

2007/10/21

2000 年合衆国センサスデータ抽出ツール

利用マニュアル

埼玉大学教育学部
谷 謙二

I はじめに

1. 2000 年合衆国センサスデータ抽出ツールとは
2. 2000 年合衆国センサス
3. CTPP2000
4. 抽出ツールの動作環境とインストール

II 地図データ・統計データの取得から地図化まで

ーカリフォルニア州の事例ー

1. センサス地図データの取得
 - (1)境界線データのダウンロード
 - (2)境界線データを MANDARA に取り込む
2. センサストラクトごとの人種データの取得
 - (1)データのダウンロード
 - (2)データの抽出
 - (3)Excel 上でデータの整理

III CTPP2000 のデータを使った就従比と通勤圏の地図化

ーカリフォルニア州・ロサンゼルス市の事例ー

1. 就住比の表示
 - (1)常住地・就業地ベースの就業者数データをダウンロード
 - (2)Excel 上でデータの整理
2. ロサンゼルス市への通勤圏
 - (1)OD データをダウンロード
 - (2)Excel 上でデータの整理

IV 問い合わせ先

I はじめに

1. 2000 年合衆国センサスデータ抽出ツールとは

2000 年合衆国センサスデータ抽出ツールとは、2000 年合衆国センサスの元ファイル (Summary File) に直接アクセスして、必要なデータを必要な集計単位で抽出し、Excel で処理できるようにファイルに出力するツールです。また、Summary File に加え、CTPP の OD データを処理することができます。こうして抽出したデータは、センサス局で公開されている境界線データを使い、フリーの GIS ソフト MANDARA(www.mandara-gis.net) で地図化することができます。

2. 2000 年合衆国センサス

合衆国センサスでは、short form と呼ばれる全数調査と、long form と呼ばれる 1/6 サンプルの調査が行われています。short form では性別、年齢、人種、世帯・家族・住宅所有など 8 項目を尋ねているだけで、日本の国勢調査と比べてもかなりシンプルです。一方 long form では、short form の項目に加え、学歴、職業、通勤、年収、住宅の築年など、53 項目にわたる詳細な内容を尋ねています（ただし、2010 年センサスでは long form の調査は行われないことになっています。long form のデータは、現在 American Community Survey という調査で行われています）。

このデータは多様な空間単位で集計されています。国－州－カウnty－センサストラクト－ブロックグループ－ブロックという系統が中心にあり、それ以外にも City、Town、都市圏など多数の集計単位が存在します。

データの閲覧には、合衆国センサス局のホームページ(<http://www.census.gov/>)から American FactFinder を使うことができ、WebGIS の機能も有していて地図化することも可能ですが、あまり使い勝手はよくありません。一方、センサス局のホームページからは元のデータファイル自体をダウンロードすることができます。このデータファイルを直接操作することで、任意の集計単位で広範囲のデータを抽出することができます。データファイルは Summary Files と呼ばれる次の 4 つに分けられています。

Summary File 1: short form に関係する、年齢・性別・世帯・家族・住宅など 286 の表が含まれています。

Summary File 2: 249 の人口集団ごとに short form に関係する 47 の表が含まれています。

Summary File 3: long form に関係する 813 の表が含まれています。人口表では、社会・経済・住宅、基本的人口総数、都市と農村、世帯と家族、婚姻状態、介護者としての

祖父母、言語、英会話の能力、祖先、出生地、市民権の状態、入国年、人口移動、就業地、通勤、学歴、兵役状態、身体障害、雇用状態：産業・職業・階級、収入、貧困状態。世帯表では、世帯数、都市と農村、部屋数、寝室数、流入年、世帯規模、部屋当たりの住人、建物当たり単位数、建物の建築年、暖房燃料、電話サービス、洗面台とキッチン設備、利用可能な乗り物、住宅価値、毎月の賃料など。

Summary File 4: 336 の人口集団ごとに、**long form** に関する 323 の表が含まれています。

データは州ごとに用意されていますが、カウンティなど広域の集計単位のデータは **Final National** および **Advance National** ファイルでも提供されており、このファイルを使うことで合衆国全体の地図化が容易になります。**Final National** と **Advance National** の違いは、前者には **Summary File 1** の **Urban/Rural** の人口データが含まれており、後者には含まれていないという点なので、ファイル名も同一であることから、**Final National** を使用すればよいでしょう。**Urban/Rural** の項目は州ごとのファイルにも含まれていません。

