

タイル構造の作成

TNTmips を使うと、Google やマイクロソフト、NASA の各ビューワに適合した構造のタイルセットを作成できます。これらのタイルセットには、以下の形式を含みます。

- Google マップ用タイルオーバーレイ
- Google Earth 用スーパーオーバーレイ
- マイクロソフト Bing Maps 用カスタムタイルレイヤ
- NASA の World Wind 用タイルレイヤ

更に、マイクロイメージの商用製品で使用する TNT ラスタオブジェクト用のタイルセットも含まれます。これら標準のタイルセットは、ベンダー固有のファイル命名法やディレクトリ構造に適合していなければなりません。各ディレクトリレベルには、指定されたサイズや画像ファイル形式、およびズームレベルのタイルファイルが含まれます。これらのタイルセット構造は、目的のタイルをどのズームレベルでも高速で検索および表示できるように設計されています。

「タイルセットの作成」処理は、自分の入力正射画像から効率良くタイルセットを作成できるように設計されています。各入力画像は、指定したタイルセット構造で別々の出力タイルセットに変換されます。「タイルセットの作成」では、タイルセットに関するこれらの操作を TNT のジョブ処理システム上で並行して実行でき、コンピュータのマルチコアを最大限活用できます。

入力画像

「タイルセットの作成」で使う入力正射画像は、カラー合成でも、マルチバンド画像を組み合わせた RGB セットでも、シングルバンドのグレースケールラスタでも構いません。これらの画像は TNT のプロジェクトファイルでも、TNT 製品で直接使用がサポートされている画像形式

「タイルセットの作成」および「タイルセットのマージ」処理は連携して機能するように設計されており、非常に大きなタイルセットを効率良く再構成できます。初めに「タイルセットの作成」処理で複数の小さなタイルセットを用意します。TNT の「ジョブ処理 (Job Processing)」を使うとタイルセットの作業を並行して実行することが可能であり、自分のシステムのマルチコアの使用率を高めます。次に「タイルセットのマージ」処理を使って、これら個別のタイルセットから 1 つの大きなタイルセットを再構成します。テクニカルガイド「タイルセット：巨大なタイル構造の再構成 (Tilesets: Assembling Very Large Structures)」をご覧ください。

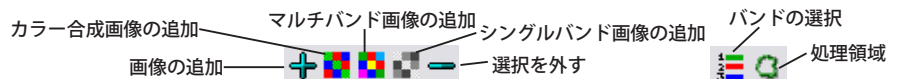
(GeoJP2、GeoTIFF、MrSID など) でも構いません。「タイルセットの作成」処理は、これらの入力画像をバックグラウンドで並行して処理します。様々な画像形式を読み込み、必要に応じて解凍し、入力の座標参照系をタイルセットに合わせて変換、固定縮尺の各タイルレイヤを作るためにリサンプリング、各タイルを必要な形式に圧縮します。

<タイルセットの作成>ウィンドウには、入力リストに個別の画像タイプを追加するためのアイコンボタンがあります。一般的な [画像の追加 (Add Images)] ボタンもあり、選択した画像からラスタのタイプを自動的に決定します。マルチバンド画像 (3 個またはそれ以上のラスタ) を選ぶ場合は、[バンドの選択 (Select Bands)] ボタンを使って赤、緑、青のカラー成分にバンドを割り当てます。

<タイルセットの作成>ウィンドウの上部には、選択した各画像が一覧表示されます。この一覧には入力および推定出力ラスタの各サイズ、作成されるタイルの総数、必要とされるディスク容量が表示されます。さらに、入力画像の座標参照系やセルサイズも表示され、処理するタイルセットに対して画像をリプロジェクトまたは異なるセルサイズにリサンプリングする必要がある場合は赤で表示されます。

<タイルセットの作成>ウィンドウの上部にあるペインには、タイルセットの作成のために選択した画像や各参照系、セルサイズ、入力および出力ラスタサイズ、その他の情報が一覧表示されます。選択した出力タイルセットが画像のリプロジェクトやリサンプリングを必要とする場合、参照系とセルサイズの値が赤で表示されます。

