

ArcGISの基本操作

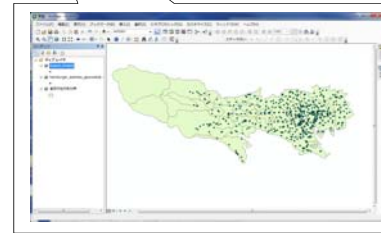
首都大学東京 都市環境学部 自然・文化ツーリズムコース

倉田 陽平

ykurata@tmu.ac.jp



	有料	無料
GISと銘打っているもの	ArcGIS	MANDARA QGIS
広い意味でGISと 考えられるもの	カーナビ 電子地図ソフト	Google Maps Google Earth ニール3D



2

下準備

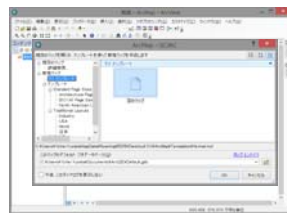
(この授業では毎回必要)

- ・ Zドライブに「観光地理情報学特論 I データ」というフォルダがあるので、それを各自の**デスクトップ (Desktop)**にコピーする
 - 以降の作業は、デスクトップにコピーした方のフォルダからデータを読み出すこととなる
 - これは、ArcGISで作業すると、**もとのデータが変更される危険性がある**ためである
 - この作業は毎回授業のたびにおこなう



ArcGISを立ち上げる

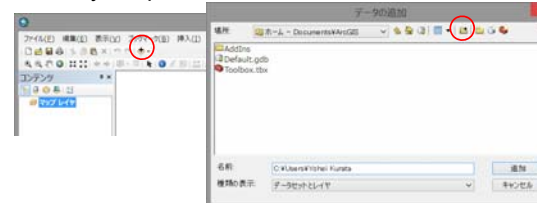
- ・ スタート→プログラム一覧から「ArcMap 10」を選択
- ・ 「ArcMap - はじめに」というウィンドウが出るので、「空のマップ」が選択されているのを確認してOK



4

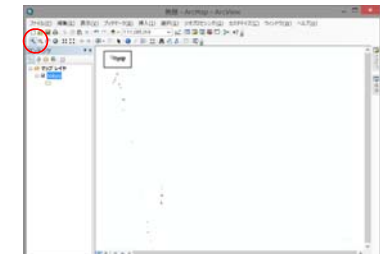
フォルダ接続(初回のみ)と 地図の読み込み

- ・ アイコン→「データの追加ウィンドウ」が開く
 - フォルダ接続アイコン
 - さきほどデスクトップに作成した「観光地理情報学特論 I データ」フォルダを選択
 - 「tokyo.shp」を選択



表示範囲を調整

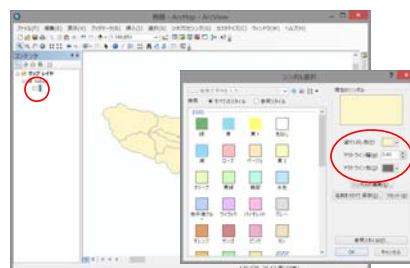
- ・ 東京都全体の地図が表示される
- ・ 虫眼鏡アイコンをクリックし「表示範囲選択モード」に
 - ドラッグ & ドロップで主要部だけを選択



6

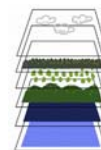
シンボルを調整

- ・ tokyoレイヤの凡例(□)を左クリック
 - 塗りつぶし色や境界線の色と幅を調整



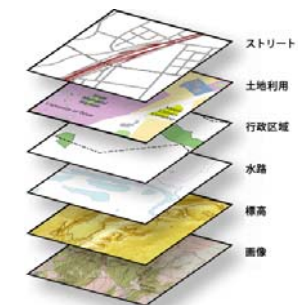
7

複数のレイヤーを読み込もう



8

地図レイヤーという考え方



9

複数のレイヤーを読み込もう

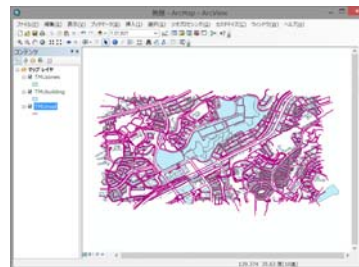
- 一旦、東京の地図は削除(右クリック→削除)
- 📍 アイコンを押し、TMUroad.shp(首都大周辺の道路図)を読み出す
- 同様に、TMUbuilding.shp、TMUzones.shpも読み出す



10

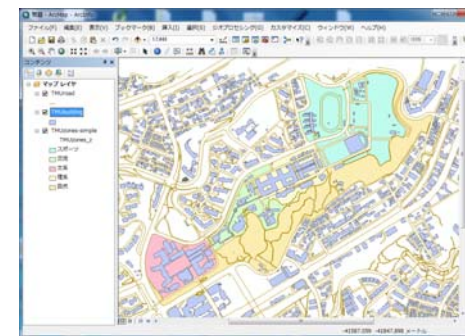
複数のレイヤーを読み込む(つづき)

