



DEM データをラスターデータとして表現

1. データの準備

- ① 作業用のフォルダ（ここではデスクトップ上にフォルダ[GIS2-04]）を作成する。
- ② manaba 上のコースコンテンツ「10 月 11 日 使用するファイルのダウンロード」から、ファイル[kumamoto-wide-10m.zip]をダウンロードして、①の作業用フォルダへ移動する。
- ③ ファイル[kumamoto-wide-10m.zip]を展開する。ファイルで右クリックして、「全て展開」をクリックし、フォルダ[kumamoto-wide-10m]に圧縮されたファイルが展開される。
- ④ 展開されたフォルダ[kumamoto-wide-10m]の中に[kumamoto-wide-10m.tif]というファイルがあることを確認する。
- ⑤ 【参考】ここで使う標高データ（熊本から阿蘇の地形データ、ファイル名：kumamoto-wide-10m.tif）は以下のように作成した。
 - 1) 国土地理院の基盤地図情報サイト (<http://www.gsi.go.jp/kiban/>) から熊本県北部の 10m メッシュのデータを合成して作成したもの（xml ファイル）。
 - 2) xml ファイルを tiff ファイルへ変換・合成：株式会社エコリスによる「基盤地図情報標高 DEM 変換ツール」 (<https://www.ecoris.co.jp/contents/demtool.html>) を使用した。

2. DEM データの読み込みと確認

DEM (Digital Elevation Model) データとは、5 もしくは 10 平方メートルにおける平均の標高を含んだラスターデータの一種。

- ① QGIS を立ち上げる。
- ② メインメニューの[レイヤ]-[レイヤの追加]-[ラスターレイヤの追加]の順にクリックして、フォルダ[raster]にあるファイル [kumamoto-wide-10m.tif] を指定する。
- ③ 図 1 のような画像が表示される。ここでは、標高値で明るさが決まっている。つまり標高が高いほど明るい。
- ④ ラスターデータの特徴を確認してみる。[拡大]ボタン  で、画像の一部を拡大して、図 2 のようなグリッドがあらわれるのを確認。
- ⑤ [地物情報表示]ボタン  で、1 つの地物であるピクセルに入っているデータを表示させてみる（本当に、明るいと標高が高いかどうか）（出力例は図 3）。

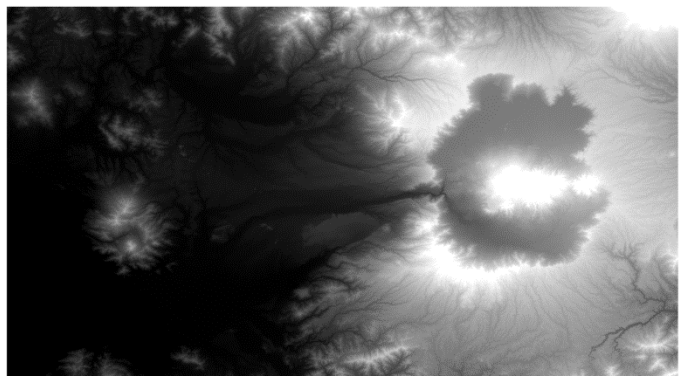


図 1 DEM データ (tiff ファイル) を QGIS で読み込ませるとこのようにグレースケールで標高が表現される。



図2 (左図) DEMデータ (tiffファイル) はラスターデータであるため、拡大するとこのように同一色で塗られた正方形 (ピクセル) として表示される。これがぎっしり並んで図として表現される。

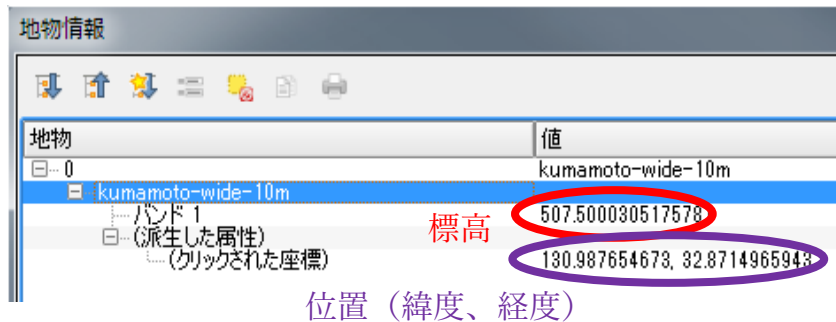






図3 (右図) 地物 (ここでは1つのピクセル) に収納されているデータを表示させた。[バンド1]という項目 (フィールド) に標高が m 単位で入っている。位置情報として座標 (緯度と経度) が入っている。

