側の値で補間」を選択。
- ⑥ ジオイド高
地球楕円体と平均水面の差を補正します。モデルの形状にはほとんど影響
しません。各地のジオイド高は国土地理院のHPで確認できます。

(キ)等高線の設定

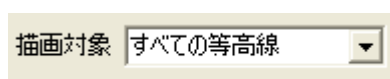
- ① 描画に利用するメッシュファイルを選択します。



この画面には、等高線を描画するためのメッシュファイルを選択するための5つのチェックボックスがあります。各項目は「標高Mesh」 followed by 間隔値の形式で表示されています。

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| <input type="checkbox"/> | 標高Mesh 5m |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 標高Mesh 10m |
| <input type="checkbox"/> | 標高Mesh 50m |
| <input type="checkbox"/> | 標高Mesh 250m |
| <input type="checkbox"/> | 標高Mesh 1500m |

- ② 描画対象



この画面には、「描画対象」というラベルと、その右側に「すべての等高線」というテキストと下向き矢印のプルダウンメニューがあります。

| | |
|------|---------|
| 描画対象 | すべての等高線 |
|------|---------|

窪地（面描画）、窪地（線描画）、窪地以外、すべての等高線の4種類から選択できます。

窪地を描画する場合、標高間隔が大きいと窪地を見落とす事があります。
間隔は0.1m程度の小さな値にして下さい。

③ 短い線の省略

小さな窪地など、短い等高線を省略します。
広い範囲を描画する際に、小さな窪地を省略するための機能です。

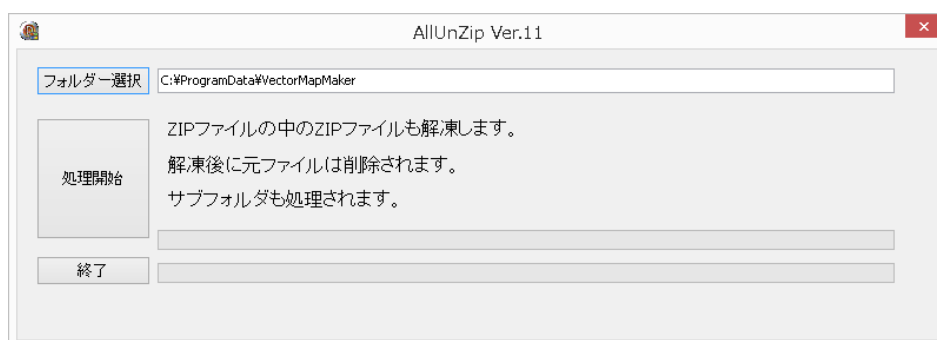
短い線の省略 すべて描画

(ク)その他の設定

① データの解凍

データの解凍

ダウンロードデータを一括して解凍できる様にしました。



基盤地図情報を保存したフォルダを「フォルダ選択」で指定。
解凍後に元ファイルは削除されます。

② メッシュ変換

メッシュ変換

を選択すると、50m、250m メッシュを作成できます。

③ 掲示板

掲示板

質問や障害については掲示板に書き込める様にしました。
MapMaker シリーズなど、morita のソフトウェアの掲示板です。

④ バージョン情報

バージョン情報

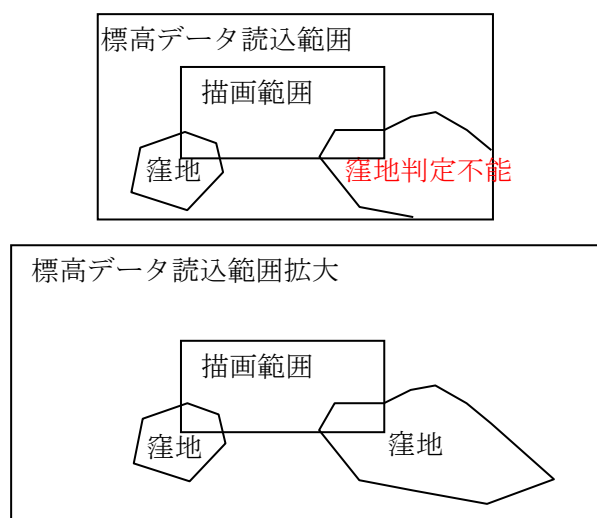
ソフトウェアのバージョンを表示します。

⑤ 占有メモリーの拡大

窪地を抽出する時は占有メモリーを拡大し、描画範囲の周囲の標高データを広く取り込むと、窪地の取りこぼしが減ります。

また、「範囲が広すぎます」という警告が表示されたり、範囲指定の枠が赤く表示された時は、占有メモリーを拡大します。

