



TNTmips 2012 新機能

主な新機能：

- 一般的なカラーステレオ（立体）表示デバイスの使用
- ステレオ（立体）画像内での注釈付けや略図作成（スケッチ）、地物の編集
- 図形オブジェクトをベクタタイルセットに変換
- ラスタ/ベクタタイルセットを使ってインターネット上で電子地図帳を構築
- Google Earth で使用可能な数値地形モデル (DEM) に COLLADA タイルセットを変換
- LIDAR タイルセットを再構築して画面内でレイヤとして利用
- 図表を使った SML スクリプトの設計

Bing Maps: TNTmips の本アップグレードでは TNTmips 2011/2012 で Bing Maps レイヤを 2013 年 1 月まで継続してご使用になれます（追加料金不要）。マイクロソフト社への Bing Maps 素材の利用ライセンス料は TNTmips 2012 ライセンスに含まれています（マイクロイメージ社によって支払われています）。

■ フルカラーステレオ（重要な新機能）

図形レイヤやレイアウトの重ね合わせ（重要な新機能）

旧バージョンの TNTmips では MicroImages 社が無料で提供している全球 DEM や米国の DEM、もしくはユーザの高解像度 DEM を使ってユーザの任意の画像や地図ラスタの立体表示が可能でした。それらのバージョンでは、インターネットで公開されている標準 Web タイルセットであればどの地域でもこれらの DEM オブジェクトのどれかを使って立体画像を生成することができます。例えば、マイクロイメージ社は TNTmips からインターネットでアクセス可能な米国各州の 2003 年から 2011 年までの年次カラー画像 (1m 解像度) を公開しています。TNTmips に同梱される無料の DVD には 10m/30m 解像度の DEM オブジェクトが入っているので、それを使ってこれらのカラー画像のどの領域でも任意の縮尺で立体表示できます。TNTmips 2012 ではステレオ表示の上にユーザの各種図形データやリンクファイルをドレープできます。各種図形データやリンクされている地理データファイルには Z 座標は必要ありません。立体の地表面には DEM を使って投影しています。

- 任意のオブジェクトの自動ステレオ表示（スペースシャトル立体地形データ (SRTM) や米国 10m/30m 標高データ、ユーザの DEM データが使えます）
- ベクタデータ、CAD、シェイプ、LIDAR ポイントオブジェクトが使用できます
- シェイプファイルや DXF ファイル等のリンクされた図形データもそのまま利用できます
- 複数の水平方向に連続しているレイヤや重なっているレイヤの使用
- 座標参照系の自動変換
- スタイルを付けたままレンダリング
- 通常の 2D レイヤと同じようなレイヤコントロール
- クエリを含めた任意の要素選択方法の利用が可能

ステレオ（立体）描画（重要新機能）

TNTmips の標準機能として、スケッチや新しい注釈ツールを使って立体表示した地表面の上に直接描画できるようになりました。描画ツールを使って合成したステレオ画像の地表面上に直接描画できます。マウスイカーソルは DEM で規定される地表面上にあり、描画の間、地表面上にとどまります。この方法で描いた地物には DEM データから補間された Z 座標が割り当てられます。



カラー立体画像はより現実の世界に近い景観を生成することによって地物の識別能力が非常に高まります。ここで2,3の例を紹介しましょう。LIDAR撮影によって得られるDEMデータと高解像度画像によって、ステレオ判読が有効なアプリケーションがますます増えることでしょう。

ハイドロロジー (水文学、流水解析)

ステレオ画像では排水路をトレースしたり、その分類クラス (断続的、常に流れがある等) の識別がし易くなります。さらにラインにはZ座標も付きます。

地質図の作成

2Dの表示画面には地質露頭のように見える地物が多数あります。しかし、これらを立体表示で見ると傾斜の横に露出している露頭が見つかりやすくなり、識別し易くなります。ステレオ表示した地表面上でこれらの地物の周囲をトレースして、XYZ座標から成るポリゴンを作成できます。

立体視による編集

2Dの図形レイヤをステレオ表示に追加するとその表示のもとになっているDEMから自動的にZ値が補間されます。レイヤ中のTNT空間エディターで編集される要素は、地表面や参照レイヤの上に直接ステレオ投影されます。エディットツールを使った新規要素の作成や既存の要素の修正などのカーソル操作は直接立体の地表面上で行えます。新規要素や編集した要素にはDEMのセルから補間されたZ値が与えられます。編集中のレイヤが2Dトポロジーを持つベクタレイヤである場合、このトポロジーも維持されます。

一般的な低価格ステレオディスプレイ装置への対応 (対応予定)

現在マイクロイメージ社はTNTmips 2012版でサポートする予定のステレオ表示の手法について検討しています。アクティブ方式、パッシブ方式、およびメガネ無し (裸眼) の3つの手法をテスト中です。TNTmips 2012ではこれらの全ての手法がサポートされる予定ですが、1月の正式版のリリースには3種全ては間に合わないかもしれません。1月以降はフリーのDV2013β版でご利用いただくことになるでしょう。TNTmipsで使えるステレオ表示手法の対応状況についてはマイクロイメージ社サイトの最新情報をご確認ください。

パッシブおよびアクティブ方式の立体表示システムは現在広く普及し、ポータブル機器から大画面テレビへの直接接続まで多岐にわたっています。ポータブル機器 (東芝、ASUS、ソニーなど) やPCモニター (LGやソニー) のメガネ無しの立体表示は今年リリースの予定でしたが、まだ販売されていなかったり、ディスプレイボードドライバがまだ無かったりしています。TNTmipsではすでにこのように技術的に進んだ裸眼カラー立体表示に対応していますが、表示機器の発売を待っているところです。フルカラーでの表示機器を購入するつもりのない人々に対しては、アナグリフによる表示がTNTmips全てのステレオ機能で使用できます。

