

道路ネットワーク上でポロノイ分割を行う方法

Network Analyst を使って

空間情報科学分野 2年 葛城友香

ポロノイ分割とは平面上に分布する n 点のうち、任意の点と他の点を結ぶ直線の垂直二等分線を順次引くことによって、商圈や駅勢圏など勢力圏の理論的設定に用いられるものであり、一般的に直線距離で行われている。しかし、現実的に考えると、道路ネットワーク上で行われるのが望ましい。そこで、ArcGIS を使用して、ネットワーク上でポロノイ分割の方法を提案したい。

ここでは、つくば市の道路をネットワーク小学校を点として、例にあげる。

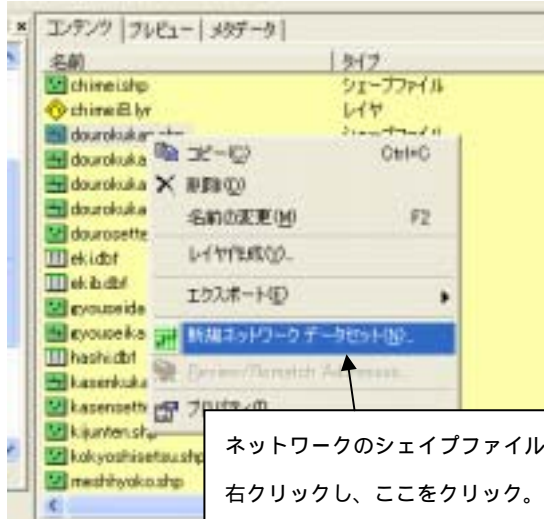
1. 準備

・ 点の準備

道路上でポロノイ分割を行うには小学校の点をネットワーク上に置く必要がある。小学校の位置を移動させるのが単純な方法であるが、それは難しい上に、面倒な作業である。そこで、便利なのが *dourosetten* である。このポイントから、小学校に近いものを抽出していけば、いらないポイントを消すことで、ネットワーク上に小学校の点を置くことができる。

