

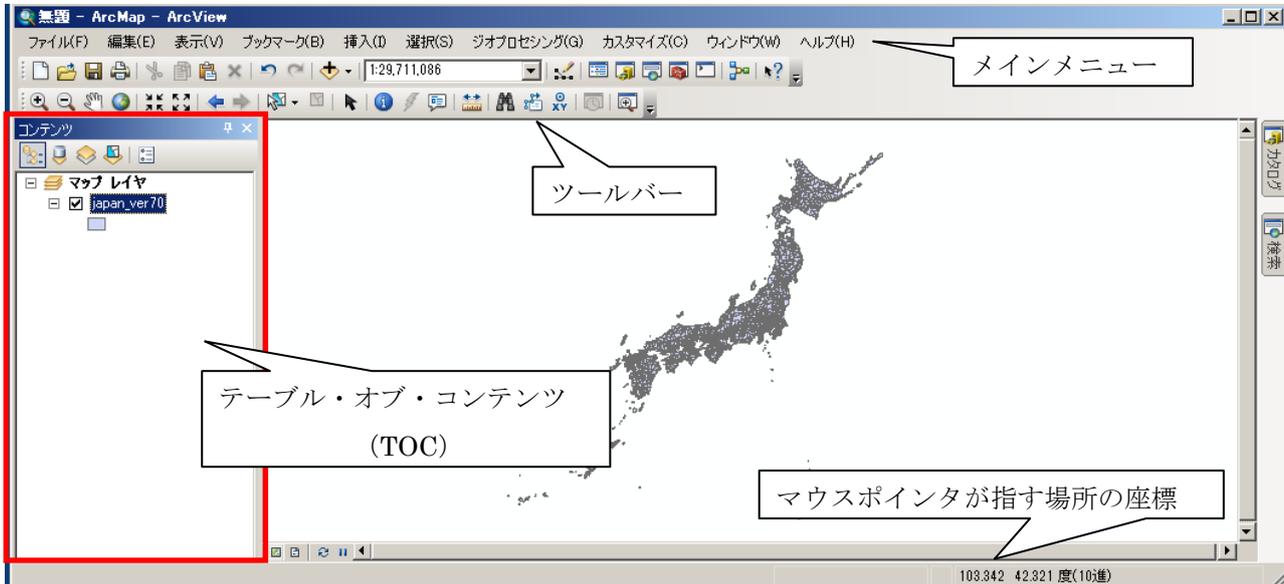
I. GIS（地理情報システム）を使う前に ～ArcGIS の紹介～



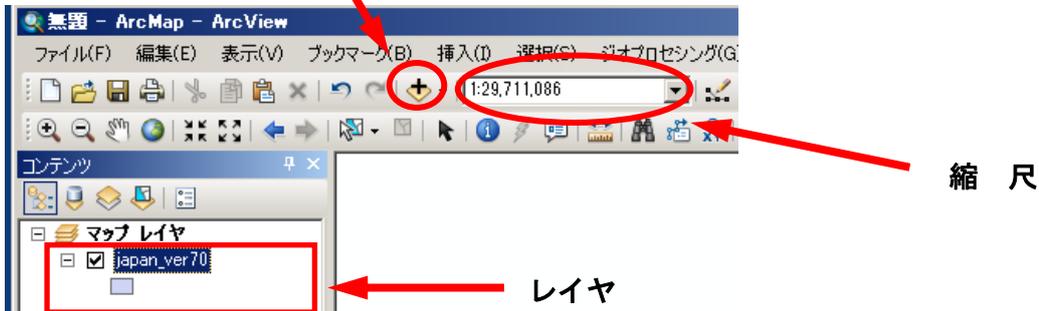
ArcGIS（ArcMap）の基本操作

ArcGIS の起動の手順：[スタート] → [すべてのプログラム] → [ArcGIS] → [ArcMap 10]

ArcMap のウィンドウ構成



[データの追加]



< ツールバーの説明 >

- マウスで指定した範囲に拡大、 マウスで指定した範囲に縮小、 25%拡大、 25%縮小、
- マウスのクリック&ドラッグにより表示範囲を移動、 全体表示、 直前の表示範囲に戻す、
- フィーチャ（レイヤ内の図形要素）の選択、 図形や文字などの選択、 個別属性表示

◆ArcGIS の構成◆

ArcMap：地図表示、空間解析、データ編集、主題図作成などを行う、**中核的なアプリケーション**。

↳ArcToolbox：データ変換や空間解析などの空間処理を一元的に実行することができる。

ArcCatalog：主にデータ管理を行うためのアプリケーション。

ArcScene：作成した地図を 3D 表示できる。 1

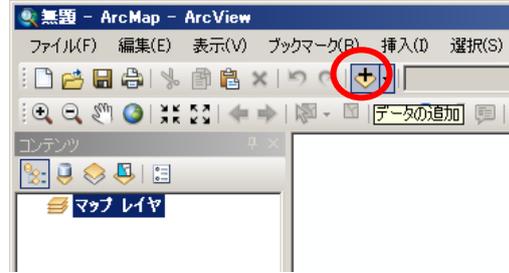
II. GISデータを使ってみよう！

①ArcMapに地図（図形データ）を表示する。

ArcGISの起動：[スタート] → [すべてのプログラム] → [ArcGIS] → [ArcMap 10]

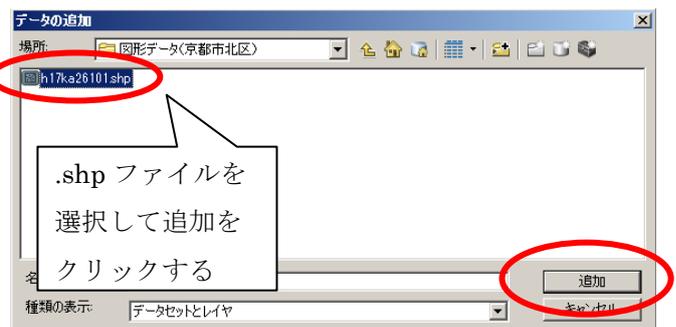
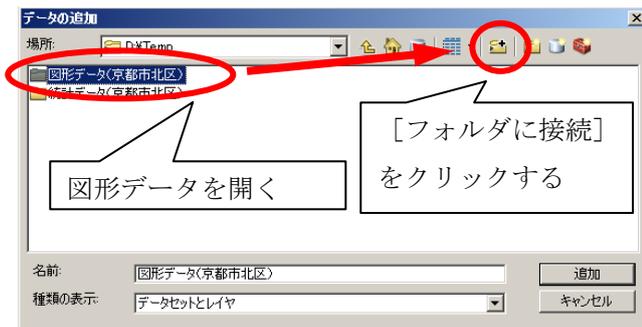
②図形データを新たなレイヤとして表示する。