窪地抽出時のデータ読込範囲のイメージ



占有メモリーを拡大するには最初に、他のアプリケーションを終了します。

次に「Ctrl」と「Alt」を押しながら **バージョン情報** のボタンをクリック、ダイアログボックスが表示されますので、メモリー拡大率を設定します。



占有メモリーを拡大してもまだメモリーが不足している場合、等高線と標高メッシュの配分を等高線側に設定して利用して下さい。

図面の描画処理が終了したら占有メモリーは初期状態に戻されます。

⑥ ETOPO Download

ETOPO Download

を選択し、1分（1500m）メッシュ標高データを入手。

⑦ 基盤地図情報ダウンロード

基盤地図情報ダウンロード

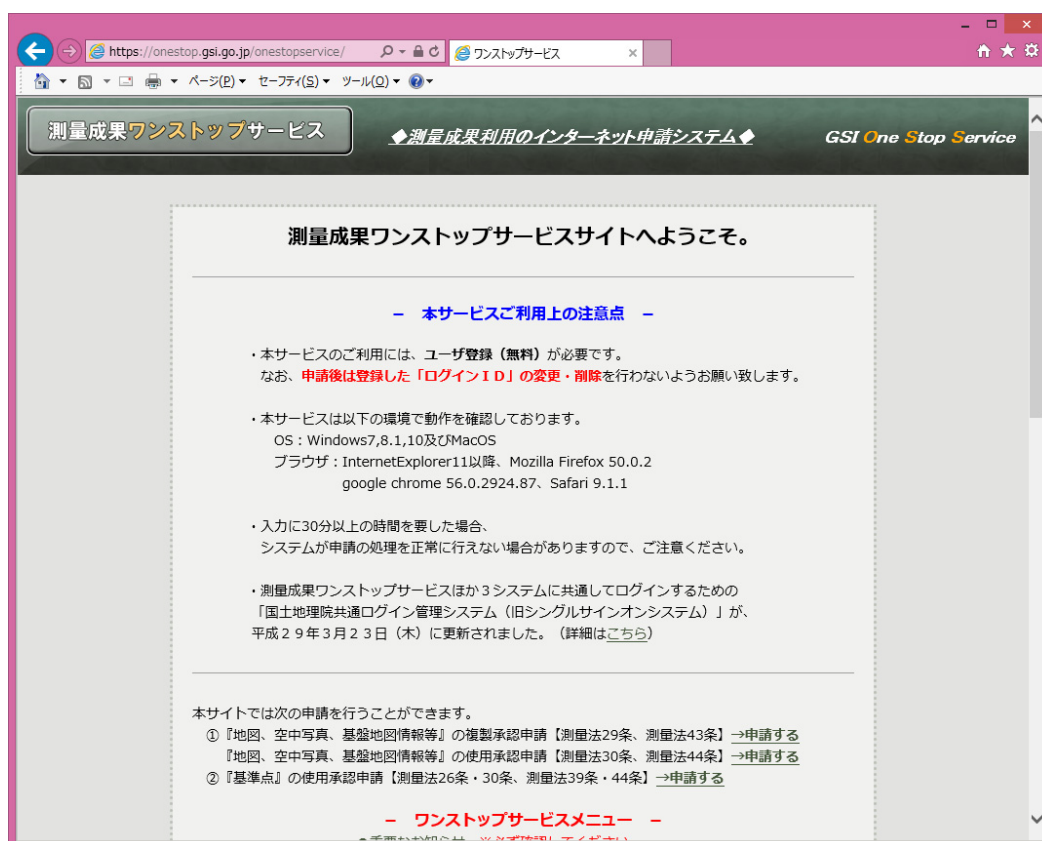
を選択し、必要なデータを入手。

⑧ 測量成果の使用承認申請

測量成果の使用承認申請

を選択

国土地理院への測量成果の使用承認申請のホームページが表示されます。



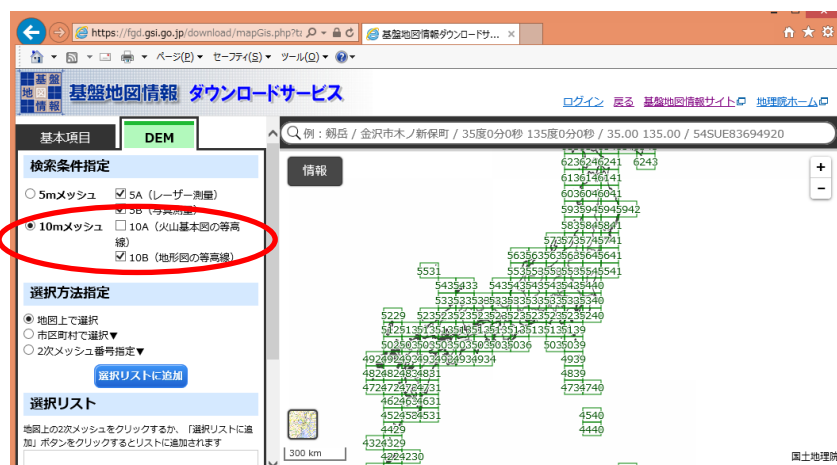
7. 10m メッシュ標高データの入手

基盤地図情報では10m メッシュ標高データが全国全ての地域について公表されています。5m メッシュが無い場合は 10mメッシュを利用してください。

- ① **基盤地図情報フォルダ** を選択。
- ② 国土地理院のホームページが表示されたら「数値標高モデルファイル選択へ」を選択。



- ③ 種類は「10m メッシュ」「10B（地形図の等高線）」を選択
他と同様にメッシュを指定しダウンロード



- ④ データを「ShapeMapMaker¥標高データ¥10m」に移動
- ⑤ 他のデータと同様に解凍します

8. 広域標高解析（50m, 250m メッシュ）

国土地理院から提供される 10mメッシュ標高データから 50mメッシュ、250mメッシュを作成し、広域の標高図や等高線図を描くことができます。
緯度・経度座標系で STL 形式の場合、ゆがみの無い形状が作成できます。
平面直角座標系ではゆがみが大きくなるので、高精度の用途には向いていません。

（ア）10m メッシュ標高データの準備

描きたい範囲の 10m メッシュ標高データを準備します。（60 ページ参照）

（イ）メッシュ変換

左下の **メッシュ変換** を選択すると、DemCollector が起動します。



読みフォルダに変換元のデータのフォルダを指定します。

書き込みフォルダに作成するデータの書き込みフォルダを指定します。

作成サイズを指定します。

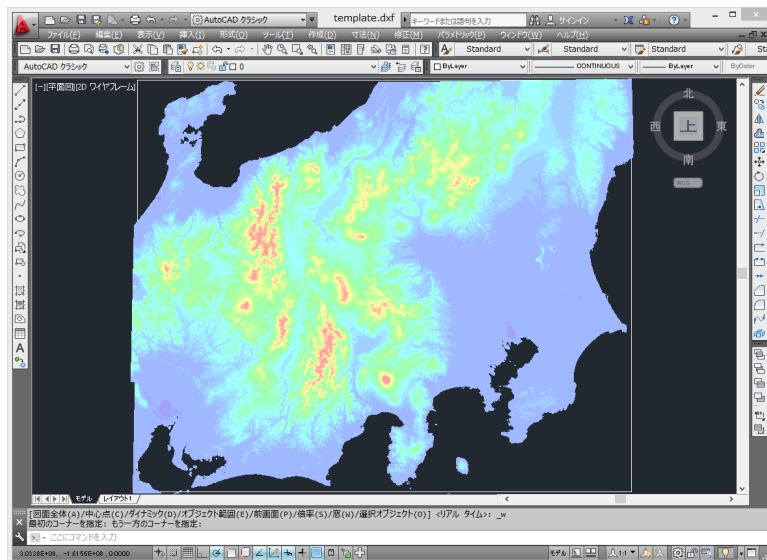
データ種別を選択します。

処理開始

を選択すると数十分で変換されます。

(ウ)広域標高図の作成

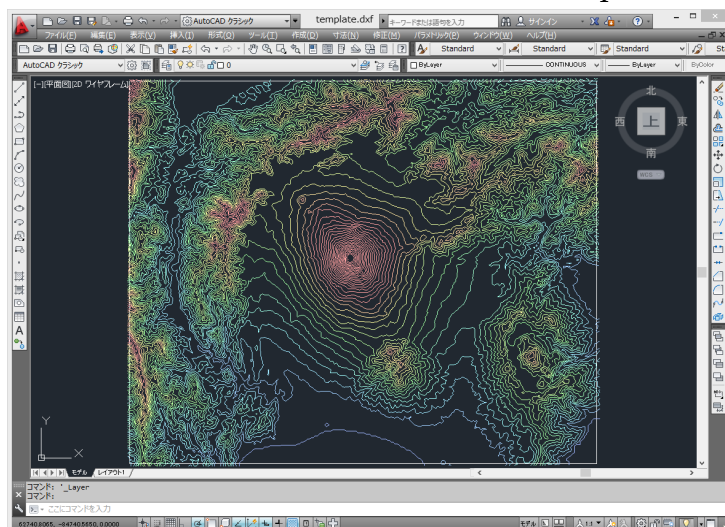
標高設定の標高メッシュで **50m** または **250m** を選択。
標高データフォルダに標高データのフォルダを指定
あとは通常の標高図と同じ操作です。(p31 を参照)



