



## 大気補正の方法:

多時期のリモートセンシング画像を扱う場合や複数画像のモザイク作業を行う場合に、撮影時の大気条件が異なることで正しく比較できない場合があります。

このため、様々な手法でこの大気による影響を取り除く工夫がされています。ここでは PG-STEAMER が持ついくつかの機能で、大気補正処理を行うテクニックをご紹介します。

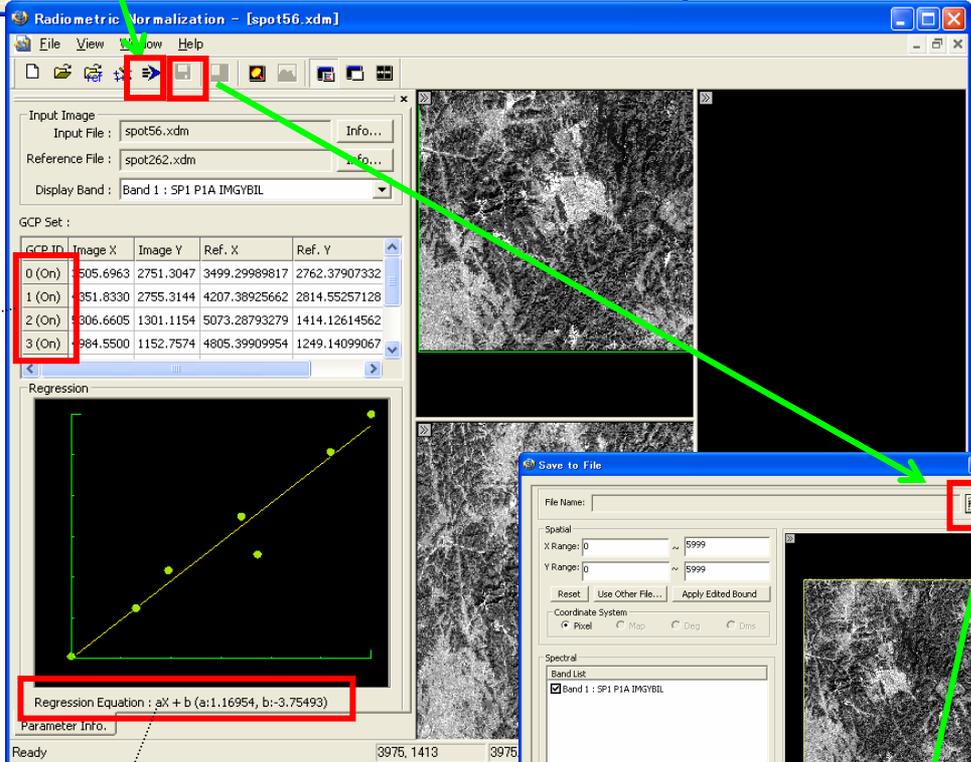
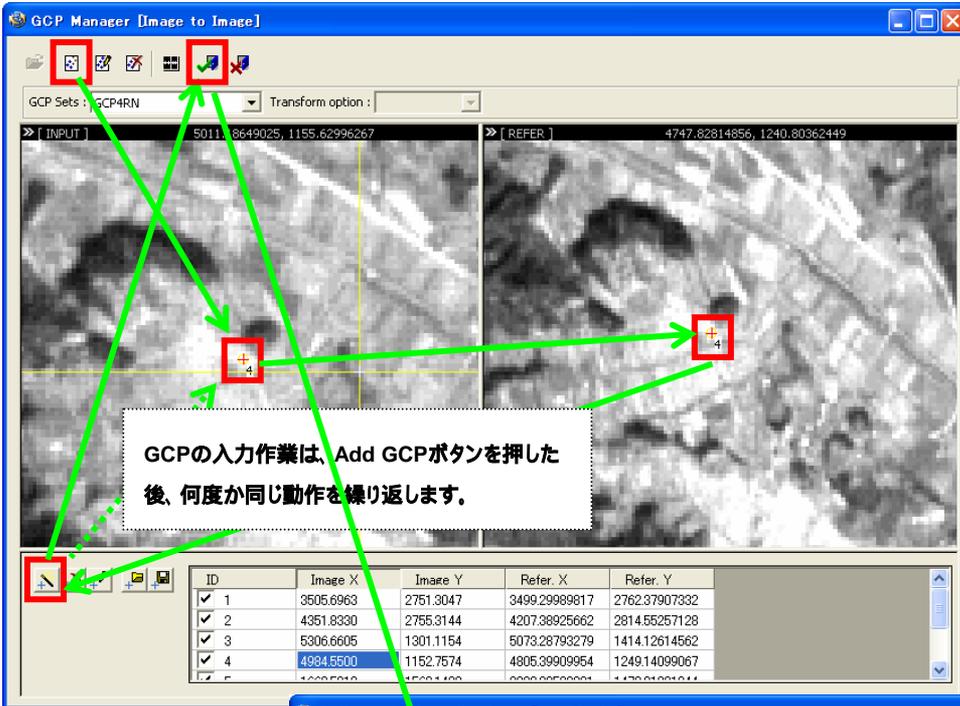
とくにリファレンス画像を用いたゲイン/オフセット補正、マルチスペクトル解析機能に含まれる大気補正、バンド間演算による比演算処理について、その利用方法を説明します。

