

タイルセットの作成処理

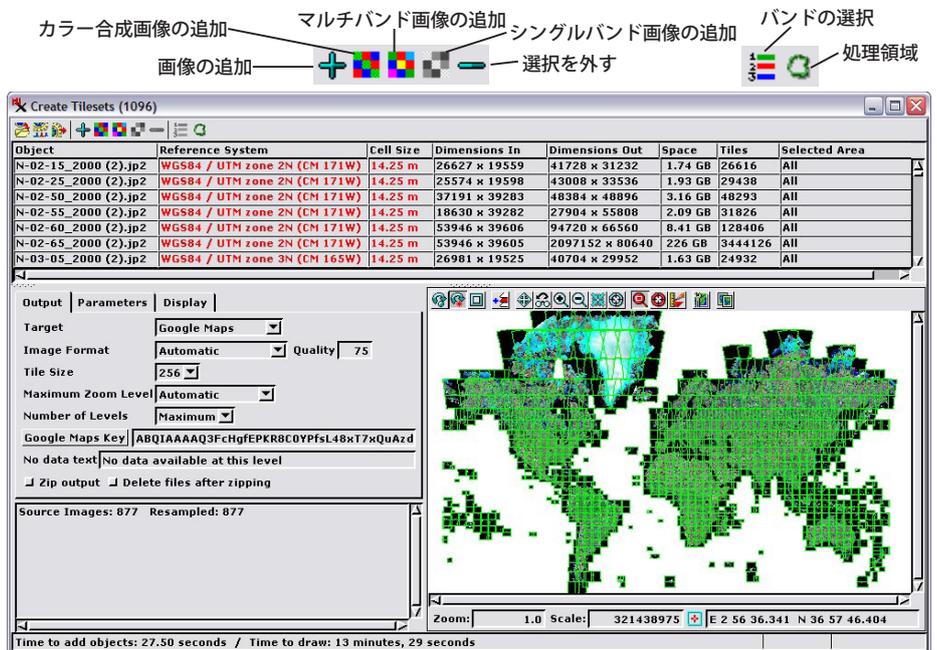
「タイルセットの作成 (Create Tilesets)」および「タイルセットのマージ (Merge Tilesets)」処理は連携して機能するように設計されており、非常に大きなタイルセットを効率良く作成できます。「タイルセットの作成」では、自分のシステムのマルチコアや TNTmips のジョブ処理システムを最大限活用して、多数の正射画像や他のラスタを Google マップのタイルオーバーレイや Google Earth のスーパーオーバーレイあるいは TNT のタイルセットへ変換します。(マイクロソフトの Bing Maps や NASA の World Wind 用のタイルセットの作成機能は、近日中に追加予定です。) 次の「タイルセットのマージ」では、「タイルセットの作成」で用意した多数のタイルセットをコピーまたは移動して、1 つの大きなタイルセットに再構成します。重複する領域でもタイルのマージを行います。

「タイルセットの作成」処理で選択した各入力画像は、別々のタイルセットに変換されます。入力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 (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、各タイルに必要な形式に圧縮します。

入力画像

「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各出力ラスタの予定サイズ、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、出力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。



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。

非常に大きなタイルセットを最も効率良く作成するには、「タイルセットの作成」処理で「ジョブ処理」を使って各入力正射画像またはラスタを別々のタイルセットに変換します。次に「タイルセットのマージ」処理で、これらのタイルセットを最終的に非常に大きなタイルセットにマージします。「タイルセットの作成」では、タイルセットに関する多くの操作を一度に設定でき、自分のマルチコアシステム上で並行して実行するジョブとして実行可能です。これにより、地球規模の非常に大きなタイルセットでも効率的に作成できます。

1. タイルセットの作成処理

入力画像 → 出力タイルセット

2. タイルセットのマージ処理

入力タイルセット → 大きな出力タイルセット

モザイク処理

「自動モザイク」処理を使っても、大量の入力画像から大きなタイルセットを作成することができます。しかし、この処理を用いるとモザイクをシングルプロセスとして実行し入力画像の同時処理を行わないため、2ステップの処理の場合に比べて処理時間が長くなります。

