



地理データのエクスポート



TNTmips®

TNTedit™

はじめに

本書では、TNTmips から他のソフトウェア・パッケージと互換性のあるファイル・フォーマットに地理空間データをエクスポートする際に使用される手順を紹介します。エクスポート処理では、ラスタ、ベクタ、CAD、TIN、データベース・オブジェクトを、さまざまな地理空間データ・フォーマットにエクスポートできます。また、ベクタまたはCAD 要素に対応付けられた属性データは、属性リンクをサポートする出力フォーマットの親オブジェクトとともにエクスポートすることができます。本書では、一連の練習問題を通して、ラスタ、ベクタ、CAD、データベース・オブジェクトの基本的なエクスポート手順に慣れていただきます。また、エクスポート処理で使用可能なファイル・フォーマットの詳細なリストを裏表紙内側に示しました。

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

サンプルデータ 本書の練習問題では、TNT 製品に添付されているサンプルデータを使用します。TNT 製品のCD にアクセスできない場合は、マイクロイメージ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。特に、本書ではCB_DATA、BLACKBRN、BEREA、CROPDATA、HAWAII データ・コレクションのサンプル・ファイルを使用します。

その他の資料 本書では、地理データのエクスポートに関する概要しか示されておりません。詳細はTNTmips リファレンス・マニュアルを参照してください。エクスポート処理について75ページを超える説明が載っています。

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、TNTlite の別のコピーとの間でしかデータを共有できません。

エクスポート処理は、TNTlite、TNTview、TNTatlas では使用できません。TNTmips では、添付されたサンプルの地理データを使用してすべての練習問題を完全に実行することができます。

Randall B. Smith 博士、1998年5月5日、V5.90

一部のイラストでは、カラー・コピーでない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>

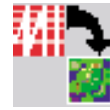
地理データのエクスポートの世界へようこそ

TNTmipsには、画像処理、GIS、空間解析を行うためのさまざまな機能が用意されています。ラスタ、ベクタ、CAD、TINなどのデータ構造を操作でき、それぞれのデータ構造をデータベース・テーブル内の属性情報に対応付けることができます。各自のプロジェクト用の地理空間データの作成、処理、解析を行った後、このデータを、他の多くのソフトウェア・パッケージと互換性のあるファイル・フォーマットにエクスポートすることができます。

TNTmipsのエクスポート処理では、ラスタ、ベクタ、CAD、TIN、データベース・オブジェクトをさまざまな外部フォーマットにエクスポートできます。ベクタとCADのほとんどのエクスポート処理では、1つ(または要素タイプごとに1つずつ)の属性テーブルを選択して地図要素とともにエクスポートすることができます。最高の結果を得るためには、地図要素に直接リンクされているテーブルを選択します。こうすれば、関係付けられた他のテーブルをエクスポート先のソフトウェア・パッケージと互換性のあるデータベース・フォーマットに個別にエクスポートし、そのソフトウェアを使用してテーブルをインポートしてリンクを再設定することができます。

エクスポート処理には、ユーザ・データの特性やエクスポート先ファイルのフォーマットの構造に最も良く合うようにエクスポート処理を調整するためのオプションが用意されています。たとえば、他のGISソフトウェア・パッケージで使用されるいくつかの空間データ・フォーマットはCADデータ・モデルを基本にしており、TNTmipsのベクタ・オブジェクトのようなトポロジ的構造が保たれません。ベクタ・データをこれらのフォーマットのいずれかにエクスポートする場合は、交差する線によって形成される閉じた形状を出力ファイル内でポリゴンとして扱うか、個々の線として扱うかを選択できます。また、属性データに対応付ける空間要素のタイプも選択できます。

本書では一連の練習問題を通して、サポートされる外部ファイル・フォーマットのいくつかを例にとり、エクスポート処理について説明していきます。本書の手順を学習することにより、他のフォーマットにデータをエクスポートするのに必要な操作も行えるようになるはずで



ステップ

- TNTmips を起動します。
- Process (処理) メニューから Import / Export (インポート / エクスポート) を選択します。



4ページではすべてのエクスポート操作に共通な手順を示します。5～9ページの練習問題では、ラスタ・オブジェクトをエクスポートするための標準的な手順を説明します。10～15ページではベクタおよびCADオブジェクトのエクスポートについて、16～17ページではデータベースのエクスポートについて説明します。18ページでは三次元の面をモデル化したオブジェクトをVRMLフォーマットにエクスポートする方法を説明します。19ページには、現在サポートされているエクスポート・フォーマットのリストを示します。

共通なエクスポート手順

ステップ

- ✓ Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウで Export(エクスポート)ラジオ・ボタンを押します。
- ✓ Raster(ラスタ)ラジオ・ボタンを押します。
- ✓ ファイル・フォーマット・リストをスクロールしてJPEGを選択します。
- ✓ [Select...(選択...)]をクリックします。

すべてのエクスポート操作は、Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウから起動されます。ウィンドウの左側のトグル・ボタンを使用してExport(エクスポート)操作を選択し、エクスポートするデータ用のファイル・フォーマットを選択します。Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウの大部分を占める大きなスクロール・リストには、指定したオブジェクト・タイプからのエクスポートに使用可能な外部ファイル・フォーマットが表示されます。このリストの左側にはファイル・フォーマットの頭字語、右側には簡単な説明が表示され、ファイル頭字語についてアルファベット順に並べられています。異なるオブジェクト・タイプ用のリストを比較すると、一部のファイル・フォーマットはCADまたはベクタ・オブジェクトのいずれからもエクスポートできることがわかります。

Select(選択)ボタンをクリック(またはフォーマット名をダブルクリック)すると、Export(エクスポート)ダイアログ・ウィンドウが表示されます。このウィンドウのレイアウトは、エクスポートするオブジェクトのタイプや特定の外部ファイル・フォーマットによって異なります。以下の練習問題では、一般的なさまざまなタイプの外部ファイル・フォーマットのエクスポート手順を説明します。

以下の練習問題でエクスポート操作の前にオブジェクトを表示する場合は、標準のDisplay(表示)処理(Display / Spatial Data(表示 / 空間データ))を使用します。

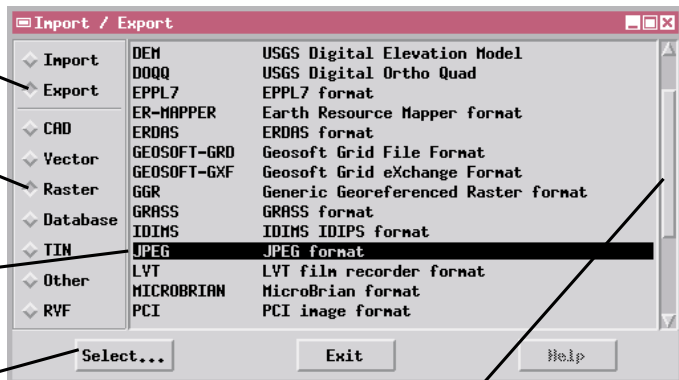
エクスポートに関する練習問題はすべて、以下に示す共通手順により開始されます。

Export(エクスポート)をクリックします。

外部ファイル・フォーマットにエクスポートするオブジェクトのタイプを選択します。

アルファベット順リストから希望する外部ファイル・フォーマットを選択します。

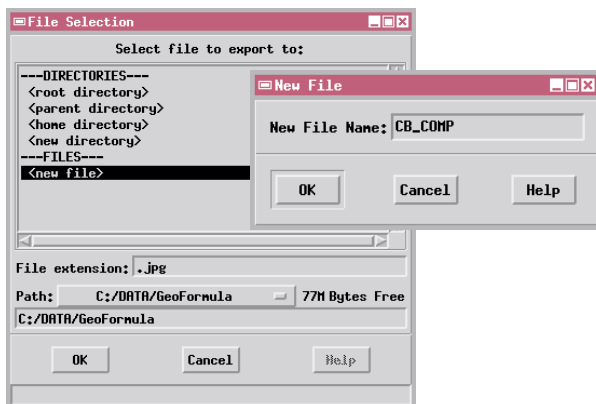
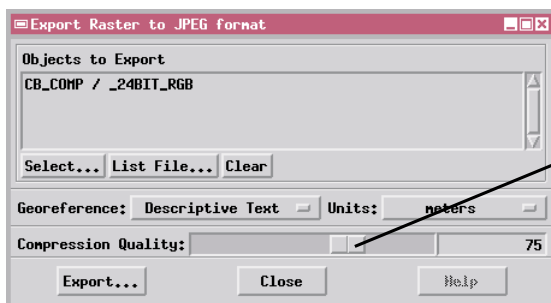
[Select...(選択...)]をクリックして対応するエクスポート・ダイアログ・ウィンドウを開きます。