メニューの [ファイル] → [データの追加]、または「標準」バーの  ボタンをクリックする。



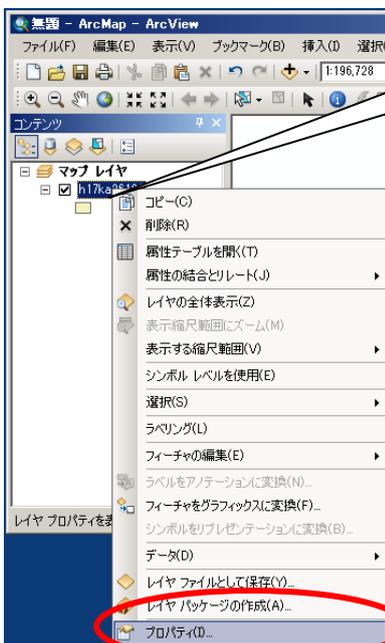
追加したいファイルが格納されているフォルダが表示されない場合は、[フォルダに接続] ボタンからそのフォルダの場所を探して追加する。

[一時保存用] → [図形データ] → [h17ka26101.shp] を選択して、追加ボタンをクリックする。



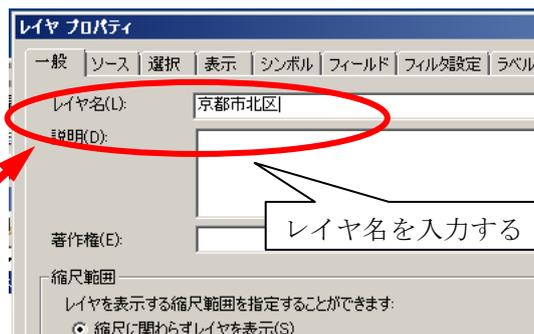
③レイヤの名称を適当なものに変更する。

テーブル・オブ・コンテンツに表示されているレイヤ「h17ka26101」を右クリックして、[プロパティ] を選択する。



.shp ファイルを
右クリックする

「レイヤ プロパティ」の [一般] タブをクリックして、
[レイヤ名] を入力する。



④図形データの地域属性（統計データ）を確認する。

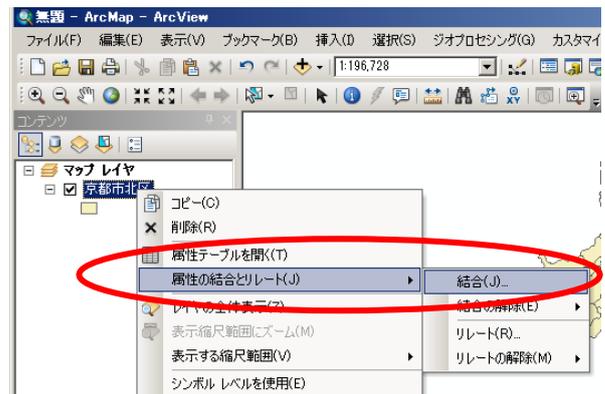
レイヤを [右クリック] → [属性テーブルを開く] を選択すると、図形データが保持している属性テーブル (右図) が表示される。



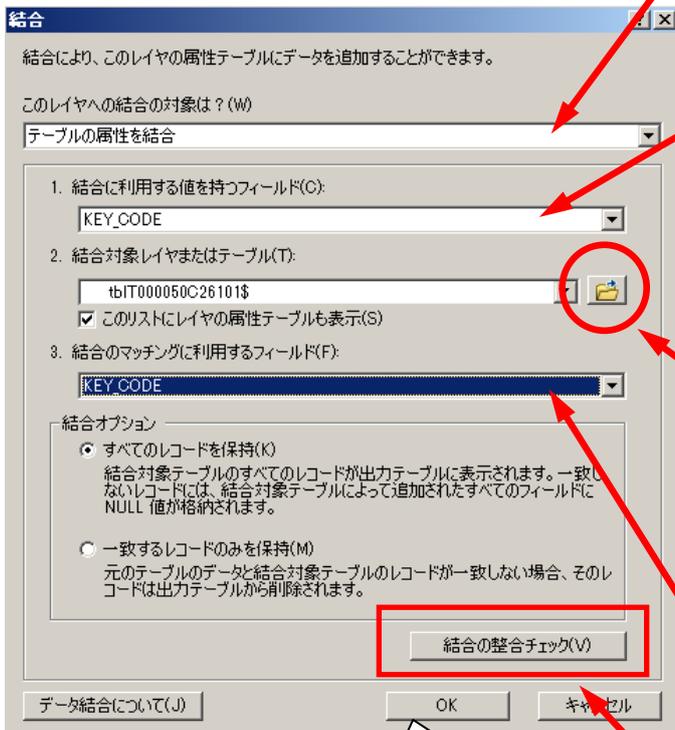
このテーブルの左から、図形の ID 番号、図形の種類 (この場合はポリゴン)、AREA 面積 (平方キロメートル)、PERIMETER (周辺長人口) などが並んでいるのを確認できる。

⑤図形データに属性テーブルを結合させる。

市区町村の地図データへ市区町村別の地域属性表 (Ⅷ章で作成する統計データ) を結合してみよう。



レイヤを右クリック → [属性の結合とリレート] → [結合] で開く。



Step1

[このレイヤへのテーブル結合の対象は?]
では、「**テーブルの属性を結合**」を選択する

Step2

[1. 結合に利用する値を持つフィールド] を
適当なものに設定
→ **KEY_CODE** を選択する

Step3

[2. 結合先のレイヤまたはテーブル] は、右の
[**ファイルを開く**] アイコンをクリックして、「統計データ」フォルダの中の「統計データ〇〇〇.xls」を指定し、各自が必要なワークシート「〇〇〇\$」を選択する

Step4

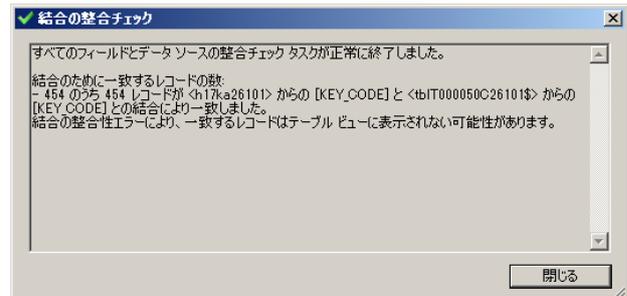
[3. 結合先のマッチングに利用するフィールド] では、**KEY_CODE** を選択する

Step5

「**結合の整合チェック**」をクリックして、結合がうまく行なわれるか確認する

Step1~5 の設定を終えたら、[OK] をクリックする

Step5で「結合の整合チェック」をクリックすると、右のような画面が現れる。この時、「結合のために一致するレコードの数」について、すべてのレコードが一致しているかどうかをかならず確認すること。確認を終えたら、「閉じる」をクリックする。

