



スペckルノイズを抑制したい。

F A Q 種 別:	解析・処理
対 象 製 品:	ERDAS IMAGINE Core
利 用 機 能:	Image Interpreter (Spatial Enhancement / Statistical Filter)
備 考:	この FAQ はバージョン 9.3 で作成しています。 対象モジュールは Advantage 以上です。

■ スペckルノイズを抑制する方法

SAR 画像(レーダ画像)には、スペckルノイズというランダムな雑音が発生します。SAR 画像はそのままでは見にくいので、スペckルノイズの抑制が必要になります。

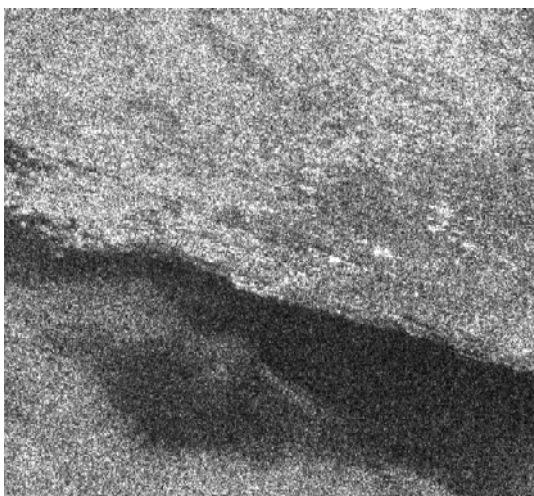
スペckルノイズの抑制には Statistical Filter が使用できます。

Statistical Filter では、sigma フィルタをベースとして、統計的に範囲外のピクセル値(スペckルノイズ)を改善します。中心のピクセルが、5×5 の移動ウィンドウ内のすべてのピクセル値から計算した平均値で置き換えられるため、出力画像のピクセル値は中心のピクセル値で定義された範囲内に収まります。

シグマは、統計的な標準偏差で、以下の数式で表されます。

$$\text{Sigma} = \text{coefficient of variation(変動係数)} = \frac{\sqrt{\text{Variance}}}{\text{Mean}}$$

このフィルタでは sigma は 0.15 に設定されています。sigma の値は乗数を使用することで変更することができます。次の例では乗数を 4 としているため sigma は 0.60 です。実際の処理結果を以下に示します。

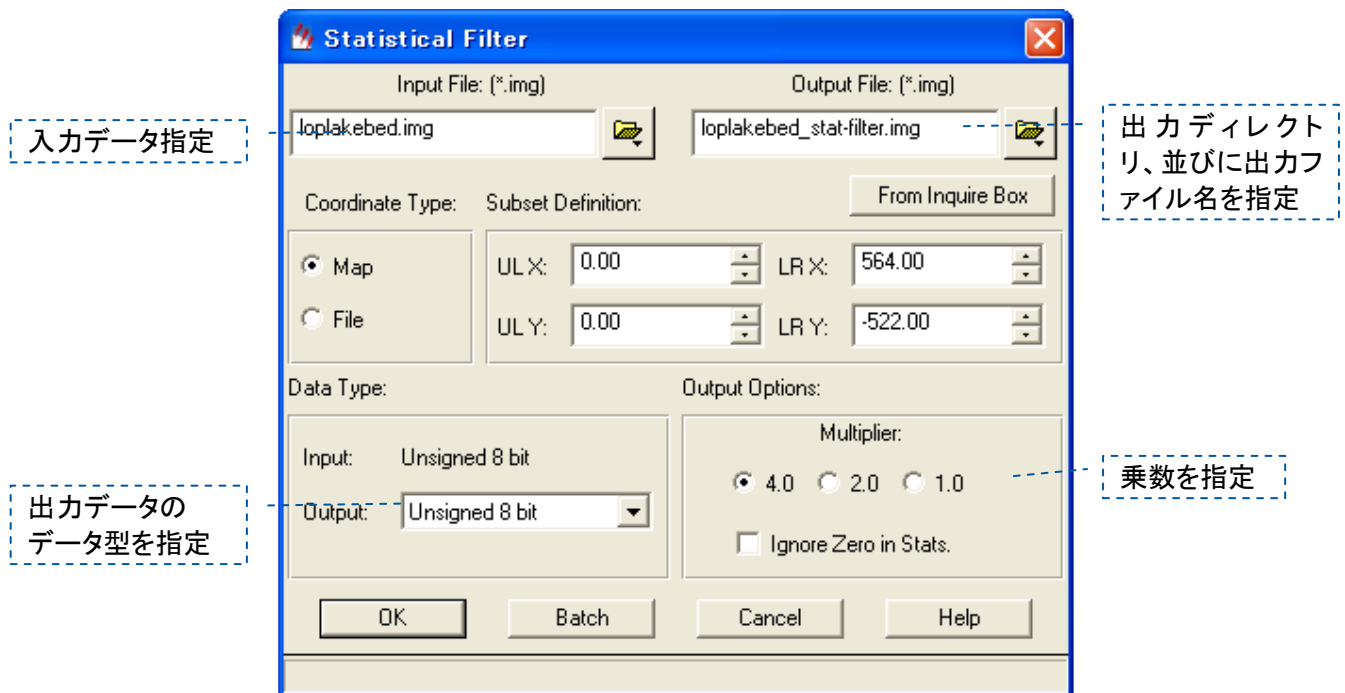


オリジナルデータ



Multiplier=4.0
Statistical Filter 処理結果

- (1) Interpreter アイコン> Spatial Enhancement から Statistical Filter 機能を起動します。
- (2) 入出力データ、並びに出カタイプを指定の上、OK ボタンをクリックします。



留意事項:

・Radar アイコン> Radar Interpreter> Image Enhancement の Radar Speckle Suppression 機能では、アルゴリズムとして Mean、Median、Lee-Sigma、Local Region、Lee、Frost、Gamma-MAP が使用できます。また、ウィンドウサイズの指定ができます。この機能を使用するには、IMAGINE Radar Mapping Suite または IMAGINE Professional が必要です。