フォーマット・リスト内を上下に移動するにはスクロールバーを使用します。

ラスタ・オブジェクトを JPEG にエクスポートする

では、ラスタ・オブジェクトをJPEGフォーマットにエクスポートする操作から始めましょう。JPEGファイル交換フォーマットは通常、サイズの大きい「フルカラー」ラスタ画像の転送に使用されます。グレー階調または24ビット・カラー・コンポジット画像のいずれも、JPEG (Joint Photographic Experts Group) 画像圧縮を取り入れたこのフォーマットにエクスポートすることができます。この圧縮方式では捨てる部分が大きく、画像品質を大きく低下させずに写真レベルの品質の画像で20:1の圧縮比率を実現できます。圧縮された出力ファイルの忠実度はCompression Quality(圧縮品質)パラメータによって決まります。パラメータの値の範囲は25 ~ 100、デフォルト値は75です。最高の画像品質(最小の圧縮比率)となるのは、Compression Quality(圧縮品質)の値が100の場合です。この値を小さくすると出力ファイルのサイズは小さく、圧縮率は高くなります。



ステップ

- Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Select(選択)をクリックします。
- 標準のFile / Object Selection (ファイル / オブジェクト選択)手順を使用して、CB_DATAデータ・コレクションの中のCB_COMPプロジェクト・ファイルから_24BIT_RGBオブジェクトを選択します。
- [Export...(エクスポート...)]をクリックします。
- File Selection(ファイル選択)ウィンドウで希望するエクスポート先ドライブとディレクトリに移動して<new file>(新しいファイル)をダブルクリックします。
- New File(新しいファイル)ウィンドウのNew File Name(新しいファイル名)ボックスにCB_COMPと入力して[OK]をクリックします。
- エクスポート処理が完了したら、Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Close(閉じる)をクリックします。

スライダを使用して、Compression Quality(圧縮品質)パラメータを希望する値に調整します。



JPEGエクスポート処理では、RGBラスタ・セットや8ビット・カラーマップ・ラスタのエクスポートはサポートされていません。エクスポートする前に、Color Conversion(カラー変換)処理(Process / Raster / Convert Color(処理 / ラスタ / カラー変換))を使用してRGBラスタ・セットを24ビット・コンポジットに変換します。同じ処理を使用して、8ビット・カラーマップ画像をRGBに変換し、さらに24ビット・コンポジットに変換することができます。

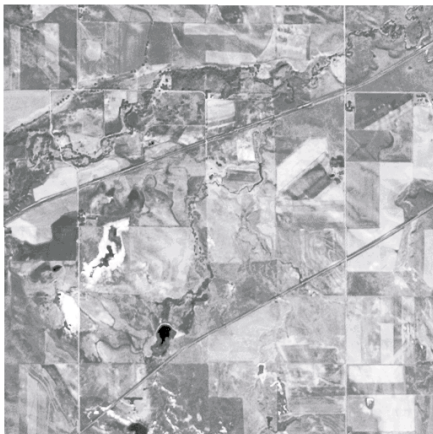
ジオリファレンス処理されたラスタを TIFF にエクスポートする

ステップ

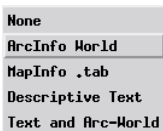
- ✓ Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Select(選択)をクリックします。
- ✓ CB_DATAデータ・コレクションの中の CB_SPOTプロジェクト・ファイルから CBSPOTオブジェクトを選択します。
- ✓ Georeference(ジオリファレンス)オプション・メニューから ArcInfo Worldを選択します。
- ✓ [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルにCB_SPOTという名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Close(閉じる)をクリックします。

TIFF(Tag Image File Format: タグ画像ファイル・フォーマット)は、最も柔軟性が高く広くサポートされているラスタ・ファイル・フォーマットの一つです。TIFFファイルはカラー画像の保存に最も多く使用されていますが、バイナリまたはグレー階調のラスタ・オブジェクトを TIFF にエクスポートすることもできます。また、いくつかの圧縮タイプのうちの一つを使用するように選択することもできます。デフォルトのオプションは、グレー階調画像に適する損失のないLZW方式です。

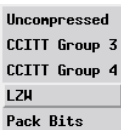
ジオリファレンス処理されたラスタ・オブジェクトをTIFFフォーマットにエクスポートする場合、Georeference(ジオリファレンス)オプション・ボタンを使用すると、付随するファイルにジオリファレンス情報を保存することができます。ジオリファレンス・ファイルの名前はTIFFファイルと同じになりますが、識別用のファイル拡張子はユーザが選択した出力タイプによって異なり、ArcInfo World(.tfw)、Map Info(.tab)、Descriptive Text(説明用テキスト)(.txg)のようになります。また、ArcInfo WorldとTextファイルの両方を作成するように選択することもできます。ジオリファレンス・ファイルには、エクスポートされるラスタに付いている Georeference(ジオリファレンス)サブオブジェクトによって指定される投影法を使用して、ラスタのそれぞれの隅の座標が含まれています。ラスタが複数の Georeference(ジオリファレンス)サブオブジェクトを持つ場合は、最後に使用されたものがエクスポートされます。



グレー階調ラスタ・オブジェクト CBSPOT

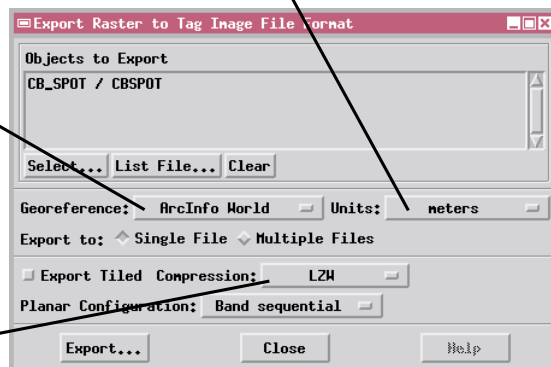


Georeference(ジオリファレンス)オプション・ボタンからジオリファレンス情報用のファイル・フォーマット・オプションを選択します。このオプションは、選択された他のラスタ・エクスポート処理にも使用できます。



Compression(圧縮)オプション・ボタンから画像圧縮オプションを選択します。

ジオリファレンス座標用の距離の単位は、Units(単位)オプション・ボタンで選択します。

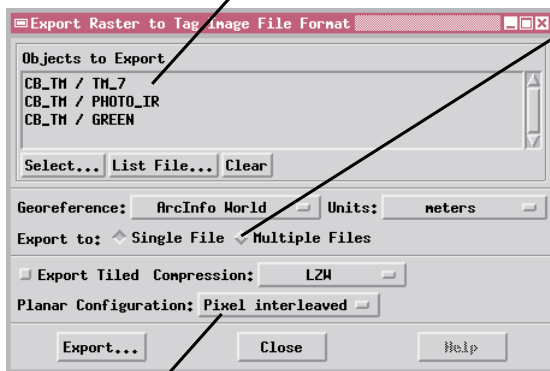


RGB ラスタ・セットを TIFF にエクスポートする

カラー画像をTIFFフォーマットにエクスポートする方法はいくつかあります。24ビット・カラー画像の場合は24ビットRGBコンポジット・ラスタをエクスポートすることもできますし、3つのグレー階調ラスタを選択して赤、緑、青の要素に割り当てすることもできます。また、TIFFファイルにはカラー・マップ・データも保存できますので、8ビット・コンポジット・カラー・ラスタをカラーマップとともにエクスポートすることもできます。