■ スケールバー

表示画面にスケールバーを追加可能です。

- 表示が変更された時に自動的に再スケール (拡大縮小) が行われます
- 様々なスタイルが選べます
- メートルとフィートの両表示もしくはメートル表示のみの選択
- 画面中で表示位置を変えられます

■ 表示画面のサイドバー

目的地の拡大

表示画面のサイドバーには [拡大表示 (Show Zoom)] と [場所の表示 (Show Places)] パネルを含めて5つのオプションパネルがあります。地図縮尺やタイルセットのズームレベル、地理座標を用いて、あるいは地物や関心のある地域の名称を検索して指定した場所を拡大表示するものです。頻繁に参照する画面に名前を付け保存することもできます。これらの各パネルやサイドバー全体はマウスクリックひとつで開閉できます。



場所の表示 (Show Places)

- Bing Maps の地物の名称を使って検索 (住所、都市名、…)
- 地物の名称を使って任意の表示画面の再配置
- サイドバー内での新しい [場所 (Places)] パネルの利用

ブックマーク表示

表示画面のサイドバーにはオプションの [場所 (Places)] パネルがあり、現在表示している位置に名前を付けてブックマークすることができます。

- 任意の表示位置をブックマークとして保存 / 復元
- ブックマークの整理 (フォルダの使用、削除、…)

目的地の拡大

表示画面のサイドバーには簡易縮尺設定オプションがあります。

- 固定の縮尺一覧から選択
- 好きな縮尺を一覧に追加
- 地面のサイズを入力

■ 注釈ツール

これは表示画面のツールバーからアイコンを使って直接アクセスできる新しい簡易描画ツールです。これを使うと 2D やステレオ画面に簡単に注釈や簡易図形を追加できます。注釈は作成した時点でプロジェクトファイル中に自動的に CAD オブジェクトとして保存されます。いつでも注釈を表示したレイヤスケッチ全体を開くことができます。その後で、ジオツールボックスにある一連のツールを適用して注釈を拡大したり、追加したり、新規要素に属性を付加したり、より複雑なスタイルを使ったりとジオツールボックスの様々な進んだ機能を使って CAD オブジェクトに追加できます。

- 通常使用する描画ツールに直接、かつすばやくアクセス
- 以下のアイコンを使って注釈を付けられます
 - ポイント
 - 円
 - 四角形
 - 折れ線 (ポリライン)
 - ポリゴン
 - テキスト (フォントや第 2 カラーの選択)
- 全要素に対して 64 の共通色より選択
- 全要素に対して透明度を指定
- 線と境界線に対して 5 種類の線幅から指定
- 標準のカラー選択ウィンドウを開く (カラーのマニュアル定義、スライダー、カラーモデル (RGB/HIS/CMY/CMYK) の変更、パレットの使用)
- アクションの使用 / アイコンの設定
 - 描きかけの要素のクリア
 - 直前に追加した要素の削除
 - スケッチオブジェクトとして保存
 - 既存のスケッチオブジェクトを開く

■ 簡易化したラスタ表示コントロール (対応予定)

カラーバランス、コントラスト等の頻繁に使用される画像表示特性の調整が簡単になり機能が増えました。例えば、カラーコンポジット画像の各バンドの調節が可能になりました。(これらの開発は現在進行中であり最終的な機能はまだ提示できません。)



■ LIDAR タイルセットの生成と利用

LIDAR タイルセットレイヤの表示 (重要な新機能)

LIDAR は広範囲の調査が行え、数億から数十億の反射ポイントを記録できます。LIDAR の調査結果データは全体を合わせるとそのデータ量は非常に大きく、多くのソフトウェアで処理や解析を困難なものにしています。そのため、通常、調査データは正方形のグリッド範囲に基づく LAS ファイル群に分割されます。個々のタイルファイルは別々に処理、表示、解析されます。

分割した LIDAR ポイントファイルはシームレスなつながりの状態で表示、処理可能です。TNTmips の Lidar マネージャを使うと、複数の LAS ファイルにリンクする LIDAR データセット (LDS) ファイルを作ることができます。LIDAR データセットへのリンクは任意の LAS ファイル群に対して作ることができます。分割した LAS タイルファイルの他、オリジナルの飛行経路ファイル (連続しているもの、ばらばらのもの、混在したもの) でも OK です。

通常、LIDAR 調査結果の LIDAR ファイル群は 1 つのディレクトリに格納されます。そのディレクトリに対して LDS リンクファイルが定義されていれば、TNTmips の選択ウィンドウには 1 つの LDS オブジェクトとして表示され、独立したレイヤとして任意の表示画面に追加できます。そして、LDS オブジェクトの指定縮尺に拡大されると画面に表示されます。レイヤは LAS ファイル群全体にわたってシームレスで継ぎ目がなく表示されます。LAS ファイルに対しての表示操作は LDS レイヤ上シームレスに継ぎ目なく行われます (例えば、地表面近似処理やプロファイル表示はリアルタイムに行われます)。

LIDAR ファイルの管理 (新機能)

