

第6章 属性 — ArcMAP

(1) 目標

- ① 属性テーブルとは。表示方法、表示内容を知る。
- ② 属性テーブルの並び替えを知る。
- ③ 属性検索と属性テーブルの関連性を知る。

(2) 準備

① シェープファイルの準備

千葉県シェープファイルをフォルダ¥ChibaTUIS.zip を、D:¥Temp フォルダへコピーし、解凍する。

(3) 作業

① ArcMAP の起動

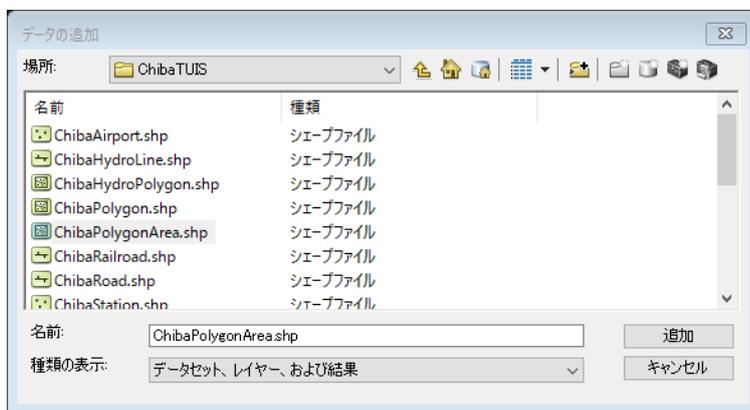
(ア) 全てのプログラムの中の ArcGIS のフォルダから ArcMAP を起動する。

(イ) ArcMap の「はじめに」のウィンドウから「キャンセル」をクリックし、新規のマップを作成する。

② シェープファイルの追加

(ア) ArcMAP の特色として、ポイント、ライン、ポリゴンの各シェープファイルを「データの追加」により、表示する。

③ シェープファイルの追加(千葉県の行政区)