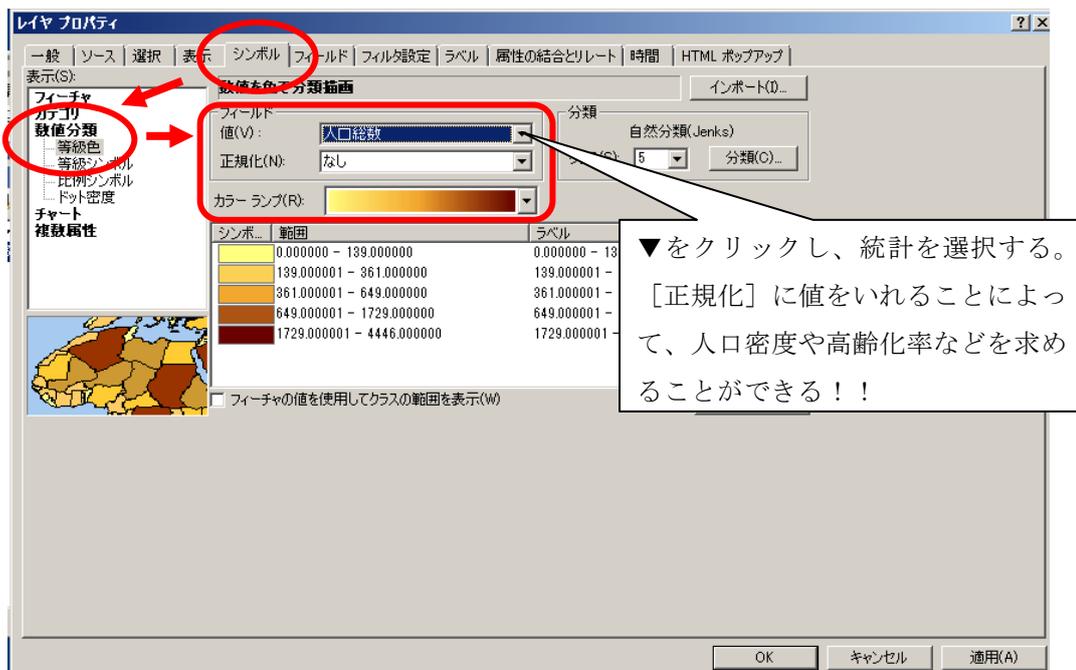


⑥ データマップを描いてみる。

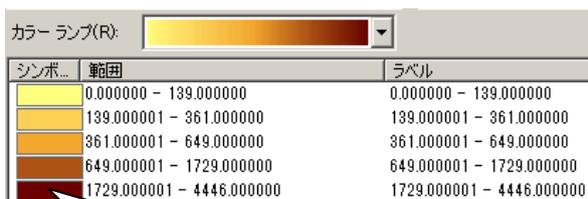
では、実際にデータマップを描いてみよう。まず、レイヤを右クリック → [プロパティ] で、「レイヤ プロパティ」を開く。

例1：市区町村別の人口総数を描きたいとき

- 1) [シンボル] タブをクリックして、左部の [表示] で [数値分類] - [等級色] を選択する。
[フィールド] の [値] に、各自が作成したい統計を選択する。



- 2) 塗りつぶしの色は [カラーランプ] で適当なものを選択するか、もしくは各シンボルをダブルクリックして [シンボル選択] を開き、任意の色を与えることにより変更することができる。

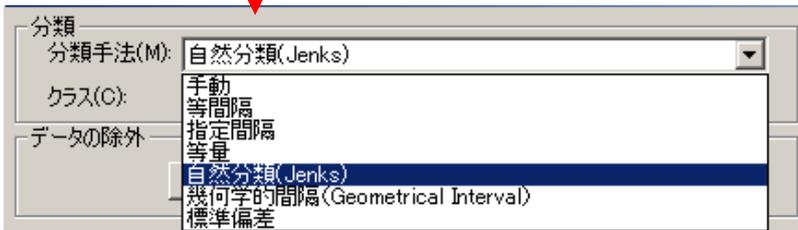
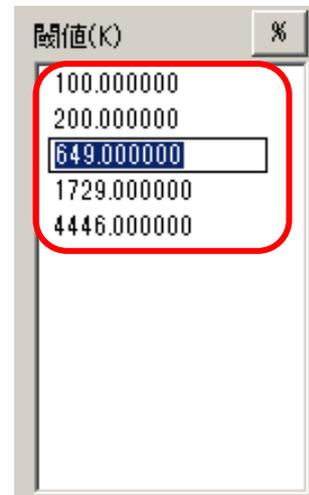
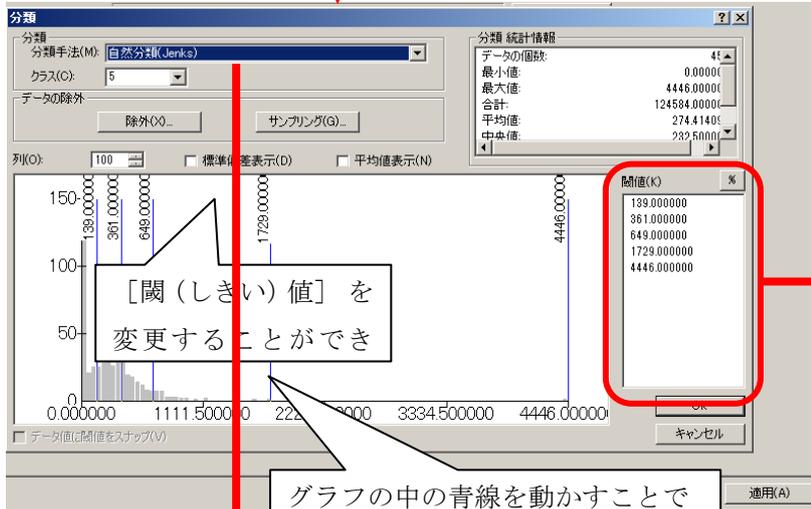
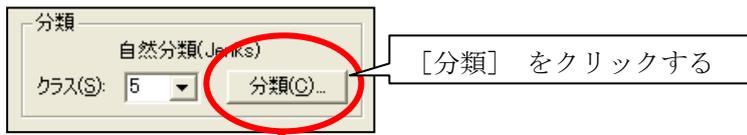


各シンボルをダブルクリックする



3) 数値の分類方法やクラスの数などを変更する場合は [分類] ボタンをクリックする。

「レイヤ プロパティ」の中の [シンボル] タブ→ [分類]