国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(エ)広域等高線図の作成

標高設定の等高線で **50m** または **250m** を選択。
標高データフォルダに標高データのフォルダを指定
あとは通常の等高線図と同じ操作です。(p31 を参照)

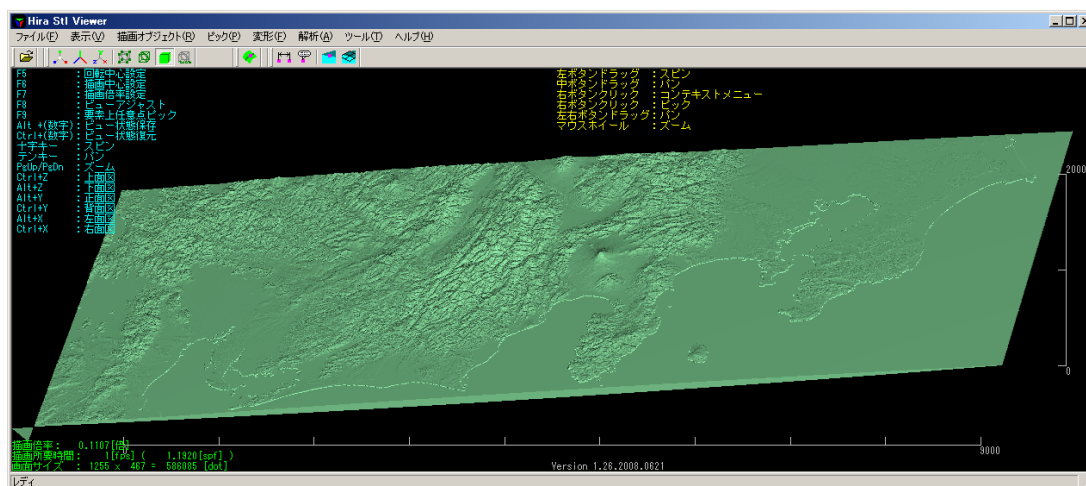


国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(オ)広域S T Lデータの作成

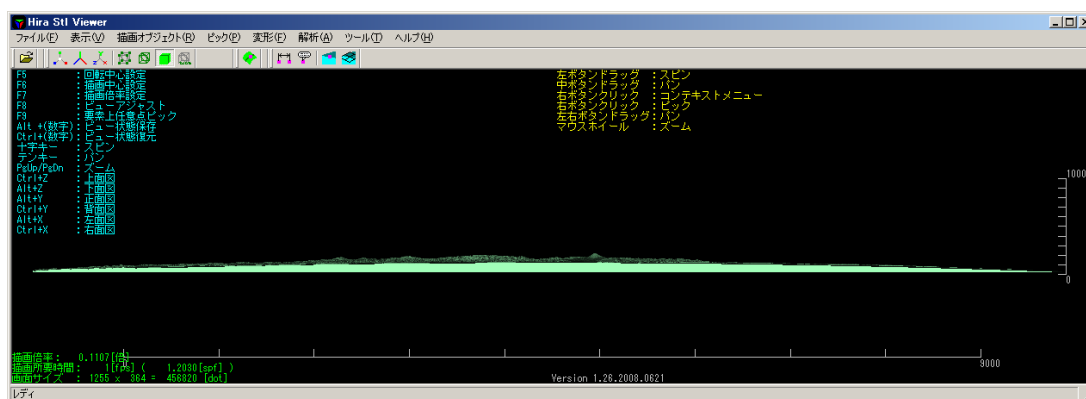
標高メッシュで **50m** または **250m** を選択。

座標系「緯度・経度」で描画すると、ゆがみの無い立体地図が出来ます。



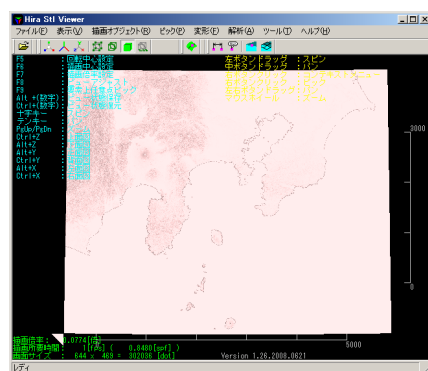
国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

座標系「緯度・経度」で広い範囲を描くと、海面が球面になります。
海面を平面にしたい場合は平面直角座標系を選びます。



座標系「緯度・経度」で描画し、
上から見ると、扇形になります。
オルソ画像の貼り付けには調整が必要
かもしれません。

さらに広域の造形が必要な場合は、分割
機能をお使いください。



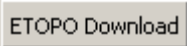
9. 広域標高解析 (1500m メッシュ)

National Geophysical Datacenter より提供される 1 分 (1500m) メッシュ標高データから、世界中の標高図や等高線図を描くことができます。

緯度・経度座標系で STL 形式の場合、ゆがみの無い形状が作成できます。

編面直角座標系の広域図はゆがみが大きいので高精度の用途には向いていません。

(ア)標高データの準備

 を選択し、etop01_ice_c_f4.zip のデータをダウンロードします。

370M バイトのデータですので時間を要します。

これを解凍し ShapeMapMaker¥標高データ¥1500m に保存します。

(イ)座標系の選択

描画範囲の中央に近い座標系や「緯度・経度」から選択

(ウ)標高 Mesh、等高線の選択

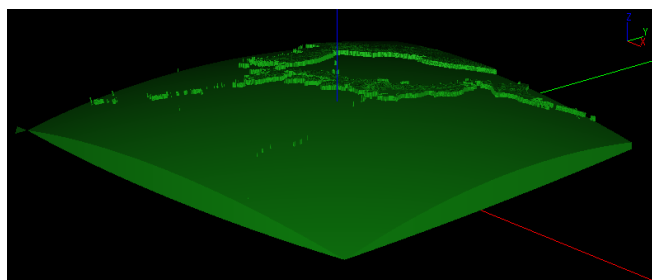
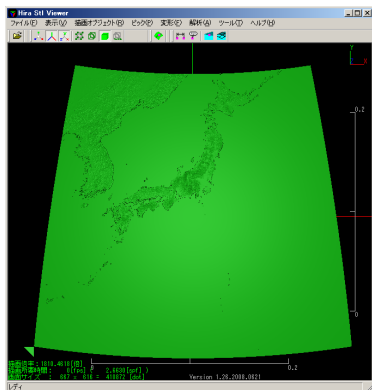
  を選択