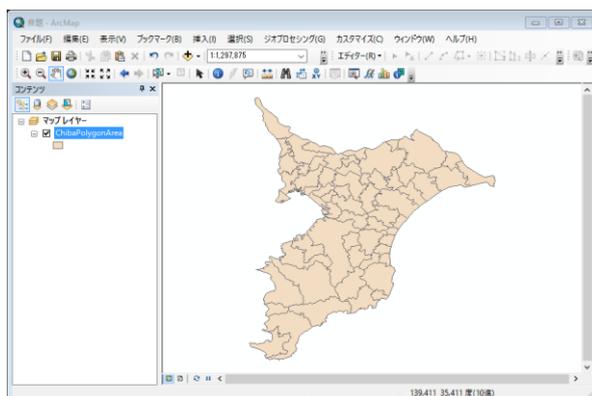


D:ドライブ

¥TEMP フォルダ

¥ChibaTUIS フォルダの

ChibaPolygonArea.shp(行政区ポリゴン)を選択する。

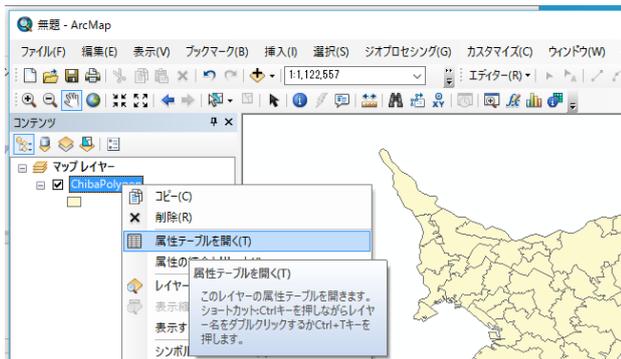


「地理座標系に関する警告」は、無視し、閉じる。

千葉県の市区町村単位の行政区が表示される。

(4) 属性テーブルの表示

① 千葉県の行政界の属性テーブル



コンテンツウインドウの ChibaPolygonArea を右クリックし、「属性テーブルを開く」をクリックする。

FID	Shape *	PREF	CITY1	CITY2	TOWN1	TOWN2	JCODE	P_NUM	H_NUM	FLAG1	FLAG2	Area
0	Polygon	千葉県	中央区	千葉市		中央区	12101	186370	83764	1	0	45.1445
1	Polygon	千葉県	花見川区	千葉市		花見川区	12102	181839	73439	1	0	33.6608
2	Polygon	千葉県	稲毛区	千葉市		稲毛区	12103	150121	63564	1	0	21.4281
3	Polygon	千葉県	若葉区	千葉市		若葉区	12104	149692	58187	1	0	84.7687
4	Polygon	千葉県	緑区	千葉市		緑区	12105	114127	40088	1	0	66.7744
5	Polygon	千葉県	美浜区	千葉市		美浜区	12106	146726	59806	1	0	21.0383
6	Polygon	千葉県	銚子市			銚子市	12202	74077	26825	1	0	84.2968
7	Polygon	千葉県	市川市			市川市	12203	467424	209983	1	0	56.6915
8	Polygon	千葉県	船橋市			船橋市	12204	575861	237848	1	0	85.629
9	Polygon	千葉県	館山市			館山市	12205	50306	20072	1	0	110.573
10	Polygon	千葉県	木更津市			木更津市	12206	122289	44816	1	0	138.733
11	Polygon	千葉県	松戸市			松戸市	12207	474237	195331	1	0	61.6788
12	Polygon	千葉県	野田市			野田市	12208	151756	53275	1	3	103.952

PREF : 県

FLAG1 : フラッグ 1

CITY1 : 市町村名

FLAG2 : フラッグ 2

CITY2 : 区の属する都市名

Area : 面積(km²)

TOWN1 : TOWN2 の属する郡名

TOWN2 : 市町村名

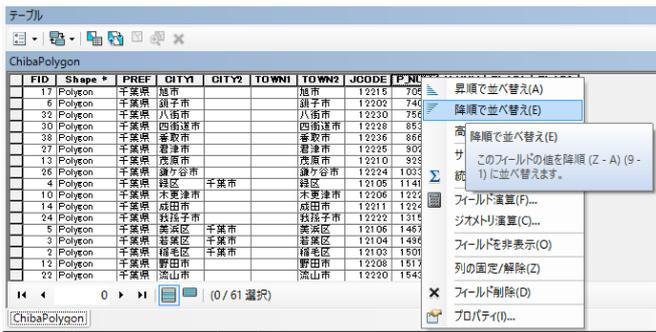
JCODE : 市町村コード

P_NUM : Population 人口(人)

H_NUM : House 世帯数(世帯)

属性テーブルは、データ作成者の意図により構成されるものである。国土地理院の地球地図の属性テーブルは、地球地図参加国の間において調整されており、ほぼ同一の属性を持つ。

② 市区町村を人口の降順(多い方から)に並び替える。



テーブル

ChibaPolygonArea

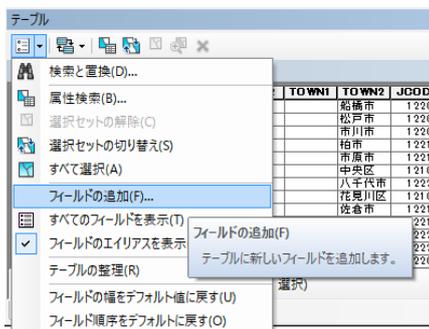
FID	Shape *	PREF	CITY1	CITY2	TOWN1	TOWN2	JCODE	P_NUM	H_NUM	FLAG1	FLAG2	Area
8	Polygon	千葉県	船橋市			船橋市	12204	575861	237848	1	0	85.629
11	Polygon	千葉県	松戸市			松戸市	12207	474237	195331	1	0	61.6788
7	Polygon	千葉県	市川市			市川市	12203	467424	209983	1	0	56.6915
19	Polygon	千葉県	柏市			柏市	12217	383220	145834	1	3	114.36
21	Polygon	千葉県	市原市			市原市	12219	279760	106860	1	0	368.337
0	Polygon	千葉県	中央区	千葉市		中央区	12101	186370	83764	1	0	45.1445
23	Polygon	千葉県	八千代市			八千代市	12221	181848	69580	1	0	51.6972
1	Polygon	千葉県	花見川区	千葉市		花見川区	12102	181839	73439	1	0	33.6608
15	Polygon	千葉県	佐倉市			佐倉市	12212	171480	62309	1	0	103.892
18	Polygon	千葉県	習志野市			習志野市	12216	158741	65236	1	0	20.7726
29	Polygon	千葉県	浦安市			浦安市	12227	156976	68457	1	0	18.7046
22	Polygon	千葉県	流山市			流山市	12220	154385	58939	1	0	35.283
12	Polygon	千葉県	野田市			野田市	12208	151756	53275	1	3	103.952

