

<<80164BR>>

P.1

テーマ・マッピング
 TNTmips (R)
 TNTview (R)

P.2

テーママップ (主題図) とは、色、パターン、記号などを使用したグラフィック要素を描画して、生産高、人口、標高などの要素に対応付けられた相対的数値属性値を表現した画面表示や印刷物のことです。通常は、塗りつぶし色などのような特定範囲のスタイルを使用して、特定の属性値範囲を表現します。本書では、一連の例題を通して、TNTmips(r)、TNTedit(tm)、TNTviewの視覚化処理の一部である強力なテーマ・マッピング機能を紹介します。テーママップをTNTAtlas(R)に組み込むこともできますが、動作中に作成することはできません。

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』と『TNT入門：システムの基本操作』の例題を完了しているものと仮定しています。これらのマニュアルの例題では、プロジェクト・ファイルに格納されたラスタ、ベクタ、CAD、TIN、データベースなどのオブジェクトを選択する方法を含む、TNT製品の使い方に関する基本的な知識が示されています。マルチ・レイヤー表示にレイヤーを追加したり削除する方法や、リファレンス・マニュアルの使用法もわかっていなければなりません。本書では、これらの基本的な操作については繰り返し説明しません。

サンプルデータ 本書の例題では、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製品にアクセスできない場合は、マイクロイメージズ社のホームページからデータをダウンロードできます。多くの例題では、LITEDATAのTHEMAPディレクトリのNEBRASKAプロジェクト・ファイルのCOUNTYオブジェクトを使用します。このディレクトリのGS_THEMEプロジェクト・ファイルのオブジェクトも使用します。

その他の資料 本書では、テーマ・マッピングの機能の概要しか示されておりません。詳細は『TNTリファレンス・マニュアル』を参照してください。

TNTmipsとTNTlite(TM) 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・バージョンにはハードウェア・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るほか、TNTliteの別のコピーとの間でしかデータを共有できません。TNTliteでは、添付されたサンプルの地理データを使用して本書の全ての例題を完全に実行することができます。

Merri P. Skrdla博士、2000年2月18日

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ホームページ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、このホームページからは、その他のテーマに関する『TNT入門』シリーズの最新のマニュアルも入手できます。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>

P.3 (上、左)

テーマ・マッピングの世界へようこそ

ベクタ、CAD、TINオブジェクトとして格納された地理データは、対応するデータベースの、属性値別の描画スタイル設定に関する情報を使用することができます。データベース情報には、定量的なものと定性的なものがあります。TNT製品には、対応する属性を使用して表示スタイルを設定するための3つの方法が用意されています。これらの方法を、「属性別スタイル」、「テーマ別スタイル」、「スクリプト別スタイル」と言います。

Style By Attribute (属性別スタイル) を使用すると、描画スタイルを各属性値に割り当てることができます。このような表示は、土壌のタイプや土地の使用状況などの定性的なデータに最適です。**Style By Theme (テーマ別スタイル)** では、定量的な属性が必要です。**Style By Script (スクリプト別スタイル)** は、定量的な属性と定性的な属性に適しますが、スクリプト (データベース問い合わせ) の作成には特別な知識が要求されます。

定量的なデータを使用すると、要素が値の範囲内のある部分に属する確率や、他の要素と同じか違うか、などを調べることができます。テーマ・マッピングは、クラスを指定したり意味のあるスタイルを設定するのに必要なスクリプトを考えなくても、ベクタ・オブジェクトやTINオブジェクトに対応するデータベース情報の中にある傾向やクラスを調べることができる、強力な手段です。テーマ・マッピングは、指定されたフィールドの値を統計学的に扱って、ユーザが指定したパラメータに従って、指定されたクラスにスタイルを割り当てます。データベース・フィールド内の値の分布に基づいて描画スタイルを設定する方法としては、

基本的に、特定のデータベース問い合わせのための対話的インタフェースが使用されます。

テーマのメンテナンスは、描画スタイルが属性別に設定されるのと全く同様に、スタイル設定テーブルとスタイル・オブジェクトを使用して行われます。このように、テーマを作成したり編集するためにはファイルに書き込みを行えることが必要になりますので、CD-ROMからのオブジェクトを直接使用することはできません。オブジェクトのコピーに関する詳細は、『TNT入門』シリーズのマニュアル『システムの基本操作』を参照してください。

P.3 (右)

用語：テーマ・マップは、何らかの変数や属性の相対値に色を対応付けたカラー・コード・マップです。属性とは、データベース内に格納され、座標データ内の要素（ベクタ、CAD、TIN）やラスタ・オブジェクト内のセルに対応付けられた、特徴を示す特性のことです。属性には、定性的なもの（土壌のタイプ、土地の利用状況）と、定量的なもの（産出高、人口）があります。

ステップ

TNTを起動します。
Project File Maintenance (プロジェクト・ファイルのメンテナンス) またはOperating Systemを使用して、THEMEMAPデータコレクションのProject File (プロジェクト・ファイル) をローカル・ドライブにコピーします。

4~10ページでは、テーママップの作成、凡例の追加、結果の印刷について図で説明します。11~15ページでは、計算されたフィールドを追加して既存のデータベースから新しい情報を読み込み、その情報に基づいてテーママップを作成して印刷する方法を説明します。また、16ページでは点のテーマ・マッピングについて、17~18ページでは対話式のテーマ・マッピング・ツールについて説明します。

P.4 (上、左)

第1テーマを選択する

用語：描画スタイルは、点のサイズ、線の太さ、ポリゴンを塗りつぶすか否か、ポリゴンを塗りつぶす方法、要素表示を簡易表示または記号表示のどちらにするか、などの描画指定要素に名前を対応付けます。

ステップ

メインメニューからDisplay / Spatial Data (表示 / 空間データ) を選択します。
Options (オプション) アイコンをクリックし、View Options (ビュー・オプション) を選択し、View (ビュー) タブをクリックします。ViewパネルのRedraw after any change (変更後に再描画) ボタンをオンにし、[OK]をクリックします。
New 2D Group (新2Dグループ) がまだ開いてなければ、アイコンをクリックします。
Add Vector (ベクタを追加) アイコンをクリックし、Add Vector Layer (ベクタ・レイヤーを追加) を選択します。
NEBRASKAプロジェクト・ファイルからCOUNTYオブジェクトを選択し、ポリゴンのSelect (選択) がAll (すべて) になっているかチェックします。
ポリゴンのStyling (スタイル) をBy Theme (テーマ別) にセットして、[Specify]をクリックします。
Table (テーブル) リストのPopulation_1990をクリックします。
[OK]をクリックして選択内容を確定し、デザイン作業に進みます。

