

TNT 入門



地図レイアウトの作成



with

TNTmips®

TNTedit™

TNTview®

はじめに

簡単なものから複雑なものまで地図やポスターを作成するのに必要な全てのツールがハードコピーレイアウトと呼ばれる地図やポスターレイアウト処理に含まれています。ページ上にオブジェクトを正確に配置する機能はどんなレイアウトソフトウェアにも見られますが、TNTmips®やTNTview®では強力な地図ポスターレイアウト機能の1つとしてスケールバーやマップグリッド、凡例、注釈テキストを追加することができます。

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。プロジェクト・ファイルに保存されたラスタ、ベクタ、CAD、TIN、データベース・オブジェクトを選択して表示する方法については、これらのパンフレットの練習問題の中で説明されています。また、オブジェクトを拡大、移動、強調表示する方法も既にご存知のはずです。マルチ・レイヤー・ビューに対して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方法も、覚えているか確認してください。プリンタをセットアップして選択する方法も知っていなければなりません。これらの基本操作については本書では繰り返して説明しませんので、必要に応じ『TNT入門：地理空間データ表示』『TNT入門：システムの基本操作』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、マイクロイメージズ社のウェブサイトからデータをダウンロードできます。本書の最初の練習問題では、DATAのMAPLOフォルダにあるすべてのプロジェクト・ファイルを使用します。CARTOSCRフォルダのTOWNSプロジェクト・ファイルにあるオブジェクトも使用されます。ローカル・ドライブに読み書き可能なこれらファイルの複製を作成しておいて下さい。

その他の資料 本書には、印刷用レイアウト機能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および『TNT入門：印刷』チュートリアルを参照してください。

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、他のファイル形式に書き出すこともできません。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すべての練習問題を完全に実行することができます。

Merri P.Skrdla 博士、2003年6月11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>

地図レイアウトの作成へようこそ

地図やポスターを印刷する場合は通常、1つのページ上にいくつかのオブジェクトを集めて配置する必要があります。これらのオブジェクトはすべて1つのジオリファレンスのあるグループに属する場合もありますが、スケールバー、注釈テキスト、マップグリッド、凡例、その他、北向き矢印や企業ロゴなどが必要となることもよくあります。TNTmipsの地図とポスターのレイアウト処理には、マップグリッド、スケールバー、凡例、注釈テキストを作成する機能が組み込まれており、印刷用レイアウトとして知られています。

印刷用レイアウトでは、スケッチ・レイヤーや3Dグループの挿入を含む、Spatial Data Display (空間データ表示) で使用可能なツールや機能をすべて使用できます。画面用レイアウトでは表示ウィンドウ内でオブジェクトを相対的に配置できるのに対し、印刷用レイアウトでは印刷に必要な、1つのページに対して相対的に位置を与えます。ユーザが作成したレイアウトはすべて、保存しておいて印刷したり後で修正したり、一連の地図でテンプレートとして再利用することができます。

ジオリファレンスは、同じグループに属するレイヤーを位置決めしたり、別のグループの相対サイズを調整する際の基礎になります。オブジェクトがジオリファレンス処理されている場合は、指定された地図縮尺で印刷し、この地図縮尺をスケールバーに反映させたり、必要ならばテキストで明確に示すことができます。ロゴやテキストなどのようにジオリファレンス処理されていないオブジェクトは別のグループに分類されますので、個別にサイズ変更や位置決めを行えます。レイアウトによっては、画面取り込みにより作成されたレイアウトやレポートに含めるテキストなど、ジオリファレンス処理されていない要素が含まれている場合があります。

TNTmipsの広範なレイアウト機能をTNTliteでも使用できますが、TNTliteでは、最大レイアウト・サイズが11"×17" (タブロイドサイズ) に限定されます。プロフェッショナル・バージョンのTNTmipsでは、さまざまな大型プリンタ (用紙サイズが最大で36"×50"または54"ロールのもの) での印刷や複数ページの印刷をサポートしています。基本価格のTNTmipsでも、11"×17"のディザ・カラー印刷をサポートしています。



用語: ほとんどのプリンタでは、用紙の端まで印刷することはできません。印刷できない領域のことを、**マージン**と呼びます。マージンのサイズはプリンタのモデルによって異なります。

ステップ

- ☒ TNT を起動します。
- ☒ メインメニューから Display / Spatial Data (表示 / 空間データ) を選択し、ディスプレイ・ツールバーの中の New Hardcopy Layout (印刷用レイアウトの新規作成) アイコンをクリックします。



- ☒ Setup (設定) アイコンをクリックし、View タブを選択し、View パネルの初めにあるオプション (Redraw after any change (変更後にビューを再描画)) をオフにします。



4～10ページでは、1つのページでの複数のグループの配置と方向、マップグリッドの追加、印刷について説明します。11～18ページでは、マップグリッドのあるジオリファレンス付きのグループ内の複数のレイヤーについて説明し、さらに注釈テキスト、凡例、ロゴ、北向き矢印、スケールバーを含むより複雑なレイアウトの作成について説明します。本書の残りの部分では、一連の地図の作成、テンプレート、凡例タイプ、レイアウトにおけるデータベース、サイズと縮尺に関する問題、ファイルやネットワーク・プリンタへの印刷について説明します。

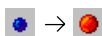
1つのページに2つのグループを配置する

ステップ

- ✓ Add Multiple Groups (マルチブル・グループ追加) アイコンをクリックします。
- ✓ Select Objects (オブジェクトを選択) ウィンドウで **CIR_COMP** プロジェクト・ファイルの **COMPOSITE** オブジェクトを2回追加し、[OK]をクリックし、Redraw アイコンをクリックします。
- ✓ Group 2でGroup Settings(グループ設定)アイコンをクリックします。



- ✓ Group Settingsウィンドウの右上にあるAuto-Redraw(自動再描画)トグルボタンをオフにします。
- ✓ Layout(レイアウト)タブをクリックし、Group Settings(グループ設定)ウィンドウ右下にある **At Scale** (縮尺) フィールドで **124000** に変更します。
- ✓ Vertical Attachment(縦方向の位置合わせ)パネルで[To(相手先)]をクリックします。
- ✓ 開いたウィンドウのリストから **Margin** (マージン) をダブルクリックします。
- ✓ Vertical(縦)パネルのオプション・メニューからBottom to Bottom(下を下に合わせる)を選択します。
- ✓ Group 1に対応するSelect(選択)アイコンをクリックし、グループ1をア

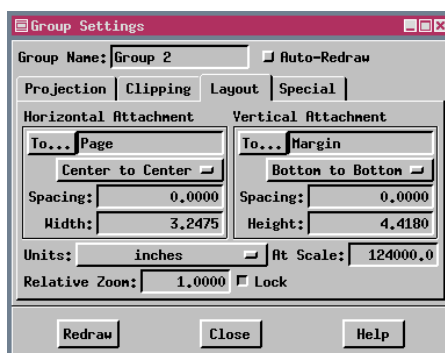


クティブ・グループにします。

- ✓ Vertical Attachment(縦方向の位置合わせ)パネルで[To(相手先)]をクリックします。
- ✓ ウィンドウが開きますので **Margin** (マージン) をダブルクリックします。
- ✓ Vertical(縦)パネルのオプション・メニューからTop to Top(上を上に合わせて)を選択し、[Redraw(再描画)]をクリックします。

このレイアウトを開いたまま7ページの練習をして下さい。

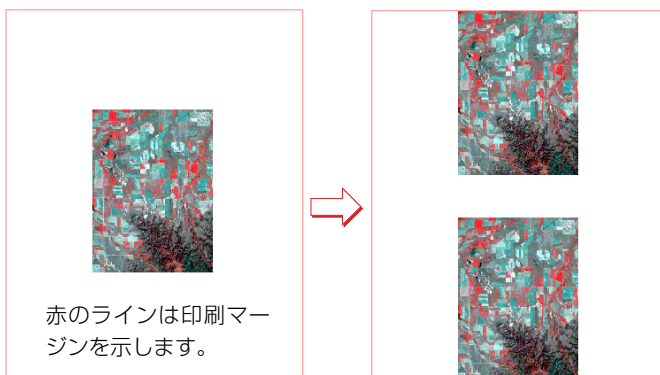
印刷用レイアウトにおける自動グループ配置は画面用レイアウトのものとは異なります。画面用レイアウトモードではグループは自動的に並べて表示され、特定の位置合わせは行われません。印刷用レイアウトで追加されるすべてのグループはグループの初期位置があり、ページの中央に位置合わせされます。ユーザ独自のグループ配置は、Group Settings(グループ設定)ウィンドウで行います。このウィンドウを開くには、Layout Controls(レイアウト・コントロール)ウィンドウ内のグループアイコンの列にあるGroup Settings(グループ設定)アイコンをクリックするか、配置ツールで開きます。設定したパラメータ



は、その時にアクティブであったグループに適用されます。Layout Controls(レイアウト・コントロール)ウィンドウ内のアクティブであるグループを変更することで設定を行う対象を変更することができます。

Group Settings(グループ設定)ウィンドウに新しい名前を入力することにより、グループ名をデフォルト以外のものに變更できますが、この例にはページ上部のGroup 1(グループ1)と下部のGroup 2(グループ2)の2つしかありませんので、ここではデフォルト名のままにしておきます。

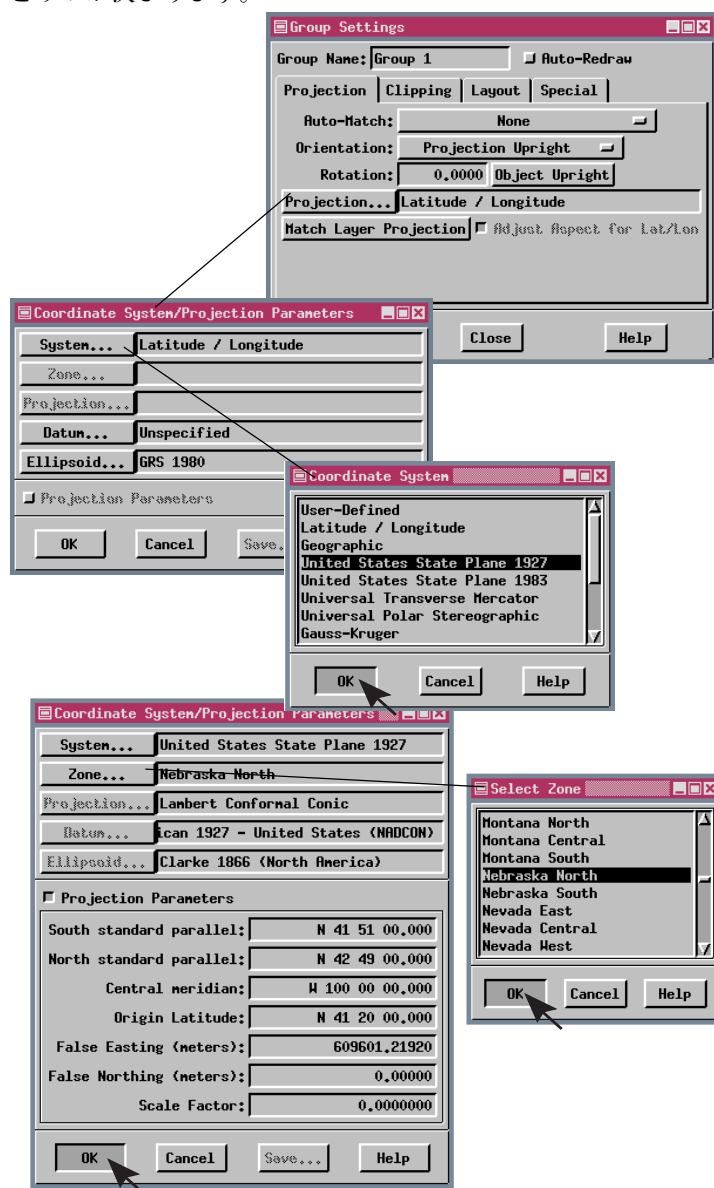
レイアウトを印刷する際の地図縮尺は、Group Settings(グループ設定)ウィンドウの右下のAt Scale(縮尺)フィールドで設定します。このフィールドの値は、Page Setup(ページ設定)ウィンドウの地図縮尺の値と同じです。この2つのフィールドの一方を変更すると、他方も更新されます。



赤のラインは印刷マージンを示します。

グループ投影を設定する

デフォルトのグループ方向設定では、グループ内の最初の(一番下の)レイヤーのオブジェクト座標を使用します。グループの方向を地図座標から得たい場合は、Auto-Match(自動一致)機能をNone(使用しない)に設定し、方向設定に使用する投影を選択する必要があります。グループ投影を選択すると、そのグループに含まれるレイヤーの方向は、投影に従って修正されます。選択された投影と、表示用に選択されたオブジェクトの幾何形状により、Projection Upright(投影が垂直)の向きとObject Upright(オブジェクトが垂直)の向きが大幅に異なるかどうかが決まります。



ステップ

- ✓ Group 1 (グループ1) をアクティブにして、Group Settings (グループ設定) ウィンドウでProjection (投影) タブをクリックし、Auto Match (自動一致) オプション・ボタンでNone (使用しない) を選択し、[Projection (投影)] をクリックします。
- ✓ Coordinate System / Projection Parameters (座標系 / 投影パラメータ) ウィンドウが開きますので [System (座標系)] をクリックします。
- ✓ [Zone (ゾーン)] をクリックし、Zone Selection (ゾーン選択) ウィンドウ (リストはアルファベット順) からNebraska North (ネブラスカ北部) を選択し、[OK] をクリックします。
- ✓ Coordinate System/Projection Parameters window (座標系 / 投影パラメータウィンドウ) で[OK]をクリックします。
- ✓ Group 2のSelect (選択) アイコンをクリックして、Auto-Match (自動一致) オプションがFirst Raster (第1のラスタ) またはFirst Layer (第1のレイヤー) に設定されていることを確認します。

備考: レイアウト内でラスタを回転させると、印刷処理が遅くなる傾向があります。TNTliteのサイズに関する制約範囲内である場合や、90°、180°、270°に回転した場合は大きな影響は生じませんが、サイズの大きいラスタを印刷する場合は、ラスタを回転させて保存してから印刷すると印刷時間を短縮できます (Process / Raster / Resample / Automatic (処理 / ラスタ / 再サンプリング / 自動))。続いて、レイアウト内でもとのラスターを回転したラスターに置換します。

マップグリッドを追加する

ステップ

- ✓ Group 1 のアイコン列の Add Map Grid (マップグリッドを追加) アイコンをクリックします。
- ✓ Projection (投影) が United States State Plane 1927 (アメリカ合衆国州平面図 1927 年) になっているか、単位がメートルに設定されているか、チェックします。
- ✓ Interval (間隔) パネルで、N-S Interval (南北の間隔) と E-W Interval (東西の間隔) を 2000 に、Starting at (開始点) オプションを Origin (原点) に設定します。
- ✓ Graphics パネルで、Grid Lines (格子線)、Neatline (図郭線)、Border Ticks (枠の目盛り) チェックボタンがすべてオンになっているかチェックします。
- ✓ 選択した各グラフィック要素の隣のカラー・タイルをクリックし、Grid Lines (格子線) と Exterior Border Ticks (外枠の目盛り) を黒に、Neatline (図郭線) を青にします。
- ✓ Neatline Width (図郭線の幅) を 1.5 mm に変更します (その後はデフォルトのままにしておいてください)。
- ✓ Sizes at (サイズ) オプションメニューで Design Scale を選択します。
- ✓ Text Style Editor (テキスト・スタイル・エディタ) の Labels (ラベル) パネルで [Style (スタイル)] をクリックし、フォントを Arial またはこれに近いフォントにし、Ascender height (アセンダーの高さ) を 5 ポイントに設定し、At Scale (縮尺) オプションが Design にセットされていることを確認して [OK] をクリックします。
- ✓ Coordinates Format (座標フォーマット) を xxxxxx/XX に設定し、Show grid Coordinates (座標格子を表示) トグルをオンにします。
- ✓ Map Grid Layer Controls (マップグリッド・レイヤー・コントロール) ウィンドウで [OK] をクリックします。

マップグリッドには、格子線、図郭線、枠、外部／内部のトンボマーク、座標ラベルなどの要素を 1 つまたは複数含めることができます。ここでは、内部のトンボマークを除いてすべて使用します。カラーとサイズは各要素ごとに個別に設定できます。座標のフォントとスタイルも設定できます。

デフォルトでは、追加されたマップグリッドは選択されたグループ投影法で表示されます。グループ全体に対しても、マップグリッドに対しても、この投影をいつでも変更できます。また、1 つのグループ上に異なる投影法で複数のマップグリッドを重ねることもできます。

デフォルトのマップグリッドの色は中間の明るさのグレーですので、ほとんどの画像や背景で良く見えます。図郭線の色は青に、その他はすべて黒に設定しましょう。

Style (スタイル) ボタンで Text Style Editor (テキストスタイル・エディタ) ウィンドウを開きます。



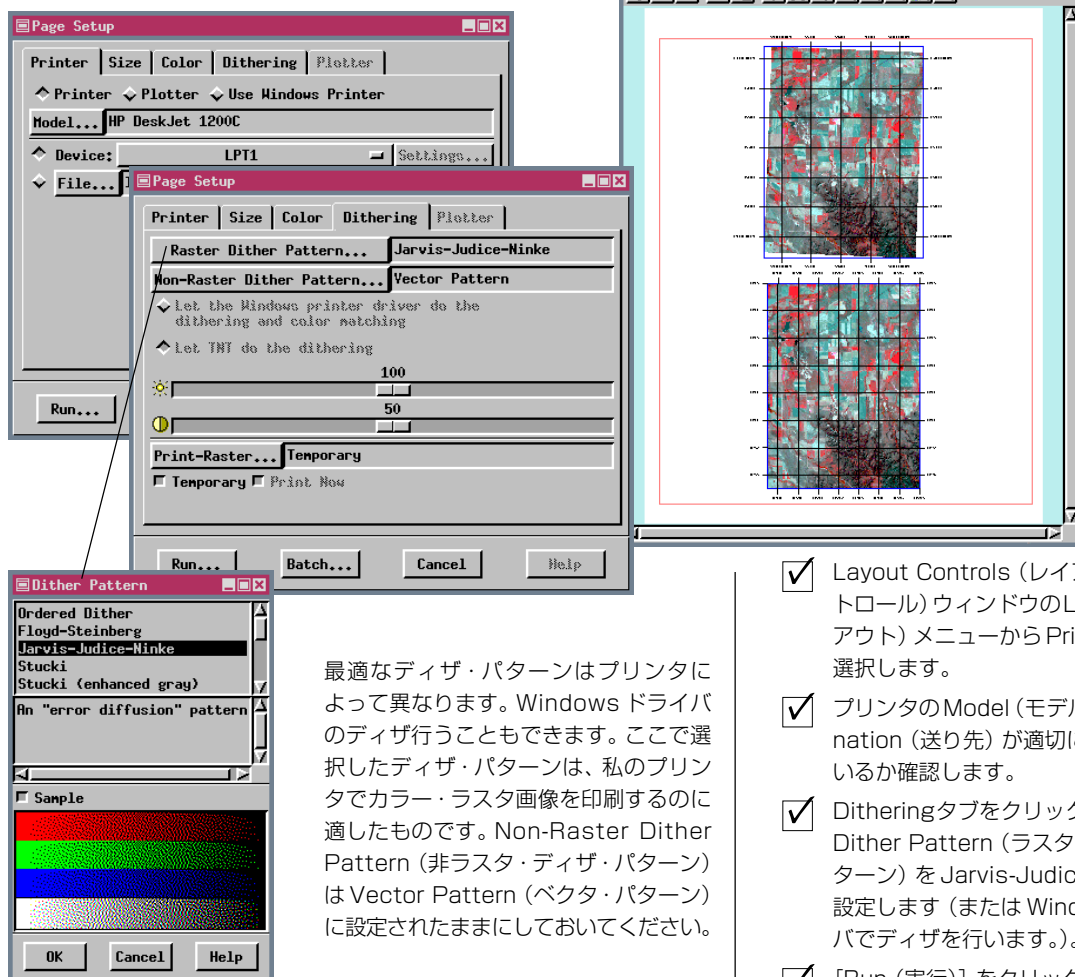
レイアウトを印刷する

ほとんどのアプリケーションでは、この場合のように2つの別のグループにそれぞれに対応したマップグリッドを印刷するのでなく、1つの大きな画像と2つの異なるマップグリッドを重ねて印刷します。ただし、マップグリッドの追加だけでなく、グループの位置決め、投影、方向設定も、この練習問題の重要なポイントです。