多数の LAS タイルや飛行経路ファイルとして第三者から提供される LAS ファイルの種類は様々です。多様な座標参照系、クラス分類されているもの、されていないもの、不正確な記録、様々な条件が存在します。TNTmips でこれらのファイルを 1 つのオブジェクトとしてリンク、表示、処理する前に、これらのデータが広域をカバーするプロジェクトデータとして取り扱ってよいかどうか判断する必要があります。LIDAR マネージャは全部の LAS ファイルの特徴を調べたり、変更、修正したり、TNTmips で利用できるように 1 つのオブジェクトとしてリンクすることができます。以下はその機能のいくつかです。

- 一群の LAS 形式のポイントファイルに対してスキャン、リンクを行い、TNTmips で直接扱えるようにします
- 地域やクラスでポイントを抽出し、新規 LAS ファイルを作成します
- ポイントを任意の座標参照系に再投影します
- LAS ポイント群を 1 つの LAS ファイルにマージします
- 入力データを分割して LAS ファイルのタイルセットにします
- ポイントに割り当てられたクラス番号を変更できます
- ファイルのヘッダー情報のエラーを修正します

■ Google Earth の COLLADA 3D 地理データモデリング (重要な新機能) (ユーザのレイヤをカスタム DEM の上に重ねて表示 (ドレープ) します)

Google Earth に建物や他の 3D 地物をレンダリングするには通常 COLLADA モデルが使われます。COLLADA とは COLLABorative Design Activity の略で、3次元 CG アプリケーション間でデータ交換を行うためのオープンなファイルフォーマット (XML スキーマ) です。地表面に重ねる詳細な地図や画像レイヤと精密な DEM データを COLLADA タイルセットに結合できます。あなた専用の地表面である各タイルは COLLADA モデルの小さな領域や断片で、KMZ ファイルとして格納されます。全タイルのインデックス情報を持つ KML ファイルも作られ、全てのタイルを Google Earth の正しい位置にロードして連続した地表面をモデリングします。

- COLLADA モデルを生成し、あなた専用の DEM の上にラスターやベクタオブジェクトをドレープします
- ユーザの DEM とそれから派生する画像 (例えば、起伏陰影、標高での色分け) から COLLADA モデルを生成します
- 複雑なレイヤもレンダリングして COLLADA モデルにドレープします
- 各 COLLADA モデルは四角に細分された DEM を覆います
- 連続した COLLADA モデルのタイルセットを構築します



- ドレープレイヤ内の不規則な境界や穴を構成するヌル領域は Google Earth では透明化されません
- Google Earth の地表面と交わらないようにドレープしたレイヤに垂直方向のオフセットを設定できます
- モデルや Google Earth で使用する垂直断面を定義できます
- COLLADA モデルの地表面の最大区画のサイズを選択できます (タイルや区画のサイズは DEM で 1024x1024 のサイズです)
- ドレープの座標参照系と DEM 入力の座標参照系が異なる場合、自動的に調整します
- SML スクリプトを使用して COLLADA タイルセットを構築できます (スクリプトは修正可能)

■ インターネットでの図形データの公開 (重要な新機能)

(Google マップ、Google Earth、Open Layers での利用)

ベクタタイルセットのエクスポート (重要な新機能)

図形要素を図形として記述するベクタ形式のタイルフォーマットとして KML(Keyhole Markup Language) と SVG(Scalable Vector Graphics) の 2 種類がサポートされています。任意のリンクした図形ファイルや図形オブジェクト (ベクタ、CAD、シェイプ) をこれらいずれかのタイルセットにエクスポートできます。ベクタ形式のタイルセットへエクスポートすることで広い範囲をカバーする複雑な図形オブジェクトをジオビューア内で 1 つのレイヤとして利用できるようになります。もしこれらのレイヤが単独の KML や SVG ファイルだとすると、ジオビューアでは表示が不可能か、表示にひどく時間がかかります。

ジオビューアで利用するために大きなベクタタイルセットを作るというマイクロイメージの発想はユニークです。なぜそのようなことをするのでしょうか？理由は、複雑なだけで、あまりユーザが関心を持たない特別なサーバサイドのソフトウェアの導入や管理が不要だからです。しかし、Bing Maps ではこうした公開フォーマットを利用するのはひどく遅れています。このような目的に対してマイクロソフト社は Silverlight API を推奨しているからです。

SVG とは？

SVG とは地理的要素を扱うリッチコンテンツテキスト記述言語です。現在多くのブラウザの最新版が SVG に対応しており、携帯電話やタブレット端末用もあります。SVG ファイルの圧縮形式である SVGz もサポートされており、転送データ量を減らすために使用されます。SVGz 圧縮は、ブラウザによって自動的に解凍されます。SVG、SVGz ファイル、およびタイルセットを使用するには Google マップ AIP のバージョン 3 が必要です (後述)。

SVG はユーザのローカル PC でキャッシュされ解釈されます。そのため、ポイント、ラインの頂点、ポリゴンの頂点、スタイル、属性等、SVG レイヤとしてビューアで表示しているものは後でローカルでの利用も可能です。例えば、

- 縮尺を変更して再描画する際、要素はローカル PC のキャッシュファイルから読み込まれます
- 要素はローカルで選択できます (例えば、プロパティを見るのにサーバにリクエストを行う必要はありません)
- 要素をハイライトしたり、選択したり、その属性を表示したりできます
- 一般的なタイプの要素を全て選択して表示のオン / オフができます