P.4 (右)

テーマは、点、線、ポリゴン要素に対して作成することができます。最初に、人口を基にしたベクタ・ポリゴン・テーマをデザインします。テーマがすでに作成されている場合は、要素のStyle (スタイル) オプションをBy Theme (テーマ別) に設定できます。この場合、最後に選択されたテーマが使用されます。テーマを作成するには、Style (スタイル) オプションの次にSpecify (指定) ボタンをクリックします。そのオブジェクトがテーマ・マッピングに一度も使用されていない場合は、Select Table / Field (テーブル / フィールドを選択) ウィンドウが開きます。テーマが前に作成されている場合は、次ページに示すTheme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウに直接移動します。Theme (テーマ) メニューからNew (新規) を選択するかまたはAttribute (属性) ボタンをクリックすると、Select Table / Field (テーブル / フィールドを選択) ウィンドウがもう一度表示されます。

Select Table / Field (テーブル / フィールドを選択) ウィンドウが最初に開くとき、選択された要素タイプに対応するデータベースに含まれるすべてのテーブルが、ウィンドウの左側のリストに表示されます。Field (フィールド) リストは、ユーザがテーブルを選択するまでは空白になっています。次に、リストされたものの中からフィールドを選択すると、テーマが指定されています。テーマは、定量的なデータに対してのみ作成することができます。テーマは、定量的なデータに対してしか作成することはできません。ただし、文字列フィールドを選択することはできます。これは、文字列フィールドには、カンマで区切られた値のファイル (csvファイル) からインポートされたデータが含まれる場合があるためです。Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウが開いたときにすべての最大値と最小値がゼロ

になっている場合は、テーマ・マッピングに適さないフィールドが選択されています。

P.5 (上、左)

テーマ・マッピング・コントロール

Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウは、開いた時点で、ユーザが選択したフィールドの値の範囲にカスタマイズされていますが、クラス数およびカウントや分布を判断する方法などに対しては、デフォルト・パラメータが設定されています。これらのデフォルト設定をそのまま使用することもできますし、各場合のテーマ・マッピングの必要によりよく応じて変更を行ってある場合は、これらの値を変えることもできます。また、いつでもTheme (テーマ) メニューのSave As Default (デフォルトとして保存) を使用して、次の新しいテーマとして使われるデフォルト設定値を現在の設定値に変えることができます。

#図#

Theme (テーマ) メニューを使用すると、新しいテーマを開く、既存のテーマを開く、変更内容を同じ名前または別の名前で保存する、新しいデフォルトを設定する、テーマ・ウィンドウを閉じる、などの操作を行います。

Options (オプション) メニューを使用すると、ヒストグラムを曲線または棒のどちらで表示するか、ヒストグラムの目盛りを線形にするか対数的にするか、を設定することができます。

ここをクリックして、テーママップに対して異なるテーブル/フィールドを選択します。

Rounding (丸め) オプションには、None (行わない)、Closest (四捨五入)、Down (切り捨て)、Up (切り上げ) があります。

このパネルには、各クラスに属する値の内訳、設定されている描画スタイルが表示されます。テーマが5つ以上のクラスに分類されている場合は、パネルをスクロールできます。

このトグルを使用すると、指定されたクラス境界内の分布を示すグラフィック画面が表示されます。

P.5 (右)

Count (カウント) の選択肢は次の通りです。By Reference (リファレンス別)、By Element Size (要素サイズ別) : 標準属性テーブルがアクティブになっていることが必要です。All records (すべてのレコード) : 対応付けられた要素の数に関係なく郭レコードを1回だけカウントします。

#図#

Distribution (分布) の選択肢としては、Equal Count (等カウント)、Equal Interval (等間隔)、User-Defined (ユーザ定義) があります。

このパネルを使用すると、各クラスの描画属性を自動または手動操作で設定できます。点や線のテーママップを作成する場合は、サイズや幅を拡大するための別のパネルがあります。

P.6 (上、左)

テーマの修正と保存

ステップ

Classes (クラス) フィールドの値を8に変えます。
 ## Rounding (丸め) オプション・メニューからClosest (四捨五入) を選択し、その右のフィールドに10を入力します。
 ## Theme (テーマ) メニューからClose (閉じる) を選択します。
 ## “Save changes before closing?” (閉じる前に変更内容を保存しますか?) と聞いてきますので、[Yes]をクリックします。
 ## Object Selection (オブジェクト選択) ウィンドウが開きますので、[OK]をクリックします。New Table (新規テーブル) ウィンドウが開きますので、[OK]をクリックして、デフォルトの名前と説明をそのまま確定します。
 ## Lines (線) タブをクリックし、線要素のSelect (選択) オプションがAll (すべて) になっているかチェックします。
 ## Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト・コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.6 (右)

ここで、相対人口を示すデザインになるように、このテーママップのデフォルト設定値をいくつか変更してみましょう。ネブラスカ州には93個の郡がありますので、クラス数をデフォルトの5個よりも増やすのが自然です。各クラスに所属する要素の数が等しくなるようにするには、クラス数を31に増やす必要があります。

が、ちょっと多過ぎますので、8個にしてみましょう。各クラスを区別できるようにしたいのですが、クラス数が10とか12より多くなると、塗りつぶし色により描画スタイルを設定する方法では見分けにくくなります。また、最も近い10の倍数に丸めが行われるように、丸め機能を設定します。丸めオプションには、切り上げや切り捨ての機能もあります。デフォルトでは、丸めを行わないように設定されます。

テーマ・マッピングで重要なのはデータベース・ストラクチャです。上部ミシガンと下部ミシガン、あるいはカリフォルニアと沖合いの島などを含む米国の州の輪郭地図のように、州などの1つのエンティティに、すべてに適用される1つの値を持つ複数のポリゴンが含まれるようなアプリケーションの場合は、各州ごとにレコードが1つしかなく、すべてのポリゴンがこの1つのレコードに対応付けられているようにした方が良いでしょう。このような場合にテーマ・マッピングに対して必要な調整については、後述の例題で説明します。