- ドラッグ & ドロップで地図の順序を変えよう
- 凡例をいじって、見やすい地図にしよう



11

整理した例



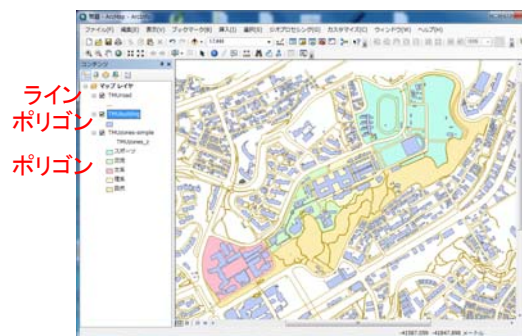
12

地図の要素

- 背景
- 点記号 ポイント Point
- 線記号 ライン Line
- 面記号 ポリゴン Polygon

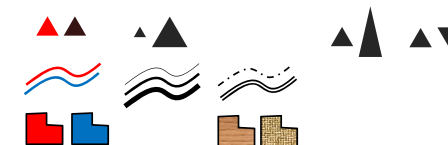
13

実例



要素ごとの変更可能な属性 地図学的変数

	色	サイズ	テクスチャ	形状	向き
点記号	√	√		√	√
線記号	√	√	√		
面記号	√		√		



15

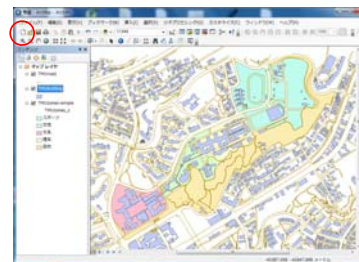
塗り分け図を作ろう



16

新規作業の開始

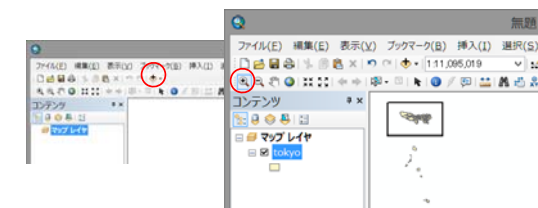
- 📄 アイコンをクリック
- 保存しなくて良いか聞かれるが無視



17

ふたたび東京の地図を読み込む

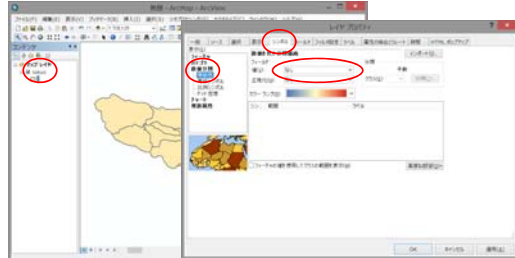
- 📍 アイコン→「tokyo.shp」を読み込む
→ 東京都全体が表示される
→ 虫眼鏡アイコンを使って、主要部分だけを選択