(エ)描画範囲の指定

南半球の緯度はマイナスの値で指定します。

他の設定は標高メッシュ 5 m、1 0 m の場合と同じです。

標高 - 4 m 以上のメッシュを描きます。

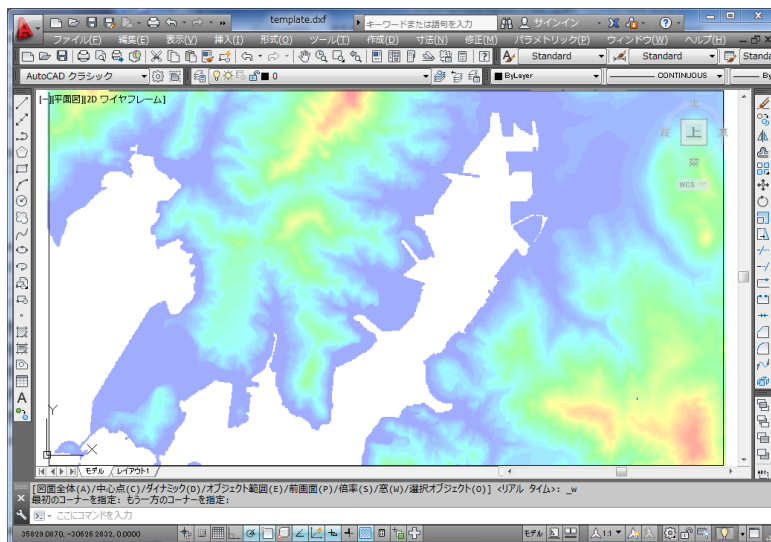


10. 地形の解析

(ア)メッシュ標高図

標高が色分けで表示されます。一般に段彩図と呼びます。

別ソフトの **RasterMapMaker** では、より立体感のある陰影段彩図も作れます。

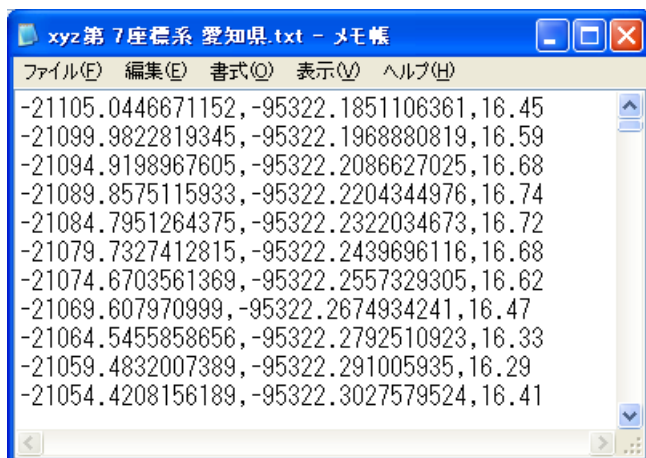


標高段彩図：長崎 国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(イ) X Y Z 標高データ

標高メッシュの座標を XYZ 値のテキスト形式のファイルを作成します。

X Y Z 値から地表面のモデルを作成するには、X Y Z 読込機能を備えた GIS や CAD が必要になります。



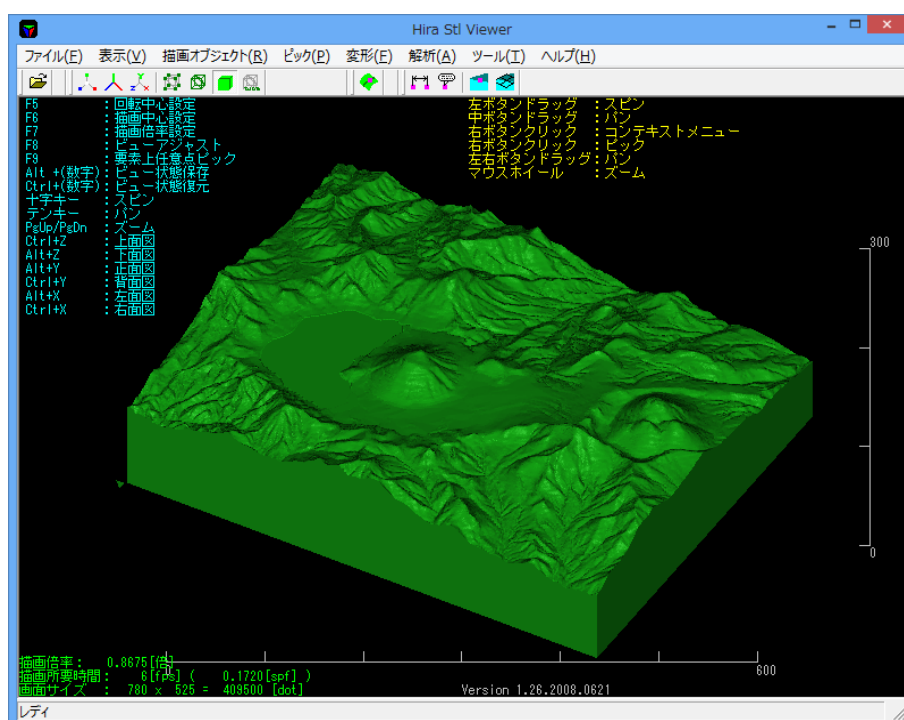
(ウ) S T L 標高モデル

標高メッシュを立体的に表現できます。

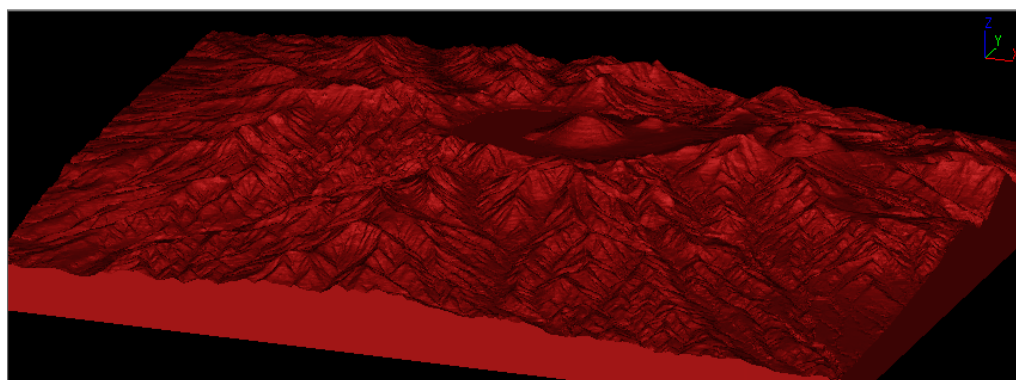
S T L ビューアーは見る角度や、表示サイズを自由に変更できます。

多くのビューアーで、断面図を作成したり、2 点間の距離を計測したり、モデルの体積を計算できたりします。

風の解析や景観のシミュレーションにも使えます。



国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号



国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号


(エ)等高線図

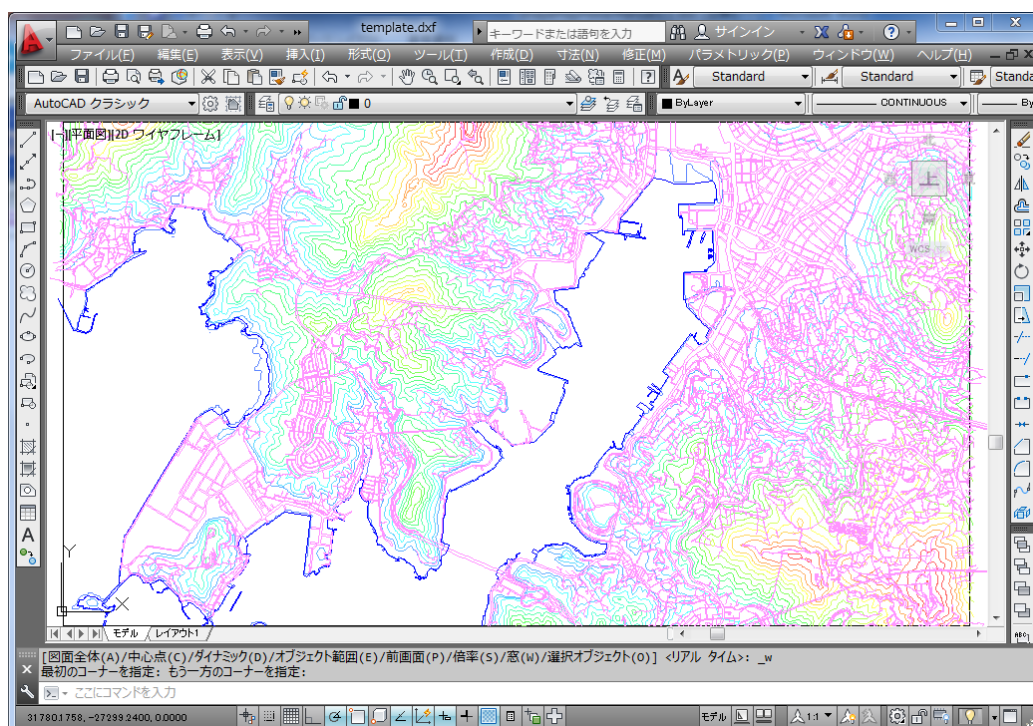
- ① 等高線 (Mesh〇〇m より) を選択。
- ② 標高メッシュを選択。
- ③ 描画範囲を確定。
- ④ 間隔・最下面自動設定にチェックを入れる。

☒ 間隔・最下面自動設定



- ⑤ 道路線など必要なレイヤーにチェックを入れる。
- ⑥ 処理開始を選択。

 処理開始