用語：スタイル設定テーブルは、特定の属性値で要素を描画するとき使用するスタイルを記憶しています。

P.7 (上、左)

レイアウトを修正する

ここまでで、テーママップの作成と保存が終わりました。このテーママップでは、ネブラスカ州の郡の人口が8つのクラスに分類され、各クラスが黄色（最も人口が少ないクラス）からシアン（最も人口が多いクラス）までの段階的な色調で表示されています。実際の人口範囲と各色との対応付けが表示されるのが望ましく、このために、LegendViewで画面に表示されたり、凡例オブジェクトを追加することにより印刷される地図に値を提供するのに必要となります。凡例を追加する場合はLayout（レイアウト）モードのままにしておく必要があります。テーママップを高品質に印刷できるように、Hardcopy Layout（レイアウトをハードコピー）モードに切り換えます。Display Layout（レイアウトを表示）モードではスナップショット印刷しかできません。

Group Settings（グループ設定）ウィンドウにはタブの付いたパネルが4つあります。この練習問題で必要なのはLayout（レイアウト）パネルだけです。

凡例の追加、結果の印刷、レイアウトの保存が済むまで（12ページの最初まで）、Spatial Data Display（空間データ表示）処理と現在のView（ビュー）ウィンドウは開いたままにしておいてください。

P.7 (右)

ステップ

- ## Group Controls（グループ・コントロール）ウィンドウのGroup（グループ）メニューからClose（閉じる）を選択します。
- ## Display Spatial Data（空間データ表示）ツールバーのNew Hardcopy Layout（新ハードコピー・レイアウト）アイコンをクリックします。
- ## Group（グループ）アイコンの列のGroup Settings（グループ設定）アイコンをクリックし、Layout（レイアウト）タブをクリックします。
- ## ウィンドウの右上にあるAuto-Redraw（自動再描画）ボタンをトグル・オフにし、At Scale（縮尺）フィールドに4200000（すなわち420万）と入力します。
- ## 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、前の練習問題でテーマを作成したCOUNTYオブジェクトを選択します。

P.8 (上、左)

- ## Add Legend（凡例の追加）アイコンをクリックし、Add Polygon Legend（ポリゴン凡例の追加）を選択します。
- ## 郡人口のテーママップを含むプロジェクトファイルに移動し、Select Objectウィンドウに”Select legend object to use”（使用する凡例オブジェクトを選択してください）というプロンプトが表示されたら、New Object（新オブジェクト）をクリックします。
- ## 新しい凡例にCOUNTY_POPULATNという名前をつけ、New Object（新オブジェクト）ウィンドウで[OK]をクリックします。
- ## 同じファイルに移動し、”Select style object to use”（使用するスタイル・オブジェクトを選択してください）というプロンプトが表示されたら、COUNTYオブジェクトアイコンをクリックします。
- ## 次にPOLYDATAアイコンをクリックし、さらにPOPU-POPULATIONテーブルアイコン、最後にPOPU-POPULATIONスタイル・オブジェクトアイコンをクリックします。

P.8 (右)

Add Legend（凡例を追加）アイコンは、テキスト追加アイコンやスケール・バーとともにLayer Controls（レイヤー・コントロール）ウィンドウのメイン・ツールバーの中にあります。これは、指定したレイヤー・タイプを含むレイアウトに新しいグループを追加するときにこれらのアイコンが使用されるからです。また、これらのレイヤー・タイプには個別のグループが必要ですが、これは、ジオリファレンス処理されたオーバーレイの中でこれらを他のレイヤーと組み合わせることができず、通常はレイアウト内で個別に配置する必要があるからです。グループには、凡例オブジェクトと一致する名前が付けられます。

テーママップ用の凡例を作成する上で注意を要するのは、テーマに対応するスタイル・オブジェクトを配置する作業だけです。スタイル・オブジェクトは、テーマ・スタイル設定テーブルのサブオブジェクトとして、テーマの値を提供するのに使用されるテーブルとともにデータベース内に保持されます。このテーブルは、スタイルがテーマと別にならないようにスタイル・オブジェクトを格納するための論理的な場所ですが、RVCファイル・ストラクチャ内の、これまでに移動した場所よりもはるかに深い位置にあります。

ユーザが凡例オブジェクトを選択し、そのオブジェクトが新しい凡例オブジェクト、凡例用のスタイル・オブジェクトである場合は、Legend Editor (凡例エディタ) ウィンドウが開きます。ユーザの入力内容はデフォルトとして保存されます。

#図の上#
凡例オブジェクト

#図の左#
サンプル・ブロックのサイズ
各サイズに対応する縮尺
サンプル・ブロックの位置
背景色

#図の右#
(テーマ) スタイル・オブジェクト
凡例要素間の間隔
列番号とフロア

#図の下#
見出しとラベル・テキストのテキスト・スタイル

P.9 (上、左)

凡例パラメータを設定する

この時点で[OK]ボタンをクリックすると、得られた結果が表示されますが、これは、凡例ラベルとサンプル・カラー・ブロックがテーマ・スタイル・オブジェクトにより判断されるために、この時点で完全な凡例が得られるからです。ただし、いくつかのサイズ・パラメータを設定するか、少なくともこの例に対してサイズ・パラメータが適切であることを認識しないと、最終的な凡例が小さすぎて読めなくなったり、大きすぎてマップが隠れてしまう恐れがあります。また、このテーママップを後で印刷しますので、レターサイズの用紙に合ったサイズにしておく必要があります。

Legend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックすると、Layout Controls (レイアウトコントロール) ウィンドウに2つのグループがリストされます。凡例にはジオリファレンス情報がなく独立の位置決めが必要なため、凡例は自動的に常にグループで配置されます。表示処理では、新しく追加されたグループは、自動的にHardcopy Layout (ハードコピー・レイアウト) モードの中のページに表示されます。グループは自動的にDisplay Layout (表示レイアウト) モードに配列されます。

#図#
Normal (標準) を選択
Black (黒) を選択

P.9 (右)