ここまでで、このレイアウトの印刷準備はできました。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です。『TNT 入門：地理空間データ表示』の印刷の練習問題から行ってください。プリンタが正しくセットアップされていることがわかっている場合は、後述の練習問題の説明と同様、Layout ControlsのPrint (印刷) アイコンをクリックするだけでOKです。ただし、しばらく印刷していない場合は、他の誰もコンピュータを使用していないことがわかっていない限り、ページ設定は必ずチェックした方が良いでしょう。

ステップ

- ☒ Group 2のアイコン列のAdd Map Grid (マップグリッドを追加) アイコンをクリックします。
- ☒ Extents (範囲) および Interval (間隔) パネルの両方でProjection (投影) がLatitude / Longitude (緯度 / 経度) になっていて、N-S Interval (南北の間隔) E-W Interval (東西の間隔) が0.01 00.00になっているか確認します。
- ☒ 前ページのステップ4～8で行った設定が保持されているか確認します。
- ☒ [OK]、Redraw (再描画) の順にクリックします。



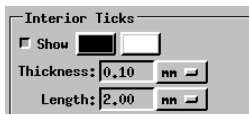
最適なディザ・パターンはプリンタによって異なります。Windows ドライバのディザを行うこともできます。ここで選択したディザ・パターンは、私のプリンタでカラー・ラスタ画像を印刷するのに適したものです。Non-Raster Dither Pattern (非ラスタ・ディザ・パターン) はVector Pattern (ベクタ・パターン) に設定されたままにしておいてください。

- ☒ 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。
- ☒ プリンタのModel (モデル) とDestination (送り先) が適切に設定されているか確認します。
- ☒ Ditheringタブをクリックし、Raster Dither Pattern (ラスタ・ディザ・パターン) をJarvis-Judice-Ninkeに設定します (またはWindows ドライバでディザを行います)。
- ☒ [Run (実行)] をクリックします。

トンボマークの色を切り替える

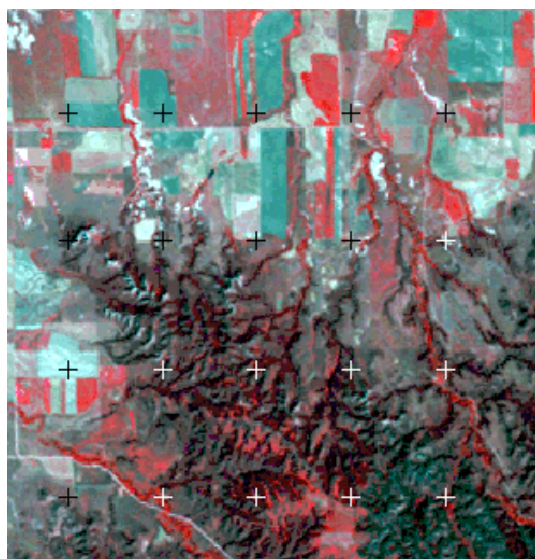
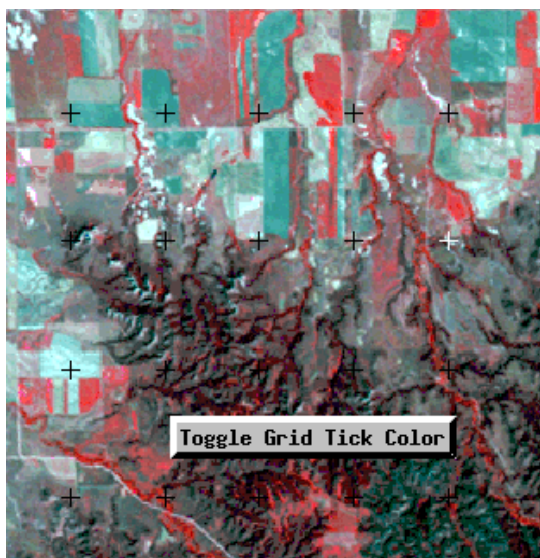
ステップ

- ✓ Group 2のグリッドに対するMap Grid(マップグリッド)アイコンをクリックします。
- ✓ Grid Lines(格子線)に関するShow(表示)トグルボタンをオフにし、Interior Tick(内部トンボマーク)に関するShow(表示)トグルボタンをオンにします。
- ✓ Interior Tick(内部トンボマーク)パネルで、左のカラーボタンを黒に、右のカラーボタンを白に設定します。さらに、Thickness(太さ)を0.1mmにLength(長さ)を2mmに設定し、[OK]をクリックします。
- ✓ Group 2(一番下のグループ)の下部のビュート上にカーソルを持っていき、+キーを押して拡大します。
- ✓ GeoToolbox(ジオツールボックス)を開き、Select(選択)ツールを選択します。
- ✓ ビュート上で右クリックして、現れるメニューの選択肢を選択します。
- ✓ ビュート上の他のトンボマークに対しても同じことを繰り返します。
- ✓ 必要ならばレイアウトを保存します。



TNTmipsは内部のマップグリッドのトンボマークに対して、2つの色の間で色を切り替える機能を持っています。この機能を利用すると、画像やベクタの輝度が様々であっても、地図全体にわたってマップグリッドのトンボマークが認識性を良くします。初めに全ての内部トンボマークに適用される第1カラーを選び、次にこの練習問題で見られるような個々のトンボマークに適用される第2カラーを選択します。内部枠目盛りのカラーも切り替えることができます。

View(ビュー)ウィンドウのSelect(選択)ツールではなく、GeoToolbox(ジオツールボックス)内のSelect(選択)ツールを用いて、トンボマークの色を切り替えます。このツールを用いて右クリックした場合、1つだけの選択肢からなるメニューが現れます。右マウスボタンメニューからToggle Grid Tick Color(トンボマークの色の切り替え)を選択すると、全てのマップグリッドレイヤーから、カーソルに最も近い内部トンボマークまたは内部枠目盛りの1つが選ばれ、その色が第2カラーに変わります。後でトンボマークの第2カラーを変更すると、第1カラーで描画されたトンボマークに関してレイアウトが再描画される時に第2カラーが適用されたトンボマークの色も変化します。続いて第2目盛りの色を変更すると、第1カラーで目盛りが描画されたのと同じ様にレイアウトが再描画された時に、第2カラーに割り当てられている目盛りの色も変更されます。もちろん、トンボマークの色を第1カラーに戻すことも可能です。



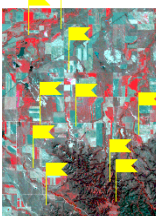
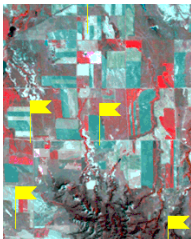
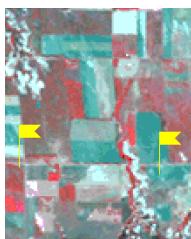
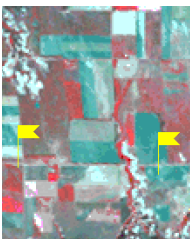
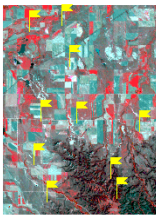
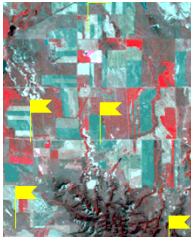
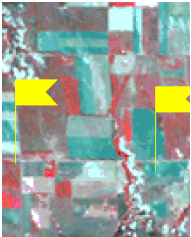
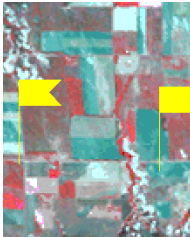
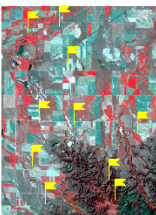
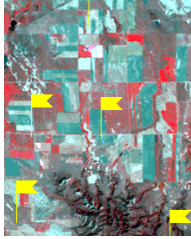
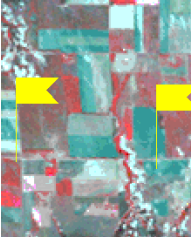
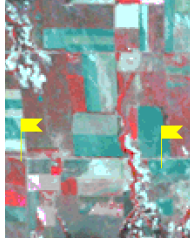
相対サイズと絶対サイズ

Adobe®PageMaker®やMicrosoft® Publisherなどのページ・レイアウト製品でなくTNTmipsのような地図レイアウト製品を使用する際にポイントとなるのは、地図レイアウト製品では、ジオリファレンス情報を使用して、印刷用の正確な地図縮尺を決めたり、さまざまなオブジェクト・タイプを正確に重ね合わせる点です。しかし、地図や他のレイアウトのすべての要素がジオリファレンスがあるわけではありません（注釈テキスト、凡例、企業ロゴなど）。このような要素のサイズはレイアウトをデザインする際に設定しなければならず、このときのサイズは、絶対的な（変化しない）ものか、何らかの地図縮尺に対して相対的なものにする必要があります。

テキスト、凡例、線パターン、記号、スケールバー・パラメータの大きさや、いくつかのスケールバー・パラメータはユーザが決定します。地図縮尺は表示される際のサイズになりますので、表示を拡大／縮小する際にサイズが変化するかわいなく、ユーザの選択によって決まります。ロゴやテキストなどジオリファレンスのないオブジェクトのサイズ設定方法は、Relative Group Zoom（相対グループの拡大表示）の項の練習問題で説明します。

ステップ

- ☒ New Hardcopy Layout (印刷用レイアウトの新規作成) をクリックします。 
- ☒ Add Layer(s) (レイヤー追加) アイコンをクリックし、CIR_COMP プロジェクト・ファイルの2つのオブジェクトを選択します（2つ目はベクタを選択します）。 
- ☒ SITESオブジェクト用のDisplay Controls (表示コントロール) を開き、All Same (すべて同じ) 点スタイル用の [Specify (指定)] をクリックします。At Scale (縮尺) オプション・メニューをNone (なし) に設定します。
- ☒ Style Editor (スタイル・エディタ) ウィンドウと Display Controls (表示コントロール) ウィンドウで [OK] をクリックします。
- ☒ 表示を拡大／縮小して効果を確かめます。
- ☒ At Scale (縮尺) オプションを User Defined (120000) に変更し、さらにLayout (レイアウト) に変更します（それぞれに対してステップ3～5を繰り返します）。

レイアウト縮尺 表示縮尺	1:120000 1:240000	1:120000 1:120000	1:120000 1:60000	1:60000 1:60000
At Scale (縮尺) の設定 Fixed (固定) (None (なし)) レイアウト縮尺や表示縮尺 に関係なく、指定サイズのま まになります。				
User Defined (ユーザ定義) (1:120000) 指定された地図縮尺に対して 相対的に拡大されます。レイ アウト縮尺を変えても影響は ありません。				
Layout Scale (レイアウト縮尺) (最上行を参照) レイアウト縮尺に対して相対 的に拡大されます。レイアウト 縮尺を変えると指定された サイズに対応する表示縮尺が 変わります。				

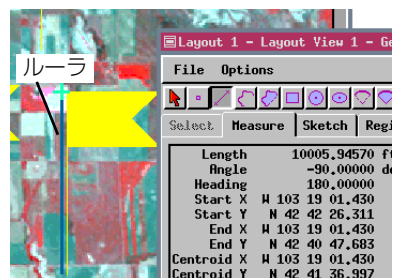
地面に固定した大きさを持つ記号

ステップ

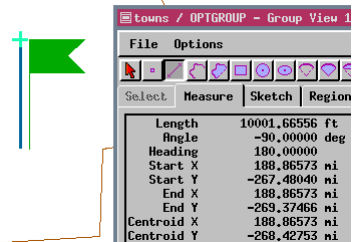
- ✓ 前回の練習で用いた2つのオブジェクトを表示したまま、SITES レイヤーのVector (ベクタ) アイコンをクリックします。
- ✓ Vector Layer Controls (ベクタ・レイヤ・コントロール) のPoints (点) パネル上でStyle (スタイル) の [Specify (指定)] をクリックします。
- ✓ 単位をインチに設定し、Height (高さ) を1.00にします。
- ✓ At Scale (縮尺) をUserDefined (ユーザ定義) に設定し、右のフィールドに120000と入力し、Style Editor (スタイル・エディタ) および Vector 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。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ GeoToolbox (ジオ・ツール・ボックス) アイコンをクリックし、続いてRuler (ものさし) をクリックします。
- ✓ 旗の記号の一つを拡大し、ボールの長さを測定します。
- ✓ 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、CARTOSCR フォルダのTOWNS プロジェクトファイルからOPTGROUP* オブジェクトを選びます。
- ✓ TOWNS ベクタの右のアイコンをクリックし、Object (オブジェクト) タブ上の[Styles (スタイル)] をクリックし、CIR_COMP プロジェクト・ファイルからSITES オブジェクトを選択し、その中からVECTSTYLE サブ・オブジェクトを選択します。
- ✓ Points (点) タブをクリックし、Style (スタイル) をAll Same (全て同じ) に変更し、[Specify (指定)] をクリックし、続いて Point Type (点のタイプ) をPoint Symbol (点記号) に設定し、<f2> をクリックして記号を選択し、高さと縮尺をステップ3および4と同様にします。
- ✓ ステップ5-7をくり返します。

記号や線パターンをデザインする場合、レイアウトの縮尺やデータの解像度に拘わらず、地上において常に記号は同じサイズまたは同じ幅になるようにしたい場合があります。例えば、4車線にわかれたハイウェイはセルの大きさが1メートルのラスター・データ上であろうと10メートルのラスター・データ上であろうと同じ幅でなければなりません。そして、さしわたし10フィート (3メートル) の距離を測定するレーダー反射板を表す記号は60,000分の1で表示されても120,000分の1で表示されても同じ10フィート (約3メートル) でなければなりません。

地表上で大きさが固定されているということは、は記号や線パターンの性質ではなく、スタイルの性質です。地図縮尺を越えて実世界のサイズを使うには、AtScale (縮尺) オプションをUserDefined (ユーザ定義) にします。理論上、記号の大きさや線の幅を1分の1地図縮尺で設定することができます。これは縮尺の計算をしなくてすみ、スタイル・エディタは要求された絶対的な大きさでサンプルを表示しようとし、10メートルの記号は利用できるサンプル範囲をはるかに越えます。多くの適切なサイズの例が以下に示してありますので、自分自身の縮尺を設定する時の参考にして下さい。



この練習問題で使われる次の記号の扱いはあまり意味はありませんが、結果は重要です。正確な計測値を表示して差を見てみると、約10倍を越える違いがあるオブジェクトですが、スクリーン上の1ピクセル分よりも小さいです。



12,000分の1では1インチ=1,000フィート
 120,000分の1では1インチ=10,000フィート
 1,200分の1では1インチ=100フィート
 1,000分の1では10ミリメートル=10メートル
 10,000分の1では10ミリメートル=100メートル

*このグループを閉じる時に変更を保存しないで下さい。

複雑なレイアウトを開始する

続いて、中央の大きいラスタにマップグリッド、CAD オーバレイ、凡例、スケールバー、北向き矢印、企業ロゴ、注釈テキストを用いた、典型的な画像地図を作成します。ラスタと3つのCADレイヤーを含む最も大きいグループから地図を作り始めましょう。

グリッドでグループのサイズが変わりますので、次にマップグリッドを追加します。マップグリッド用のデフォルトの投影は、第1レイヤー用の Layer Controls (レイヤー・コントロール) で選択されたジオリファレンスから得られます。このレイアウトのラスタ・レイヤーでは Universal Transverse Mercator (横メルカトル: UTM) になっていますが、これを Latitude / Longitude (緯度 / 経度) に変更します。



18ページの練習問題で処理されるまでこのレイアウトは開いたままにしておくか、一度保存して終了時に Open (開く) アイコンの下で Open Layout (レイアウトを開く) を使用して再開してください。

ステップ

- ✓ 最後の練習で使用したグループと(変更を保存しません)既に作成した2つのレイアウトを閉じます。 
- ✓ New Hardcopy Layout (印刷用レイアウトの新規作成) アイコンをクリックします。 
- ✓ Add Layer(s) (レイヤーを追加) アイコンをクリックし、MILLNGTN プロジェクト・ファイルの COMPOSITE、BUFFERZONES、SHORELINE、ROADSANDSTREAMS をこの順序で選択します。 
- ✓ Group Settings (グループ設定) アイコン、Layout (レイアウト) タブをクリックし、Layout Scale (レイアウト縮尺) を42000に設定します。 
- ✓ Add Map Grid (マップグリッドを追加) アイコンをクリックします。 
- ✓ Extents (範囲) パネルの Projection (投影法) を Latitude / Longitude (緯度 / 経度) にします。 
- ✓ North-South Range (南北の範囲) が N 39 15 00 ~ N 39 18 45 に、East-West Range (東西の範囲) を W 75 52 30 ~ W 75 48 45 に設定します。 
- ✓ Interval (間隔) パネルの Projection (投影法) をクリックし、Latitude / Longitude (緯度 / 経度) を選択し、両方向の Grid Interval (グリッド間隔) を 0 00 30 に設定します。 
- ✓ 図郭線の幅を 1 mm にし、カラーを黒にします (6 ページを参照)。 
- ✓ Label 形式を DD° MM' SS" にして、Ascender Height (アセンダの高さ) を 7 ポイントにします。 
- ✓ 両ウィンドウの [OK] をクリックします。 
- ✓ Full View (全体表示) をクリックします。 

