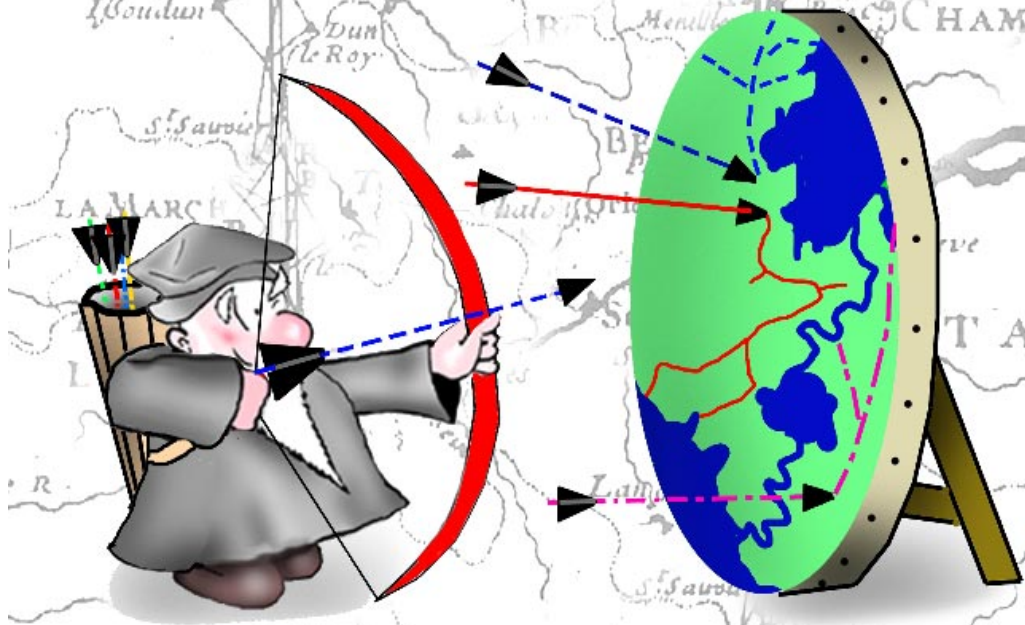


TNT 入門



スタイルの作成と使用



TNTmips[®]

TNTedit[™]

TNTview[®]

はじめに

TNTmips®、TNTview®、TNTedit™には、ベクタ、CAD、TINオブジェクトに描画スタイルを割り当てるための多くのツールが用意されています。スタイルは、割り当てられるオブジェクトとは別のものですので、多くのオブジェクトに使用できます。ユーザ独自の記号、線パターン、塗りつぶしパターンを作成するためのツールも用意されています。TNT製品には多くの記号、線パターン、塗りつぶしパターンが含まれています。

必須基礎知識 本書では、読者が『TNT入門：地理空間データ表示』、『TNT入門：システムの基本操作』の練習問題を完了しているものと仮定しています。必須知識や基本操作についてはこれらの練習問題で説明されており、本書では繰り返して説明しませんので、必要に応じこれらのマニュアルで調べてください。

サンプルデータ 本書の練習問題では、TNT製品に添付されているサンプルデータを使用します。TNT製品のCDにアクセスできない場合は、マイクロイメージ社のウェブサイトからデータをダウンロードできます。本書の練習問題では、DATAのサブ・ディレクトリであるSTYLESディレクトリの中のCARTO、DLG、GS_STYLE、TRANSP、USAプロジェクト・ファイルを使用します。このディレクトリの*.QRYファイルも使用します。CB_DATAディレクトリの中のCB_COMP、CB_DLGプロジェクト・ファイルのオブジェクトも使用します。これらのオブジェクトを使用する際に保存できるよう、ハードディスク・ドライブ上にサンプルデータの読み込み/書き込み用のコピーを作成してください。6ページの練習は、TNT製品のファイルを含むディレクトリの中で、TNTmipsのインストールの一部としてSTDSTYLEプロジェクト・ファイルを参照しています。

その他の資料 本書では、TNT製品におけるスタイルの作成と記号の使用に関する概要しか示されておりません。詳細はTNTmipsリファレンス・マニュアルを参照してください。ここでは簡単にしか紹介されなかった機能について詳しい情報がTNT入門には『カートスクリプトの使用』というタイトルの冊子もあります。この冊子にはカートスクリプトの機能について詳しい情報がありますが、本書では簡単にしか紹介していません。

TNTmipsとTNTlite® TNTmipsには2つのバージョンがあります。プロフェッショナル・バージョンと、無料バージョンであるTNTliteです。本書では、どちらのバージョンも「TNTmips」と呼ぶことにします。プロフェッショナル・バージョンにはソフトウェア・ライセンス・キーが必要です。このキーがない場合、TNTmipsはTNTliteモードで動作し、プロジェクト・データのサイズが制約されます。本書のすべての練習問題は、添付されたサンプルの地理データを使用して、TNTliteで完全に実行することができます。

Merri P.Skrdla 博士、2003年5月22日

© MicroImages, Inc., 2003

本書の一部のイラストでは、カラー・コピーでないと重要な点がわかりにくい場合があります。マイクロイメージズ社のウェブサイトから本書を入手されれば、カラーで印刷したり表示できます。また、このウェブサイトからは、『TNT入門』のその他のテーマに関する最新のパンフレットも入手できます。インストール・ガイド、サンプルデータ、および最新バージョンのTNTliteをダウンロードできます。アクセス先は次の通りです。

<http://www.microimages.com>

スタイルの作成と使用

TNT製品には、スタイルを作成したり割り当てる方法が数多くあります。同じタイプのすべての要素を同じスタイルで描画するように選択することもできますし、主キー・フィールドの属性値に従ってスタイルを割り当てたり、データベースの問い合わせによりスタイルを割り当てたり、カルトスクリプト™を使用してスタイルを割り当てることもできます。後者の方法は別のチュートリアル冊子のトピックに挙げられています。(テーマ別にスタイルを割り当てることもできますが、これについては『TNT入門: テーマ・マッピング』の話題ですので本書では説明しません。) スタイルには、単純スタイル(点の場合は円または四角形、線やポリゴンの塗りつぶしの場合はベタ塗りのカラー)と記号的スタイル(点の記号、線パターン、ビットマップまたはハッチの塗りつぶし)があります。記号的スタイルは、TNTmipsの対話式描画ツールやカートスクリプトを使用して作成、修正することができます。

スタイルは、要素タイプ別に割り当てられます。点スタイルは、ベクタの点、CADの点、データベース・ピンマップ、TIN ノードに使用されます。線スタイルは、ベクタの線、CADの線と弧、TINの辺に使用されます。ポリゴン・スタイルは、ベクタ・ポリゴン、CADの四角形、ポリゴン、円、弦、部分円、楕円、TIN 三角形に使用されます。[この他の表示用CAD形状もサポートされます。また、要素により開いた形状(線スタイル)または閉じた形状(ポリゴン・スタイル)のいずれが定義されるかによって、スタイルが割り当てられます]。ベクタ・ラベル、CADテキスト、レイアウト用の注釈テキストに使用するテキスト・スタイルを定義して割り当てることができます。

適切に描画スタイルを選ぶことでベクタまたはCAD、TIN オブジェクトの情報を一目で分かりやすく伝えることができます。どの要素が似た属性を持つか、あるいは異なるかをあらかじめ用意することができます。ベクタまたはCAD、TIN レイヤーを描くために使用されたものと同じスタイル・オブジェクトを選ぶことで、表示する要素の描画スタイルを定義する凡例をレイアウトに付け加えることができます。マルチ・オブジェクト凡例(multiobject legend)を使うと、単にレイヤーを選択すれば、それに割り当てられたスタイルが自動的に選択されます。



ステップ

- STYLES** データ・コレクションの中のファイルと2ページで説明するほかのファイルがまだハードディスクになければコピーして下さい。
- Display (表示) メニューから Spatial Data (空間データ) を選択します (Display Spatial Data (空間データ表示) オプションは、起動時には二次元グループを開き、変更時には自動的に再描画するように設定してください)。

4 ページおよび5 ページでは All Same (すべて同じ) 描画スタイルとスタイル・オブジェクトを紹介します。6 ページおよび7 ページでは Style Editor (スタイル・エディタ) および Style Assignment (スタイルの割り当て) 表について議論します。8~14 ページではスタイルの設定と割り当てについて書かれています。15 ページから19 ページでは対話型の記号設計について記述されています。20 ページ~22 ページでは線と塗りつぶしのパターンのデザインについて、23 ページでは書き出すときの考慮すべきことについて、24 ページ~26 ページではカートスクリプトについて議論しています。27 ページではベクタ・レイヤーを追加する時、スタイルがどのように決定されるかが議論されています。

描画スタイルがすべて同じ場合

ステップ

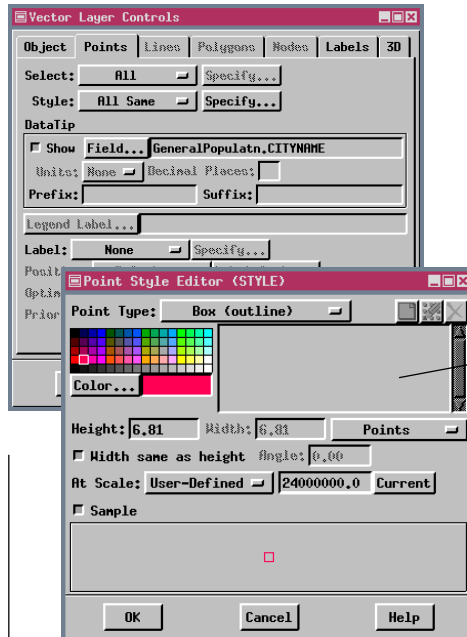
- ✓ Group Controls(グループ・コントロール)ウインドウでAdd Vector(ベクタを追加)アイコンをクリックし、メニューからQuick-Add Vector(ベクタをクイック追加)を選択し、STYLESデータ・コレクションのUSAプロジェクト・ファイルからUSSTATESとCAPITALCITIESを選択します。
- ✓ CAPITALCITIESベクタ・オブジェクトに対応するレイヤー・アイコンの行のVector(ベクタ)アイコンをクリックします。

6S_Style / CapitalCities

- ✓ Vector Layer Controls(ベクタ・レイヤー・コントロール)ウインドウでPoints(ポイント)のタブが付いたパネルに切り換えます。
- ✓ Style(スタイル)の[Specify...(指定...)]をクリックし、Point Type(点のタイプ)をPoint Symbol(点記号)に変更し、使用可能な点の記号のリストの中からstarred3dを選択します。
- ✓ Height(高さ)フィールドの値を16 Screen Pixel(画面ピクセル)(User-Defined Scale(ユーザ定義縮尺)では24000000)に変更します。
- ✓ Point Style Editor(点スタイル・エディタ)で[OK]をクリックし、さらにVector Layer Controls(ベクタ・レイヤー・コントロール)で[OK]をクリックします。

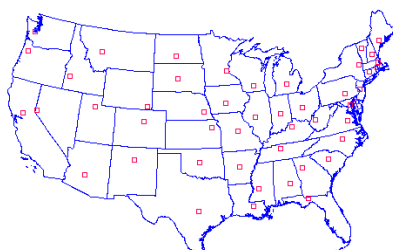
同じタイプのすべての要素を同じスタイルで描画したい場合がよくあります。たとえば土壌図の場合に、土壌ポリゴンについて、異なる土壌タイプを識別できるように表示したいと考えますが、ポリゴン間のすべての線については、おそらく同じカラーと太さで表示したいと考えるでしょう。たとえば、個々の動物を遠くからまたは直接観察した場合のように、点データはすべて同じタイプで観測物を示します。すべてが同じではないスタイルで描画する場合には、属性を区別することが必要になります。

通常、1つのオブジェクト内のすべての要素に同じ描画スタイルが割り当てられている場合、そのスタイルには記号やパターンは使用されません。一方、スタイル・オブジェクトが選択されている場合は、All Same(すべて同じ)描画スタイルとして、記号、線パターン、塗りつぶしパターンを割り当てることができます。



Point Type(点のタイプ)としてPoint Symbol(点記号)が選択されている場合は、使用可能な記号がここにリストされます。(スタイル・オブジェクトがオブジェクト・パネル上で選択されていない場合、Point Symbol(点記号)は選択できません。)

All Same : Box(outline) (すべて同じ : ボックス (輪郭))



All Same : Point Symbol (すべて同じ : 点記号)



スタイル・オブジェクト

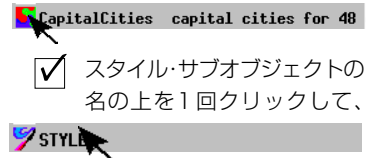
スタイル・オブジェクトには、描画スタイル定義とパターン記述（記号、線パターン、および塗りつぶしパターンの定義）の2種類の情報が含まれています。スタイル定義には、スタイル名、選択されたカラー（複数も可）、描画タイプ（ポリゴンの塗りつぶしタイプに対してNone（なし）、ベタ塗り、ビットマップ・パターン、ハッチ・パターン）、点や線の縮尺情報が含まれます。

スタイル・オブジェクトは、メイン・レベルのオブジェクト（多くのベクタ、CAD、または、TINオブジェクト間でスタイルを共有するように作成されます）かサブオブジェクトのいずれかになります。ベクタ、CAD、TINオブジェクトは、1つのスタイル・サブオブジェクトしか含むことができません。スタイルの割り当ての表には、選択されたスタイル・オブジェクトにリンクが張られたスタイル・サブオブジェクトがあります。

TNT製品に添付されている **STDSTYLE** プロジェクト・ファイル内の各スタイル・オブジェクトには、1つの要素タイプに対応するスタイルしか含まれていません。ユーザが作成する1つのスタイル・オブジェクトには、すべての要素タイプ用のスタイルを含めることができます。

ステップ

- Support / Maintenance / Project File(サポート/メンテナンス/プロジェクト・ファイル)を選択し、前の練習問題で使用した**CAPITALCITIES**オブジェクトに移動します。
- オブジェクトの名前の左側にあるベクタ・アイコンを一度クリック（またはオブジェクト名をダブルクリック）し、ファイル構造のサブオブジェクト・レベルに移動します。

