

複数の HDF5 プロダクトを GeoTIFF に変換し、それらを結合した上で任意の緯度経度を指定して切り出す方法を紹介します

[必要な準備]

Windows 端末(動作確認環境 : Windows 10 (64bit))

Windows 端末への QGIS のインストール(<https://www.qgis.org/ja/site/index.html>)

Windows 端末への「SGLI 地図投影・GeoTIFF 出力ツール」のインストール(<https://gportal.jaxa.jp/gpr/information/tool#GCOM-C>)

この例は、手順 1~4 で連続した以下の 2 シーンの GCOM-C/L2-SST プロダクトをそれぞれ GeoTIFF に変換し、手順 5 でそれらを結合、手順 6 で任意の範囲を切り出す、といった内容となっています。なお、手順 1~4 は、説明上 1 シーン分となっていますが、実際には 2 シーンに対して実施しています。

- ・GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001.h5
- ・GC1SG1_202209090143N05311_L2SG_SSTDK_3001.h5

[参考]

本説明の中で用いる GDAL および `gdal_calc` , `gdalwarp` といった GDAL コマンドのオプション詳細については、以下をご参照ください。

GDAL : <https://gdal.org/index.html>

GDAL コマンドの説明 : <https://gdal.org/programs/index.html>

以下の手順内の参考につきましては[「しきさい GeoTIFF・海洋」](#)をご参照ください。

[手順 1]

[「しきさい GeoTIFF・海洋」](#)の「1) Level2 プロダクト(単一 SD 配列)変換時のコマンド例」を参考に、SGLI 地図投影・GeoTIFF 出力ツールを使って HDF5 のファイルから観測データ(DN 値)と QA_flag をそれぞれ取り出して GeoTIFF として出力します。

変換したいファイルそれぞれに対し、コマンドプロンプトを使って下記のようにコマンドを実行します。

```
>SGLI_geo.map.win.exe GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001.h5 -d Image_data/SST -a default -n 65535 -z -o .
```

```
>SGLI_geo.map.win.exe GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001.h5 -d Image_data/QA_flag -a default -n 65535 -z -o .
```

[手順 2]

[「しきさい GeoTIFF・海洋」](#)の「4) Level2/Level3 プロダクトの QA_flag 適用の gdal コマンド例」を参考に、手順 1 で作成した QA_flag の GeoTIFF を入力とし、画素毎に雲が掛かっている否かを 0 or 1 の 2 値で示す GeoTIFF を作成します。この際、異常値(L2-SST の場合「65535」)が格納されている画素には無効値を設定します。コマンドオプションの詳細は、[「しきさい GeoTIFF・海洋」](#)の「4) Level2/Level3 プロダクトの QA_flag 適用の gdal コマンド例」をご参照ください。

まず、QGIS とともにインストールされるコマンドラインアプリケーション「OSGeo4W Shell」を起動します。通常であれば、Window のスタートメニューから起動できます。

次に、変換したいファイルそれぞれに対し、下記のようにコマンドを実行します。

```
>gdal_calc -A GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_QA_flag.tif --outfile=GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_QA_flag2.tif --calc="(bitwise.and(right.shift(A, 13), 3) > 0) * 1" --NoDataValue=65535
```

【手順 3】

手順 1 で作成した観測値(DN 値)の GeoTIFF と手順 2 で作成した雲の有無を示す GeoTIFF の2つを入力とし、雲の影響を除去した観測値(DN 値)の GeoTIFF を作成します。コマンドオプションの詳細説明は、「[しきさい GeoTIFF・海洋](#)」の「4) Level2/Level3 プロダクトの QA_flag 適用の gdal コマンド例」をご参照ください。

変換したいファイルそれぞれに対し、OSGeo4W Shell を使って下記のようにコマンドを実行します。

```
>gdal_calc -A GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_SST.tif -B GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_QA_flag2.tif --outfile=GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_SST_QA.tif --calc="(A > 65531) * 65535 + (A <= 65531) * (B == 0) * 65535 + (A <= 65531) * (B == 1) * A" --NoDataValue=65535
```

【手順 4】

手順 3 で作成した GeoTIFF の各画素に slope 値を乗じ offset 値を加算することで、観測値(DN 値)を物理量(この例では海面水温)に変換した GeoTIFF を作成します。

※slope 値(海面水温の場合「0.0012」)と offset 値(海面水温の場合「-10」)は、プロダクトにより異なります。

詳細は以下のページをご参照ください。

https://suzaku.eorc.jaxa.jp/GCOM_C/data/product_std_j.html

変換したいファイルそれぞれに対し、OSGeo4W Shell を使って下記のようにコマンドを実行します。

```
>gdal_calc -A GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_SST_QA.tif --outfile=GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_SST_QA2.tif --type=Float32 --calc="A * 0.0012 - 10" --NoDataValue=65535
```