SVG タイルセット

TNTmips では大きくて複雑な図形オブジェクトを作れます。これらを 1 つの SVG ファイルに変換すると巨大なファイルが生成されますが、インターネット上でダウンロードすると非常に遅く、ブラウザでレンダリングしても遅すぎます。マイクロイメージ社は独自の SVG タイルセット構造を開発しました。図形オブジェクトやリンクされたファイルを、連続した地面の小さな区画を表す小さな SVG ファイルに分割します。この構造は図形オブジェクトやファイルを SVG タイルセットにエクスポートする際、作られます。

SVG タイルセットの一番重要な特徴はインターネット上での表示が速いことです。ラスタのタイル



セットと同様、SVG タイルセットを表示するにはブラウザや PC がレンダリングに要するわずか 10 ～ 20 個の小さなタイルを取り込むだけでよいのです。SVG タイルセットを生成する際、要素の記述サイズを減らすために要素中の頂点が自動的に間引かれますが、ある縮尺で表示する際に必要とされる要素の細部は全て保持されています。ジオリファレンスされた小さなタイルの中で頂点の位置を表現できればよいので、範囲の広い大きなオブジェクトであっても、大きな座標値をより小さな値にリスケールすることによって精度を保つようしています。SVG ファイルに固有のこのような圧縮可能性によって各タイル中の要素のサイズを大幅に減らすことができます。しかし、これらの非常に小さな SVG タイルや圧縮してもっと小さくなった SVGz タイルは全ての目に見える細部を各ズームレベルにおけるタイルセット中に保持しています。このように、かなり詳細な大きな図形レイヤのエクスポートは、SVG タイルセット全体サイズを増やすばかりで、ジオビューアやブラウザでのパフォーマンスの向上にはなりません。どの表示縮尺においても読み込まれるタイル数は増加しませんし、レイヤの詳細度も減りません。

SVG や SVGz タイルセットをエクスポートする際、自動的に HTML ファイルが生成されます。それを起動すれば Google マップや Open Layers で重ね合わせに使用することができます。TNT で SVG タイルセットを変更すると、これらの HTML ファイルも一緒に更新され、直ちに使用できます。SVG/SVGz タイルセットはジオビューア内で直接利用でき、ジオマッシュアップ内の他のベクタやラスタタイルセットとともにレイヤとして追加することもできます。

KML ファイルの制約

KML ファイルは SVG に比べよりシンプルなコンテンツですが、地理的要素を記述する上でより広く利用されている表現です。>ます。KML ファイルは小さなラスタファイルや要素の集合を Google Earth や拡張版 Google マップに追加する主要な手段です。KML の使用にあたって主な障害となる点は、図形オブジェクトで使われる多くのスタイルを表現できないことです。例えば、線のスタイルは実線と色塗りに限られていて、破線のスタイルは無く、カートスクリプトは使えず、ビットマップポリゴンの模様は複雑過ぎます。SVG ではこれらのスタイルの全て(それ以上)に対応しています。その他の重要な制約としては、KML タイルの頂点は緯度経度で表記されているので、もっとコンパクトな座標を使用している SVG タイルに比べ、ずっと大きなタイルを生成します。KML タイルのダウンロードにはより多くの時間がかかります。しかし、KML は広く利用されており、使用する要素のスタイルに関する制約を考慮さえすれば、利用価値は高いです。

ブラウザが直接 KML をレンダリングするわけではありません。Google マップ、Google Earth、Open Layers API、Google Earth プラグイン等が KML レイヤのレンダリングを行います。このためローカル環境における使用と、要素の表示の凡例操作や、Google のバルーン情報のような要素に対する TNTmips のデータティップ機能のような、図形に対して使用できるツールなどが制限されます。

KML タイルセットのエクスポート

TNTmips では、大きく複雑な図形オブジェクトを作ることができます。このような図形オブジェクトを KML ファイルに変換すると、非常に大きなファイルが作られ、インターネットからのダウンロードが非常に遅く、ブラウザでのレンダリングも非常に遅くなります。マイクロイメージ社は、このようなオブジェクトを分割して、小さく連続的な地面の区画を表す小さな KML タイルにするという、独自の KML タイルセット構造を考案しました。この構造は、TNT の図形オブジェクトやリンクファイルを KML タイルセットにエクスポートする際に自動的に作成されます。覚えていてほしい重要なことは、KML ファイルやタイルでは使用できない地図用の特別のスタイルをあなたが図形オブジェクトで使っている場合です。破線は各線分を小さいラインに変換することで KML ファイルに含めることができますが、これを行うと KML ファイルが大きくなって表示が遅くなります。パターンによるポリゴンの塗りつぶしもサポートされていません。線カラーと幅だけが指定できます。図形オブジェクトを作成したり SVG タイルセットを使う際には、KML 形式に関するこのような制限に気をつけましょう。もし図形オブジェクト中にこのような問題となる図形やスタイルがあったら、それらは KML ファイルには表示されません。そして TNTmips を使って図形オブジェクトをもっと単純なものにする必要があります。

KML タイルセットの最も重要な特徴は、SVG タイルセット同様、インターネットでの表示が速いことです。ラスタタイルセットと同様、KML タイルセットの表示では、その時の表示領域や縮尺に応じて 10 個から 20 個の非常に小さなタイルだけをダウンロードすればよいからです。KML タイルセットが作られる際、要素の記述量を減らすため要素の頂点が自動的に間引かれますが、各縮尺において表示する際、元の図形オブジェクトの細かさは全て保持されます。非常に細かな図形を持つ非常に大きな図形レ