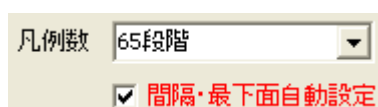
等高線図：長崎

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(オ)窪地マップの作成

① 等高線の設定で窪地のみ（面描画）を選択。

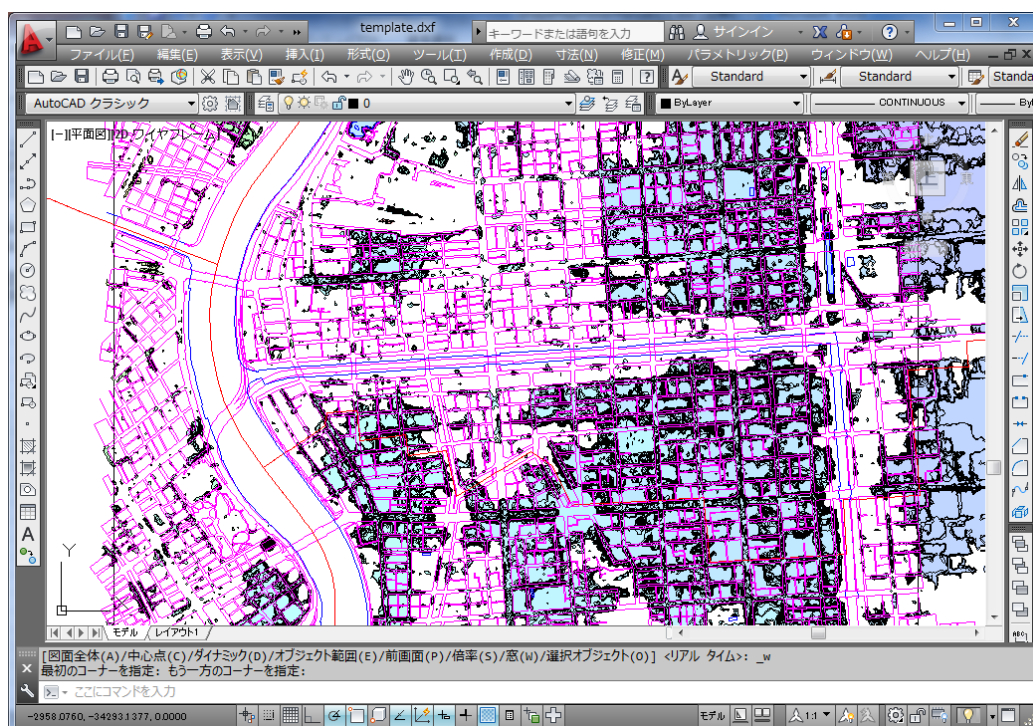
② 凡例数を調整し等高線間隔を 0.1m 程度になるよう何度か試作します。



メモリーが不足するときは p58 参照。



③ ShapeMapMaker で生成したデータを閲覧ソフトで読み込みます。
窪地.shp が窪地の塗りつぶし、窪地等高線.shp が窪地の輪郭になります。
可能ならテンプレートファイルをご利用下さい。



窪地図：東京

国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

(カ)津波・高潮浸水境界の作成

単位を選択します。

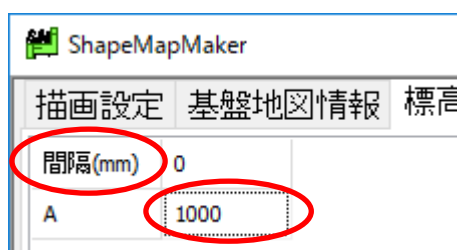
ダウンロードした標高データにあわせ
標高メッシュと等高線にチェック。

凡例数を 2 段階に設定、

間隔・最下面自動設定のチェックを外します。

標高凡例間隔に大きな値（1000m）を設定。

| 標高メッシュ | 等高線 |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 標高Mesh 5m | <input checked="" type="checkbox"/> 等高線(Mesh 5mより) |
| <input type="checkbox"/> 標高Mesh 10m | <input type="checkbox"/> 等高線(Mesh 10mより) |



| ShapeMapMaker | | |
|---------------|--------|----|
| 描画設定 | 基盤地図情報 | 標高 |
| 間隔(mm) | 0 | |
| A | 1000 | |



| | |
|-------------------------------------|-----|
| 凡例数 | 2段階 |
| <input type="checkbox"/> 間隔・最下面自動設定 | |