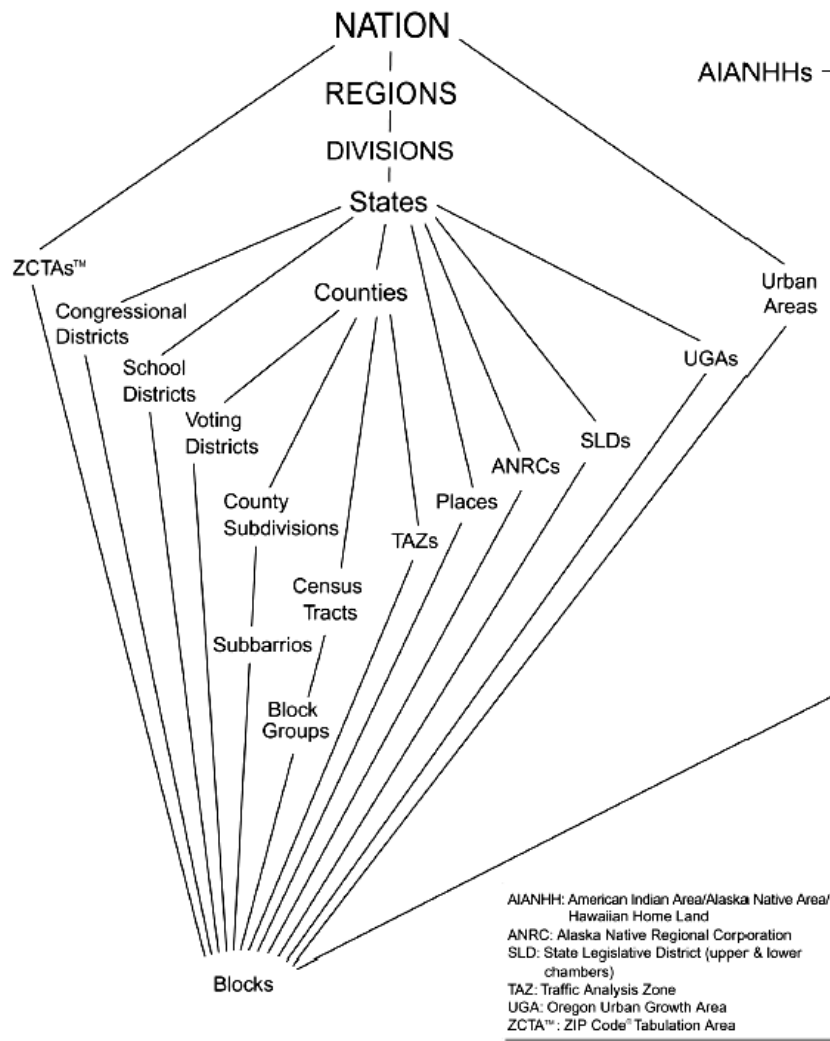
それぞれの **Summary File** には、大量のデータが含まれていることから、ダウンロードするファイルは単一ではなく複数に分割されています。しかし必要なデータがどのファイルに含まれているかを知ることはかなり手間のかかる作業です。また、一つのファイルには一つの州内のあらゆる集計単位のデータが含まれています。さらにその集計単位は州ごと・**Summary File** ごとに論理番号で管理され、論理番号に対応する実体は別に **Geographical Header** ファイルで管理されています。

このような複雑なデータファイルから、必要なデータを必要な集計単位で抽出することは、表計算ソフトの機能だけでは困難なので、データベースソフトを用いる必要があります。しかしより簡便な抽出ツールを開発することで、多くの人がデータを利用できるようになると考えられます。

3. CTPP2000

2000 年センサスデータのうち、通勤流動および就業地ベースのデータは、合衆国運輸省において **CTPP(Census Transportation Planning Package)2000** として整備され、運輸統計局のホームページ (<http://www.bts.gov/>) からダウンロードできます。このデータは州単位で集計単位を指定してダウンロードできるので、ダウンロード後の操作は比較的容易ですが、地域間の OD データに関しては指定した州にかかわる全ての流動が出力されるので、必要なパターンを抽出するためのツールがあると便利でしょうそこでこの機能も抽出