イヤをエクスポートすると、単純に KML タイルセットの全体サイズは増えます。表示する縮尺においてダウンロードするタイルの数が増えるわけではありません。レイヤの詳細さを損なうこともありません。レイヤを表示する速さにも影響しません。

KML タイルセットをエクスポートする際、TNT 処理は自動的に HTML ファイルを作成するため、Google マップやオープンレイヤの中でオーバーレイとして起動することができます。KML タイルセットを修正するどのような処理も、これらの HTML ファイルを自動的に更新、メンテナンスして、すぐに使うことが可能です。KML タイルセットは地理ビューワの中で直接利用できます。ジオマッシュアップされた他のベクタやラスタスタイルセットと共にレイヤとして加えることもできます。

1つの KML ファイルとしてエクスポートする

KML ファイルは単純な限られたコンテンツ (例えば、数千のスタイル設定されたポイントや数百のポリゴン) の地理オブジェクトからのエクスポート可能です。グーグルアースとグーグルマップはあまり大きな KML ファイルをレンダリングしません。表示しても遅すぎて使いものになりません。しかし、従来の KML ファイルは TNT 以外のあるアプリケーションで使われることが多く、そのような場合 KML タイルセットではありません。単一 KML ファイルについて TNT でよく使われる方法は、ジオマッシュアップ処理を使ってポイントやポリゴン境界線をもつ参照レイヤを加える場合です。

KML のエクスポート処理は、TNTmips で準備した図形オブジェクトで出てくる新機能をサポートするべく拡張されました。

- 多対 1 の要素とスタイルや属性との関係をそのまま保持します (前は、多対 1 の関係付けは 1 対 1 の関係付けに変換されたため、ファイルサイズが大きくなっていました)
- 座標の精度と単位の指定 (KML では図形オブジェクトにおける高精度の座標は必要ありません)
- エクスポートする要素タイプの選択 (すなわち、ポイント・ライン・ポリゴンの全てを持つオブジェクトからエクスポートする要素タイプを選択できるようになりました)

■ ジオマッシュアップ - インターネットアトラスの構築

(Google マップ・Google Earth・Bing Maps・Open Layers 用マッシュアップの作成)

ベクタスタイルセットの利用 (重要な新機能)

TNTmips2010 と 2011 では、大小のスキャンした地図や画像ラスタデータを標準的なラスタスタイルセットにする際に利用するツールを完成し、拡張しました。これらのラスタスタイルセットは、一般的な地理ビューワや TNTmips で、高速のインターネットを通して素早く表示できます。インターネットを介してこれらのデータにアクセスするには、他に複雑なサーバーサイドのソフトウェアは不要です。V2011 の対話的なジオマッシュアップ処理では、これらの地理ビューワで使うために複数のラスタスタイルセットをラスタレイヤから成るインターネット地図として組み上げたり (マッシュアップ)、またツールや他の機能を追加できるようになりました。

TNTmips2012 では新たなスタイルセット処理として「ベクタへのエクスポート処理」を提供します。この処理では、ユーザの大きく複雑な図形レイヤを SVG や KML タイルセットに変換します。ラスタスタイルセットと同様、今回の独自のベクタスタイルセット構造は、一般的なブラウザや地理ビューワにおいて、大きなデータでもインターネットを介して高速のパフォーマンスを提供できるように設計しました。2012 のジオマッシュアップ処理では、レイヤとしてベクタとラスタのスタイルセットを両方選択して組み合わせ、マッシュアップとして 1 つの地図アトラスを作成できます。以下のような公開されたレイヤをあなたのアトラスに追加することができます: 単一の KML ファイル、標準のラスタスタイルセット、または他の公開されたウェブサイトから自分のマッシュアップにリンクした WFS、WMS、GML、GeoRSS や、GPX レイヤです。後は、あなたのマッシュアップと関連するスタイルセットや外部リンクを、ローカル又はレンタルされたウェブサーバにコピーするだけです。あなたのアトラスはインターネットを介して一般的な地理ビューワで誰でも利用できるように公開されます。

本物が確認したいですか? 自分がよく使う地理ビューワを使って、マイクロイメージ社ウェブサイトのトップページから入ってジオマッシュアップギャラリーからベクタとラスタ両方のスタイルセットを利用するマッシュアップのサンプルを選択するだけです。



ベクタタイルセットの機能 (主要な新機能)

KML や SVG タイルセットのタイルは、ソースの図形オブジェクト中の各要素それぞれ全部に対するテキスト記述を含んでいます。そのときの表示画面でダウンロードされたベクタタイルはローカルにキャッシュ保存されます。これによってタイル中の図形要素へはローカルメモリに直接アクセスすればよく、要素のローカルでの選択や分析が可能になります。ウェブサーバへ再びアクセスしに行く必要はありません。

あなたは KML ファイルの広範な用途について既によく知っています。位置に基づくサービスをプロットしたり、それらについての詳細な情報を Google マップや Google Earth のオーバーレイとして表示したりできます。大きなサーバサイドのデータベースを照会して、現在の表示画面に追加するのに必要な KML (または Flash、SVG 等) の記述を構築します。あなたの大きな図形レイヤをベクタのタイルセットとして公開することで、サーバサイドのデータベースや関連するサービスを設定する必要がなくなります。

「ジオマッシュアップの構築 (Assemble Geomashup)」処理では、ベクタタイルセットとして追加されたレイヤで使える要素の選択機能を追加できます。このようなインタラクティブな選択アクション (動作) は、ローカルにキャッシュ保存された要素の記述を使って実行されます。現在の表示に使われているキャッシュ保存されたタイルの記述だけが検索対象です。タイルセットのウェブソースに再接触する必要がないため、時間がかかりません。しかし、タイル構造が使われているため、どんなに大きな図形レイヤでも変わらないパフォーマンスで利用できます。