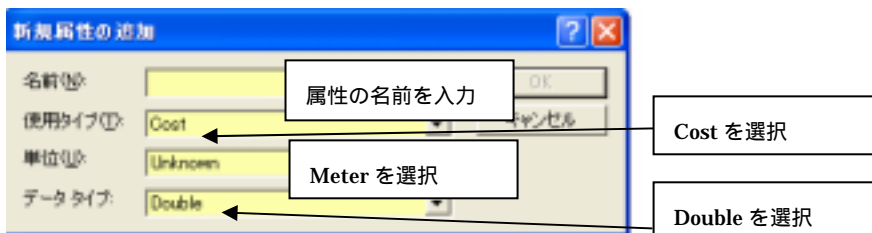
・ ネットワークの準備

ArcCatalog を開く。

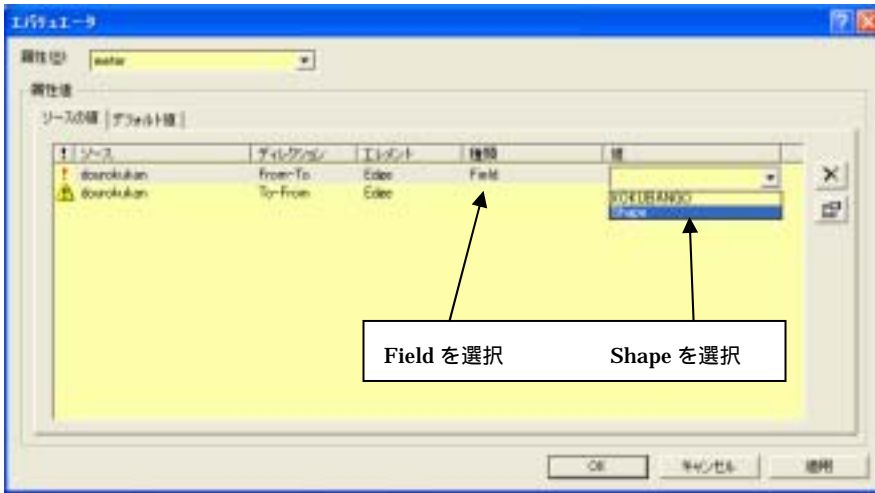


【次へ】 【次へ】 いいえを選択し【次へ】 いいえを選択し【次へ】をクリック。

【追加】をクリック。



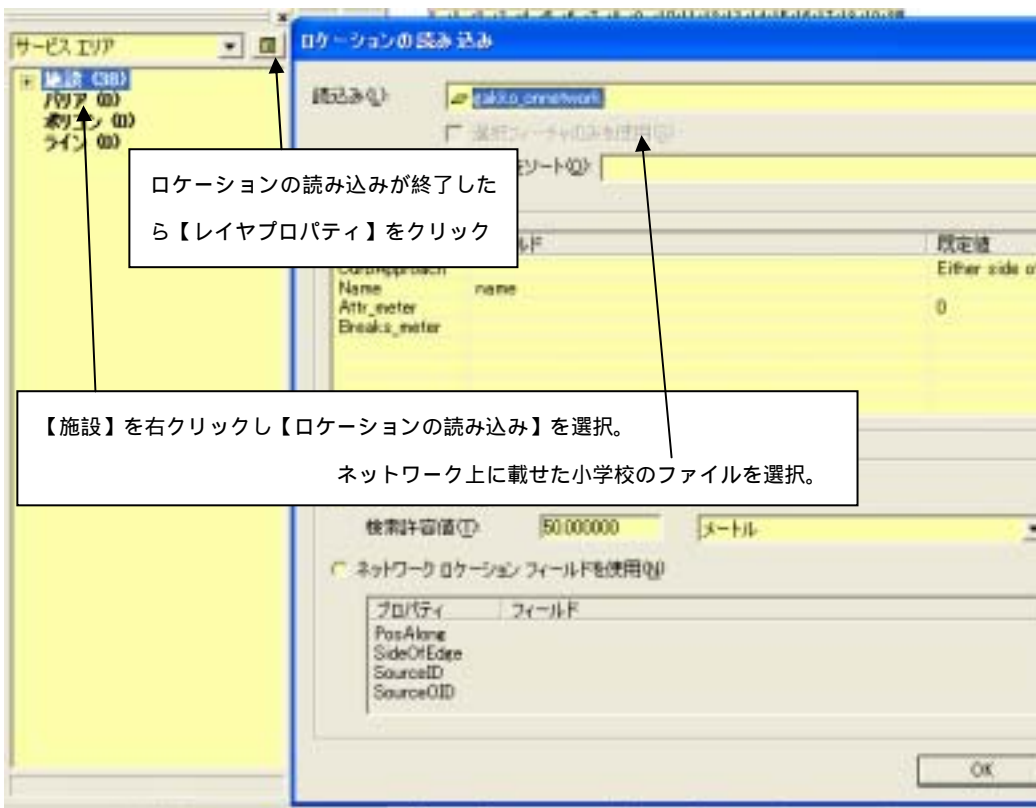
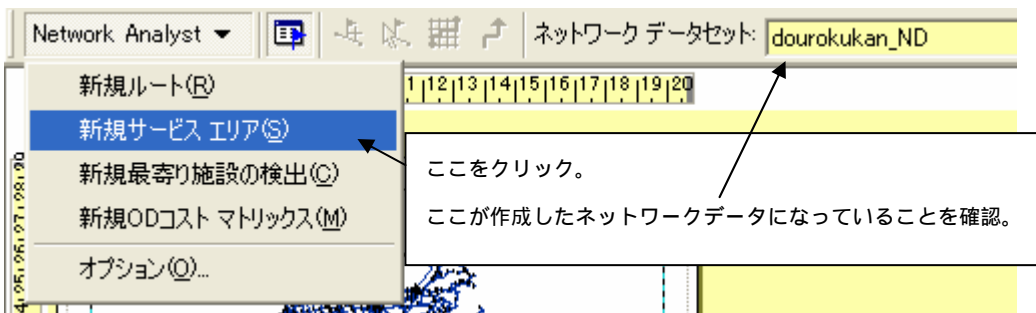
【エバリュエータ】をクリック。



【次へ】 【次へ】をクリックし、内容を確認して【完了】。
名前.ND、名前 Junctions.shp の2ファイルが追加される。

2. 解析

ArcMap を開き、1で作成したデータを追加する。

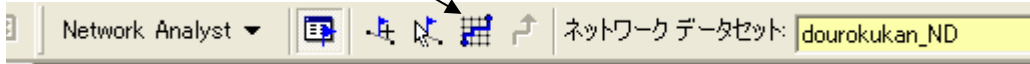


【解析の設定】タブでは既定のブレークに適切な数字（小学校の学区なら 4000～5000 程度）を入れる。この値が小さいと、解析されない部分が出てくる可能性がある。

【ラインの生成】タブではラインの生成にチェックを入れ、オーバーラップを許可しないを選択する。

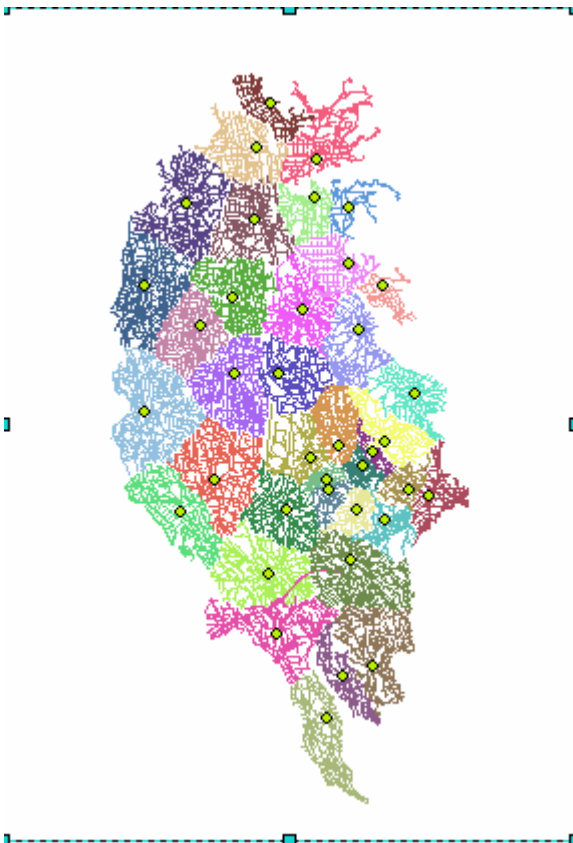
【累積】タブでは、名前の左の部分にチェックを入れる。

解析の実行をクリック。



【サービスエリア】の【ライン】の【プロパティ】をクリックし、シンボルをカテゴリの個別値にする。

各小学校別に色分けされた地図ができあがる。



3. 応用事例

点を変えてみる(病院、図書館など)。

点に重み付けをする。(収容人数、教室数など)