5-4 地形解析

5-4-1　傾斜角

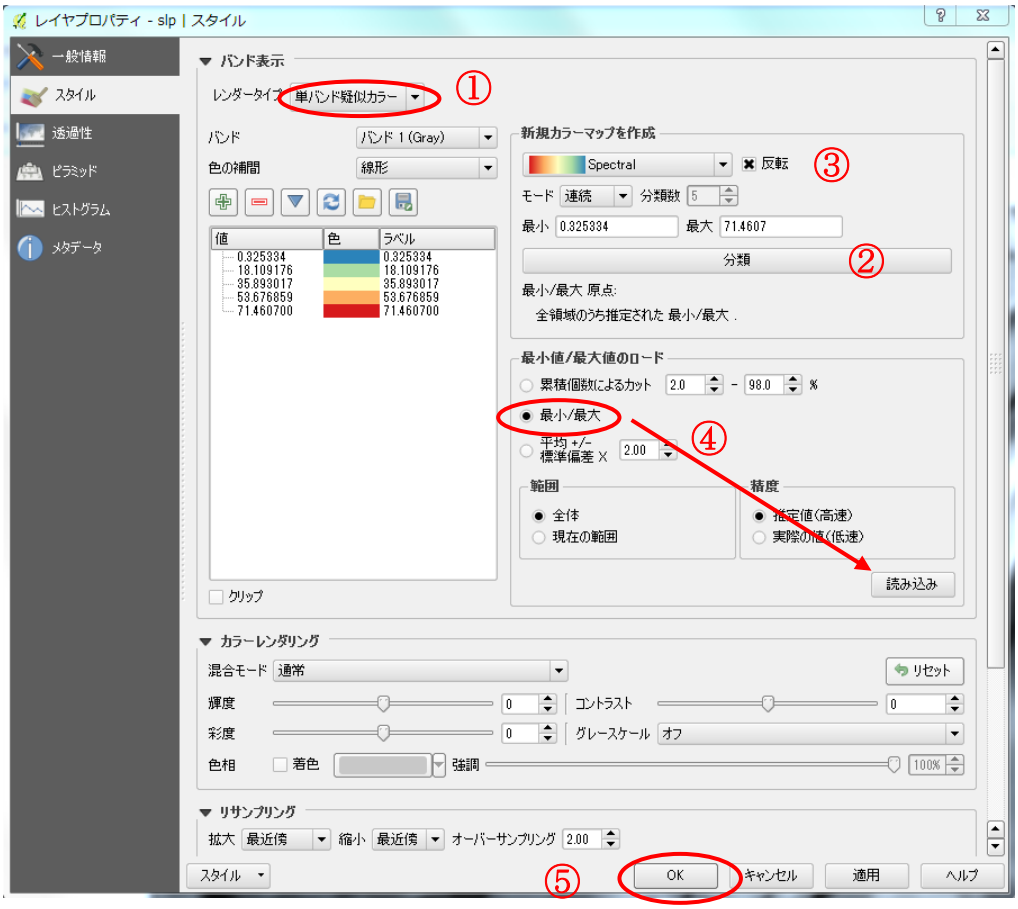
変換したラスターデータより傾斜角を求めます。

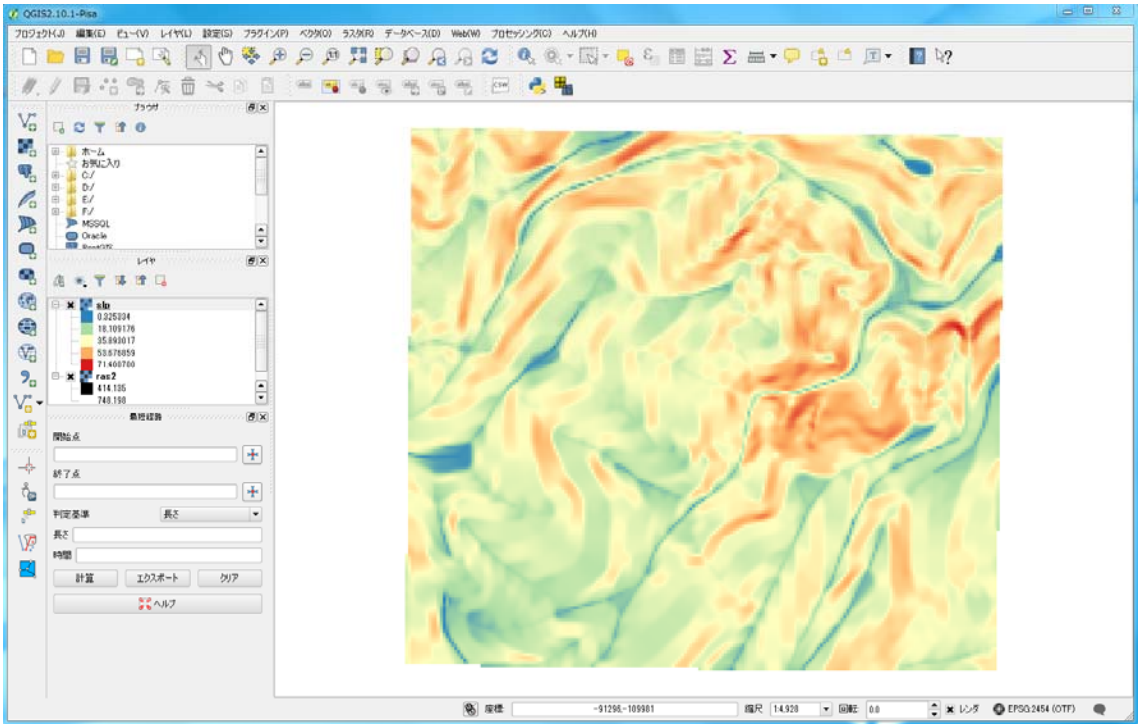
・メニューより「ラスタ」「地形解析」「傾斜」を選択します。

・以下の通り設定し、「OK」ボタンをクリックして実行します。



・レイヤのプロパティで、空間参照システムや、スタイルを設定してください。




QGIS2.10.1-Pisa
ブラウザ
ホーム
お気に入り
C:/
D:/
E:/
F:/
MSSQL
Oracle
レイヤ
slo
0.025334
18.109176
35.893017
53.676859
71.460700
ras2
414.105
748.198
最短経路
開始点
終了点
判定基準
長さ
長さ
時間
計算
エクスポート
クリア
ヘルプ
座標
-91296,-109981
縮尺
14.928
回転
0.0
レンダ
EPSG:2454 (OTF)