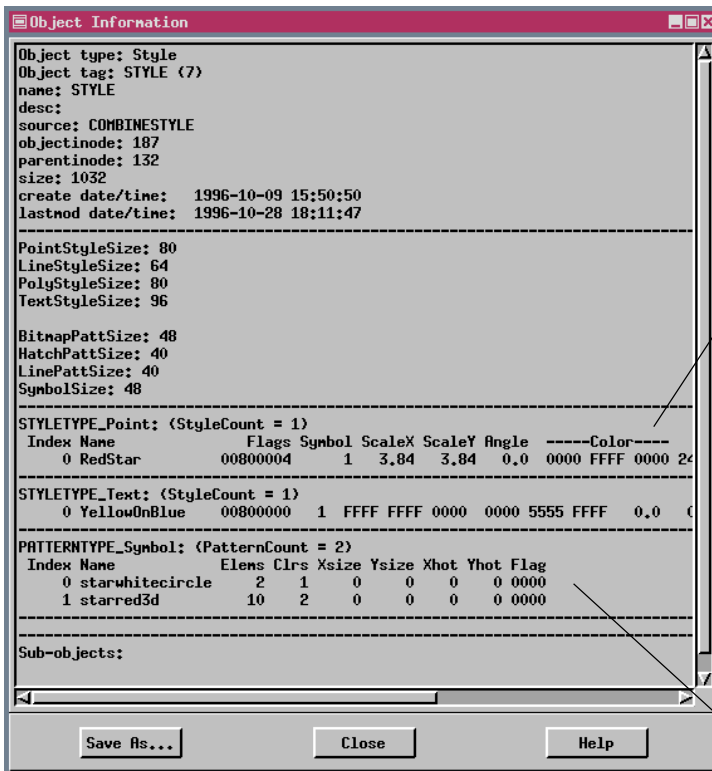


- スタイル・サブオブジェクトの名の上を1回クリックして、

Info(情報)アイコンをクリックすると、そのスタイル・オブジェクトに関する情報が表示されます。

- スタイル・オブジェクトの特性を確認してください。


スタイルの説明はここに表示されます。点、線、ポリゴン、テキスト・スタイルは別々にリストされます。このスタイル・オブジェクトには、1つの点スタイルと1つのテキスト・スタイルが含まれていますが、定義された線やポリゴンのスタイルは含まれていません。



パターンの説明はここに表示されます。ビットマップ、ハッチ、線、記号のパターンは、別々にリストされます。このスタイル・オブジェクトには、ビットマップやハッチ、線のパターンは含まれていません。

スタイル・エディタ

ステップ

- ✓ TNTmips のメイン・メニューから Edit / Styles (編集 / スタイル) を選択し、TNT ディレクトリにあります **STDSTLYE** プロジェクト・ファイルの **BITMAPPATTERNS** フォルダから **GEOLOGY_1** スタイル・オブジェクトを選択 (File/Open ; ファイル / 開く) します。
- ✓ ウィンドウの上部にある Polygon (多角形)  アイコンをクリックします。
- ✓ スタイル・リスト (上部のリスト) の各項目を次々にクリックし、異なるスタイルに異なるパターンが割り当てられていることを確認してください (サンプルが表示されない場合はウィンドウ下部の Sample (サンプル) トグルをオンにします)。
- ✓ File / Exit (ファイル / 終了) を選択し、変更内容を保存するか聞いてきたら [No (いいえ)] をクリックします。

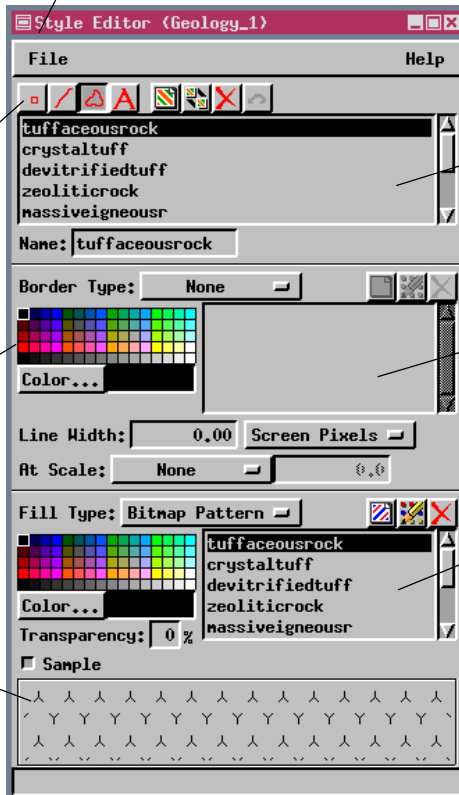
これらのボタンは、どの要素タイプのスタイル情報を表示するかを設定します。

カラーパレットは、ベタ塗りカラーで描画する場合のカラーと、パターンの可変カラー要素用のカラーを設定します。

ここには、現在選択されているスタイルのサンプルが表示されます。

Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウでは、Style By Attribute (属性別のスタイル) または Style By Script (スクリプトによるスタイル) オプションを使用して任意の要素タイプに割り当てる描画スタイルを作成できます。Style Editor (スタイル・エディタ) を使用すると、1つのウィンドウからすべての要素タイプのスタイル情報にアクセスできます。必要ならば、選択された要素タイプを変更してウィンドウの一部を変更します。最上部のリストで項目間を移動すると、単に各スタイルの構成要素が表示されます。ウィンドウの他のいずれかの部分で、ハイライト表示になっているものや選択されているものを変更すると、選択されたスタイルに変更されます。独立した Style Editor (スタイル・エディタ) (Edit / Styles (編集 / スタイル)) で操作する場合は、終了時に変更内容を保存するか捨てるかを選択できます。選択されたベクタ、CAD、TIN オブジェクトの表示パラメータを設定する場合、スタイルに対して行われたすべての変更内容は、OK ボタンでなく Cancel (取り消し) ボタンをクリックしない限り、ウィンドウを閉じるときに自動的に保存されます。

File (ファイル) メニューは、Edit / Styles メニューの Style Editor (スタイル・エディタ) の場合にのみ表示されます。表示パラメータの選択時に Style Editor (スタイル・エディタ) にアクセスした場合は表示されません。



選択された要素タイプに対して定義されたすべてのスタイルがここにリストされます。

Border Type (境界タイプ) が Line Pattern (線パターン) に設定されている場合は、スタイル・オブジェクトに含まれるすべての線パターンがここにリストされます。

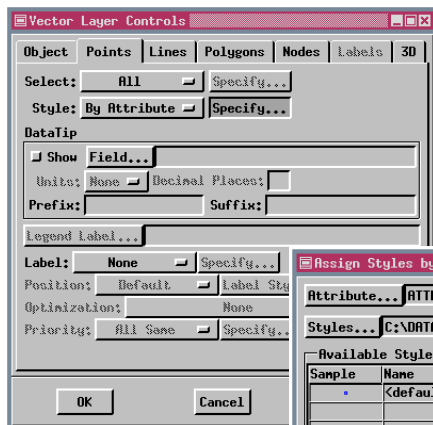
Fill Type (塗りつぶしタイプ) が Bitmap Pattern (ビットマップ・パターン) に設定されている場合は、スタイル・オブジェクトに含まれるすべてのビットマップ・パターンがここにリストされます。

スタイル・オブジェクトと割り当てテーブル

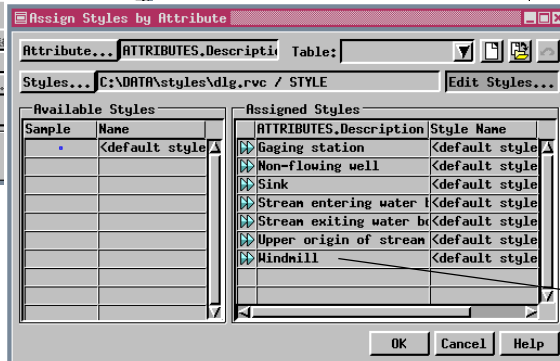
スタイルを作成する操作と、任意の属性を使ってスタイルを要素に割り当てる操作の間をつなぐのに必要なものが、スタイル割り当てテーブルです。少なくとも1つのデータベース・テーブルを持つオブジェクトに対して表示パラメータを指定する場合はいつでも、このスタイル割り当てテーブルを作成したり修正することができます。主キー・フィールドはスタイル作成にもっともよく使用されますが、スタイルの割り当てにはどのフィールドを使用してもかまいません。

スタイルを割り当てる前に、まずスタイルを作成しなければなりません。ここでは、スタイル・オブジェクトが空(スタイルがまだ作成されていない)の点、線、ポリゴンを含むベクタ・オブジェクトから始めます。各要素タイプに対応するデータベースには、ATTRIBUTESという名前のテーブルがあり、そのDescription(説明)フィールドは主キーとして割り当てられています。スタイルの編集を続ける前に、このテーブルとフィールドを選択する必要があります。一度スタイルを割り当てると Assign Styles by Attribute (属性によるスタイルの割り当て) ウィンドウが開く時に、最後に使用したスタイルとフィールドが記憶されています。

Specify (指定) ボタンをクリックすると表示される Assign Styles by Attribute (属性によるスタイルの割り当て) ウィンドウには、最初は多少驚くかもしれません。このウィンドウについては、以降のいくつかの練習問題で使用するための Style Editor (スタイル・エディタ) への単なる通り道だと考えていただいて構いません。

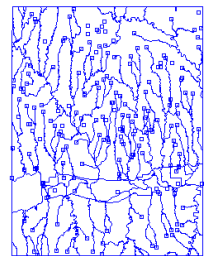


Style By Attribute(属性別のスタイル)の[Specify (指定)]をクリックするとAssign Styles by Attribute (属性によるスタイルの割り当て) ウィンドウが開きます。

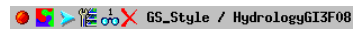


ステップ

- ✓ Display / Spatial Data(表示 / 空間データ)を選択します。
- ✓ Add Vector(ベクタを追加)アイコンをクリックし、Quick-Add Vector(ベクタをクイック追加)を選択します。
- ✓ DLGプロジェクト・ファイルのHYDROLOGYGI3F08オブジェクトを選択します。



- ✓ ベクタが描画されたら、レイヤー・アイコンの行のVector(ベクタ)アイコンをクリックします。



- ✓ 開いているVector Layer Control(ベクタ・レイヤー・コントロール)ウィンドウのPoints(点)タブをクリックし、Style(スタイル)オプション・メニューをBy Attribute(属性別)に設定し、[Specify (指定)]をクリックし、Select Table/Field(テーブル/フィールドの選択)ウィンドウのATTRIBUTES(属性)、つづいてDESCRIPTION(記述)を選択します。

- ✓ Assign Styles by Attribute(属性によるスタイルの割り当て)ウィンドウの[Edit Style(スタイルの編集)]をクリックします。

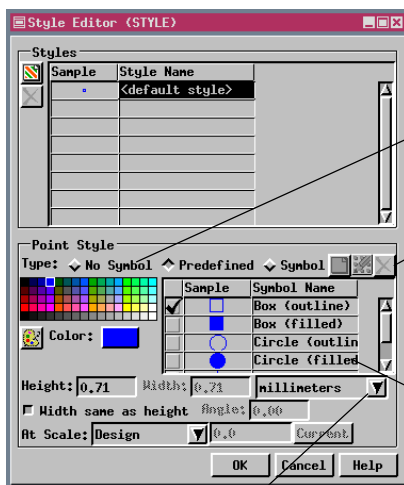
選択されたフィールドの値はここに表示されます。

点スタイルの設定

ステップ

- ✓ 円(塗りつぶし)の左側のボックスをクリックします。
- ✓ サイズの単位をScreen Pixels(画面ピクセル)に設定し、Height(高さ)を1に変更します。
- ✓ New Style(新スタイル)アイコンをクリックします。
- ✓ Style Name(スタイル名)フィールドのテキストをGaging Station(計量ステーション)に変更します。
- ✓ Point Style(点のスタイル)としてPoint Symbol(点記号)を選択します。
- ✓ Insert Symbols(記号を挿入)アイコンをクリックし、From Style Object(スタイル・オブジェクトから)を選択します。
- ✓ Style Set(スタイル・セット)矢印をクリックし、Geographic(地理)を選択します。
- ✓ craneyellowの記号をクリックし、[OK]をクリックします。
- ✓ Height(高さ)を15に変更します。
- ✓ At Scale(縮尺)矢印を使用しUser-Defined(ユーザ定義)に設定し、右側のフィールドに400000と入力します。
- ✓ New Style(新スタイル)アイコンをクリックし、このスタイルにWindmillと名前を付けます。
- ✓ 風車の記号の選択を除いて、ステップ7~10を繰り返し、チェック・ボックスをクリックします。
- ✓ カラー・パレットから茶色を選択します。
- ✓ New Style(新スタイル)アイコンをクリックし、このスタイルにNonflowing Wellと名前を付けます。
- ✓ Circle(円)の記号セットの選択を除いて、ステップ7~10を繰り返し、circle4の塗りつぶし記号を選択し、チェック・ボックスをクリックし、Height(高さ)を7に設定します。カラー・パレットから中間の青を選択します。

前の練習問題では、スタイルの割り当てを始める前にベクタ・オブジェクトを確認できるよう、ベクタ・オブジェクトを Quick-Add (クイック追加) してレイヤー・コントロールに進むように指示しました。ここではまず、定義されたデフォルトのスタイルを変更します。Style (スタイル) オプション・ボタンが All Same (すべて同じ) に設定されている場合や、他のスタイルが割り当てられていない属性値の場合は、このスタイルが使用されます。次に、TNT製品に添付された標準スタイル・オブジェクトから得られる記号を使用する3つのスタイルを作成します。選択された記号は、選択されたベクタに対応するスタイル・サブオブジェクトにコピーされ、点のタイプ用に記号が選択されたときにウインドウ下半分のリストに表示されます。