ステップ

Sample Size (サンプルサイズ) パネルのUnit (単位) をmmに、Height (高さ) を3.0に、Width (幅) を4.0に設定します。

間隔に関して、Line (線) を2.0に、Column (列) を6.0に、Label (ラベル) を2.5に、Margin (余白) を0に設定します。

At:でLayout Map Scale (レイアウト縮尺) オプション・ボタンを選択します。

列の数を2に設定し、Orientation (向き) オプションがDown and Across (上から下、さらに横へ) になっているかチェックします。

[Label Style] (ラベル・スタイル) をクリックします。

[Font] (フォント) をクリックし、arial.ttfまたはインストールされている同様のフォントを選択し、[OK]をクリックします。

Foreground Color (前面色) をblack (黒) に、style (スタイル) をNormal (標準) に、Ascender Height (アセンダの高さ) を8.0ポイントに設定して[OK]をクリックします。

[Colors] (色) をクリックし、[Background Color] (背景色) をwhite (白) に調整して、[OK]をクリックします。

Legend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.10 (上、左)

凡例の位置決め

#左#

ステップ

Vertical Attachment (縦方向の対応付け) パネルの[To... (対応付けの対象)]をクリックします。

ウィンドウが開きますのでGroup 1をダブルクリックします。

Vertical Attachmentのオプション・メニューをTop to Bottom (上から下へ) にセットします。

Units (単位) オプション・メニューをmillimeters (ミリメートル) にセットし、Spacing (間隔) フィールドに5.0と入力します。

Group Settings (グループ設定) ウィンドウの[Redraw (再描画)] (またはView (ビュー) ウィンドウのツールバーのRedraw (再描画) アイコン) をクリックします。

#図#

ページの余白

#右#

Group Settings (グループ設定) ウィンドウは7ページの練習問題で開いたままの状態になっています。凡例オブジェクトが追加されたとき凡例を含むグループがアクティブになったため、このウィンドウのGroup Name (グループ名) は自動的に凡例オブジェクトの名前に更新されます。

Display Layout (レイアウトを表示) モードで行われるグループの自動タイル配置は、Hardcopy Layout (レイアウトをハードコピー) モードではページ上の自動センタリングに置き換えられます。したがって、最初はネブラスカ州の中心に凡例が表示されます。Vertical Attachment (縦方向の対応付け) を変更するだけでネブラスカ州の下には表示されますが、依然としてページ上の中心にあります。プリンタの余白が対称でなくなることがよくありますので、グループをセンタリングしたい場合は、余白の対応付けでなくページの対応付けを使用した方が良いでしょう。

#図#

ビュー内の (アクティブ・グループを除く) すべてのグループ、ページ、余白が、対応付け選択用のウィンドウに表示されます。

P.11 (上、左)

テーママップを印刷する

デフォルトのプリンタは常に、最後に選択されたプリンタとなっていますので、『TNT入門：空間データ表示』の、印刷に関する例題から始める必要があります。Hardcopy Layout Mode (ハードコピー・レイアウト・モード) に切り換えると、ページ枠の中央にベクタ・オブジェクトが現れ、下部に凡例が表示されるはずですが。指定された縮尺1:420000だと、ネブラスカは縦長ページの幅一杯になるはずですが。

Layer Controls (レイヤー・コントロール) ツールバーのPrint (印刷) アイコンを使用する場合は、Page Setup (ページ設定) ウィンドウをバイパスします。誰かがあなたのコンピュータを使用して、設定を変えてしまうかもしれませんので、最初に印刷するときにPage Setup (ページ設定) をチェックすると良いでしょう。

線とテキストがはっきりした高品質な印刷結果が得られるはずですが。実際に、テキストは同じ縮尺で画面に表示されたものよりは読みやすくなっているはずですが。確認が必要な場合は、View (ビュー) ウィンドウ下部のScale (縮尺) フィールドに420000と入力し (Scale(縮尺) フィールドが表示されていない場合は、View (ビュー) ウィンドウのOptions (オプション) メニューのShow Scale / Position (縮尺 / 位置を表示) トグルをONにします)、View / Print Snapshot (スナップショットを表示 / 印刷) を選択します。(640 x 480で動作している場合、この縮尺では画像全体を画面に表示できませんので、凡例が見えるまでスクロールしてからスナップショット印刷を実行してください。)

P.11 (右)

ステップ

Layout Controls (レイアウト・コントロール) ウィンドウのLayout (レイアウト) メニューからPrint (印刷) を選択します。

希望するプリンタと送り先がPrinter (プリンタ) パネルで選択されていることを確認します。

Dithering (ディザリング) タブをクリックし、Non-Raster Dither Pattern (非ラスタ・ディザ・パターン) がVector Pattern (ベクタ・パターン) にセットされているかチェックし、Print-Raster (ラスタ印刷) がTemporary (一時的) にセットされていない場合はセットします。

Size (サイズ) タブをクリックし、Map Scale (縮尺) が420000であるか確認します。

プリンタに合わせてmedia size (メディア・サイズ) をAまたはA4に設定し、向きがportrait (ポートレート) に設定されているか確認します。

Full Page (全ページ) トグルがオンになっているか確認します。

[RUN] をクリックして印刷を開始します。

P.11 (下)

郡にラベルを付けたい場合は、Vector Object Controls (ベクタ・オブジェクト・コントロール) ウィンドウのPolygons (ポリゴン) パネルのLabel (ラベル) オプション・ボタンをBy Attribute (属性を使用) に設定し、[Specify (指定)] をクリックし、Counties (郡) テーブルのCNTY_NME (郡名) フィールドを選択します。このオブジェクトには、レイアウトの地図縮尺でアセンダの高さが5ポイントのラベルが適します。ポリゴンの塗りつぶし色が暗い場合でも明るい場合でも見やすいラベルにするには、強調フォントにするのも良いアイデアです。

P.12 (上、左)

新しいテーマ・レイアウトに合わせて設定する

ステップ

Layer Controls (レイヤー・コントロール) ウィンドウ・ツールバーのSave (保存) アイコンをクリックし、他のNebraskaオブジェクトのプロジェクト・ファイル内に新しいオブジェクトを作成します。
 # # COUNTYレイヤー##→##用にShow Details (詳細表示) アイコンをクリックします (Display (表示) 処理をすでに終了している場合は先にGroup 1の詳細を表示する必要があります)。
 # # Population_1990テーブルの名前か説明のどこかにマウスを移動して右ボタンを押したまま待つとポップアップメニューが現れますので、Edit Definition (定義を編集する) を選択します。
 # # ウィンドウが開きますのでField Info (フィールド情報) タブをクリックします。

