

特別付録



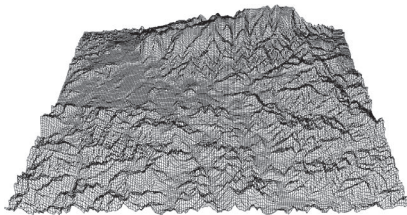
サンプルデータ No.01

GISMAPTerrain 解説資料



空間解像度10mの標高データが日本全国整備されているをご存知ですか？ それは、北海道地図株式会社さんが提供しているGISMAPTerrain。もちろん、TNTmips/liteでもこのデータを十分に活用できます。しかし、どんなことができるのか、いくら話だけ聞いても実感が湧きませんね。

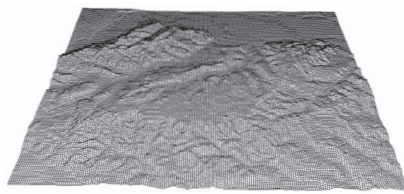
そこで今回なんと北海道地図株式会社さんよりサンプルデータを無償提供していただきました。しかも、特徴のある地形を持つ3箇所のデータです。まずはデータをあれこれいじっていただき、標高データとはどういうものなのか、またTNTmips/liteではどんなことができるのかを体感してください。きっとあなたの標高データに対するイメージが変わると思います。



523967 鬼涙山

キナダヤマ

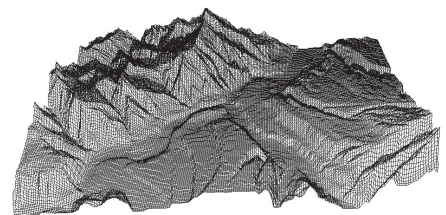
差別侵食（組織地形）



533933 武蔵府中

ムサシフテウ

大規模土地改変



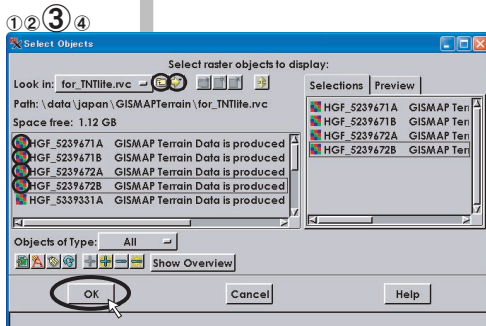
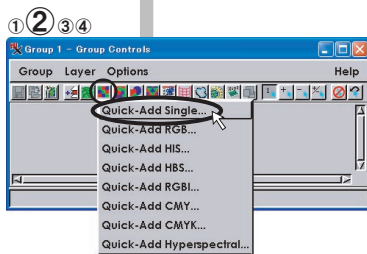
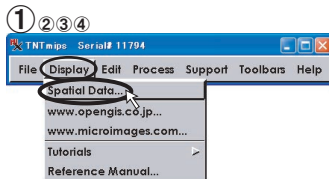
553845 大割野

オオワリノ

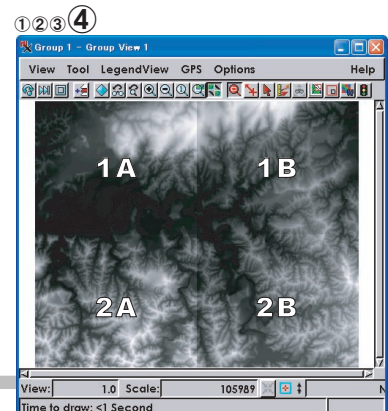
河成段丘・断層変位地形・地すべり

活用法その1. データの表示

まずは、サンプルデータを見てみましょう。といっても一体どうやって表示するのかわかりませんね。そこで一番簡単な表示方法についてご紹介します。慣れてきたら、色を変えたり、半透明にしてみたり、他のGISデータと重ねたりしてください。



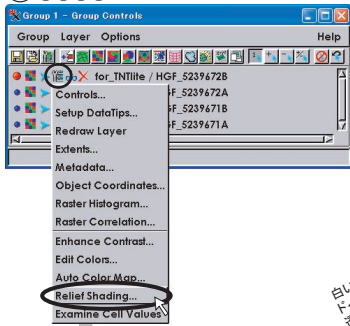
サンプルデータは C:\Jisshu_data\GISMAPTerrain フォルダに格納されています。TNTliteで使用できるのは、for_TNTlite.rvcファイルです。ボタンやボタンを活用しながら、for_TNTlite.rvcファイルの中身を開き、対象範囲のデータを左図のように選択しましょう。TNTliteの制限上、1図幅のデータをさらに4分割しています(1A,1B,2A,2B)ので、読み出すときは4つのデータとも指定してください。



活用法その2. 陰影図の作成

たとえば4分割されて見にくくても、陰影図表示に切り替えれば、コントラスト調整もいりません。太陽の向きや高さ強弱を自分なりに調節しながら、綺麗な陰影図を作ってみてください。そしてサンプルデータからどんな地形情報が読み取れるかじっくりと眺めてみましょう。

