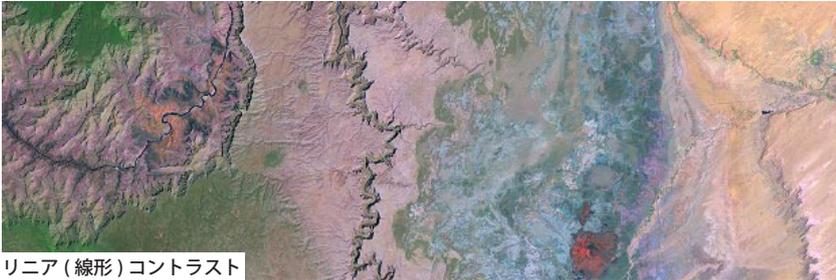
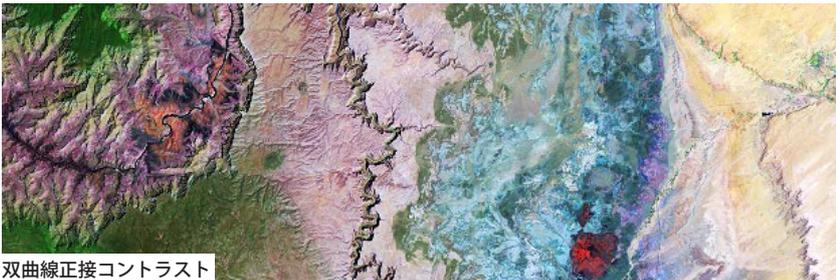


双曲線正接コントラスト強調



リニア (線形) コントラスト



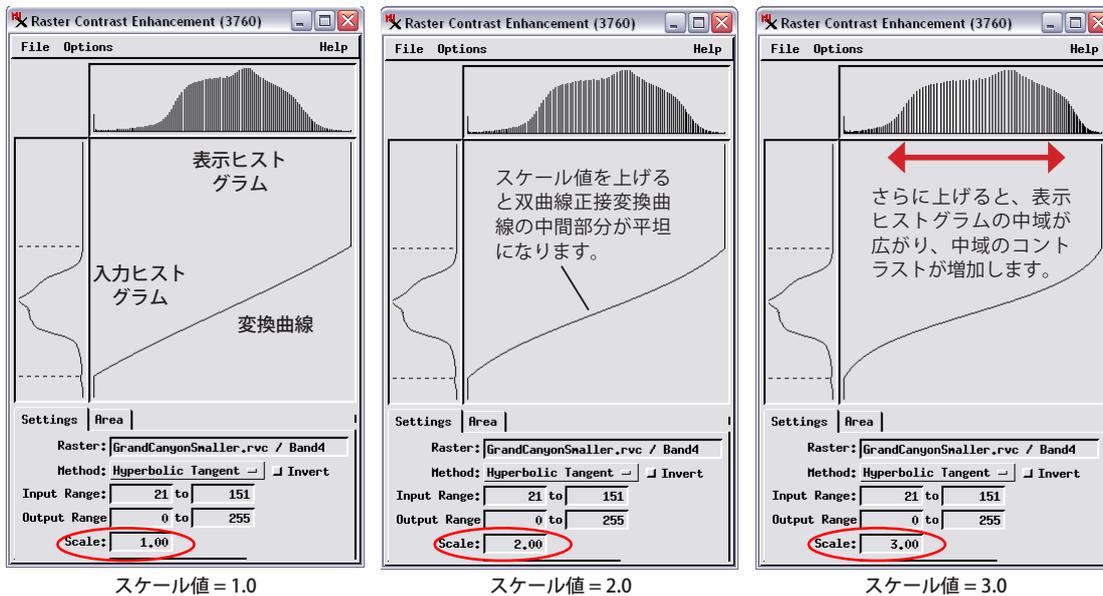
双曲線正接コントラスト

ランドサット画像の一部。バンド7、4、2をそれぞれ赤、緑、青に割り当てています。上の図は全バンドにリニア (線形) コントラストを適用した画像です。下の図は全3バンドに双曲線正接コントラスト (スケール値 = 3.0) を適用しました。画像のコントラストと色味が良好になりました。

双曲線正接コントラスト強調方式は、画像のコントラストを改善するため、双曲線正接三角関数を使用して非線形的にラスタ値を表示値に変換します。〈ラスタコントラスト強調 (Raster Contrast Enhancement)〉ウィンドウで設定する入出力範囲はこの方式によって自動的に制限を受けます。双曲線正接コントラスト強調方式にはスケール係数パラメータがあり、それを調節することでコントラスト強調の程度を微調整できます。

[スケール (Scale)] 係数が低い場合 (1未満)、双曲線正接変換曲線はほぼ直線になります。スケール係数を大きくすると、変換曲線は中間は平らになり両端が急変化になります (下の図を参照)。その結果、表示するヒストグラムは両端の高低値が抑えられ、中域部分が引き伸ばされ、平均輝度を大きく変えることなく中域の

画像コントラストが増加します。[スケール] 係数を変化させて入力の高レベルと低レベルのカットオフ部分を調整することによって、ユーザが希望する輝度とコントラストに調整することができます。

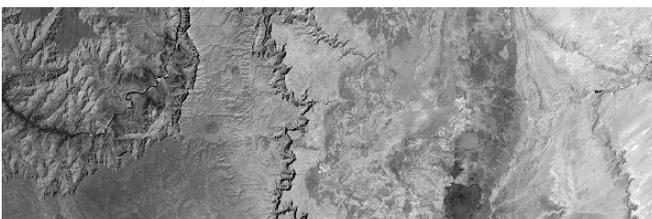


スケール値 = 1.0

スケール値 = 2.0

スケール値 = 3.0

双曲線正接コントラスト方式は非線形的な変換曲線を使ってラスタ値を表示ラスタ値に変換します。スケール値を増加させると、曲線の中間部分が平坦になり、両端の高低部分は急激に下がります。これは、指定された範囲内で最も暗いトーンと最も明るいトーンを保持しながら表示のヒストグラムの中域部分を広げる効果があります。



双曲線正接コントラスト、スケール = 1.0



双曲線正接コントラスト、スケール = 3.0