津波・高潮の予想高さの設定。

予想高さを設定する際には、どこからの高さなのかを確かめて下さい。

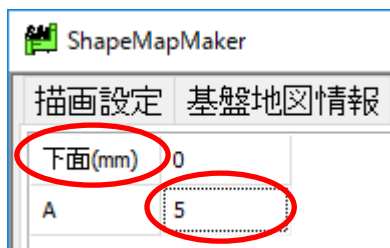
通常潮位からの上昇分、対象地域の基準面からの高さ、東京湾中等潮位からの高さなどが考えられます。

通常潮位からの上昇分の場合、津波の到達時の潮位を想定する必要があります。東京湾中等潮位からの潮位と津波波高の合計を標高凡例最下面に設定します。基準面補正は 0 に設定します。

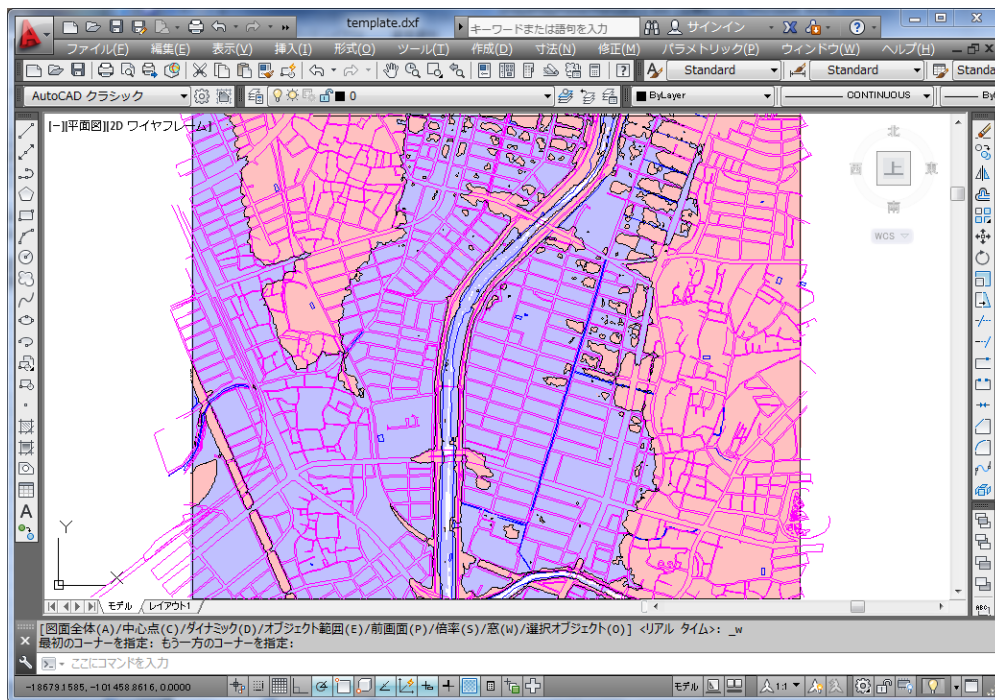
対象地域の基準面からの高さの場合、基準面と東京湾中等潮位の差を基準面補正に設定します。東京湾中等潮位より低い基準面の場合プラスの値、東京湾中等潮位より高い基準面の場合マイナスの値を設定します。逆に設定すると大きな間違いになります、注意して下さい。例えば名古屋の N.P を基準にする場合、基準面補正は 1.412 となります。