### A: 「Radiometric Normalization」によるゲイン/オフセット補正

この補正方法は、すでに大気補正されている画像や、撮影条件が良好な画像をリファレンスとして、指定の画像との一次回帰式を作成し、ゲイン(傾き)とオフセット(Y切片)の調整を行います。

一次回帰式の作成には、GCPを複数入力することで、対応するピクセル値を取得し、散布図上にプロットします。





不要なコントロールポイントは対象のGCP IDをクリックすることで計算対象から除外(OFF)することができます。

求められた、回帰式はこちらに表示されます。



## B: 「マルチスペクトル解析機能の大気補正処理」

マルチスペクトル、ハイパースペクトル画像で一般的に行われている大気補正処理の方法をご紹介します。

### フラット・フィールド補正(Flat Field Correction):

この手法は、広い面積をもつコンクリートや凹凸の少ない砂漠、裸地など、明るく均一なスペクトル反射パターンのサンプルフラットエリア (Flat Field) が存在する画像の場合に有効な手法です。サンプルフラットエリアのバンドごとの平均スペクトル値を求め、サンプルフラットエリアの平均スペクトルで割ることによって“相対”反射率に変換されます。ただ、多くの場合、サンプルとなるフラットエリアを見つけるのは難しいです。算出された相対反射スペクトル内に偽の特性を生み出します。シーン内に著しい高度変化がある場合は、変換されたスペクトルは地形影と大気光路差の残差効果にも組み入れられます。

フラットフィールドの範囲をポリゴンで指定します。

・ Gain や Offsetの値はフラットフィールドの指定から各バンドごとに自動的に計算されます。

Save

Save

## 平均相対反射率補正(IAR: Internal Average Relative Reflectance Correction):

この手法は、画像全体の平均スペクトルを求め、その値で割るといった形で、正規化処理を行います。結果としてはフラットフィールド補正と似たような傾向になりますが、植生のない乾燥地を前提にしているため、森林が多く湿度の高い日本周辺での適用は推奨されません。

ただし、現地の情報が少なく、参照するデータがない場合でも計算でき、地形の影と大気の影響補正に効果がある点で頻繁に利用されています。

MultiSpectral Analysis - [ASTER\_SWIR\_Data.xdm]

Input Image  
Input File: ASTER\_SWIR\_Data.xdm

Image Composition  
Grey Mode  
RGB Mode  
Red Band: Band 1 : PRDAT011.DAT  
Green Band: Band 2 : PRDAT011.DAT  
Blue Band: Band 3 : PRDAT011.DAT

Band List  
Band 1 : PRDAT011.DAT(Wave Length:1.0000)  
Band 2 : PRDAT011.DAT(Wave Length:2.0000)  
Band 3 : PRDAT011.DAT(Wave Length:3.0000)  
Band 4 : PRDAT011.DAT(Wave Length:4.0000)  
Band 5 : PRDAT011.DAT(Wave Length:5.0000)  
Band 6 : PRDAT011.DAT(Wave Length:6.0000)

Atmospheric Correction

Display Band  
Select Band: Band 1 : PRDAT011.DAT

Select Method  
 IAR Reflectance Correction  
 Flat Field Correction  
 Empirical Line Correction

Calculated Gain/Bias  
Gain: 0.02212839781 Offset: 0

Apply

IAR Reflectance Correction  
を選択します。

・ Gain や Offset の値は、全体のピクセル値より、各バンドごとに自動的に計算されます。

Save to File

File Name: SWIR\_IAR.xdm

Spatial  
X Range: 0 ~ 2047  
Y Range: 0 ~ 2099  
Reset Use Other File... Apply Edited Bound

Coordinate System  
Pixel Map Deg Dms

Spectral  
Band List  
 Band 1 : PRDAT011.DAT  
 Band 2 : PRDAT011.DAT  
 Band 3 : PRDAT011.DAT  
 Band 4 : PRDAT011.DAT  
 Band 5 : PRDAT011.DAT  
 Band 6 : PRDAT011.DAT

Select All DeSelect All

Output(Nx,Ny,Band(s),DataSize): 2048 x 2100 x 6 x 4 (103,219,200Bytes)

Save Cancel

Save Exit