見出しテキストの追加とグループの位置修正

ステップ

- ✓ Add Text (テキストを追加) アイコンをクリックします。
- ✓ フォントが6ページで選択したものと
同じかチェックし、Bold (太字)
トグルをクリックします。
- ✓ Ascender Height (アセンダの
高さ) を30ポイントに設定しま
す。
- ✓ At Scale (縮尺) オプション・メ
ニューから Design を選択しま
す。
- ✓ テキストボックスの中をクリッ
クし、**Millington SW** と入力しま
す。
- ✓ Text Layer Controls (テキス
ト・レイヤー・コントロール) ウ
ィンドウで [OK] をクリックし
ます。
- ✓ Group Settings Layout (グ
ループ設定のレイアウト) パネル
で Vertical Attachment (縦方
向の位置合わせ) の [To...] (相手先) を
クリックして Margin (マージン) を選
択し、Vertical Attachment (縦方向
の位置合わせ) オプション・メ
ニューから Top to Top (上を上
に合わせる) を選択し、さらに Horizontal At
tachment (横方向の位置合わせ) を Group
1 (グループ 1) に設定します(*)。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックし
ます。
- ✓ 配置アイコンをクリックしま
す。
- ✓ グループ 1 の枠の中にマウスを移動す
ると左向き手のカーソルが表示され
ますので、カーソルが十字カーソルに
変わった後でクリックし、マウスの左
ボタンを押しながら見出しテキストに
近い位置までボックスを上方向にド
ラッグします (水平方向の間隔は 0 の
ままにします)。<enter>を押します。



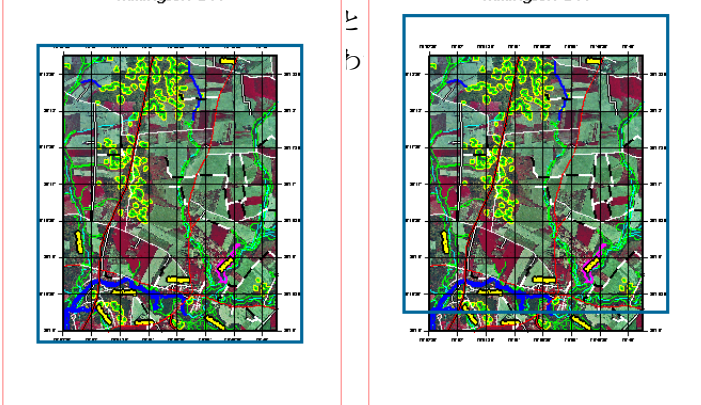
テキストはサイズ変更と位置決めのため別のグループになりますので、テキスト・レイヤー追加用のアイコンは、メインの Layout Controls (レイアウト・コントロール) ツールバーにあります。グループ単位での位置合わせを行うオプションの中のどれ

れを選択するのが最も良いかは、そのグループが他のどのグループに従うようにするか、別の地図縮尺でそのレイアウトを再使用するかなど、さまざまな要因によって決まります。プリンタによってはマージンが対称でないものもありますので、そのページの位置合わせとして水平方向に中央揃えにしておくことがもっともよいでしょう。マージンにオブジェクトを位置合わせをしておくことで、そのオブジェクトを印刷可能な領域の端に配

置することができます。

配置ツールに切り換えるとグループ範囲の輪郭が表示されますので、ページ上の新しい位置にグループをドラッグできます。カーソルは位置修正用の十字矢印の形になっています。Relative Zoom (相対倍率) フィールドの隣の Lock トグルがオンのときは、サイズ変更カーソルに使用する他のカーソルの形状(または機能)はアクティブではありません。このロックをしておくと、

レイアウトの縮尺と他のグループに相対的なグループの地図縮



*本練習ではデフォルトの水平方向の位置合わせを使います。この位置合わせは 35 ページでは必要となります。

配置ツールを使用する

配置ツールでレイアウト内の全てのグループに対して、その位置や位置合わせをグラフィカルに表示したり変更したりできます。グループをクリックして、アクティブ・グループにできます。アクティブなグループが変更され、グループの位置や位置合わせが変更できる状態になった時、Group Settings (グループ設定) ウィンドウの情報が更新されます。配置ツールとグループ設定ウィンドウを組み合わせ、お望みのレイアウトにして下さい。

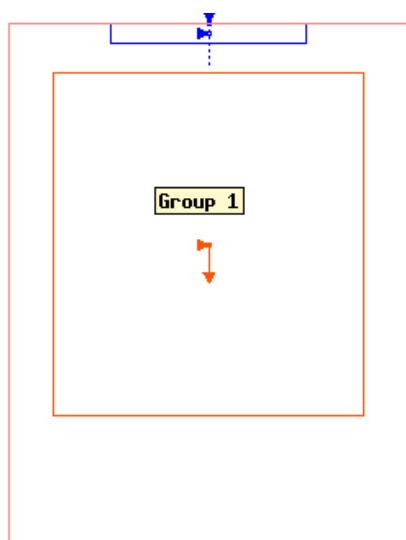
配置ツールを使って、グループの位置合わせを変更するやり方は、グループ設定ウィンドウの場合とは異なります。グループ設定ウィンドウで、グループを位置合わせする相手を変更しても、Spacing (間隔) フィールドの値は同じのままです。配置ツールで位置合わせを変更した場合、グループはそのページ上の同じ場所にとどまる、間隔の値は新しい位置合わせグループからの距離を反映して再計算されます。

表示モードは3つあります。通常とワイヤフレーム、ベタ塗りです。通常モードでは、全てのレイヤーが表示され、配置ツールの要素が追加されます。再配置が簡単に行える一方で、位置合わせの矢印が見にくい場合もあります。ワイヤフレームモードやベタ塗りモードでは、より高速に描画されます。マウスの右ボタンのメニューから表示モードを変更することができますし、グループの上にカーソルがある場合は、Lock Scale (縮尺の固定) トグルを選ぶこともできます。

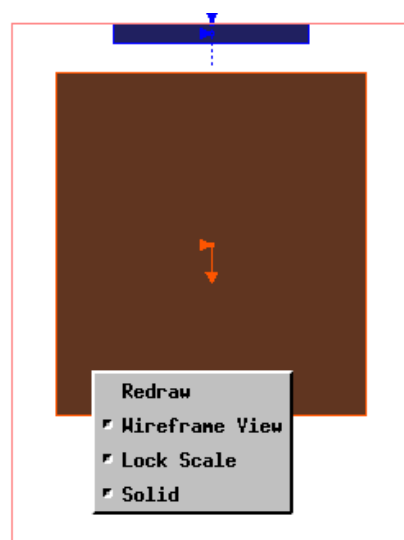
ステップ

- ☒ レイアウトの上で右クリックをし、Wireframe View (ワイヤフレーム表示) を選択します。
- ☒ 再度レイアウトの上で右クリックをし、Solid (ベタ塗り) を選択します。
- ☒ 再度レイアウトの上で右クリックをし、Solid (ベタ塗り) を解除します。

-  左向きの手のカーソル----カーソルがアクティブではないグループの上にいる時現れます。クリックするとアクティブグループになります。
-  十字矢印カーソル----アクティブグループの上で現れます。クリックしてドラッグすると、アクティブグループとそれに位置合わせしている要素全てが再配置されます。
-  二重矢印カーソル----クリックすると位置合わせを表わす矢印をつかむことができます。
-  左向き矢印カーソル----このカーソルの形に、連動する動作はありません。



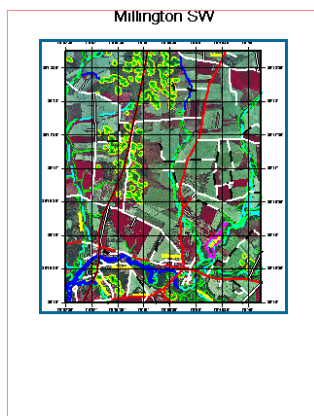
配置ツールがアクティブの時、グループの名前は Data Tip (データチップ) で表示されます。マージンへの位置合わせの場合はデータチップは間隔を表示します。



スケールバーを追加する

ステップ

- ☒ Redraw (再描画) アイコンをクリックします。



- ☒ Add Scale Bar (スケールバーを追加) アイコンをクリックします。



- ☒ Map Units (地図単位) パネルで単位をマイルに変更し、長さとして2を入力します。

- ☒ Major Division (大目盛) と Minor Division (小目盛) をそれぞれ4、5にします。

- ☒ Size (サイズ) パネルで Bar Width (バーの幅) を 0.08 インチに、Text Size (テキスト・サイズ) を 7 ポイントに設定し、At Scale (縮尺) の入力が 42000.00 になっているかチェックします。

- ☒ 6 個の Style (スタイル) パネルチェックボタンのうち、Center Line (中心線)、Show Units (単位を表示)、Show Ticks (目盛を表示) の 3 つがオンになっているか確認します。

- ☒ [Colors (カラー)] をクリックし、枠、テキスト、奇数セグメント、偶数セグメントのカラーがそれぞれ、黒、黒、赤、白になっているか確認します。

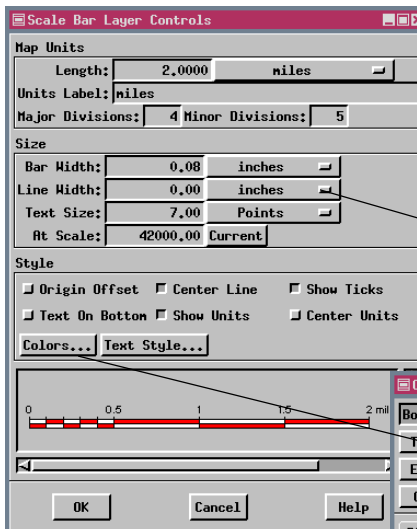
- ☒ [Text Style (テキスト・スタイル)] をクリックし、マップグリッド・テキストに使用したフォントを選択します。

- ☒ Scale Bar Layer Controls (スケールバー・レイヤー・コントロール) で [OK] をクリックします。

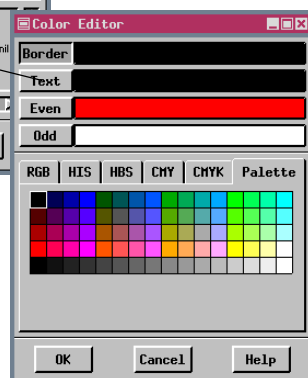
Group 1 (グループ1) の最終的な位置からページの中心までは、縦方向に0.7インチ程度のスペースがなければなりません。Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) パネルの Spacing (スペース) フィールドにこの値を入力しても、同じ結果が得られます。配置ツールがアクティブなときにレイアウト上でマウスの右ボタンをクリックすると、再描画が開始されます。

地図には、異なる単位を使用した縮尺を示すために複数のスケールバーが含まれている場合がよくあります。複数のスケールバーが含まれる場合は通常、最も長いスケールバーが上になるように縦に重ねられます。スケールバーの長さは、レイアウトの地図縮尺とグループの相対倍率によって決まります。拡大された挿入部分にも縮尺を表示する場合は、必ずスケールバー・グループの相対倍率も挿入部の倍率と同じにする必要があります (Relative Zoom (相対倍率) に関する後の練習問題を参照してください)。幅は長さとは異なる寸法であるため、設定された幅はスケールバーの太さになります。

小目盛の数は、大目盛の距離を均等に割れるものでなければなりません (大目盛の長さが 0.5 マイルである場合に小目盛の数を 5 にすることはできませんが、6 にすることはできません)。



Width (幅) と Text Size (テキスト・サイズ) は、指定された地図縮尺に対して相対的なものになります。

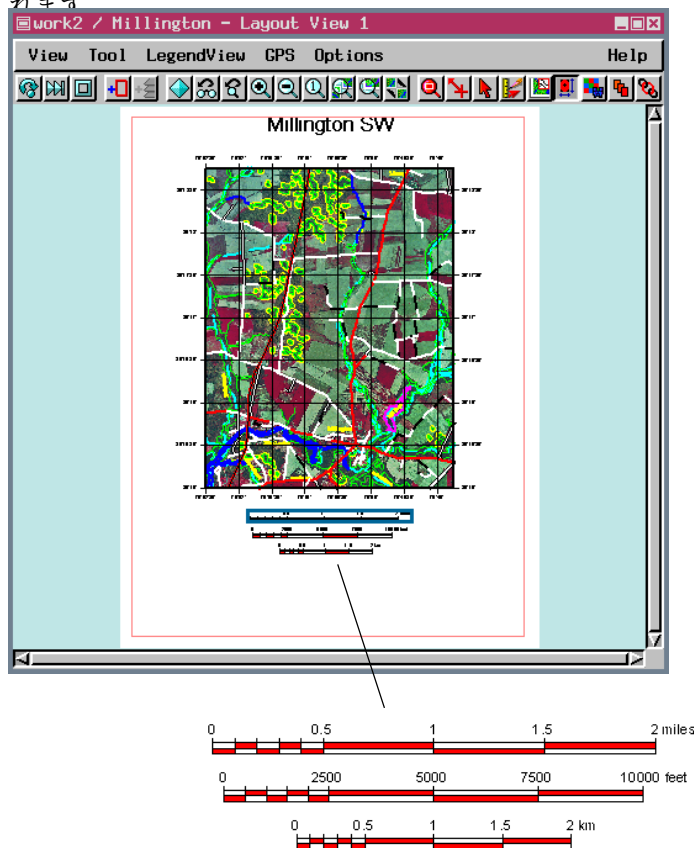


最初の小目盛 (左上) は奇数カラーになり、色が変わります。

複数のスケールバーと位置決め

スケールバーを1つ追加したら、Map Units (地図単位) パネルのパラメータ、つまり単位と長さを変更して、他のスケールバーをレイアウトに追加します。他のパネルの設定はそのまましておいてください。

最初にグループの名前を変更してから、戻って位置合わせを設定する必要はないことに注意してください。グループ名を変更すると必ず位置合わせの情報が更新されます。スケールバーを相互に位置合わせし、さらに画像地図 (Group 1) に位置合わせすると、スケールバーの間の間隔を均一に設定できるため、これ以降画像地図の位置を調整しても、縮尺は現在の間隔を保ちます。したがって、Group 1 (グループ1) に対して位置調整を行う場合は、後で画像をテキストに近付いたり離すときにスケールバーも移動します。配置ツールがアクティブなとき、現在選択されているグループの周囲のボックスは、ズーム・ボックスなどの別のツールに変更するまではそのままの状態に保たれます。



詳細に表示するため、スケールバーは拡大されております。

ステップ

- ✓ Add Scale Bar (スケールバーを追加) アイコンをクリックします。 
- ✓ Map Units (地図単位) パネルで単位をフィートに変更し、長さを 10000 に設定します。
- ✓ フォントが前に選択したフォントのままになっているかチェックします。
- ✓ Scale Bar Display Controls (スケールバー表示コントロール) で [OK] をクリックします。
- ✓ 1 ~ 4 のステップを繰り返します。ただし、単位をキロメートルに変更し、Length (長さ) に 2 を入力し、Unit Label (単位ラベル) に km と入力します。
- ✓ km グループがアクティブになった状態で、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) パネル (Group Settings (グループ・セッティング) ウィンドウの Layout (レイアウトパネル) で、[To (相手先)] をクリックして **feet** (フィート) を選択し、Top to Bottom (上を下に合わせる) を選択し、Spacing (間隔) を 0.1" にします。Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) も、**feet** (フィート)、Center to Center (中心を中心に) に設定します。
- ✓ **feet** (フィート) グループを選択し、Spacing (間隔) を 0.1" に、縦方向に Top to Bottom (上から下) にして、**miles** (マイル) グループに位置合わせします。同様に横方向にも Spacing (間隔) を 0.1" に、Center to Center (中心を中心に) にして、**miles** (マイル) グループに位置合わせします。
- ✓ **miles** (マイル) グループを選択し、Spacing (間隔) を 0.2" に、縦方向に Top to Bottom (上から下) にして、Group 1 (グループ1) に位置合わせします。同様に横方向にも Center to Center (中心を中心に) にして、Group 1 (グループ1) に位置合わせします。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ Save Layout (レイアウトを保存) をクリックします (まだ保存していない時はレイアウトに名前を付けます)。 

ロゴと北向き矢印を追加する

ステップ

- ✓ Add 2D Group (2D グループを追加) アイコンをクリックします。
- ✓ Add CAD (CAD を追加) アイコンをクリックし、Quick-Add CAD (CAD をクイック追加) を選択し、**LAYOUT** プロジェクト・ファイルから **NORTH** オブジェクトを選択します。
- ✓ Group Settings (グループ設定) ウィンドウが Layout Controls (レイアウト・コントロール) ウィンドウで、Group Name (グループ名) を North Arrow (北向き矢印) に変更します。
- ✓ Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) プロジェクト・ファイルからを Group 1 (Left to Left (左を左に)) に設定します。さらに Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を **miles (マイル)** (Top to Top (上を上)) に設定します。
- ✓ Height (高さ) を 1.25" に設定します。(Height (高さ) フィールドに直接入力します)
- ✓ Add 2D Group (2次元グループを追加) アイコン、Add CAD (CAD を追加) アイコンをクリックし、Quick-Add CAD (CAD をクイック追加) を選択し、**LAYOUT** プロジェクト・ファイルから **MIGLOBE** オブジェクトを選択します。
- ✓ Group Name (グループ名) を Logo (ロゴ) に変更します。
- ✓ Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Group 1 (グループ 1) (Right to Right (右を右に)) に設定し、Spacing (スペース) を -0.5 にします。さらに Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を **miles (マイル)** (Top to Top (上を上)) に設定します。