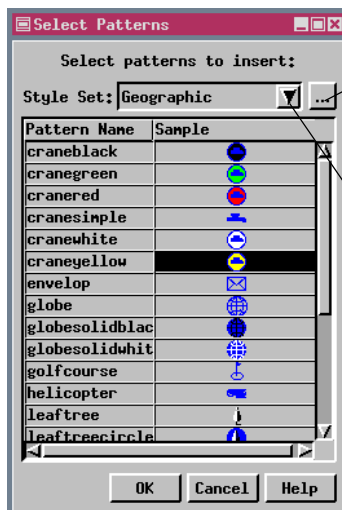


カラーパレットは、記号の可変カラー部分にカラーを割り当てます。

Point Type (点のタイプ) として Point Symbol (点記号) が選択されているときだけ、これらのアイコンがアクティブになります。

スタイル・オブジェクトの中のすべての記号はここに表示されます。このリストにあるものは選択した点スタイルのタイプに依ります。

単位をここで選択します。



ここをクリックし、選択する記号セットを参照します。

ここをクリックして、選択する標準の記号セットを指定します。

スタイルを属性値に割り当てる

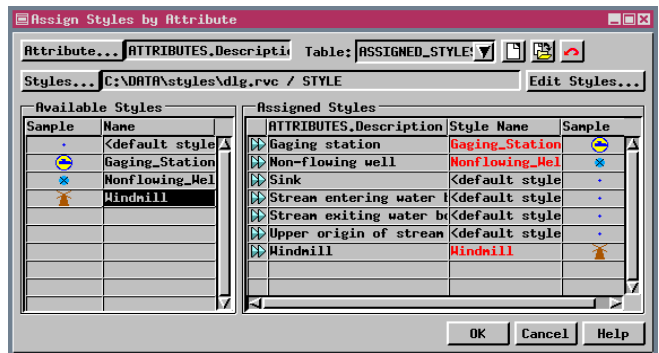
Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウで [OK] ボタンをクリックすると、ユーザが作成したスタイルが Assign Styles by Attribute (属性によるスタイルの割り当て) ウィンドウの左側にリストされます。これで、希望する属性値にスタイルを割り当てることができます。

ユーザが作成したスタイルには、対応する属性値と同じ名前が付けられますので、スタイル割り当てを容易に作成できます。スタイルを割り当てるのは、7つの属性値のうちの3つだけであり、他の値にはデフォルトのスタイルが使用されます。割り当て矢印(ウィンドウの中央にある青い二重の頭の矢印)によってその右にある属性に選択されたスタイルを割り当てます。Assign Styles by Attribute (属性ごとにスタイルを割り当てる) ウィンドウで現在すでに割り当てられているスタイルの名前は Assigned Styles (割り当てられたスタイル) パネルに表示されます。赤で表示されたスタイルの割り当てを Undo (編集取り消し) ボタンで変更することができます。

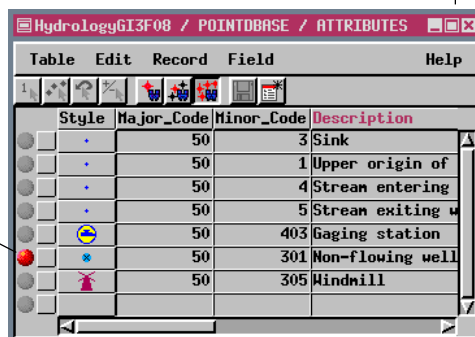
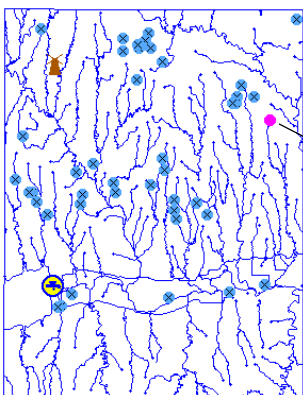
割り当てられた描画スタイルをデータベース・テーブルのテーブル表示として表示するには、最初の時点では隠されていたフィールド (Style) を表示します (テーブルの Show/All メニュー)。この Style フィールドは、Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウへのボタン・ショートカットとしても機能しますので、Style Editor (スタイル・エディタ) を開いたレコードに対応付けられた要素に新しい描画スタイルを割り当てることができます。

ステップ

- Style Editor(スタイル・エディタ)ウィンドウで[OK]をクリックします。
- Available Styles(使用可能なスタイル)のリストの中の Gaging Station(計量ステーション)を強調表示にした状態で、Assigned Styles(割り当てられたスタイル)のリストの中のGaging_Station(計量ステーション)の左側の割り当て矢印をクリックします。



- ステップ2を繰り返しますが Available Styles(使用可能なスタイル) リストから Nonflowing_Well(枯渴水源)をかわりに選択してくり返し、それを Nonflowing well(枯渴水源)に割り当てます。
- ステップ2を繰り返しますが Available Styles(使用可能なスタイル) リストから Windmill(風車)を選択し、それを Windmill(風車)に割り当てます。
- [OK] をクリックし、デフォルトのテーブル名を採用するために [OK] をもう一度クリックします。
- オブジェクトを表示して、次の練習のために Vector Layer Controls(ベクタ・レイヤ・コントロール)に戻ります。



選択された点は、このベクタ・オブジェクトに示された多くの枯渴水源の位置の1つです。

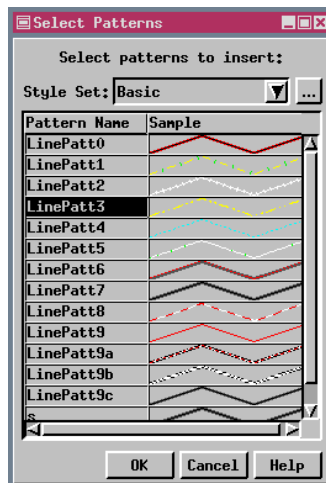
線スタイルの設定

ステップ

- ✓ Vector layer Controls(ベクタ・レイヤ・コントロール)ウィンドウでLines(線)タブをクリックします。
- ✓ Style(スタイル)オプションメニューをBy Attribute(属性別)に設定し、[Specify(指定)]をクリックし、ATTRIBUTES、DESCRIPTIONを選択します。
- ✓ Assign Styles by Attribute(属性ごとにスタイルを割り当てる)ウィンドウの[Edit Styles(スタイルの編集)]をクリックします。
- ✓ <default style>(デフォルトのスタイル)が選択された状態で、線の幅を2 Screen Pixels(画面ピクセル)に設定し、カラーが澄んだ青になっているかチェックします。
- ✓ New Style(新スタイル)アイコンをクリックし、このスタイルにIntermittent(間欠)という名前を付けます。
- ✓ Line Type(線のタイプ)をPattern(パターン)に設定し、Insert Patterns(パターンの挿入)ボタンをクリックし、LinePatt3を選択します。
- ✓ New Symbol(新シンボル)または Edit Symbol Set(シンボルセットの編集)アイコンをクリックし、Open(開く)アイコンをクリックし、LinePatt3を選択します。
- ✓ Element List(要素リスト)の各項目をクリックし、それぞれに対して、Colors(色)パネルのVariable(可変)アイコンをクリックします。
- ✓ Save(保存)アイコンをクリックし、[Close(閉じる)]をクリックします。
- ✓ 線幅を1に設定し、Style Editor(スタイル・エディタ)ウィンドウで[OK]をクリックします。
- ✓ Intermittent(間欠的)スタイルをIntermittent(間欠的)属性値に割り当てます。
- ✓ [OK]をクリックし、スタイル割り当てテーブルに対する変更を保存します。

ここでは、線要素が半永続的または間欠的な河川水路地物のいずれを示すものであるかによって、描画スタイルを割り当てます。このベクタ・オブジェクトでは、すべての間欠的な地物には少なくとも2つのレコードが対応付けられています。一つはその地物(河川、運河など)を記述したレコード、もう一つはその地物が間欠的であることを示すレコードです。対応付けられたレコードが複数存在すると、属性により描画スタイルを割り当てる際にどのレコードを使用するかという問題が発生します。このことで迷わないように、スクリプトを書いて、対応付けられた少なくとも1つのレコードにIntermittent(間欠的)という属性値を含む要素に、Intermittent(間欠的)スタイルを割り当てます。この練習問題では、次の練習問題でスクリプトにより割り当てられる線スタイルを作成します。

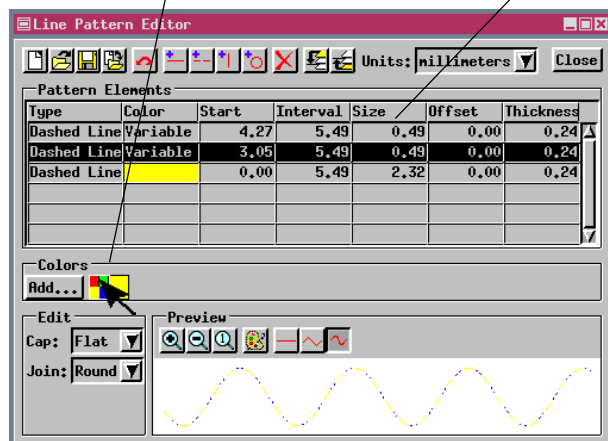
スタイルの割り当てにBy Attribute(属性別)オプションは使用しませんが、この練習問題ではスタイル割り当てテーブルを作成します。スタイル割り当てテーブルがないと、データベースを表示するときにスタイル・フィールドを表示できません。



スタイル・オブジェクトの中に線パターンがない場合、デフォルトではBasic(基本的)の線パターンが表示されます。

カラーをVariable(可変)に設定するとStyle Editor(スタイル・エディタ)ウィンドウからカラーを変更できます。

線パターンとその属性のすべての構成要素がここにリストされます。



スクリプトによるスタイルの割り当て

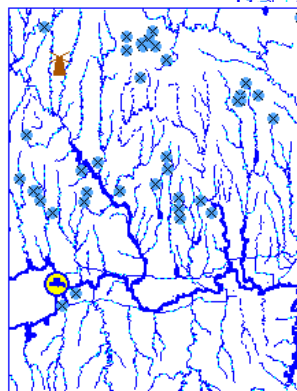
今度はスタイル・オブジェクト内に線スタイルがありますので、スタイル割り当てのスクリプトで名前を使用してスタイルを割り当てることができます。また、スクリプトで名前を使用して線パターンを割り当てすることもできますが、その場合は、すべての可変カラー要素については幅とカラーも指定しなければなりません(この情報はスタイルの中に含まれています)。スクリプト例の中の「if文」は、希望する属性値になるように各要素に対応付けられたすべてのレコードをチェックするよう、この処理に指示します。Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウの Insert / Field (挿入 / フィールド) メニュー選択肢を使用すると、Table.Field の正しいスペルと大文字 / 小文字の使用方法がわかりますが、対応付けられたすべてのレコードをチェックするように処理に指示するため、必ずカッコとアスタリスク ([*]) を付けてください。スクリプトによるスタイル設定についてわからないことがある場合は、『TNT 入門：問い合わせの作成と使用』を参照してください。

スクリプトでスタイルが割り当てられなかったすべての要素には、デフォルトのスタイルが使用されます。ここでは、半永続的な河川水路地物と境界が同じ太さになることを意味します。スタイルを作成し、境界線には対応付けられた属性がないという情報を使用して、問い合わせの中で、境界性を形成する線にこのスタイルを割り当てることができます。対応付けられた属性がない要素を見つけるには、次の命令を使用します。

```
SetNum(TABLE[*])<1
```

ただし、"TABLE" は対象となるテーブルの名前であり、この場合は ATTRIBUTES となります。

この画面には、ここまでで割り当てられたスタイル(点と線)が表示されています。続けて、Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウを閉じてオブジェクトを再描画する前に、ポリゴン・スタイルを割り当てることができます。



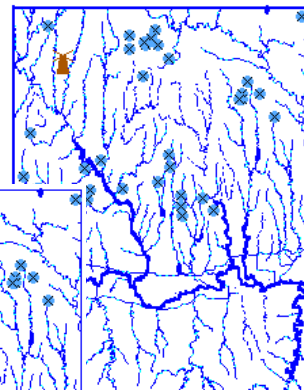
ステップ

- Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウの Lines (線) パネルの中の Style (スタイル) オプション・メニューを By Script (スクリプトによる) に設定します。
- [Specify (指定)] をクリックし、次に示す通り問い合わせを正確に入力します。

```
if ("Intermittent" in ATTRIBUTES[*].Description)  
  Styles$ = "Intermittent";  
  UseStyle = 1;
```

- Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウで [OK] をクリックします。

用語: パターンの中の可変カラー要素のカラーは、そのパターンを含んだスタイルの中で割り当てられます。可変カラー要素を含めると、1つのパターンをさまざまなスタイルに使用できるため、それぞれを異なるカラーにすることができます。



境界に別のスタイルが割り当てられた様子。

ポリゴン・スタイルの設定

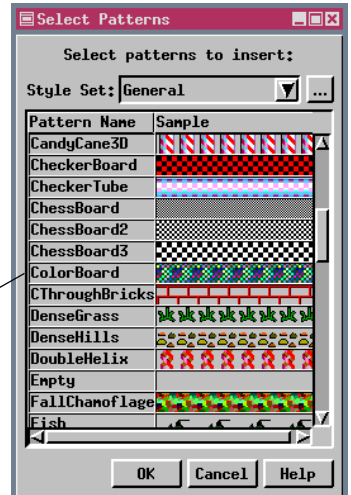
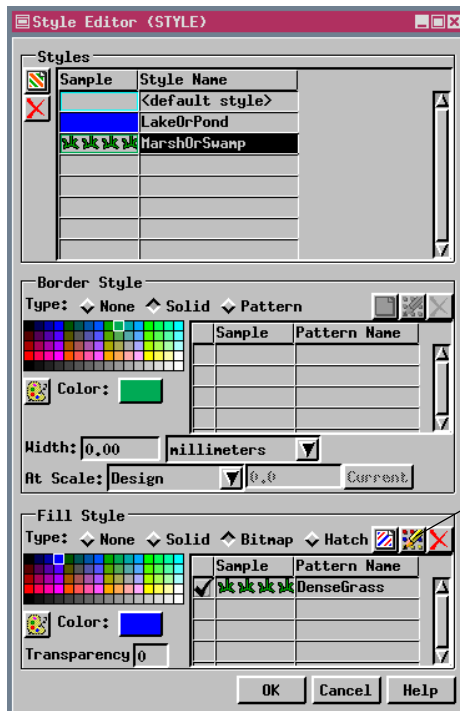
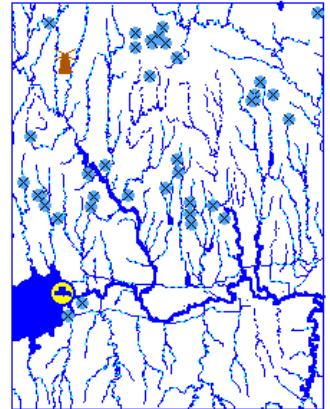
ステップ

- Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウで Polygons タブをクリックし、Select (選択) オプションが All (全て) になっていることを確認する。
- Style (スタイル) を By Attribute (属性別) に設定して [Specify (指定)] をクリックし、ATTRIBUTES. DESCRIPTION を選択し、Assign Styles by Attribute (属性ごとにスタイルを割り当てる) ウィンドウの [Edit Style (スタイルの編集)] をクリックします。
- New Style (新スタイル) アイコンをクリックし、そのスタイルに LakeOrPond という名前を付けます。
- Border (境界) パネルでカラーをベタ塗り青に設定します。
- Fill Type (塗りつぶしタイプ) を Solid (ベタ塗り) に設定し、カラーを Border (境界) パネルと同じ青に設定します。
- New Style (新スタイル) アイコンをクリックし、そのスタイルに MarshOrSwamp という名前を付けます。
- 境界カラーを中間の緑に変更し、Fill Style Type (塗りつぶしスタイルタイプ) を Bitmap (ビットマップ) に設定します。
- Insert Pattern (パターンの挿入) アイコンをクリックします。
- 下にスクロールし、DenseGrass パターンを選択して [OK] をクリックし、さらに Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウで [OK] をクリックします。
- 対応する属性にスタイルを割り当てます (地表の標高には割り当てません)。
- [OK] を再度クリックし、スタイル割り当てテーブル名をつけます。
- Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウで [OK] をクリックします。

ポリゴン・スタイルには境界と塗りつぶし要素の両方があります。線スタイルに使用可能な機能はすべて、ポリゴン境界にも使用できます。この練習問題で作成するスタイルには実線を使用しますが、線パターンを使用するように選択することもできます。ポリゴンを描画する際に注意すべきことの一つは、ユーザが選択した境界は使用時に表示されないということです。これは、デフォルト設定でポリゴンが描画された後で線が描画されるからです。実際に境界も一緒に描画したい場合は、Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウで Draw Lines Before Polygon (ポリゴンの前に線を描画) トグルをオンにします。

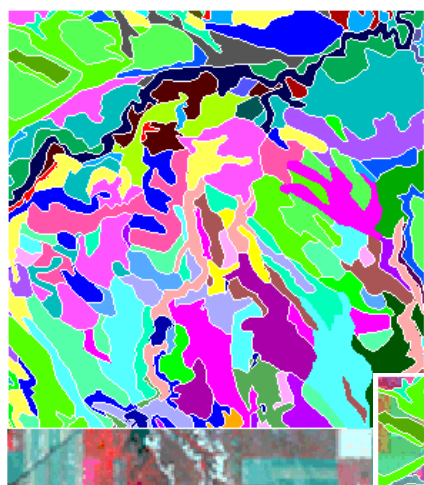
この練習問題では2つのポリゴン・スタイルを作成し、選択された属性値にこれらのスタイルを割り当てます。作成したスタイルの中の1つは、湿地、湿地帯、沼、沼地に割り当てられます。出力オブジェクトの中にはこのクラスのポリゴンは1つしかなく非常に小さいため、全体表示では恐らく見えませんが、オブジェクトの東側の1/4の部分の、上の縁部のポリゴンを拡大すれば、塗りつぶしパターンが見えます。

これで、すべての要素にスタイルが割り当てられました。



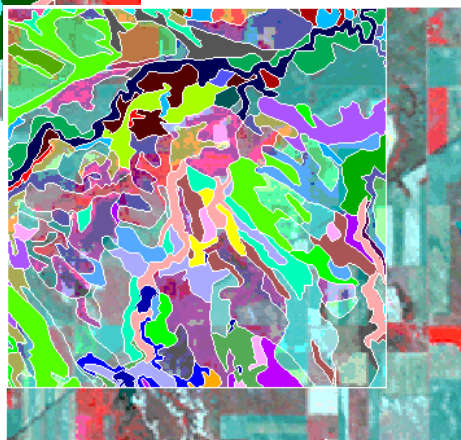
ベタ塗りつぶし (Solid Fill) への透明度の割り当て

ビットマップ塗りつぶしパターンの中の透明な領域については前に説明しましたが、塗りつぶしカラーに透明という値を割り当てると、ベタ塗りで塗りつぶされたポリゴンの下の詳細も見えるようになります。この場合は、下のカラーと指定された割合 (青40%に対して青の透明60%) の塗りつぶしカラーとを混合することで表示カラーを決定し、表示と印刷用の最終的なカラーを決定します。



Transparency (透明) フィールドは、Polygon Style Editor (ポリゴン・スタイル・エディタ) ウィンドウのポリゴン塗りつぶしカラーの下にあります。

いくつかのスタイルに透明度という値を割り当てた前後の様子。



ある特定の透明度の割合のときにバックグラウンドが透けて見える程度は、最初の塗りつぶしカラーによる影響を受けます。カラーが暗くなるほど透明度を大きくする必要があります。

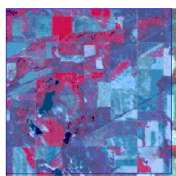
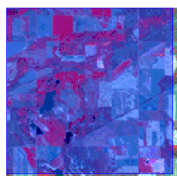
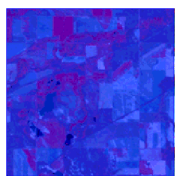
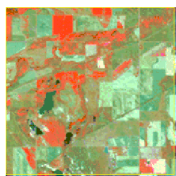
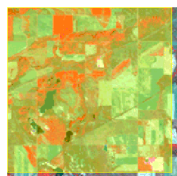
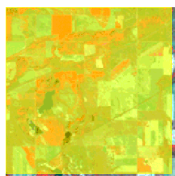
透明度 0%

20%

40%



60%

80%



このグループを開いたままにして、次の練習に進んで下さい。

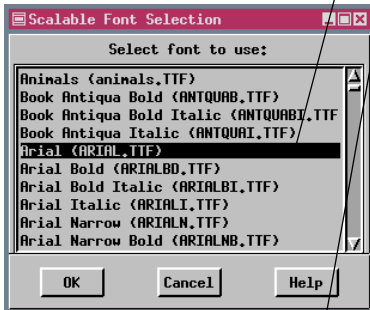
ステップ

- Display Spatial Data (空間データ表示) ツールバーの  Open (開く) アイコンをクリックし、Open Group (グループを開く) を選択し、**TRANSP** プロジェクト・ファイルから **CIRANDSOILS** を選択します。
- CBSOILS_LITE** レイヤー・アイコンの  Vector (ベクタ) アイコンをクリックします。
- Polygons (ポリゴン) タブをクリックし、Style (スタイル) の [Specify (指定)] をクリックし、さらに [Edit Styles (スタイルの編集)] をクリックします。
- Polygon Style Editor (ポリゴン・スタイル・エディタ) の Fill (塗りつぶし) パネルで、JmC、KaB、KaD2、KeB、KeD、Sa、SrC、VeC のスタイルに対応する Transparency (透明度) フィールドに 60 と入力し、BnB、Mt、NrD、SrD のスタイルに対応するフィールドには 70 と入力します (変更をするたびに <enter> を押しください)。
- Style Editor (スタイル・エディタ)、Style Assignment (スタイルの割り当て)、Layer Controls (レイヤー・コントロール) ウィンドウで [OK] をクリックし、透明度の効果を確認して下さい。

テキスト・スタイルの設定

ステップ

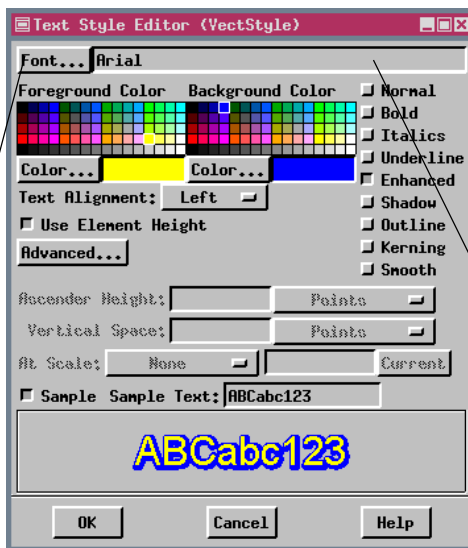
- CBSOILS_LITE レイヤー・アイコンの行の Vector (ベクタ) アイコンをクリックします。
- Labels (ラベル) タブをクリックし、Select (選択) オプション・メニューを All (すべて) に設定します。
- Style (スタイル) の [Specify (指定)] をクリックします。
- [Font (フォント)] をクリックし、Arial か、システム内のこれと類似のフォントを選択します。
- Foreground Color (前面の色) を yellow (黄色) に、Background Color (背景色) を blue (青) に設定します。
- Enhanced (強調) トグル・ボタンをクリックします。
- View (ビュー) ウィンドウに戻り、ラベルが見えるまで拡大します。



Use Element Height (要素の高さを使用する) トグルをオフにした場合は、これらのパラメータを設定できます。高さは要素ごとに設定され、Spatial Data Editor (空間データ・エディタ) で変更できます。

ラベル・スタイルとして何を選択するのが最適かは、ベクタ・オブジェクトのその他の表示オプションや、背景のオブジェクト、異なるラベル付け (異なるラベルに異なるスタイルを使用)、各ユーザの好みによって異なります。異なるラベル付けは、ラベルの作成時に Spatial Data Editor (空間データ・エディタ) で設定します。Use Element Height (要素の高さを使用) トグルを使用すると、テキスト・スタイルの高さをテキスト・スタイルとは別に設定するように選択できます。要素の高さを使用するということは、Spatial Data Editor (空間データ・エディタ) でラベルを追加または編集したときにラベル用に指定したサイズを使用することを意味します。この要素高さが使用されない場合、すべてのラベルは、Ascender Height (字幅) フィールドで指定されたサイズになります。

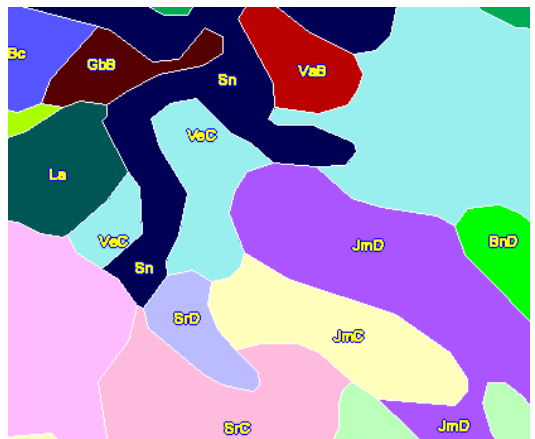
Foreground Color (前面の色) はすべてのタイプのスタイルに使用されます。Background Color (背景色) は、2色のスタイルの輪郭のみ使



用されます。明るいカラーと暗いカラーを使用する強調されたタイプ (Enhanced) を使用すると、背景が明るい場合でも暗い場合でもラベルが良く見えます。

ラベルスタイルが Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤー・コントロール) の By Element (要素別) に設定されている場合は、スタイル名をリストする別のパネルが、このウィンドウの最上部に表示されます。

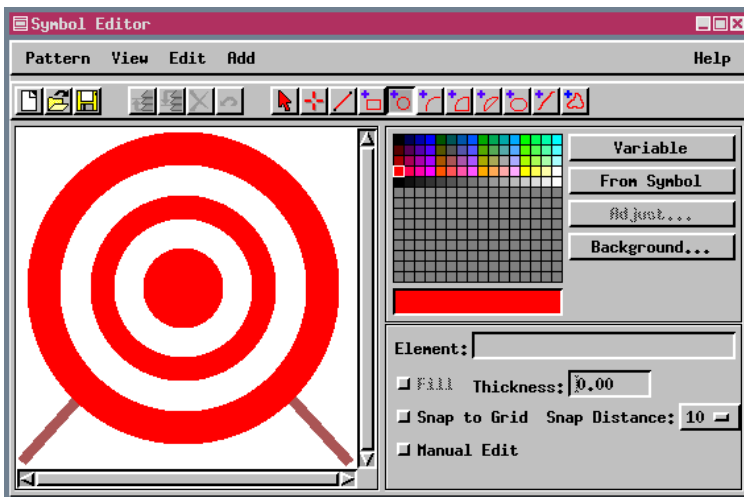
暗い輪郭線が背景色と混ざってしまっているポリゴンでは明るい前面色のラベルが良く見えます。



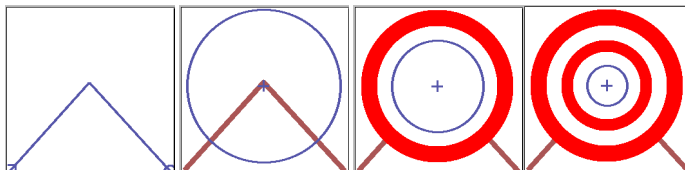
記号のデザイン

記号をデザインする基本的な方法は2つあります。一つは新しい記号のデザインを始める方法、もう一つは既存の記号から始めてこれを変更する方法です。ここでは新しい記号を作成し、新しいメイン・レベルのスタイル・オブジェクトにこれを保存します。記号の作成と編集は、CAD オブジェクトに関する操作と似ており、追加された幾何学形状は、別々に選択したりサイズ変更できる状態で保持されます。要素の描画順序も変更できます。ただし、要素のスタイルは、対応する CAD 要素のものとは多少異なります。閉じた形状は、指定されたカラーで塗りつぶしたり、境界を実線のカラーにすることができます。パターンはありません。また、カラー境界の異なる形状を塗りつぶしたい場合は、2つの要素を追加する必要があります。