ツールに付加しました。



2000 年合衆国センサスの集計単位の階層関係

(Summary File 1 Technical Documentation より)

4. 抽出ツールの動作環境とインストール

動作環境

Microsoft .NET Framework 2.0 以降がインストールされた Windows パソコンが必要です。インストールされているかどうかは、コントロールパネルの「プログラムの追加と削除」で確認することができます。インストールされていない場合は、Microsoft のダウンロードセンターから無償でダウンロードできます。

ソフトのダウンロード

谷謙二研究室のホームページ

<http://www5f.biglobe.ne.jp/~ktani/>

のソフトウェアからダウンロードできます。ダウンロードしたファイルを解凍し、その中の「DET_for_USCensus2000.exe」を実行して下さい。

フォルダの内容

DET_for_USCensus2000.exe 実行ファイル

DET_for_USCensus2000.pdf マニュアル

MyControl.dll 必須ファイル

geo_code_list.xls いろいろな集計単位のコードが入ったファイル

2000_sf1-4_data_title.csv Summary File1 から 4 までのデータの内容が入ったファイル

sf2_subgroup.csv Summary File2 のサブグループリスト

sf4_subgroup.csv Summary File3 のサブグループリスト

states.csv 州のリストとコード

Ⅱ 地図データ・統計データの取得から地図化まで ーカリフォルニア州の事例ー

ここでは、データ抽出ツールを使って 2000 年の合衆国センサスからカリフォルニア州のセンサストラクト単位の人種別人口データを抽出し、MANDARA を使って地図化する手順を示します。

1. センサス地図データの取得

(1)境界線データのダウンロード

合衆国センサス局 HP <http://www.census.gov/> より

The screenshot shows the U.S. Census Bureau website. The top navigation bar includes 'U.S. Census Bureau' and 'Subjects A'. A search bar is located in the top right, with a callout box labeled 'Census 2000' pointing to it. The main content area is titled 'Your Gateway to Census 2000' and includes a thank you message for participation in the 2000 Census. The population of the U.S. on April 1, 2000, is listed as 281,421,906. The page is divided into several sections: 'Information Links', 'Access Data by Geography', 'Census Data', and 'Microdata'. The 'Information Links' section includes links for 'News Media', 'Introduction to Census 2000 Data', 'Release Schedules by Product, Geography, and Subject', 'Census Store', 'Evaluations', 'Special Tabulations', 'Question Resolution', 'Errata', 'Questionnaires', 'Operations', 'Local Sources for Census 2000', and 'Partnerships'. The 'Access Data by Geography' section includes 'American FactFinder' and 'State & County QuickFacts'. The 'Census Data' section includes 'Rankings and Comparisons (PHC-T)', 'Census 2000 Briefs and Special Reports', 'Publications Library', and 'Geographic Products and Information'. The 'Microdata' section includes '1-Percent Public Use Microdata Files' and '5-Percent Public Use Microdata Files'. A callout box labeled 'Geographic Products and Information' points to the 'Geographic Products and Information' link in the 'Census Data' section.



Geographic Products and Information

Congressional District Geographic Products

- [108th CD Geographic Relationship Tables and Maps](#)
- [109th CD Geographic Relationship Tables and Maps](#)
- [110th CD Geographic Relationship Tables and Maps](#) **NEW!!**

TIGER/Line® Files

- [108th CD Census 2000 TIGER/Line® Files](#)
- [VA Census 2000 TIGER/Line® Files](#)
- [Census 2000 TIGER/Line® Files](#)
- [Redistricting Census 2000 TIGER/Line®](#)
Redistricting Census 2000 TIGER/Line [Errata and User Notes](#)
- [What are the TIGER/Line files and How are they Used?](#)
Overview and Trademark information
- [TIGER FAQs](#)
Frequently Asked Questions about TIGER/Line and TIGER products

Census 2000 Maps

- [Census 2000 Map Series](#)
View the Census 2000 map series online; download cartographic boundary files, maps, and American FactFinder mapping engines.
- [Census 2000 Centers of Population](#)
Position of the Geographic Center of Area, Mean and Median Centers of Population for Census Population Internal Points by State for 2000 and more.

