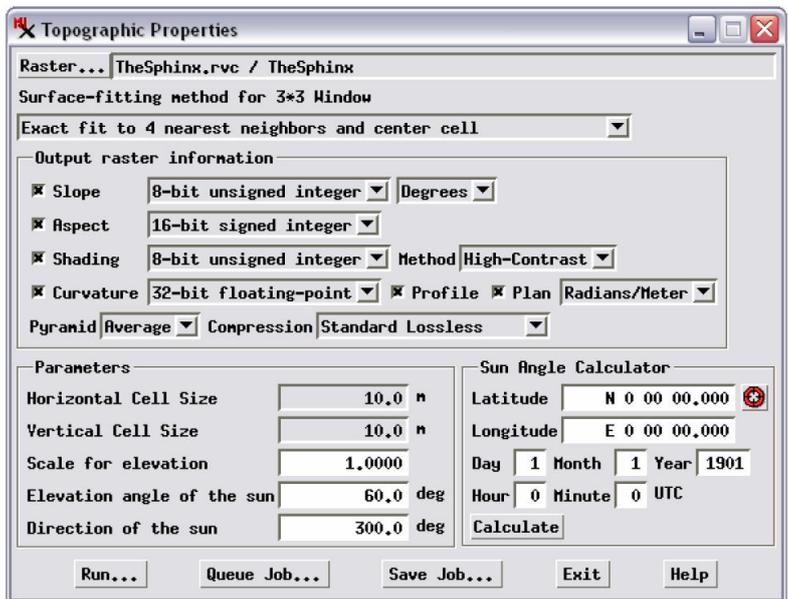
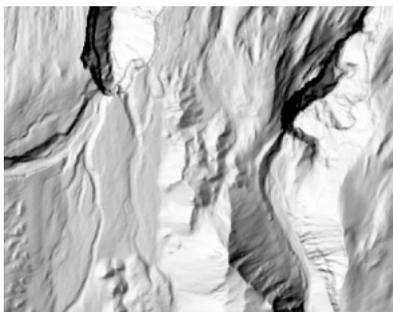


# 地形特性の計算

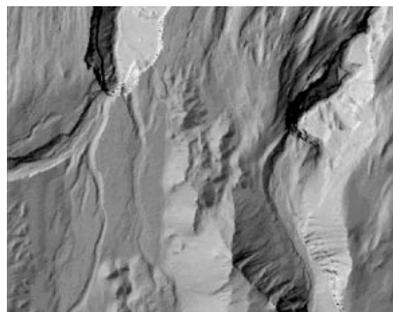
TNTmips の地形特性 (Topographic Properties) 処理 ([地形 (Terrain)]>[地形特性 (Topographic Properties)]) では、選択した数値標高ラスタから、次のような地形の空間的変動と地表面の方位を定義する基本的地形特性を計算することができます：傾斜 (度またはパーセント)、方位 (斜面の方角)、平面 (水平) と断面 (垂直) 方向の曲率 (ラジアン /m、ラジアン /100m)。標高ラスタから陰影付きの起伏画像も計算できます。トグルボタンによりこれらの地形特性の全てまたは一部を 1 回の実行で計算することができます。また各新規ラスタオブジェクトに対して希望するデータタイプを選ぶこともできます。出力結果を、工学的な研究の入力データや、陸上の流水や浸食のような地形形成プロセスの高次モデルとして使うことができます。



地形特性量は各セルを囲む 3x3 のカーネルのセルの標高値を使って計算します。これらの数値は、地形特性を計算するための局所的な数理的な地表面を構築するのに使われます。この目的のために、5 種類の地表面近似手法が提供されています。その詳細はテクニカルガイド「地形解析：地形特性計算の手法 (Terrain Analysis: Methods for Computing Topographic Properties)」で解説しています。選択した地表面近似手法を使って、地形特性の計算が行われます。



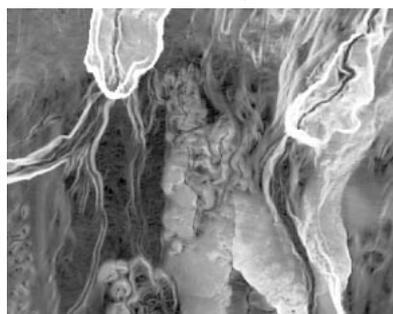
陰影：ハイコントラスト (High-Contrast) 法



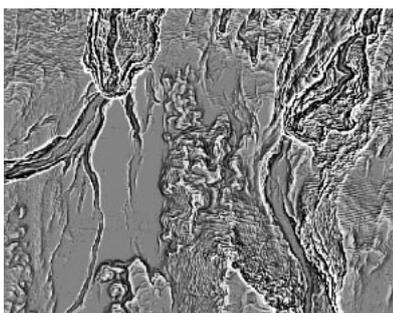
陰影：ディスプレイ (Display) 法



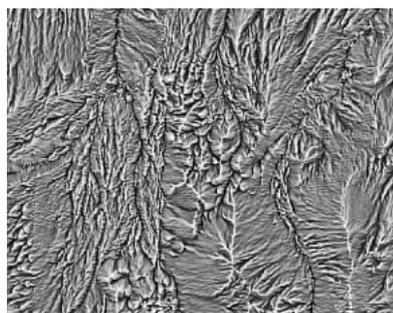
方位



傾斜



断面 (垂直) 方向の曲率



平面 (水平) 方向の曲率

陰影起伏を計算する場合、太陽高度と方位を指定して地形に対する照射方向を調整することができます。太陽の照射条件を特定の場所、日付、時刻に合わせる必要があるなら (例えば、衛星画像と重ね合わせるため)、太陽高度計算機 (Sun Angle Calculator) のフィールドを使ってその衛星画像の緯度経度と取得した日時を入力して対応する太陽高度と太陽方位を計算することができます。

陰影の計算には 2 つの手法が含まれています。ディスプレイ (Display) 法では表示処理のオンザフライ (その場で) の起伏陰影処理と同じアルゴリズムを使用します。そのため、結果を表示処理でプレビューでき、陰影のパラメタを地形特性処理へ移行して全く同じ陰影ラスタオブジェクトを生成、保存できます。しかし、この手法で生成される陰影の最も明るいトーンは中間レベルの灰色です。ハイコントラスト (High-Contrast) 法は広いレンジの陰影トーンを生成できます。そのため、出力結果の陰影画像と半透明のオーバーレイ (カラーパレット付きの標高ラスタやポリゴンの主題図など) を視覚的に融合させたい場合に適しています。

ワシントン州セント・ヘレンズ山周辺の 6 メートル解像度 LIDAR 標高ラスタの一部に対して地形特性処理から作成した地形解析処理のサンプル。表示エリアの幅は 2.6km です。