記号には、セグメント、四角形、円、弧、部分円、弦、楕円、ポリライン、ポリゴンを追加することができます。(セグメントは、定規などに使用したのと同じツールで作成される直線です。これに対しポリラインは、線/ポリゴン編集ツールで作成された任意の数の頂点を含む線です。) 記号に追加する各要素の作業を終了するときは、デザインした部分をマウスの右ボタンをクリックすると、その部分が記号の一部となります。



Target (的) という記号をデザインする際のいくつかの段階





ステップ

- ✓ Edit / Styles (編集 / スタイル) を選択します。
- ✓ New Style (新スタイル) アイコンをクリックし、Point Type (点のタイプ) オプションを Point Symbol (点記号) に変更します。
- ✓ New Symbol (新シンボル) または Edit Symbol Set (シンボルセットの編集) アイコンをクリックします。
- ✓ Add PolyLine (ポリラインを追加) アイコンをクリックし、カラーを茶色に、Thickness (太さ) を2に設定します。
- ✓ 記号デザイン領域の左下隅をクリックし、中央の少し上をクリックし、最後に右下隅をクリックし、さらにマウスの右ボタンをクリックします。
- ✓ Add Circle (円を追加) アイコンをクリックし、カラーを赤に変更し、Fill (塗りつぶし) トグルをオンにします。
- ✓ ポリラインの中間部の中央に円を描画し、マウスの右ボタンをクリックします。
- ✓ カラーを白に変更し、カーソルが右手の形になっている状態で内側にドラッグして円の直径を20%ほど小さくし、マウスの右ボタンをクリックします。
- ✓ カラーを白と赤に変えながら上記のステップを3回繰り返すと、図のような記号ができます。
- ✓ Pattern / Save (パターン / 保存) を選択し、このパターンに Target (的) という名前を付けます。

記号の原点

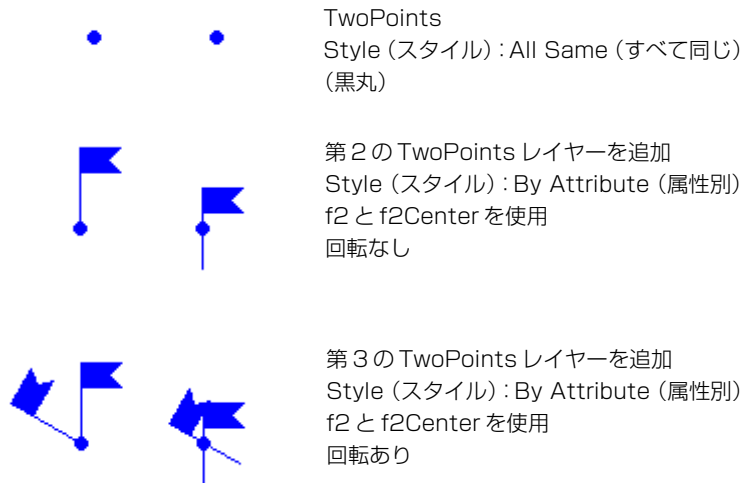
ステップ

- ✓ Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウに戻ります (Pattern / Close (パターン / 閉じる))。
- ✓ Edit Symbol Set (記号セットを編集) アイコン  をクリックします。
- ✓ [Set (セット)] をクリックし、Flags (旗) に変更し、2番目の旗 (f2) を選択して Copy (コピー) アイコンをクリックします。
- ✓ Set (セット) を User (ユーザ) に戻し、Edit (編集) アイコンをクリックします。
- ✓ Origin (原点) アイコン*  をクリックし、Origin (原点) ツールをポールに沿って中間部まで移動し、マウスの右ボタンをクリックします。
- ✓ Pattern / Save As (パターン / 名前を付けて保存) を選択し、このパターンに f2Center という名前を付けます。
- ✓ Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウに戻ります。
- ✓ 新スタイルを4つ作成します。このとき、f2という記号を2つに、f2Centerという記号を他の2つに割り当てます。
- ✓ At Scale (縮尺) オプションが User Defined (ユーザー定義) で 20000 に設定された状態ですべてのサイズを 20 Screen Pixels (画面ピクセル) にします。
- ✓ 1つの f2 スタイルと1つの f2Center スタイルの回転角度を 60 に設定します。
- ✓ File / Save (ファイル / 保存)、File / Exit (ファイル / 終了) の順に選択し、PRACTICE というファイルと GETTING_STARTED というオブジェクトを作成します。
- ✓ Spatial Data Display (空間データ表示) を起動し、GS_STYLE 中の TWOPPOINTS ベクタ・オブジェクトを追加し、上記で作成したさまざまなスタイルを試してください (スタイル・オブジェクトの選択を忘れないように)。

記号の原点または「ホットスポット」とは、グラフィック・デザインの中で、その記号が示す点の座標の位置のことです。原点は、記号を回転する際のピボット点ともなります。デフォルトの場合、原点はデザイン領域の中心にあり、作成時にパターンがデザイン領域の中央に位置決めされている限り、すべての左右対称なパターンにとってはこのような位置が原点として最も適しています。一部の非対称パターンの場合は原点としてこれとは異なる論理的な点があります。例に示す旗の記号の場合は、ポールの基部に原点を設定できます。

この練習問題で作成される記号を試すには、Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウの Object (オブジェクト) パネル (All Same (すべて同じ) 描画スタイルに記号を割り当てる場合)、または属性によるスタイル割り当てを行うためには Assign Styles by Attribute (属性ごとにスタイルを割り当てる) ウィンドウで (2つの点の主キー用の属性値は異なります)、PRACTICE/GETTINGSTARTED スタイル・オブジェクトを選択します。

中心からずれた原点を持ち回転により結合される複数の記号は、同じ点で複数の観察を例示するのに向いています。日付を使用して記号の角度を決める例を『TNT 入門：ピンマッピング』にあります。



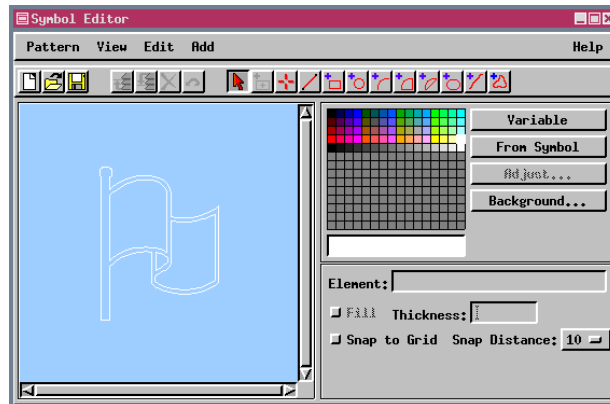
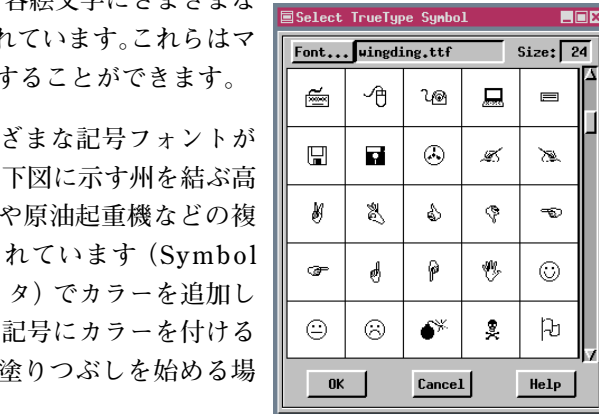
* 注意：旗記号が見えない場合は、背景色と可変色同じになっています：[Background] をクリックして、色を変更して下さい。

記号フォントからのポリゴン記号

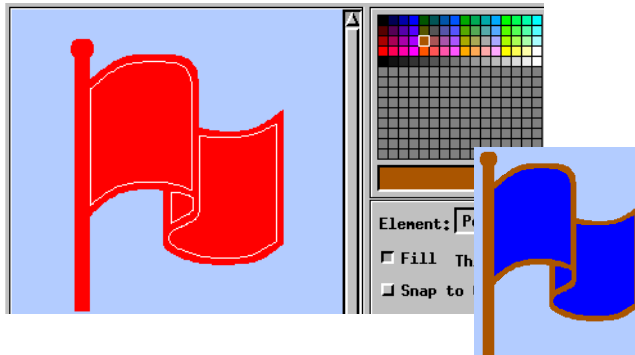
TrueTypeフォントに含まれる絵文字はすべて、TNT製品で記号として使用できます。記号として開かれた絵文字に対して追加できるカラーの数は、フォントの複雑さによって決まります。一部のフォントには単純な輪郭しかないため、ユーザが選択したカラーの輪郭として残すこともできますし、1つのカラーで塗りつぶすこともできます。他のフォントはより複雑であり、各絵文字にさまざまなポリゴンが使用されています。これらはマルチカラー記号にすることができます。

MapInfoにはさまざまな記号フォントがあり、この中には、下図に示す州を結ぶ高速自動車の記号や原油起重機などの複雑な絵文字が含まれています (Symbol Editor (記号エディタ) でカラーを追加した後の図)。自分の記号にカラーを付けるためにポリゴンの塗りつぶしを始める場合、内側の小さいポリゴンが周囲のポリゴンに隠れてしまうなど、レイヤーの順序が最適でないことがあります。このような場合は、要素が選択されている状態で、Raise (前に)、

Lower (後ろに) アイコン・ボタンを使用して描画順序を変更し、塗りつぶしたときにすべてのポリゴンが見えるようにすることができます。



Lower (後ろに) アイコン・ボタンを使用して描画順序を変更し、塗りつぶしたときにすべてのポリゴンが見えるようにすることができます。



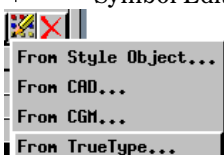
ステップ

- ✓ Symbol Editor (記号エディタ)に戻ります (TwoPoints (2点)オブジェクトを選択したまま Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) ウィンドウを通して)。
- ✓ Pattern / Open True Type Symbol (パターン / True Type 記号を開く) を選択し、[Font (フォント)] をクリックし、wingding.ttf (または類似のフォント) を選択します。
- ✓ 下にスクロールして旗を選択し、[OK] をクリックします。
- ✓ 旗のポールをクリックし、表示された brown (茶色) をクリックし、さらに Fill (塗りつぶし) トグル・ボタンをクリックします。
- ✓ 内側の各ポリゴンを順番にクリックし、Fill (塗りつぶし) トグルがオンの状態で可変カラーを割り当てます。
- ✓ Pattern / Save (パターン / 保存) を選択し、Pattern / Close (パターン / 閉じる) を選択します。

他のソースから記号を作成する

ステップ

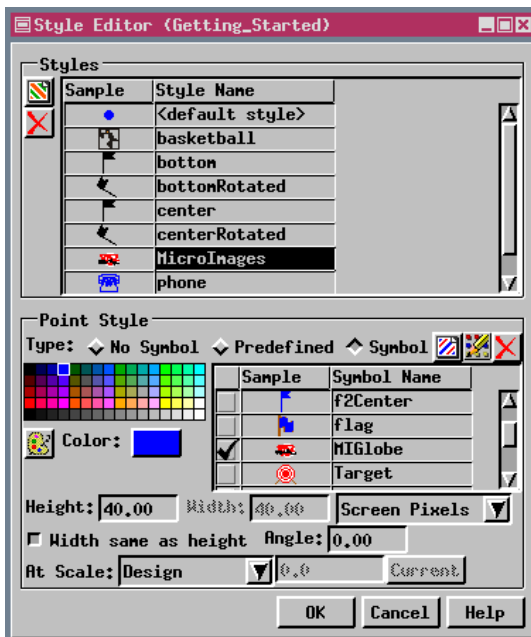
- Style Editor (スタイル・エディタ) で TwoPoints ベクタ・オブジェクトを開いたままにしておき、Insert Symbols (記号の挿入) アイコンをクリックし、From TrueType (Truetype から) を選択します。
- 前の練習で使用したものと同一フォントを選択し、電話や別の絵文字を選びます。
- 新しいスタイルを作成し、この記号を割り当てます。
- 可変カラーを変えます。見本のスタイルがどのように変わるかに注意して下さい (そしてシンボル・スタイルの見本においては可変カラーの構成要素を持つ全ての記号はこの色で表示されることに注意して下さい。)。
- Insert Symbols (記号の挿入) アイコンをクリックし、From CAD (CAD から) を選択します。
- TNTmips がインストールされているディレクトリに移動し、LOGOS.RVC から MIGlobe を選択します。
- Insert Symbols (記号の挿入) アイコンをクリックし、From CGM (CGM から) を選択します。
- 用意されたサンプル・データから Basketball.cgm を選択します。



一番最後の練習では、選択した絵文字をポリゴンに変換することで、Symbol Editor (記号エディタ) を使って TrueType フォントから記号を作成することを説明しました。TrueType フォントは Style Editor (スタイル・エディタ) から開くことができます。Insert Symbol (記号の挿入) アイコンにはドロップ・ダウン・メニューがあり、記号のソースを選ぶことができるようになっています。この方法で選択されたツール・タイプの絵文字は、使用したフォントの絵文字として参照され、ポリゴンには変換されません。絵文字を使用するスタイルに割り当てられた色を変えることで、絵文字の色を変えることができます。この方法で選択された記号を編集用に選択し、ポリゴンに変換します。ちょうど最後の練習で行ったように、どんな色も割り当てることができます。このような方法で記号から得られた全てのポリゴンの境界は、最後の練習で行ったように白以外にも様々な色を割り当てることができます。