P.12 (右)

今印刷したこのレイアウトを本書でもう一度使用することはありませんが、人口テーマとその凡例を対応付けるレイアウトは保存しておいた方が良いでしょう。この練習問題で同じオブジェクトに対応する第2のテーマを作成します。このページのステップ1の後でDisplay (表示) 処理を終了することもできますが、その場合は次に進む用意ができてレイアウトを開くとステップ2でDisplay処理が再起動されます。保存されたレイアウトを開くには、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 Layout (レイアウトを開く) を選択します。

ここでは新しいテーママップを作成しますが、新しい凡例も必要になりますので、凡例グループを削除しないでください。このグループを使用して、テーママップに対する相対位置がオリジナルの凡例と同じになるように、新しい凡例を追加することができます。グループを削除すると、この位置情報は失われます。

ポリゴン選択機能をオンにしなくてもデータベース内のテーブルを編集できます。また、ここでは要素は選択しません。後で参照できるよう、テーブルを開くと対応する要素タイプ用の選択機能が自動的にオンになります。

P.12 (下)

Table Definition (テーブル定義) ウィンドウを使用すると、フィールドの追加や削除、他のテーブル・パラメータの設定を行えます。

図

すべてのテーブルには、マウスの右ボタンによるポップアップ・メニューがあります。

P.13 (上、左)

既存のテーブルからの新しい情報

ここでは、Population_1990テーブルにComputed (計算式) フィールドを追加します。このフィールドは、Population_1990テーブルのPopulation (人口) フィールドを使用して各郡の人口密度を、標準属性テーブル (POLYSTATS) を使用して面積を計算します。Add (追加) をクリックする前にPopulation (人口) フィールドをハイライト表示にすることには2つの目的があります。この場合、新しいフィールドは既存の2つのフィールドの間に挿入されるのではなく最後のフィールドとなり、Population (人口) テーブルからフィールド幅などのデフォルト値が取り込まれます。式の中の1000000という因数は、人口密度を平方キロメートル当たりの値にするためのものです。平方マイル当たりの人口密度にしたい場合は、この因数を386100にします。

図

Population (人口) をハイライト表示にしてからAdd Field (フィールドを追加) ボタンをクリックします (新しいフィールドが3番目のフィールドになります)。

Field Type (フィールド・タイプ) をComputed (計算式) に設定します。

Places (桁数) を4に設定します。

Computed (計算式) フィールドの式を編集するにはこのボタンをクリックします。

左上のリストのPopulation (人口) をハイライト表示してからここをクリックします。

このComputed (計算式) フィールドの式は、テーブルとフィールド名と演算子から構成されます。

P.13 (右)

ステップ

左側のリスト内のPopulation (人口) をクリックし、リストの上部のAdd Field (フィールドを追加) アイコンをクリックします。
 ## リストの中で直接編集して、フィールド名をPopDensity (人口密度) に変更します。
 ## Field Type (フィールド・タイプ) をComputed (計算式) に設定します。
 ## Places (桁数) を4に設定します (Width (幅) は11のままにしておきます)。
 ## [Edit Expression] (式を編集) をクリックします。
 ## Query Editor (問い合わせエディタ) で
 ## と入力します。(Query Editor (問い合わせエディタ) ウィンドウでInsert / Field (挿入 / フィールド) を使用してフィールド名を入力し、下図のようにフィールドを選択してスペルが正しいか確認することもできます。)
 ## 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。
 ## Table Definition (テーブル定義) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.14 (上、左)

Computed (計算式) フィールドから得られるテーママップ

ステップ

COUNTYオブジェクトに対応する、レイヤーの列のVector (ベクタ) アイコンをクリックします。
 ## ポリゴンパネルでStyle By Theme (テーマ別スタイル) 用に[Specify] (指定する) をクリックします。
 ## Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウのTheme (テーマ) メニューからNew (新規) を選択します。
 ## Table (テーブル) リストのPopulation_1990をクリックし、さらにSelect Table / Field (テーブル / フィールドを選択) ウィンドウのField (フィールド) リストのPopDensity (人口密度) をクリックします。
 ## [OK]をクリックして選択内容を確定し、Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウに戻ります。
 ## クラム数を8に設定します。
 ## Theme (テーマ) メニューからSave As (別名で保存) を選択します。
 ## Object Selection (オブジェクト選択) ウィンドウで<New Table>をハイライト表示にし、[OK]をクリックします。
 ## New Table (新しいテーブル) ウィンドウで[OK]をクリックし、デフォルト名をそのまま確定します。
 ## Theme (テーマ) メニューからClose (閉じる) を選択します。
 ## Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.14 (右)

今度は、作成した計算フィールド (PopDensity) を使用して、新しいテーマや新しいテーママップを作成できます。新しいテーマを作成するには、まず、Countyレイヤーに対応するVector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウを開く必要があります。このためには、Layout Controls (レイアウト・コントロール) ウィンドウのレイヤーの行の左側のVector (ベクタ) アイコンをクリックするか、列の中央のTools (ツール) アイコンをクリックしてメニューからControls (コントロール) を選択します。
 人口密度を基にしてテーマを作成した場合は、必ずSave (保存) ではなくSave As (別名で保存) を使用する必要があります。そうでないと、前に作成した人口テーマが失われます。人口密度テーマ用に、クラス数をもう一度8に設定しますが、今回は丸め機能は使用しません (ただしクラス設定を変更しなくても0.01または0.001単位の最も近い値に丸めることはできます)。

テーマを保存し、Style By Theme (テーマ別スタイル) のSpecify (指定) ボタンをクリックすると、Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウが開き、そのオブジェクトに対して最後に使用されたテーマが選択された状態で表示されます。前に保存した別のテーマを使用したい場合は、Theme (テーマ) メニューからOpen (開く) を選択します。

P.15 (上、左)

新しいテーマ用の新しい凡例

設定する最後の凡例からのパラメータをすべて、この凡例用のデフォルトにする必要があります。したがって、新しい凡例に名前を付け、希望するテーマ・スタイル・オブジェクトを選択し、選択が終わると開かれるLegend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックするだけでも結構ですが、ここでは、凡例についての知識をもう少し覚えて、この凡例に見出しを追加してみましょう。