【手順 5】

手順 4 で作成した 2 シーン分の L2-SST の GeoTIFF を結合します。

OSGeo4W Shell を使って下記のようにコマンドを実行します。

ワイルドカードを使って同一フォルダ内の複数のファイルを指定することも可能です。

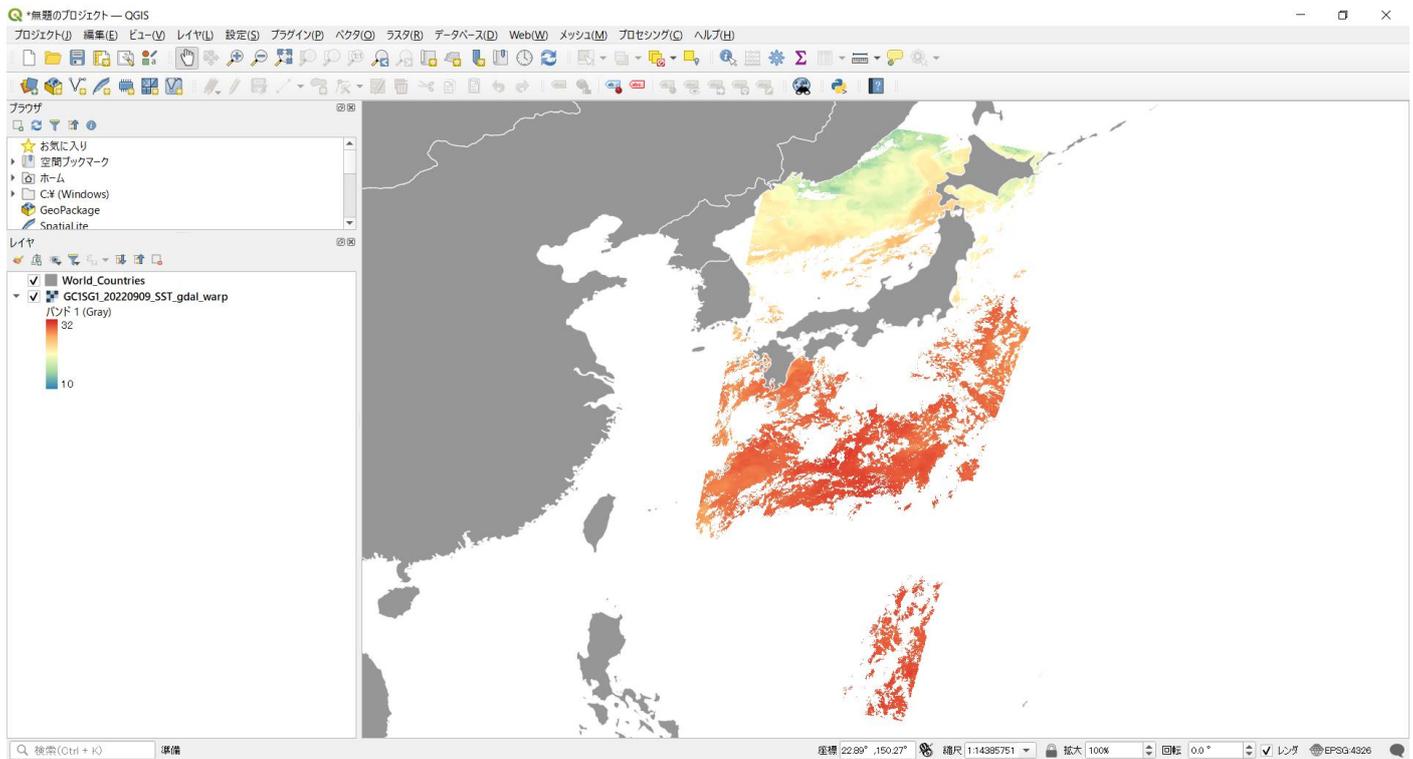
各ファイル名を引数に渡す実行方法

```
>gdalwarp -srcnodata 65535 -dstnodata nan -co "COMPRESS=LZW" -r average GC1SG1_202209090139J05310_L2SG_SSTDK_3001_SST_QA2.tif GC1SG1_202209090143N05311_L2SG_SSTDK_3001_SST_QA2.tif ./GC1SG1_20220909_SST_gdalwarp.tif
```

ワイルドカードを使った実行方法

```
>gdalwarp -srcnodata 65535 -dstnodata nan -co "COMPRESS=LZW" -r average *.SST_QA2.tif ./GC1SG1_20220909_SST_gdalwarp2.tif
```

この結果として出来上がった GeoTIFF を QGIS で開くと、次のように 2 シーンが結合されていることが分かります。



[手順 6]

手順 5 で作成した GeoTIFF を入力とし、任意の経度緯度(左下と右上)を指定して切り出します。

ここでは、例として切り出し範囲の左下の経度を 124.0°、緯度を 22.0°、右上の経度を 150.0°、緯度を 36.5°と指定して切り出します。

OSGeo4W Shell を使って下記のようにコマンドを実行します。

```
>gdalwarp -te 124.0 22.0 150.0 36.5 GC1SG1_20220909_SST_gdal_warp.tif GC1SG1_20220909_SST_gdal_warp_cut.tif
```

この結果として出来上がった GeoTIFF を QGIS で開くと、次のように切り出せていることが分かります。