- ✓ Height (高さ) を 1.0" に設定します。
- ✓ Redraw (再描画) アイコンをクリックします。

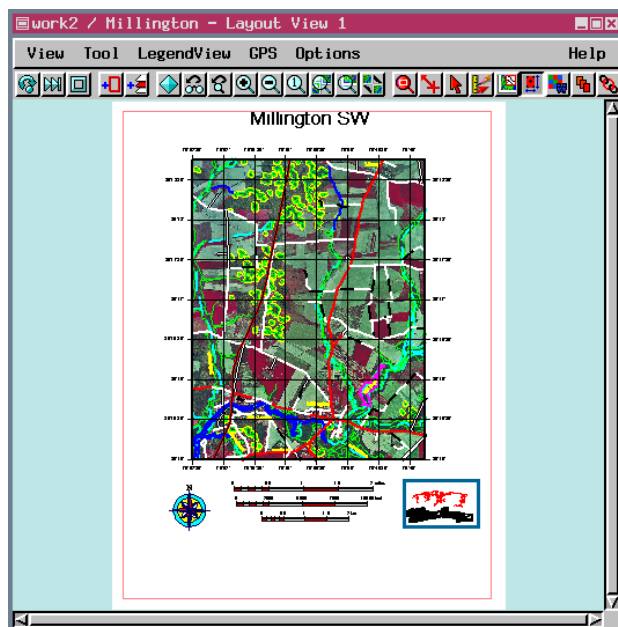
地図レイアウトには通常、ジオリファレンスのない1つまたは複数の要素が含まれています。追加されるときに何らかの地図縮尺に対して相対的にサイズ変更される注釈テキストや凡例のほかに、北向き矢印やロゴなどの厳密なグラフィック要素があります。これらの要素はすべて、個別にサイズ変更できるよう別々のグループ内に配置する必要があります。

ジオリファレンスのないオブジェクトを、ジオリファレンスのあるオブジェクトとともに正しく表示するには、相対倍率を変

更しなければなりません。拡大または縮小された挿入部分をレイアウトに追加する場合を除き、ジオリファレンスのあるレイヤー用の Width (幅)、Height (高さ)、

Relative Zoom (相対倍率：後述の練習問題を参照) などのフィールドに直接入力したくはありません。しかし、ジオリファレンスのないグループをレイアウト内で適切なサイズに設定する場合、これらのフィールドのいずれかに希望する値を入力すれば、他の2つのフィールドは自動的に調整されます。Lock (ロック) トグルがオンでもこれらのフィールドへの直接入力ができます。マウスでグループを位置変更する間、間違っ

てサイズを変更する心配はありません。



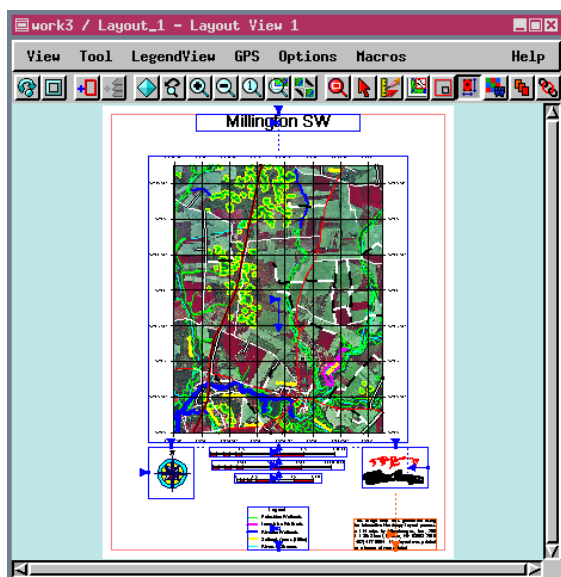
凡例と説明テキストを追加する

このレイアウト用の凡例オブジェクトが準備できました。この凡例には、水路関係の線図形だけが含まれており、道線は含まれていません。後の練習問題ではユーザ独自のベクタとラスターの凡例を作成します。凡例に関する一般事項についての詳細は、リファレンス・マニュアルを参照してください。

レイアウトの一部として入力されたテキストは、レイアウト記述の中に保存されますので、テキストを別に保持する必要はありません。入力後にテキストを編集するには、レイヤー・コントロールを開いて変更内容を入力します。Word Wrap (文字の折り返し) が Advanced Options (詳細オプション) の中でオンになっている時、適当な場所で強制的に行を区切るのではなく、行の最後で <Enter> を押す必要はありません。Word Wrap (文字の折り返し) がオンになっている場合テキストブロックの行をそろえるために抽出することができます。使用しているフォントの幅がArialの幅より大きくなる場合は、行を区切ることが必要な場合もあります。

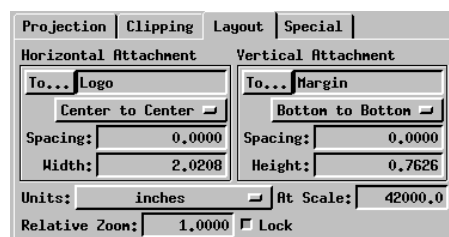


この画像地図は、Microimages Inc., 206 S. 13th Street, Lincoln, NE 68508-2010, (402)477-9554により TNTmips の対話的な印刷用レイアウト処理を使用して作成されたものです。このレイアウトは、(ここに自分のプリンタ名を入れる) で印刷されています。



ステップ

- ☒ Add Legend (凡例を追加) アイコン (Layout Controls (レイアウト・コントロール) メイン・ツールバー) をクリックし、Quick-Add Legend (凡例をクイック追加) を選択し、LAYOUTプロジェクト・ファイルから LINELEGEND を選択します。
- ☒ Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) はそのままにし、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Margin (マージン) (Bottom to Bottom (下を下に)) に設定します。
- ☒ Add Text (テキストを追加) アイコンをクリックし、つづいて [Advanced] をクリックし、Word Wrap (文字の折り返し) トグルをオンにし、ブロック幅を 2.00 インチに設定し、[OK] をクリックし、左側にテキストを入力します。
- ☒ Ascender Height (アセンダの高さ) を 8 ポイントに、Vertical Space (縦のスペース) を Normal (通常) のスタイルで 9.5 ポイントに設定し、[OK] をクリックします。
- ☒ テキストグループの Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Logo (ロゴ) (Center to Center (中心を中心に)) に設定し、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Margin (マージン) (Bottom to Bottom (下を下に)) に設定します。



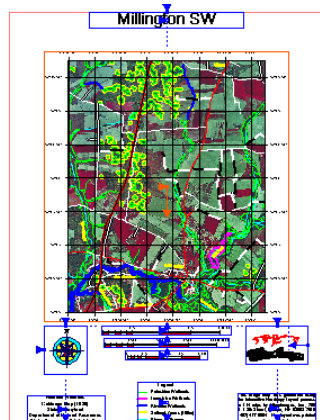
- ☒ Redraw (再描画) アイコンをクリックします。

備考: テキスト、スケールバー、凡例などのオブジェクトを個々のグループに自動的に追加して配置するためのアイコンは、Layout Controls (レイアウト・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。グループ内にあるラスターやベクタなどのオブジェクト・タイプは Group (グループ) アイコン列の中にあります。後者のいずれかのオブジェクトを個々のグループに含めたい場合は、先に新しいグループを追加する必要があります。

別のテキスト・ブロックと切り取り

ステップ

- ✓ Add Text (テキストを追加) アイコンをクリックし、右側にテキストを入力します(行ごとに<enter>を押します。)
- ✓ Text Alignment (テキストの行揃え) をCenter (中央) に設定し、Ascender Height (アセンダの高さ) 9 ポイントに、Vertical Space (縦のスペース) を 11 ポイントに設定し、[OK] をクリックします。
- ✓ Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を North Arrow (北向き矢印) (Center to Center (中心を中心に)) に設定し、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Margin (マージン) (Bottom to Bottom (下を下に)) に設定します。
- ✓ アクティブレイヤーとして、マップグリッドとともに Group 1 (グループ 1) を選択し、Group Settings (グループ設定) ウィンドウの Clipping (切り取り) タブをオンにします。
- ✓ [Match Layer (レイヤーを一致)] をクリックし、Projection (投影) を Latitude / Longitude (緯度 / 経度) に、Latitude (緯度) を N 39 15 00 to N 39 18 45 に、Longitude (経度) を W 75 52 30 to W 75 48 45 に設定します。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ Save (保存) をクリックします。
- ✓ Print (印刷) をクリックします。

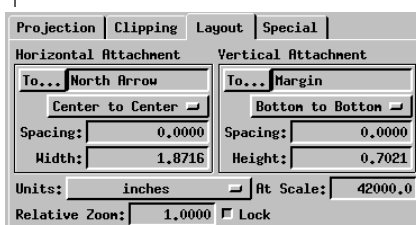


新規のテキストボックスは初期値として、4 インチの幅をもっています。中央揃えのテキストの場合、各行の最後で改行をさ

Nontidal Wetlands
Guidance Map (1989)
State of Maryland
Department of Natural Resources
Water Resources Administration

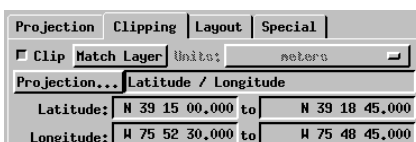
れても、配置ツールとともに示されたワイヤフレーム表示を除いて、ブロックの幅は変わりません。テキストがよりよく収めるためにブロックの

幅を 2 インチに変更することもできます。テキストを入力する前に設定するか、入力した後では変更したい部分を選択すること



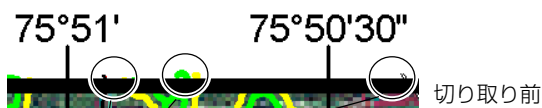
で、テキストの書体を変更することもできます。TNTmips はテキストボックス内で様々なテキストスタイルに対応しており、Text Layer Controls (テキ

ストレイヤー制御) ウィンドウで修正されたテキストが表示される場合を除いて、テキストは表示されるのと同様に入力されます。

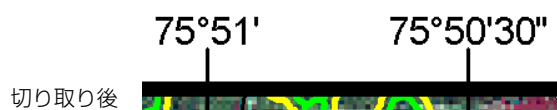


このレイアウトの作業中、CAD オブジェクトがラスタの縁よりも多少はみ出していることに気がつく方もあるでしょう。ここでは、印刷される製品の外観がきれいに

なるよう、ラスタの範囲に合わせてこのグループを切り取ります。Clipping Options (切り取りオプション) パネルの左上の Clip (切り取り) チェック・ボタンを必ずオンにしてください。そうでないと入力する切り取りパラメータが適用されません。



CAD の線が枠よりはみ出している



このレイアウトの完成した状態のものも TNT 製品 CD-ROM に収録されています (/data/litedata/maplo/layout.rvc/Millington)。

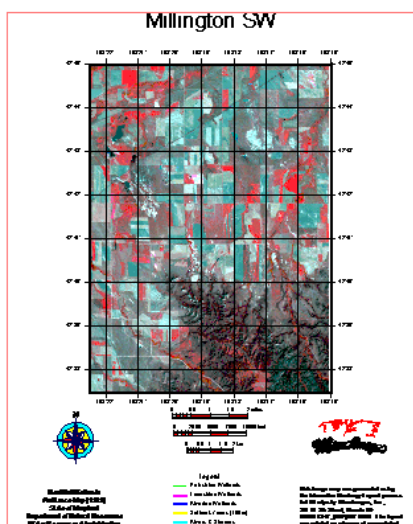
一連の地図：用紙サイズが同じ場合

制作にかかわる作業をしている場合、ほぼ同じレイアウトを使用して一連の地図を作成したいことがあります。レイアウトの再利用のしやすさは、テキスト・サイズや線幅を設定する際のユーザの選択によって決まります。一般に、At Layout Scale (レイアウトの縮尺) が最適の設定になるのは、一連の地図が同じ用紙サイズ用にデザインされている場合です。このような地図群では、地上の同じ領域についての異なる記述が含まれていたり同一地図縮尺で場所が異なる場合があります。これら地図群のかわりに置換オブジェクトとしてテンプレートを用いて開始することができます (次の2つの練習問題を参照)。多少複雑な問題になりますので、この練習問題は異なる場所に対して異なる縮尺でどのようにレイアウトを変えるかということを説明します。

異なる地理範囲をカバーする複数のレイアウト間でマップグリッドを「再利用」するには、Map Grid Display Controls (マップグリッド表示コントロール) を開き、他のパラメータは変更せずにマップグリッドの範囲を更新します。地図縮尺が大幅に異なる場合は、グリッド間隔を変更することもできます。

スケールバーの幅とテキストのサイズは常に地図縮尺に対して相対的なものですので、テキストを同じ幅とサイズに保つには新しいレイアウトの縮尺に合わせてこの縮尺を変更する必要があります。スケールバーの長さはレイアウトの縮尺によって自動的に変わりますが、変更することもできます。ロゴや北向き矢印を含むグループを選択して希望する高さ (または幅) を入力することも必要です。

新しい地図が正しく認識されるためには、テキスト・グループのテキストを変更する必要があります。この例では Millington SW を Crow Butte に変更する必要があります。左下のもののような一部のテキスト・レイヤーは、編集せずにそのままレイアウトに適用できます。



ステップ

- ✓ **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、16ページで保存された Millington レイアウトを選択します (もし開いていなければ)。
- ✓ **Save As (別名で保存) アイコン**をクリックし、CIR_COMP 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。
- ✓ **Group 1 (グループ 1)** が選択された状態で Clipping (切り取り) パネルの Clip (切り取り) トグルをオフにし、地図縮尺を 86000 に設定します (レイアウト・パネル)。
- ✓ **ラスタと3つのCADレイヤーを削除**します (マップグリッド・レイヤーは削除しないでください)。
- ✓ **Add Raster (ラスタを追加)**をクリックし、Quick-Add Single (単一を追加) を選択し、CIR_COMP プロジェクト・ファイルから COMPOSITE を選択します。ラスタを下げます。
- ✓ **Map Grid Layer Controls (マップグリッド・レイヤー・コントロール)**を開き、N - S Range (南北の範囲) を N 42 37 30 ~ N 42 45 00 に、E-W Range (東西の範囲) を W 103 22 30 ~ W 103 15 00 に変更します。
- ✓ **Interval (間隔) パネル**で、両方向の Interval (間隔) を 0 01 00 に変更して [OK] をクリックします。
- ✓ **各スケールバーに対してレイヤー・コントロール**を開き、At Scale (縮尺) の値を 86000 に変更します。
- ✓ **North Arrow (北向き矢印) グループ**の Height (高さ) を 1.25" に、Logo (ロゴ) グループの Height (高さ) を 1.0" に設定します。
- ✓ **Redraw (再描画) アイコン**をクリックします。
- ✓ **Layout / Close (レイアウト / 閉じる)**を選択します (保存するかどうかはどちらでもいいです)。

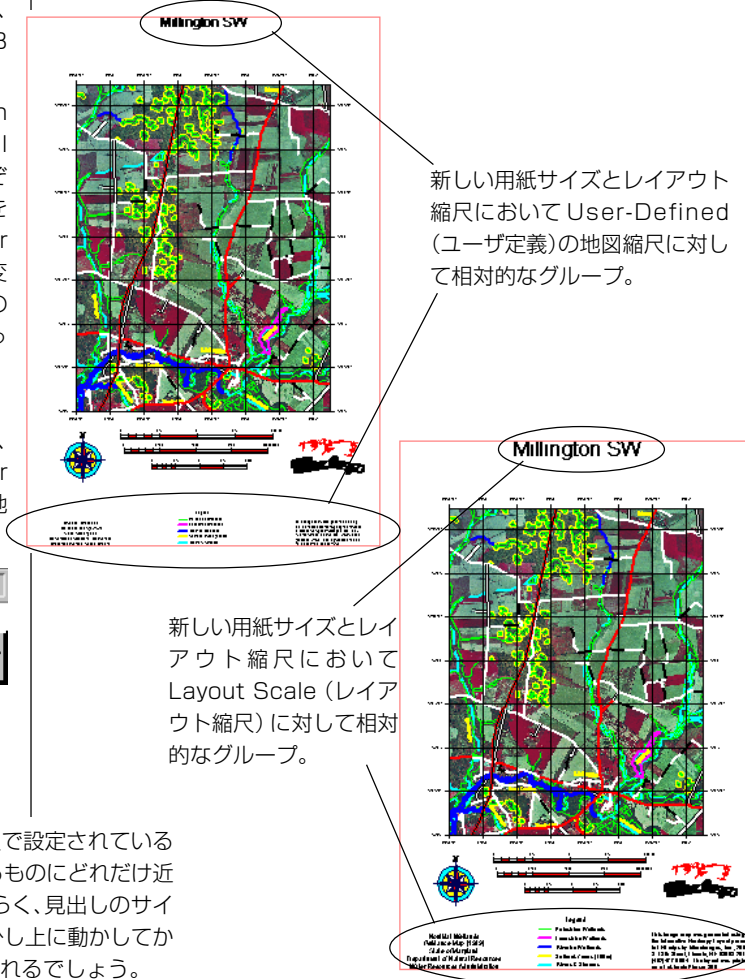
一連の地図：用紙サイズが異なる場合

ステップ

- ✓ 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、16ページで(17ページではありません)最後に保存された Millington レイアウトを選択します。
 - ✓ Save As (名前を付けて保存) アイコンをクリックし、同じプロジェクト・ファイル内に新しいオブジェクトを作成します。
 - ✓ Layout / Page Setup (レイアウト / ページ設定) を選択し、[Model (モデル)] をクリックし、Bサイズの用紙(11 × 17 インチ)を印刷可能なプリンタ(HP PaintJetXLなど)を選択します。
 - ✓ Size (サイズ) パネルで Map Scale (地図縮尺) を 28000 に設定し、Media Size (メディア・サイズ) を B に変更し、[OK]をクリックします。
 - ✓ 3つのテキスト・グループ(Millington SW、This image m...、Nontidal Wet...)のそれぞれを選択し、それぞれに対してレイヤー・コントロールを開いて Scale (縮尺) の設定を User Defined (ユーザ定義)[42000]に変更します (A サイズの用紙の Millington の縮尺が 42000 であったことを思い出してください)。
 - ✓ 凡例のレイヤー・コントロールを開き、Size (サイズ) パネルで縮尺を User Defined Map Scale (ユーザ定義地図縮尺)[42000]に設定します。
- At: User-Defined Map Scale 42000.00
- ✓ Redraw(再描画)をクリックします。

TNTliteでの最大印刷可能サイズは、レター・サイズより十分大きいタブロイド・サイズ(11インチ×17インチ)となっており、用紙サイズの変更がレイアウトに与える影響が十分良くわかります。プリンタにそれを選択させなければならないということはありません(もし、選択しているモデルがPrinter (プリンタ) オプションのトグルがオンになっていなければ。)

定義された何らかの地図縮尺に対してテキストと凡例レイヤーを相対的に設定するという事は、地図縮尺が変わるとサイズも変わるということであり、地図縮尺を変更する際に用紙サイズも変更する場合には好都合です。前ページで説明したように、スケールバーのサイズ指定(幅と線の太さ)は、指定された地図縮尺に対して相対的になるだけです。テキスト・サイズは、ユーザ定義かレイアウト地図縮尺のどちらかにに対して相対的になります。レイアウトの地図縮尺が変わるとき、スケールバーの長さも常に自動的に調整されます。