TNTmips では、図形レイヤの要素に対して多様なデータタイプを作成、表示できます。データタイプは、図形オブジェクトやリンクファイルに、属性フィールド名や値、計算フィールドの結果 (クエリなど)、スナップショット等を表示できます。TNTmips では、TNT の画面上において要素の属性等 (タイトル、フィールドラベル、フォント、フォントスタイル、レイアウト、色、サイズなど) をどのように表示するかコントロールするため、HTML テンプレートを使って各要素のデータタイプを表示することができます。データタイプやこれらのスタイル設定パラメータがベクタタイルセット中の各タイルの要素の記述の一部になります。マッシュアップではローカルにキャッシュ保存したタイル中の要素プロパティに対して検索やテストができます。このような方法でマッシュアップは表示画面や凡例を操作して、要素や類似要素全て、名前等の表示します。データタイプから変換された各要素のプロパティは情報バルーンに表示できます。

キャッシュ保存した要素の HTML 記述だけが検索されるので、ウェブソースからの追加的情報の接触やダウンロードに関連して遅れはありません。さらに、範囲の大きさにより処理が遅れることはありません。表示中のエリアや縮尺の対象となっている少数のタイルに関係する要素の記述 (頂点、スタイル、バルーンの内容など) だけがダウンロードされるからです。

マッシュアップで使うことができる現在の選択機能は以下の通りです。

- カーソルが近くにあるとき要素をハイライトする
- カーソルが近くにあるとき要素の名前を表示する (これはデータタイプの中の要素の名前フィールドです)
- 要素をクリックして情報バルーンを表示する (要素のデータタイプと同じ)
 - 書式設定された HTML テキストや値の表示
 - 写真の表示
 - 各要素に対する個別のウェブページへの URL のリンク機能
 - サイズの設定。指定のサイズに入らないコンテンツに対してはスクロールバーが自動で追加されます
- 要素をクリックして個別の URL ページを開きます
- 似たような名前の要素を全て表示します

サイドバーパネル

ジオビューワにパネルを追加して、ユーザのマッシュアップの中に凡例用のエリアを作成できます (ツールやモード選択、結果のレポート、現在の命令の表示、宣伝やロゴの表示、要素タイプのリストアップと選択等)。インターネットアトラス (つまりマルチレイヤから成るマッシュアップ) では、これらに加えて、表示や利用するレイヤを選ぶためのレイヤの凡例が必要となることがあります。



Google マップや Google Earth 用のマッシュアップの中に、以下のような機能を持つサイドバーを追加することができます。

- 表示エリアの左右どちらでも追加できます
- ウィンドウの幅に比例するように幅を調節できます
- 固定の幅を指定できます
- 自動でスクロールバーが追加されます
(すなわち、コンテンツが現在割り当てられている高さや幅を超える場合)
- 背景色の設定
- レイヤ凡例の自動表示
(ラスタやベクタタイルセットの選択リスト [SML や KML]、個別の KML や、WFS、GML、GeoRSS、GPX レイヤへのリンクなどです)
- 任意の長さの HTML テキストファイルや URL リンクを挿入できます
(命令、宣伝、他のサイトへのリンクの追加、スクロールバーの自動追加)
- 外のウェブページにリンクしたロゴ画像の挿入
- 各レイヤソースへのクレジットの追加
(凡例中のレイヤ名の上でカーソルを停止すると、クレジットが現れます)
- スタイル凡例項目
- 付加的な方法で凡例中のレイヤをオン / オフできます
(各レイヤへのチェックボックスの配置)
- 排他的な方法で凡例中のレイヤをオン / オフできます
(1つのレイヤだけを選択するラジオボタンを配置。例えば、あるエリアをカバーする複数日付の画像に対して一度に1つの画像だけ表示できます)
- 凡例中のレイヤのグループ表示をコントロールします
(例えば、レイヤに対してグループを作成し、複数のグループや各グループの中でチェックボックスやラジオボタンを使う)

ツリー形式の凡例を使ったレイヤの要素タイプの選択 (対応予定)

サイドバーの中にあるベクタタイルセットや KML レイヤに対するレイヤ凡例を、ツリー形式で展開して、各グループやそのレイヤ中の要素タイプに対応する項目を表示することができます。このサブ凡例リストでチェックボックスを使って、現在の表示画面中の凡例のタイプと一致する全ての要素についてオン / オフの切り換え (選択) ができます。例えば、リスト中の項目を1つだけチェックすると、ベクタタイルセットオーバーレイ中の土壌、地質、作物畑の状態などそのタイプの分布を表示できます。このリストに表示される要素タイプは、TNTmips 画面で見える元の図形レイヤの各スタイルに対応しています。元の図形レイヤは、ベクタタイルセットや KML にエクスポートされています。