ChibaPolygonArea

この結果、船橋市が最も人口の多い市となる。実際には、千葉市の人口が最大であるが、行政区に分けてデータが用意してあるため、この結果となる。

③ 人口密度のフィールド(カラム)を追加し、人口密度を計算する。新しく統計量を追加する場合にも、この方法を利用する。

(ア) フィールドの追加



属性テーブルの左端の「属性テーブルのオプション」を左クリックし、「フィールドの追加」をクリックする。

(イ) フィールドの属性の決定

名前を「Density」（密度）とする。
タイプを「Float」を選択する。

全桁数を「8」とし、
小数点以下桁数を「2」とする。

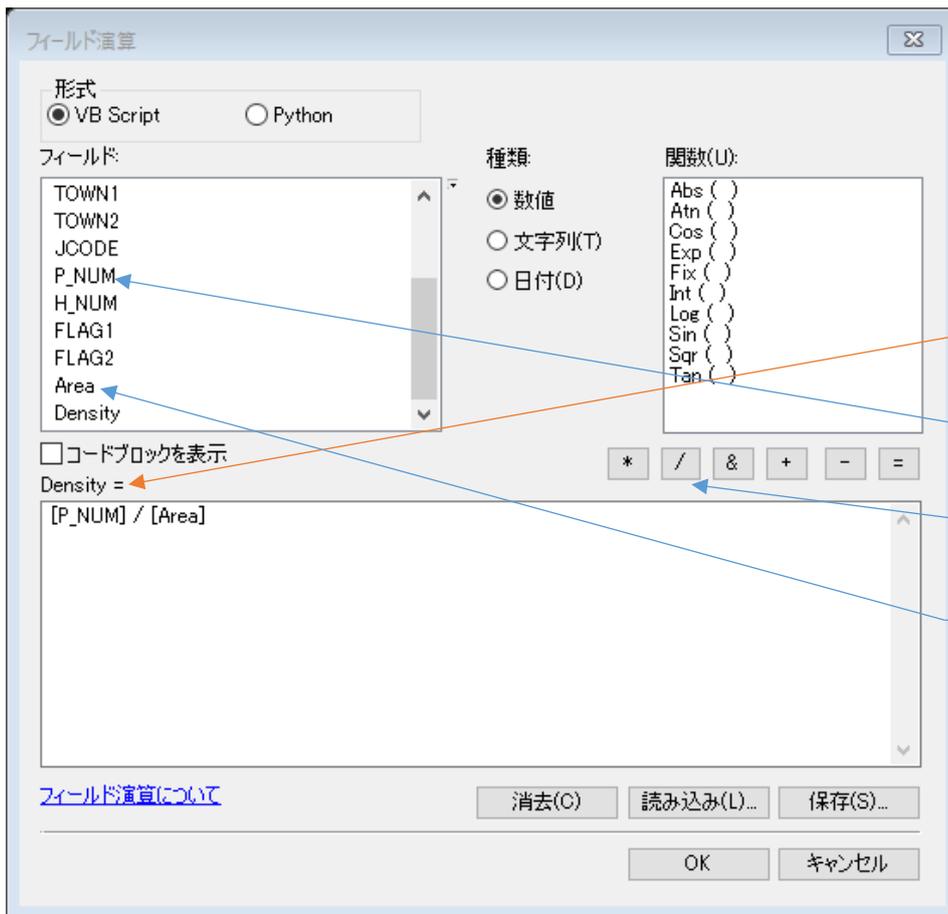
この結果、右端にフィールドが追加される。

FID	Shape *	PREF	CITY1	CITY2	TOWN1	TOWN2	JC CODE	P_NUM	H_NUM	FLAG1	FLAG2	Area	Density
8	Polygon	千葉県	船橋市			船橋市	12204	575861	237848	1	0	85.629	0
11	Polygon	千葉県	松戸市			松戸市	12207	474237	195331	1	0	61.6788	0
7	Polygon	千葉県	市川市			市川市	12203	467424	209983	1	0	56.6915	0
19	Polygon	千葉県	柏市			柏市	12217	383220	145834	1	3	114.36	0
21	Polygon	千葉県	市原市			市原市	12219	279760	106860	1	0	368.337	0
0	Polygon	千葉県	中央区	千葉市		中央区	12101	186370	83764	1	0	45.1445	0
23	Polygon	千葉県	八千代市			八千代市	12221	181848	69580	1	0	51.6972	0
1	Polygon	千葉県	花見川区	千葉市		花見川区	12102	181839	73439	1	0	33.6608	0
15	Polygon	千葉県	佐倉市			佐倉市	12212	171480	62309	1	0	103.892	0
18	Polygon	千葉県	習志野市			習志野市	12216	158741	65236	1	0	20.7726	0
29	Polygon	千葉県	浦安市			浦安市	12227	156976	68457	1	0	18.7046	0
22	Polygon	千葉県	流山市			流山市	12220	154385	58939	1	0	35.283	0
12	Polygon	千葉県	野田市			野田市	12208	151756	53275	1	3	103.952	0