コントラスト・テーブル・サブオブジェクトを持つラスタ・オブジェクトをエクスポートする場合は、ラスタ・オブジェクト内の生の輝度値ではなくコントラスト調整された値がTIFFファイルに書き込まれます。TNTmipsのSpatial Data Display(空間データ表示)処理の中でユーザが作成し保存した強調は、自動的にTIFFファイルに含められます。入力ラスタ・オブジェクト用に複数のコントラスト・サブオブジェクトが存在する場合は、最後に使用されたラスタがエクスポート時に適用されます。

3つのラスタ・セットを1つのTIFFファイルにエクスポートする場合は、最初のラスタが赤に、2番目のラスタが緑に、3番目のラスタが青に割り当てられます。

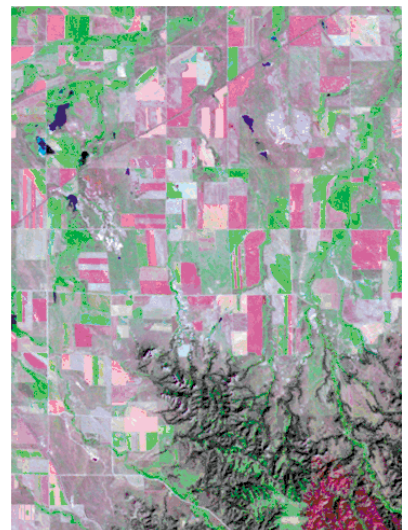


24ビット・カラー画像をTIFFファイルに保存する方法は、Planar Configuration(平面構成)オプションによって決まります。Pixel interleaved(ピクセル・インターリーブ)オプションは、各セルごとに3つの値(赤、緑、青)を使用して1つのラスタを定義します。Band Sequential(連続的バンド)オプションは、Red(赤)、Green(緑)、Blue(青)のそれぞれの値ごとに別々のグレー階調ラスタを作成します。プログラムによっては、Pixel interleaved(ピクセル・インターリーブ)フォーマットしか読み込めないものもあります。

ステップ

- Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで [Select(選択)] をクリックします。
- CB_DATA データ・コレクションの中の CB_TM プロジェクト・ファイルから TM_7、PHOTO_IR、GREEN オブジェクトを(この通りの順序で)選択します。
- Planar Configuration(平面構成)オプション・ボタンから Pixel Interleaved(ピクセル・インターリーブ)を選択します。
- [Export...(エクスポート...)] をクリックし、出力ファイルに CBTM742 という名前を付けます。
- エクスポート処理が完了したら、Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで [Close(閉じる)] をクリックします。

入力ラスタを別々のTIFFファイルにエクスポートする場合は、Multiple File(複数のファイル)トグル・ボタンをオンにします。



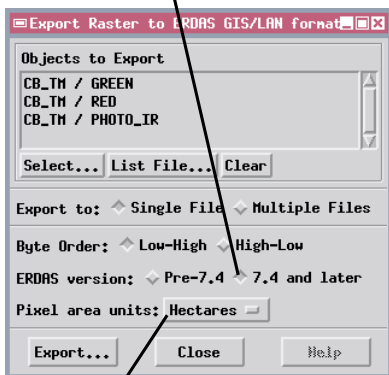
TM_7、PHOTO_IR、GREEN はそれぞれ赤、緑、青で表示されます。

ラスタ・オブジェクトを ERDAS GIS / LAN にエクスポートする

ステップ

- ✓ Export Raster (ラスタをエクスポート) ウィンドウで [Select (選択)] をクリックします。
- ✓ CB_DATA データ・コレクションの中の CB_TM プロジェクト・ファイルから GREEN、RED、PHOTO_IR オブジェクトを選択します。
- ✓ Pixel area units (ピクセル面積単位) オプション・ボタンから Hectares (ヘクタール) を選択します。
- ✓ [Export.. (エクスポート...)] をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Raster (ラスタをエクスポート) ウィンドウで [Close (閉じる)] をクリックします。

出力ファイルに適した ERDAS ソフトウェアのバージョンを指定します。

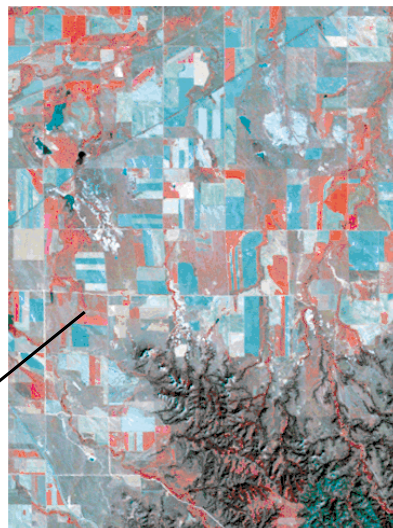


ERDAS ファイル用の面積測定単位を、Pixel area units (ピクセル面積単位) オプション・ボタンから指定することができます。選択肢としては、None (無指定)、Acres (エーカー)、Hectares (ヘクタール)、Other (その他) があります。

ラスタ・オブジェクト PHOTO_IR、RED、GREEN はそれぞれ赤、緑、青で表示されます。このラスタ・セットはマルチバンド LAN フォーマットにエクスポートされたものです。

ラスタ・オブジェクトは、ERDAS (Earth Resources Data Analysis System: 地球資源データ解析システム) などのさまざまな画像処理ソフトウェア・パッケージに固有なフォーマットにエクスポートすることができます。ERDAS GIS / LAN エクスポート処理では、GIS フォーマット (単一ラスタ・オブジェクトの場合) または LAN フォーマット (複数ラスタ・バンドを1つの出力ファイルにエクスポートする場合) のいずれかで出力ラスタ・ファイルを生成します。各ファイル・タイプごとに対応するファイル拡張子があります。Single File (1つのファイル) エクスポート・オプションが選択されている場合は、入力ファイルの数に従って適当なファイル・タイプが生成されます。ジオリファレンス・サブオブジェクトがある場合は最後に使用されたものから、これらのファイルに自動的に組み込まれます。

多数のラスタ・オブジェクトを1つのファイル・フォーマットにエクスポートする必要がある場合は、リスト・ファイルを用意すると入力オブジェクトの選択作業をスピードアップできます。リスト・ファイルは、別々のテキスト行に各入力オブジェクトがリストされたテキスト・ファイルです。各リスト項目には、(スラッシュ (/)) によってパスの要素が区切られた完全なパス名とプロジェクト・ファイル名が含まれていなければなりません。ファイル名とオブジェクト名の間にはスペースを入れてください。リスト・ファイルを作成したら、Export Raster (ラスタをエクスポート) ウィンドウで List File (リスト・ファイル) ボタンをクリックしてこれを選択すると、入力オブジェクト・リストの中にリストされたオブジェクトが表示されます。



ラスタ・オブジェクトを ASCII にエクスポートする

ASCII オプションを選択してラスタ・オブジェクトを ASCII テキスト・ファイルにエクスポートすると、テキスト・エディタやワープロ・ソフトを使用してこのファイルを表示、再フォーマット、編集することができます。ラスタ値は行ごとにテキスト・ファイルに書き込まれ、ファイルには拡張子 `txt` が割り当てられます。値の前には、ファイル・ヘッダがあり、ファイル・フォーマット、プロジェクト・ファイルからのオブジェクトに関する説明、画像タイプ、画像サイズ、解像度(セル・サイズ) 投影、単位、および最後に使用されたジオリファレンス・サブオブジェクトから計算された画像の隅の座標が書き込まれます。

デフォルトの Minimal Formatting(最小フォーマット)オプションの場合は値の間に 1 つのスペースが挿入されますが、Uniform Formatting(均一フォーマット)オプションを選択してセル値を列に揃えることもできます。Maximum Line Length(行の最大長さ)パラメータのデフォルト値は512文字ですが、テキスト編集ソフトの制約に合わせてこの値を調整することもできます。ラスタの 1 つの行に必要な文字数が Maximum Line Length(行の最大長さ)の値を超える場合は、連続する一連のテキスト行に各ラスタ行が書き込まれます。各ラスタ行が開始されるたびに新しいテキスト行が作成されます。



ラスタ・オブジェクト AERIAL.