予想波高を標高凡例最下面に設定します。

東京湾中等潮位からの高さの場合、基準面補正は 0、予想波高を標高凡例最下面に設定します。



これらの設定で処理すると津波・高潮の浸水境界が作成されます。



国土地理院 承認番号 平 26 情使、第 268 号

これは、標高データだけで境界を描いたものです。窪地や堤防で囲まれた地域は青色でも浸水しない場合もありますが、逆に、水路や下水道によって浸水する場合があります。

津波は運動エネルギーによって標高の高い地域にまで遡上する事もあります。

このソフトウェアの結果はあくまでメッシュ標高データのみの色分けです。

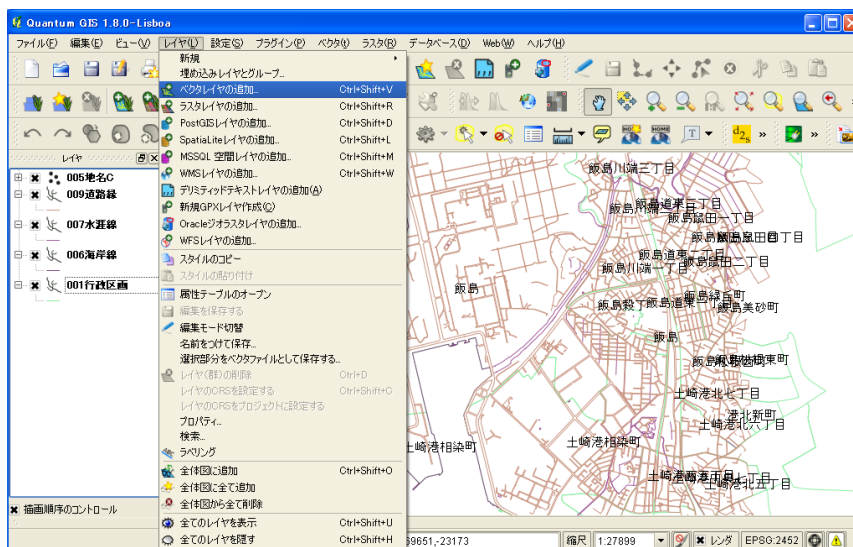
基準面補正 0 に設定した場合、高さの基準は東京湾中等潮位です。

単位の設定に注意し、描画範囲、東西補正、南北補正、基準面補正、標高凡例間隔、標高凡例最下面なども同じ単位で設定してください。

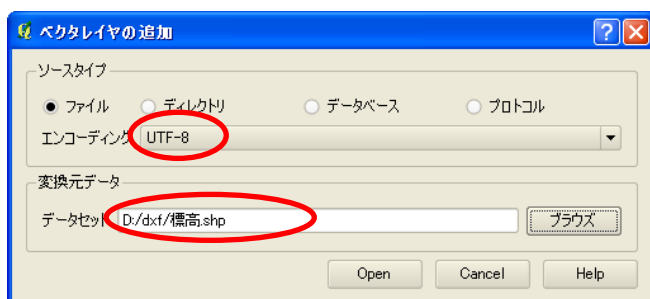
(キ)QGIS による津波・高潮浸水境界の表示

表示したいデータを p17 の「とにかく作ってみる」を参考に作成。

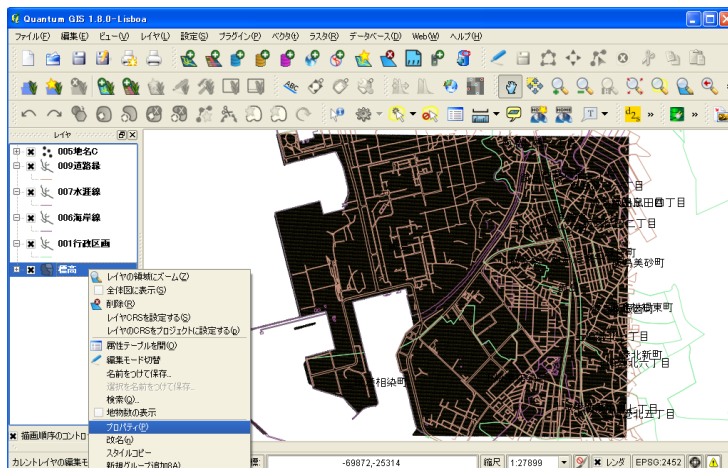
QGIS を起動し、作成したデータを「ベクタレイヤの追加」でデータ読込。



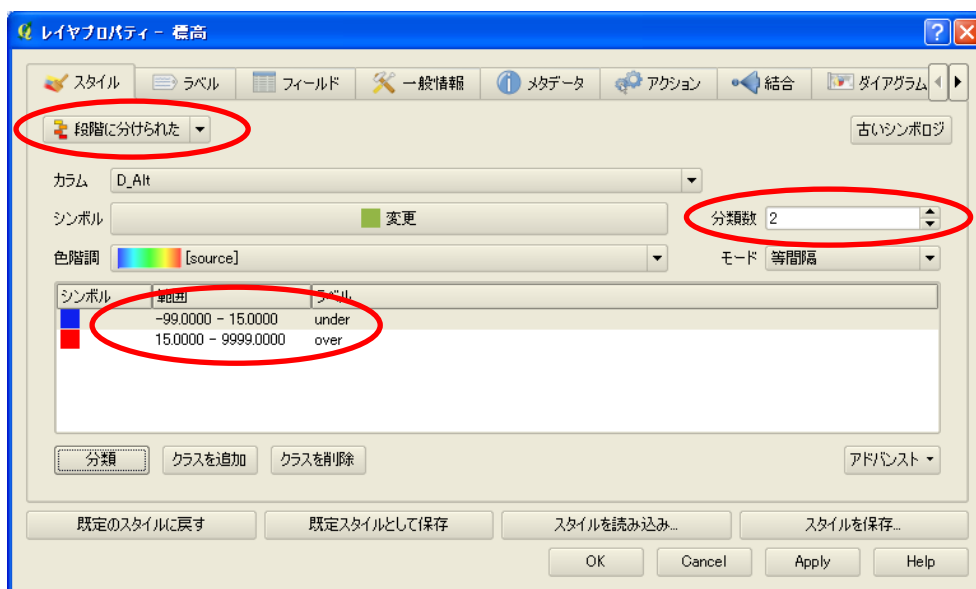
最後に標高.shp を読み込みます。(凡例数は何段階のものでも構いません)



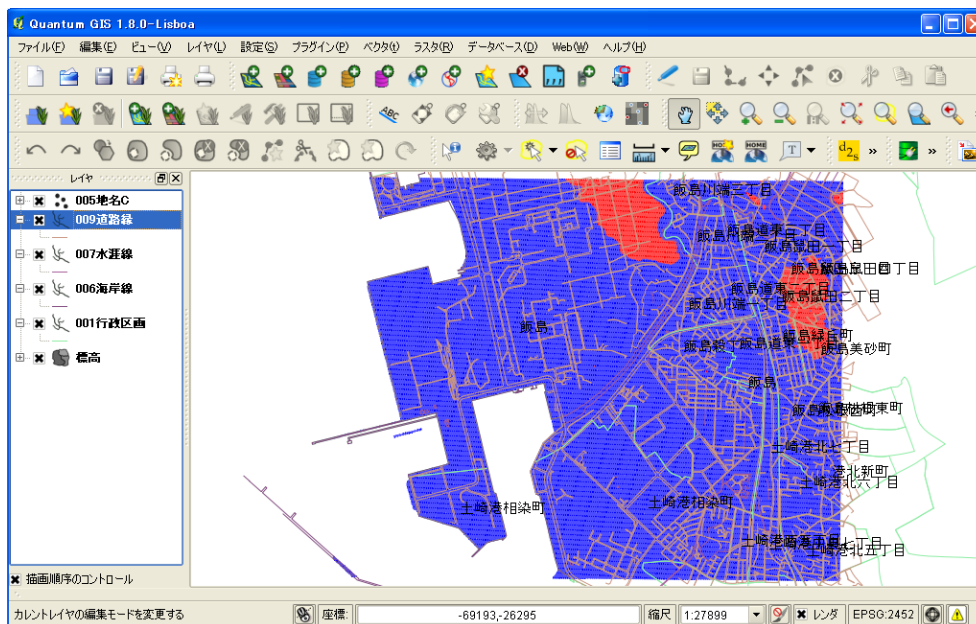
標高を表示順の最後に移動し、プロパティを開きます。



レイヤプロパティの「スタイル」で「段階に分けられた」を選択。
 p33「標高ファイルの表示例（QGIS）」を参考に、「シンボルプロパティ」の
 「ボーダースタイル」を「ペン無し」に設定。
 分類数を2、範囲を津波の想定高さで分かれる様に設定。
 （下図は15mの例）



浸水範囲が表示されます。



(ク) 浸水域のアニメーション表示

浸水動画については別ソフト、RasterMapMaker をご利用ください。

11. 備考

(ア)国土地理院データの取扱い

① 使用手続き

国土地理院の基盤地図情報を利用し作成した地図を公表する場合(私的利用以外の場合)、国土地理院の了承が必要な場合があります。

STL 形式のデータや3D プリンター造型モデルも対象となります。

測量成果の使用承認申請 を選ぶと国土地理院の測量成果の複製・使用承認申請のホームページが開きます。

行政区画のデータには図郭線が入っているのですが、ShapeMapMaker が自動的に削除しています。行政区画を描画している場合は、図郭線を消している旨、備考に書き添えて申請してください。

② 精度について

基盤地図情報の精度は国土交通省令第七十八号により、平面位置の誤差は、都市計画区域内では2.5 m以内、都市計画区域外では2.5 m以内。

高さの誤差は、都市計画区域内では1.0メートル以内、都市計画区域外では5.0メートル以内。

(イ)アンインストール

完全に削除するためには[Shift]と[ALT]を押しながら[バージョン情報]をクリックし設定情報のフォルダを削除します。

(C:\¥Users¥[ユーザー名]\¥AppData¥Roaming¥ShapeMapMaker)