CAD や CGM (Computer Graphics Metafile) フォーマットから記号にすることもできます。このような記号はピン・マッピングにおいて非常に有用です (たとえば、商業地を示すためのロゴなど)。線や塗りつづきの色は CAD や CGM から得られた記号でも保持されます。シェープ・ファイルのように TNTmips で直接表示することができる CAD フォーマットであればなんでも記号として選択できます。CAD オブジェクトは 1 つまたは複数のブロックから成ります。もしそのオブジェクトが多数のブロックから構成されているならば、それらは別々の記号になります。複数の CGM ファイルを一度に選択して、記号にすることができます。

記号が適当な大きさで表示するには複雑すぎではないかということを確認して下さい。



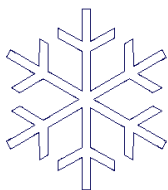
記号の編集

17ページの練習問題では、割り当てられたカラーを変更するなどの小さな記号編集操作は練習しました。カラーや、塗りつぶすかいないかなどは、要素を選択する際に変更できます (Select (選択) ツールがアクティブな状態でクリックします)。要素に対してこれ以上の編集操作を行うには、Symbol Editor (記号エディタ) ウィンドウのEdit (編集) メニューからEdit (編集) を選択する必要があります。要素の作成に使用したのと同じツールを編集にも使用できます。

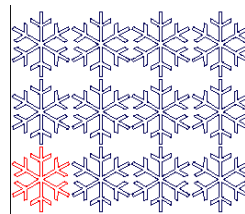
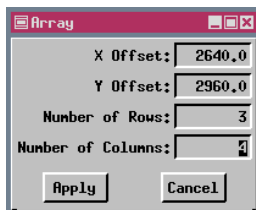
読み込まれた任意のTrueType記号を編集できます。これらの絵文字は単純な1つまたは複数のポリゴンですが、これらを他のポリゴンと同様に編集できます。編集時にはポリゴンの輪郭だけが描画され、マウスの右ボタンをクリックして選択された要素の編集が終わったことを指示すると、ポリゴンが再度塗りつぶされます (ただしFill (塗りつぶし) トグルがオンの場合)。

また、選択された要素を削除、コピーしたり、選択された要素から指定されたサイズの配列を作成することもできます。Copy (コピー) を選択すると、編集用にアクティブな要素の複製が作成されますので、この要素を移動したり、その要素のFill (塗りつぶし) のステータスを変更することができます。ツールバーにはUndo (元に戻す) ボタンがあり、最後に行った編集内容を元に戻すことができます。Undo All (すべて元に戻す) は、Edit (編集) メニューから使用できます。

選択された記号要素から、指定された行と列の数と定義された間隔を持つ配列を作成できます。



1つの記号

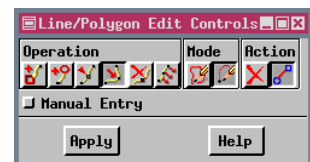
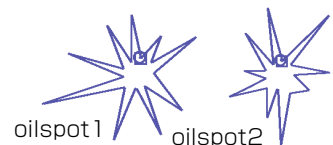


3 x 4の配列




17ページの州を結ぶ高速自動車道の記号は、外側のポリゴンが白であるため暗い背景上に表示されています。このポリゴンのコピーし、Fill (塗りつぶし) をオフにし、カラーに黒を割り当てると (図左)、任意の背景上で使用するのに必要な定義

が得られます。数字はPattern/Paste True Type Symbol (パターン/トゥルー・タイプ・フォントの貼り付け) を選び、より標準的なフォントから数字を選ぶことで付け加えられます。



図のような鹿のグループはトゥルー・タイプ・フォントから複数の絵文字を貼り付けることによって作成された1つの記号です。

ステップ

- Geographic (地理) 記号セットからoilspot1という記号を自分のスタイル・オブジェクトに追加し(わからない場合は8ページを参照)、Style Editor (スタイル編集) ウィンドウでNew Symbol (新シンボル) または Edit Symbol Set (シンボルセットの編集) アイコンをクリックします。
- Open (開く) アイコン  をクリックし、oilspot (油滴) を選択します。そして、その記号をSelect (選択) ツールがアクティブになった状態でクリックし、Edit (編集) メニューからEdit (編集) を選択します。
- Line / Polygon Edit Controls (線 / ポリゴン編集コントロール) ウィンドウでDrag Vertex (頂点をドラッグ) アイコンをクリックします。
- 頂点をドラッグしてoilspot (油滴) の外観を変更します。
- 編集が終わったら、デザイン領域をマウスの右ボタンでクリックします。
- Pattern / Save As (パターン / 別名で保存) を選択し、oilspot2という名前を付けます。

線パターンのデザイン

ステップ

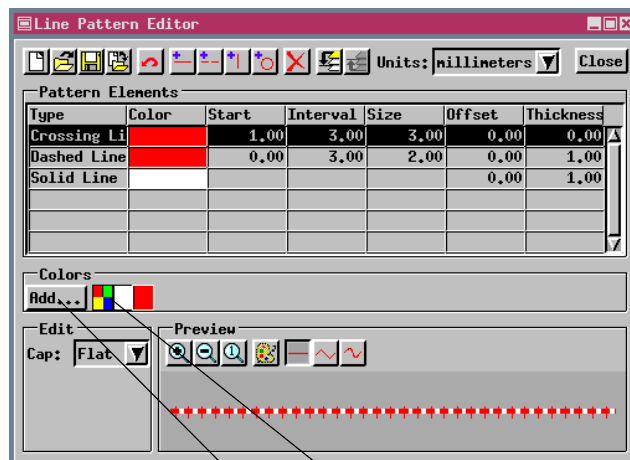
- ✓ 新規2Dグループで、DLGプロジェクト・ファイルの中のベクタ・オブジェクトを開き、Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール)のLines (線)パネルでスタイルをBy Attribute (属性別)に設定します。[Specify (指定)]をクリックし、[Edit Style (編集スタイル)]をクリックします。
- ✓ New Style (新スタイル) アイコンをクリックし、Line Style Type (線スタイル・タイプ)をLine Pattern (線パターン)にします。
- ✓ New Symbol (新シンボル)または Edit Symbol Set (シンボルセットの編集) アイコンをクリックします。
- ✓ Add Solid Line (連続線を追加) アイコンをクリックします。
- ✓ color (色)をwhite* (白)に、Thickness (太さ)を1.0に設定します。
- ✓ Add Dashed Line (破線を追加) アイコンをクリックし、color (色)をred (赤)に、Interval (間隔)を3.0に、Size (大きさ)を2.0に、Thickness (太さ)を1.0に設定します。
- ✓ Add Crossing Line (交差線を追加) アイコンをクリックし、color (色)をred (赤)に、start (始点)を1.0に、Interval (間隔)を3.0に、Size (大きさ)を3.0に設定します。
- ✓ Save (保存) アイコンをクリックし、パターンに名前をつけます。

線スタイルの設定の練習問題でLine Style Editor (線スタイル・エディタ)について紹介しました。この練習問題では、使用可能なその他の機能について説明し、新しい線パターンの作成方法を学習します。

単独にまたは組み合わせて線パターンの作成に使用できる要素としては、連続線 (solid lines)、破線 (dashed lines)、交差線 (crossing lines)、円 (circles) の4つがあります。幅とカラーはすべての要素タイプに対して設定でき、可変カラー・オプションは記号の場合とまったく同じです。また、すべての要素タイプは、線の中心からずれていてもよく、最もよく使用されるのは、より幅の広い線の外側の縁の部分の横に細い一対の線を追加する場合です。破線、円、交差する要素に対しては、各要素の大きさだけでなく、要素間の間隔も設定できます。交差線要素の大きさは横の線と垂直です。

1つの線パターンの中で連続した要素以外のものを組み合わせる場合、希望通りの結果を得るためには、各要素の始点、間隔、大きさを考慮する必要があります。破線のパラメータを設定することで、最終的なパターンをこの練習問題のようなマルチカラーの連続線にしたり、前の練習問題で使用した間欠的なパターンのようにセグメント間にギャップを設けることができます。

線要素の太さが0である場合は、画面やハードコピーにおける現在の地図縮尺に関係なく、幅は1ピクセルになります。一般的に線パターンの太さを0に指定することはお奨めできませんが、この例の交差線や、より広い線の上にある細い中心線などのように、特定の線に対しては選択的に細くした方が良い場合もあります。



*右側の小さなパレットで色が選択できます。この小さなパレットに色を加えるためには、Add (加える) ボタンをクリックしてください。

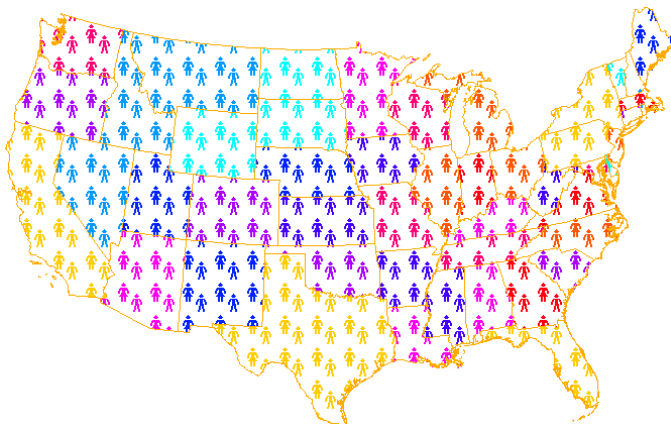
ビットマップ・パターンのデザイン

ビットマップ・パターンは、32×32の配列で繰り返すユニットを並べたもので構成されます。デザイン領域はビットマップ・パターンを2×2にコピーしたものですので、ポリゴンの塗りつぶしに使用したときに縦横方向がどの程度良く合うか確認できます。デザイン領域には、32×32の領域の境界の位置を示す線があります。

Bitmap Pattern Editor (ビットマップ・パターン・エディタ) ウィンドウが最初に開いたとき、ちょっと見るとグリッドのように見えますが、実際にはパターンのデザイン時に透明のピクセルを示すTが配列状になったものです。塗りつぶしパターンの中に透明領域を使用すると、ポリゴンが塗りつぶされたレイヤーの下に画像が透けて見えます。可変カラーのピクセルを

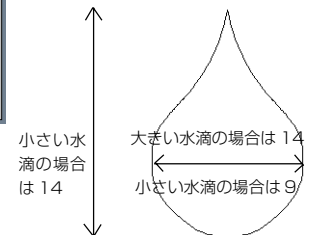
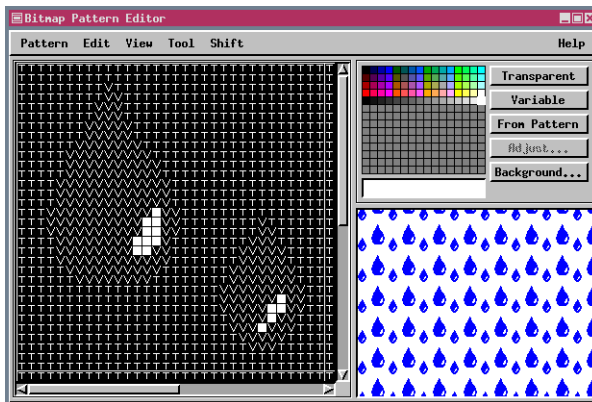
ビットマップ・パターンの一部として割り当てることもできます。可変カラー・ピクセルは現在の可変カラーではなくVで示されます。現在の可変カラーは、Pattern Editor (パターン・エディタ) ウィンドウのサンプル領域内の可変ピクセルの表示に使用されます。

可変カラー領域を含むビットマップ・パターンを、多くのスタイルの基礎にすることができます。Crow Butteの土壤図に含まれる73個の土壤タイプはすべて、スタイルの一部として異なるカラーが割り当てられた同じ可変カラー・ビットマップ・パターンを使用します。左に示す人口地図のように、可変カラーを含むビットマップ・パターンをテーマ地図に使用することもできます。作成した雨滴パターンを(属性別またはテーマ別)カラーコード化して、ある領域内の降水量や酸性度を示すようなこともできます。



ステップ

- ✓ Close (閉じる) ボタンをクリックし、Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウでPolygon (ポリゴン) アイコンをクリックします。 
- ✓ New Style (新スタイル) アイコンをクリックし、Fill Type (塗りつぶしタイプ) をBitmap (ビットマップ) に変更し、New Symbol (新シンボル) またはEdit Symbol Set (シンボルセットの編集) アイコンをクリックします。 
- ✓ Variable (可変) ボタンをクリックし、図のような雨滴の輪郭を2つ描画します。



- ✓ Tool / Fill (ツール / 塗りつぶし) を選択し、各雨滴の輪郭の内側をクリックします。
- ✓ Tool / Point (ツール / 点) を選択し、パレット内の白いタイルをクリックし、図のように各雨滴に白のハイライトを追加します。
- ✓ Pattern / Save (パターン / 保存) を選択し、パターンに名前を付けます。