テキスト・ファイル内のラスタ行の間の区切りをわかりやすくするには、Write Blank Line Between Raster Lines(ラスタ行の間に空白行を書き込む)トグルをオンにします。

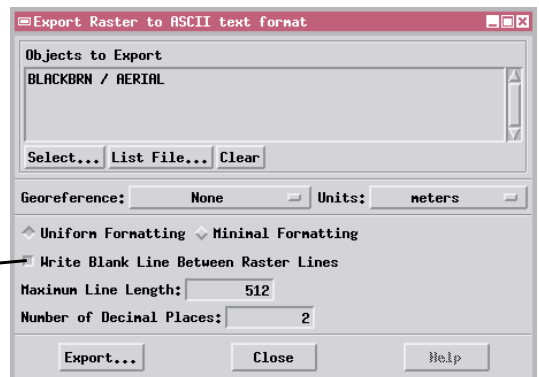
ステップ

- Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Select(選択)をクリックします。
- BLACKBRNデータ・コレクションの中の BLACKBRNプロジェクト・ファイルから AERIALオブジェクトを選択します。
- Georeference(ジオリファレンス)オプション・ボタンから None(無し)を選択します。
- Uniform Formatting(均一フォーマット)ラジオ・ボタンをクリックします。
- Write Blank Line Between Raster Lines(ラスタ行の間に空白行を書き込む)トグルをオンにします。
- [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- エクスポート処理が完了したら、Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Close(閉じる)をクリックします。

```
5 5 5 6
5 10 9 8
9 9 9 8

5 5 5 5
7 9 9 10
10 9 9 8

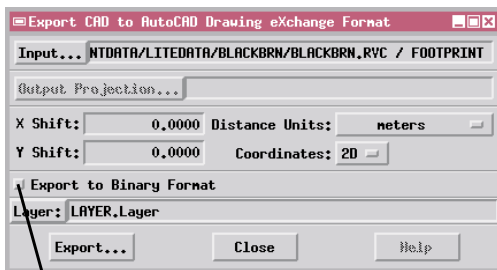
4 4 4 5
5 6 9 9
7 5 5 5
```



CAD オブジェクトを DXF にエクスポートする

ステップ

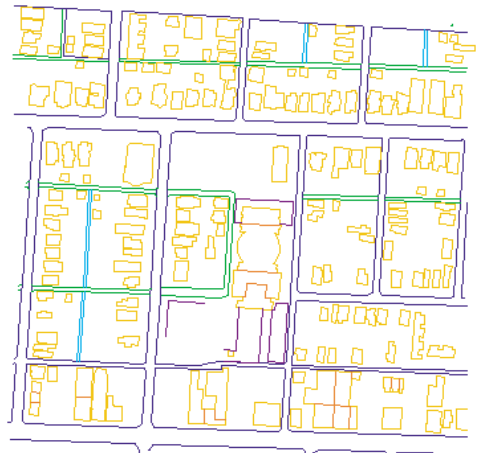
- ✓ Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウでCADラジオボタンをクリックします。
- ✓ フォーマット・リスト内のDXFという項目をダブルクリックします。
- ✓ [Input...(入力...)をクリックし、BLACKBRNプロジェクト・ファイルからFOOTPRINTオブジェクトを選択します。
- ✓ [Layer(レイヤー:)を選択します。
- ✓ Select Table / Field(テーブル / フィールドを選択)ウィンドウでTable(テーブル)リストからLayer(レイヤー)を選択します。
- ✓ Field(フィールド)リストからLayer(レイヤー)を選択してOK をクリックします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export CAD(CADをエクスポート)ウィンドウでClose(閉じる)をクリックします。



Export to Binary Format(バイナリ・フォーマットにエクスポート)トグル・ボタンをオンにしてDXFファイルのバイナリ形式を生成できます。(同じファイル拡張子を持つ)バイナリ形式は、通常のASCIIファイルよりもサイズが小さく、AutoCADでより速く読み込むことができますが、編集は容易にはなりません。

エクスポート処理では、CAD オブジェクトをいくつかのファイル・フォーマットにエクスポートすることができます。AutoCAD の DXF (Drawing eXchange File: 図面交換ファイル)フォーマットは、CAD ソフトウェア間で図面データを交換する際に通常使用されます。DXF ファイルは、CAD 図面の各要素の記述に必要な情報が含まれた ASCII テキスト・ファイルです。DXF ファイル内の要素には、点、線、ポリゴン、および円や楕円などの規則的な幾何学形状を含めることができます。図面要素をグループ化してブロックにし、異なるレイヤー上に配置することができます。ベクタ・ファイルと異なり、CAD ファイル(またはCAD オブジェクト)内の要素は相互に重なっても個々の要素を明確に区別できます。DXF ファイルはASCII ファイルであるため、テキスト・エディタを使用してチェックしたり(必要に応じて)編集することができます。

DXF へのエクスポート処理では、属性値に従って図面要素を異なるレイヤーに割り当てることができます。レイヤー割り当てを行うには、データベース・テーブル内で1つのフィールドを指定しなければなりません。このフィールドが同じ属性値になっているすべての要素が、DXF ファイル内で1つの一意的なレイヤーに割り当てられます。



FOOTPRINTというCADオブジェクトが表示された様子。線カラーはBy Attribute(属性により)設定されています。線は、さまざまな街路クラスの縁石の線や、ビルディングや家屋の敷地を示します。この例では、各線クラスはDXFファイルの別々のレイヤーに書き込まれます。

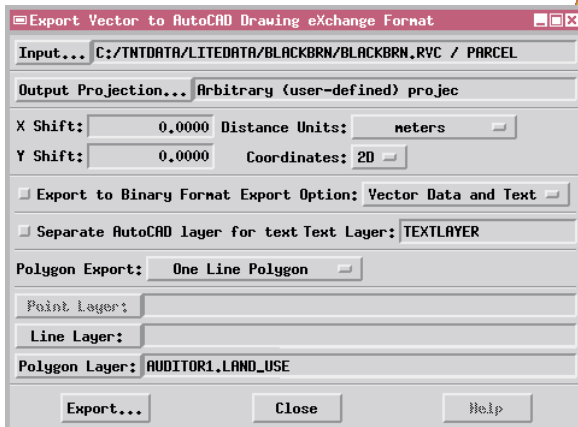
ベクタ・オブジェクトを DXF にエクスポートする

ベクタ・オブジェクトは、DXFなど、ベクタおよびCADのいずれのファイル・フォーマットにもエクスポートできます。ベクタ・オブジェクト用のDXFエクスポート・ダイアログ・ウィンドウには、入力CADオブジェクト用のもの他にもいくつかのオプションがあります。ベクタ・オブジェクトは明確に異なる複数のタイプの要素を含むことができるため、点、線、ポリゴン用に別々のレイヤー割り当てコントロールがあります。各コントロールはCADエクスポートに使用される単一レイヤー割り当てボタンと同様に動作します。

Polygon Export(ポリゴン・エクスポート)オプション・メニューでの選択により、交差する線群の網で形成されるポリゴンをDXFファイルに書き込む方法が決まります。One Line Polygon(単一線ポリゴン)オプション(デフォルト)を選択した場合は、ポリゴンを形成するすべてのベクタ線が、出力内の閉じたポリゴンのセグメントになります。隣接する2つのポリゴンによって共有される線は、両方に編入されます。隣接するポリゴンをCADフォーマットのアプリケーション・プログラムで別々の図面要素として扱いたい場合は、このオプションを使用します。Multiple Line Polygon(複数線ポリゴン)オプションでは、交差する線群の網から閉じたポリゴン要素が生成されませんが、出力DXFファイルで線要素が別々に保持されます。図面の主要要素が線である場合や、DXFファイルを使用して、ベクタ・ファイル・フォーマットを使用するアプリケーション・プログラムに地図データを転送する場合に、このオプションを使用します。