閾値を変更したい場合は、
 グラフ中の値 (青線) をクリック & ドラッグで移動するか、
 右の [閾値] の各数値部をクリックして新しい値を入力する。

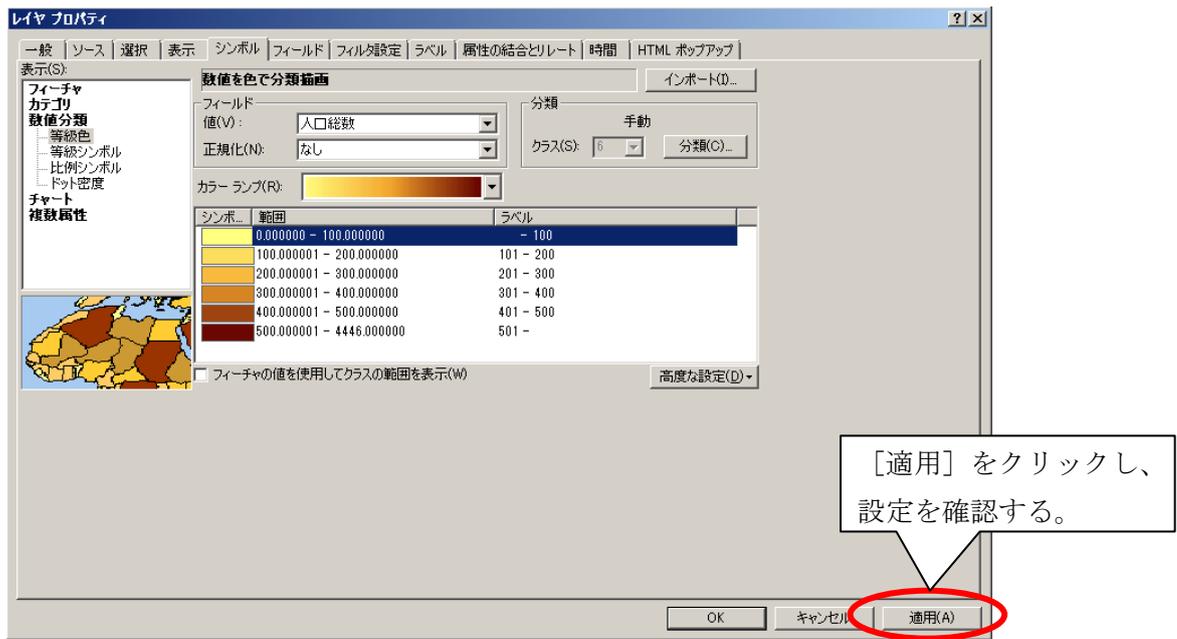
- 自然分類 : 各階級に属するケース (レコード) の属性値の変動を最小化するように階級区分する。
- 等間隔分類 : 属性の値の範囲 (レンジ) を等分するように階級区分する。
- 等量分類 : 階級に属するケース数が均等になるように階級区分する。
- 標準偏差 : 属性値の平均と標準偏差を基準にして階級区分する。

< 閾値を設定する際の注意! >
 閾値を設定する際に「最大値」(このレジユメの場合: 4448) より値を小さくしてしまうと、4448の値をもつデータが表示されなくなるので注意する。

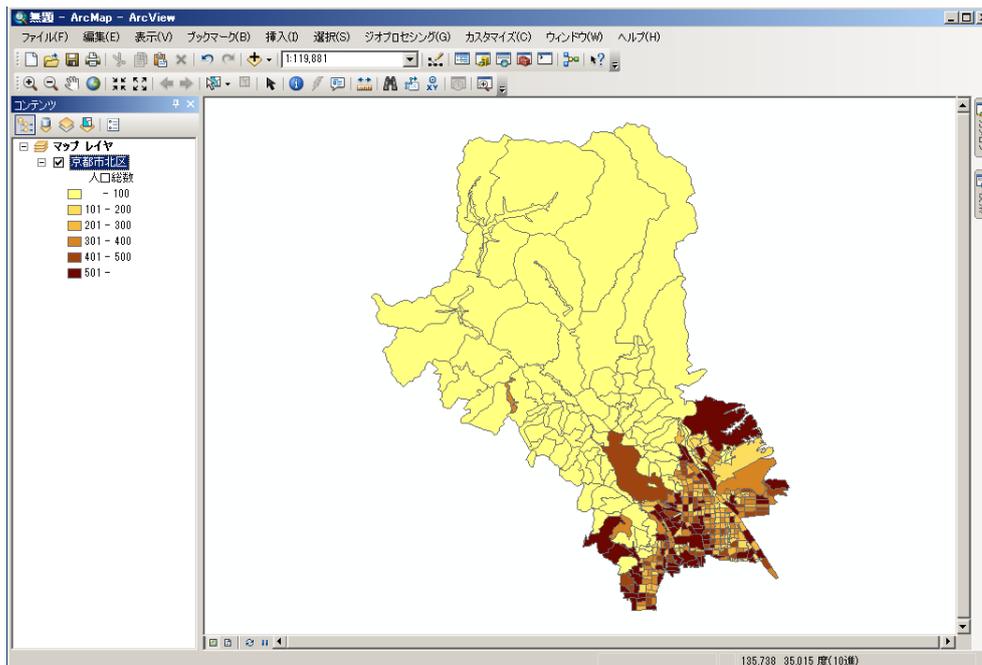
4) また、凡例において数値にラベルを表示したい場合には、[ラベル] の各数値部をクリックして「0 - 100人」(全角文字使用可) などと入力する。

シンボ...	範囲	ラベル
	0.000000 - 100.000000	0 - 100人
	100.000001 - 200.000000	100 - 200人
	200.000001 - 300.000000	200.000001 - 300.000000
	300.000001 - 400.000000	300.000001 - 400.000000
	400.000001 - 500.000000	400.000001 - 500.000000
	500.000001 - 4446.000000	500.000001 - 4446.000000