User Defined (ユーザ定義) が元の地図縮尺で設定されている状態で用紙サイズを変更した場合に、希望するものにどれだけ近い結果が得られるか確認してください。おそらく、見出しのサイズをもっと大きくし、画像地図をページ上で少し上に動かしてからこのレイアウトを印刷するのが良いと思われるでしょう。

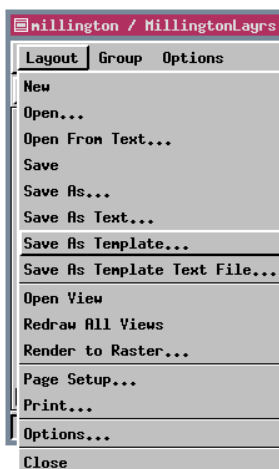
一連の地図：テンプレートを設定する

レイアウト・テンプレートは、レイアウト縮尺と用紙サイズが同じ一連の地図用に考えられたものです。前の練習問題にテンプレートを使用した方があるかもしれませんが、最終的な目標は、皆さんにさまざまなレイアウト変更方法を覚えていただくことにあります。

レイアウトをテンプレートとして保存する場合は、その前にレイアウトの準備作業を行っておく必要があります。そうでないとレイアウト内の置換可能なすべてのグループの内容を聞いてきます。テンプレートを開くときに新しいグループの内容を聞いてくるようにするかしないかを決めるコントロールがあります。このコントロールはGroup Settings (グループ設定) ウィンドウのSpecial (特別) パネルにあります。北向き矢印やロゴなど、一連の地図で同じ図形となるような各グループごとに、このトグルをオンにする必要があります。

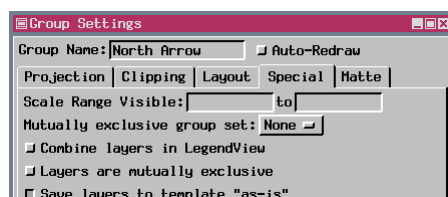
トグルをセットしなくても済むレイヤー・タイプの一つがスケールバーです。地図縮尺を変えない限りスケールバーは同じであり、自動的に調整されます。凡例についても同様です。もし新しい地図に同じ凡例が適用されなかった場合、凡例を変更する必要があります(21ページの練習問題を参照)。レイヤーの名前が同じである限り、複数のオブジェクトの凡例を扱う場合、その凡例は新しいオブジェクトを反映するように更新されます。その凡例の名前はファイルとオブジェクトの名前あるいはオブジェクト名、オブジェクトの説明欄(description)となります。もし新しく選択されたオブジェクトに対して、凡例を適用したいのであれば、どの名前を選択するにしてもオブジェクト間で一致している必要があります。

マップグリッドを含むグループに対しては特別な処理が行われます。置換レイヤーを聞いてきますが、マップグリッドは残り、新しいグループの内容の範囲に合わせて自動的に調整されます。

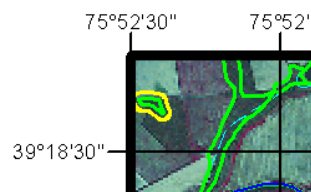


ステップ

- ☒ 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、(16 ページではなく) 16 ページで保存した Millington レイアウトを選択します。
- ☒ North Arrow (北向き矢印) 用に Group Settings (グループ設定) アイコンをクリックします。
- ☒ Special (特別) タブをクリックし、**Save layers to template "as-is"** (このままの状態でレイヤーをテンプレートに保存) トグルをオンにします。



- ☒ Logo (ロゴ) グループ用に Select (選択) アイコンをクリックします。
- ☒ **Save layers to template "as-is"** トグルをオンにします。
- ☒ (右下の) **This image w...** テキスト・グループ用に Select (選択) アイコンをクリックします。
- ☒ **Save layers to template "as-is"** トグルをオンにします。
- ☒ (左下の) **Nontidal wet...** テキスト・グループ用に Select (選択) アイコンをクリックします。
- ☒ Layout / Save As Template (レイアウト / テンプレートとして保存) を選択します。
- ☒ Millington レイアウトとともにテンプレートを保存し、MARYLANDMAPS という名前を付けます。
- ☒ 地図の左上の座標を確認してください。



一連の地図：テンプレートを使用する

ステップ

- ✓ Layout / Close (レイアウト / 閉じる) を選択し、Verify (確認) プロンプト・ウィンドウで[No (いいえ)]を選択します。
- ✓ 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、MARYLANDMAPS テンプレートを選択します。
- ✓  MarylandMaps
グループ1用の空間レイヤーを選択するように指示してきたら、STMARYSプロジェクト・ファイルのCOMPOSITE (ラスタ) と STMARY_NW (ベクタ) を選択します。
- ✓ Millington SW用の置換テキストを入力するよう指示してきたら、テキストを St.Marys City NW に変更して [OK] をクリックします。



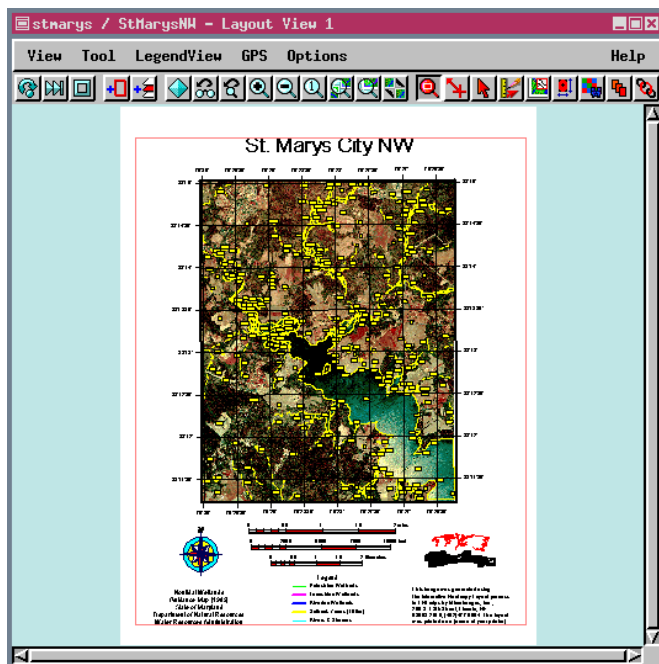
- ✓ 左上隅の部分を拡大し、地図座標が変わったことを確認してください。



備考：SML スクリプトを用いても地図を作成できます。この方法は『TNT入門：印刷をする』という冊子に記載されています。

テンプレートの機能の一つとして、テンプレートの保存元のレイアウトの中にグループ切り取り処理があった場合にこれをオフにするという機能があります。Millington SW ラスタの範囲を入力してグループ1に切り取り処理を適用してあった場合などです。手動でレイアウトを更新するという17ページの練習問題では切り取り処理をオフにすることは新規レイアウトが描画される前のステップの一つとして位置付けられました。これらの座標に対する切り取り処理が新しいグループ1に対しても引き続き適用された場合は、完全に切り取り範囲の四角形の範囲外になってしまうため画像地図は描画されません。したがって、特定の範囲で切り取られたさまざまなオーバレイをもつ同じ地上部分の一連の地図を、テンプレートを使用して作成する場合は、テンプレートをロードした後にグループに対する切り取り処理を再びオンにする必要があります。前の切り取り範囲はそのまま clipping (切り取り) パネルにリストされます。

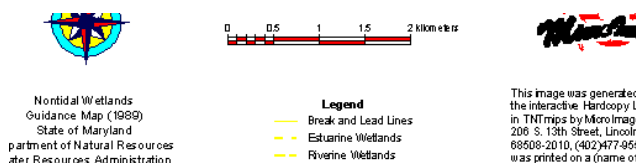
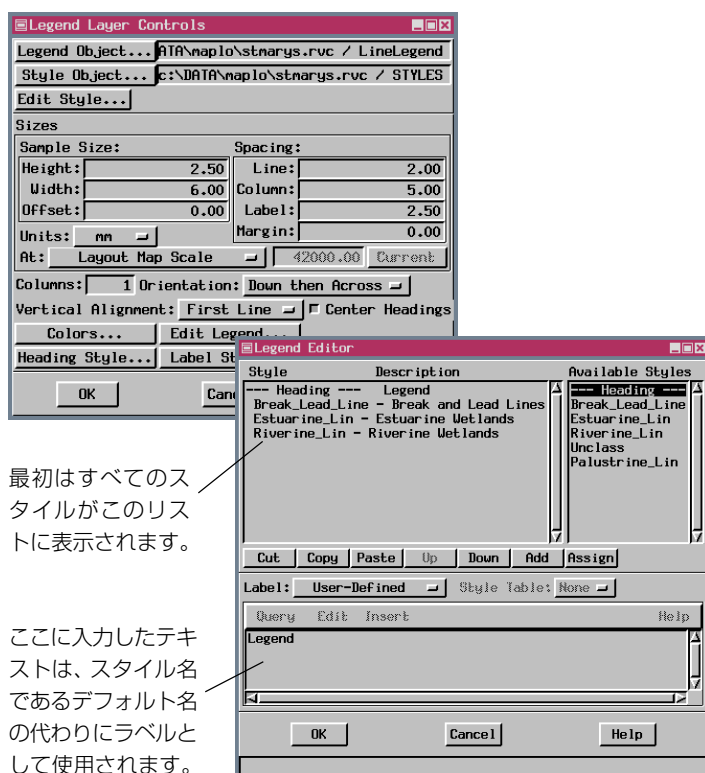
一連の地図で同じ凡例をすべての地図に使用することもできますが、Millington と St.Marys City の 1/4 マイル区画の場合はこれには当てはまりません。次の練習問題では、この地図に適用する新しい凡例の作成方法を学習します。



新しい凡例を作成する

この練習問題では、すでにレイアウト内にある凡例を基にして新しい凡例を作成します。このような方法で新しい凡例オブジェクトを作成すると、グループの位置が保たれ、見出しスタイルなど既存の凡例に対して定義されたスタイルも保たれるため、ツールバーのAdd Legend (凡例を追加) アイコンをクリックするよりも有利です。また、これ以降使用しない凡例を削除する必要はありません。

通常、紙に凡例を印刷した場合に黄色は見えにくくなりますが、この地図の場合にはきわめて見やすい色になります。必要ならばコントラストが高いバックグラウンド・カラーを指定してください。また、読みやすいテキストにする必要もあります。



新しい凡例はレイアウト内の元の凡例ほど高くないため、新しい凡例とマージンの間に、ある程度のスペースを入れると良いでしょう。

ステップ

- ✓ St.Marysレイアウトを開いた状態で、LineLegend (線の凡例) (または Millingtonw...) *グループの Legend (凡例) アイコンをクリックします。
- ✓ [Legend Object (凡例オブジェクト)]をクリックし、**STMARYS** プロジェクト・ファイルに移動してNew Object (新しいオブジェクト) アイコンをクリックし、説明の中の Millington を **St.Marys City NW** に変更して[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、**STMARYS** プロジェクト・ファイルに移動して**STYLES** オブジェクトを選択します。
- ✓ [Edit Legend (凡例を編集)]をクリックし、Style (スタイル) 欄で Break_Lead_Line (点線の引き出し線) を選択し、さらにウィンドウ下部のフィールドのテキストを **Break and Lead Lines** (点線の引き出し線) に編集します。
- ✓ Estuarine_Lin (河口の線) を選択してテキストを **Estuarine Wetlands** (河口の湿地) に変更し、Riverine_Lin (川岸の線) を選択してテキストを **Riverine Wetlands** (川岸の湿地) に変更します。
- ✓ Unclass (アンクラス) を選択して [Cut (切り取り)] をクリックし、Palustrine_Lin を選択して [Cut (切り取り)] をクリックします。
- ✓ Available Styles (使用可能なスタイル) 欄で --Heading-- (見出し) をクリックし、[Add (追加)] をクリックします。
- ✓ ウィンドウ下部のテキスト・フィールドをクリックし、Legend と入力して [OK] をクリックします。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ Save (保存) アイコンをクリックします。

* グループ名はオブジェクト名を見ているかレイヤーの説明を見ているかによります。

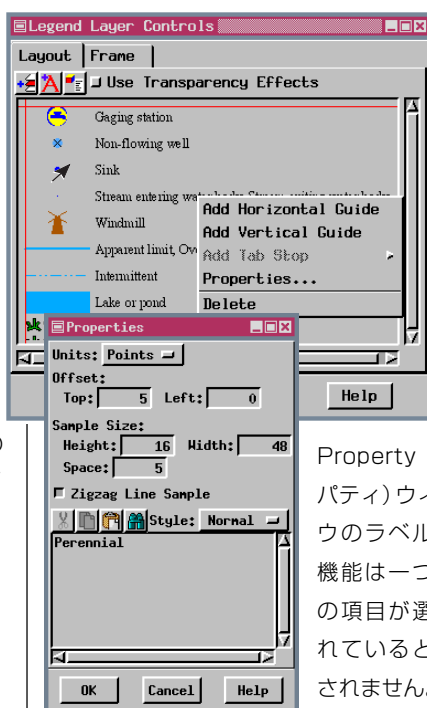
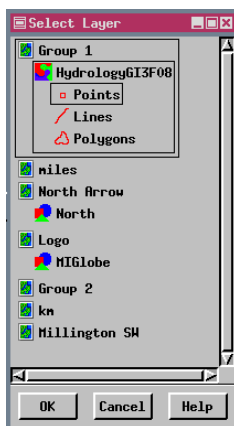
対話による凡例の設計

- ✓ 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、**DLG_HYDR** プロジェクト・ファイルから**HARLANFRANKLIN** レイアウトを選択します。
- ✓ Add Legend (凡例の追加) アイコンをクリックし、Add Multi-Object Legend (マルチ・オブジェクト凡例の追加) を選択します。
- ✓ Legend Layer Controls (凡例レイヤー・コントロール) の Layout (レイアウト) パネル上で Layer (レイヤー) アイコンから Add (追加) アイコンをクリックします。
- ✓ hydrology レイヤーに対する Points (点) をクリックし、[OK] をクリックします。
- ✓ ステップ 3 および 4 をくり返しますが、Lines (線) を選びます。
- ✓ ステップ 3 および 4 をくり返しますが、Polygons (ポリゴン) を選びます。
- ✓ **Stream entering water body, Stream exiting water body** (水塊に入る水流、水塊から出る水流) …の上で右クリックし、メニューから Delete (削除) を選択します。
- ✓ **Apparent limit, Overpassing** (みかけの限界、限界の超過) …の上で右クリックし、Properties (性質) を選択します。
- ✓ テキスト・フィールドの中でダブルクリックし、テキストをハイライトさせます、Perennial (多年生植物) と入力し、[OK] をクリックします。
- ✓ Perennial (多年生植物) 上でクリックし、Intermittent (断続的) の上で<shift>クリックします。右クリックし、Properties (性質) を選択し Zigzag Line Sample (ジグザク線のサンプル) をオンにし、[OK] をクリックします。
- ✓ 次の練習に続きます。

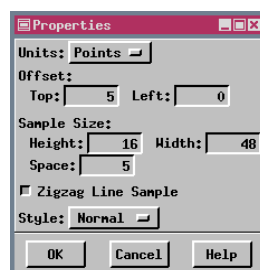
マルチオブジェクト凡例は複数のオブジェクトおよび／または複数の要素タイプに対する凡例情報を組み合わせて一つの凡例の中にまとめることができます。これらは凡例要素の対話型配置や枠や影の利用といった他の凡例タイプにはない機能を持っています。一つのベクタオブジェクトから点や線、ポリゴンの凡例を作成することができます。作った凡例に別の要素タイプやオブジェクトを追加する方法は最初に凡例を追加したやり方とまったく同じです。凡例中のすべての新しい項目は、はじめはひとつの欄にまとめて表示されます。項目はクリックすることで選択でき、移動したり、編集することができます。項目をクリックし、続いて<shift>を押しながら次の項目をクリックすると、その項目とその間にある項目すべてが選択されます。クリックする時に<control>キーを押していると、複数の連続していない項目だけを選択することができます。

マルチオブジェクト凡例がほかの凡例タイプと区別されるもう一つの特徴は、たとえば、独立したオブジェクトというよりもスクロールバーやテキストといったレイアウトの一部として保存されることです。凡例は Legend Layer Controls (凡

例レイヤー・コントロール) で[OK]をクリックすると、レイアウトに保存されます。グループの凡例アイコンをクリックして、この凡例を編集することができます。



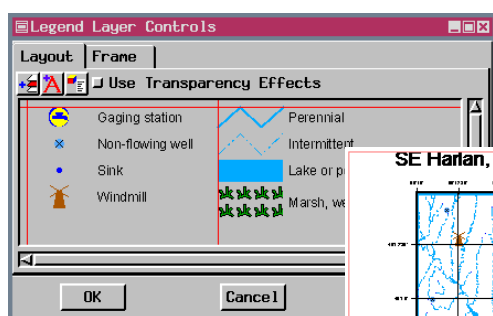
Property (プロパティ) ウィンドウのラベル編集機能は一つ以上の項目が選択されていると表示されません。



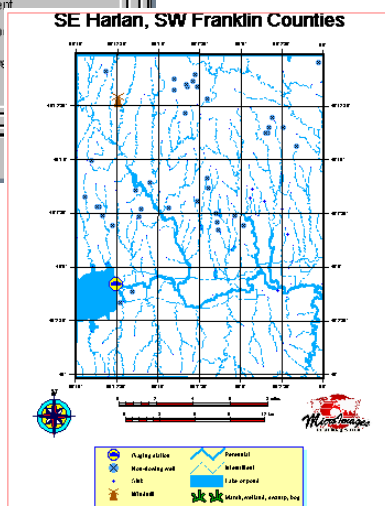
マルチ・オブジェクト凡例を終了する

マルチ・オブジェクト凡例には初期設定として2つのテキスト・スタイルがあります：Normal（標準）とHeading（見出し）です。Normal（標準）はラベルに用いられ、Heading（見出し）は追加されたテキストに対しての初期設定です。しかしながら、選択した項目に対して、Properties（性質）ウィンドウ上で変更することができます。Legend Layer Controls（凡例レイヤー・コントロール）の一番上にあるEdit Text Style（テキスト・スタイルの編集）ボタンを用いて、二つのテキスト・タイプのフォントやサイズ、スタイルを変更することができます。複雑な凡例に対して、補足的なテキスト・スタイルを追加することができます。見出しは凡例内にある他の項目と同様に再配置したり編集したりできます。