(ウ) フィールドの演算

Density(人口密度)のフィールドを右クリックし、「フィールドの演算」を選択する。

フィールド演算の警告は、「Yes」とする。



Density=

に対して、演算領域に、
人口の[P_NUM]をクリックし、
割り算の演算子[/]をクリックし、
面積の[Area]をクリックする。
1km² 面積当たりの人口
が人口密度として求められる。

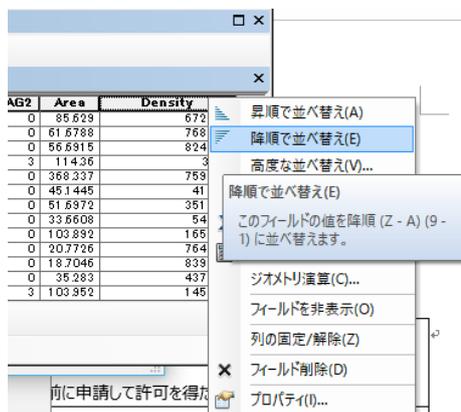
テーブル

ChibaPolygonArea

FID	Shape *	PREF	GITY1	GITY2	TOWN1	TOWN2	JCODE	P_NUM	H_NUM	FLAG1	FLAG2	Area	Density
8	Polygon	千葉県	船橋市		船橋市	船橋市	12204	575861	237848	1	0	85.629	6725.07
11	Polygon	千葉県	松戸市		松戸市	松戸市	12207	474237	195331	1	0	61.6788	7688.82
7	Polygon	千葉県	市川市		市川市	市川市	12203	467424	209983	1	0	56.6915	8245.04
19	Polygon	千葉県	柏市		柏市	柏市	12217	383220	145834	1	3	114.36	3351
21	Polygon	千葉県	市原市		市原市	市原市	12219	279760	106860	1	0	368.337	759.522
0	Polygon	千葉県	中央区	千葉市	中央区	中央区	12101	186370	83764	1	0	45.1445	4128.3
23	Polygon	千葉県	八千代市		八千代市	八千代市	12221	181848	69580	1	0	51.6972	3517.56
1	Polygon	千葉県	花見川区	千葉市	花見川区	花見川区	12102	181839	73439	1	0	33.6608	5402.1
15	Polygon	千葉県	佐倉市		佐倉市	佐倉市	12212	171480	62309	1	0	103.892	1650.56
18	Polygon	千葉県	習志野市		習志野市	習志野市	12216	158741	65236	1	0	20.7726	7641.85
29	Polygon	千葉県	浦安市		浦安市	浦安市	12227	156976	68457	1	0	18.7046	8392.37
22	Polygon	千葉県	流山市		流山市	流山市	12220	154385	58939	1	0	35.283	4375.62
12	Polygon	千葉県	野田市		野田市	野田市	12208	151756	53275	1	3	103.952	1459.87