①②③④⑤

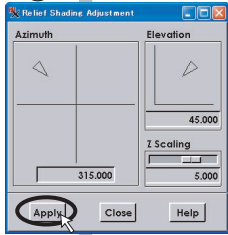


白いラインを境に地形の侵食のされ方が違っています。一体何が違うのでしょうか。年代？スレイン？ですね。実は地質が異なります。ラインの北側が砂礫で、南側は泥層。北の砂礫は降雨が浸透しやすいために谷ができていく、なだらかな山が湧き出さず、重なりあがります。その境界は、地質の堆積年代の重要な境界でもあります。さあ、重ね合わせの得意なGISを使っているのですから、地質データを入力して、2つの地質年代も是非調べてみてください。

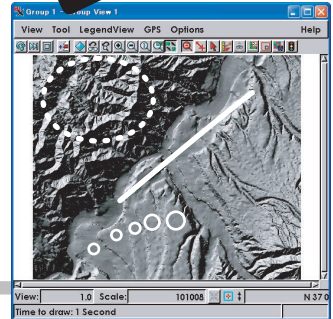
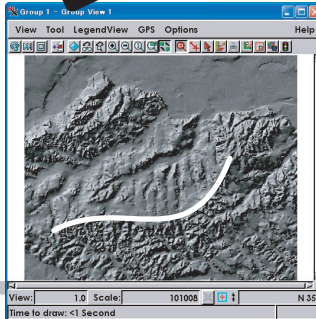
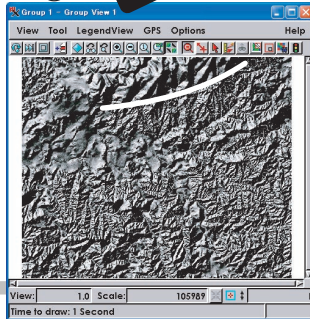
ここは多摩ニュータウン。やはり白いラインを境に地形の起伏の様子が違ってきます。ならばこも地質が違うのか？というところでも同じような地形でした。しかし大規模な造成によって地形は切られ谷は埋められ、のっぺりとした地形へと姿を変えました。その様子がはっきりと読み取れます。

この図は盛りだくさんです。まず、南側の丸印付近には、綺麗な段を成す河成段丘が見えます。高台から低位の区分が一目瞭然です。そしてその段丘面を横切る断面位置データと重ねてみてください。最後に、国府北西側の山地斜面(破線付近)には、たくさん地すべり地形が見えます。この一帯は「松之山地すべり」と呼ばれる有名な地すべり地帯です。

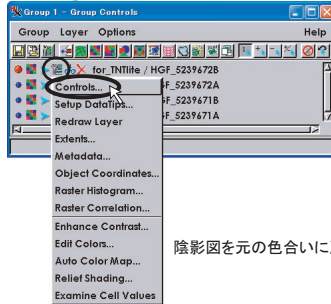
①②③④⑤



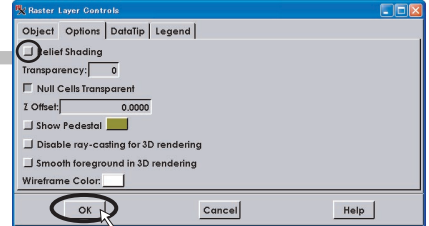
①②③④⑤



①②③④⑤



①②③④⑤

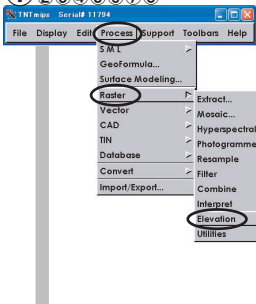


陰影図を元の色合いに戻したいときは④⑤の操作を行ってください。

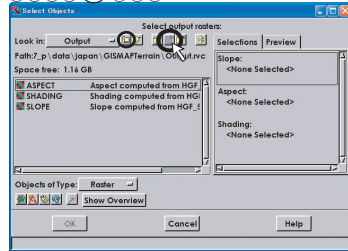
活用法その3. 勾配・傾斜方位の計算

表示だけでは面白くないと思いますので、簡単な計算を行ってみましょう。勾配と傾斜方位の演算です。操作に慣れたら、流水解析や可視解析にも是非チャレンジしてください。鳥瞰図作成だってできるんです。