Census 2000 Map Series

U.S. Census Bureau Maps and Cartographic Information

- [WHAT'S NEW](#) - Lists the most recent products or services.
- [MAP PRODUCTS](#) - Links to publicly available printed maps and free, downloadable map files in Portable Document Format (PDF). Ordering information for printed maps and PDF maps on CD-ROM and hard disk.
- [BOUNDARY FILES](#) - Provides access to generalized, digital files suitable for use with a Geographic Information System (G.I.S.) as a base for medium to small-scale thematic mapping.
- [ON-LINE MAPPING](#) - Links to two mapping applications derived from Census Bureau data: the State & County QuickFacts, and the TIGER Map Server.
- [RELATED SITES](#) - Lists other resources on the Bureau's Web site.
- [CONTACT](#) - Send us questions and/or comments. Answers to Frequently Asked Questions.
- [SITE MAP](#) - Site layout in text-only form.

Boundary Files

Download Boundary Files

Descriptions and Metadata

Technical Information

Boundary Files Site News

Cartographic Boundary Files

Welcome to the U.S. Census Bureau's Cartographic Boundary Files Web Site. The boundary files available here are selected [generalized extracts](#) from the Census Bureau's TIGER geographic database and are designed for use in a Geographic Information System (GIS) or similar mapping system. **These are not map images.** They have been developed for various internal Census Bureau projects and have been made available here to the general public on an "as is" basis.

Cartographic Boundary File Formats

The cartographic boundary files on this site are available in the following formats:

ARC/INFO EXPORT (.e00) format

Download Boundary Files

Download Boundary Files

Descriptions and Metadata

Technical Information

Boundary Files Site News

Cartographic Boundary Files

Download Generalized Cartographic Boundary Files

Click on the year/vintage next to the boundary file type you want to download (There are no plans to create Block level boundary files.)

Alaska Native Regional Corporations: [2000](#)
American Indian Areas/Alaska Native Areas/Hawaiian Home Lands: [2000](#) | [1990](#)
American Indian Tribal Subdivisions: [2000](#)
Census Block Groups: [2000](#) | [1990](#)
Census Divisions: [2000](#)
Census Regions: [2000](#)
Census Tracts: [2000](#) | [1990](#)
Congressional Districts: [110th](#) | [109th](#) | [108th](#) | [107th](#) | [106th](#) | [105th](#) | [104th](#) | [103rd](#)
Consolidated Cities: [2000](#)
County and County Equivalent Areas: [2000](#) | [1990](#)
County Subdivisions: [2000](#) | [1990](#)
Incorporated Places/Census Designated Places: [2000](#) | [1998](#) | [1990](#)
Metropolitan and Micropolitan Statistical Areas: [2003](#) | [1999](#) | [1998](#) | [1996](#) | [1990](#)
New England County Metropolitan Areas: [2000](#)

Census Tracts の
2000 年
※他の集計単位が必要な場合は別のデータを選択します

Download Boundary Files

Descriptions and Metadata

Technical Information

Boundary Files Site News

Cartographic Boundary Files

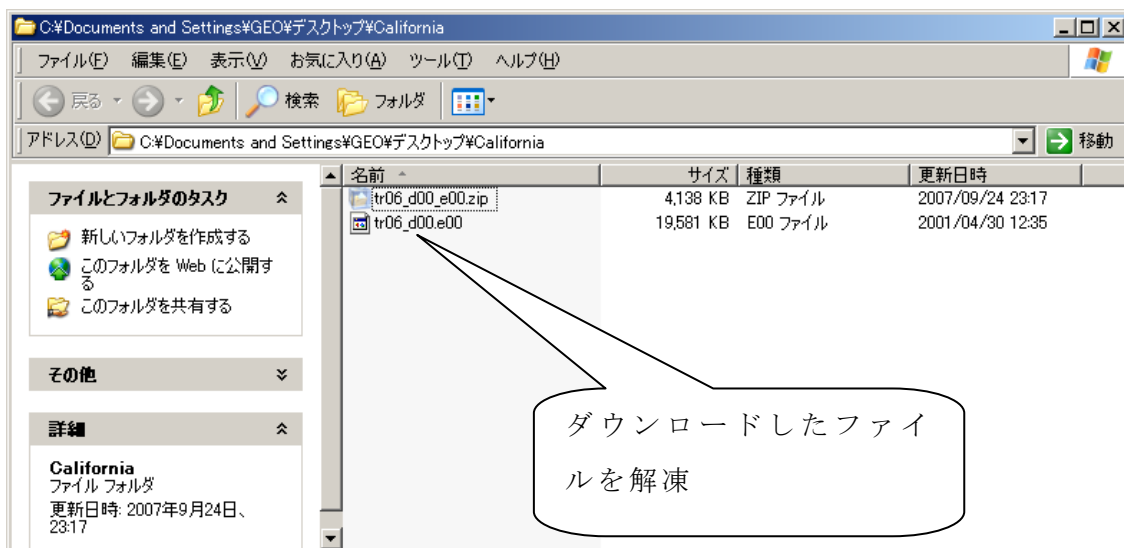
Census 2000: Census Tract Cartographic Boundary Files