この「タイルセットの作成」処理は、877 個のランドサット合成画像 (JP2 ファイル) のセットを Google マップのタイルセットへ変換するために設定しました。各 JP2 ファイルはランドサットバンド 7、4、2 の圧縮済みのカラー合成画像で、セルサイズは 15m です。これらの合成画像は、南極大陸は除き、多数の島々を含む陸地を全球的にカバーしています。877 個の合成画像 (約 30:1 の損失ありの JPEG2000 圧縮) の圧縮サイズは総計 151GB です。圧縮前のサイズは約 4.5TB です。



Object	Reference System	Cell Size	Dimensions In	Dimensions Out	Space	Tiles	Selected Area
N-02-15_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	26627 x 19559	41728 x 31232	1.74 GB	26616	All
N-02-25_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	25574 x 19598	43008 x 33536	1.93 GB	29438	All
N-02-50_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	37191 x 39283	48384 x 48896	3.16 GB	48293	All
N-02-55_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	18630 x 39282	27904 x 55808	2.09 GB	31826	All
N-02-60_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	53946 x 39606	94720 x 66560	8.41 GB	128406	All
N-02-65_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 2N (CM 171W)	14.25 m	53946 x 39605	2097152 x 80640	226 GB	3444126	All
N-03-05_2000 (2).jp2	WGS84 / UTM zone 3N (CM 165W)	14.25 m	26981 x 19525	40704 x 29952	1.63 GB	24932	All

Output Parameters Display

Target: Google Maps

Image Format: Automatic Quality: 75

Tile Size: 256

Maximum Zoom Level: Automatic

Number of Levels: Maximum

Google Maps Key: |ABQIAAAQ3fCgHGFEPK8C0YPfL48xT7xQuAzd

No data text: No data available at this level

Zip output Delete files after zipping

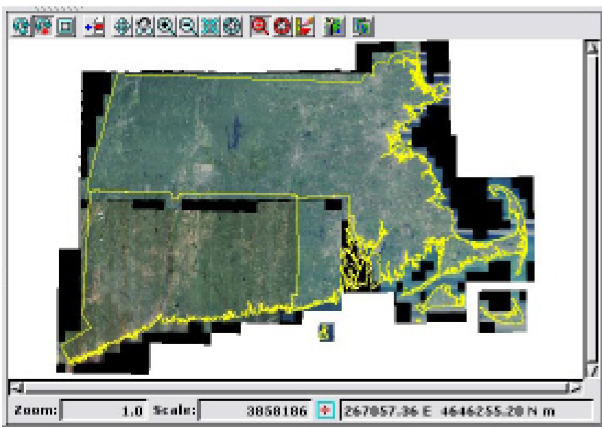
Source Images: 877 Resampled: 877

Zoom: 1.0 Scale: 321438975 E 2 56 36.341 N 36 57 46.404

Time to add objects: 27.50 seconds / Time to draw: 13 minutes, 29 seconds

入力画像のクリップと出力範囲の制限

「タイルセットの作成」処理では、既存の地理空間オブジェクトを選択して各画像の領域や出力タイルセットの範囲をコントロールすることができます。タイルセットを作成する際、各入力画像毎にクリップする領域を個別に指定して、使用する画像領域を定義することができます。出力タイルセット全体の範囲に対しても制限を設けることができます。クリップ領域および出力範囲の制限の両方について、バッファ距離を設定して、領域を拡大することができます。クリップ領域や出力範囲の制限を行う方法は、テクニカルガイド「タイルセット：入力画像のクリップ (Tilesets: Clipping Input Images)」と「タイルセット：プロジェクト境界のクリップ (Tilesets: Clipping to a Project Boundary)」をご覧ください。



「タイルセットの作成」ウィンドウ中の表示ペインには各入力画像に加え、入力画像に対して選択したクリップ領域オブジェクトの輪郭 (図中の黄色い外枠) が表示されます。この輪郭は、個々の入力画像についてタイルセットに書き込む画像領域を定義します。