ステップ

- ✓ Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウでVector(ベクタ)ラジオ・ボタンを押します。
- ✓ フォーマット・リスト内のDXFという項目をダブルクリックします。
- ✓ [Input...(入力...)]をクリックし、BLACKBRNプロジェクト・ファイルからPARCELオブジェクトを選択します。
- ✓ [Polygon Layer(ポリゴン・レイヤー:)]を選択します。
- ✓ Select Table / Field(テーブル / フィールドを選択)ウィンドウでTable(テーブル)リストからAuditor1を選択します。
- ✓ Field(フィールド)リストからLandUseを選択してOKをクリックします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Vector(ベクタをエクスポート)ウィンドウを閉じます。



By Attribute(属性により)設定されたポリゴン塗りつぶしカラーを使用して表示した PARCELSベクタ・オブジェクト。土地の用途種類の違いがわかります。この例では、用途種類が異なる土地区画ポリゴンは、DXFファイル内の別々のレイヤーに書き込まれます。

ベクタ・オブジェクトを MIF にエクスポートする

ステップ

- [Input...(入力...)]をクリックし、BERVECTプロジェクト・ファイルからTIGERBEREAを選択します。
- Table Type(テーブル・タイプ)オプション・メニューからLine(線)を選択します。
- Emphasis On(強調オン)オプションメニューからLine(線)を選択します。
- [Table(テーブル:)]をクリックします。
- Select Table(テーブルを選択)ウィンドウが表示されますので、リストからAATを選択して[OK]をクリックします。
- [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- エクスポート処理が完了したら、Export Vector(ベクタをエクスポート)ウィンドウを閉じます。

ベクタ・オブジェクトやCAD オブジェクトはいずれも MapInfo Interchange Format (MapInfo 交換フォーマット: MIF) にエクスポートすることができます。地図要素はファイル拡張子.MIFの付いたファイルに出力され、非トポロジーの(CAD)フォーマットで保存されます。関連するデータベース内の1つのテーブルの属性情報を、ファイル拡張子.MIDの付いた別のファイルに書き込むことができます。属性ファイルはASCIIテキスト・ファイルであり、フィールドはセミコロンで区切られます。

交差する線要素群で形成されるポリゴンの出力フォーマットは、Emphasis On(強調オン)オプション・メニューの選択肢によって制御されます。この練習問題で使用されるベクタ・オブジェクト(U.S. Census Bureau(米国国勢調査局)のTIGER / 線ファイルから得られたもの)に含まれる線には、道路、ハイウェイ、水路、その他の線タイプを区別する属性リンクがあります。これらの異なる線タイプの交差によって形成されるポリゴンは重要ではありません。この例では、出力ファイルにおける線タイプの一貫性が保たれるよう、Line(線)オプションを選択します。(次の練習問題のように)属性の設定されたポリゴンを出力図面要素にしたい場合は、Polygon(ポリゴン)オプションを選択します。

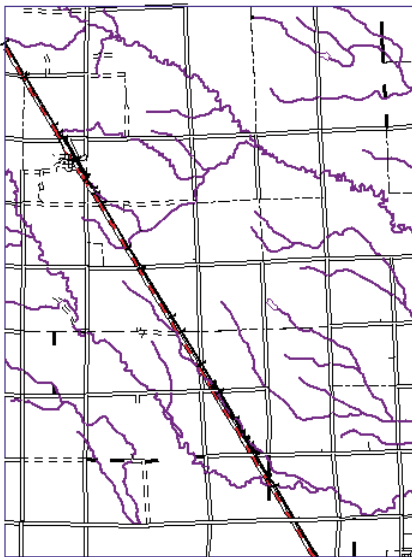
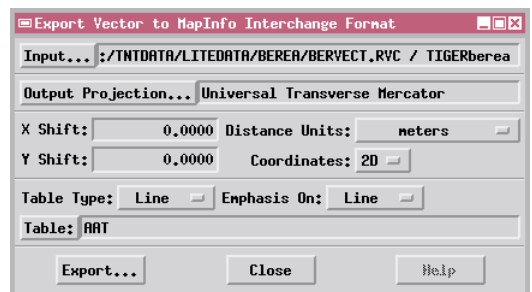


Table Type(テーブル・タイプ)オプション・メニューの選択肢を使って、エクスポートするテーブルを選択するためのデータベース(Polygon(ポリゴン)、Line(線)、またはPoint(点))を選択します。



By Attribute(属性により)決定される線スタイルを使用して表示されたTIGERBEREAベクタ・オブジェクト。

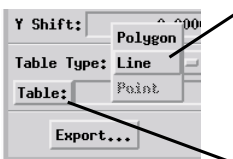
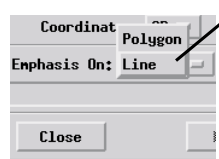


Table Type(テーブル・タイプ)オプション・メニューを使用してエクスポートする属性テーブルのタイプを選択し、次に[Table(テーブル:)]を押して、特定のテーブルを選択します。

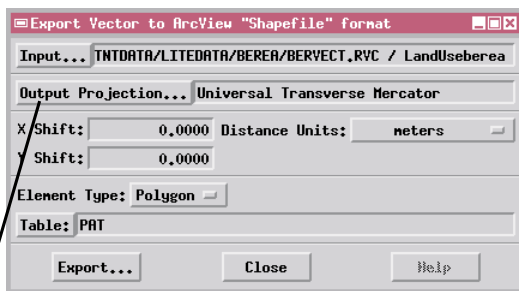


Emphasis On(強調オン)オプション・メニューを使用して交差する線群の網を組み合わせ出力ファイル内でポリゴンにするか否かを、決定します。

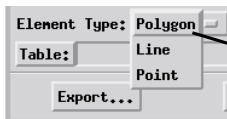
ベクタ・オブジェクトを Arc シェープファイルにエクスポートする

ArcView で使用されるシェープファイルでも、非トポロジ的な (CAD) 形式で地図データが保存され、1つのシェープファイルには1種類の要素(点、線、またはポリゴン)しか含めることができません。ベクタ・オブジェクトまたはCADオブジェクトのいずれもシェープファイル・フォーマットにエクスポートできます。関連するデータベース内の1つのテーブルの属性情報を、メインのシェープファイル(.shp)と同じ名前のdBaseファイル(.dbf)にエクスポートすることができます。

シェープファイルに書き込む要素のタイプを選択するには、Element Type(要素タイプ)オプション・ボタンを使用します。この練習問題で使用されるベクタ・オブジェクトには、土地の用途が異なる領域を示す属性の設定されたポリゴンが含まれています。この場合は、Polygon(ポリゴン)要素タイプ・オプションを選択します。このオプションは、各ポリゴンを形成する線群を組み立てて出力ファイル内の1つのポリゴン要素にします。(前の練習問題のように)入力ベクタ・オブジェクトの中に線をベースにしたデータが含まれる場合は、Element Type(要素タイプ)オプション・メニューからLine(線)を選択します。エクスポートするデータベース・テーブルの選択にはTable(テーブル)ボタンを使用します。



ベクタ・オブジェクトに複数のジオリファレンス・サブオブジェクトがある場合は、Output Projection(出力投影)ボタンをクリックし、出力ベクタ要素用の座標系と投影を決定するのに使用するサブオブジェクトを選択します。

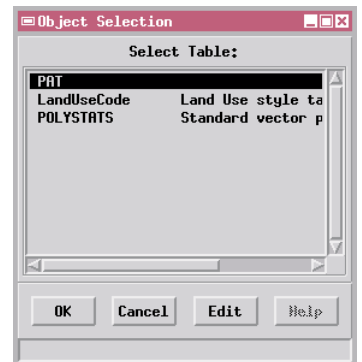


シェープファイルに書き込む要素のタイプを選択するには、Element Type(要素タイプ)オプション・ボタンを使用します。

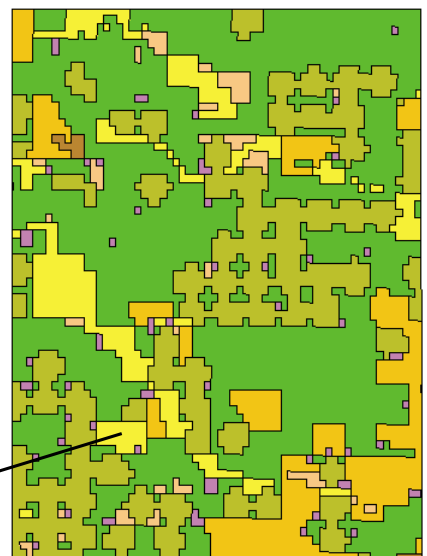
By Attribute(属性により)決定されたポリゴン・スタイルを使用して表示したLANDUSEBEREAベクタ・オブジェクト。土地の用途種類の違いがわかります。