5-4-2　傾斜方位

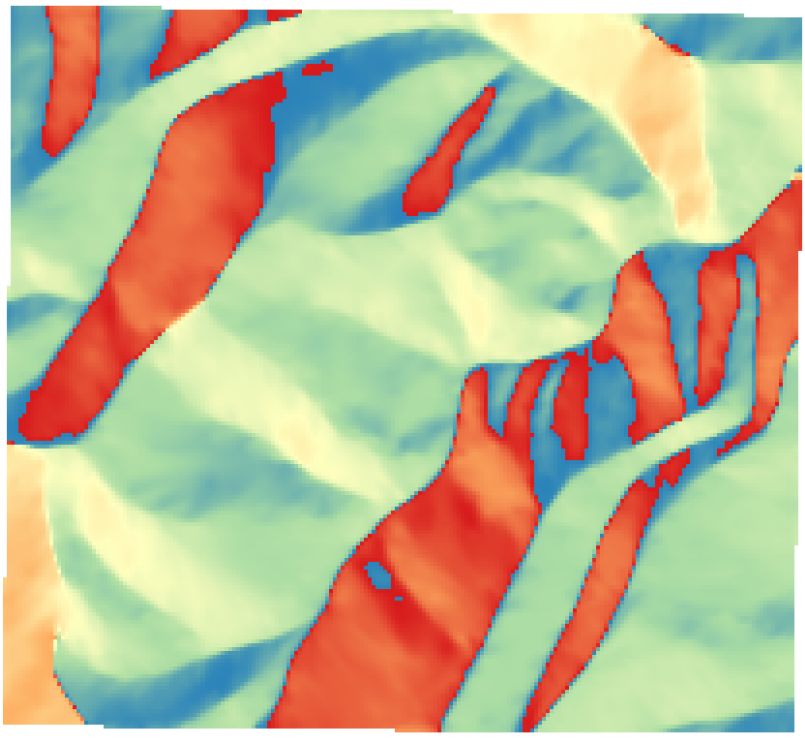
変換したラスターデータより傾斜方向を求めます。

・メニューより「ラスタ」「地形解析」「傾斜方位」を選択します。

・以下の通り設定し、「OK」ボタンをクリックして実行します。



・レイヤのプロパティで、空間参照システムや、スタイルを設定してください。

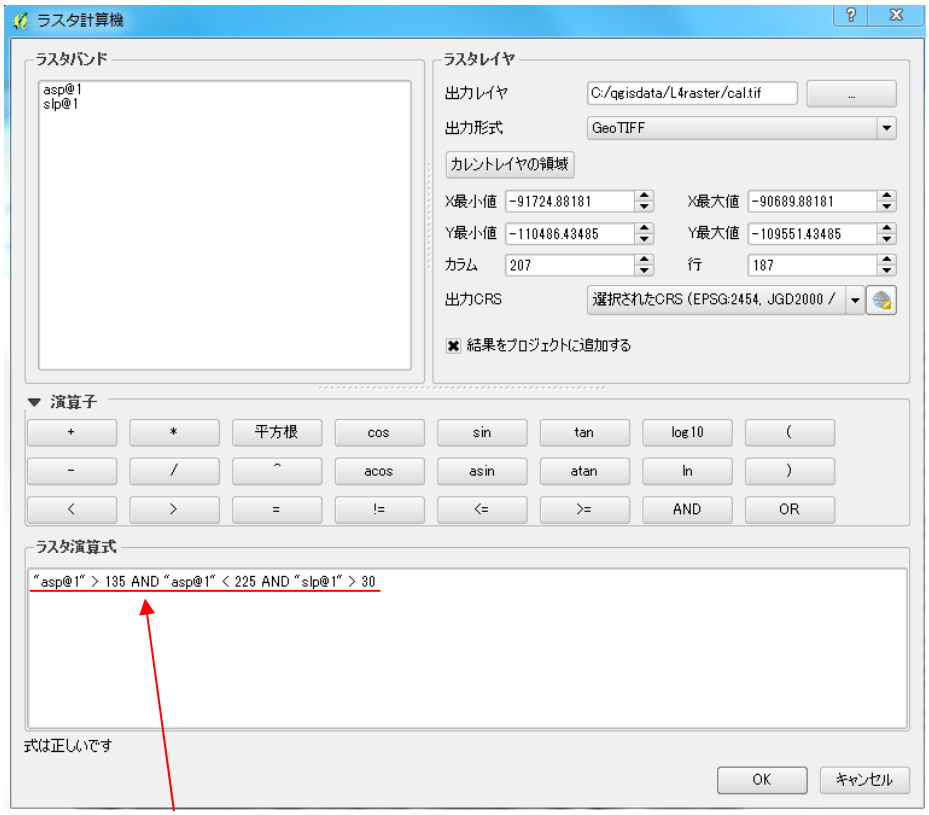


5-4-3　傾斜角、方位条件による抽出

以上で求めた傾斜角、傾斜方位をもとに、南斜面で傾斜角が 30 度を超える範囲を抽出します。

・メニューより「ラスタ」「ラスタ計算機」を選択します。

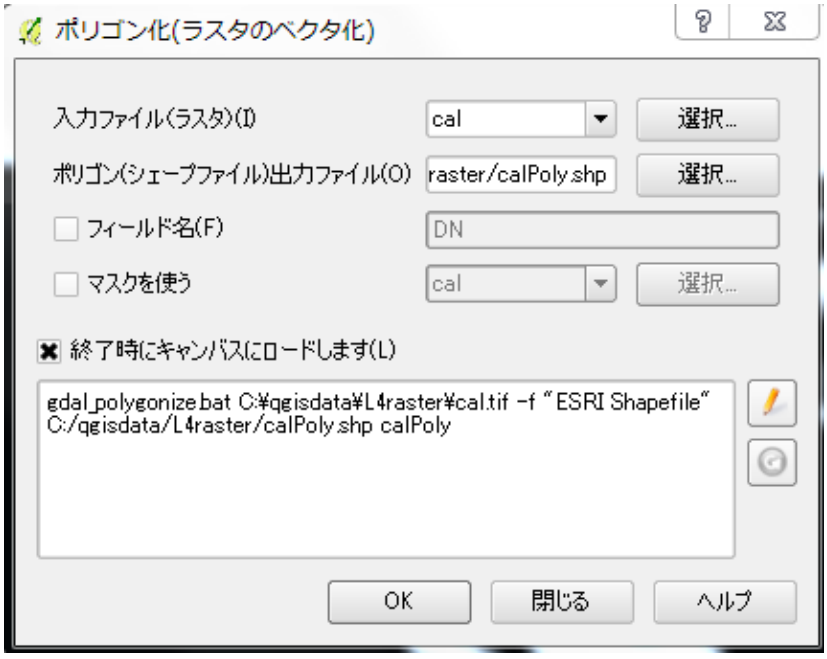
・以下の通り設定し、「OK」ボタンをクリックして実行します。



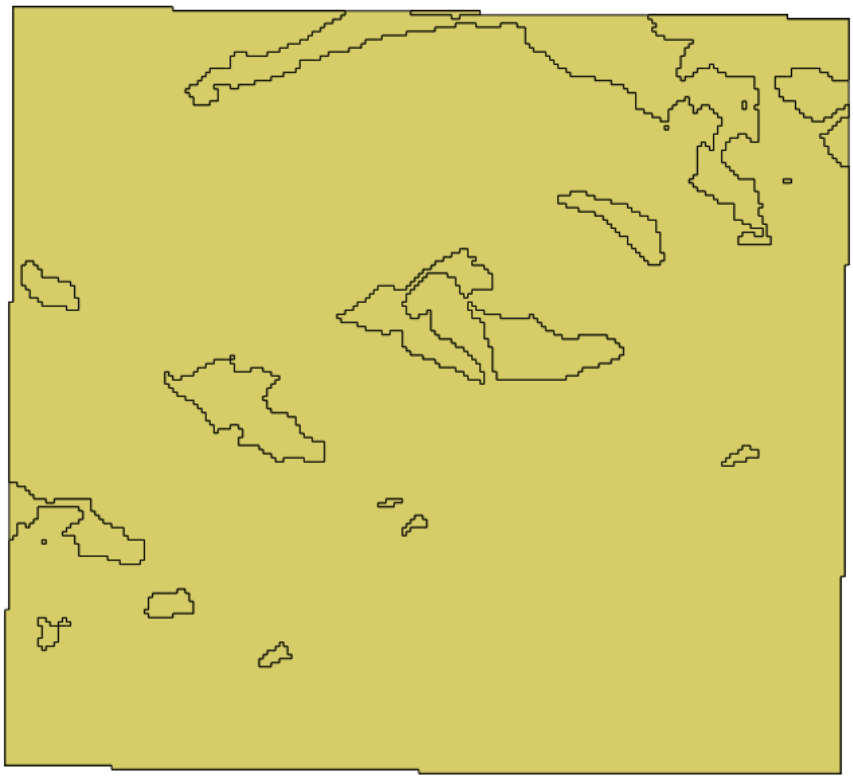
"asp@1" > 135 AND "asp@1" < 225 AND "slp@1" > 30