テーマの凡例はテーマ・スタイル・オブジェクトとともに動的に変化します。したがって、テーマに含まれ

さまざまなクラス内でユーザが行って保存した変更内容、分布を判断する方法、設定された色などは、次に凡例が描画されるときに自動的に更新されます。

オリジナルの凡例を削除せずに新しい凡例を作成したので、グループの位置情報は保存されており、新しい凡例は再描画時にNebraskaの下部中央に配置されます。

図

第1に、---Heading---をハイライト表示にします。

第2に、Add (追加) をクリックします。

第3に、Up (上へ) をクリックします。

第4に、Label (ラベル) オプションをUser-Defined (ユーザ定義) に設定します。

第5に、テキストを入力します。

P.15 (右)

ステップ

County Populatnグループの列の左側のLegend (凡例) アイコンをクリックします。

Select Object (オブジェクトを選択) ウィンドウで[Legend Object (凡例オブジェクト)] をクリックし、さらにNew Object (新しいオブジェクト) をクリックし、New Object (新しいオブジェクト) ウィンドウで凡例にPopDensityという名前を付け、[OK] をクリックします。

[Style Object (スタイル・オブジェクト)] をクリックし、Up One Level (1つ上のレベルに移動) アイコンをクリックし、Popu_PopDensityをクリックし、さらに同じ名前のスタイル・サブオブジェクトをクリックします。

Legend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウの設定値を確定するか調整して、9ページの設定に合わせます。

[Edit Legend] (凡例を編集) をクリックします。

---Heading--- (見出し) をクリックします。

[Add] (追加)、[Up] (上へ) の順にクリックします。

Label (ラベル) オプションをUser-Defined (ユーザ定義) に設定します。

テキスト・フィールドにPopulation Density (人口密度) と入力して[OK] をクリックします。

Legend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウで[Heading Style] (見出しスタイル) をクリックします。

フォントをArialに、Ascender Height (アセンダの高さ) を14ポイントに、Vertical Space (縦方向の間隔) を20ポイントに設定します。

Text Style Editor (テキスト・スタイル・エディタ) ウィンドウで[OK] をクリックします。

Legend Display Controls (凡例表示コントロール) ウィンドウのCenter Headings (中央見出し) トグルをONにし、[OK] をクリックします。

P.16 (上、左)

第2のテーママップを印刷する

ステップ

Layout Controls (レイアウト・コントロール) ウィンドウのツールバーのPrint (印刷) アイコンをクリックします。

凡例とビューの背景色のコントラストをなくすには、Legend Display Controls (凡例表示コントロール) の[Colors (色)] をクリックすると開くColor Editor (カラー・エディタ) でTransparent (透明) トグルをオンにします。

P.16 (右)

最後に使用したページ設定は、次の表示セッションにおけるデフォルトとなるため、Print (印刷) アイコンをクリックするだけで、予想通りの印刷結果が得られるはずですが、ただし、この時点より前に誰かがユーザのシステムを使用して異なる向きや地図縮尺で印刷を行っている場合は、Page Setup (ページ設定) をチェックせずにPrint (印刷) アイコンをクリックすると予想外の結果になる可能性があります。レイアウトを開いたとき、これらの値は前に保存した値にリセットされますので、11ページの練習問題以後にユーザのコンピュータで他の印刷ジョブが実行されていない限り、本書に従って操作したかいかに関わらず、Page Setup (ページ設定) はこの練習問題に適した正しい値になっているはずですが。

保存されているレイアウトは、Hardcopy (ハードコピー) モードでもDisplay (表示) モードでも見ることができます。ただし、各グループがレイアウト内の別のグループに対応付けられていない限り、2つの表示を入れ替えることはできません。凡例を、ページでなくベクタ・オブジェクトに横に対応付けると、レイアウト・モードを変えたときに凡例の位置がずれません。

P.17 (上、左)

テーマ・マッピングの点の観測

点スタイルのオプションとしては、ボックスで表示（輪郭または塗りつぶし）、円で表示（輪郭または塗りつぶし）、記号で表示、または各テーマ・クラスに対して個々に割り当てられたスタイル別に表示、などがあります。Symbol（記号）オプションを選択した場合、すべての点は同じ記号で表現されますが、記号のサイズは変更することができます。また、変化する色を組み込んだ記号デザインを使用する場合は、選択されたカラー・スプレッドによって、クラスごとに記号の色も変更することができます。TNT製品で使用可能な記号はほとんどすべて、この色を変える機能を使用できます。

テーマ・マッピングされた点には、カラー・スプレッドだけでなくサイズ・スプレッド（または他の色/記号の割り当て）も使用することができます。したがって、この機能を使用する場合は、クラスの値が大きくなると、点のサイズも大きくなります。

オブジェクト内の点の空間的分布は、後で描画される大きい点で隠れてしまう小さい点の数が許される範囲になるようなサイズを判断するのに役立ちます。

P.17 (右)

ステップ

Layout Controls (レイアウト・コントロール) ウィンドウのLayout (レイアウト) メニューからClose (閉じる) を選択し、Verify (確認) ウィンドウの保存プロンプトに対して[No (いいえ)]をクリックします。
 ## Display Spatial Data (空間データ表示) ツールバーのNew 2D Group (新2Dグループ) アイコンをクリックします。
 ## Add Vector (ベクタを追加) アイコンをクリックし、Add Vector Layer (ベクタ・レイヤーを追加) を選択し、GS_THEMEプロジェクトファイルからARTIFACTSオブジェクトを選択します。
 ## Point (ポイント) パネルでスタイルをBy Theme (テーマ別) に設定し、[Specify] (指定) をクリックします。
 ## Table (テーブル) リストのDATABASE、Field (フィールド) リストのFREQUENCY (頻度) をクリックし、さらにSelect Table / Field (テーブル / フィールド選択) ウィンドウで[OK]をクリックします。
 ## Classes (クラス) を10に変更します。
 ## Spread Size (スプレッド・サイズ) を1~3mmに設定します。
 ## At Scale (縮尺) オプション・メニューからLayout (レイアウト) を選択します。
 ## Circle (円) (塗りつぶし) が選択されたパターンになっているか確認します。
 ## THEME (テーマ) メニューからClose (閉じる) を選択し、プロンプトに対し、6ページの説明に従って入力します。
 ## Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックして再描画します。

P.18 (上、左)

