

タイルセット定義ファイルの構成要素

TNTmips では、Google やマイクロソフト、NASA によって定義された固有のタイル構造を持ったタイルセットを準備して、ウェブやローカルの表示アプリケーションを使って表示できます。TNT 製品でそれらのタイルセットを使用するには、タイルセット構造がタイルセット定義 (TSD) ファイルに定義されていなければなりません。TSD ファイルは小さな XML 形式のテキストファイルで、タイルセット構造へのリンクを記述しています。TSD ファイルの名前はタイルセット名と同一で、その拡張子は .tsd です。TSD ファイルは TNTmips の「タイルセットへのエクスポート」や「自動モザイク」、「タイルセットへのリンク」、「タイルセットのバリデート」、「タイルセットのマージ」処理によって作成、加工されます。「タイルセッ

トへのリンク」処理では、TNT 製品の外部 (または内部) で作成したタイルセット構造に対して TSD リンクファイルを作成します (テクニカルガイド「タイル構造へのリンク (Tilesets: Link to a Structure)」参照)。

TSD ファイルは、タイルセットの座標参照系や座標範囲、タイルサイズやファイル形式、格納されているズームレベルを記述しています。また、ローカルまたはネットワークドライブ、もしくはインターネット上のどこかにあるタイルセット構造にリンクできます。下で説明しているサンプルの TSD ファイルは、ローカルのタイルセットにリンクしています。タイルセットをインターネット上においた場合の形式 (下ではコメントにしてあります) も含まれています。

ローカルタイルセット用のサンプル TSD ファイル

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <TileSet version="1.0.1">
3   <Version>2010</Version>
4   <BuildDate>08 Apr 2010</BuildDate>
5   <Structure>Hierarchical</Structure>
6   <CRS>EPSG:3857</CRS>
7   <BoundingBox minx="-10053352.258394" miny="4161687.061004" maxx="-9088946.741912" maxy="4394497.729754"/>
8   <LatLonBox north="36.679290" south="34.983853" east="-81.647398" west="-90.310800"/>
9   <TileFormat size="256" extension="png" mime-type="image/png"/>
10  <TileFormat size="256" extension="jpg" mime-type="image/jpeg"/>
11  <ZoomLevels TopLevel="0">
12    <ZoomLevel level="5"/>
13    <ZoomLevel level="6"/>
14    <ZoomLevel level="7"/>
15    <ZoomLevel level="8"/>
16    <ZoomLevel level="9"/>
17    <ZoomLevel level="10"/>
18    <ZoomLevel level="11"/>
19    <ZoomLevel level="12"/>
20    <ZoomLevel level="13"/>
21    <ZoomLevel level="14"/>
22    <ZoomLevel level="15"/>
23    <ZoomLevel level="16"/>
24    <ZoomLevel level="17"/>
25  </ZoomLevels>
26  <Locations>
27    <!-- <href>http://www.yoursite.com/TN2008_NC_GoogleMaps_Tiles/[z]/[y]/[x].[ext]</href> -->
28    <path cacherequest="no">.\TN2008_NC_GoogleMaps_Tiles\[z]\[y]\[x].[ext]</path>
29  </Locations>
30 </TileSet>

```

テネシー州の 1m 正射画像モザイクから作成したズームレベル 5 から 17 の Google マップのタイルオーバーレイに対する TSD ファイル (テクニカルガイド「タイルセット: サイズの理解 (Tilesets: Understanding Sizes)」および「タイルセット: Google マップのタイル構造 (Tilesets: Google Maps Structure)」参照)。囲み数字が振られた TSD ファイルの要素については、下記および 2 ページ目で説明しています。

左のサンプル TSD ファイルで記述される Google マップ用タイルオーバーレイ



米国テネシー州の 1m ナチュラルカラー正射画像のモザイク

このタイルセットは、上図の全体図からピクセルサイズが 1m の最大ズームレベルまで拡大して表示できます。

1 TileSet 要素

TileSet 要素で、他のタイルセット構造を定義する要素を囲みます。

2 Version および Build Date 要素

TSD ファイルを作成するのに使用した TNTmips のバージョンとビルドの日付けを表わします。

3 Structure 要素

タイルセット内にあるタイルファイルは異なるディレクトリ構造に保存したり、ウェブビューワ毎に異なるファイル名を持つ場合があります。Structure 要素によって以下の 3 つの構造の中の 1 つを定義します:

- *Hierarchical* (階層構造): ズームレベルで始まるネストされたフォルダで、Bing Maps や Google マップ、Google Earth、オープンレイヤで使用可能。
- *Flat* (フラット構造): 全てのタイルファイルが 1 つのフォルダに入っており、マイクロソフトの Bing Maps 2D/3D で使用可能 (小さいタイルセットに対してのみ推奨)。
- *WorldWind*: NASA の WorldWind で使用可能。

4 CRS 要素

CRS 要素はタイルセット構造で使用する座標参照系を定義するもので、欧州石油調査グループ (European Petroleum Survey Group、略称 EPSG) の測地パラメータデータセットで広く使われているコードナンバー形式で表わされます。この例の EPSG:3857 は、Google マップやマイクロソフト Bing Maps で使われているウェブ / 球面メルカトル座標参照系 (EPSG データベースでは WGS84/ 擬似メルカトルと表現される座標系) を表しています。

5 BoundingBox と LatLonBox 要素

BoundingBox 要素は、ネイティブの座標参照系におけるタイルセットの最小および最大の X、Y 座標を一覧表示します。

LatLonBox 要素は、地図座標で最も一般的に使われる全球参照系である WGS84 のジオグラフィック座標参照系における、タイルセットの最小および最大の緯度・経度を一覧表示します。

6 TileFormat 要素

TSD ファイルには、タイルセットで使用されている各タイルファイル形式に対する TileFormat 要素が含まれます。このサンプルの TSD ファイルでは TileFormat 要素が 2 つあり、1 つは PNG タイル用、もう 1 つは JPEG タイル用です。

各形式の要素は、タイルサイズ (幅および高さ) をピクセル単位で指定します。extension 属性は、ローカルのファイル形式で使用するファイル拡張子です。インターネット用には、「mime タイプ」(インターネットメディアタイプ) を定義する属性もあります。

7 ZoomLevels 要素

ZoomLevels 要素は、タイルセットに含まれるズームレベル (異なるスケールで予めレンダリングされた一連のタイル) の一覧をタグで囲んでいます。TopLevel 属性は、タイルセット構造内の一番上つまり最小解像度のズームレベル番号を示します。

8 ZoomLevel 要素

TSD ファイルによって定義されるタイルセット内の各ズームレベルに対して ZoomLevel 要素が 1 つずつあります。ズームレベル番号は level 属性値で示されます。Locations 要素で指定されているデフォルトの場所とは異なる所にズームレベルのタイルが保存されている場合、関連する ZoomLevel 要素は path や href 属性によって保存場所を定義します (下記の Locations 要素の path や href 形式に関する説明を参照してください)。

9 Locations 要素

Locations 要素は、ローカルまたはネットワークドライブまたはインターネット上のタイルセットやその中のタイルの、デフォルトの物理的な場所を定義するものです。ローカルタイルセットの Locations 要素には path 要素が含まれます。他方、インターネット用のタイルセットでは href と呼ばれる要素が含まれます。このサンプルの TSD ファイルはローカルタイルセット用なので、インターネット用の href 要素が含まれていますが、コメントになっています。

path 要素や href 要素は、タイルセット内のタイルへのテンプレートパスを表わします。このテンプレートは、特定のタイルセット構造に対して使われるディレクトリ構造やファイル名の付け方の例を示しています。path 要素に対するテンプレートの初めの部分は、マスタタイルフォルダに対する相対ディレクトリパスで、そこに全てのタイルが格納されます。インターネット用のタイルセットでは、href 要素の初めの部分はマスタタイルフォルダの絶対ウェブアドレス (URL) です。

path 要素や href 要素の残り (マスタタイルディレクトリより後) の部分は、タイルセットのネストしたサブディレクトリやタイルの命名法の形式を示しています。パス構造は、TSD ファイル内の Locations 要素の上にあるコメントラインに記述されます (このリストには記述されていません)。今回の例の Google マップ用タイルセットについては下記の通りです。