5) 1 ~ 4 までの設定を終えたら、[適用] をクリックし確認し、[OK] をクリックする。

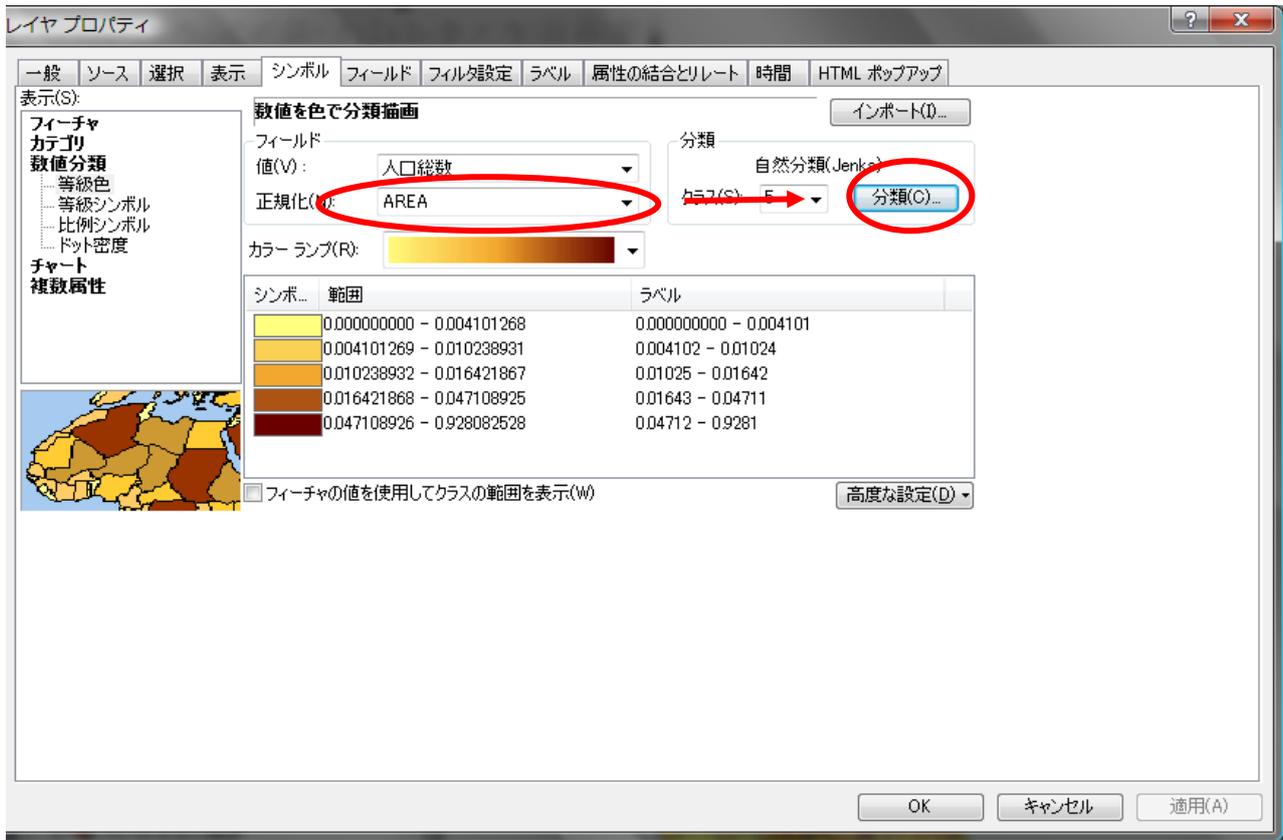


6) 以下の画面のように地図が描画される。

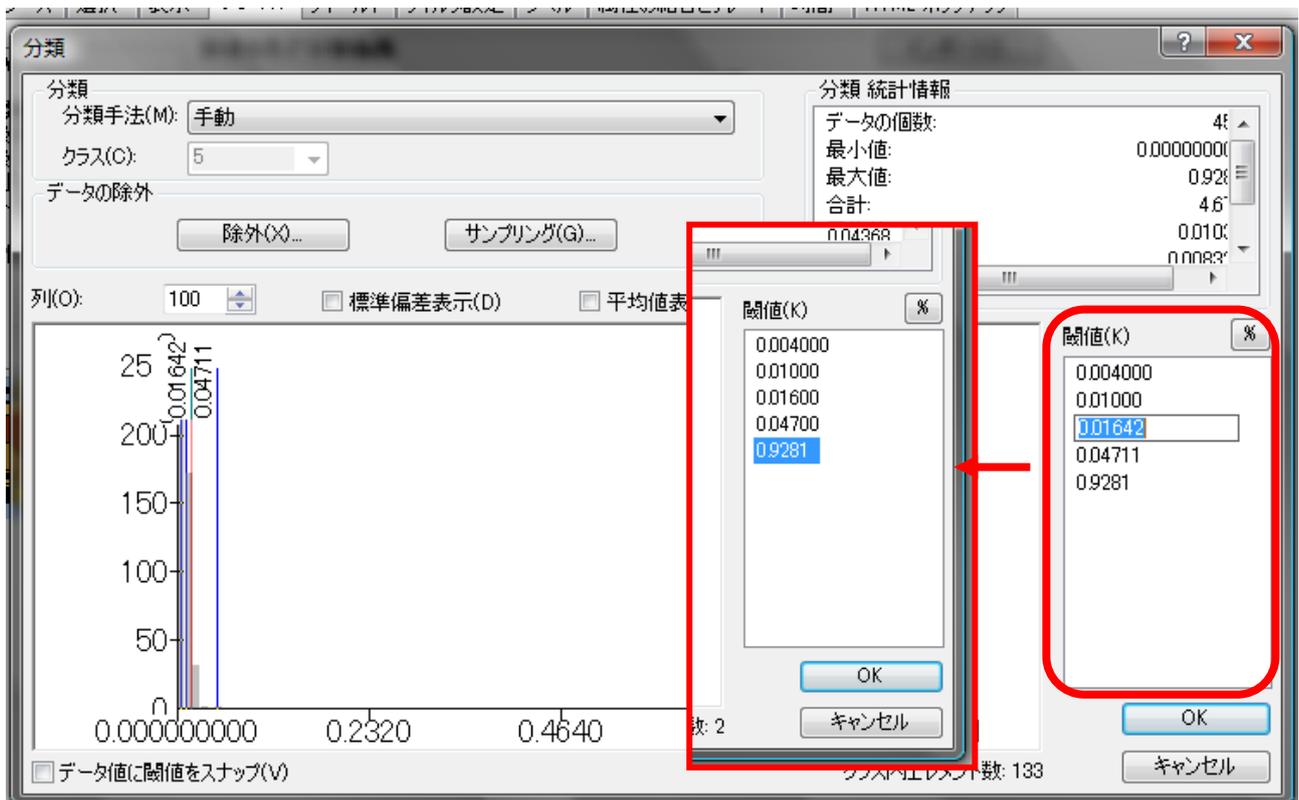


例 2：市区町村別の人口密度を描き、Google Earth に表示する

(1) 右クリック、[レイヤプロパティ]から、[シンボル]をクリック、[数値分類]—[等級色]を選択、正規化の▼をクリックし、[AREA]を選択し、[分類]をクリックする。