①②③④⑤⑥⑦⑧



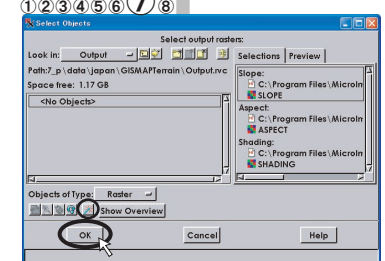
①②③④⑤⑥⑦⑧



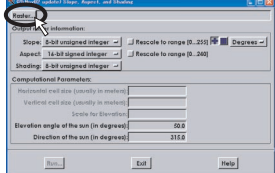
①②③④⑤⑥⑦⑧



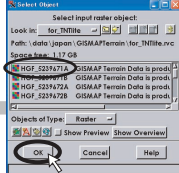
①②③④⑤⑥⑦⑧



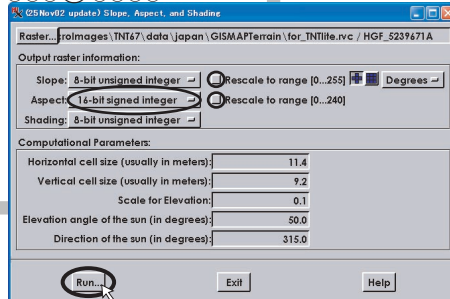
①②③④⑤⑥⑦⑧



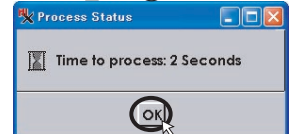
①②③④⑤⑥⑦⑧



①②③④⑤⑥⑦⑧



①②③④⑤⑥⑦⑧



計算結果を見るには、「データの表示」の作業内容を見返してください。

北海道地図（株）より 標高格子データのサンプルをご提供いたしました。
 細密なデータを用いてリアルな地形解析を体感してみたいはいかがですか？

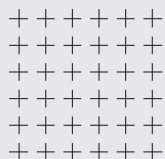
GISMAP Terrainとは、国土地理院発行の1/25,000地形図の等高線（10m間隔）から生成した高分解能なDEM（デジタル標高データ:Digital Elevation Model）です。DEMを用いると様々な地形解析が可能です。

矩形格子のDEMによる地形解析処理

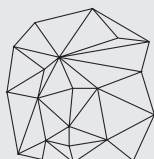
標高データ（DEM）にはTIN（不規則三角網）と矩形格子との2通りのデータ構造が最もよく使用されます。TINはサンプル点が頂上になる三角形要素がベースとなりますが、名称の通りに不規則な図形を構成するため、図形解析に多大な処理時間を要します。それに対し、矩形格子はコンピュータのメモリ配列と類似した構造なので処理が高速。地形解析処理に向いていると言われています。GISMAP Terrainは矩形格子のDEMを使用、ストレスの少ない作業を実現します。

●DEMのデータ構造

矩形格子



TIN（不規則三角網）



10mDEMによる精細な地形表現

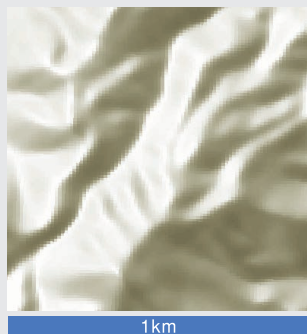
日本の地形は尾根谷が細かく入り込んでいるのが特徴です。10m高分解能DEMを利用することにより、その複雑な尾根谷の地形を精細に、かつ緻密に再現することができます。

日本全国をシームレスに整備

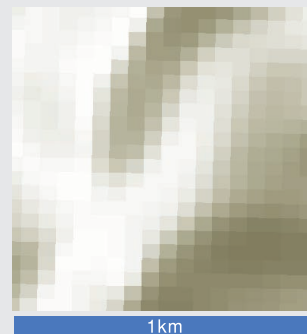
日本全国の等高線データを接合処理してから生成しておりますので、全国継ぎ目のないデータです。他のGISMAPシリーズと組み合わせて利用すれば、ベースマップ入りの地形解析成果が得られます。

●メッシュサイズによる画像の比較

10mメッシュ (GISMAP Terrain)



50mメッシュ

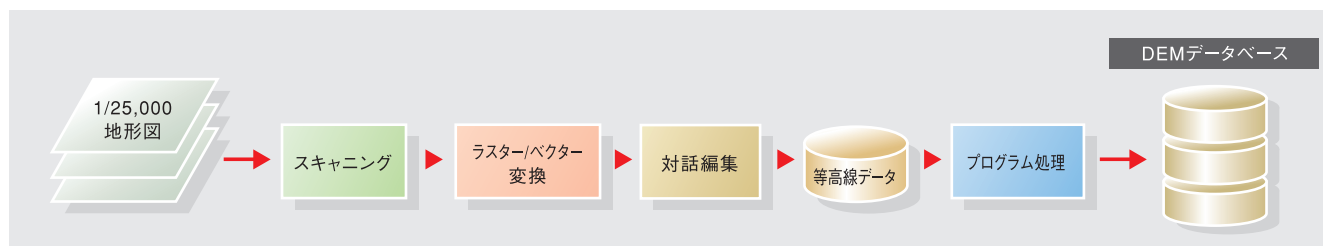


GISMAP Terrain 構築の工程

国土地理院発行の1/25,000地形図から、等高線を10m間隔で全てデジタル化します。崖などの記号で等高線が間断している箇所は

周辺の地形を見ながら接合し、標高数値を属性として付与します。こうして出来上がった等高線データベースから、プログラム処理

により自動で任意の間隔の格子点における標高数値を取得します。



GISMAP Terrain に関するお問い合わせ先

北海道地図株式会社

<http://www.hcc.co.jp/>

空間情報ソリューション部 東京支店
 〒102-0093 東京都千代田区平河町2-6-1
 TEL (03) 5216-2101 FAX (03) 5216-2104
 E-mail info@hcc.co.jp

平河町ビル5階