・抽出した範囲をポリゴン化します。
・メニューより「ラスタ」「変換」「ポリゴン化」を選択します



・Shp ファイルとして出力されます。

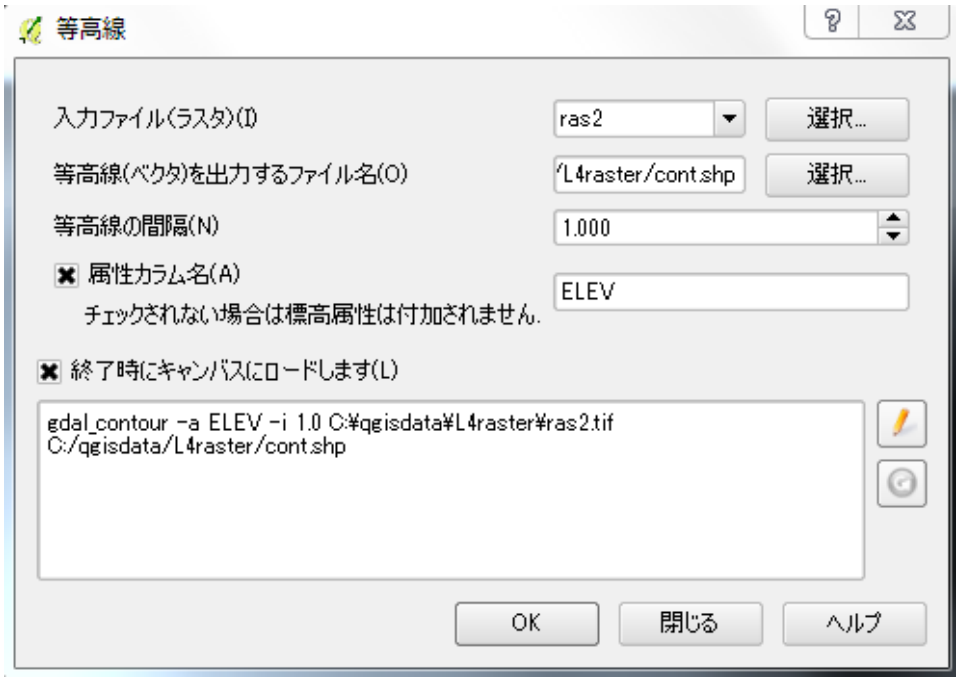


5-4-4　コンター作成

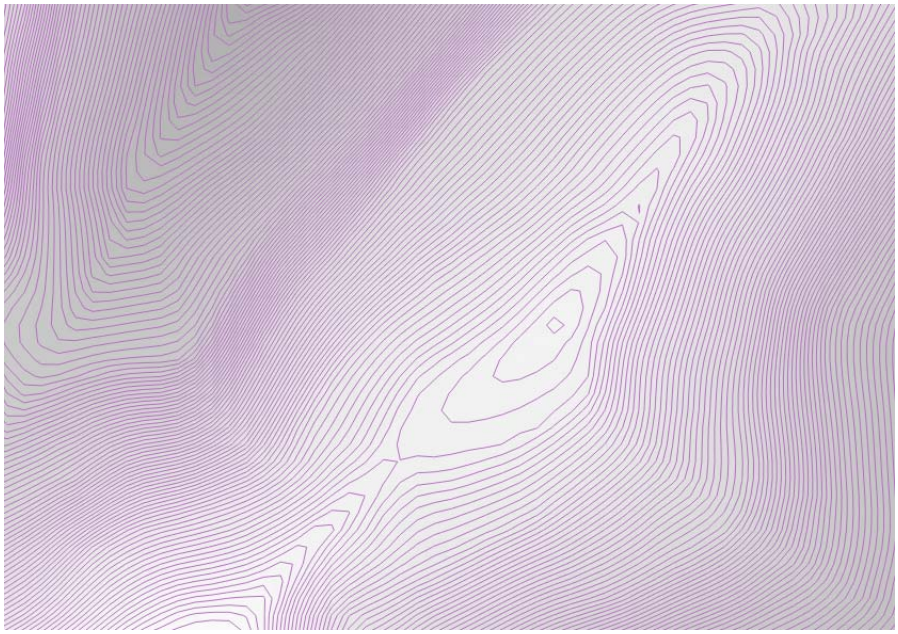
標高ラスターより、コンターを Shp ファイルとして出力することが出来ます。

・メニューより「ラスタ」「抽出」「等高線」を選択します。

・以下の通り設定し、「OK」ボタンをクリックして実行します。



・1m間隔のコンターが作成されます。画面を拡大して確認してください。
　また、属性データも表示して確認してください。

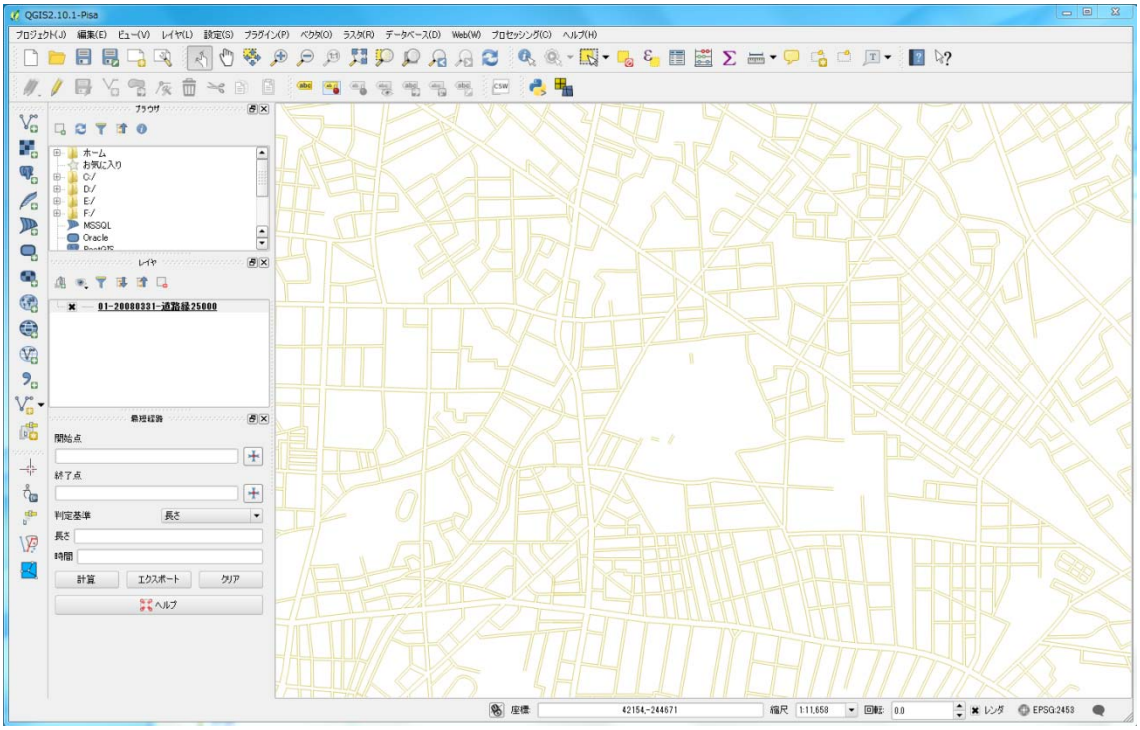


5-5 背景画像の位置合わせ