3. DEMデータの加工 (高さに合わせて色を変える)

- ① 画面左の[レイヤパネル]にある、現在表示しているレイヤ名[kumamoto-wide-10m]をダブルクリックして[レイヤプロパティ]を表示させる。
- ② [レイヤプロパティ]のウィンドウで、左にあるメニューの[シンポジ]をクリックする。
- ③ [レンダリングタイプ]を[単バンド擬似カラー]に変更する。
- ④ [カラーランプ]の項目の右端にある黒い逆三角形をクリックして、[全てのカラーランプ]をクリックして、[BrBG]を選択する。
- ⑤ 再度[カラーランプ]の項目の右端にある黒い逆三角形をクリックして、[カラーランプを反転]をクリックする。
- ⑥ [分類]をクリックする。
- ⑦ 一番下にある[適用]をクリックすると、画像がカラー表示になり、分かりやすくなる。
- ⑧ 図4のように、値の各数字でダブルクリックした後に数字を入力する。
- ⑨ ラベルでも同様にダブルクリックして文字や数字などを入力する。
- ⑩ 一番上の色を水色に変更する (ダブルクリックしてカラーパレットから指定)。
- ⑪ 出力が図5のような色になる。

値	色	ラベル
0		海
0.1		0~400m
400		400~800m
800		800~1200m
1200		1200m以上

分類モード

図4 凡例などをこの図のように変更する。それぞれの値、パレットの上でダブルクリックすると編集可能になる。

4. 課題の提出のために画像ファイル（png ファイル）として出力する

- ① メインメニューの[プロジェクト]-[インポートとエクスポート]-[地図を画像にエクスポート]の順にクリックする。
- ② [地図と画像として保存]のウィンドウがあらわれる。そのまま[保存]をクリックする。
- ③ ファイルの保存先とファイル名を設定する。保存先は GIS データを保存したフォルダと同じ場所、ファイル名は [kumamoto-10m]、ファイルの種類は [PNG format]。
- ④ [保存]をクリックする。

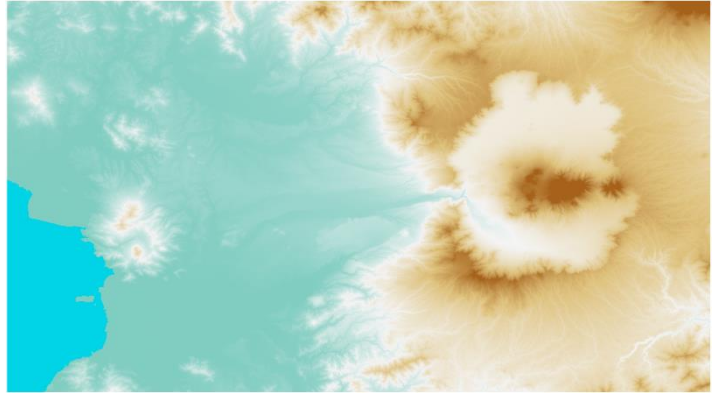


図5 出力結果。標高データを色分けによって、視覚的に高度分布が分かるような図に出力した。この表示結果を画像ファイルである png ファイルとして出力して、レポート欄に提出する。

5. プロジェクトファイルの保存と QGIS の終了

- ① メインメニューの[プロジェクト]-[保存]の順でクリック。
- ② [QGIS プロジェクトファイルを選択]のウィンドウがあらわれる。
- ③ ファイルの保存先とファイル名を設定する。保存先は GIS データを保存したフォルダと同じ場所、ファイル名は [kumamoto-10m]、ファイルの種類は [qgz]。
- ④ QGIS を閉じる。