可変色記号としての点

#左#

ステップ

レイヤーの列のVector (ベクタ) アイコンをクリックします。
 ## Style By Theme (テーマ別スタイル) 用に[Specify... (指定)] をクリックします。
 ## Pattern (パターン) オプション・メニューからSymbol (記号) を選択し、メニューの右側の[Specify (指定)] をクリックします。
 ## Select Symbol (記号を選択) ウィンドウの[Set (セット)] をクリックします。
 ## 記号セットのリストからStars (星形) を選択します (ダブルクリックするかハイライト表示にして[OK]をクリックします)。
 ## Select Symbolウィンドウでセットの中の最初の星形の周囲に選択ボックスが表示された状態で[OK]をクリックします。
 ## Spread Size (広がりサイズ) トグルをオンにした状態でSpread Sizeを2.0 to 2.0 millimetersに設定します (この操作で一定サイズの記号に戻ります)。
 ## Theme (テーマ) メニューからSave As (名前を付けて保存) を選択し、デフォルトの名前の最後の4文字をstarに変更します。
 ## ThemeメニューからClose (閉じる) を選択し、Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

#右#

TNTmips、TNTedit、TNTviewには、点記号、線パターン、埋め込みパターンを生成するためのツールが用意されています。これらの記号要素の表示では多数の色を指定することができます。この練習問題で特に興味深いのが「可変色」という色であり、点記号や線パターン、埋め込みパターンに含めることができます。可変色である要素の実際の色は、属性別に割り当てられた描画スタイルなどの別のソースから得られ、この場合はテーマに従って割り当てられます。TNT製品に添付されている記号や線パターン、埋め込みパターンのサンプルの多くには可変色の部分があり、一部のサンプルではすべての部分が可変色になっています。

Select Symbol (記号を選択) ウィンドウが開いたとき、記号の多くは全体がシアンであるか、色の一部

としてシアンが含まれていることに気が付かれたことでしょうか。可変色表示用の色として、最初のテーマ・クラスに割り当てられた色であるシアンが現在使用されています。カラー・スプレッドの最初の色を変更すると、Select Symbol (記号を選択) ウィンドウの記号の可変色部分の色も変わります。

#図#

「可変色」による記号、およびシアンから黄色へのカラー・スプレッド
 「可変色」による記号、および青から赤へのカラー・スプレッド

P.19 (上、左)

標高をテーマにした水文図

#左#

テーママップは、点やポリゴンに限りません。この練習問題や次の練習問題のように線のためのテーマを作成することもできます。線は、属性がよりカテゴリ的(州の高速道路、郡の道路、時間的に断続的、連続的な河川など)である可能性が高いため、テーママップにはそれほど多くは使用されません。また、恐らく線の最も重要な定量的属性である長さは、テーマを使用しなくても明らかにわかります。点にはテーマ描画スタイルの一部として含めることが可能な広がりサイズがあるのとまったく同様に、線にも適用可能な広がり幅があります。線に対して広がり幅を設定することが意味を持つのは、たとえば交通量などの属性の場合であり、より多い交通量が許される道路やルートを広い幅で描画することができます。

#図#

色をオレンジに変える前にEnd (終了) ボタンをクリックします。
 白の背景色では黄色の線が見えにくいため、この例の線のカラー・スプレッドの上端は黄色からオレンジに変更されています。

#右#

ステップ

レイヤーの列のRemove (削除) アイコンをクリックし、Remove Layer (レイヤーを削除) を選択します。
 ## Add Vector (ベクタを追加) アイコンをクリックし、Add Vector Layer (ベクタ・レイヤーを追加) を選択し、GS_THEMEプロジェクト・ファイルの3D_HYDROLOGYオブジェクトを選択します。
 ## Lines (線) パネルでSelect (選択) がAll (すべて) に設定されているかチェックし、Style (スタイル) をBy Theme (テーマ別) に設定して[Specify (指定)]をクリックします。
 ## Internal (内部) テーブルを選択し、テーマ用にMax Z (Z最大値) フィールドを選択します。
 ## カラー・スプレッドをシアンからオレンジに設定します。
 ## Theme (テーマ) メニューからSave (保存) を選択し、デフォルトをそのまま使用します。
 ## ThemeメニューからClose (閉じる) を選択し、Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.20 (上、左)

流域をテーマにした水文図

#左#

ステップ

レイヤーの列のVector (ベクタ) アイコンをクリックします (3D_HYDROLOGYオブジェクト)。
 ## Style By Theme (テーマ別スタイル) 用に[Specify... (指定)]をクリックします。
 ## Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウのTheme (テーマ) メニューからNew (新規) を選択します。
 ## Select Table / Field (テーブル / フィールドを選択) ウィンドウのTable (テーブル) リストでBasin Areas (流域) をクリックし、さらにField (フィールド) リストでBasin Areasをクリックします。
 ## [OK]をクリックして選択内容を確定し、Theme Mapping Controlsウィンドウに戻ります。
 ## クラス数を6に変更します。
 ## Count (カウント) をBy Reference (基準値による) に設定し、Color Spread (カラー・スプレッド) の範囲が前の練習問題と同じ(シアンからオレンジ)になっているかチェックします。
 ## New Table (新しいテーブル) ウィンドウでTheme (テーマ) メニューからSave As (名前を付けて保存) を選択し、[OK]をクリックしてデフォルトの名前をそのまま使用します。
 ## ThemeメニューからClose (閉じる) を選択し、Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

右隣の図は分水界処理で得られた標準の流域ポリゴンを示し、右端の図は各河川に対応する流域のテーママップを示します。

#右#

線のテーマを周囲のポリゴンに基づいたものにするには、まずTransfer Attributes (属性変換) 処理を使用します。この練習問題のテーマはベクタ・オブジェクト内の河川と支流の分水界の標準的な流域に基づいています。標準流域ポリゴンはTNTmipsのWatershed (分水界) 処理 (Process / Raster / Elevation / Watershed (処理 / ラスタ / 標高 / 分水界)) で作成されたものであり、この練習問題でベクタ・オブジェクトを使用できるようこれらのポリゴンの面積が河川の線に変換されています。

土壌の透水性や平均斜度などの定量的なポリゴン属性はすべて、他のベクタ・オブジェクト内の点、線、ポリゴンに変換して、テーマ・マッピングやより高度なベクタ解析に使用することができます。

P.21 (上、左)