位置情報を持たない画像ファイルを読み込み、位置合わせ（ジオリファレンス）します。

・「01-20080331-道路縁 25000.shp」ファイルを表示してください。

・函館の五稜郭付近を拡大表示してください。



・メニューより、「ラスタ」「ジオリファレンサー」「ジオリファレンサー」を選択します。

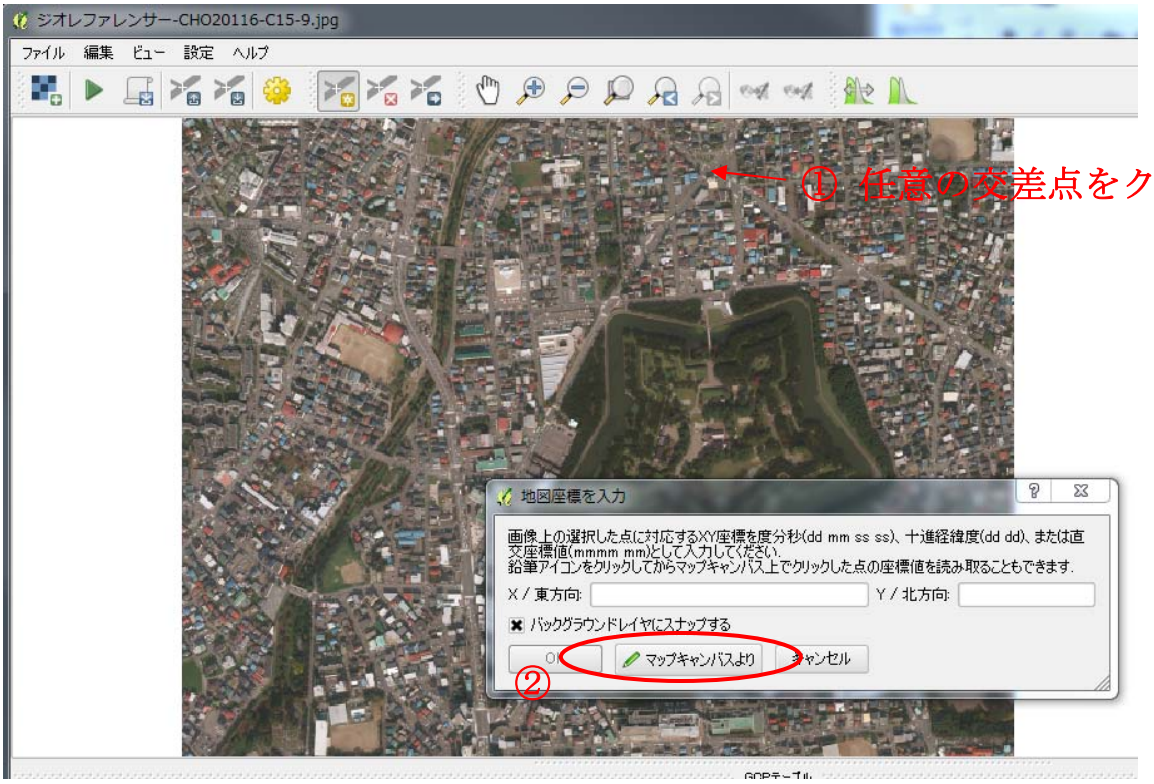
・ジオレファレンサーで、「ファイル」「ラスタを開く」より、「qgisdata」「L4raster」「位置合わせ」フォルダ内の「CHO20116-C15-9.jpg」を開きます。

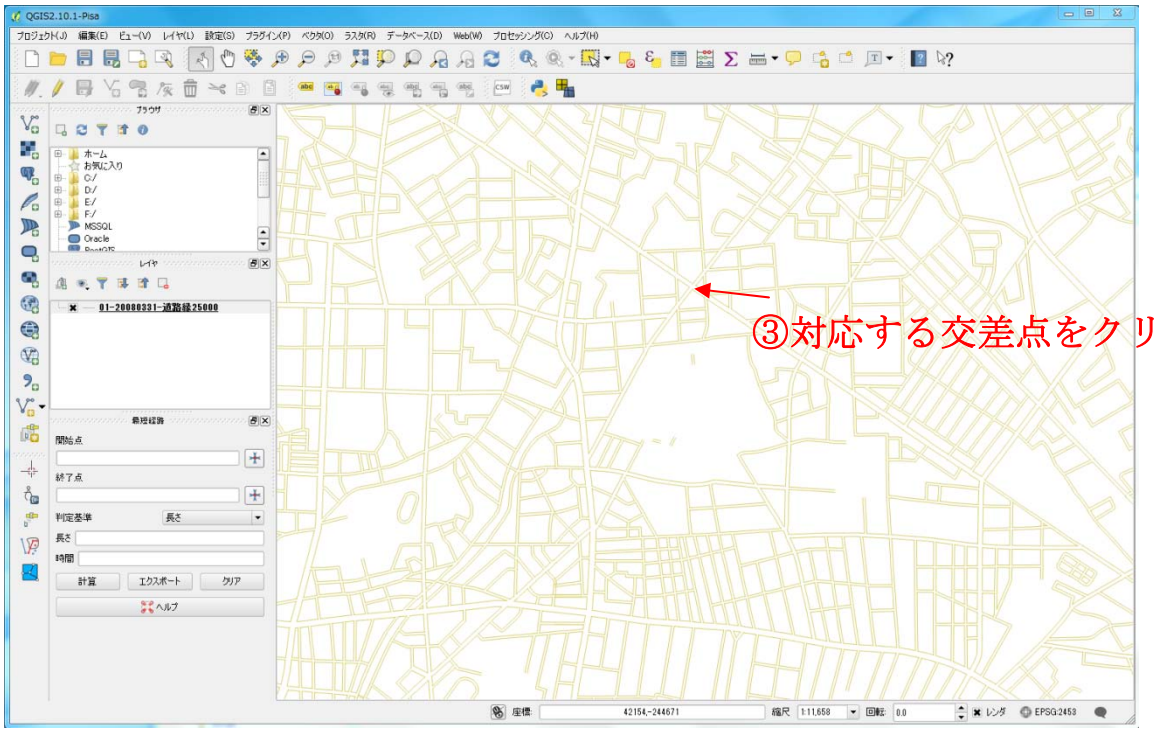
・メニューより、「設定」「ラスタプロパティ」を選択し、空間参照システムを設定します（EPSG:2453 - JGD2000 / Japan Plane Rectangular CS XI)。

