Midori IT Office, LLC

QGISでDEMから等高線を作ってGoogleマップに追加する

この記事は1年以上前に書かれました。

内容が古くなっている可能性がありますのでご注意下さい。

先日、道の整備されていない山中で石切場の調査をしていたところ、目の前の地形と地図から読み取れる地形が大きく異なっていました。そこで、QGISを使って数値標高モデル(DEM: Digital Elevation Model)から高精細な等高線のみの地図を作成し、Googleマップに重ね合わせて表示することを思いつきました。 結果はこのようになります。



数値標高モデルのデータは国土地理院の基盤地図情報サイトから入手します。詳しくはこちらの記事を参考にして下さい。

数値標高モデルからGeoTIFF形式への変換は、株式会社エコリスの基盤地図情報 標高DEMデータ変換ツールを使用しました。QGIS用のプラグインfgddemImporterは、QGIS 3.xにはまだ対応 していないためです。

標高DEMデータ変換ツールの使用方法については株式会社エコリスのサイトを参考にして下さい。

ダウンロードした数値標高モデルのデータはたくさんの.xmlファイルですが、変換ツールを使用するとそれらが一旦.tifファイルに変換され、さらにすべての.tifファイルが結合されたmerge.tifファイルが作成されます。

そこで、はじめにmerge.tifファイルを[レイヤ]→[レイヤの追加]→[ラスタレイヤの追加…]メニューで読み込みます。

💽 *無題のプロジェクト - QGIS					- [) X
プロジェクト(J) 編集(E) ビュー(V)	レイヤ(L) 設定(S) プラグイン(P) ベ	クタ(<u>O</u>) ラスタ(<u>R</u>) データベース(<u>D</u>)	Web(<u>W</u>) プロセッシング(<u>C</u>) ヘル	プ(<u>H</u>)		
🗋 🗁 🖶 🖶 💽 🖎	💕 📢 🏘 🖓 👔	51 P P A A L	🖪 🕐 🎜 🔍 🔍 - '	🔣 • 🗗 • 🌄 🗐	i 🔛 🌞 \Sigma 🛲 - 9	- T
🧶 🚱 V.: 🍂 📖 🔺			aa 🙀 🏧 🏘 aa	ag ag i 🙆 i 🥐	» 🛐 🕴 💦 🛛 🚺) 🛔 »
				- El El El El El El El El	> : ••• : : • • • : •	
💉 🕼 🔍 ү 🗞 ד 🗊 🖄						
✓ 🗹 🚏 <u>merge</u>						
-0.31	and the second second	AST CARGONALST	MARCH STR. 1972	and the second se	ANK .	
1604.05	16 A. M. M. M.					
	State AVE					
	State of the state of					
	Star Sales					
	第18月1日日、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、二、					
	36 34423					
	Start Start					
			A State of the			
	17 (1998)					
	S 4608 ())					
	Constant 2					
		and the second s		de la		
ブラウザ レイヤー						
Q 検索(Ctrl + K)	準備ができました	座標 139.2790,35.5189 🕷 新	尺 1:79790 🗸 🔒 拡大 100%	*0.0 I I	🛨 🗹 レンダ 💮 EPSG:66	68 🗨 "ii

次に、[ラスタ]→[抽出]→[等高線...]メニューを選択します。

	?	×
パラメーター ログ		
Алитү		^
₩ merge [EPSG:6668] ~	•••]
バンド番号		
バンド 1 (Gray)	~	
等高線の間隔		
5.00000	⊠ ‡	
属性名(指定されない場合は標高属性は付加されません)[オプショナル]		
ELEV		
間隔を解釈するゼロからのオフセット [オプショナル]		
0.00000		
▼ 高度なパラメータ		
□ 3Dベクトルを生成する		
□ すべてのラスター値を有効として扱う		
"nodata"として扱う入力ピクセル値 [オプショナル]		
未設定	-	
追加の作成オプション [オプショナル]		
等高線		~
0%	キャンセ	216
バッチプロセスで実行 実行 閉じる	AJU:	9

入力レイヤとして「merge」を選択し、等高線の間隔は「5.0」に変更します。 [実行]ボタンをクリックすると「等高線」レイヤが作成されます。



作成されたレイヤのCRSはJGD 2011(EPSG:6668)ですので、WGS84(EPSG:4326)に変換します。 [ペクタ]→[データ管理ツール]→[レイヤの再投影]を選択し、入力レイヤに「等高線」、変換先CRSを「EPSG:4326」を指定します。

💽 レイヤの再投影	? ×
パラメーター ログ 入力レイヤ 「等高線 [EPSG6668] 、 ···· ② 選択した地物のみ 変換先CRS EPSG4826 - WGS 84 再投影された F:/data/contour shp ⑦ アルゴリズムの実行後に出力ファイルを開く	レイヤの再投影 のアルゴリズムはベウタレイヤを再投影します。入力 イヤーと同じ地物を持つ新してルイヤーを作成しま すが、ジオメトリは新しいORSに再投影されます。 雷性はこのアルゴリズムによって変更されません。
バッチプロセスで実行	0% キャンセル 実行 閉じる ヘルブ