次に、インストール時に作成した ShapeMapMaker フォルダを削除します。レジストリへの書込みは行っていないので、この操作で削除完了です。

(ウ)受賞

2014 年に国土地理院の電子国土功績賞を受賞

(エ)ご意見・お問合せ

ご意見、不具合の情報、お問い合わせなどは morita_shin2@yahoo.co.jp
または <http://mapdxmaker.bbs.fc2.com/>

(オ)ヘルプ

① 隠しフォルダを表示させる(Vista、7)

[コンピュータ] ウィンドウを表示。

[整理] ボタンから [フォルダと検索のオプション] を選択。

[表示] タブの [ファイルとフォルダの表示] を選択。

[すべてのファイルとフォルダを表示する] を選択。

② AllUnZip で解凍できない場合

AllUnZip の右下に 7-zip.dll のバージョン番号を確かめてください。

このバージョン番号が無ければ、7-zip.dll が同じフォルダに必要です。

smm.zip の中にあり、通常は自己解凍で生成されます。

どうしても動作しない場合、zip ファイルを個別に解凍してください。

③ 行政区画が表示されない場合

行政区画は読込フォルダ内のデータから作成されます。

読込フォルダ内に行政区画のデータを置いてください。

ダウンロードした行政区画データは解凍して下さい。

④ 何も描画されない場合

「サブフォルダも処理する」のチェックが外れている。

海や湖などを範囲選択している。

データフォルダを間違えて選択している。

データの存在しないレイヤーを指定している。

座標系を間違えている。

などが考えられます。

凡例も描画されない場合は申し訳ありませんが、ShapeMapMaker の異常です。

申し訳ありませんが、作者までご連絡いただくか掲示板にご記入ください。

⑤ 図が傾いている場合

座標系の選択が間違っている可能性があります。適用座標系をよく確かめてください。

- ⑥ 等高線のシェープファイルが作成できない場合
占有メモリーが足りない (p58 参照)。
単位を間違えている。
標高データをダウンロードしていない。
標高データを解凍していない。などが考えられます。
- ⑦ CAD が起動しないときは、CAD ソフトがインストールされていない。
.dxf に関連付けされたアプリケーションが無いなどの可能性があります。
先に CAD を起動しておく、うまく読み込める場合もあります。
- ⑧ データファイルの確認
Ctrl を押しながら「バージョン情報」をクリック、Windows のメモ帳を開き、「貼り付け」を行います。
行政区画が表示されない場合や何も描画されない場合に、各モードの対象ファイルが確認できます。

(カ) ソフトウェアの著作権

- ① ソフトウェア名 ShapeMapMaker (Windows 用地図作成ソフトウェア)
- ② 著作権者名 森田伸二
- ③ 動作環境
OS : Windows 2000、Xp、Vista、7、8、10 等
シェープ形式のファイルを扱える環境、インターネットを使える環境。
- ④ 他のサーバへの転載、フロッピーディスクや CD-ROM、DVD、Blu-ray 等の媒体による配布、書籍・雑誌への掲載、商品への添付も可能です。
- ⑤ 改変は認めません。
- ⑥ 使用に対する対価は無償
- ⑦ このソフトウェアに起因する損害について、作者は一切補償いたしません。
- ⑧ ShapeMapMaker Copyright(C) 2011-2021 Morita Shinji. All rights reserved

(キ)測量成果の利用承認

- ① 操作説明書に掲載した地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。
(承認番号 平 26 情使、第 268 号)
- ② 操作説明書に掲載した地図の複製や再使用については、国土地理院の承認が必要です。

(ク)改変履歴

| | | |
|--------|-------------|---|
| Ver1.0 | 2011/ 7/15 | 公表 |
| Ver1.1 | 2011/ 8/27 | 窪地指定時の標高メッシュの描画条件の整理 標高メッシュデータの有無の判定精度向上 中断ボタンの反応速度向上 |
| Ver1.2 | 2012/ 8/ 7 | 文字コードの選択機能追加 (Shift-JIS or UTF-8) |
| Ver1.3 | 2012/ 8/ 24 | Shx ファイルヘッダーのファイルサイズ不正を修正 文字コードが UTF-8 の場合、言語ドライバ ID=0 に (QGIS 対策) |
| Ver1.4 | 2012/ 9/ 1 | 行政区画の C_Name 不正を修正 |
| Ver1.5 | 2012/10/24 | 範囲指定画面の高速化 飛び地の行政区画に対応 テンプレート DXF ファイルの起動方法修正 操作ミスの抑制 |
| Ver1.6 | 2013/03/23 | 描画範囲の拡大・縮小をキーでも操作可能に |
| Ver1.7 | 2013/06/03 | xmlunzip が多重圧縮に対応 50m、250m メッシュ作成機能追加 標高メッシュデータ構造修正 |

- Ver1.8 2013/09/09
等高線の重複を抑制
範囲指定で AdmArea データが無いときは AdmBdry を利用
- Ver2.0 2013/12/16
地理院の標高データの新様式に対応
メモリー不足エラーのチェックを厳格に
範囲指定画面のキャンセルボタン位置変更
標高メッシュの XYZ 形式出力機能を追加
- Ver3.0 2014/05/27
自動標高設定の計算方法を修正
STL 出力機能を追加
ETOPO 標高データに対応
標高フォルダ名の変更
動作 OS から Me を削除
- Ver3.1 2014/08/31
地理院新様式(UTF-8)に対応
- Ver3.2 2014/12/22
範囲指定の道路表示でも国土地理院の新様式対応
DemCollector も北方領土の様式（新様式）に対応
- Ver4.0 2016/1/31
コンパイラーの変更
データフォルダ名の変更
設定ファイルの仕様変更
建物の中庭を空白に
- Ver4.1 2016/2/29
建物の外周を BldA のデータに変更
- Ver4.2 2016/7/29
処理ファイル選択方式の変更による高速化
国土地理院の標高データ様式の変更に対応
- Ver5.0 2016/11/30
Program Files での起動を抑制
海岸線、水涯線の河口部除去
DemCollector の UTF-8 化
stl 座標原点の修正

| | | |
|--------|------------|-------------------------------------|
| Ver6.0 | 2017/04/28 | 基盤地図情報の細分化 多色行政区画機能追加 |
| Ver7.0 | 2017/08/31 | 基盤地図情報レイヤーのツリー表示 |
| Ver7.1 | 2021/02/28 | STL Header 表示ボタンを追加 AllUnZip の修正 |
| Ver8.0 | 2024/02/07 | AllUnZip の変更 コンパイラの変更 |