0 / 61 選択

ChibaPolygonArea



(エ) 人口密度の高い行政界から降順に並び替える。
Density のフィールドを右クリックし、「降順で並べ替え」を選択する。

テーブル

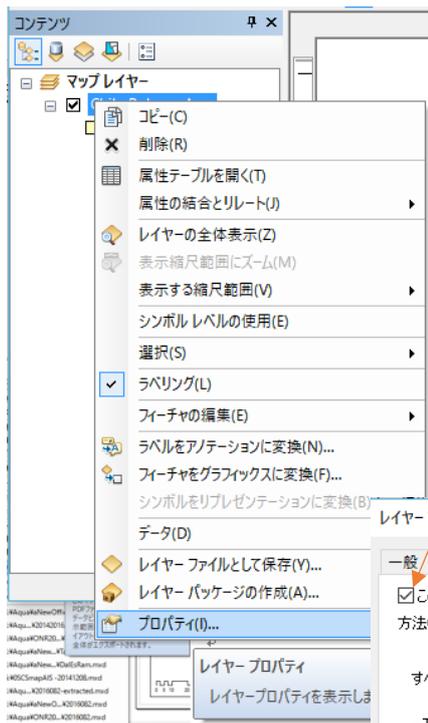
ChibaPolygonArea

FID	Shape *	PREF	CITY1	CITY2	TOWN1	TOWN2	JCODE	P_NUM	H_NUM	FLAG1	FLAG2	Area	Density
29	Polygon	千葉県	浦安市			浦安市	12227	156976	68457	1	0	18,7046	8392.37
7	Polygon	千葉県	市川市			市川市	12203	467424	209983	1	0	56,6915	8245.04
11	Polygon	千葉県	松戸市			松戸市	12207	474237	195331	1	0	61,6788	7688.82
18	Polygon	千葉県	習志野市			習志野市	12216	158741	65236	1	0	20,7726	7641.85
2	Polygon	千葉県	稲毛区	千葉市		稲毛区	12103	150121	63564	1	0	21,4281	7005.8
5	Polygon	千葉県	美浜区	千葉市		美浜区	12106	146726	59806	1	0	21,0383	6974.23
8	Polygon	千葉県	船橋市			船橋市	12204	575861	237848	1	0	85,629	6725.07
1	Polygon	千葉県	花見川区	千葉市		花見川区	12102	181839	73439	1	0	33,6608	5402.1
26	Polygon	千葉県	鎌ヶ谷市			鎌ヶ谷市	12224	103325	38308	1	0	20,8837	4947.64
22	Polygon	千葉県	流山市			流山市	12220	154385	58939	1	0	35,283	4375.62
0	Polygon	千葉県	中央区	千葉市		中央区	12101	186370	83764	1	0	45,1445	4128.3
23	Polygon	千葉県	八千代市			八千代市	12221	181848	69580	1	0	51,6972	3517.56
19	Polygon	千葉県	柏市			柏市	12217	383220	145834	1	3	114.36	3351

ChibaPolygonArea

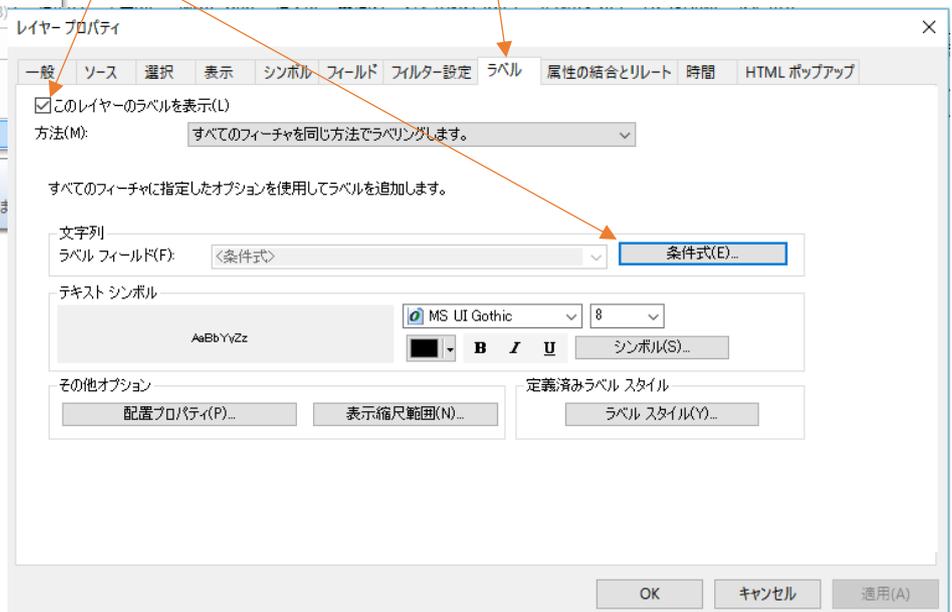
この結果、浦安市の人口密度が最も高く、続いて市川市と 8000 人/km² を超え、首都圏のベッドタウンの位置付けがはっきりと分かる。