・開いた画像の任意点をクリックし、「地図座標を入力」画面で「マップキャンバスより」ボタンをクリックして対応する地図画像の位置をクリックします。

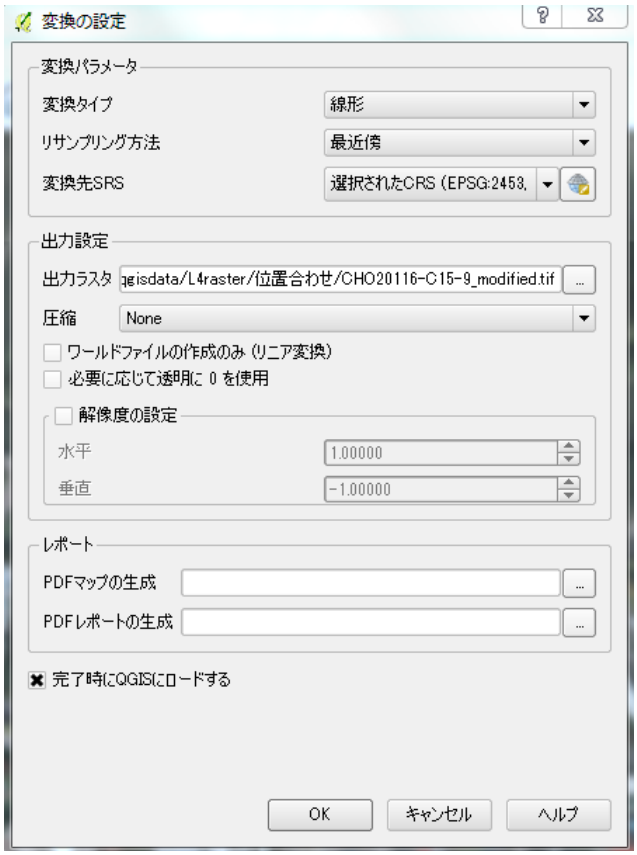
・「OK」ボタンをクリックし、１点目の参照位置設定を終了します。

・同様の手順で、複数の参照位置を設定してください。

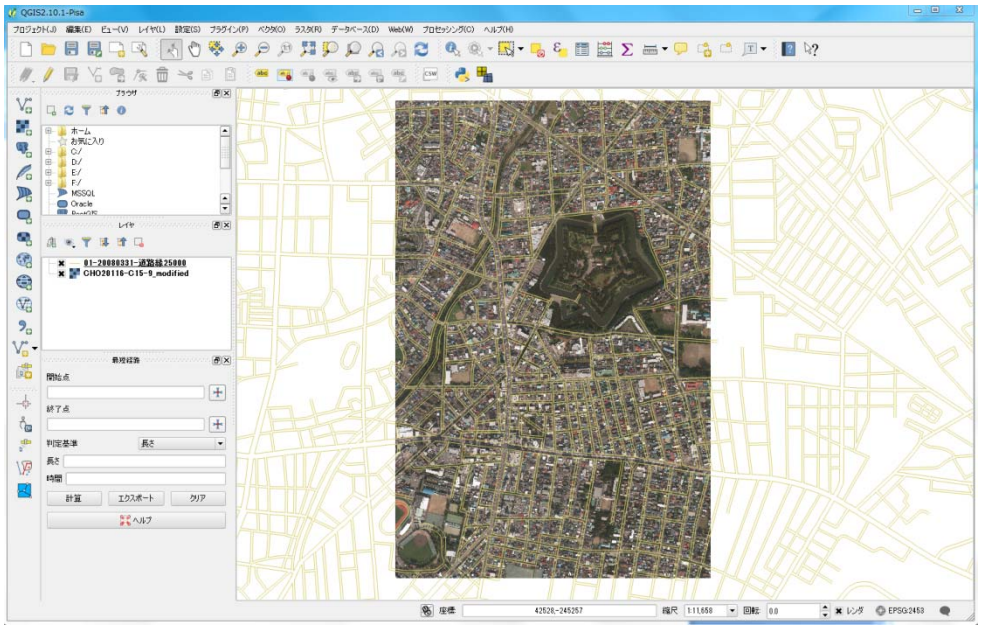

ジオレファレンサー-CHO20116-C15-9.jpg
ファイル 編集 ビュー 設定 ヘルプ
① 任意の交差点をクリック
地図座標を入力
画像上の選択した点に対応するXY座標を度分秒(dd mm ss ss)、十進経緯度(dd dd)、または直交座標値(mmmm mm)として入力してください。
鉛筆アイコンをクリックしてからマップキャンバス上でクリックした点の座標値を読み取ることもできます。
X / 東方向:
Y / 北方向:
バックグラウンドレイヤにスナップする
マップキャンバスより
キャンセル
②


③対応する交差点をクリック

・複数点設定した後、メニューより「設定」「変換の設定」を選択し、以下の通り設定します。

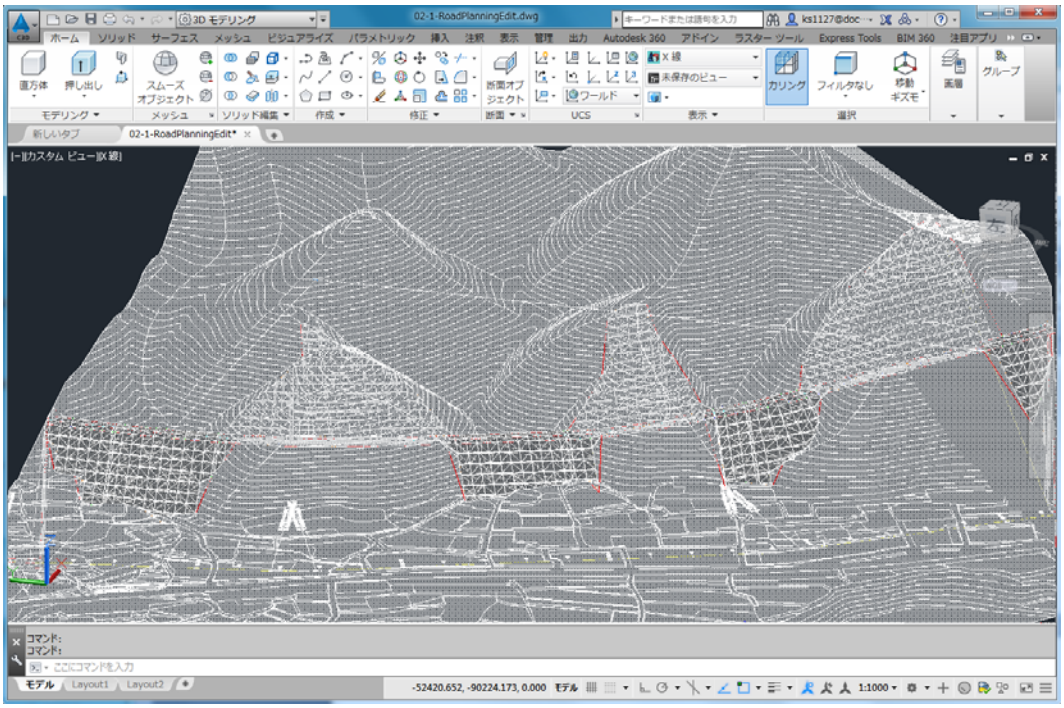


・メニューより、「ファイル」「ジオリファレンスの開始」を選択します。
・実行後、QGIS にロードされない場合は、手動で画像ファイルを開きます。
・画像が表示されない場合は、画像ファイルの空間参照システムを再設定してください。

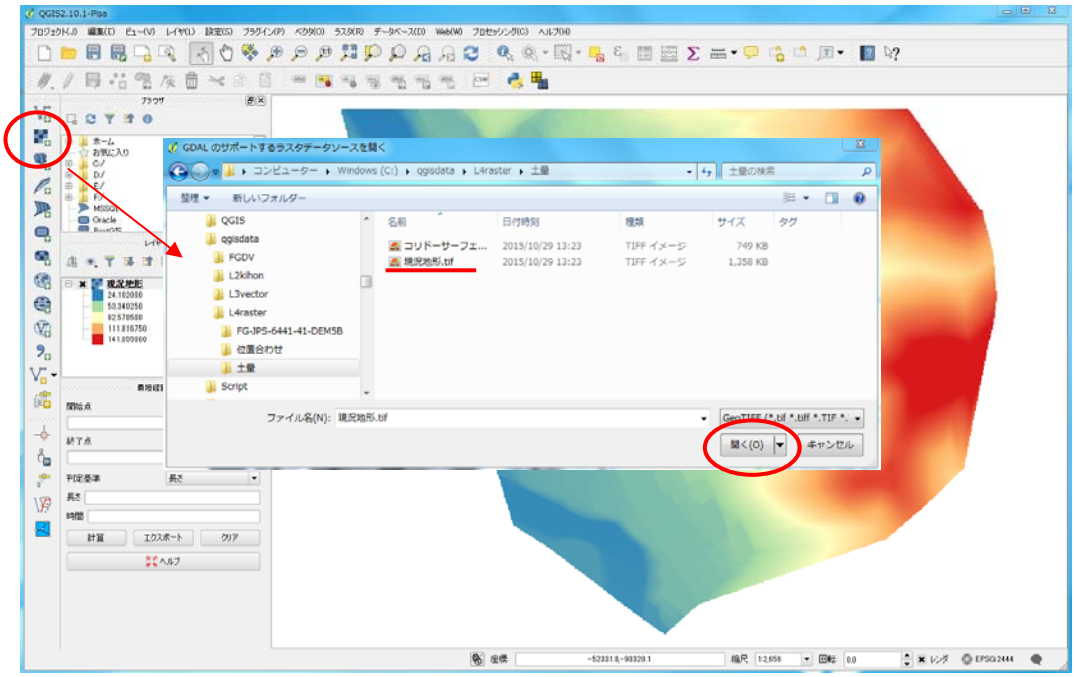


5-6 GIS による土量算出

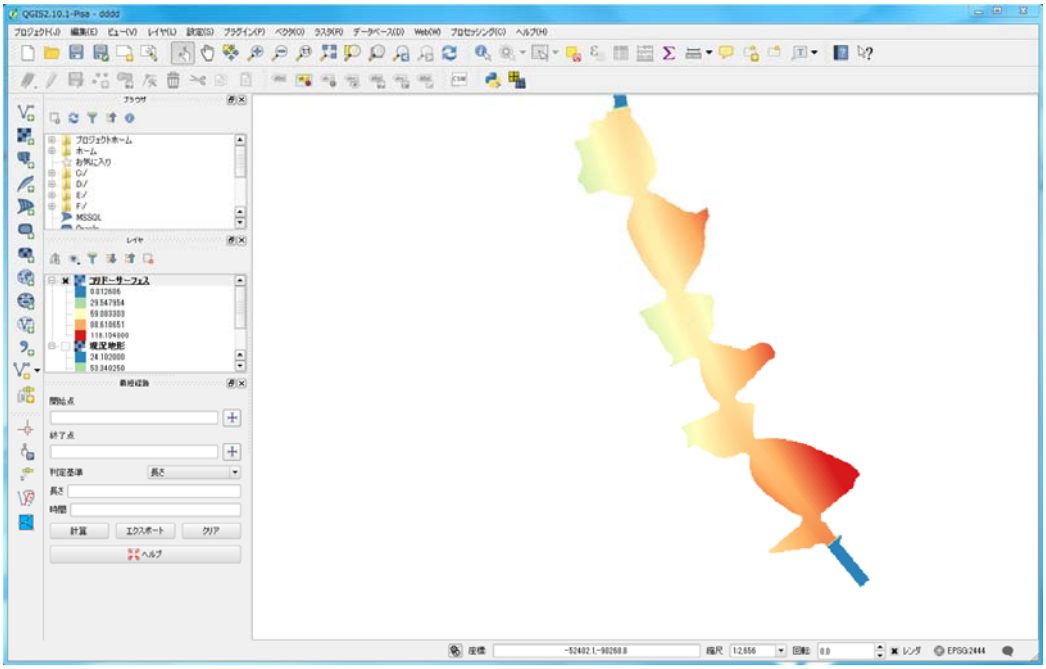
3DCAD により設計した道路土工部の土量を算出します。使用データは、あらかじめ 3DCA より、現況地形と計画道路地形のデータを 1m メッシュ DEM データ（GeoTiff 形式）として出力しています。