クラスの境界を変更する

データ分布の中には、用意されている表示オプションで分類すると自然な形のまとまりが壊れてしまうものがあります。ここでは、自然なまとまりが保たれるように、自動的に生成されるクラス境界の位置を操作する方法を示します。Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウのStatistics (統計) パネルでは、選択されたフィールドの値のヒストグラムを棒グラフの形で表示します。バーは暮らすに対応付けられた色で描画され、クラス境界の位置は破線で表示されます。これらの破線をマウスでドラッグすることができます。影響を受けるクラスの値の範囲は自動的に更新されます。また、最小値と最大値のフィールドに直接、値を入力して、クラス境界線をドラッグしたのと同じ結果を得ることもできます。クラス境界を移動すると、Distribution (分布) オプション・メニューは自動的にUser-Defined (ユーザー定義) にリセットされます。

#図#

5つのクラスの場合の、デフォルトのEqual Count (等カウント) 分布
5つのクラスの場合の、カスタマイズされた分布

P.21 (右)

ステップ

レイヤーの列のRemove (削除) アイコンをクリックし、Remove Layer (レイヤーを削除) を選択します。
Add Vector (ベクタを追加) をクリックし、Add Vector Layer (ベクタ・レイヤーを追加) を選択し、COUNTYオブジェクトを選択します。
Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウのPolygons (ポリゴン) パネルのStyle By Theme (テーマ別スタイル) に対応する[Specify] (指定) をクリックします。
ウィンドウ中央部のStatistics (統計) トグル・ボタンをクリックします。
Theme (テーマ) メニューからNew (新規) を選択し、テーブルとしてPOLYSTATSを、フィールドとしてAREAを選択します。
カラー・スプレッドの端部の設定を黄色に戻します。
ウィンドウ中央のStatistics (統計量) トグルボタンをクリックします。
最も高い2つのクラスの間境界線上にマウスを移動し、マウスの左ボタンを押したまま境界を右にドラッグします。
境界線がほぼ## (最も高いクラスの最小値) の位置に来たらマウスを放します。
左側の次の境界線についても同じ操作を繰り返し、第4のクラスの最小値が約## になったら放します。
第2、第3の境界線は、それぞれのクラスの最小値が約##、## になるまで移動します。
Theme / Close (テーマ / 閉じる) を選択し、Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウのすべてのプロンプトに対して[Yes]または[OK]をクリックします。

P.22 (上、左)

その他の分布オプション

ステップ

Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウに戻り、Style By Theme (テーマ別スタイル) に対応する[Specify] (指定) をクリックします。
Theme / Open (テーマ / 開く) を選択し、POPU_POPDENSITYを選択します。
Object Selection (オブジェクト選択) ウィンドウで[OK]をクリックします。
Statistics (統計) パネルを開きます。
Distribution (分布) オプション・メニューのEqual Interval (等間隔) を選択します。
Theme / Save As (テーマ / 別名で保存) を選択し、デフォルト名をPOPU_DENS_EQINTに変更します。
Theme / Close (テーマ / 閉じる) を選択します。
Vector Object Display Controls (ベクタ・オブジェクト表示コントロール) ウィンドウで[OK]をクリックします。

P.22 (右)

本書では前ページの例題を除くすべての例題で、Equal Count (等カウント) 分布を使用してきました。ここでは、Equal Interval (等間隔) 分布にするとどのような結果になるか、調べてみましょう。Nebraska Population Density (ネブラスカの人口密度) データに対するオプションをこの分布に変更すると、8つのうちの4つのクラスには所属する郡がなく、3つのクラスには1つの郡しかないことがわかります。すなわち、このテーマに対してEqual Interval (等間隔) 分布を使用すると、93のうち90の郡が同じクラスになってしまいます。このテーマのような場合は明らかに、等間隔分布を使用するのは不適切です。

ウィンドウの最上部付近には、分布を決定するときに最高値と最低値を対象から除くための2つのチェック・ボタンがあります。この機能は通常、これらのクラスの1つまたは両方が分布の残りの部分から遠く離れて除外されている場合や、最初または最後のクラスにほとんどの観測値が含まれている場合に使用されます（このページの一番下の図を参照）。

#図#

14ページの図と比較してください。
分布の中にすべてのクラスが含まれています。
最初のクラスが分布から除外されています。

P.23

次に読むべき資料

『TNT入門』シリーズの一冊である本書では、テーママップの作成に関する基本的な技法を紹介したほか、凡例を追加したり結果として得られたレイアウトを印刷する方法についても説明しました。テーママップの作成に関しては、この他にも本書で紹介していないさまざまな機能があります。これらの機能についてはリファレンスマニュアルをご覧ください。

あるデータについて、どのテーマ・マッピング・オプションが適切かを判断するには、データについて良く理解する必要があります。もちろん、Theme Mapping Controls (テーマ・マッピング・コントロール) ウィンドウのStatistics (統計) パネルを開けば、データについて早く理解することができます。右の図は、Count (カウント) モードとDistribution (分布) モードを変えた場合に同じフィールド値に対する結果がどのように違ってくるかを示したものです。方法による違いが少ないものもありますが、かなり大きいものもあります。これらの例ではいずれも、州の人口を基にしてテーママップを作成しています。

右の3番目の図には、まだ説明していない新しいレコード・カウント・モードが示されています (Count:By Element Size (カウント:要素サイズ別))。要素サイズ別にカウントする機能を使用できるのは、テーマ・マッピング処理される要素タイプに対する標準属性が計算されている場合だけです。これを選択すると、選択されたフィールド内の属性値分布に基づいて、各クラスのカバーする範囲が同じ地理上の地域にできるだけ近くなるように、クラスを設定することができます。

本書の初めの方で述べたように、テーママップにはラベルを含めることができます。ラベルは、Spatial Data Display (空間データ表示) でその場で自動的に生成することもできますし、Spatial Data Editor (空間データ・エディタ) で半永久的に作成することもできます。ラベル・テキストは、前に扱ったネブラスカ州の郡の名前のような属性により生成することもできますし、もっと複雑なスクリプトを使用して生成することもできます。また、テーママップに使用する塗りつぶしパターン、線パターン、記号などをSpatial Data Display (空間データ表示) 処理で直接デザインすることもできます。これについては、『TNT入門』シリーズのマニュアル『スタイルの作成と使用』で説明しています。