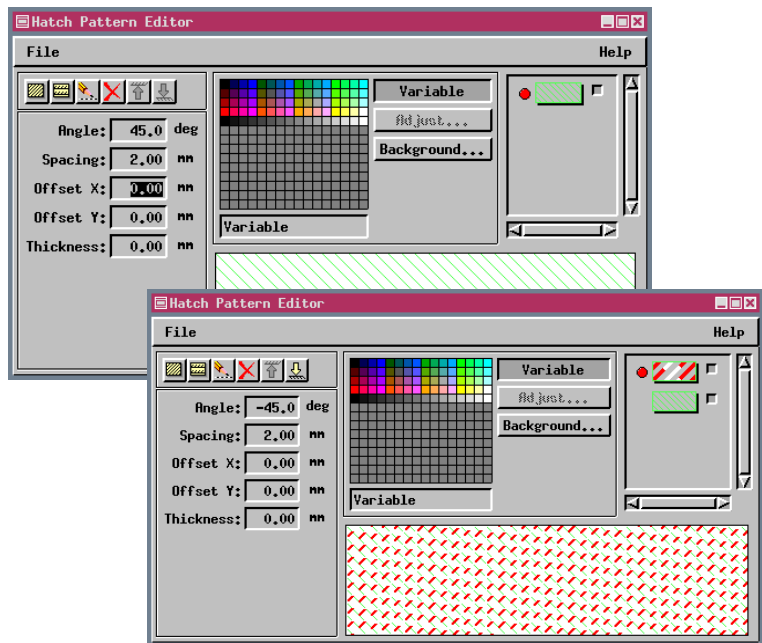
ハッチパターンへのデザイン

ステップ

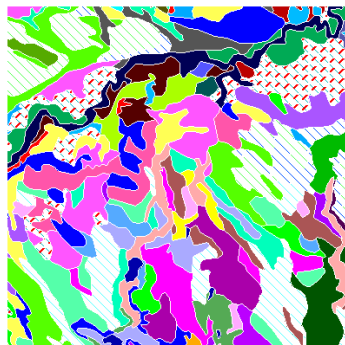
- ✓ 新 2D グループを開き、Add Vector (ベクタの追加) アイコンをクリックし、Add Vector Layer (ベクタ・レイヤの追加) を選択し、**TRANSP** プロジェクト・ファイルから **CBSOILS_LITE** を選択します。
- ✓ Polygons (ポリゴン) タブをクリックし、Style (スタイル) が By Attribute (属性別) になっていることを確認し、[Specify (指定)] をクリックします。
- ✓ [Edit Styles (スタイルの編集)] をクリックし、KeB スタイルを選択し、Fill Style Type (塗りつぶしスタイル・タイプ) を Hatch (ハッチ) に設定し、New Symbol (新シンボル) または Edit Symbol set (シンボルセットの編集) アイコンをクリックします。
- ✓ New Simple Hatch Element (新規簡易ハッチ要素) アイコンをクリックします。
- ✓ [Variable (可変)] をクリックし、Angle (角度) を 45 度に spacing (間隔) を 2.0 に設定します。
- ✓ File/Save (ファイル/保存) を選択し、このパターンを VAR45 とします。
- ✓ Add Line Pattern Element (線パターン要素の追加) アイコンをクリックし、Basic (基本) セットから LinePatt8 を選択します。
- ✓ Angle (角度) を -45 度に、Thickness (太さ) を 0.0 に設定します。
- ✓ File/Save As (ファイル/別名で保存) を選択し、このパターンに名前をつけ、File/Close (ファイル/閉じる) を選択します。
- ✓ var45 をクリックし、KeB に割り当て、つづいて KaB を選択します。Fill Type (塗りつぶしタイプ) を Hatch Pattern (ハッチ・パターン) に設定し、var45 を選択します。KeD に対してくり返します。
- ✓ VeC を選択し、Fill Type (塗りつぶしタイプ) を Hatch Pattern (ハッチ・パターン) に設定し、2 番目に作成したハッチパターンを割り当てます。
- ✓ [OK] を 3 度クリックし、結果を見ます。

ハッチ・パターンとは 1 つまたは複数の線要素からなる拡大縮小可能な塗りつぶしパターンのことです。線が拡大すると「階段状」になるビットマップ・パターンの線とは異なり、線が描かれる縮尺に関係なく、線の状態を保ちます。

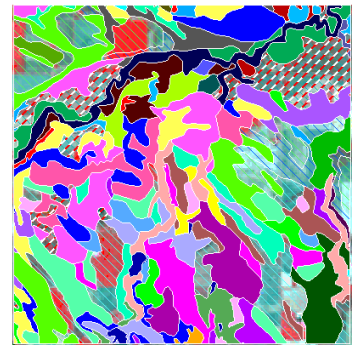
含まれる線要素は単純で、色付きの連続線、前に保存された線パターン、新たに作成された線パターンです。パターンの線要素の角度や間隔、太さや、必要であれば、ずれの量 (オフセット) を設定します。線要素の数の他、線の間隔や太さも透明な部分の量を決定します。



ベクタのみ



背景にラスタあり



スタイルのエクспорт

もし最終的な目標がスタイルをつけたオブジェクトをエクспортし、他のソフトウェア・パッケージで使用するものであるならば、そのソフトウェア・パッケージの利用可能性を考えて、スタイルを作成すべきである。TNTmipsではArcViewシェープ・ファイルへのスタイルエクспортをサポートしており、レイアウトの印刷処理を経由して、EPS、SVG (Scalabel Vektor Graphics)、Adobe Illustrator、Adobe Acrobat (PDF) にスタイルを書き出すことができます。印刷処理では1つのファイルを作成します。エクспорт処理では個別のスタイル・ファイル(.avl)を作成します。スタイルは印刷フォーマットにおいて、ハッチ・パターンを除いて、どれもおしなべてよいとされています。ハッチ・パターンはTNTmipsでも他の製品でも全体表示ならば、ほぼ同じに再現されます。しかし、AcrobatやIllustrator、SVG Viewerの中で拡大すると、パターンの幅が広がります。ハッチパターンはArcViewにはエクспортされません。

シェープ・ファイルにエクспортするとArcViewにおいてサポートされないスタイル機能のログが作られます。割り当てスタイルをサポートされているものにかえたり、その要素を割り当てスタイル無しでエクспортしたりしたいかもしれません。すでに知られているサポートされていないスタイル要素の表は右側のコラムにあります。全ての要素タイプに対してスタイルをAt Design (デザイン) の縮尺で割り当てることを推奨します。

Point Symbols (点記号)

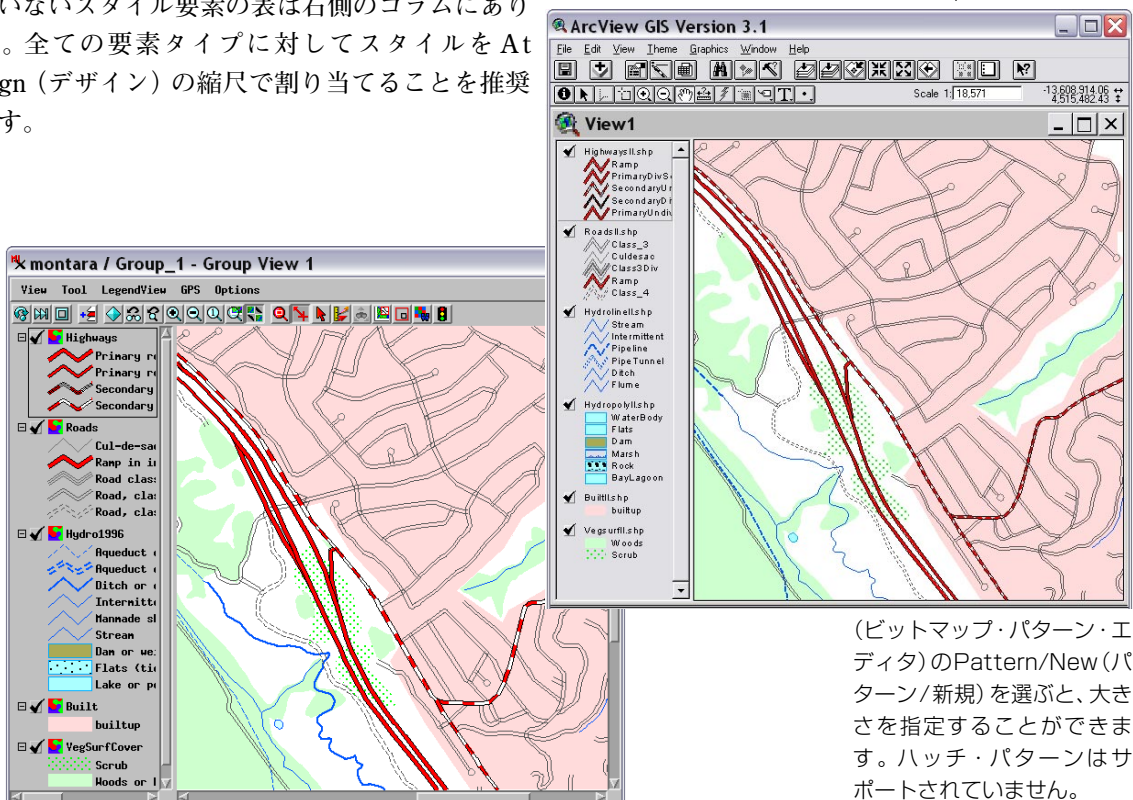
記号は必ず18ページで説明した方法で作成されたフォントから得られる1つの絵文字でなければなりません。TNTmipsのあらかじめ定義された点記号(十字線を除く)。

Line Patterns (線パターン)

ずれ(オフセット)要素は組合せのペアにおいて、たとえば±0.5の範囲になければなりません。線パターンの定義を確認してみてください。ArcViewでは破線はうまく拡大されません。

Polygon Fill Patterns(ポリゴン塗りつぶしパターン)

8×8塗りつぶしパターンのみサポートされています。TNTmipsの既定値は32×32です。既存の塗りつぶしパターンは変更できませんが、Bitmap Pattern Editor



(ビットマップ・パターン・エディタ)のPattern/New(パターン/新規)を選ぶと、大きさを指定することができます。ハッチ・パターンはサポートされていません。

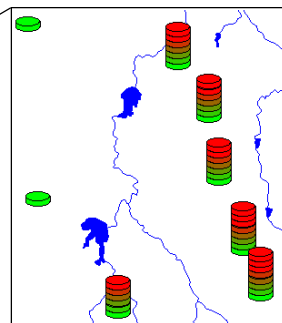
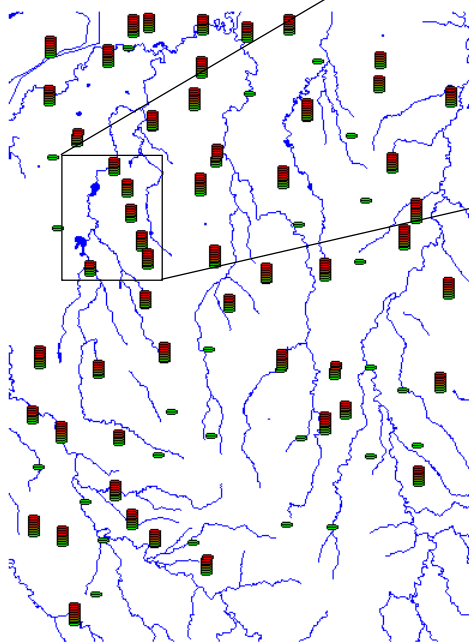
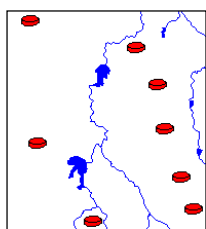
カートスクリプト (地図作成用記述言語)

ステップ

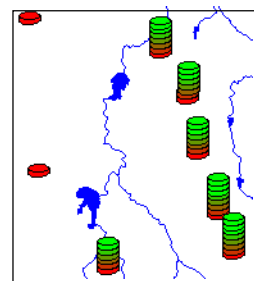
- ✓ 新2Dグループを開きます。
- ✓ Add Vector(ベクタを追加)アイコンをクリックし、Quick-Add Vector(ベクタをクイック追加)を選択します。 
- ✓ CB_DLGプロジェクト・ファイル(CB_DATAの中)からHYDROLOGYを、CARTOプロジェクト・ファイルからCARTO-SCRIPTPNTSを選択します。
- ✓ ベクタを描画し、拡大し、移動します。
- ✓ CARTO SCRIPTPNTSレイヤー・アイコンの行のvector(ベクタ)アイコンをクリックします。 
- ✓ Style By Script(スクリプトによるスタイル)の[Specify(指定)]をクリックします。
- ✓ スクリプトの第16、17行を、
green = !*colorate
red = 255 - green
に変更します。
- ✓ Query Editor(問い合わせエディタ)ウィンドウとVector Layer Controls(ベクタ・レイヤー・コントロール)ウィンドウの両方で[OK]をクリックします。
- ✓ もう一度移動します。
- ✓ Query Editor(問い合わせエディタ)ウィンドウに戻ります(ステップ5、6)。
- ✓ 第15行のYIELD.OATSをYIELD.HAYWETに変更します。
- ✓ オブジェクトを再表示します。

スタイルに関するここまでの説明は、TNT製品で使用可能な対話式のツールについてのものでした。地図作成用記述言語も用意されています。この言語で記述されたカートスクリプト (CartoScripts™) を使用すると、記号や線パターンを精密に制御できるため、必要に応じ、描画中のオブジェクトの属性を使用して記号や線パターンの特性を決めることができます。

点記号用のカートスクリプトは、ベクタ、CAD、またはデータベース・ピンマップ点に使用できます。点のスタイルを By Script (スクリプトによる) に設定して希望するスクリプトを入力するか開くだけでOKです。また、カートスクリプトを使用すると、対話的な操作でデザインされた点記号を微調整したり、その表示を点の特定の属性に関連付けることができます。この練習問題の目的は、カートスクリプトで作成された、対話的な操作では作成できない点記号を示し、カートスクリプトのパラメータを変更する練習を行うことにあります。チュートリアル冊子、「カートスクリプトの使用」にさらに多くの使用例が載っています。



同じ領域で色の順序を入れ換えたもの



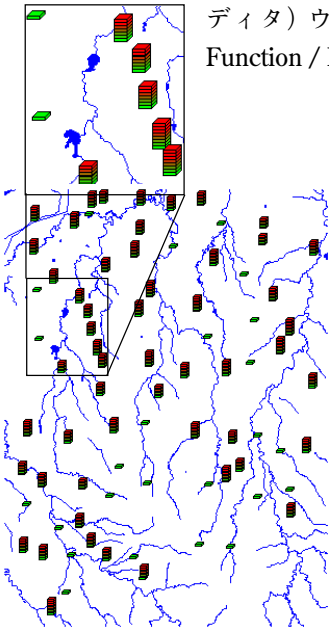
同じ領域で、湿った干草の収穫高により干草の山の高さを決めたもの

カートスクリプトによる記号

この練習問題では、他の2つの地図作成用関数を説明し、表示する要素に対応付けられた属性を使用してカートスクリプトを容易に調整できることを示します。前ページで説明した関数 (LineStyle-DrawCylinder) は、この練習問題の最初の関数 (LineStyleDrawCube) と同じパラメータを使用していますので、関数名を変えるだけで、カラーとサイズは変えずに、干草の山を円筒形から立方体に変えることができます。