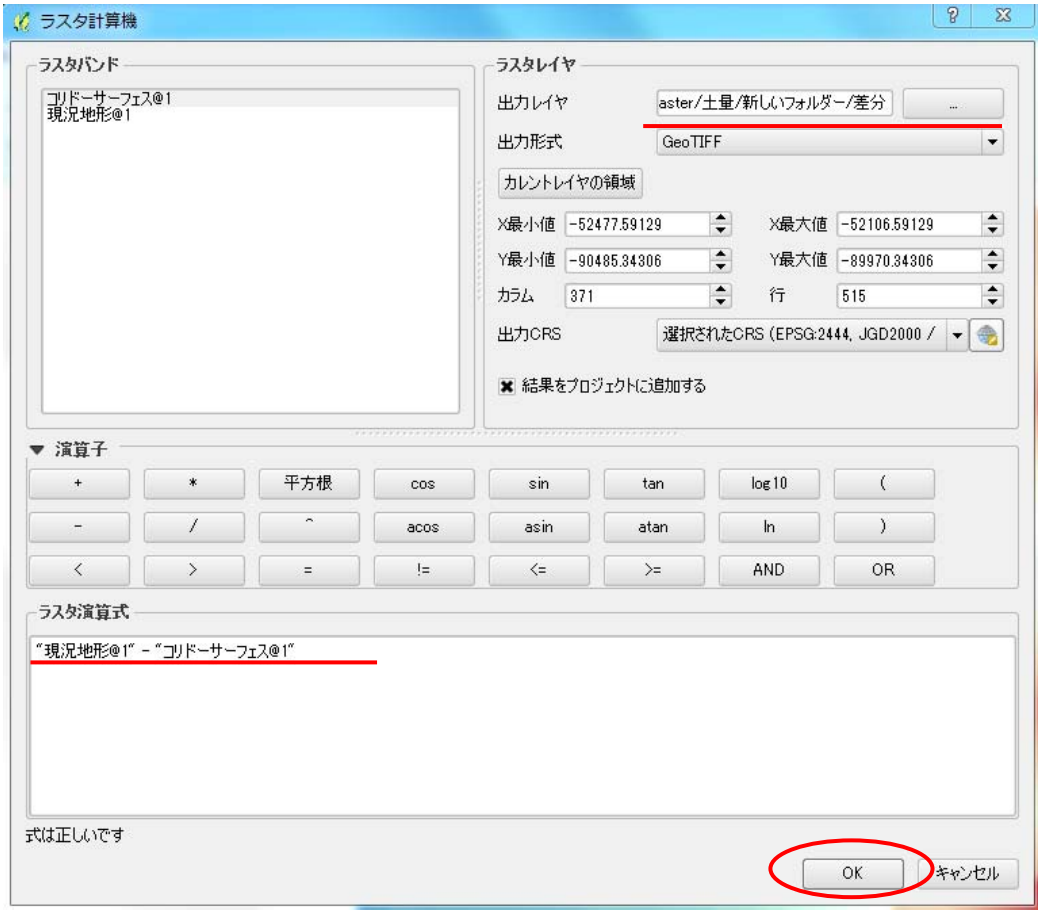
・3DCAD より出力した現況地形データ「qgisdata」「L4raster」「土量」フォルダ内の「現況地形.tif」を読み込みます。空間参照システムは、JGD2000 CSII です。任意に表示設定を変更してください。



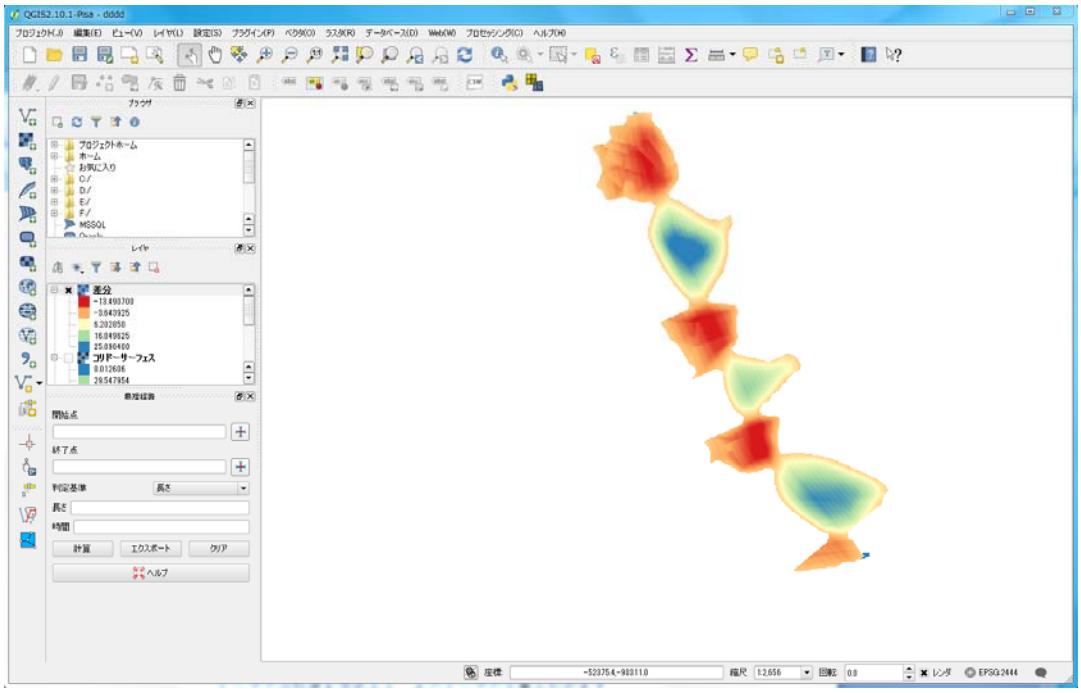
・同様に計画道路の地形データ「コリドーサーフェス.tif」を読み込みます。空間参照システムは、JGD2000 CSII です。任意に表示設定を変更してください。