[実行]ボタンをクリックすると、[再投影された]レイヤが作成されます。

このレイヤをKML形式に変換すれば良さそうですが、Googleマイマップにアップロードできるファイルには最大で5MBというサイズ制限があります。

そこで、必要な部分のみを切り取ります。

そのために、切り取る領域を定義したシェープファイルを作成します。[レイヤ]→[レイヤの作成]→[新規シェープファイルレイヤ...]を選択します。

Q 新規シェープフ:	ァイルレイヤ				? ×
ファイル名			F:¥data¥clip.shp		
ファイルエンコーディ	ング		UTF-8		~
ジオメトリタイプ			() ポリゴン		~
			Z)次元を含む	M値を含む	
			既定のCRS: EPSG:4326 - WGS 84		~ 🌏
新フィールド					
名称					
タイプ abo テキ	ストデータ				~
長さ 80	和	渡			
		12 74-	ルドリストに追加		
ーフィールドリスト					
12.80-	b/⇒	E+	1 at man		
·石小 id	Integer	汞C 10	宿度		
	2				
					1.フィールド削除
				OK ¥	ャンセル ヘルプ

ジオメトリタイプは「ポリゴン」、CRSは「EPSG:4326」を指定します。ここではファイル名は「clip」としています。

次に、切り取る領域のポリゴンを作成します。あらかじめ背景地図を読み込んでおき、[レイヤ]→[編集モード切替]メニューで編集モードに入り、[編集]→[ポリゴン地物を追加]メニューでポリ ゴンを追加します。以下の例では、神奈川県にある大山周辺の矩形を作成しています。



次に、[ベクタ]→[空間演算ツール]→[クリップ]メニューを選択します。

📿 クリップ	? ×
パラメーター 00 入力レイヤ ● 再投影された [EPSG:4326] ● 選択した地物のみ オーバーレイレヤ ● clip [EPSG:4326] ● 選択した地物のみ クリップされた [一時しイヤの作成] ● アルゴリズムの実行後に出力ファイルを閉く	クリップ このアルゴッズムは、別のポリゴンレイヤの地物を使用 にベクタレイヤをクリップします。重なったレイヤのポリ ゴン内にある地物だけが結果レイヤにご直加されます。 地物の面積や長さなどのプロパティ(よ、クリッピング操 下によって変更されますが、地物の開生は文更され ません。そのようなプロパティが開生して名納されて、 いる場合、それらの属性は手動で更新する必要があ うます。
バッチプロセスで実行。	0% キャンセル 実行 閉いる ヘルブ

入力レイヤに「再投影された」等高線のレイヤを指定し、オーバーレイレイヤには「clip」レイヤを指定します。ここでは、2つのレイヤのCRSが一致していることが重要です。



[実行]ボタンをクリックすると、クリップ用ポリゴンの形に切り取られた等高線のレイヤが作成されます。

このレイヤをKML形式で保存します。

🔇 ベクター	レイヤーを名前で保存		? ×			
形式	Keyhole Markup Language [KML]					
ファイル名	F:¥data¥Oyamakml					
レイヤ名	Oyama					
CRS	EPSG:4326 - WGS 84		~ 🌍			
エンコーデ	へつり	UTF-8	~ ^			
□ 選択5	他物のみ保存する					
	乳たファイルを地図に追加する					
▼ 197	、ボートするフィールドとエクスボートオブ	フョンの選択				
名前	タイプ 表示の値で置き換える					
	integer 節囲を使用する					
	EV double					
	全てを選択する	全ての選択を解除				
□ 違択した全てのRawフィールド値を表示/値で置き換える						
シンボロジ	エクスポート	シンボロジなし	\sim			
縮尺		1:1000000	\sim \mathbb{R}			
▼ ジオ:	4FU					
21 - 49 M	したメーヤ	۵ Հ հ	··· · ·			
		OK キャンセル	トートプ			

今回の用途ではフィールドのエクスポートは不要なのでチェックを外しています。

次に、作成したKMLファイルからGoogleのマイマップを作成します。

GoogleにログインしてGoogleマップを開き、左上の三本線のメニューボタンをクリックします。



メニューが表示されたら「マイプレイス」を選択します。



「マイプレイス」から、「マイマップ」を選択します。



「地図を作成」をクリックします。



「インポート」をクリックして、作成したKMLファイルを選択します。



インポートに成功すると、KMLファイルの内容が地図上に表示されます。線の色や太さを変えることもできます。



作成したマイマップには名前を付けておきます。 モバイル端末のGoogleマップアプリでマイマップを読み込めば完成です。



道の整備されていない山中では役に立ちそうです。ただし、電波が届くという条件が付きます。

カテゴリー: 地理空間情報 | タグ: QGIS | 投稿日: 2018年12月13日

[https://midoriit.com/2018/12/qgis%e3%81%a7dem%e3%81%8b%e3%82%89%e7%ad%89%e9%ab%98%e7%b7%9a%e3%82%92%e4%bd%9c%e3%81%a3%e3%81%a6google%e3%83%99 %e3%83%83%e3%83%97%e3%81%ab%e8%bf%bd%e5%8a%a0%e3%81%99%e3%82%8b.html] | 投稿者: 小池隆