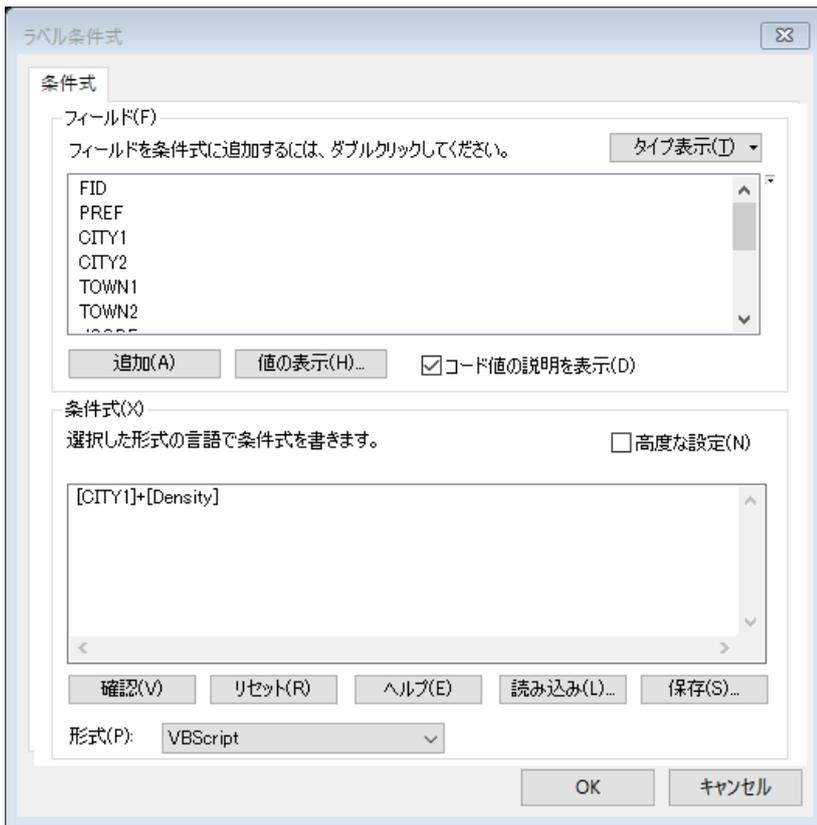
(5) ラベルの表示



ChibaPolygonArea を右クリックし、「プロパティ」を選択する。

レイヤーのプロパティから「ラベル」タブを選択し、
このレイヤーのラベルを表示を ON とし、
 条件式をクリックする。