[ARC/INFO Export \(.e00\)](#) | [ArcView Shapefile \(.shp\)](#) | [ARC/INFO Ungzipped](#)
Click on a file below to begin downloading...

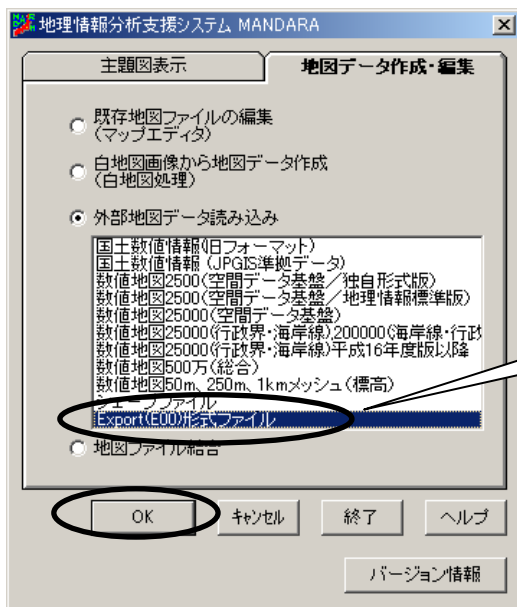
Census 2000: Census Tracts in ARC/INFO Export (.e00) format

Alabama - [tr01_d00_e00.zip](#) (1,218,613 bytes)
Alaska - [tr02_d00_e00.zip](#) (448,934 bytes)
Arizona - [tr04_d00_e00.zip](#) (866,495 bytes)
Arkansas - [tr05_d00_e00.zip](#) (893,700 bytes)
California - [tr06_d00_e00.zip](#) (4,238,507 bytes)
Colorado - [tr06_d00_e00.zip](#) (916,461 bytes)
Connecticut - [tr09_d00_e00.zip](#) (511,910 bytes)
Delaware - [tr10_d00_e00.zip](#) (109,211 bytes)
District of Columbia - [tr11_d00_e00.zip](#) (63,993 bytes)
Florida - [tr12_d00_e00.zip](#) (2,009,517 bytes)
Georgia - [tr13_d00_e00.zip](#) (1,617,134 bytes)
Hawaii - [tr15_d00_e00.zip](#) (158,215 bytes)
Idaho - [tr16_d00_e00.zip](#) (345,492 bytes)
Illinois - [tr17_d00_e00.zip](#) (2,211,764 bytes)
Indiana - [tr18_d00_e00.zip](#) (1,205,404 bytes)
Iowa - [tr19_d00_e00.zip](#) (887,149 bytes)
Kansas - [tr20_d00_e00.zip](#) (572,150 bytes)
Kentucky - [tr21_d00_e00.zip](#) (1,158,362 bytes)
Louisiana - [tr22_d00_e00.zip](#) (1,087,324 bytes)
Maine - [tr23_d00_e00.zip](#) (299,074 bytes)