```
<path cachereMOTE="no">
  \TN2008_NC_GoogleMaps_Tiles/[z]/[y]/[x].[ext]</path>
```

[x] = タイル列ディレクトリ
[y] = タイル行ディレクトリ
[z] = ズームレベルディレクトリ
[ext] = ファイル拡張子

タイルセットに対して TSD ファイルを TNTmips で作成すると、path 要素にはタイルセットへのローカルやネットワークパスが自動入力されます。インターネット用のタイルセットについてはダミーのインターネットアドレスが自動で作成され、デフォルトの設定によってコメントになっています。

```
<!-- <href>http://www.yoursite.com/TN2008_NC_GoogleMaps_Tiles/[z]/[y]/[x].[ext]</href> -->
```

タイルセットを自分のウェブスペースに移動して TNT 製品で使用したい場合は、href 要素のコメントを外し、内容を編集して正しいウェブアドレスやマスタタイルディレクトリのディレクトリパスを入力します。

```
<href>http://www.microimages.com/geodata/epsilon/TN2008_NC/TN2008_NC_GoogleMaps_Tiles/[z]/[y]/[x].[ext]</href>
```

インターネット用のタイルセットでは、href と path の両方の要素がアクティブ (コメント削除) になる場合があります。TNTmips は、href 要素で定義された場所を自動的にそのタイルセットのソースとして使用します。

TNTmips は遠隔のタイルセットを表示した時にダウンロードしたタイルを自動でキャッシュ保存し、タイルセットの再表示や再使用を高速化します。href 要素がアクティブの場合、キャッシュ保存したタイルのローカルドライブの場所を、path 要素を使って定義することができます (あるいは、デフォルトの一時ディレクトリを使用します)。特定の場所にキャッシュ保存するには、path 要素の cachereMOTE 属性を「yes」に設定します。