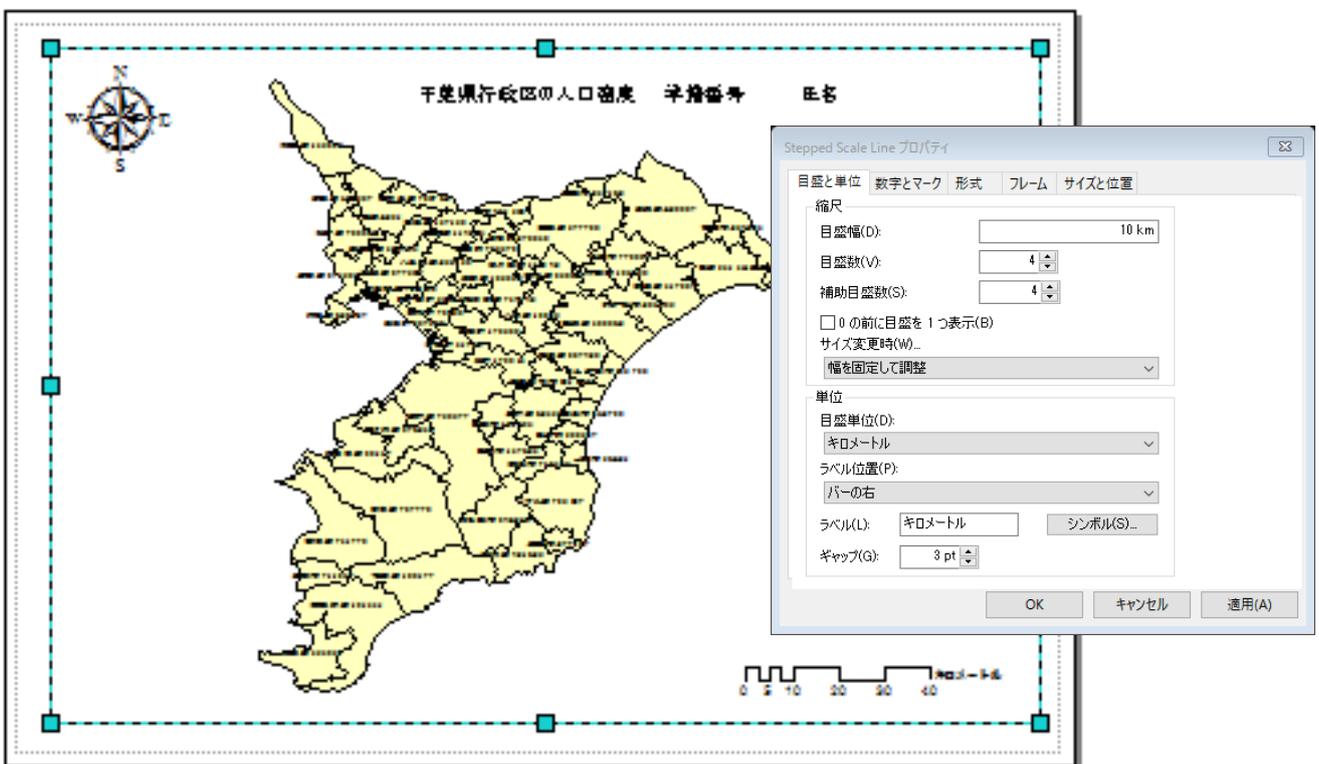




[CITY1]+[Density]
とする。

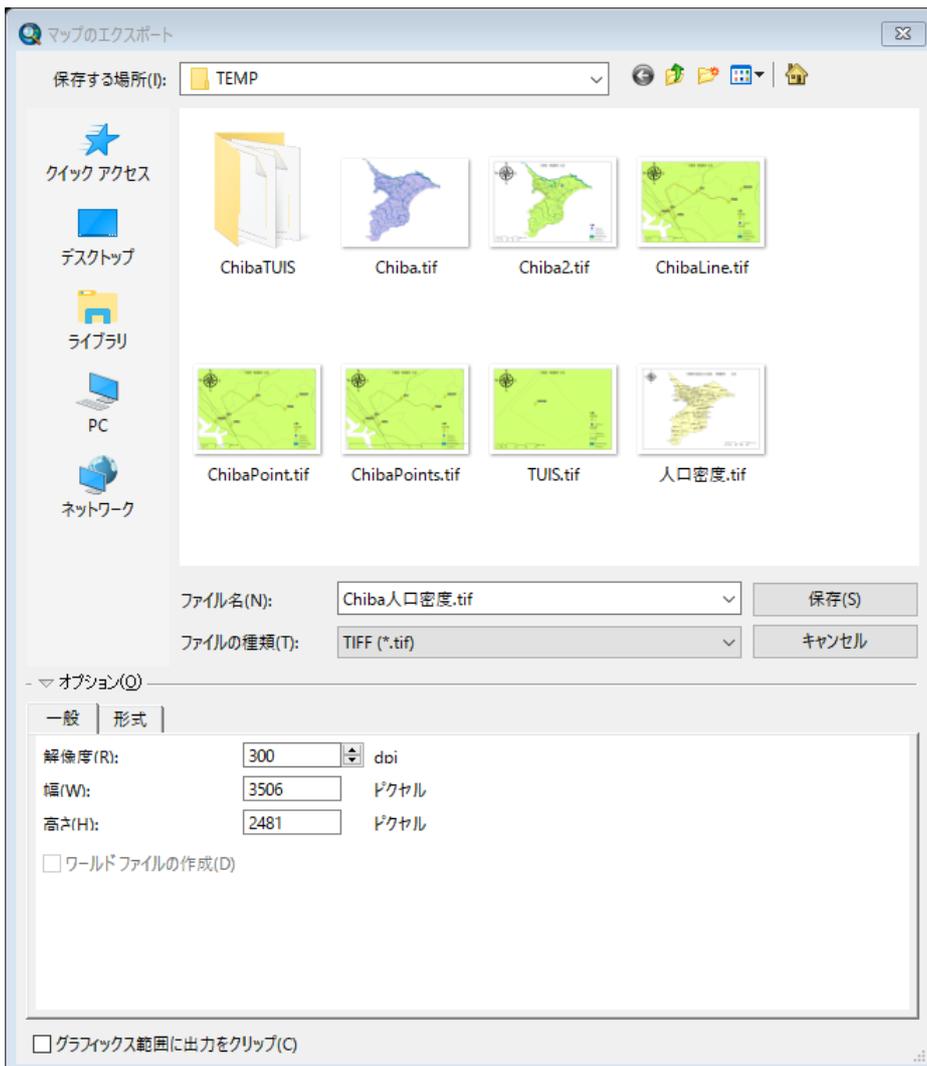
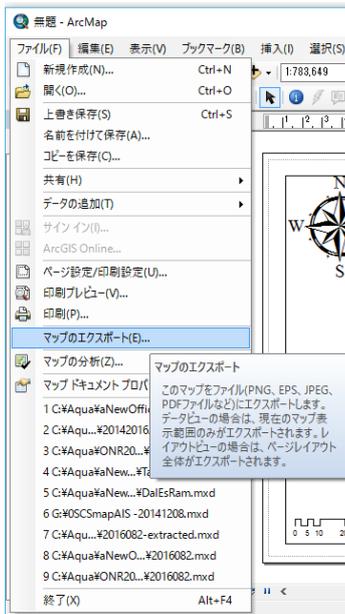
(6) マップの装飾