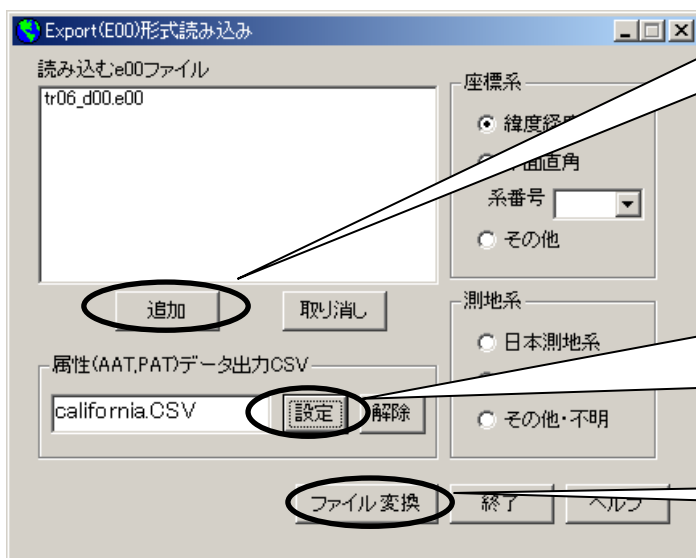
e00 format で California の zip ファイルをダウンロード（デスクトップなどにフォルダを作成してそこに保存しておきます）
※Shape 形式のファイルもダウンロードできるが、e00 形式の方がよい。



(2)境界線データを MANDARA に取り込む



Export(e00)形式ファイル
を選択して【OK】



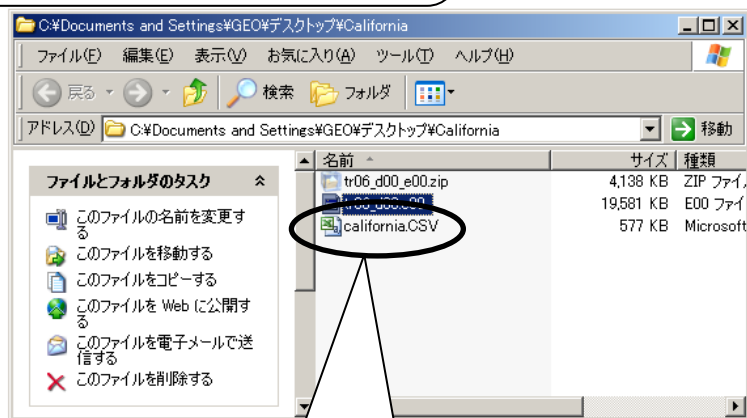
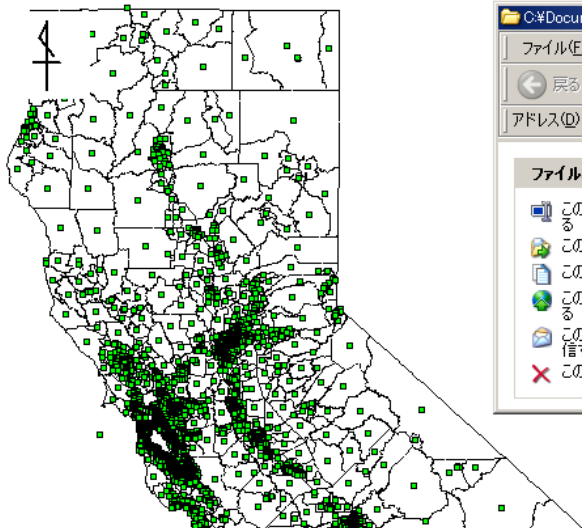
【追加】をクリックして
解凍した e00 ファイルを
指定