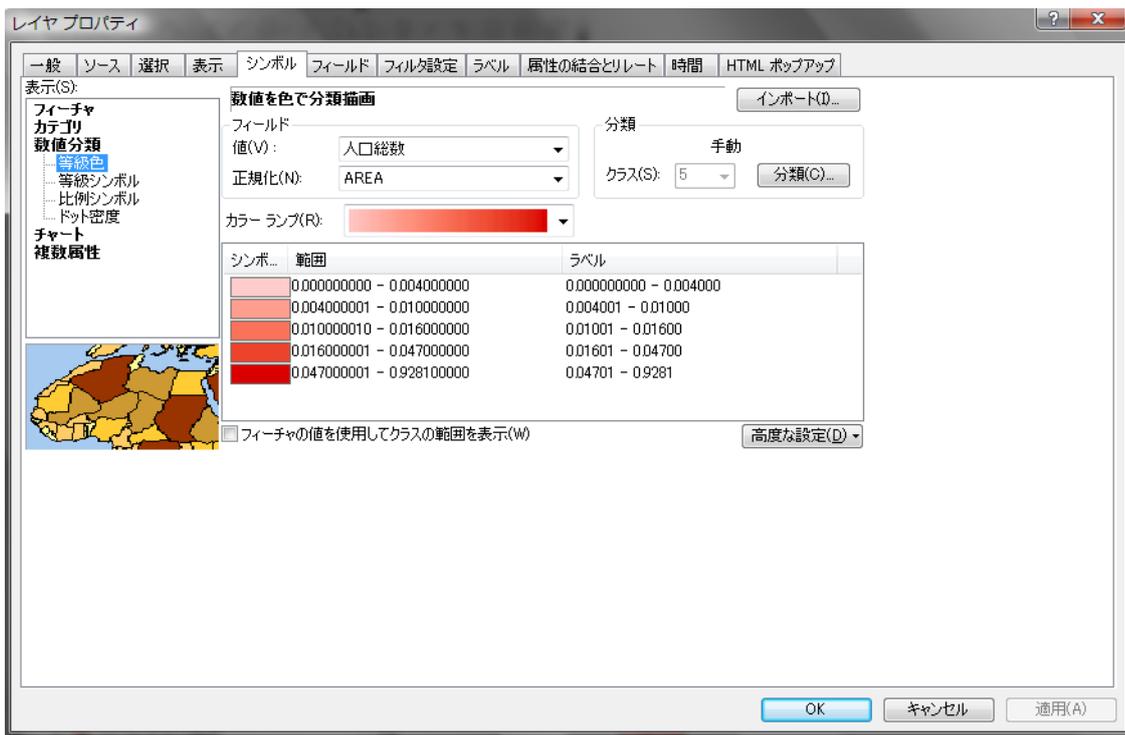


(2) クラスは「5」のまま、次の画像のように閾値の数値を整える。その後[OK]をクリック。

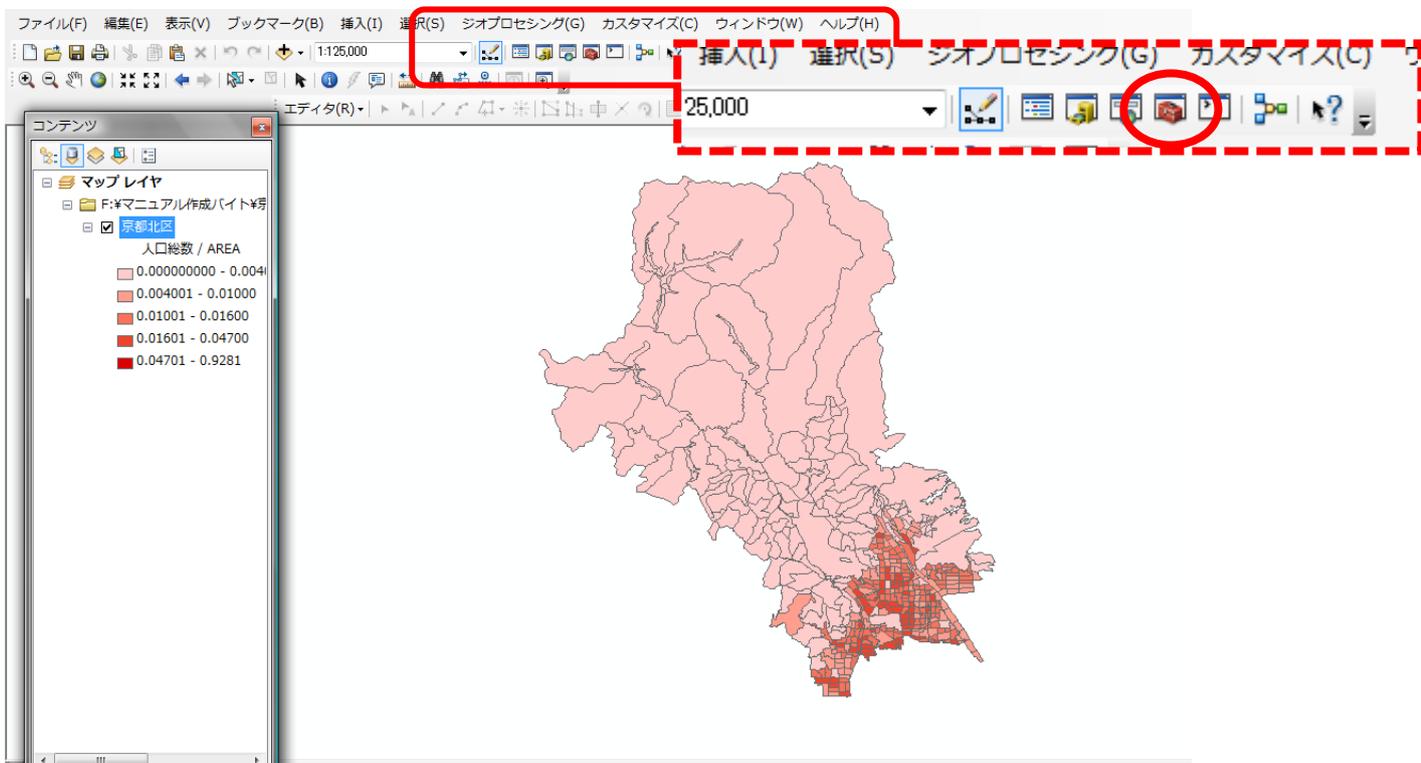


(3)[カラーランプ]をクリックし、色を変えてみる。

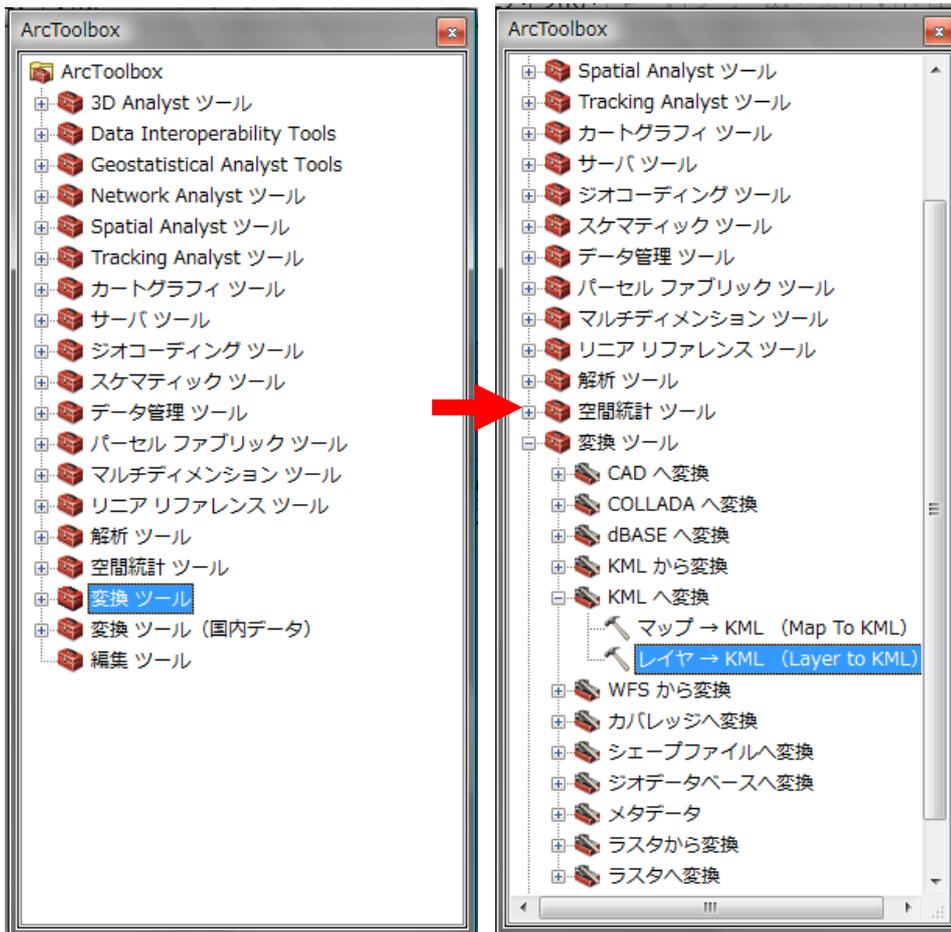
