

TNTscript による地理空間データの自動処理

TNTscript は地理空間データの自動処理を、TNTgis 地理空間処理言語 (SML) で書かれたスクリプトを使用して行うものです。TNTscript は TNTgis Pro 製品がインストールされていない別のコンピュータ上で SML スクリプトを実行させることができます。TNTmips Pro または TNTedit Pro を使って SML 処理スクリプトを開発する場合、リモートサイトやクラウドコンピューティングリソースを利用した他のコンピュータ上でスクリプトを実行することができます。SML プログラムを編集・実行するに当たり、TNTscript は TNTgis の他の professional 製品と分離して使用できます。

TNTscript は処理中ユーザの介入操作なしで SML スクリプトを実行します。処理開始時に固有の変数データ全てが TNTscript によって SML スクリプトに渡されます。使われるスクリプトや必要な変数値は、コマンドラインや XML 形式のファイル (.smlx) で指定できます。

TNTscript ライセンスにはランタイム TNTscript の実行可能ファイル (専用インストーラ付き) と TNTview 用のプロフェッショナルライセンス (TNTgis インストーラを使用して追加インストールする) が含まれています。TNTview から SML スクリプトを編集・テストするための SML スクリプトエディタが使用できます。組み込まれているスクリプト用マニュアルには、使用できない関数やクラス (それに関連するポップアップダイアログ、表示ウィンドウ等の GUI コンポーネント) が示されます。TNTview から、完全にインタラクティブなスクリプトを書いて実行することができます。

ランタイム TNTscript は TNTmips Pro に機能的に備わっているすべての非対話的 SML 処理機能を提供するプログラムで、Windows または Mac OS で実行可能です。ユーザインターフェイスはありませんが、コマンドラインから手動で、または別のプログラムによって起動されます。TNTscript プログラムからのステータスメッセージはデフォルトではコンソールに出力されますが、指定したログファイルに書き出すことができます。SML スクリプトより出力する print 文やエラーメッセージはコンソールに出ますが、テキストファイルにリダイレクトできます。

コマンドライン構文

TNTscript はマニュアルで、またはプログラムで、コマンドラインから以下の方法で実行できます。

- 1) **tntscript** scriptfile parm1:"value" parm2:"value" ... parmX:"value"
- 2) **tntscript** scriptfile parm1:"value" parm2:"value" > messagefile
- 3) **tntscript** scriptfile -log logfile parm1:"value" parm2:"value"
- 4) **tntscript** smlxfile
- 5) **tntscript** smlxfile > messagefile

scriptfile=	実行する SML スクリプトファイルパス	logfile=	ログファイルパス
parmX=	変数名	"value"=	その変数の値
messagefile=	SML スクリプトが出力するメッセージを保存するテキストファイルパス		
smlxfile=	SML スクリプトと変数の値を定義した SMLX ファイルのパス		

上の例の 1 から 3 では、コマンドライン上で指定した実行する SML スクリプトファイルのパスおよび各処理パラメータ名と値が TNTscript へ渡ります。例 1 では、スクリプトからのメッセージとエラーメッセージがコンソールへ出力されます。また、例 2 では、コンソールへのスクリプトの出力は指定されたファイルにリダイレクトされます。例 3 では、TNTscript からのステータスメッセージが指定されたログファイルに保存されます。(スクリプトからのメッセージはコンソールにも出力されます。)

例の 4 と 5 では、SMLX ファイルの名称が TNTscript に渡っています。このファイルには、スクリプト名、ログファイル名 (オプション)、そしてスクリプトの変数名と値が書かれています。例 5 も、スクリプトのコンソール出力がテキストファイルにリダイレクトされます。

下記例ではメッセージ文字列をファイルに出力するシンプルなスクリプトを実行しています。

- 1) **tntscript** C:/test/messagescript.sml message:"Hello World 1234."
file:"C:/test/message.txt"
- 2) **tntscript** C:/test/messagescript.sml message:"Hello World 1234."
file:"C:/test/message.txt" > c:/test/scriptmessages.txt
- 3) **tntscript** C:/test/tntscript.sml -log E:/test/tntscript.log message:"Hello World 1234."
file:"C:/test/message.txt"
- 4) **tntscript** C:\test\message.smlx
- 5) **tntscript** C:\test\message.smlx > c:/test/scriptmessages.txt