Properties（性質）ウィンドウのOffset（オフセット）値を利用することで凡例の項目間の距離を調節することができます。すべての項目ははじめは等間隔で並んでいますが、これらはドラッグすることで任意の場所に移動することができます。単純に、等間隔に配置したい項目を選択し、右クリックしてProperties（性質）ウィンドウを開き、頂部と左側のオフセットとしてお望みのOffset（オフセット）値を入力します。頂部のオフセットは項目またはガイドのすぐ上の距離を示し、コラムそれぞれの最上部の項目に対して、オフセットを0にすることもできます。項目の順番もドラッグすれば入れ替えることができ、項目同士の間隔はその変更に対して自動的に調節してくれます。



作成した絵に対して選択したプリンタの印刷範囲が印刷可能範囲よりも小さい場合、あまっているスペースに収めるには、凡例が大きすぎるのかも知れません。凡例グループを選択し、Legend（凡例）アイコンをクリックして、サンプルとテキストの大きさを必要に応じて小さくして下さい。



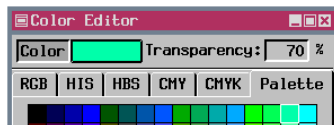
- ✓ ウィンドウの空白部分で右クリックし、Add Vertical Guide（垂直方向のガイドを追加）を選択します。
- ✓ 新規ガイドを最初の凡例項目の右1/4インチのところまでドラッグします。
- ✓ Perennial（多年生植物）をクリックし、Marsh, wetland, swamp, bog（沼沢、低湿地、沼、湿原）を<shift>クリックします。これらを上および右にずらし、最上部とガイドの両方と重なるまで移動させます。
- ✓ 必要であれば、Edit Text Style（テキスト・スタイルの編集）アイコンをクリックし、Normal（標準）テキストのフォントやサイズ、スタイルを変更します。
- ✓ Frame（外枠）タブをクリックし、3つのチェックボックスすべてオンにします。
- ✓ 色のタイルをクリックし、お望みの色スキームに変更します（背景色と影の色は単一色がお勧めです）。
- ✓ [OK]をクリックし、Legend（凡例）グループに対して Placement Setting（配置設定）アイコン*をクリックします。
- ✓ Vertical Attachment（垂直方向の調節）をMargin（マージン）に設定し、Bottom（底部）をBottom at a Spacing of 0.1"（底部を0.1インチ空ける）に設定します。
- ✓ Redraw（再描画）をクリックします。
- ✓ Print（印刷）をクリックします。

* 凡例やスケールバー、テキストなど単一のレイヤーしか持たないグループはGroup Setting（グループ設定）ウィンドウでは、限られた機能しか利用できません。そして、そのウィンドウを開くためのアイコンは Placement Settings（配置設定）アイコンです。

凡例や他のグループで台紙を扱う

ステップ

- ✓ Legend (凡例) アイコンをクリックし、Legend Layer Controls (凡例レイヤー・コントロール)  を開きます。前のページのステップ5でオンにした3つのトグルをオフにし、[OK]をクリックします。
- ✓ Legend (凡例) とアクティブ・グループにしたまま Group Settings (グループ設定) ウィンドウの Matte (台紙) パネルをクリックします。
- ✓ 背景のスタイルを Gradient (勾配あり) に設定し、Color 1 (色1) タイルをクリックし、中間の青緑を選択、透明度を70%にします。



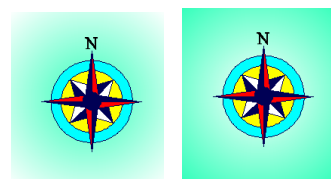
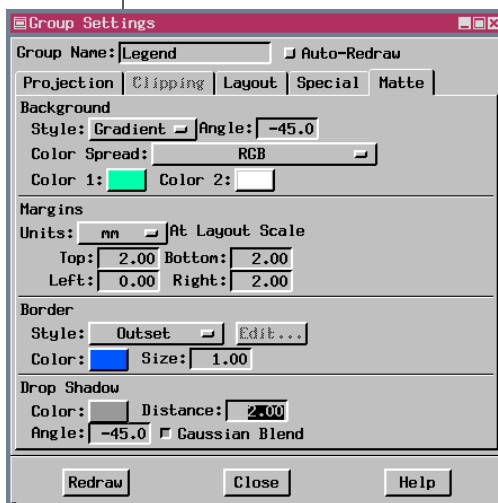
- ✓ 左のマージンを0のままにし、他の部分を2.0にします。
- ✓ Border Style (境界スタイル) を Outset に設定し、Color (色) を青、Size (大きさ) を1.0にします。
- ✓ Drop Shadow Color (影の色) を中位のグレイに、Distance (距離) を2.0に設定し、Gaussian Blend (ガウス混合) をオンにします。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ Print (印刷) をクリックします。



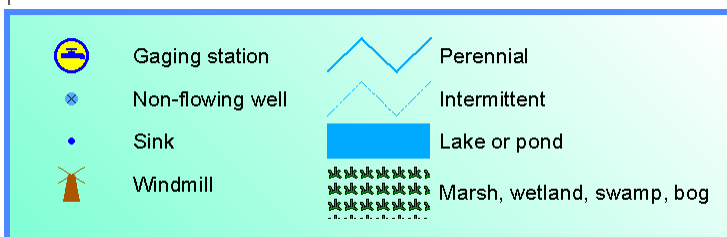
影付き

凡例の外枠は台紙の1つの簡単な例であり、凡例や他のグループに対して装飾効果を出すため、または全体をレイアウトするための背景レイヤーです。凡例の外枠の設定は、実線の境界と不透明な塗りつぶしおよび影だけです。凡例レイヤーに対して外枠のパラメータを設定する代わりに、凡例のグループに対して台紙を選択することで、より凝った効果を生むことができます。台紙は単なる塗りつぶしだけでなく、任意の2つの色を選択し、そして指定した色の拡散タイプを用いて、勾配のついたあるいは放射状の塗りつぶしをします。台紙にはあらかじめ定義された9つの境界スタイルがあります(ベタ組み、ダブル、挿入図版 (inset)、外入れ (outset)、エッチングイン (etching in)、エッチングアウト (etching out)、溝 (groove)、耳 (ridge)、丸みだし (round)) そして、カートスクリプトによってより豪華な境界を作成することができます。台紙の影には単一色の影が外枠として利用できるのに加え、混合した影を選択することもできます。

単一色の多くは台紙の背景色として使用するには濃すぎる場合がありますが、透明度を設定し、印刷用レイアウトの白い背景色の上に台紙を重ねれば色はかなり軽くなります。台紙はどのグループにも使用することができますが、必ずしも台紙のすべての要素を使用しなけばいけないということではありません。

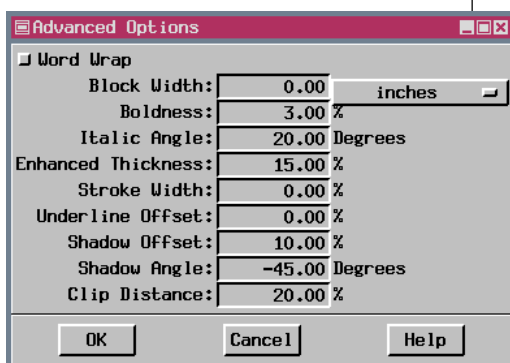


放射状の背景
(色1と2で反転してあります。)



テキストの体裁を整える一応用偏

TNT製品は凡例やレイアウトに使用されるテキストのスタイルを包括的に操作することができます。太さやイタリックの角度、厚みの強調、ストローク幅（テキストのアウトライン、下線）、下線のオフセット、影のオフセット、影の角度を調節することができます。2つの角度の設定は度数によって表現し、ほかの設定はアセンダの高さの百分率によって設定します。高さの百分率を用いると、拡大や縮小あるいはポイントサイズの変更をしたときにもテキストのウェートを一定に保つことができます（計測可能性を与えます。）。



一般的に、見出しのような単一の行のテキストに対して、WordWrap（文字の折り返し）をオンにはしておきたいはありません。文字の折り返しをオンにしたまま、Text Layer Controls（テキスト・レイヤ・コントロール）ウィンドウ上でテキストを流し込むと次の行まで達し、ウィンドウ幅がブロック幅と同じでないならばテキストの流し込まれ方は異なります。テキストがレイアウトで指定されたブロック幅でテキストが入力されると、文字の折り返しによって、選択したテキストの配置に関係なく、最適な場所で行が区切られます。文字の折り返しをオンにしたら、段落の最後で<return>キーや<enter>キーを使わなければなりません。文字の折り返しは行をスペースかタブやハイフンで改行します。行の見栄えを良くするために、手動でハイフンを挿入することもできます。

すべてのテキスト設定や詳細なオプション設定はマルチ・オブジェクト凡例が文字の折り返しが常にオンになっている場合を除き、テキストレイヤーや凡例のテキストに対して同じように適用されます。またブロック幅はフィールドで定義されるのではなく、垂直方向のガイドの位置で定義されます。

ステップ

- ✓ Text (テキスト) アイコンをクリックして、SE Harlan, SW グループのText Layer Controls（テキスト・レイヤ・コントロール）を開きます。
- ✓ テキストを選択し、スタイルをEnhanced（強調）に、Foreground Color（前面色）をyellow（黄）に、Background Color（背景色）をblue（青）に設定し、[OK]をクリックし、再描画します。

SE Harlan

- ✓ テキストの外観や幅を確認し、ステップ1をくり返します。テキストを選択し、[Advanced（詳細）]をクリックし、Enhanced Thickness（強調の幅）を10%に設定し、[OK]をクリックし、再描画して、テキストの外観と幅を確認します。

SE Harlan

- ✓ ステップ1をくり返し、他のテキストスタイルを試すと詳細設定の機能を理解することができます。

備考：Advanced Options（詳細設定）ウィンドウで行った変更は、次回テキストレイヤーを追加する時まで保持されます。Clip Distance（切り取り距離）オプションは「clip under（下側を切り取る）」オプションがオンになっているラベル付き要素のベクタに適用されます。もし初期設定値に戻したいならば、上のウィンドウの図を参考にしてください。

下に示すすべてのテキストスタイルについては、マイクロイメージ社のホームページにあるAdvanced Text Features（より高度なテキスト機能）と題されたカラー・パレットを見て下さい。



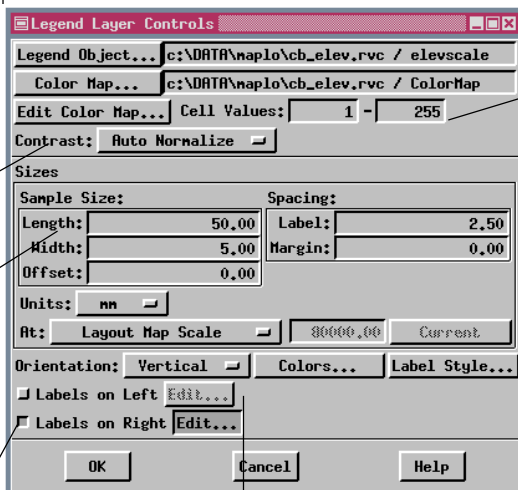
カラスケール凡例を作成する

ステップ

- ✓ New Hardcopy Layout (印刷用レイアウトの新規作成) アイコンをクリックし、New Hardcopy Layout をクリックします。
- ✓ Add Raster (ラスタを追加) アイコンをクリックし、Add Single Raster (単一ラスタを追加) を選択し、CB_ELEV プロジェクト・ファイルの DEM_8BIT を選択します。
- ✓ コントラストを Auto Normalize (自動正規化) に設定し、ColorMap (カラーマップ) が選択されているかチェックし、[OK] をクリックします。
- ✓ Add Legend (凡例を追加) アイコンをクリックし、Add Color Scale (カラスケールを追加) を選択します。
- ✓ CB_ELEV プロジェクト・ファイル内に新しい凡例オブジェクト(ELEVSCALE)を作成します。
- ✓ カラー地図を聞いてきたら、DEM_8BIT ラスタを選択し、さらにこのラスタに対応する COLORMAP サブオブジェクトを選択します。
- ✓ Contrast (コントラスト) オプション・メニューを Auto Normalize (自動正規化) に設定します。
- ✓ Sample Size (サンプル・サイズ) の Length (長さ) を 50 に、Width (幅) を 5mm に、At: (縮尺) を Layout Map Scale (レイアウト地図縮尺) に、Spacing (スペース) の Label (ラベル) を 2.5 に、Margin (マージン) を 0 mm に設定します。
- ✓ Labels on Right (右側にラベル) トグル・ボタンをオンにし、その右の [Edit (編集)] をクリックします。
- ✓ Legend Editor (凡例エディタ) ウィンドウの右側にテキストを入力し、[OK] をクリックします。
- ✓ Group Settings (グループ設定) ウィンドウで、地図縮尺を 80000 に、Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Group 1 (グループ 1) (Left to Right (左を右に)) に設定し、Spacing (スペース) を 0.18" に、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Group 1 (グループ 1) (Top to Top (上を上)) に設定します。
- ✓ Full View (全体表示) をクリックします。

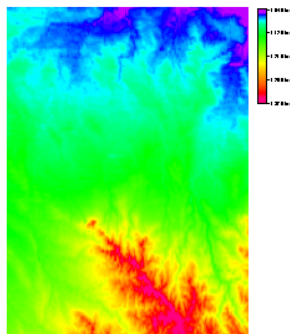


次に、カラスケール凡例を含むレイアウトを作成します。連続的に変化するカラーマップを持つ定量的なデータには、このタイプの凡例が最適です。カラーマップ値は通常、その値が示す実世界での値を反映していないため、ラベル付けしたいカラーマップ値とラベル・テキストを入力する必要があります。この例では、カラーマップ値 1～255 は 1045～1376 フィートの標高を示します。ここでは 5 つのラベルを付けますが、入力されたカラーマップ値は標高が 5 または 0 で終わるような正確に均等な間隔にはなっていません。修正せずに均等な間隔にした場合は、Auto (自動) ボタンをクリックすると、ユーザが入力する範囲でセル値とこれに対応する実世界の値が自動的に生成されます。ただし、自動的に生成された値に対して単位が必要な場合は、その単位を入力する必要があります。



もしこれらの値の順序をを 255-1 にかえたならば凡例の一番上の項目について最大値を得ることができます。

1:1045 フィート
62:1125 フィート
127:1210 フィート
189:1290 フィート
254:1375 フィート

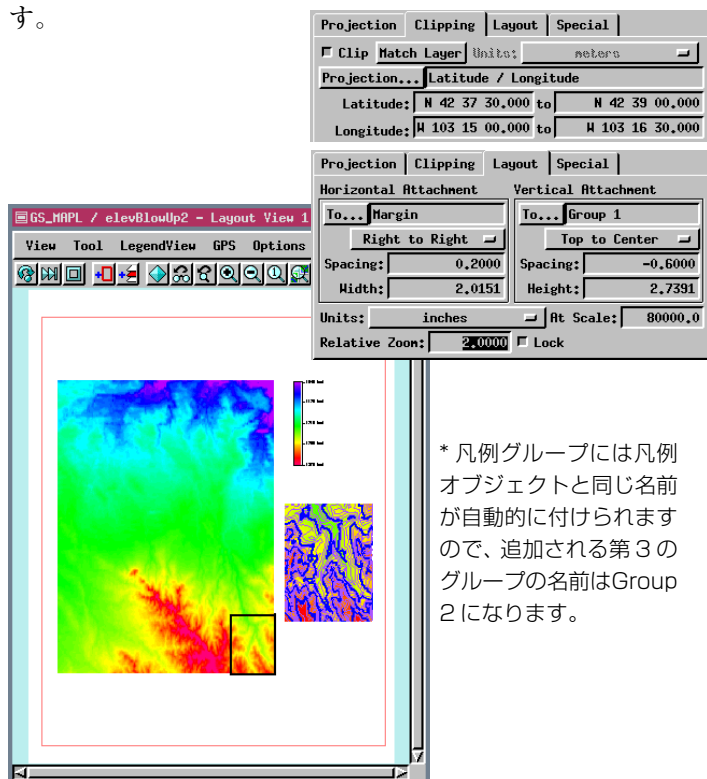


グループの相対倍率

今度は、既に含まれているラスタの一部を拡大するグループが含まれるように、今作成したレイアウトを修正します。Group Controls (グループ・コントロール) ウィンドウのRelative Zoom (相対倍率) フィールドは、このような効果を得る場合や、ジオリファレンスのあるグループとないグループを混合する場合に、使用します。Group Settings (グループ設定) ウィンドウの右下のAt Scale (縮尺) フィールドは、相対サイズの設定や印刷を行うための地図縮尺を設定します。印刷用の地図縮尺は、Page Setup (ページ設定) でも設定できます。

配置ツールがアクティブになっており、Relative Zoom Lock ボタンをオフにしていずれかのサイズ変更機能を使用する場合は、グループ倍率を変更します。Relative Zoom (相対倍率) が1.0でない場合や、地上距離と一致するようにスケールバーのグループのRelative Zoom (相対倍率) が変更されていない場合、レイアウト内のスケールバーはグループ内のオブジェクトの地上での距離を正確に示しません。

Group 2 (グループ2) に含まれるTINオブジェクトはより伝統的な三角形ではなく等高線として直接表示されていることに注意してください。このオブジェクト用にレイヤー・コントロールを開いて使用されている設定を確認することもできます。



ステップ

- ✓ Group 1 (グループ1) を選択し、Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Margin (マージン) (Left to Left (左を左に)) に、Spacing (スペース) を0.1"に変更します。
- ✓ Group 1 (グループ1) に対して Add CAD (CADを追加) アイコンをクリックし、Quick-Add CAD (CADをクイック追加) を選択し、CB_ELEVプロジェクト・ファイルからBLOWUPOUTLINEオブジェクトを選択します。
- ✓ Add 2D Group (2D グループを追加) アイコンをクリックします。
- ✓ Add Layer(s) (レイヤーを追加) を選択し、CB_ELEVプロジェクト・ファイルのDEM_8BIT、TIN_16オブジェクトを選択します。
- ✓ DEM_8BITのレイヤー・コントロールを開き、Contrast (コントラスト) をAuto Normalize (自動正規化) に設定し、ColorMap (カラーマップ) が選択されているかチェックします。
- ✓ Group Settings Clipping (グループ設定切り取り) パネルで Group 2 * (グループ2) 用の切り取りをオンにし、Projection (投影) を Latitude / Longitude (緯度 / 経度) に、Latitude Range (緯度範囲) を N 42 37 30 ~ N 42 39 00 に、Longitude Range (経度範囲) を W 103 15 00 ~ W 103 16 30 に設定します。
- ✓ Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Margin (マージン) (Right to Right (右を右に)) に設定し、Spacing (スペース) を0.2"に、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Group 1 (グループ1) (Top to Center (上を中央に)) に、Spacing (スペース) を-0.6"に設定します (レイアウト・パネル)。
- ✓ Relative Zoom (相対倍率) フィールドで2.0を入力します。
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。
- ✓ Save As (別名で保存) アイコンをクリックし、新レイアウト・オブジェクトを作成します。