・メニューより「ラスタ」「ラスタ計算機」を選択し、以下の通り設定します。

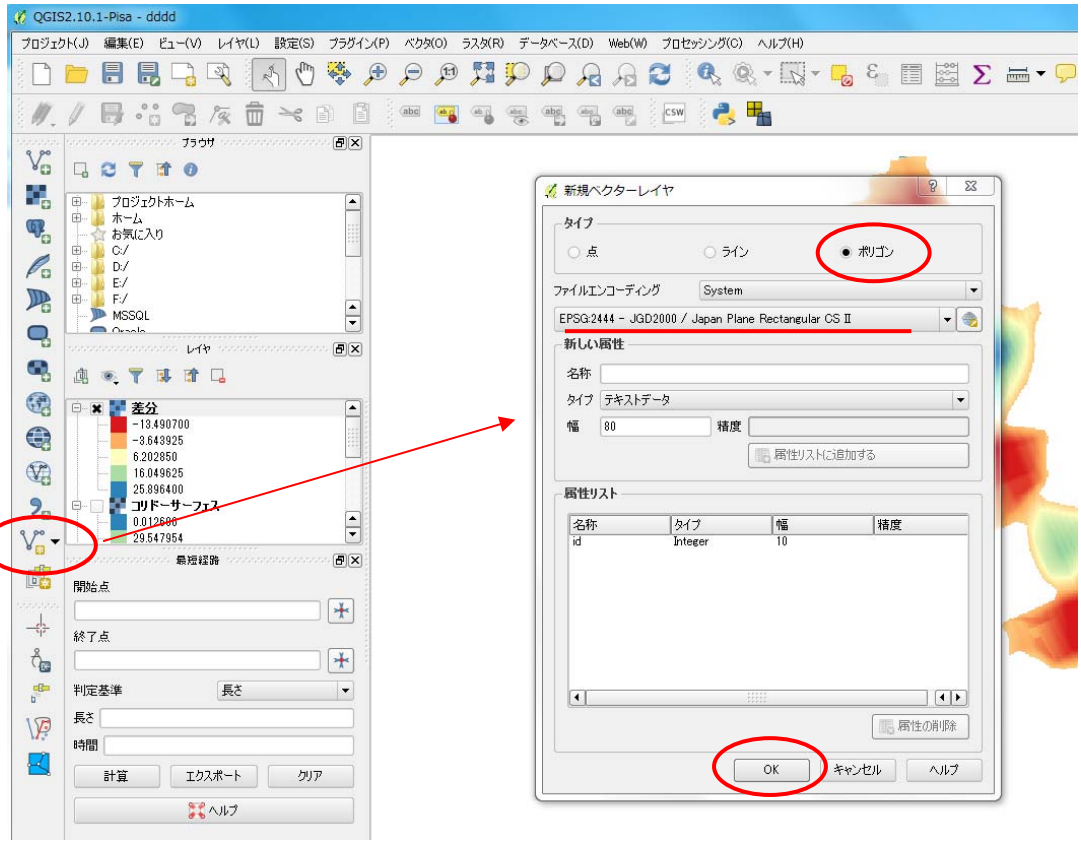


・「OK」ボタンをクリックすると、差分データが出力されます。

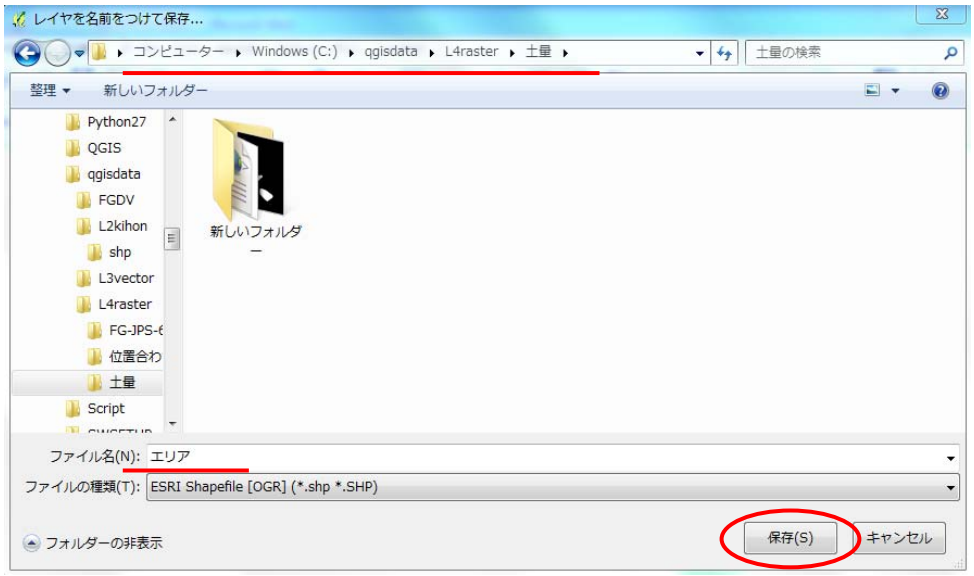


・縦横１ｍ四方の現況地形標高値と、計画道路標高値の差分なので、任意のエリアで合計値を求めると、そのエリアの土量となります。

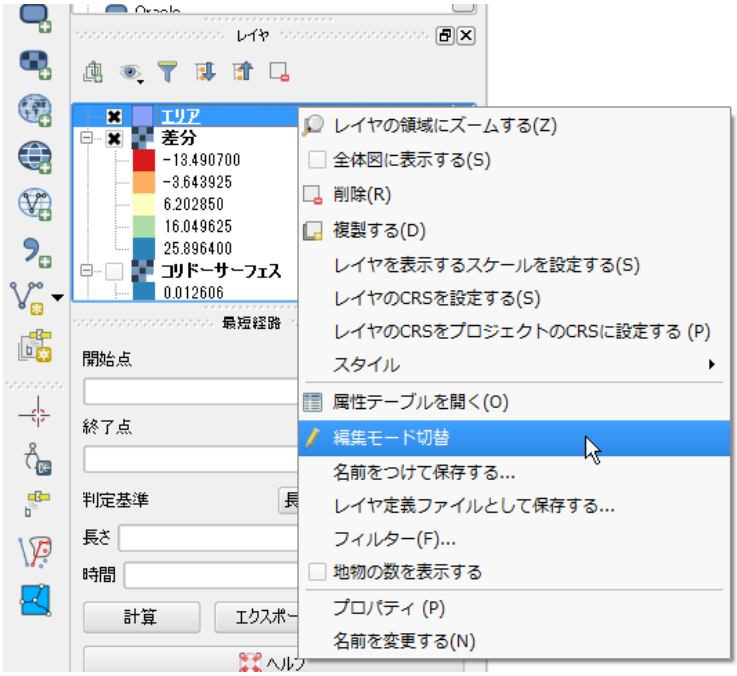
・新しいシェープファイルレイヤを作成します。



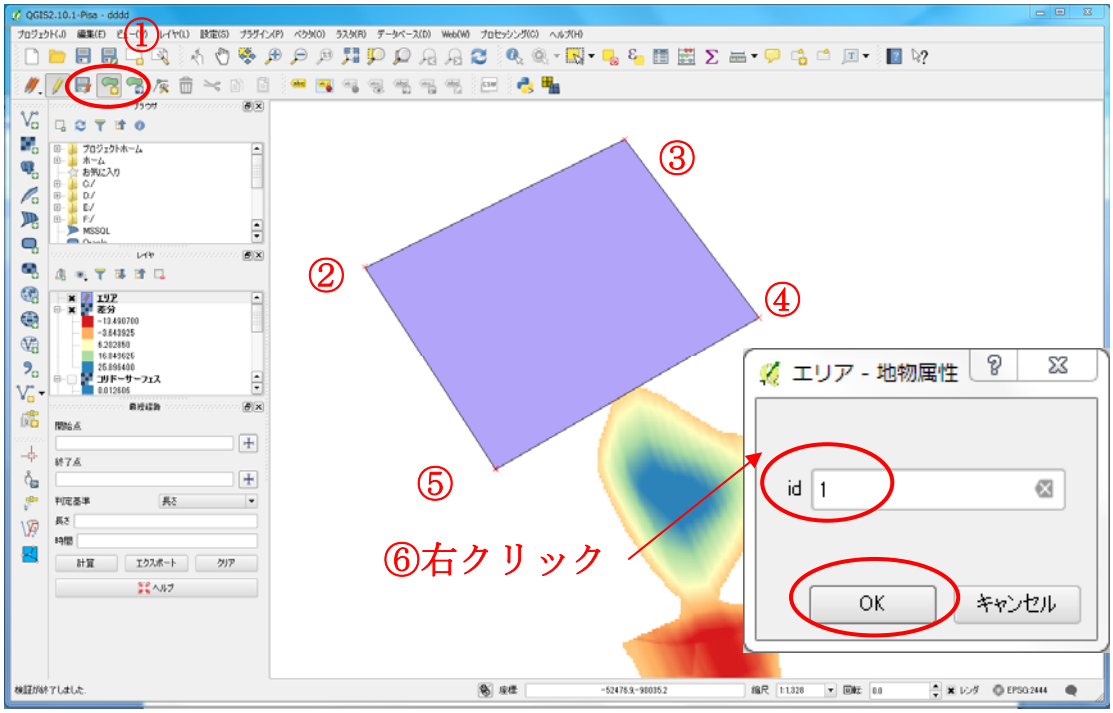
・ファイル名を設定し、「保存ボタンをクリックします」



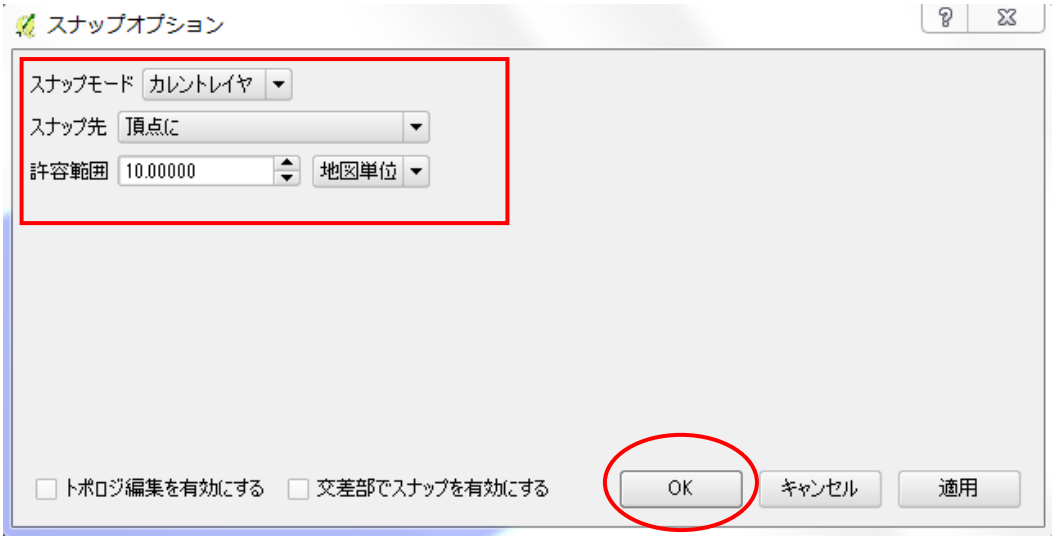
・新規作成したレイヤを右クリックし「編集モード切替」を選択します。



・「地物の追加」ボタンをクリックし、任意エリアを作成します。

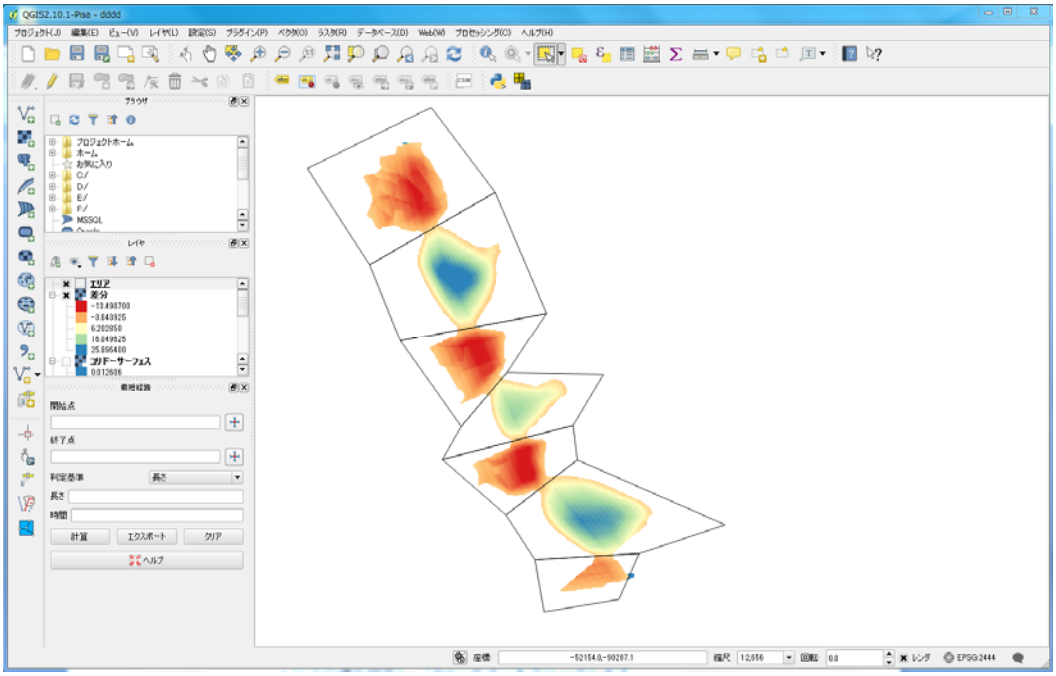


・メニューより「設定」「スナップオプション」を選択し、以下の通り設定します。



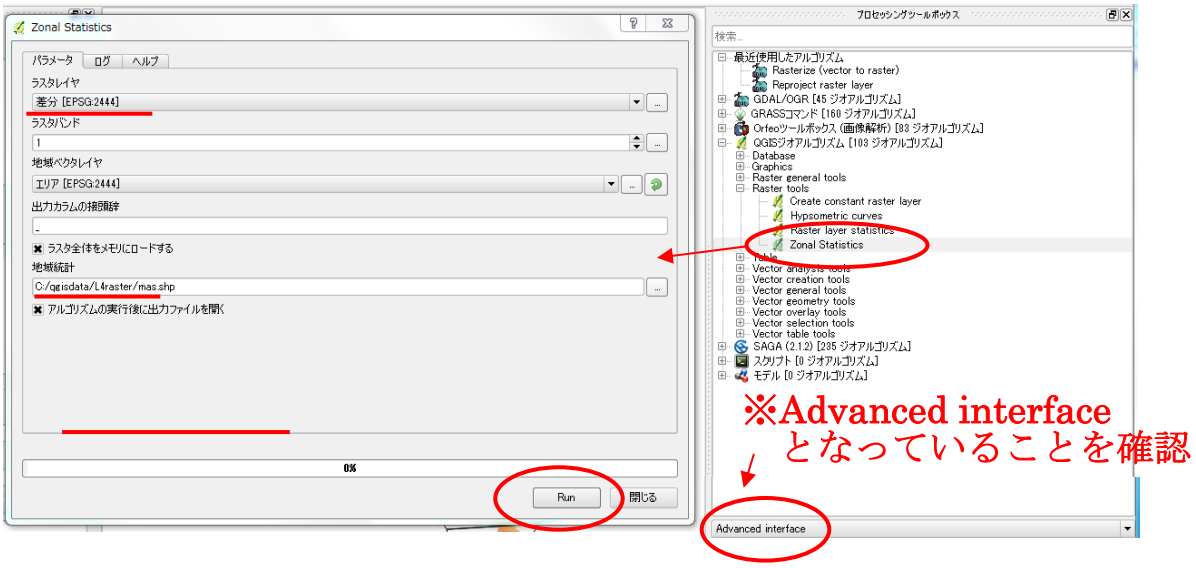
・作成済みエリアの頂点にスナップさせ、頂点が重なるように任意エリアを複数作成します。

・編集モードを切換え、編集結果を保存します。スタイルは任意に変更してください。



・「プロセッシングツールボックス」（表示されていない場合はメニューより「プロセッシング」「ツールボックス」）より、「QGIS ジオアルゴリズム」「Raster tools」「Zonal Statistics」をダブルクリックします。
なお、「プロセッシングツールボックス」が、「Simplified interface」となっていると、このメニューが表示されないので、「Advanced interface」へ変更すること。

・以下の通り設定し、「Run」ボタンをクリックします



・出力レイヤの属性テーブルを表示してください。「_sum」列のデータが、各エリアの土量となります。

属性テーブル - 地域統計 :: 総地物数: 7, フィルター数: 7, 選択数: 0

	id	_min	_max	_sum	_count	_mean
0	1	-15.421261	34.838238	-29604.582031	5334.000000	-5.550165
1	3	-1.092419	33.297256	71158.828125	5622.000000	12.657209
2	4	-16.253677	3.236298	-24384.787109	3751.000000	-6.500876
3	5	-1.613174	17.457993	24413.966797	3006.000000	8.121745
4	6	-17.533314	2.776634	-21056.960938	2999.000000	-7.021327
5	7	-1.590538	25.270264	73955.328125	5983.000000	12.360911
6	8	-6.765350	59.280846	-3893.683594	1282.000000	-3.037195

・出力レイヤのスタイルを任意に変更してください。