入力画像 → 大きな出力タイルセット

処理領域

[処理領域 (Processing Area)] アイコンボタンを使うと、既存の地理空間オブジェクトを選択して、タイルセットを作成する画像領域を定義できます。使用できるオブジェクトは、任意の座標参照系のリージョン、ベクタ、シェイプオブジェクトです。入力画像のサイズと合うバイナリラスタでも構いません。各入力画像レイヤに対する [選択領域 (Selected Area)] フィールドで右ク

リックして、ポップアップメニューからオブジェクトを選ぶことも可能です。1個以上のポリゴンやシェイプを含むベクタやシェイプオブジェクトを選択した場合、それらのポリゴンの和集合 (ユニオン) の外郭 (即ち、島を除いた外側の境界線) が選択領域となります。選択した処理領域の輪郭が <タイルセットの作成> ウィンドウの表示ペインの画像上に表示されます。オブジェクトの名前は画像一覧の [選択領域] の列に表示されます。処理領域を指定していない場合、この列には [全て (All)] と表示されます。この場合、全ての入力画像が出力タイルセットに含まれます。[パラメータ] タブパネルにある [領域の制限 (Limiting Region)] ボタンを使うと、出力タイルセット全体の範囲を制限するオブジェクトを選択できます。

各処理領域の外側や制限領域の周囲にバッファゾーンを追加できます。例えば、処理領域が上図のように州の境界の場合、境界線の外側にある画像領域を少し広げてタイルセットに含めたい時があります。含めるには、[パラメータ] タブパネルの「選択領域のバッファ (Area Selection Region Buffer)」フィールドに、バッファ距離 (ラスタセル単位) を入力します。

入力画像レイヤが外部ファイル形式で、各画像の処理領域が画像ファイルと同名のシェイプファイルで定義されている場合、処理領域を自動で追加することができます。また、ジオツールボックスの描画ツールを使って、手動で入力画像レイヤの処理領域を描き、領域をオブジェクトとして保存することもできます。「タイルセットの作成」処理で処理領域を定義する操作は「自動モザイク」処理と全く同じです。詳しくは、テクニカルガイド「モザイク: 選択領域のモザイク (Mosaic: Mosaic Selected Areas)」をご覧ください。

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

<タイルセットの作成> ウィンドウ上部には、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ルを必要とする場合、参照系とセルサイズの値が赤で表示されます。

Object	Reference System	Cell Size	Dimensions In	Dimensions Out	Space	Tiles	Selected Area
CT2006 NC UTM18.rvc /	NAD83 / UTM zone 18N (CM 75W)	1 m	167475 x 129789	181248 x 133376	32.3 GB	492351	ConnecticutLandRegi
RI_NC_2008.rvc / RI_2	NAD83 / UTM zone 19N (CM 69W)	1 m	74150 x 104902	72448 x 109056	10.6 GB	161009	RIoutline5K.rvc / RIo
MA2008 NC UTM19.rvc /	NAD83 / UTM zone 19N (CM 69W)	1 m	306145 x 196420	351488 x 232704	109 GB	1665282	MassStateOutlineRegi

領域選択用に設定するバッファゾーン

処理領域

Selected Area
All
Selected Area
Choose...
All

<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、入力画像に対して自分が選択した選択領域のオブジェクトがあれば、その輪郭 (図中の黄色い外枠) が表示されます。この輪郭から、入力画像から作られるタイルセットに書き込む画像領域が定義されます。

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したり、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が可能です。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。



「タイルセットの作成」と「自動モザイク」

TNTmips の「自動モザイク」処理を使うと、大きなタイルセットを複数の入力画像から直接作成することもできます。画像が重複する領域をどのように処理するかを正確にコントロールする機能が追加されています。しかし、非常に大きなタイルセットを多数の入力画像から作成するのは、「タイルセットの作成」・「マージ」の2ステップを使った場合に比べて時間がかかります。モザイクは単一のプロセスとして実行され、入力画像が1個ずつ処理されるためです。逆に、「タイルセットの作成」でジョブ処理を用いることにより、2、4、8個...の画像を同時に処理することができます。2ステップ処理は、地球規模のタイルセットのように、巨大なタイルセットを大量の画像から処理する場合、非常に高速に処理できます。