- ベクタタイルセットの凡例項目を展開して、ポリゴンタイプ (要素) のサブ凡例を表示します
(レイヤ中の各ポリゴンタイプ…土壌タイプ、地質、作物の状態などサブ凡例の表示)
- ベクタタイルセットの凡例項目を展開して、ラインタイプ (要素) のサブ凡例を表示します
(レイヤ中の各ラインタイプ…道路のタイプ、排水路、川のカテゴリーなどサブ凡例の表示)
- ベクタタイルセットレイヤの項目を展開してポイントタイプ (要素) のサブ凡例を表示します
(レイヤ中の各ポイントタイプ…サンプル値などのサブ凡例の表示)
- タイルセットのサブ凡例に表示されたポリゴン、ライン、ポイントタイプの選択 / 非選択
(表示中のレイヤで適合するタイプ (要素タイプ) のオン / オフを切り替えます)
- 展開した凡例の中でポリゴン、ライン、ポイントの選択 / 非選択
(リスト中の全ての地質タイプをオフにしてから、1つの地質タイプのポリゴンだけをオンにして画面に表示します)
- 表示中の適合するポリゴンタイプの選択 / 非選択
(例えば、リストを表示して、土壌タイプ、地質など、適合するスタイルを持つポリゴンタイプの選択 / 非選択)
- レイヤを展開して、ポリゴンタイプのリストを表示します
(土壌タイプ、地質など、適合するスタイルを持つポリゴンタイプのリストを表示します)



Google マップ API バージョン 3 用のマイクロイメージ社の新たなパーサ (構文解析プログラム)

なぜでしょう。スマートフォンやタブレットで Google マップを利用するためのサポートの拡張とその他の新機能をサポートするためにバージョン 3 がリリースされました。Google マップは API バージョン 2 を終了 (サポートやエラー対応なし) しましたが、まだ利用し続けることはできます。この変更をサポートし、新機能を追加するため、ジオマッシュアップの処理で使われるマイクロイメージ社のパーサはバージョン 3 のみをサポートしています。マイクロイメージ社のパーサは、他のユーザが利用、修正できるようにオープンソースとしてウェブ上に公開されています。

マイクロイメージのパーサにより Google マップでできること (Google マップパーサではサポートされていない機能)

- パスワードで保護された KML ファイルの利用
- KML、KML や SVG タイルセット、GML、GPX などのローカルファイルへのアクセス (注意 : これはブラウザのセキュリティ制限の影響を受けます。インターネット・エクスプローラ (IE) や Firefox、Safari は可能ですが、Opera や Chrome ではできません)
- SRC (ソース) アイコンの相対リンクや記述の中の SRG タグに従う (例えば、各図形種別に対する情報バルーン中のリンクを使用 - 画像タグはローカルでもよい、ファイルの移動に完全な URL は必要なし)
- 情報バルーンの内容から JavaScript を実行する (例えば、情報バルーンが開いている時、JavaScript はサイドバーの中身の変更が許可されていました - セキュリティ上の理由でウェブサイト上で JavaScript を実行しないように、Google マップのパーサにより JavaScript が除外されます)
- KML タイルセットの利用 (マイクロイメージ社の KML 形式のスーパーオーバーレイ構造の利用)
- SVG ファイルの利用 (現在あらゆる一般的なブラウザに SVG のレンダリングサポートが組み込まれている)
- SVG や SVGz タイルセットの利用 (マイクロイメージ社の SVG 形式のスーパーオーバーレイ構造の利用)
- WMS、WFS、GML、GPX データをウェブサイトから直接利用する
- アイコンのサイズの指定
- コンテンツ内でリンクによって同一ウィンドウを対象にすることを許可する (リンクでマップを置き換えたり、別のウィンドウに開きます)
- HTML ページのロードの度にデータを判読する (サーバーサイドにキャッシュされたデータを無視して、変更中のローカルレイヤやリモートレイヤへの表示を自動で更新する)
- ロード中にメッセージを表示します
- サイドバーの表示 (上記の別項目をご参照ください)

Google の組み込みパーサがデフォルトで使われるかもしれない

以下のような特殊な機能は、Google マップのパーサによってのみ可能になります。あるレイヤのジオマッシュアップの処理においてこのようなコントロールオプションを選択する場合、Google マップのパーサがマイクロイメージ社のパーサから自動で置き換えられます。もし、ユーザがマッシュアップの中のレイヤに対してこれらのオプションを使おうとした場合、マイクロイメージ社のパーサに関して前に記載した拡張機能が使えなくなることを認識してください。

- KML ファイルへのクロスドメインアクセス (すなわち、レイヤの HTML や KML がリモートサイトに置かれた場合、Google マップの API が利用される前にそれらの読み込みが必要です)
- サーバーサイドへの読み込み結果のキャッシュ (データへのアクセスは早くなりますが、データレイヤがダイナミック (動的) な場合は更新されないことがあります)
- KMZ ファイルの利用 (これは Google API で解凍する必要あり)



■ 自動ジオリファレンス (追加機能)

以下の*マークの付いた TNTmips2012 の機能は、TNTmips2011 のリリースバージョンについても遡って適用されました。2011 バージョンを今すぐ更新し、機能を利用してみてください。

インターネットを経由での参照画像の追加 *

- 参照画像はどのような標準 web タイルセットであってもかまいません* (例えば、microimages.com のアメリカ合衆国 1 メートル解像度画像)
- インターネット経由でも効率的に動作します* (ブロードバンド接続でもローカルにある参照画像とほぼ同じ速度で操作できます)

[注意: Bing Maps や Google マップの画像タイルセットを自動ジオリファレンスの参照画像として利用することでそれらを「データ」として扱えますが、それはライセンスの侵害になることがあります。Bing Maps はリファレンス画像として利用し、コントロールポイントを置くことができます。]

SML スクリプトを使った生産処理 *

(数多くの類似画像を自動処理する際のモデルスクリプトとして利用)

