

gdal2NPtiles.pyの検証

2024.10

全国Q地図

検証目的

- `gdal2tiles.py`を改良して作成した`gdal2NPtiles`で適切に数値PNGタイルが生成されるか検証すること。

検証対象

- 基盤地図情報の数値標高モデル5A（航空レーザ測量）をもとに
gdal2NPtiles.pyで作成した数値PNGタイル
 - JPGIS(GML)形式→TIFF形式への変換 株式会社エコリス「基盤地図情報
標高DEMデータ変換ツール」
 - ダウンロード日 2024/02（2024/01/31更新データ）
 - タイル作成日 2024/09/14
- 作成コマンド
以下のコマンドで全国分のタイルを作成
 - gdalbuildvrt -vrtnodata -9999 merge.vrt *.tif
 - python gdal2NPtiles.py --numerical --numerical-resolution 0.01
merge.vrt tile -z 1-15 --xyz --processes=16 -resume

検証手法

● base tile

- 地理院の標高タイルと比較する
- 異なる分解能で作成した数値PNGタイルと比較する
- タイル周辺のTIFのみを利用して作成した数値PNGタイルと比較する

● overview tile

- 1つズームレベルの高いタイルの値を読み取ってエクセルで平均した結果と比較する

base tileの検証

● 検証対象 15/28391/13205. png

	地理院タイルとの比較		周辺のTIFのみ使用のタイル と比較		周辺のTIFのみ使用の、分解能 0.0001mのタイルとの比較
無効値	完全一致	7,474個	完全一致	7,474個	完全一致 7,474個
有効値	+0.01m	2,032個	+0.01m	28個	-0.005～+0.005の範囲内
	± 0m	54,841個	± 0m	57,996個	
	-0.01m	1,189個	-0.01m	38個	

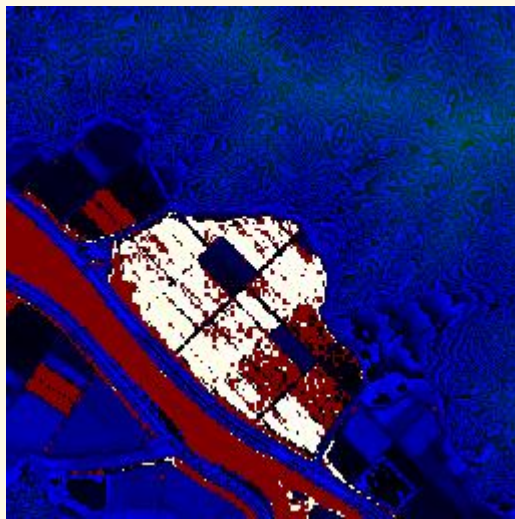
※無効値の「完全一致」とは、無効値となるピクセルの座標が両者間で全て一致していることを指す。

※地理院タイルを分解能0.0001mのタイルと比較すると、-0.0072～+0.0073の範囲内に入る。

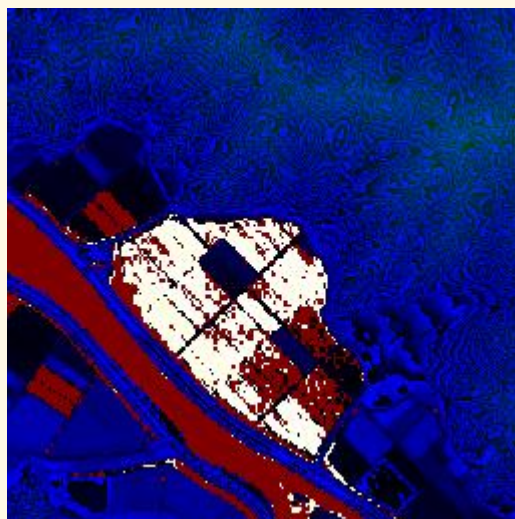
※周辺のTIFのみ使用のタイルを分解能0.0001mのタイルと比較すると、-0.005～+0.005の範囲内に入る。

base tileの検証

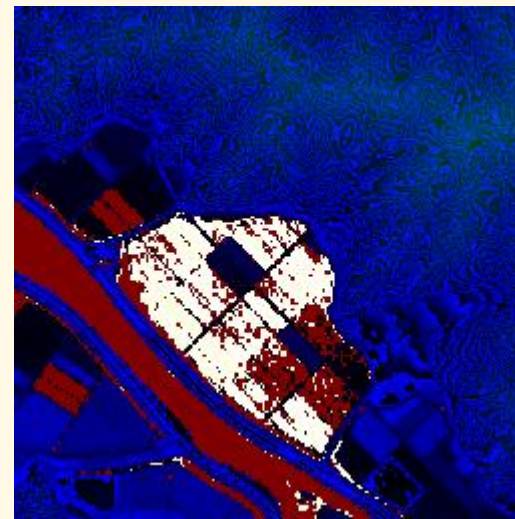
- 検証対象 15/28391/13205.png



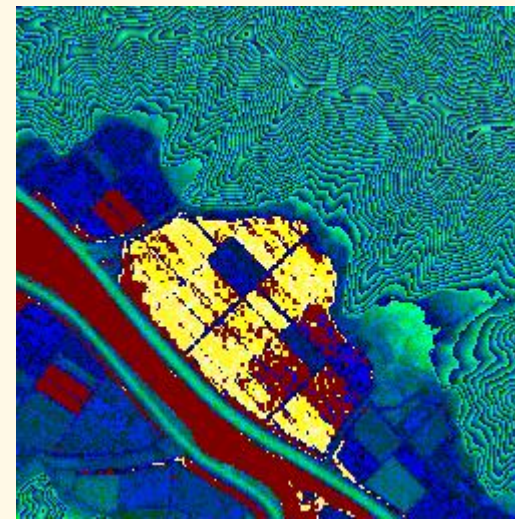
gdal2NPTiles.pyで作成



地理院タイル



周辺のTIFのみ使用のタイル

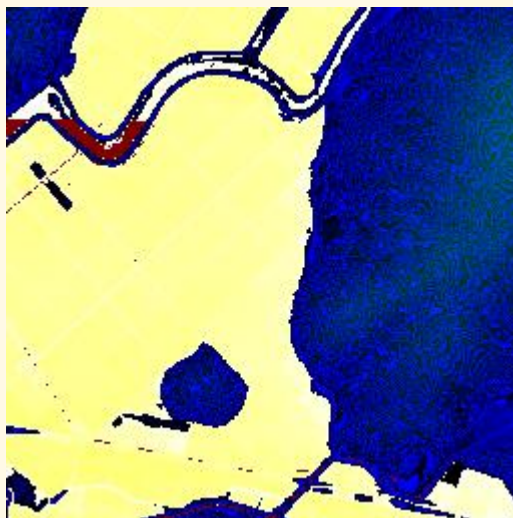


分解能0.0001mのタイル

overview tileの検証

- 検証対象 14/14625/6293. png

	Zl15のタイルからエクセル で算出した平均値との比較
無効値	完全一致 555個
有効値	完全一致($\pm 0.00\text{m}$)



検証結果まとめ

- base tileでは、値の末尾1桁に ± 1 の「ゆらぎ」が生じる場合があるが、通常の利用においては許容できる範囲内である。なお、このゆらぎは、浮動小数点演算に起因するもので、地理院タイルにおいても同様にゆらぎが生じているものと考えられる。
- overview tileでは、1つズームレベルが上のタイルの値から誤差なく演算が行われている。