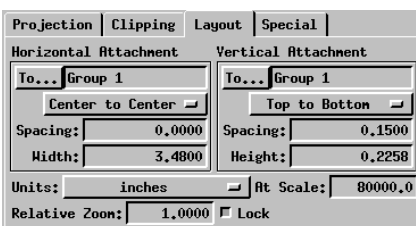
異なる地図縮尺に対するスケールバー

ステップ

- ✓ Add Scale Bar(スケールバーを追加) アイコンをクリックします。 
- ✓ Length (長さ) を4マイルに変更します。
- ✓ At Scale (縮尺) の設定が80000になっているかチェックします (Width (幅) は0.08", Text Size (テキスト・サイズ) は7ポイントのままでなければなりません)。
- ✓ [Text Style]をクリックし、フォントの設定が前のままになっているかチェックします。
- ✓ Group Settings (グループ設定) ウィンドウでHorizontal Attachment (横方向の位置合わせ)をGroup 1 (グループ1) (Center to Center (中央を中央に))に設定し、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ)をGroup 1 (グループ1) (Top to Bottom(上を下に))に、Spacing(スペース)を0.15"に設定します。 
- ✓ Add Scale Bar(スケールバーを追加) アイコンをクリックします。
- ✓ Length (長さ) を1.0に変更します。
- ✓ At Scale (縮尺) フィールドを40000に変更します。
- ✓ [Text Style]をクリックし、At Scale (縮尺)の選択をユーザ定義(40000)に変更します。
- ✓ Group Settings (グループ設定) ウィンドウでHorizontal Attachment (横方向の位置合わせ)をGroup 2(グループ2) (Center to Center (中央を中央に揃える))に設定し、Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ)をGroup 2 (グループ2) (Top to Bottom(上を下に))に、Spacing(スペース)を0.15"に設定します。
- ✓ Relative Zoom (相対倍率) を2.0に設定します (ここでは At Scale (縮尺) の設定は変更しないください)。 
- ✓ Redraw (再描画) 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ます。 
- ✓ Print (印刷) をクリックします。 

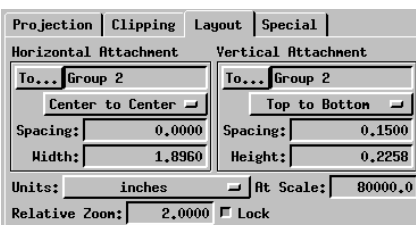
同じページ上に地図縮尺の異なるグループがある場合は、各地図縮尺用にスケールバーを付け、できれば地図縮尺識別用のテキストもつけるのが良いでしょう。

このレイアウト内の拡大領域は、より大きい画像内に置かれたボックスの輪郭で示すことができます。この例の場合はCADオブジェクトとして追加されていますが、Display (表示) 処理自身の中でSkech (スケッチ) ツールを使用して作成することもできます。ボックスの左上と右下の隅をつなぐ線、およびこれを拡大したものも、Skech (スケッチ) ツールで追加できます。レイアウト内のこのようなグループ間接続が最高に機能するのは、スケッチ・レイヤーを追加することによって再定義されないページの縁にグループが位置合わせする場合です。(スケッチ・レイヤーは、アクティブなグループに追加され、そのグループからジオリファレンスを取得します。)



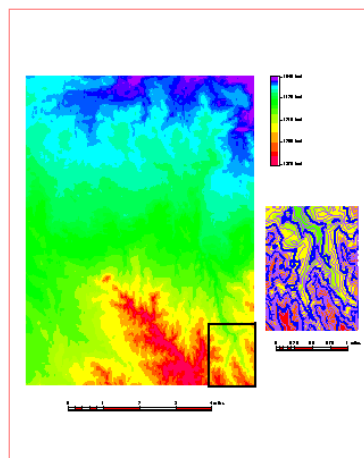
グループに追加され、そのグループからジオリファレンスを取得します。)

1つのページ上に縮尺の異なるグループを配置することが特に必要でない限りグループのRelative Zoom (相対倍率) を変更したくないのと同様、Group Settings (グループ設定) ウィンドウのHeight (高さ) フィールドとWidth (幅) フィールドの値も変更したくないでしょう。



これらのフィールドを変更すると、Relative Zoom (相対倍率) も変更されます。

2つの画像用に地図縮尺を付けるためのテキスト・グループを容易に含めることができます (Group 1 (グループ1) に対しては "Scale=1:80000", Group 2 (グループ2) に対しては "Scale=1:40000")。

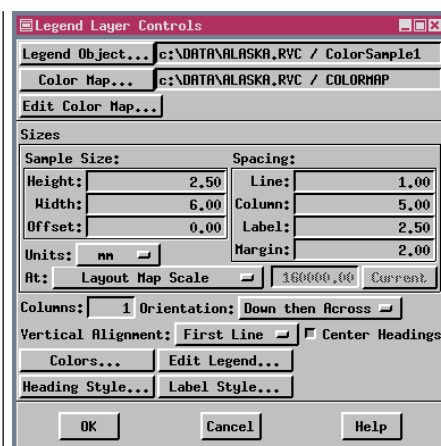


その他の凡例タイプ

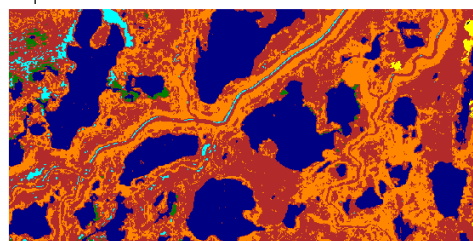
マップグリッドとテキストはレイアウト・オブジェクトの一部として保存されますので、Save AS (名前を付けて保存) して新しいレイアウト・オブジェクトを作成する場合、新しいレイアウトの中のテキストとマップグリッドへの変更によって元のものが影響されることはありません。あるレイアウトで凡例(マルチ・オブジェクト凡例を除く)を変更した場合は他のレイアウトでも元の形が保たれません。これは、変更内容が、レイアウト・オブジェクトの一部としてではなく、凡例オブジェクトに保存されるからです。

本書でまだ説明していない凡例としては、カラー・サンプル凡例、カラー縮尺範囲 (LegendView (凡例ビュー) およびマルチ・オブジェクト凡例の一部でのみ利用可)、個別の点およびポリゴン凡例があります。これら凡例タイプのコントロールはすでに説明したものと同様に行うことができます。これらの3つの凡例タイプ用のLegend Display Controls(凡例表示コントロール)は、ここまで説明した線凡例用のものとほぼ同じです。カラー・サンプル凡例は、Feature Mapping (特徴要素地図作成) 結果などの分類別データを含むラスター・オブジェクト用のものです。カラーマップ内のアクティブな各項目ごとに凡例項目を入力でき、デフォルトの場合各凡例項目はセル値で識別されます。この値を持つセルの数も、カラー・サンプルやセル値と同じ行のカッコ内に得られます。もちろん、これらの項目を編集してセル値をクラス名に置き換えたり、セル数を地上の面積に変換することもできます。色の縮尺範囲の凡例は連続色縮尺と色見本の凡例の間の十字記号です。欲しいサンプルの数を特定し、ばらばらのサンプルは値の範囲を示すために与えられます。ラスター凡例用にマルチ・オブジェクト凡例の一部としてデザインされた要素は Raster Layer Controls (ラスター・レイヤー・コントロール) の中の Legend (凡例) パネルにあります。

線凡例と同様、点凡例やポリゴン凡例でもスタイル・オブジェクトを使用してサンプルやラベルを置くことができます。デフォルトのラベルを編集できるため、必要に応じスペースや句読点を含めることができます。



ColorSample (カラー・サンプル)
Legend Display Controls (凡例表示コントロール)



デフォルトのカラー・サンプル凡例を含むフィーチャ・マップ

点凡例



ポリゴン凡例



☒ Open (開く) をクリックし、Open Layout (レイアウトを開く) を選択し、**CADSNAP.RVC** 中の **QUAKEHAZ** を選択します。

- ☒ Group 1 の **QUAKEHAZ/LIQMAP** レイヤーのポリゴン・データベース内の **LIQSUSCEPTCLASS** テーブルを開きます。

- ☒ Description (説明) フィールド
見出し上で右クリックし、Hide Column (コラムを隠す) を選択します。

- ☒ Table/Save As(テーブル/別名で保存)を選択し右図のようにオプションを設定し、[OK]をクリックします。

- ☒ **LIQUEF**という名前で新規オブジェクトを作成し、3つのスタイルのフォントをCourierといった等幅フォントに変更し、bold for the hading style only (見出しのみ太字)にチェックを入れます。

- ☒ Polygon (ポリゴン) アイコン
をクリックし、BkgndEvenと
BkgndOddの塗りつぶし色を白にし
ます。

- ☒ Line (線) アイコンをクリックし、**HORZ_RULE**の色を白にして、[OK]をクリックします。

- ☒ Group 1 の **QUAKEHAZ/ LANSLMAP** レイヤーのポリゴンデータベース内にある **LANDSLIDESUSCEP** テーブルを開きます。

- ☒ Slope and Landslides (傾斜と地滑り) フィールド見出しの上で右クリックし、Hide Column (コラムを隠す) を選択します。

- ☒ Table/Save As(テーブル/別名で保存)を選択し、CAD オブジェクトに **LANDSLIDE** と名前をつけ、ステップ 4 ~ 6 をくり返します。

- ☒ Group 2 にて Add CAD (CAD を追加) アイコンをクリックし、LIQUEF を選択します。

- ☑ Group 3にてAdd CAD (CADを追加) アイコンをクリックし、ステップ10で作成された**LANDSLIDE**を選択し、再描画します。

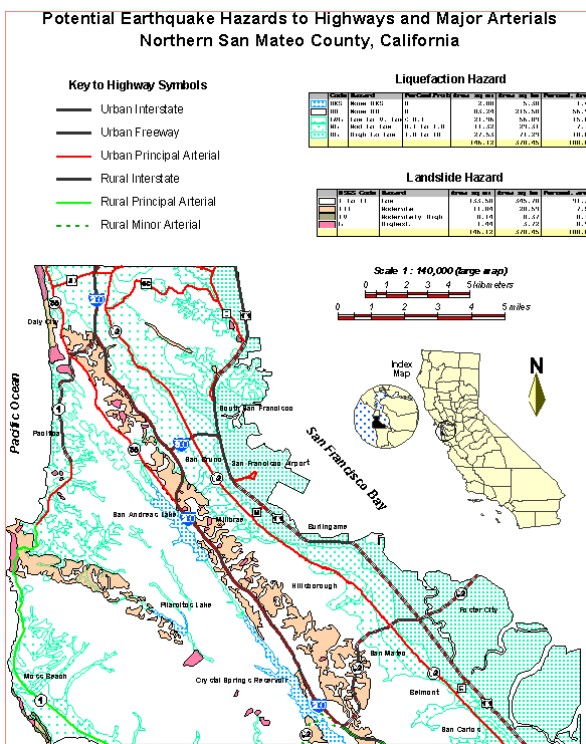
表形式のデータベース情報を CAD スナップショットの形でレイアウトに含めることができます。スナップショットに関連するオブジェクトのみ表示されている時や、レイアウトを構成している時に、Database Editor (データベース・エディタ) の中でこれらスナップショットを作成することができます。このスナップショットはテーブルのフィールドすべてを含めることも

できますし、選択したフィールドを隠して含めないでおくこともできます。CADス

ナップショットはジオリファレンスについていませんので、相対縮尺を調整して、別のグループとして配置する必要があります。適当

な相対縮尺のグループはいままでの練習ですでに作成されています。

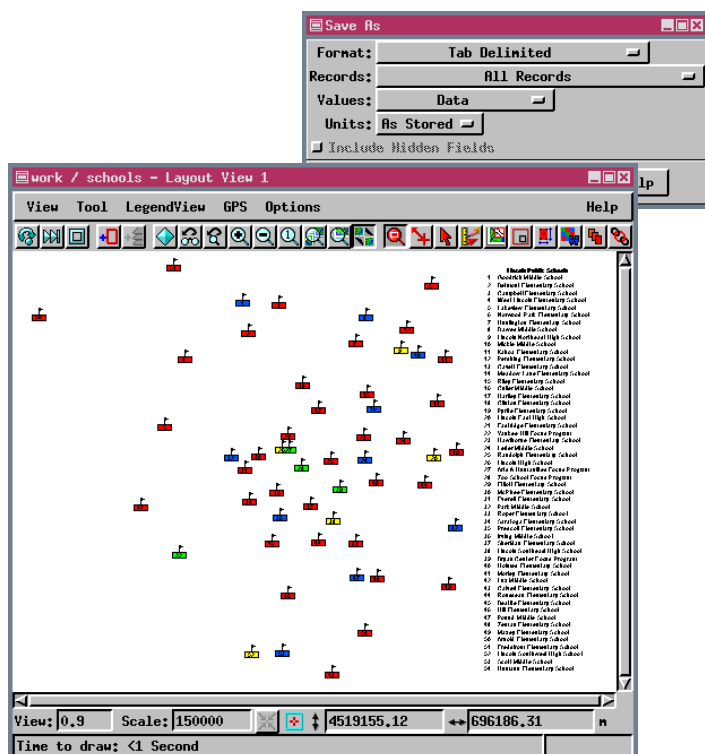
CADスナップショットは空のグループに割り当てられているため、追加されたCADスナップショットの上に表示される見出しは最初のレイアウトでは見えません。



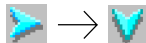
データベーステーブルから凡例をつくる

仮想フィールド（計算フィールドと文字列の表示指定）は多くのアプリケーションで強力なツールです。この練習では、位置合わせタイプが暗示型1対1 (implied one-to-one attachment) で1つの計算フィールドを持ったデータベーステーブルをもつベクタオブジェクトを扱います。仮想フィールドの表現式を除き、データの入力はありません。各要素には各々1つのレコードが関係付けられ、その表現式で指定される情報を提供します。この計算フィールドで設定されている式を見ておいてください。

表現式は他のテーブルにある3つのフィールドの値を組み合わせたものであり、記号上の番号に対応する番号を右寄せし、学校名を左寄せするために必要な形式を決めるコードももっています。形式指定コードがデータベースの表示に反映されないため、通常、計算フィールドにはそれらは含まれません。しかし、このテーブルの目的は凡例を作ることであって、形式もその表現式から作られ、後で縦の1本線を番号と学校名の間に書き込む必要はありません。凡例の番号は記号の一部ではないことに注意して下さい。これらは属性からその場で生成されたラベルです。



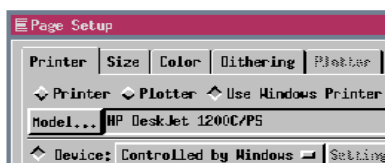
ステップ

- ✓ New Display Layout (新規表示レイアウト) を開きます。 
- ✓ Add Vector (ベクタの追加) をクリックし、Quick-Add Vector (ベクタをすぐ追加) を選択し、LincolnPts プロジェクトファイルにあるベクタオブジェクトを選択します。 
- ✓ グループとベクタに対し、Show Details (詳細の表示) をクリックします。 
- ✓ Show Tables (テーブルの表示) をクリックし、FOR_LEGEND テーブルの View Table (テーブルの表示) をクリックします。  
- ✓ Table/Save As (テーブル/別名で保存) を選択し、Format (形式) を Tab Delimited (タブ区切りにする) に変更し、[OK] をクリックし、SchoolPoints というファイル名にします。 
- ✓ Add Text (テキストの追加) アイコンをクリックし、Text Alignment (テキストの行揃え) を Left (左) に、Ascender Height (アセンダーの高さ) を 8 ポイントに、Vertical Space (行送り) を 9.6 ポイントに、Foreground Color (前面の色) を黒に、Normal (通常) トグルをオンに設定します。 
- ✓ File/Open Text File (ファイル/テキストファイルを開く) を選択し、SchoolPoints.txt を選択します。 
- ✓ Public Schools と入力し、<enter> を押し、続いて、入力した文字を選択して、Bold (太字) をオンにします。 
- ✓ [OK] をクリックし、続いて [Yes] をクリックします。 
- ✓ SchoolPoints のテキストグループを Group 1 と位置を合わせ、Left to Right (左側を右側に揃える) で間隔を 0.5" に、Top to Top (上端を上端に揃える) にし、At Scale (縮尺) を 80000 に設定して、Redraw (再描画) をします。 

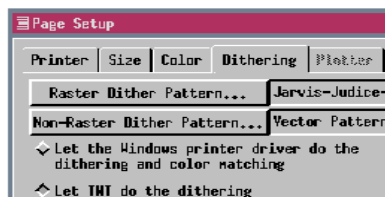
ファイルやネットワーク・プリンタに印刷する

ステップ

- ☒ ネットワーク経由でWindowsのプリンタにアクセスできる場合は、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、A (8.5" × 11") または A4 サイズの用紙用にデザインされた任意のレイアウトを選択します。
- ☒ Layout Controls (レイアウト・コントロール) から Layout / Print (レイアウト / 印刷) を選択します。
- ☒ Use Windows Printer (Windows プリンタを使用) ボタンをクリックします。



- ☒ Dithering (ディザリング) タブをクリックし、"Let TNT do the dithering (TNT にディザリングを行わせる)" が選択されているかチェックします。



- ☒ [Run (実行)] をクリックし、印刷処理が終わったら印刷結果を集めます。
- ☒ Layout / Print (レイアウト / 印刷) を選択し、Dithering (ディザリング) タブをクリックし、"Let the Windows printer driver do the dithering and color matching (Windows プリンタにディザリングとカラー・マッチングを行わせる)" を選択します。
- ☒ [Run (実行)] をクリックし、印刷が完了したら回収し、比較します。

備考: Windows ドライバで印刷を行うためのテンポラリ・ラスタは、TNTに必要なハードドライブの容量の 6 倍の容量が必要です (24 ビット対 4 ビット)。