- ローカルの参照画像の利用
- インターネットを介した任意の標準的なウェブタイルセットの利用

分析ツール

- コントロールポイントをオーバーレイレイヤとして追加可能 *
- オーバーレイポイントレイヤのオン/オフ切り替え *
- コントロールポイントのスタイルとカラーの設定
- 縮尺に応じてコントロールポイントのラベルを自動消去 (縮小表示したときにポイントが見えにくくなるのを避けます)
- 残差の大きさによるポイントの色分け (モデルに対してポイントがどのくらい適合しているかの分布の表示)
- 最大の残差を新規に設定し、再計算する *

■ SML スクリプトビルダー (新機能)

ラスタ処理のスクリプトを使いやすくして視覚的なアプローチで作れるようになりました。この新しいスクリプトビルダー処理を使ってスクリプトの論理構造をキャンバス上にわかりやすく配置できます。スクリプトビルダーはマイクロイメージ・ラスタパイプラインクラスを使ってあなたの作業を簡単にします。このビルダー内のアイコンのクリックひとつでいつでも作成中のスクリプトのダイアグラムを *.SMLb ファイルとして保存できます。これは SML スクリプトに変換でき、その構文、ロジック (論理構造) および結果をチェックするために実行できます。このツールを使って作成した SML スクリプトは通常の SML 編集ツールでも編集できます。このビルダーの初版では、スクリプトに条件分岐ロジック if-then-else 構文とループのような分岐)を入れるにはスクリプト編集ツールを使う必要があります。

SMLb ファイルを選択してダイアグラムを再度開きさらなる修正を加えることができます。このように、このツールで *.SMLb ファイルとして保存されたスクリプト (他の人に作られたもの、マイクロイメージ社からサンプルとして出しているもの) をグラフィカルに修正変更を行えます。このビルダーを使わずに作成、変更された SML スクリプトはこのビルダー内でダイアグラムへの変換はできません。

グラフィカルなアプローチ

- オブジェクト指向のビジュアルインタフェースによるスクリプト作成
- 広いキャンバス上でインタラクティブにスクリプトを配置
- クラスと関数の一覧からの選択
- 線をドラッグしてスクリプトのコンポーネントを接続します



- コンポーネントを最小化してスクリプト全体を概観
- コンポーネントを最大化して処理の詳細を参照
- スクリプト内のコンポーネントの順番を簡単に変えられます
- 入出力の選択コンポーネントの設定
- メニューを使ってクラスメソッドや所定のパラメータ値を選択できます
- クラスにメソッドを追加できます
- コンポーネント全体または個別のエラー報告の設定が容易です

スクリプト管理

- *.SMLb ファイル (スクリプトのコンパクトなダイアグラム) の保存、再読み込み。
- 保存したダイアグラムを使って作業を再開する
- 既存のダイアグラムを呼び出して修正
- 個別のコンポーネントやスクリプト全体のスクリプトコードをいつでも表示できます
- ダイアグラムで表されたスクリプトのテストをすぐに実行
- コンポーネント単位またはスクリプト全体のコードを表示

ビルダー用サンプルファイル

SMLビルダーを理解し使い始めるに当たり良い方法はマイクロイメージ社によって提供されているダイアグラム表現のスクリプト (*.SMLb ファイル) を修正してみることです。ビルダー処理でサンプルスクリプトを選ぶと、キャンバスパネルが開きます。スクリプトダイアグラムが表示され、あたかもあなた自身が作成したスクリプトのように修正することができます。たとえば、ユーザが TIFF ファイルを選択して JP2 ファイルを出力するスクリプトを生成するビルダーダイアグラムが用意されています。ビルダーでこの SMLb ファイルを選択するとダイアグラムが開きます。ダイアグラムは SML スクリプトを生成し、(そのまま) 利用できます。しかし、このダイアグラムを修正して入力や出力のファイル形式を変更して、TNTmips でサポートされている他のラスタ形式に変換するスクリプトを生成することもできます。

■ ポリゴンをポイントに変換する (対応予定)

ベクタオブジェクトのポリゴンは新規ベクタオブジェクトのポイントに変換可能です。これらのポイントは、データベースや他のソフトウェア、Web アプリケーション内の簡単な KML レイヤ等の中でより簡単に表すことができるデータとして利用することができます。

- ポイントはポリゴンの中心 (セントロイド) に配置されます
- 中心がポリゴンの外になってしまう場合はポイントをポリゴン領域内に移動します
- ポリゴンの属性はポイントに転写されます
- ポリゴンのデータタイプはポイントに移行します

■ 2011 年アメリカ合衆国の州画像

米国農務省 / 全米農業イメージプログラム (USDA/NAIP) によって新たに 2011 年夏季のアメリカ合衆国 1m 解像度カラー画像が収集されました。2003 年までの過去の全年次版に加え、この新しい 2011 年版のタイルセットはインターネットで公開されており、誰でも Google マップ、Bing Maps、Google Earth から microimages.com にアクセスして見るすることができます。ユーザはこうした標準 Web タイルセットを TNTmips の選択ウィンドウを使って選択し、インターネット経由で TNT の画面で表示できます。そのタイルセットがまるでローカルにあるように利用することができます。

新しい 2011 年版カラーコンポジット画像も以下の州について利用可能です：

アラバマ、イリノイ、モンタナ、サウス・キャロライナ、
コロラド、アイオワ、ニュー・メキシコ、ユタ、
デラウェア、メイン、ニュー・ヨーク、ヴァージニア、
アイダホ、メリーランド、オレゴン、ワシントン、ウエスト・ヴァージニア