[値]、[正規化]を確認したら、[適用]をクリックし、[OK]をクリックする。



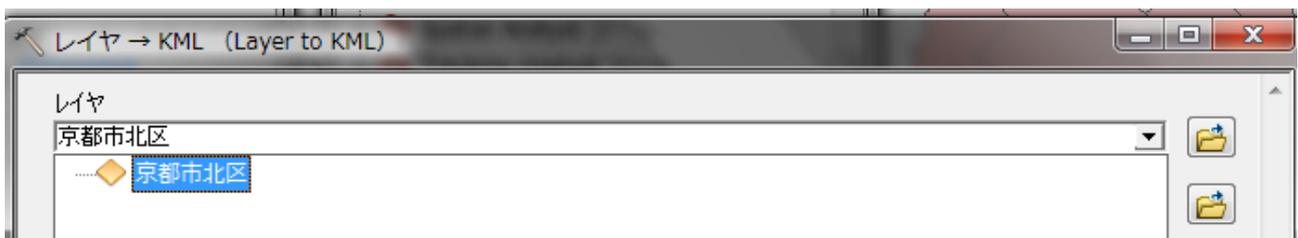
(4)地図が描写されたことを確認。次に[Arc Toolbox]のアイコンをクリックする。



(5) Arc Toolbox が表示されたのを確認し、[変換ツール]→[KML へ変換]→[レイヤ→KML(Layer to KML)]を順番にダブルクリックする。