TNTmips には、レイアウトを印刷するためのさまざまな方法が用意されています。一時的なラスタだけを直ちに作成して印刷することもできますし、ラスタ・オブジェクト (4 ビット・ディザ付き、24 ビット・ディザなし) に印刷したり、印刷ファイルに印刷 (印刷ファイルまたは 24 ビット・ディザなしは TNTlite にはありません。) することもできます。表示処理でレイアウトを開かなくても印刷できます。レイアウト、印刷ラスタ、印刷ファイルから印刷するには、Support / Print From (サポート / 印刷元) メニュー・オプションを使用します。このメニュー・オプションは、View (ビュー) ウィンドウを開かなくても保存されたファイルやオブジェクトを使用できます。レイアウトが作成されたマシン以外のマシンから印刷する場合は、レイアウトよりも印刷ラスタや印刷ファイルの方が便利です。理由は、印刷ラスタや印刷ファイルがあれば入力オブジェクトは必要でなくなるからです。(ほとんど必ずと言っていいほど、レイアウトの何らかの要素が見落とされていたり、レイアウトをコピーしたときに別の名前でファイルに書き込まれています。)

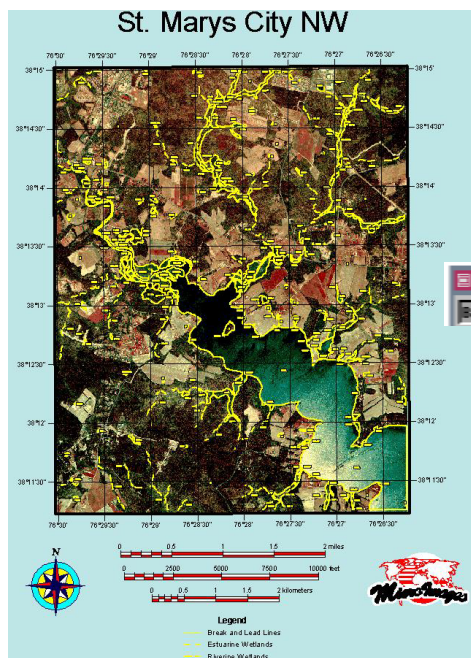
印刷ラスタ・オブジェクトは、TNTmips 内では他のラスタ・オブジェクトと同じように表示できますが、TNTlite では表示できません (300 ドット / インチの場合に 8.5 × 11" のページ 1 枚分の印刷ラスタは 2550 × 3300 セルになります)。また、印刷ファイルは表示できません。印刷ファイルにはプリンタがページを印刷するのに必要な情報が含まれています。印刷ファイルは、実際には 1 対のファイルであり、どちらにもユーザが指定した名前が付けられますが、一方の (大きい方の) ファイルの拡張子は .pl になり、他方の (小さい方の) ファイルの拡張子は .prf になります。(TNTlite でなく TNTmips から印刷する場合は、ページ番号に対応する番号 .p1、.p2、... などが付けられ、複数のページを印刷できます。.prf ファイルは 1 つだけです。) 印刷ファイルをプリンタ・ポートにコピーすれば、TNTmips がインストールされていないマシンでも印刷できます (正確な説明は 35 ページを参照してください)。

また、TNTmips から印刷する場合は、Windows ネットワークで使用可能な任意のプリンタで印刷できます。このページの手順に従ってください。Windows や TNTmips にディザリングを行わせることもできます。ディザリングを行わせた方が良いか、両方の場合で確認してみてください。

プレゼンテーションで地図レイアウトを使用する

TNTmips で直接、あるいは PowerPoint などのプレゼンテーション・ソフトウェア・パッケージを使用して、印刷やプロジェクタでのプレゼンテーション用のレイアウトを準備する場合は、さらに考えるべきことがあります。通常、白はプレゼンテーションの背景色としては使用されませんが、印刷用レイアウトの背景色は白です。いずれの場合も背景を黒にはしません。そうでないとテキストが見えなくなってしまう。この練習問題で使用する方法では、画面コピーでプレゼンテーション用に十分な解像度が得られるものと仮定しています。そうでない場合でも、プレゼンテーション用の資料を作成するには他のさまざまな方法(*)がありますが、その場合にはエクスポート処理が関係してくるため、TNTlite のユーザは通常使用できません。

画面コピーを行う場合に元のグループをすべて保存する必要がないことを示すため、ここでは小さいテキスト・グループをレイアウトから削除します。このレイアウトをハードコピーからディスプレイに適切な位置合わせの設定で変更するのはそれほど大変な作業ではありません。これは、12 ページからの部分で、グループ 1 に対して、デフォルトのページに対する位置合わせではなく、個別の位置合わせが行われているためです。最後から 2 番目のステップでは、画面をキャプチャーをしたときに配置するための四角形を見えなくするように Select (選択) ツールを選択します。



* 画面コピーやその他の方法についての詳細は、『TNT 入門：他のポピュラーな製品との間の地理データの共有』を参照してください。

ステップ

- ✓ 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、St.Marys レイアウトを選択します (21 ページ)。
- ✓ View (ビュー) ウィンドウのツールバーの Placement (配置) アイコンをクリックし、Line Legend (線の凡例) に対する Placement Settings (配置設定) アイコンをクリックします。
- ✓ キロメートル・グループに対する Horizontal Attachment (横方向の位置合わせ) を Center to Center (中心を中心に) に変更し、キロメートル・グループに対する Vertical Attachment (縦方向の位置合わせ) を Top to Bottom (上を下に) に変更します。間隔は 0.2" 程度にします。
- ✓ レイアウト左下のテキスト・グループ (Nontidal Wet...) と右下のテキスト・グループ (This image w...) を削除します。
- ✓ 見出しテキスト・グループを選択し、間隔を 0.2" に、縦方向に Bottom to Top (下から上) にして、Group 1 (グループ 1) に位置合わせします。
- ✓ 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 Options (オプション) を選択し、Layout Mode (レイアウト・モード) を Display (表示) に設定して [OK] をクリックします。
- ✓ Line Legend (線の凡例) グループに対する Legend (凡例) アイコンをクリックし、最下部付近の [Colors (色)] をクリックし、バックグラウンド・カラーの右側の Transparent (透明) トグルをオンにし、Color Editor (カラー・エディタ) と Legend Display Controls (凡例表示コントロール) で [OK] をクリックします。
- ✓ Full (全体) をクリックし、Select (選択) ツールをクリックします。
- ✓ 画面をコピーします(*)。

3D グループおよび透明度

ステップ

- ✓ Open (開く) をクリックし、Open Layout (レイアウトを開く) を選択し、CB_ELEV プロジェクトファイルから TRANSPARENT3D を選択します。 
- ✓ Redraw(再描画)をクリックします。 
- ✓ Group 1 の COMPOSITE レイヤーの Raster (ラスタ) アイコンをクリックします。 
- ✓ [Mask (マスク)] をクリックし、CB_ELEV プロジェクト・ファイルから DEM_8BIT を選択し、Mask(マスク) トグルをオンにし、OK をクリックし、再描画します。
- ✓ ステップ3 をくり返し、Mask (マスク) トグルをオフにし、Options (オプション) タブをクリックし、Transparency (透明度) フィールドに 70 と入力し、[OK] をクリックし、再描画します。
- ✓ ステップ4 と5 の透明度の違いを確認します。
- ✓ ステップ4 または5 の後、印刷し、印刷時に透明度が使われていることを確認します。

ディスプレイやハードコピーでレイアウトを作成する時、2D および3Dグループのどちらも扱うことができます。3D Viewpoint Controls (3D 視点制御) によってツールが用意され、レイアウトに3Dの鳥瞰図を含めることができます。別々の3Dグループを扱う時にも各々に対する3D視点制御によって操作できます。

透明度はどのレイヤータイプにも使用することができます。一度透明度を設定すると、印刷用の追加設定はありません。ポリゴンの描画スタイルの一つとして、ベクタ、CADおよびTINレイヤーに透明度を設定することができます。ラスタについては様々な方法で透明度を設定することができます。個別のカラーマップの値に対して透明度を百分率で与えることができます。他方ラスタについては全体に対して透明度を百分率で与えることができます (Raster Layer ControlsのOptionsパネル)。8ビットマスクを選択して、表示されたラスタに対して透明度与えることができます (0 は完全透明、255 は非透明)。



透明度なし



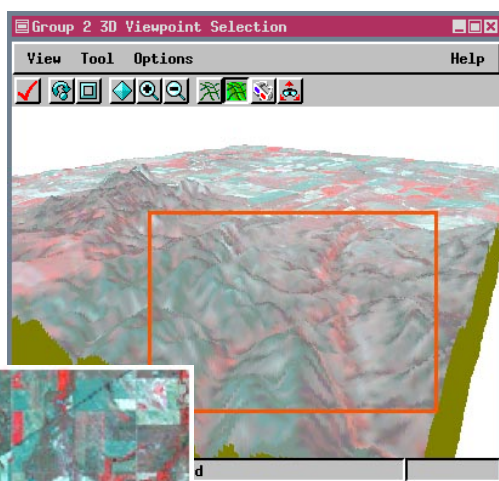
3D なし

3D グループ (つづき)

レイアウト内での 3D グループには、Viewpoint Controls (視点の制御) の他に、3D Viewpoint Selection (3次元視点選択) ウィンドウがあります。このウィンドウは、3次元描画のどの部分をレイアウトに含めたいかを選択することができ、レイアウト内で 3D グループに選択された、視点や領域の変更を更新するための Apply Changes (変更の適用) ボタンがあります。

レイアウトに 3D グループを新しく追加し、視点と選択領域を設定することもできますし、すでに保存されていた 3D グループをレイアウトに追加することもできます。レイアウト内で設定した 3D グループを保存することができ、視点や選択領域もこの練習で追加した 3D グループに対して 保存されます。

3D Viewpoint Selection (3次元視点選択) ウィンドウ内で、新しく、既存の四角形の大きさや位置を変えたり、新しく描いたりすることができます。この四角形は TNT 製品の他の四角形のよう自由に大きさを変えることができます。



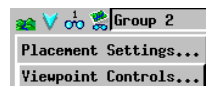
追加したグループで 3D と透明度を組み合わせると、2次元画像とうまく混ざりあってビュートにより起伏のある外観をもたらします。

ステップ

- ✓ 前の練習で使用したレイアウトを開いたままで、Group 1 のレイヤーの透明度を 0% に戻します。
- ✓ Group 2 の Remove (削除) アイコンをクリックし、Remove Group (グループの削除) を選択します。 
- ✓ Layout Controls ウィンドウの Group メニューをクリックし、Add/From Saved Object (追加/保存したオブジェクトから) を選択し、Select Object (オブジェクトの選択) ウィンドウの Add Group As (形式を指定してグループを追加) オプションボタンを 3D (3次元) に設定します。

Add Group As: 3D 

- ✓ CB_ELEV プロジェクトファイルから 3DGROUP を選択し、[OK] をクリックします。
- ✓ 3D Group (3次元グループ) アイコンをクリックし、Viewpoint Controls (視点の制御) を選択します。

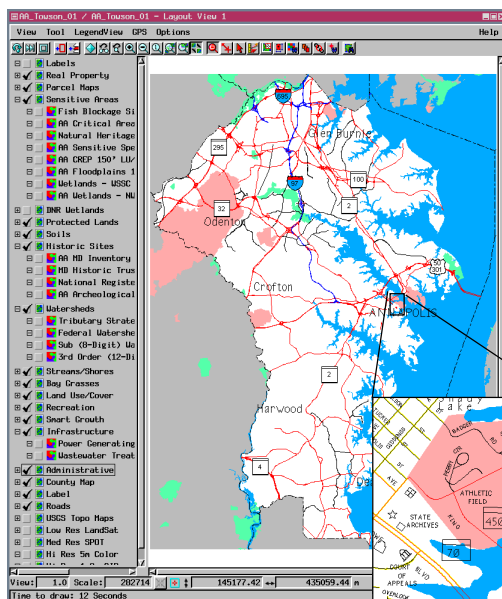


- ✓ 3D Viewpoint selection (3次元視点選択) ウィンドウの機能を確認します。
- ✓ 3D Group (3次元グループ) アイコンを再度クリックし、Placement Settings (配置設定) をクリックします。
- ✓ Layout (レイアウト) タブをクリックし、Group 2 を Group 1 の右下へ合わせます (水平方向の位置合わせ: Right to Right (右側と右側を揃える)、垂直方向の位置合わせ: Bottom to Bottom (下端と下端を揃える) とします。)
- ✓ Redraw (再描画) をクリックします。



その他のレイアウトの機能

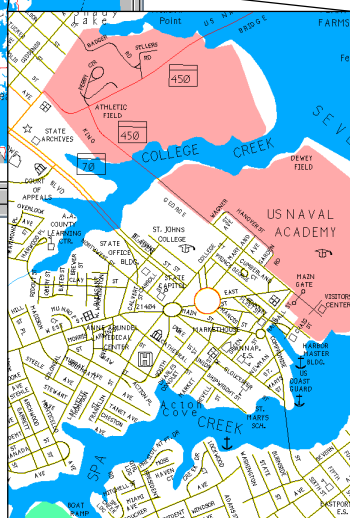
下図のレイアウトにあるすべてのグループは一番下のグループ(これはどこにも位置合わせしていない)に揃えています。このレイアウトはMERLIN (Maryland's Environmental Resources & Land Information Network) プログラムの一機関である Maryland Department of Natural Resources(MDNR)によって作成されました。



もし道路の名前が全体表示の図(上)で示されたら、それらは判読不可能であり、全体表示の地図の体裁を壊してしまいます。

地図縮尺による表示・非表示の制御やグループの相互の位置合わせといった、この冊子の中では取り上げられなかった重要なレイアウトの機能がたくさんあります。それらの機能は紙の地図に対してはあてはまらないので本冊子では詳しく議論されていません。それらの機能はTNTmipsやTNTAtlas用に準備された表示レイアウト (display layout) でよく使われます。

グループの位置合わせは複雑なレイアウトを構築するためのもう1つ別のレベルの機能を提供します。左のレイアウトは24グループあり、Parcel Maps (区画図) グループだけで100レイヤー以上あります。このレイアウトの中の数百ものレイヤーは、すべてジオリファレンスされ、全体図で示された地理範囲をカバーしているので、一つのグループに置くことができます。しかし、それでは必要なレイヤーを見つけ、詳しい情報を見たり、その範囲にあわせて拡大することは非常に難しいです。そのかわり、たとえば、水域の草地、解像度1.2 mのカラー赤外画像(4分の1図画毎に1レイヤー)、解像度5 mのナチュラルカラー画像(1区画あたり1レイヤー)、センシティブエリア8個の異なった環境的な鋭敏さごとに1レイヤー)のように、レイヤーは、いくつかの論理的なグループに整理されています。



このレイアウトは拡大、縮小にあわせて、レイヤーを表示したり非表示にするような、地図の縮尺によって可読性をコントロールする機能を利用しています。この機能は異なる地図縮尺で、印刷する際、異なるレベルの詳細を提供するために使われます。

プリンター以外への書き出し

Millington SW

10° 00' 00" N 10° 02' 00" N 10° 04' 00" N 10° 06' 00" N 10° 08' 00" N 10° 10' 00" N 10° 12' 00" N

83° 00' 00" W 83° 02' 00" W 83° 04' 00" W 83° 06' 00" W 83° 08' 00" W 83° 10' 00" W 83° 12' 00" W

Legend

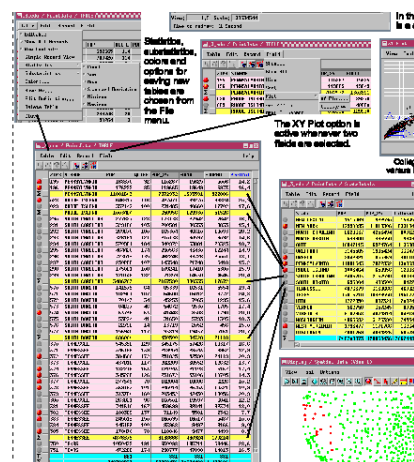
- Land parcels (shaded green)
- Roads (solid black line)
- Water features (blue line)
- Other (yellow line)
- Other (red line)
- Other (purple line)
- Other (pink line)
- Other (orange line)
- Other (brown line)
- Other (grey line)
- Other (white line)

Scale

0 0.5 1 1.5 Miles

North Arrow

Red Signature



上記のようなレイアウトの一部はスケッチ・レイヤや注釈文と共に様々な画面キャプチャーからなります。

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、デスクトップ地図製作、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は様々な形式のベクタ、画像、CAD、TIN、リレーショナルデータベース・オブジェクトを生成、ジオリファレンス、編集するための、対話ツールを提供します。
- TNTview** TNTviewには、TNTmipsと同様の強力な表示機能があります。TNTmipsの解析処理機能や編集機能が必要としないユーザ向けです。
- TNTatlas** TNTatlasを使用すると、自分の空間プロジェクトデータをCD-ROMで、安価に出版配布ができます。TNTatlasのCDは、よくつかわれるコンピュータプラットフォームに対応します。
- TNTserver** TNTserverを使うとTNTatlasのデータをインターネットやイントラネットで公開することができます。ウェブ・ブラウザやTNTclient Java アプレットを使って地理データ・アトラスを操作できます。
- TNTlite** TNTliteは、学生や小規模プロジェクトを行う専門家向けのTNTmips 無料バージョンです。マイクロイメージ社のウェブ・サイトからダウンロードするか、CD-ROMで注文することもできます。

索引

TIN 等高線	29	点の凡例	24-25、31
Windows プリンタドライバ	34	テンプレート	21-22
一連の地図	18-22	透明度	36-37
印刷	7、34	ネットワーク・プリンタ	34
カラースケール凡例	28	配置ツール	12-14
画面キャプチャ	35	凡例	17、23-26、28、31-33
グループ		表示縮尺	9
切り取り	18	ファイルへの書き出し	34、39
台紙	26	プリンタ・サポート	3
投影	5	プレゼンテーション用のレイアウト	23
配置	4、38	ポリゴン凡例	24-25、31
混合レイヤータイプの追加	10、29	マップグリッド	6、8、11
ジオリファレンスのないグループ	16	マルチ・オブジェクト凡例	24-25
スケールバー	14、15、30	マルチプル・グループの追加	4
絶対サイズ	9、10	見出しテキスト	12
線の凡例	17、23	横方向の位置合わせ	15、16
相対サイズ	9	ラスタの回転	5
相対倍率ロック	29	レイアウト縮尺	9
縦方向の位置合わせ	4、15、16	レイアウト内の3D グループ	36-37
ディザ・パターン	7	レイアウト内の北向き矢印	16
テキスト・グループ	12、17、18、27	レイアウト内のロゴ	16
データベーステーブルの CAD スナップショット	36-37	レイアウトの保存	15、18



MicroImages, Inc.

11th Floor - Sharp Tower
206 North 13th Street
Lincoln, Nebraska 68508-1347 USA

電話 : (402) 477-9554
email : info@microimages.com

FAX : (402) 477-9559
インターネット : 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