(次ページに続く)

SMLX ファイルフォーマット

SMLX ファイルは、シンプルな XML 形式で呼び出される SML スクリプト、ログファイル (オプション) のロケーション、必要なパラメータの値を定義したものです。下記は前の例で使用したメッセージスクリプトの SMLX ファイルです。

```
<smlx>
  <script>E:/test/messagescript.sml</script>
  <log>E:/test/messagescript.log</log>
  <parm name="message">Hello World 1234.</parm>
  <parm name="file">E:/test/messagescript.txt</parm>
</smlx>
```

SMLX ファイルには、ルート要素 `<smlx>` があります。`<script>` 要素には処理で使用する SML スクリプトファイルのパス (上の例) か、スクリプトテキストそれ自体 (下の例) を記述できます。オプションの `<log>` 要素は、TNTscript が出力するステータスメッセージを記録するログファイルのパスを定義します。SML スクリプトに渡される各パラメータは `<parm>` 要素で定義されます。`<parm>` 要素の `name` 属性はスクリプト内の変数名を定義し、その要素の値が変数の値を定義します。

```
<smlx>
  <script>
    # fprintf
    string file;
    string message;
    # Create a file, then write to the file, then close it
    class FILE f;
    f=fopen(file, "w");
    fprintf(f, message);
    fclose(f);
    print("console test");
  </script>
  <parm name="message">Hello World 1234.</parm>
  <parm name="file">E:/test/tntscript.txt</parm>
</smlx>
```

下記 SMLX ファイルの例は、複数の TIFF 画像を JP2 ファイルに変換するスクリプトです。この例では、`inputPath$` および `outputDir$` 変数で、入力 TIFF ファイルと JP2 ファイルを書き出すディレクトリを定義します。`compType$` 変数は JP2 ファイルに適用する JPEG2000 の圧縮タイプを定義し、指定された値 "user" は圧縮率をユーザが指定する定義です。`compRatio` 変数はその圧縮率を設定しています。(TiffToJP2tntscript.sml は [こちらからダウンロード](#) できます。)

```
<smlx>
  <script>C:\test\tntscript\tiffToJP2tntscript.sml</script>
  <log>C:/test/tntscript/TiffToJP2.log</log>
  <parm name="inputPath$">G:/Arizona/AzTIFF/3110901_se.tif</parm>
  <parm name="outputDir$">G:/Arizona/scriptout</parm>
  <parm name="compType$">user</parm>
  <parm name="compRatio">15.0</parm>
</smlx>
```

TNTscript における SML スクリプトの構造

TNTscript 配下で実行するために書かれたスクリプトは TNTgis ジョブ処理システムの中で実行するスクリプトに使われるものと形式が似ています (テクニカルガイド「地理空間スクリプトによるカスタムジョブ処理 (*Custom Job Processing with Geospatial Scripts*)」を参照)。基本的なデータおよびロケーション定義の変数全ては、スクリプト中でシンプルに宣言されます。コマンドライン上で、又は SMLX ファイル内で定義されたこれらの変数の名前と値は TNTscript によって SML スクリプトに渡されます。

実装

TNTscript は、複数のソフトウェア製品およびカスタムプログラムを利用する複雑な自動化ワークフローに統合された、強力で効率的な TNTgis の地理空間処理を実現します。ワークフローを監視するカスタムプログラムは必要に応じて TNTscript をコールし、SML スクリプトの名称と必要なスクリプトパラメータをコマンドライン上や SMLX ファイルで定義します。こうした処理スクリプトによって生成したデータは次々とワークフロー中のステップに渡ります。TNTscript のネットワークライセンスがあれば、TNTscript の処理をネットワーク接続された複数のコンピュータに分散したり、クラウドのリソースを利用することが可能です。