レイアウトモードとし、タイトル、方位記号、縮尺を挿入する。



(7) マップのエクスポート

ファイル→マップのエクスポートを選択する。



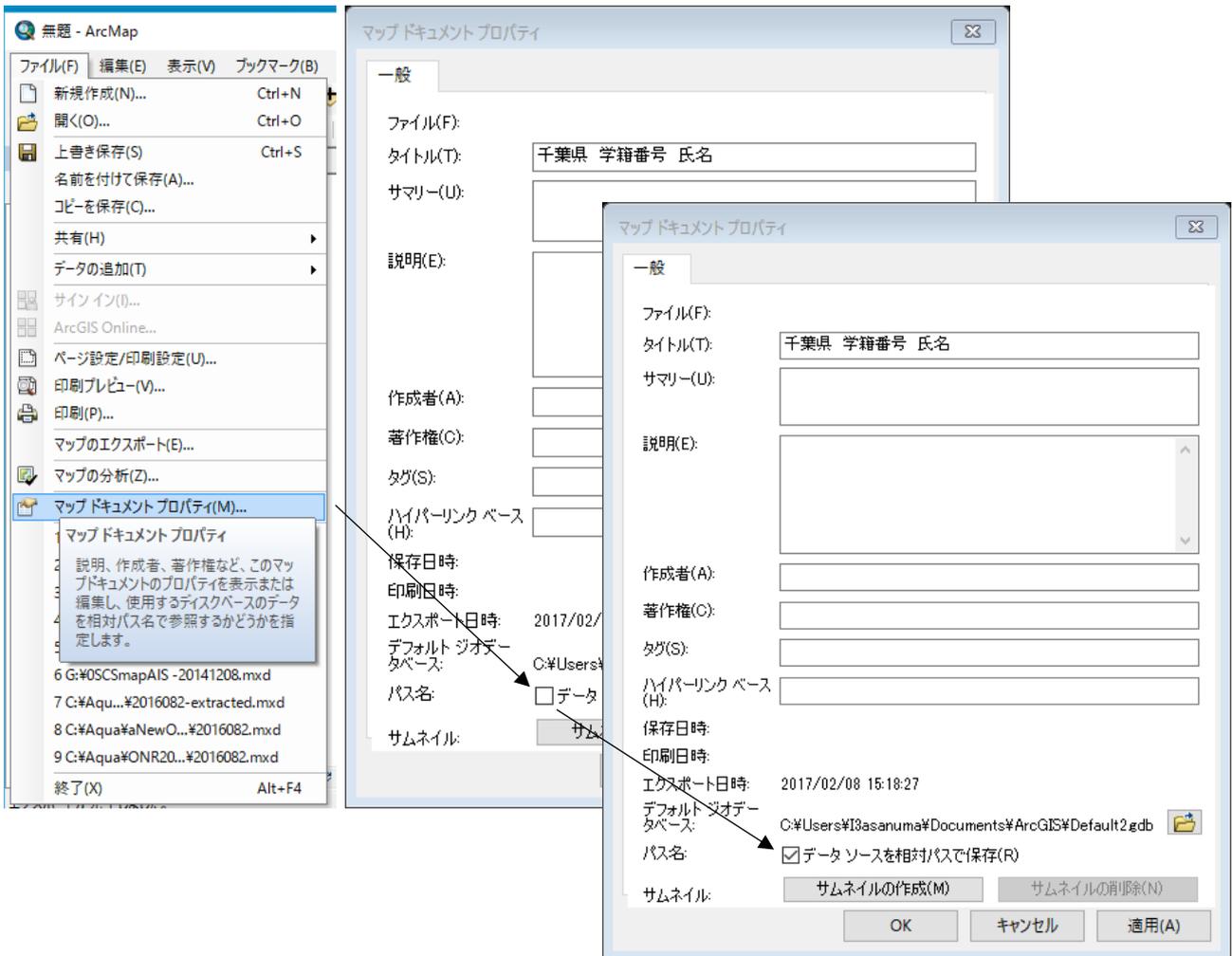
- マップのエクスポート先は、Dドライブの¥TEMPフォルダとする。
- ファイル名は、Chiba 人口密度.tifとする。
- 解像度は、300dpiとする。
dpi: dots per inch.
1 インチ(2.54 cm)当たり、300ドット。

① マップのエクスポートの印刷

エクスポートされた Chiba 人口密度.tif のファイルを右クリックし、印刷する。

② プロジェクトの保存

「ファイル」から「マップドキュメントプロパティ」を選択し、「パス名」の「データソースを相対パスで保存」



各自の Z ドライブに、空間情報論のフォルダを作成し、Chiba 人口密度.mxd として保存する。データは、D:\TEMP のままで、Z ドライブには保存されない。

(8) 課題6 属性テーブルの操作と人口密度



一部印刷し、提出する。