画像形式とタイルサイズ

[画像形式]メニューでは、出力するタイルセット構造で利用できる画像ファイル形式を選択することができます。Google マップや Google Earth、Bing Maps、World Wind 用のタイルセットに関しては、デフォルトの自動形式オプションが設定されていて、画像の境界領域にかかるタイルに対しては (画像のない領域を透過にするために) 自動的に PNG 形式が使われ、他の全てのタイルに対しては (最大の圧縮効果を効かせるために) JPEG 形式が使われます。タイルセット中のタイルファイルに使用される様々な画像形式については、テクニカルガイド「タイルセット：タイル画像形式 (Tilesets: Tile Image Formats)」をご覧ください。

ズームレベル

Google マップや Google Earth、Bing Maps または World Wind 用のタイルセットでは、要求されたタイルをどのズームレベルでもすばやく検索して表示できるように、異なる空間解像度のレベルが予め用意されています。「タイルセットの作成」処理では、タイルセット中に作成するズームレベルの数に加えて、最大ズームレベル (最大解像度) を設定できます。ズームレベルの設定、および各タイルセット構造に対するズームレベルの命名法の詳細については、テクニカルガイド「タイルセット：ズームレベルの設定 (Tilesets: Setting Zoom Levels)」をご覧ください。

ファイルの取扱い

1 個のタイルセットは、何十万から何百万もの小さなバラバラのタイルファイルから成り、一連のサブディレクトリに構成されています。大きなタイルセットを別のドライブやメディアにコピーするのは、ファイルやディレクトリ数が多いため、時間がかかります。現在の Windows および Mac のオペレーティングシステムでは、何百万ものファイルのコピーは大変時間がかかります。Zip ファイルに圧縮すると、大きなタイルセットでも短い時間でコピーできます。

マージしたタイルセットを移動または再配布する場合、[Zip 出力 (Zip output)] トグルをオンにして、タイルセットや付随するファイルを 1 つの Zip ファイルにコピーします。Zip ファイルへの圧縮が完了した後に元のタイルセットファイルを削除したい場合は、[Zip 処理後にファイルを削除 (Delete files after zipping)] トグルをオンにします。

ジョブ処理

「タイルセットの作成」処理では、TNTmips の「ジョブ処理システム」を使うことによりコンピュータのマルチコアプロセッサが備えた同時処理能力を生かすことができます。タイルセットの作成作業を同時に多数設定することができ、[ジョブを待ち行列に入れる (Queue Jobs)] アイコンを使って各タイルセットの変換を別々のジョブとして待ち行列に入れたり、[ジョブの保存 (Save Jobs)] アイコンを使ってジョブを後で実行するように止めておくことができます。TNTmips のジョブマネージャは、同時に実行できるジョブ数を設定したり、手動でジョブリストを運用管理することができます。また、ジョブの実行を毎晩、または毎週末のように定期的に行うようスケジューリングしたりすることも可能です。ジョブ処理については、テクニカルガイド「システム：TNTmips のジョブ処理システム (TNTmips Job Processing System)」をご覧ください。



マージするタイルセットの作成

テクニカルガイド「タイルセット：巨大なタイル構造の再構成 (Tilesets: Assembling Very Large Structure)」にあるように、「タイルセットの作成」処理を使って多数の隣接したタイルセットを作成し、その後「タイルセットのマージ」処理を使ってより大きなタイルセットに再構成することができます。構成するタイルセットを作成する場合、低い解像度レベルを必ずしも全て作成しなければいけないわけではありません。というのも、これらのタイルの多くはマージ処理中に再計算されるからです。マージするタイルセットは最大ズームレベルとレベル数が合っていない場合でも構いません (テクニカルガイド「タイルセット：構造のマージ (Tilesets: Merging Structure)」をご覧ください)。しかしながら、マージ処理を最も効率的に行うには、解像レベルは最大解像度の他に少なくともいくつかのレベルで作成すると良いでしょう。高解像度のタイルは「タイルセットのマージ」で再利用 (単純にコピーするだけで、再計算するわけではない) できるものが多く、「タイルセットの作成」処理で高解像度のタイルを作成すれば、前述の通り、ジョブ処理を介して処理を並行して実行することが可能です。