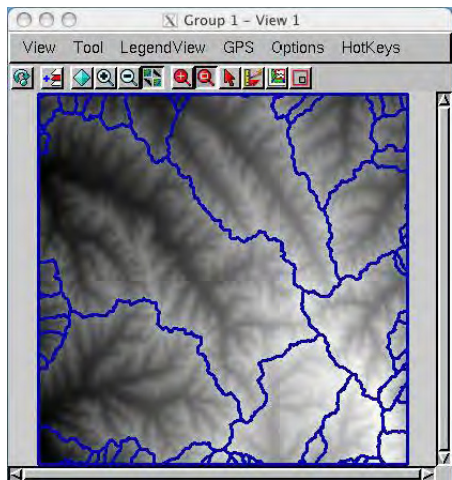
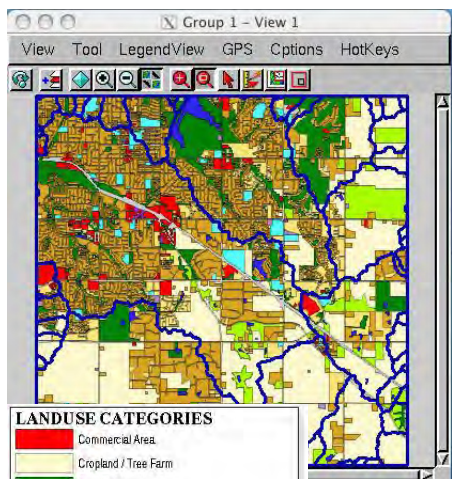


流水 (分水界) 解析

土地利用に関する政策の決定は水資源の質に直接影響するため、流水解析は都市の土地利用計画において重要な要素です。TNTmipsの流水解析機能は流水の方向、流路ネットワーク、流域の境界、そして流路網の支流に関連した盆地を計算し、詳細な流水解析が行えます。TNTmipsにおける一連の処理機能は流域内における都市の様々な用途に使われる土地の面積を解析するのに役立ちます。



標高ラスタに分水界境界を重ねて表示



LANDUSE CATEGORIES

- Commercial Area.
- Cropland / Tree Farm
- Green Area.
- Industrial Area.
- Lake / Water Body
- Pasture / Grassland
- Residential Area.
- Transportation
- Utility Facility
- Vacant lots
- Social Service Area (Education, Health, Religion)
- Watershed boundaries.

土地利用ベクタオブジェクトに分水界境界を重ねて表示

• 流域境界の生成

流水解析機能 (ラスタ / 標高 / 流水解析) は入力 DEM データを使って分水界ポリゴン、盆地および流路を計算します。この例では、ネブラスカ州ランカスター郡の Grant 郡区の等高線を使用して入力 DEM が作られました。等高線データはテクニカルガイド「都市の研究：傾斜解析 (Urban Studies:Slope Analysis)」で解説しているように、リンカーン市とランカスター郡情報システム地図ショップのウェブサイト (<http://ims.ci.lincoln.ne.us/gisweb/>) より入手しました。流水解析機能により計算した分水界境界はベクタオブジェクトに保存されます。流水解析に関する詳しい情報は TNT 入門「流域の形態のモデル化 (Modeling Watershed Geomorphology)」に掲載されています。

• 流域の土地利用特性の計算

Grant 郡区の土地利用データはシェイプファイルフォーマットで入手され、TNTmips にインポートしました。土地区画のベクタポリゴンは土地利用分類毎により大きなポリゴンへまとめられ (各種図形 / フィルタ / ポリゴンのディゾルブ)、さらに 36 種類あった土地利用分類を 11 種類に減らしました。ポリゴンの集計処理 (各種図形 / 属性 / ポリゴンの集計) は、ソースと出力オブジェクトの一組のベクタオブジェクトに対してポリゴン統計を生成し、統計テーブルを出力オブジェクトにアタッチします。流域中の土地利用分類の面積と比率を計算する強力な手段です。この例では、ポリゴンの集計処理を使って流域のポリゴンデータベースに比率に関するテーブルを自動的に生成しました。データベースの [テーブル (Table)] メニューにある統計値およびサブ統計値 (ソート毎の統計値) の機能は、各流域での土地利用分類の面積と比率の可視化に役立ちます。

Area	Percent	LabelLanduse
891.92	0.00	Residential Area
2675.32	0.00	Residential Area
4345791.11	0.34	Residential Area
461.10	0.00	Social Service Area
9502.89	0.00	Social Service Area
17029.97	0.00	Social Service Area
128063.09	0.01	Social Service Area
105742.38	0.01	Social Service Area
12729.44	0.00	Social Service Area

下図で選択されている分水界には 4345791.11 m² の面積の居住地が含まれ、分水界面積の 34% を占めます。

• 計算フィールドを使って比率テーブルをシンプルにする

比率 (Percentage) テーブルには、個別の分水界に対して土地利用分類ポリゴン毎の面積と比率レコードが含まれています。比率表をシンプルにするには、新しいデータベーステーブルを作成して、個別の分水界において土地利用分類と、その面積、割合を含むようにします。この例では、簡単なクエリを用いて、新規データベーステーブル内に各土地利用分類に対する計算フィールドを作成しました。

Landuse	Area (m2)	Percent (%)
Residential:	4345791.11	34.00
Commercial:	243248.09	1.60
Industrial:	11462.51	0.09
Social Service:	540196.75	4.29
Water Body:	424912.51	3.52
Green Area:	2804602.72	21.94
Pasture:	4345791.11	34.00
Cropland:	560352.37	4.38
Utility:	64201.22	0.50
Transportation:	1888052.82	14.77
Vacant Lots:	1839229.18	14.39

```

#Compute total residential area occupied in each watershed
sum1 = 0.0
num1 = SetNum ( PERCENTAGE [1] )
for i = 1 to num1 begin
  if (PERCENTAGE[i].LabelLanduse == "Residential Area") {
    sum1 = sum1 + PERCENTAGE[i].Area
  }
end
return sum1;
    
```

新しく作られたデータベーステーブルには、選択された分水界について土地利用分類毎の面積と比率が表示されます。