

地理データを Google で公開する

TNTmips Pro を使ってオリジナル地理データを再構成する

TNTmips Pro を使い Google マップおよび Google Earth のタイトルセットとして公開するための地理データレイヤを作ることができます。TNTmips Pro は、フル機能を備えた地理空間解析システムです。TNTmips Pro を使うと画像、ベクタ、CAD、シェイプ、空間データベース、TIN などの多種多様な素材を使って解析したり、Google 用のタイトルセットを作ることができます。

下図に示した地球規模構成の画像 (The Structural Earth image) は、次ページに要約している様々な入力レイヤを処理して全球的なラスタにすることにより作られました。その後 Google タイトルセットに変換しており、下記リンクからアクセスできます。

Google マップ用の地理データ

Google マップを使うと、自分のウェブページにある地図や画像をブラウザを使って簡単に表示することができます。このように使うためには、ラスタを厳密に定義された Google マップのタイトルセット構造に変換し、これらのタイトルセットと必要なガジェットを Google マップの基本レイヤに重ねるための適切な HTML ファイルから参照できるようにしなければなりません。

Google マップのタイトルセットは縦横 256 ピクセル (携帯電話用では縦横 128 ピクセル) の固定サイズの JPEG または PNG ファイルです。これらのタイトルは「球面 / ウェブメルカトル座標参照系」で地球上のあらかじめ決められた場所に配置するように作られています。TNTmips の自動モザイク処理は、これらの Google マップタイトルセットを膨大な入力ラスタの集合から構築することができます。自動モザイク処理はまた、HTML ファイルを生成し、ウェブページに埋め込んだり、そのまま使用したりして、自分の地理データオーバーレイと Google マップの基本レイヤ (地図、衛星写真、地形図) を様々な組み合わせで表示することができます。

Google Earth 用の地理データ

自分の地図や画像が、KML ファイルで参照されていれば、パソコンにインストールした Google Earth や Google Earth ブラウザプラグインの中で一時的なレイヤとして重ねることができます。KML ファイルはパソコンで使用するために配布したり、あなたのサイトのウェブページから直接アクセスすることが可能です。レイヤを構成する実際の地図や画像の中身も、配布したりウェブサイトから遠隔的にアクセスすることができます。Google Earth での動作を速くするためには、高解像度の大きなレイヤは Google Earth のタイトルセット構造にするべきです。タイトルは PNG、JPEG または TIFF ファイルでサイズも自由ですが、通常は縦横 256 ピクセルから 2048 ピクセルの範囲にします。最適なタイトルのサイズはホームページの画像表示エリアの大きさと、タイトルセットがローカルな使用か、ウェブでの使用かによります。タイトルは地球上のあらかじめ決められたグリッドに従う必要はありませんが、緯度 / 経度座標 (WGS84 / 地理座標参照系) を使用している必要があります。TNTmips の自動モザイク処理は、膨大な入力ラスタの集合からこれらのタイトルセットを構築し、必要な KML ファイルも生成します。

Google マップ用の構造を持った地球

ここでは Google マップの「タイトルオーバーレイ」タイトルセットとして公開されています



<http://www.microimages.com/gallery/googleMaps/structuralEarth/>

Google Earth 用の構造を持った地球

ここでは Google Earth の「スーパーオーバーレイ」タイトルセットとして公開されています



<http://www.microimages.com/gallery/googleEarth/structuralEarth.kml>

Google マップ用の構造を持った地球

ここでは Google マップの「タイトルオーバーレイ」タイトルセットとして公開されています



<http://www.microimages.com/gallery/googlesMaps/structuralEarth/>

Google Earth 用の構造を持った地球

ここでは Google Earth の「スーパーオーバーレイ」タイトルセットとして公開されています



<http://www.microimages.com/gallery/googleEarth/structuralEarth.kml>

地球規模構成のタイトルセットを生成するために TNTmips Pro で使われた地理データ

ブルーマープル次世代 2004 年 8 月 :

MODIS (中分解能撮像分光放射計) 衛星からのトゥルーカラーの地球画像を陸地および海底の地形起伏と合成したもの。NASA 地球観測所作成 : Reto Stockli, Eric Vermote, Nazmi Saleous, Robert Simmon, and David Herring (2005). 画像のピクセルサイズは 500 メートル。

このグローバルな地球画像は、全球的な起伏陰影画像を半透明オーバーレイとして加え、それをラスタイメージにレンダリングして作られました。起伏の陰影は、以下に挙げるデータセットの中から各領域について入手可能な最も詳細な標高と水深データを基にして TNTmips で計算しました。

世界 90-Meter 標高タイトルセット (Global90):

NASA の SRTM データを使ってマイクロイメージ社が再構成した全球標高データ。北緯 60 度から南緯 56 度までの大陸をカバー。アラスカ北部は U.S. National Elevation Data set から、カナダ北部は Canadian Digital Elevation Data を使って補足しています。ピクセルサイズは 3 秒 (赤道で約 90 メートル)。テクニカルガイドの "世界 90-Meter 標高データ (Global 90-Meter Elevation Data)" を参照。

Topo 9.1:

衛星からの重力測定および船上からの水深音波測定で得られたメルカトル図法の 1 分グリッド上の海底水深データ。ピクセルサイズは約 1875 メートル。Smith, W.H.F. and D.T. Sandwell (1997), Global seafloor topography from satellite altimetry and ship depth soundings, Science, v. 277, p. 1957-1962.

カナダ 20-Meter 標高タイトルセット (CDED20):

カナダのほぼ全域の標高データ。カナダ数値標高データシリーズを元にマイクロイメージ社が再構成したもの。ピクセルサイズは 0.75 秒 (公称 23 メートル)。テクニカルガイドの "カナダ 20-Meter 標高データ (Canada 20-Meter Elevation Data (CDED20))" を参照。

米国 10-Meter 標高タイトルセット (NED10):

ハワイ、アラスカを除く米国のシームレス標高データ。ナショナル標高データセット (NED) を基にマイクロイメージ社が再構成したもの。標高値は整数フィート。ピクセルサイズは 0.3 秒 (約 10 メートル)。

五大湖の水深データ:

ピクセルサイズは 75 メートル。