ステップ

- [Input...(入力...)]をクリックし、BERVECTプロジェクト・ファイルからLANDUSEBEREAを選択します。
- Element Type(要素タイプ)オプション・メニューからLine(線)を選択します。
- [Table(テーブル:)]をクリックします。
- Object Selection(オブジェクト選択)ウィンドウが表示されますので、リストからPATを選択して[OK]をクリックします。



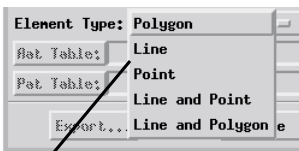
- Export...(エクスポート...)をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- エクスポート処理が完了したら、Export Vector(ベクタをエクスポート)ウィンドウを閉じます。



ベクタ・オブジェクトを Arc カバレッジにエクスポートする

ステップ

- ✓ [Input...(入力...)]をクリックし、CROPDATAデータ・コレクションの中のRGBCROPプロジェクト・ファイルからCROPMAPオブジェクトを選択します。
- ✓ Element Type(要素タイプ)オプション・メニューのデフォルトの選択肢 Polygon(ポリゴン)を選択します。
- ✓ [Pat Table:(Pat テーブル:)]をクリックします。
- ✓ Object Selection(オブジェクト選択)ウィンドウが表示されますので、テーブル・リストから CropType(作物タイプ)を選択して[OK]をクリックします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力「ファイル」に名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Vector(ベクタをエクスポート)ウィンドウを閉じます。

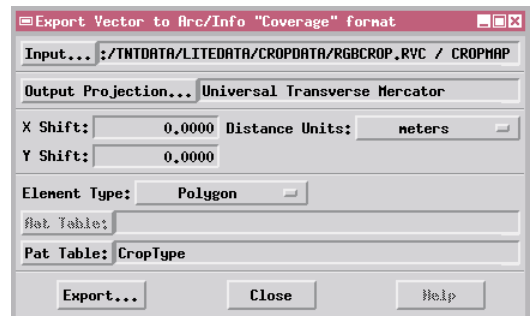


Element Type(要素タイプ)オプション・メニューから属性を持つ要素のタイプを選択します。



ベクタ・オブジェクトおよびこれに対応付けられた属性データは、Arc / Info でサポートされるいくつかのファイル・フォーマットにエクスポートすることができます。これらのどのファイル・フォーマットでも、ユーザのベクタ要素の間のトポロジー関係は保たれます。ネイティブなカバレッジフォーマットにベクタをエクスポートすると、あらかじめ定義されたファイル名とファイル拡張子を持つ一連のファイル群が生成されます。標準の File / Object(ファイル / オブジェクト)選択ダイアログが出力ファイル名を聞いてきますが、ユーザが指定した名前は実際には、ベクタ要素を含めるために作成されるカバレッジのディレクトリに使用されます。対応付けられた属性ファイルは、INFOディレクトリに書き込まれます。Arc / Info で使用するためには、INFOディレクトリと関連するすべてのカバレッジのディレクトリが1つのワークスペース・ディレクトリ内になければなりません。

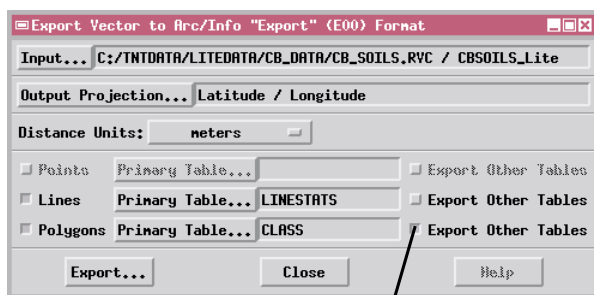
カバレッジのエクスポート処理では、ポリゴン、線、または点の1つの属性テーブル、または線と点または線とポリゴンの組み合わせの1対のテーブルをエクスポートすることができます(1つのカバレッジは点属性とポリゴン属性の両方は持ってません)。入力ベクタ・オブジェクトに対応するテーブル・タイプが存在しない場合は、Element Type(要素タイプ)オプション・メニューの一部の選択肢が淡色表示になることがあります。線属性テーブルを選択するにはAat Table(Aatテーブル)ボタンを、点またはポリゴンの属性テーブルを選択するにはPat Table(Patテーブル)ボタンを使用します。



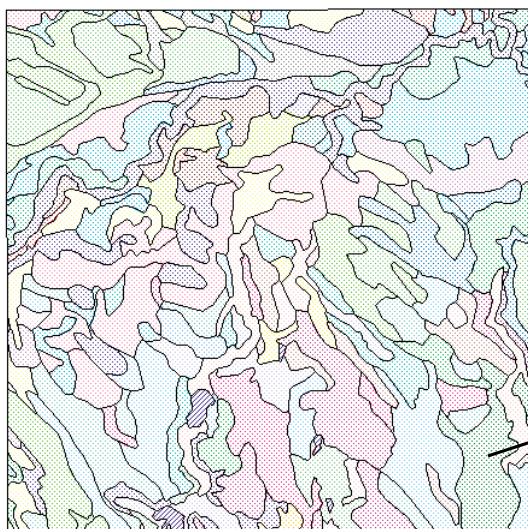
By Attribute(属性により)によるポリゴン・スタイルと、作物タイプに合わせたポリゴン塗りつぶしカラーを使用して表示したCROPMAPベクタ・オブジェクト。

ベクタ・オブジェクトを Arc E00 にエクスポートする

Arc / Info エクスポート・フォーマット(e00)ファイルには、ベクタ地図要素と対応付けられた属性データの両方がASCIIテキスト形式で保存されます。e00 フォーマットへのエクスポートのオプションや属性テーブルのエクスポートに関する制約は、カバレッジエクスポート処理の場合と同じです。また、使用可能な各要素タイプごとに、リレーショナルにリンクされた一連のテーブルをすべてエクスポートするためのオプションもあります。まず、Primary Table(主テーブル)を選択します。この場合のテーブルは、ベクタ要素に直接リンクされ、かつ主キー・フィールドとして指定されたフィールドを含むテーブルでなければなりません。要素タイプに対応する Export Other Tables(その他のテーブルをエクスポート)トグルをオンにすると、主キー・フィールドにより Primary Table(主テーブル)にリレーショナルにリンクされたすべてのテーブルも e00 ファイルにエクスポートされます。



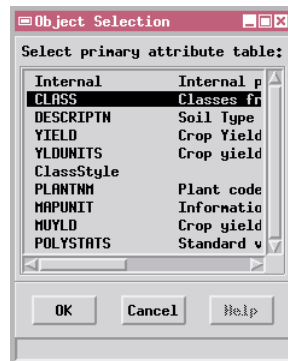
Export Other Tables(その他のテーブルをエクスポート)トグルをオンにすると、Primary Table(主テーブル)にリレーショナルにリンクされたすべてのテーブルがエクスポートされます。



By Attribute(属性により)によるポリゴン・スタイルを使用して表示した CBSOILS_LITE ベクタ・オブジェクト。ポリゴンの塗りつぶしがさまざまな土壌タイプに対応付けられています。