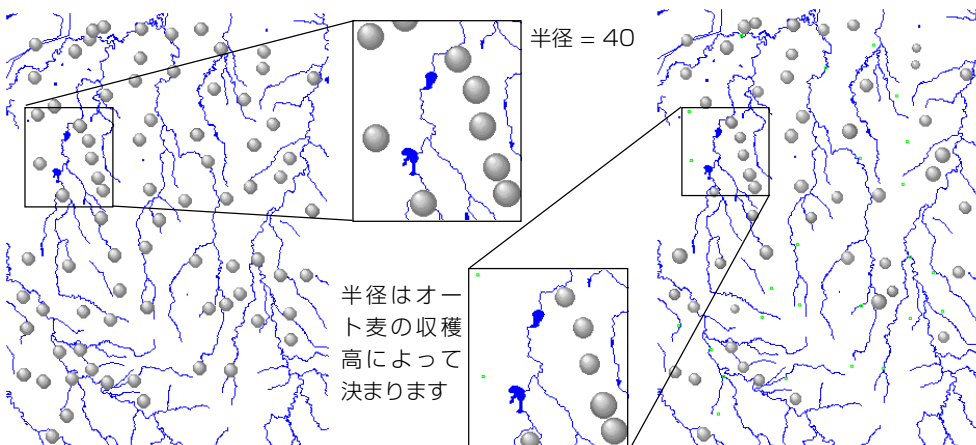
この練習問題用にロードする第2のカートスクリプトは、すべての記号の半径が同じになるように記述されていますが、点に対応付けられたデータベース内のいずれかのフィールドに従って半径が決まるように修正します。他のカートスクリプトは、*.qry ファイルの形で用意されており、この冊子用のサンプルデータが含まれています。スクリプト関

数の総合リストは、Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウに表示されます (Insert / Function / Line Style (挿入 / 関数 / 線スタイル))。



ステップ

- ✓ 前の練習問題と同じオブジェクト群が表示された状態で、点スタイルの Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウに戻り、File/Open/*.QRY (ファイル開く/*.QRY ファイル) を選択し、STACKCYL.QRY を選択します。
- ✓ 最後の波カッコの上の2つの行は、(LineStyleDrawCylinderの中の) **Cylinder** という語を **Cube** に変更します。
- ✓ Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウと Layer Controls (レイヤーコントロール) ウィンドウで [OK] をクリックし、再描画します。
- ✓ Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウに戻り、SPHERE.QRY を開き、前のステップを繰り返します。
- ✓ Query Editor (問い合わせエディタ)に戻り、半径 (最初のコメントと宣言の後の最初の行) を40からYIELD.OATSに変更します。
- ✓ Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウと Layer Controls (レイヤーコントロール) ウィンドウで [OK] をクリックし、再描画します。

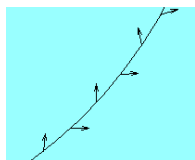


カートスクリプトによる線パターン

ステップ

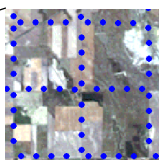
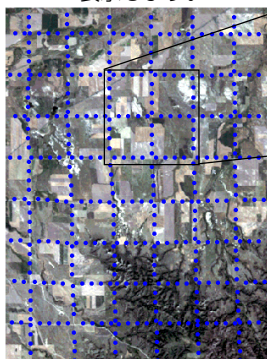
- ✓ 前の練習問題からのレイヤーを削除します。
- ✓ Add Layers (レイヤーを追加) アイコン  をクリックし、CB_COMP プロジェクト・ファイルから _16BIT_RGB を、CB_DLG プロジェクト・ファイルから PLANDS を選択します (どちらも CB_DATA ディレクトリの中にあります)。
- ✓ PLANDS レイヤーに対応する Vector (ベクタ) アイコンをクリックします。
- ✓ Lines (線) パネルでスタイルを By Script (スクリプトによる) に変更し、[Specify... (指定...)] をクリックします。
- ✓ File / Open / *.QRY (ファイル / 開く / *.QRY) を選択し、DOTTED.QRY ファイルを選択します。
- ✓ View (ビュー) ウィンドウに戻り、グループを再描画します。
- ✓ 新 2D グループを開くか、または現在のレイヤーをすべて削除し、Add Vector (ベクタを追加) アイコンをクリックし、Quick-Add (クイック追加) を選択し、CARTO プロジェクト・ファイルから SHAPES オブジェクトを選択します。
- ✓ お望みなら、スクリプトを再表示します。

カートスクリプトを使用するとさまざまな線パターンを作成することができますが、対話式の線パターン・エディタで作成できるものとは異なるものがあります。要素の挿入は線の曲率によって決まり、サイン波形は、対話式に作成できないパターンの例です。対話式線エディタでは、線と交差するパターン要素は左右対称に配置された線だけに限られます。カートスクリプトでは、線に付く側が交互に変わる矢印や三角形など、その他のパターン要素も使用できます。



は、線と交差するパターン要素は左右対称に配置された線だけに限られます。カートスクリプトでは、線に付く側が交互に変わる矢印や三角形など、その他のパターン要素も使用できます。

ここまで、表示されたオブジェクト内の要素の属性に依存する問い合わせについて説明してきましたが、指定された距離のデフォルトの単位はオブジェクト座標であることから、ある意味では、すべての問い合わせはデータに依存します。したがって、1つのオブジェクト内の要素に対して作成されたスクリプトが、大幅に修正しないと他の要素に対しては適切でない可能性もあります。クエリの中にLineStyleSetCoordType(1) という命令を含めると、表示や印刷用の単位がミリメートルに設定されます。単位がミリメートルに設定されている場合、表示を拡大縮小しても記号と線パターンのサイズはオブジェクトによって変わりません。



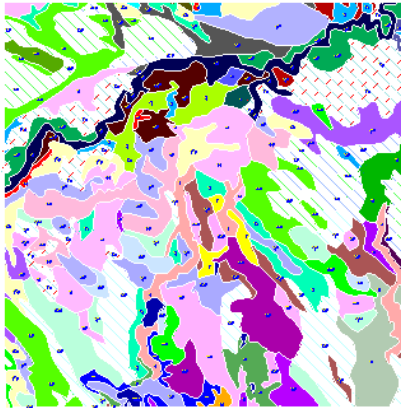
図をわかりやすくするため、ドットと間隔は実際のカートスクリプトのものよりも大きくしてあります。



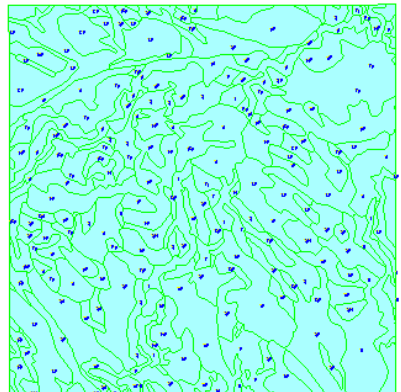
サイン波形の線パターンを生成するためのスクリプトは、CARTO プロジェクト・ファイルの中の SHAPES オブジェクトに割り当てられたクエリです。

DispParmView と DispParmEdit

表示用に設定したパラメータ（たとえば Select: All（選択：すべて）、Style: By Attribute（スタイル：属性別、選択されたスタイルの割り当て表）は自動的に記録され、次に同じオブジェクトを表示する時にも使用されます。これらのパラメータは単に最後に使用されたパラメータではなく、オブジェクトごとに保持されるため、サブオブジェクトとして保存されます。Spatial Data Display（空間データ表示）処理に対するサブオブジェクトは、DispParmViewと名前がついています。ユーザの設定によって Spatial Data Editor（空間データ・エディタ）（DispParmEdit）で使用する表示パラメータも別々に設定することもできます。

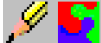
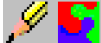


一般的にこれらを別々に設定しておきたいと思います。たとえば属性別または、テーマ別の表示スタイルは要素を編集しようとする時に目障りかもしれません。オブジェクトを編集し、次にベクタスタイルを Display（画面で）で自分が見たいように設定した場合、個別の編集オブジェクトに表示パラメータを保存するオプションをオフにする必要があります。もしオフでない場合、Editor（エディタ）で設定したパラメータではなく、Spatial Data Display（空間データ表示）のデフォルトの表示パラメータを使用することになります。Editor（エディタ）でオブジェクトを開き、DispParmEditがない場合、ポリゴン塗りつぶしが切っている場合を除いて、DispParmViewのパラメータが使用されます。これらのスタイルから頻繁に変更するようであれば、別々に編集パラメータを保存するオプションをオンにしておくとういでしょう。Display（表示）の中で使用したいスタイルを設定しているならば、オフにしておくことを忘れないで下さい。



オブジェクトを編集用に開く場合、ポリゴンの最後の表示状態や、DispParmEditが存在するかどうかに関係なく、ポリゴンは塗りつぶされません。

ステップ

- ✓ 新 2 D グループを開き、**TRANSP.RVC** からベクタを追加します (22ページ参照)。
- ✓ Edit/Satial Data（編集/空間データ）を選択し、同じオブジェクトを選択します（もし、線が見えない時には背景色を変えて下さい）。
- ✓ Spatial Data Editor（空間データ・エディタ）ウィンドウから Setup/ Preferences（セットアップ/ユーザ設定）を選択し、Save（保存）パネルにおいて、**Save display parameters in separate editor object（別のエディタ・オブジェクトに表示パラメータを保存）** トグル・ボタンをオフにします。 
- ✓ 編集可能なレイヤ  上で Vector（ベクタ）アイコンをクリックします。
- ✓ Lines（線）タブ・パネル上で線の色を明るい線に変えます； Polygons（ポリゴン）パネルで Style（スタイル）を All Same（すべて同じ）に設定し、塗りつぶし色を明るい青に指定し、ポリゴンの塗りつぶしをオン（Edible）にする。
- ✓ File/Save As（ファイル/別名で保存）を選択し、ベクタを新しいファイルに保存します。
- ✓ 新しいオブジェクトを Display で開きます。スタイルが保存されていることを確認します。
- ✓ ポリゴン・スタイルを By Attribute（属性別）に戻し、再描画し、レイヤを削除します。
- ✓ オブジェクトを編集用に開き、**Save display parameters in separate editor object（別のエディタ・オブジェクトに表示パラメータを保存）** トグル・ボタンをオンにし、スタイルをステップ5と同様に設定し、保存します。
- ✓ 保存されたオブジェクトを Spatial Data Display（空間データ表示）に開きます。

地理空間解析のための先進的ソフトウェア

マイクロイメージズ社は、地理空間データの視覚化、解析、出版の高度な処理を行う、専門家向けソフトウェアを提供しています。製品に関する詳細は、マイクロイメージズ社にお問い合わせになるか、ウェブ・サイトにアクセスしてください。

TNTmips TNTmipsは、GIS、画像解析、CAD、TIN、デスクトップマッピング、地理空間データベース管理機能を統合した専門家のためのシステムです。

TNTedit TNTeditはベクタ、画像、CAD、TIN、リレーショナルデータベース・オブジェクトから構成されるプロジェクトデータを生成、ジオリファレンス、編集するための、専門家のための対話的ツールを提供します。

TNTview TNTviewには、複雑な地理空間データの視覚化と解釈を行うための強力な表示機能があります。TNTmipsの演算処理機能や加工機能を必要としないユーザに最適です。

TNTatlas TNTatlasを使用すると、自分で作成した空間プロジェクトデータをCD-ROMにプレスして、低コストで出版や配布ができます。TNTatlasのCDには、さまざまなバージョンのTNTatlasを入れることができますので、1枚のCDで、複数のコンピュータに対応できます。

TNTServer TNTServerを使用すると、インターネットやご自分のイントラネット上でTNTatlasを公開することができます。無料のオープンソースTNTclient Javaアプレット(またはご自分で作成された独自のアプレット)を使用してTNTServerとの間で通信を行い、お手元のウェブブラウザで膨大な地理データ地図集をご覧ください。

TNTlite TNTliteは、学生や小規模プロジェクトを行う専門家向けの無料バージョンです。インターネット接続ができる場合は、マイクロイメージズ社のウェブ・サイトから、TNTliteの最新バージョン(約100MB)をダウンロードできます。ダウンロードするのに時間がかかる場合は、TNTliteの入ったCDを注文することもできます。マイクロイメージズ社または(株)オープンGISまでお問い合わせください。

索引

All Same (全て同じ) 描画スタイル	4	対話式記号デザイン	15
CGM 記号	18	テキスト・スタイル	14
Style Editor (スタイル・エディタ)	6、10	点スタイル	8
可変カラー	16、20	透明度	13
カルトスクリプト	24-26	ツール・タイプから記号の貼り付け	19
記号の起源	16	ツール・タイプ記号	17、18、19
記号の編集	19	破線	20
交差線	20	ハッチ状塗りつぶしパターン	22、23
州間ハイウェイ記号	18	ビットマップ塗りつぶしパターン	6、12、21、23
主題図ビットマップ・パターン	21	必要なデータ	2
スクリプトによるスタイル	11	描画スタイル	4、6、8
スタイルの書き出し	23	標準スタイル	6、8
スタイル割り当て表	7、9	太さ0	20
線スタイル	10	ホットスポット	16
線パターン	10、19、26	ポリゴン・スタイル	12
		ラベル・スタイル	14



MicroImages, Inc.

206 South 13th Street
Lincoln, Nebraska 68508-2010 USA

電話 : (402) 477-9554 email: info@microimages.com
FAX : (402) 477-9559 URL: www.microimages.com

[翻訳]



株式会社 オープン GIS

〒130-0001 東京都墨田区吾妻橋 1-19-14 紀伊国屋ビル 1F

Kinokuniya Bld. 1F, 1-19-14 Azumabashi, Sumida-ku, Tokyo 130-0001, JAPAN
TEL (03) 3623-2851 FAX (03) 3623-3025