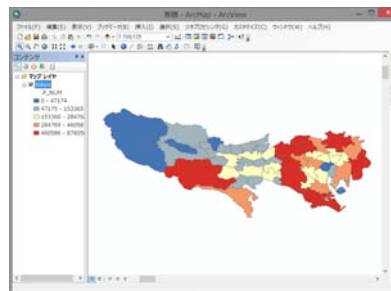
18

シンボルをいじって塗り分け図にする

- tokyoレイヤのレイヤ名の方をダブルクリック
→シンボル→数値分類→値フィールドをP_NUMIに
→適切なグラデーション・クラス数を選択→OK



完成した塗り分け図の例

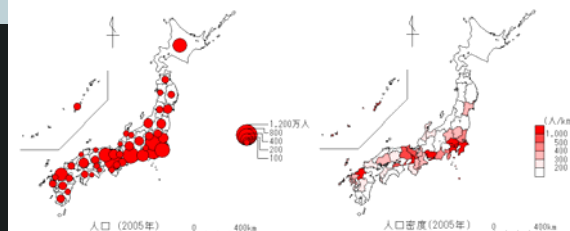


厳密に言うと、この地図には問題がある

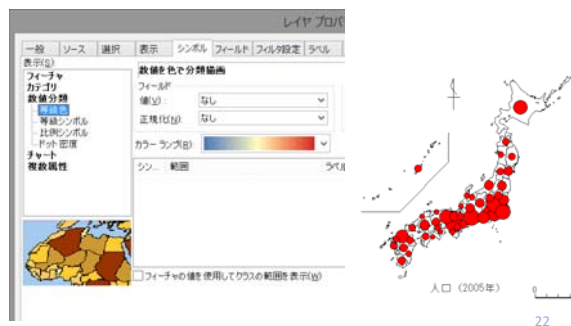
20

塗り分け図が使える場合 使えない場合

- 絶対量 → 記号の大きさ
- 密度など → 塗り分け



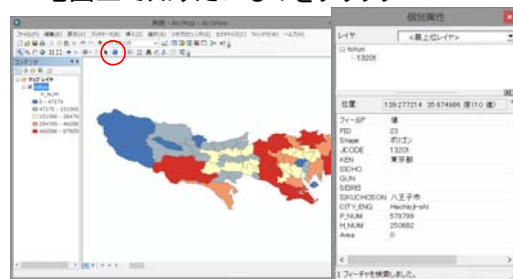
では、どこをどのように設定したら右のような地図をつくることができるだろうか？



22

地図上の要素の属性情報を見る①

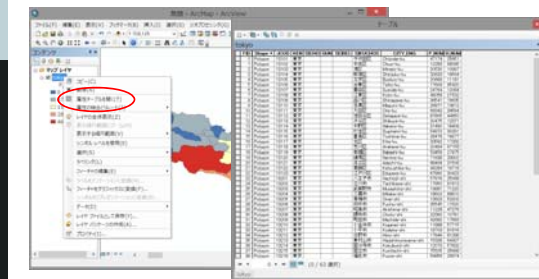
- インフォアイコンで情報表示モードに
→地図上で知りたいものをクリック



23

地図上の要素の属性情報を見る②

- レイヤ名を右クリック→属性テーブルを開く



24

属性テーブルの編集

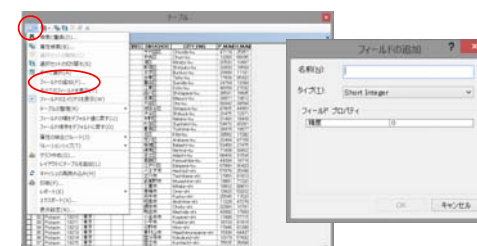
- フィールド演算
 - 現在開いている地図の属性テーブル上にある項目同士で計算して、新たな項目を作成する
 - 例: 平均世帯人口 (=人口/世帯)

- 属性の結合
 - 現在開いている地図の地図の属性テーブルに、エクセルなどで作った他の表のデータを結合する

26

属性テーブルの編集① フィールド演算で「世帯人口」を求める

- テーブルオプションアイコン→フィールドの追加→名前に「PopPerFamily」と入力、タイプを「double」に→OK



27

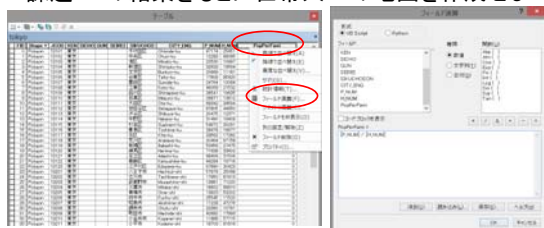
属性テーブルは新たに列を
足すことができる！



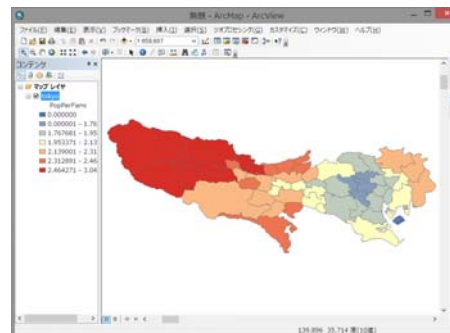
25

属性テーブルの編集① フィールド演算で「世帯人口」を求める

- 新しくできたフィールド「PopPerFamily」を右クリック
→ボタンを操作して[P_NUM] / [H_NUM]と入力
→OK→PopPerFamilyの列に計算結果が求まる
- 課題:この結果をもとに世帯人口の地図を作成せよ



属性テーブルの編集① フィールド演算で「世帯人口」を求める



29

属性テーブルの編集② テーブル結合で「人口密度」を求める

- テーブルオプションアイコン
→属性の結合とリレート→結合



←SIKUCHOSONを選択
←23区面積.CSV
↑nameを選択

30

属性テーブルの編集② テーブル結合で「人口密度」を求める

- 結果:属性テーブルに「23区面積.CSV」のデータが追加された



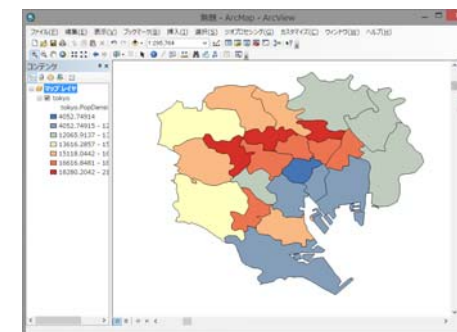
31

属性テーブルの編集② テーブル結合で「人口密度」を求める

- テーブルオプションアイコン→フィールドの追加→名前に「PopDensity」と入力, タイプを「double」に→OK
- 新フィールド「PopPerDensity」を右クリック→ボタンを操作して[]と入力
→OK→PopPerDensityの列に人口密度の計算結果が入る
- 課題:この結果をもとに人口密度の地図を作成せよ

32

属性テーブルの編集② テーブル結合で「人口密度」を求める



33

今回習ったこと

- 地図レイヤの読み込み
- レイヤの重ね合わせ
- シンボルの変更
 - 単純な色の変更
 - グラデーション
 - 量記号
- 属性テーブルとその操作
 - フィールド演算
 - テーブル結合

34