ステップ

- ✓ [Input...(入力...)を]クリックし、CB_DATAデータ・コレクションの中のCB_SOILSプロジェクト・ファイルからCBSOILS_LITEオブジェクトを選択します。
- ✓ Lines(線)トグル・ボタンがオンになっているかチェックし、隣のPrimary Table(主テーブル)ボタンを押します。
- ✓ Object Selection(オブジェクト選択)ウィンドウが表示されますので、リストからLINESTATSを選択して[OK]をクリックします。
- ✓ Polygons(ポリゴン)トグル・ボタンをオンにし、隣のPrimary Table(主テーブル)ボタンを押します。
- ✓ Object Selection(オブジェクト選択)ウィンドウのリストからCLASSを選択して[OK]をクリックします。



- ✓ Polygons(ポリゴン)に対応する Export Other Tables(その他のテーブルをエクスポート)トグル・ボタンをオンにします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Vector(ベクタをエクスポート)ウィンドウを閉じます。

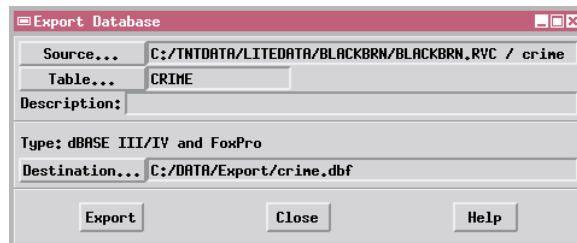
データベース・テーブルをエクスポートする

ステップ

- ✓ Import / Export(インポート/エクスポート)ウィンドウで Database(データベース)ラジオ・ボタンを押します。
- ✓ スクロール式のフォーマット・リストから DBASE を選択します。
- ✓ Export Database(データベースをエクスポート)ウィンドウで Source(エクスポート元)をクリックします。
- ✓ BLACKBRNデータ・コレクションの中の BLACKBRNプロジェクト・ファイルの CRIMEオブジェクトを選択します。
- ✓ Table(テーブル)ウィンドウが表示され、使用可能な1つのテーブル CRIMEが自動的にハイライト表示になりますので、[OK]をクリックしてこの選択を受け入れます。
- ✓ [Destination(エクスポート先)]をクリックし、希望する出力ドライブとディレクトリに移動し、<new file>(新しいファイル)をダブルクリックします。
- ✓ 出力ファイルに名前を付け、New File(新しいファイル)ウィンドウで [OK]をクリックします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Database(データベースをエクスポート)ウィンドウで Close(閉じる)をクリックします。

データベース・オブジェクトまたはサブオブジェクト内の属性テーブルを、他のアプリケーション・プログラムと互換性のあるいくつかのフォーマットのうちの一つにエクスポートすることができます。データベース・オブジェクトに複数のテーブルが含まれている場合は、各テーブルを個々にエクスポートする必要があります。Export Database(データベースのエクスポート)手順は、サポートされているほとんどのフォーマットで同じですので、この練習問題ではdBASEフォーマットへのエクスポートについて説明します。

データベース・テーブルをエクスポートするには、エクスポート元のオブジェクトと希望するテーブルを選択し、さらにエクスポートされるファイルの転送先を指定する必要があります。また、INFO、TYDAC、CSVフォーマットに属性情報をエクスポートする際にも、この練習問題の手順を使用できます。CSV(comma-separated values:値がカンマで区切られた)フォーマットはASCIIテキスト・ファイルであり、テーブル内の各レコードに1つのテキスト行が対応し、各レコード内の異なるフィールドの値はカンマで区切られています。CSVフォーマットは、一般のスプレッドシート・プログラムでサポートされており、データの表示や編集に好都合です。

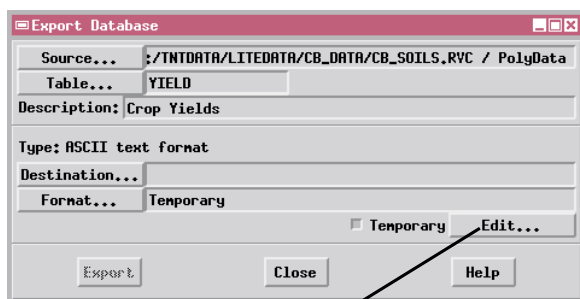


FOOTPRINTというCADオブジェクトが参照用にバックグラウンドに表示された状態でピンマップとして表示された CRIME データベース。

データベース・テーブルを ASCII にエクスポートする

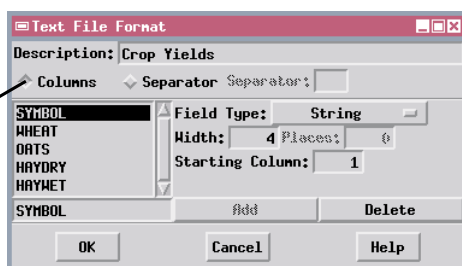
ASCII オプションを選択してデータベース・テーブルをエクスポートする場合は、出力されるテキスト・ファイルの内容とフォーマットを制御できます。Edit(編集)ボタンを押すとフォーマット処理をガイドするテンポラリー・フォーマット・ファイルが作成されます。選択されたテーブル内のフィールドはすべて自動的にエクスポートの対象として選択され、Text File Format(テキスト・ファイル・フォーマット)ウィンドウにリストされます。出力ファイル内にフィールドが現れないようにするには、フィールド名をハイライト表示にして[Delete(削除)]を押します。

テーブルの説明の下のトグル・ボタンを使用して、各フィールドの値を列に揃えるか、選択した文字を使用して隣接するフィールド値を区切るかを選択できます(デフォルトの区切り文字はカンマです)。列形式で出力する場合、現在のデータベース・テーブルから得られるデフォルトの幅と開始列をそのまま確定することもできますし、任意の、またはすべての列の幅を変更することもできます。浮動小数点値を含むフィールドに対しては、出力ファイル内の小数部の桁数を変更することもできます。



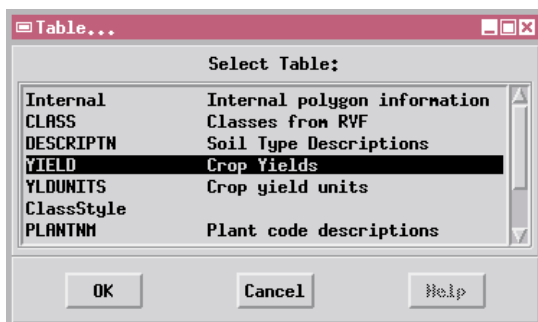
デフォルトの Temporary(テンポラリー)フォーマット・オプションを変更するには、[Edit(編集)]をクリックして Text File Format(テキスト・ファイル・フォーマット)ウィンドウを開きます。

出力フィールドの値を列に揃えるには Columns(列) トグル・ボタンを押します。



ステップ

- ✓ Export Database(データベースをエクスポート)ウィンドウで [Source(エクスポート元)] をクリックします。
- ✓ CB_DATA データ・コレクションの中の CB_SOILS プロジェクト・ファイルの CBSOILS_LITE オブジェクトから PolyData データベース・サブオブジェクトを選択します。
- ✓ Table(テーブル)ウィンドウが開きますので YIELD テーブルの位置までスクロールして選択し、[OK] を押します。

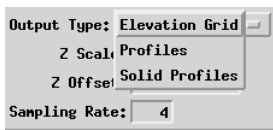
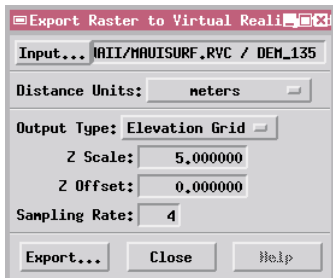


- ✓ [Destination...(エクスポート先...)] をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ Temporary(テンポラリー) トグル・ボタンを押し、[Edit...(編集...)] をクリックします。
- ✓ Text File Format(テキスト・ファイル・フォーマット)ウィンドウで Columns(列) トグル・ボタンがオンになっているかチェックし、[OK] をクリックします。
- ✓ [Export...(エクスポート...)] をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- ✓ エクスポート処理が完了したら、Export Database(データベースをエクスポート)ウィンドウで [Close(閉じる)] をクリックします。