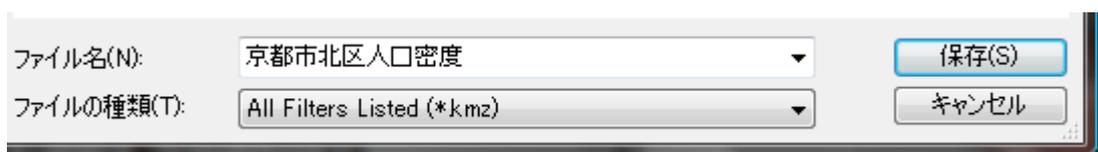


(6) [レイヤ]の▼をクリックし、[京都市北区]を選択。

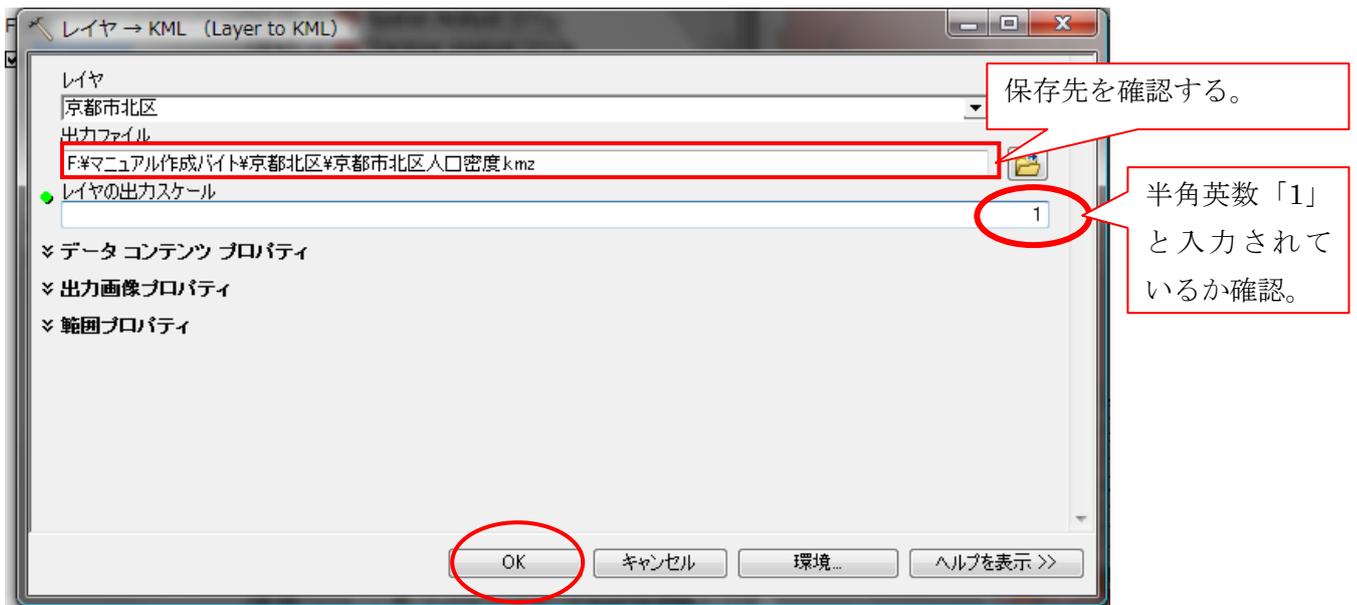


(7) 次に[出力ファイル]のフォルダ  をクリック。

保存する場所を[デスクトップ]—[一時保存用 (temp)]にして、[ファイル名]に名前をつけて（ここでは「京都市北区人口密度」と入力）保存をクリック。



(8) [レイヤの出力スケール]に半角英数で「1」と入力し、入力した内容を確認し、[OK]をクリック。

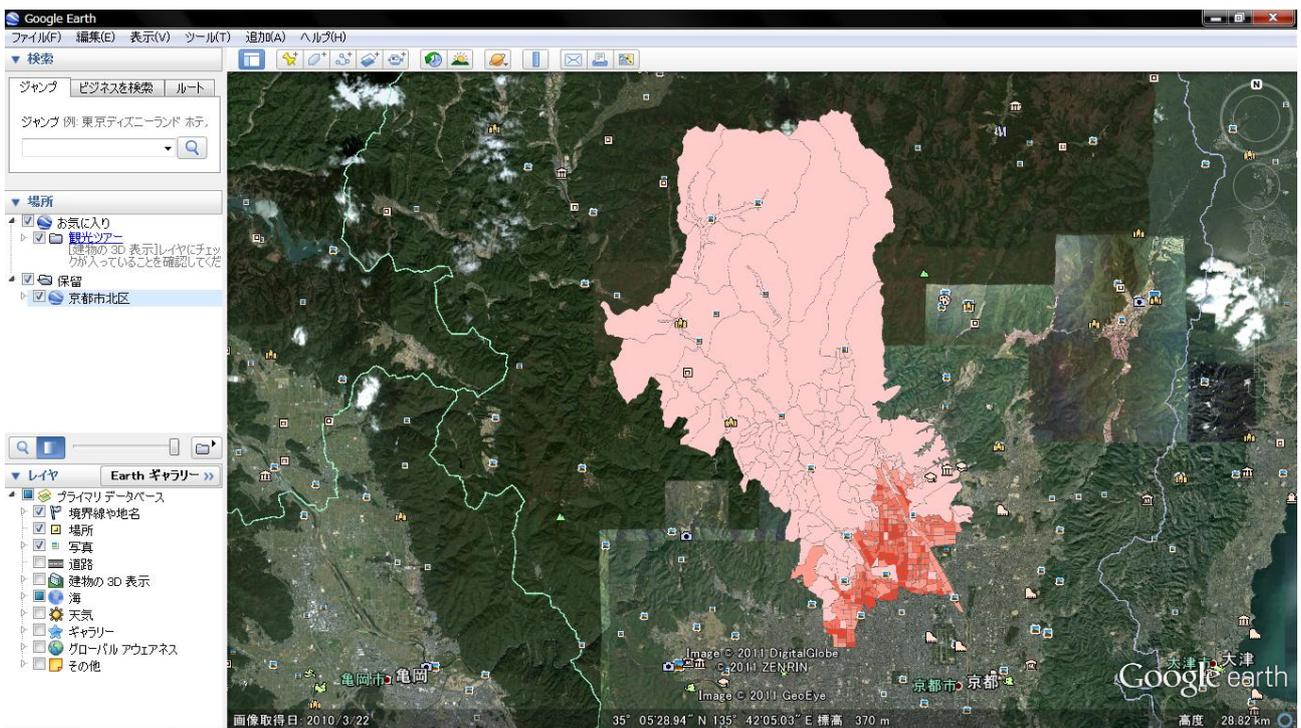


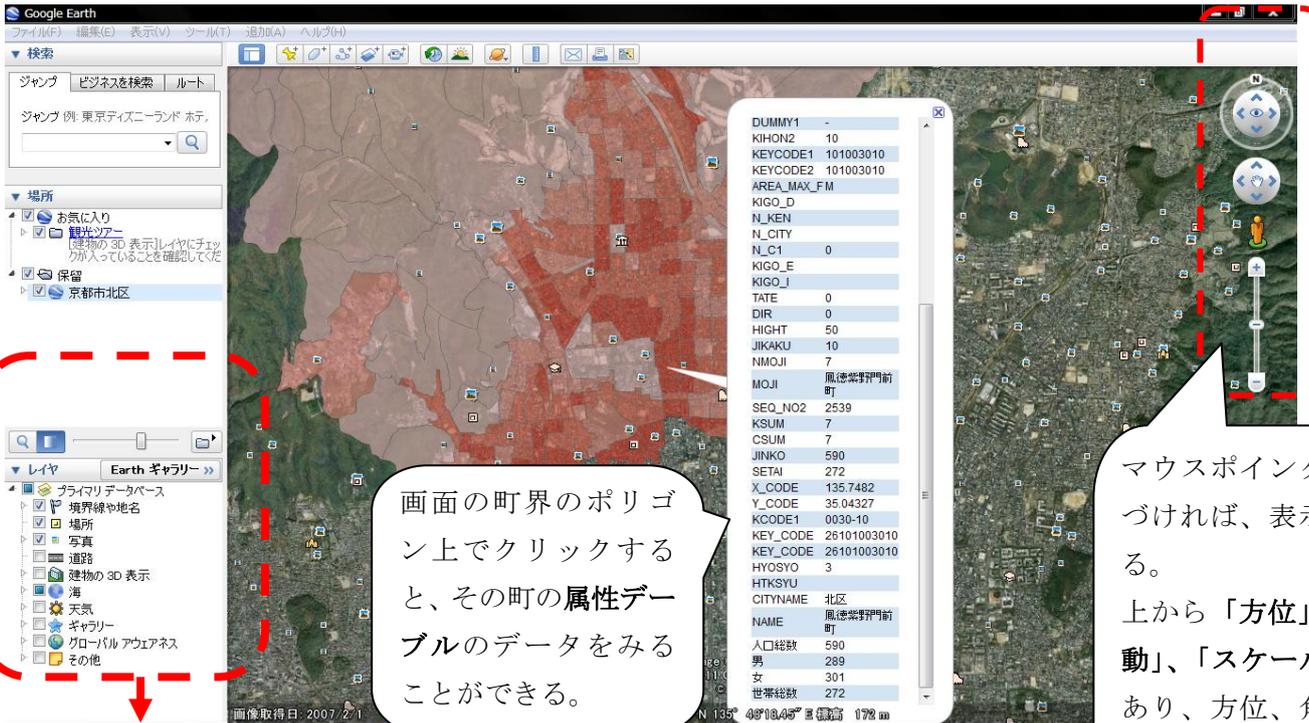
(9) KML への変換が終了すると、画面右下にこのような画面が出るので、作業が完了したことを確認。



(10) 一時保存用に下のように KMZ のファイルが作成されていることを確認し、ダブルクリックすると、Google Earth が起動し、空中写真上にシェープファイルが表示される。

011000000020101.zip	2011/10/11 17:40	zip file	0 KB
京都市北区人口密度.kmz	2011/10/14 14:53	Google Earth KMZ ...	191 KB





マウスポインタを近づければ、表示される。
上から「方位」、「移動」、「スケール」であり、方位、角度を調整し、自由に見まわすことができる。



チェックを入れると建物の3次元画像を見ることが出来る。

