

3D 地表面レンダリングモード

TNTmips の 3D 鳥瞰図表示ではいくつかの地表面レンダリングモードを提供しています。地形の精細度と塗りつぶしを行うレンダリング速度のバランスを調節できます。選択可能なモードは「高密度レイキャスティング (Dense Ray Casting)」、「可変三角網 (Variable Triangulation)」、「低密度三角網 (Sparse Triangulation)」の 3 種類の手法です。

「高密度レイキャスティング」モードは他のモードに比べて最高レベルの地表面再現性がある反面、再描画に時間がかかります。この手法は画面手前の高密度で非常に正確な三角網処理と、後方での地表面ラスタセル値を使ったレイキャスティングを継ぎ目無く組み合わせたものです。高密度レイキャスティングは精度の低いモードでは失われてしまう地形の細部を明らかにします (図の矢印のついた箇所を比較してみてください)。複雑で起伏の大きな地表面を最大解像度で見る必要がある場合や、3D グループを含むレイアウトを大判印刷する場合は高密度レイキャスティングを使ってください。

「可変三角網」モードは地表面細部の損失は最低限に抑え、高速の塗り潰しレンダリングを行います。このモードは三角網のメッシュを使って地表面全体をモデル化しますが、地表面の三角形のサイズを変えることによって画面手前と起伏の大きな領域では高精細を実現し、画面後方と起伏の小さな領域では精細度は低くなります。このモードの初回の選択時には表面特性を計算するため、表示まで少しタイムラグがあります。しかし、その後の再描画時間は高密度レイキャスティングモードに比べ高速です。

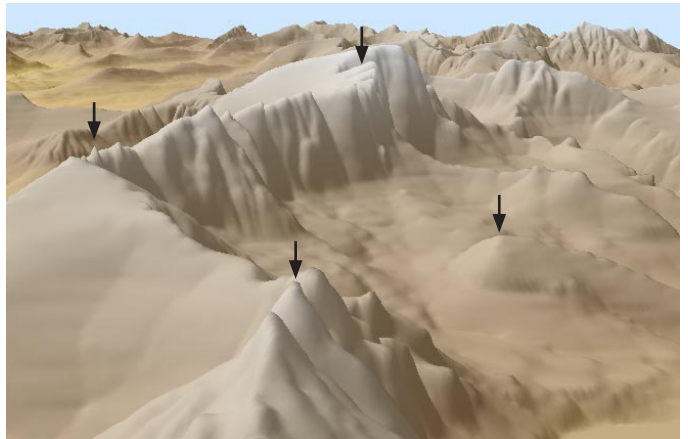
最も高速ですが最も精度の低いモードが「低密度三角網」です。これは、地表面ラスタをサンプリングし、目の粗い三角メッシュを生成して地表面を近似します。たびたび再描画を行う必要がある作業や地形の正確さより塗り潰しによるレンダリングの速度が重要な場合は、低密度三角網法を使ってください。例えば、レイアウトに新規の 3D 表示設定を始めた当初や空間データエディタで 3D ベクタオブジェクトを編集中に 3D 参照画面を使っている時などです。

表示時間の比較*

地表面レンダリングモード	最初の三角網計算時間 (秒)	再描画時間 (秒)
高密度レイキャスティング	0	13
可変三角網	50	8
低密度三角網	0	7

* 地表面ラスタとカラー陰影テクスチャラスタのサイズはともに 2823 行 × 3395 列です。ミップマップアノトロピック (MipMapAnisotropic) テクスチャフィルタを使用。2.4GHz Pentium 4、1GB RAM を使用。

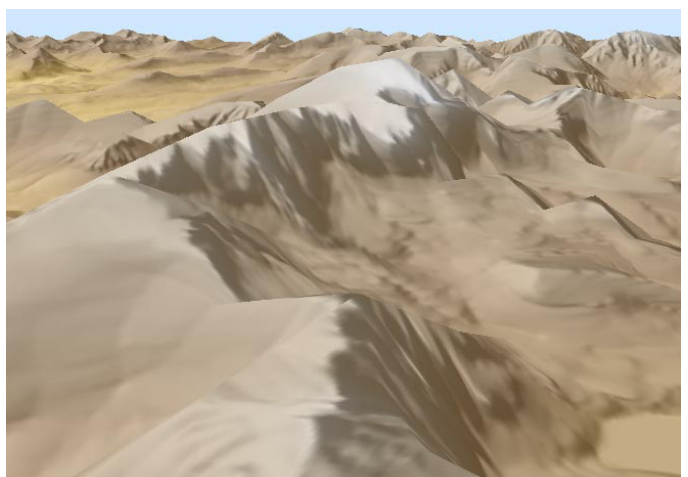
3D 鳥瞰図の表示時間は、ドレーラスタに使われているテクスチャフィルタと半透明効果が使われているレイヤがあるかどうか大きく左右されます。ドレーラスタはテクスチャレンダリングの速度と品質を上げるため、完全なピラミッドレイヤを持つ必要があります。



高密度レイキャスティング:地表面の精細度は最も高く、表示は遅いです。



可変三角網:地表面の精細度は良好で、表示は速いです。



低密度三角網:地表面の精細度は低く、表示が一番速いです。

2010年2月 追記

3次元表示での地表面のレンダリング方法が選択できたのはv7.0だけです。可変三角網法が速度・精度両方の点で一般的に適しており、他の手法の提供は不要であるとマイクロイメージ社は判断しました。TNT v7.1以降においては「可変三角網法」(この方法は地表面の特性を1回だけ計算、格納すればよい)が唯一サポートされている地形表現手法であり、地表面レンダリングモードを選ぶメニューは地表面特性のダイアログから削除されました。