ベクタ、TIN、またはラスタを VRML にエクスポートする

ステップ

- Import / Export(インポート / エクスポート)ウィンドウでRaster(ラスタ)ラジオ・ボタンを押します。
- スクロール式のフォーマット・リストからVRMLを選択します。
- Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Input(入力)をクリックします。
- HAWAIIデータ・コレクションの中の MAUISURFプロジェクト・ファイルの DEM_135 オブジェクトを選択します。
- Z Scale(Zの縮尺)テキスト・フィールドに5.0と入力します。
- [Export...(エクスポート...)]をクリックし、出力ファイルに名前を付けます。
- エクスポート処理が完了したら、Export Raster(ラスタをエクスポート)ウィンドウで Close(閉じる)をクリックします。

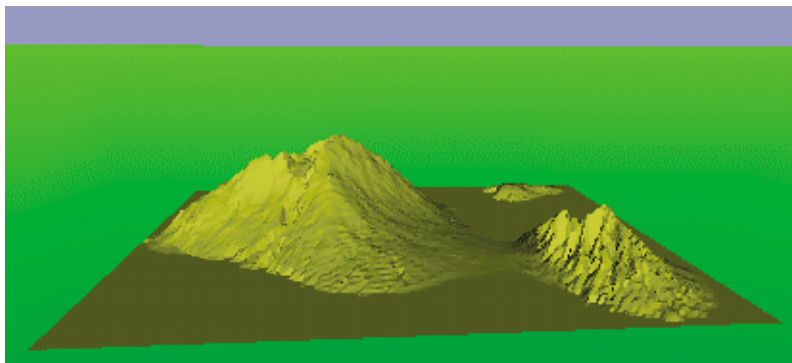
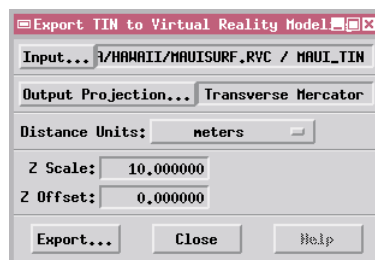


VRML フォーマットでのラスタの表示方法を選択するには、Output Type (出力タイプ) オプション・ボタンを使用します。

ラスタ・オブジェクト DEM_135 からエクスポートされたマウイ島の VRML 標高グリッドの鳥瞰図。

Virtual Reality Modeling Language(仮想現実モデリング言語 :VRML) は、動画、音声、マルチメディア効果を組み込んだ対話型シミュレーションの作成に使用可能な三次元情景記述言語です。VRML の中核をなすのは、ワールドワイドウェブ経由で配布でき(プラグイン・ビューアを使用して)ウェブブラウザで表示可能な、単純なまたは複雑な三次元オブジェクトを記述するのに効率的なフォーマットです。TNTmips を使用すると、VRML フォーマットの三次元オブジェクト群を作成し、VRML オーサリング・ツールを使用してこれらを組み合わせ、複雑な世界を創造することができます。

TNTmips から VRML フォーマットへは、TIN、三次元ベクタ等高線オブジェクト、ラスタなど、いくつかのタイプの三次元オブジェクトをエクスポートすることができます。各タイプのオブジェクトでは、Z Scale (Z の縮尺) パラメータを指定することで縦の縮尺を誇張し、三次元表示を強調することができます。ラスタ・オブジェクトをエクスポートする場合は、地形を標高グリッドとして表示するか、指定されたサンプリング間隔における一連の平行な断面として表示するか、あるいは一連の塗りつぶしの断面として表示するかを選択できます。サンプリング間隔の設定を使用して出力オブジェクトの複雑さを調節すると、ブラウザでより容易に速く表示できます。



サポートされているエクスポート・フォーマット

TNTmipsでは、プロジェクト・ファイルのオブジェクトを以下の外部ファイル・フォーマットにエクスポートできます。

ラスタ・エクスポート・フォーマット

Alden Radar
ASCII テキスト
Canadian Center for Remote Sensing(カナダ・リモートセンシング・センター)
DEM - USGS デジタル標高モデル
DOQQ - USGS デジタル正射区画
EPPL7
ER-Mapper
ERDAS - GIS/LAN
Geosoft-GRD グリッド・ファイル
Geosoft-GXF eXchange
GGR - 汎用ジオリファレンス済みラスタ
GRASS
IDIMS IDIPS
JPEG
LVT フィルム・レコーダ
MicroBrian
PCI 画像
PCX
Scan-CAD.RLC
単純配列
Truevision TGA
TIFF - タグ画像ファイル・フォーマット
VRML - 仮想現実モデリング言語
ユーザ定義

CAD エクスポート・フォーマット

ArcView シェープファイル
Atlas GIS 3.0 内部形式 (AGF/AIF)
Atlas GIS 3.0 ASCII (BNA)
DGN - MicroStation/intergraph
DXF - AutoCAD Drawing eXchange
MIF - MapInfo Interchange
MOSS - Map Overlay and Statistical System (地図重合統計システム)

ベクタ・エクスポート・フォーマット

Arc/Info カバレッジ
Arc/Info EOO
Arc/Info Generate
ArcView シェープファイル
デジタル線グラフ - USGS DLG Optional
DXF - AutoCAD Drawing eXchange
GRASS
GSMAP - USGS
MIF - MapInfo Interchange
MOSS - Map Overlay and Statistical System (地図重合統計システム)
Tydac SPANS VEH/VEC
VRML - 仮想現実モデリング言語

データベース・エクスポート・フォーマット

DOS MIPS External
dBASE III/IV & FoxPro
INFO データベース
ODBC - Microsoft オープン・データベース接続
CSV - カンマで区切られた値
ASCII テキスト
TNTmips テキスト・ファイル
Tydac SPANS 属性ファイル

TIN エクスポート・フォーマット

VRML - 仮想現実モデリング言語

Import / Export(インポート / エクスポート)
アイコン・ボタン



TNTmipsのインポート手順とエクスポート手順は、TNTedit(TM)でも同様に使用できます。このスタンドアロン・エディタでは、TNTmipsでサポートされるすべてのインポート・フォーマットの地理データにアクセスしたり、TNTmipsオブジェクト・エディタの強力な編集機能を使用してデータを修正したり、サポートされている任意のエクスポート・フォーマットにオブジェクトをエクスポートすることができます。

地理空間解析のための先進的ソフトウェア

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

- TNTmips** TNTmips は、GIS、画像解析、CAD、TIN、デスクトップマッピング、地理空間データベース管理機能を統合した専門家のためのシステムです。
- TNTedit** TNTedit はベクタ、画像、CAD、TIN、リレーショナルデータベース・オブジェクトから構成されるプロジェクトデータを生成、ジオリファレンス、編集するための、専門家のための対話的ツールを提供します。TNTedit は、さまざまな商用・非商用の地理空間データ・フォーマットにアクセスすることができます。
- TNTview** TNTview には、複雑な地理空間データの視覚化と解釈を行うための強力な表示機能があります。TNTmips の演算処理機能や加工機能を必要としないユーザに最適です。
- TNTatlas** TNTatlas を使用すると、自分で作成した空間プロジェクトデータを CD-ROM にプレスして、低コストで出版や配布ができます。TNTatlas の CD には、さまざまなバージョンの TNTatlas を入れることができますので、1枚のCDで、複数のコンピュータに対応できます。
- TNTlite** TNTlite は、学生や小規模プロジェクトを行う専門家向けの無料バージョンです。インターネット接続ができる場合は、マイクロイメージズ社のウェブ・サイトから、TNTlite の最新バージョン(約100MB)をダウンロードできます。ダウンロードするのに時間がかかる場合は、TNTlite の入った CD を注文することもできます。マイクロイメージズ社または(株)オープン GIS までお問い合わせください。



MicroImages, Inc.

201 North 8th Street
Lincoln, Nebraska 68508-1347 USA

電話 : (402) 477-9554
FAX : (402) 477-9559
email : info@microimages.com
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 7F
Kinokuniya Bld. 7F, 1-19-14 Azumabashi, Sumida-ku, Tokyo 130-0001, JAPAN
TEL(03)3623-2851 FAX(03)3623-3025