【設定】をクリックして
属性データ出力 CSV ファ
イル名を設定。フォルダ
は e00 ファイルと同一で
よい。

【ファイル変換】をクリック

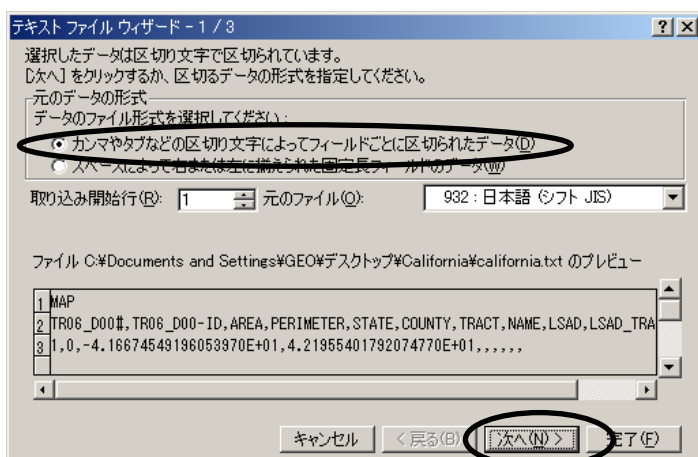
描画
☐ ライン編集
☒ ポリゴン編集

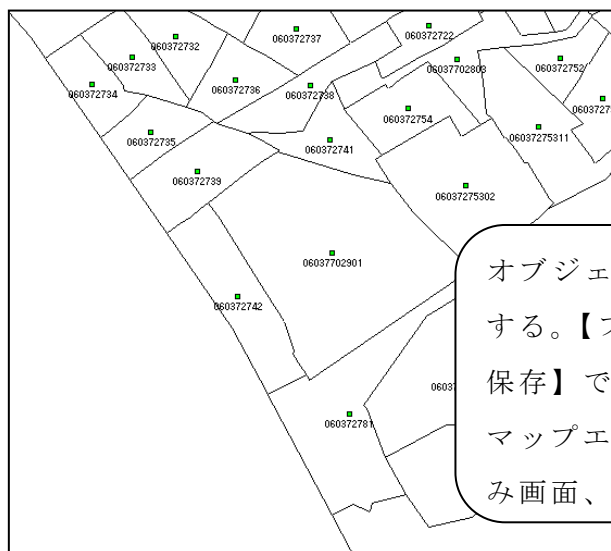
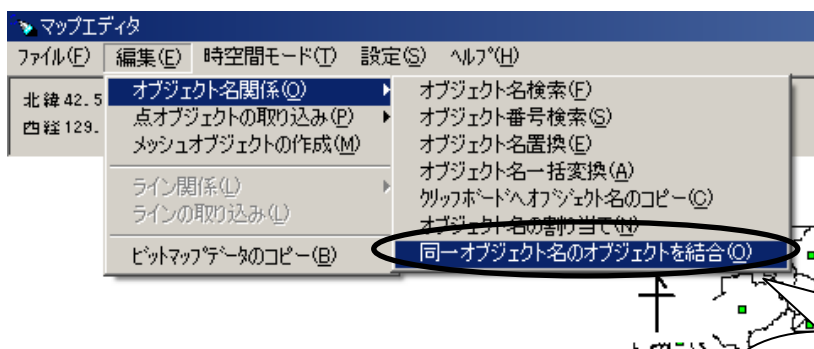
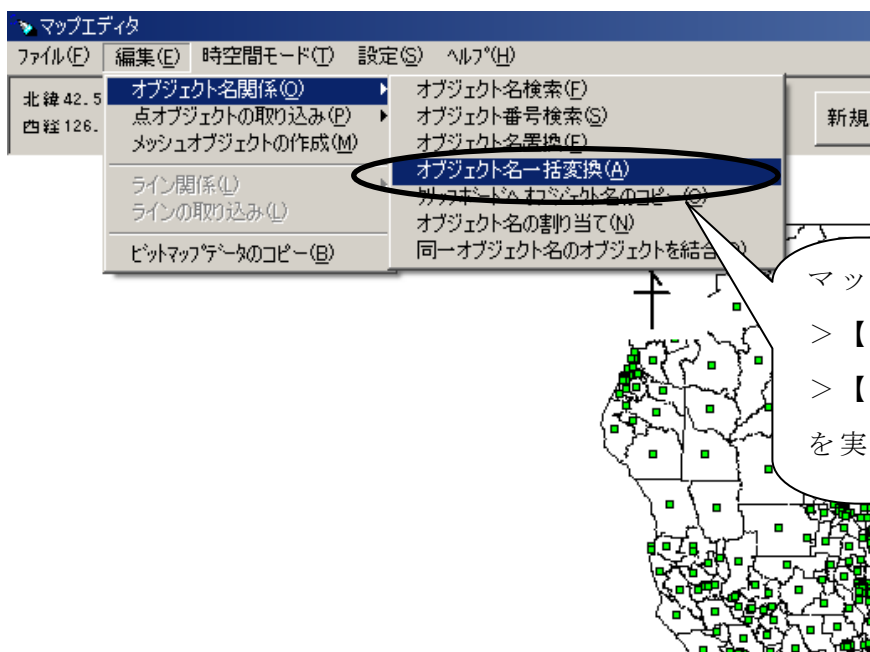
MANDARA のマップエディタにカリフォルニア州の地図が表示され、e00 のフォルダ内に CSV ファイルが作成されます。



拡張子 CSV を TXT に変更する

Excel を実行し、【ファイル】 > 【開く】として上の TXT ファイルを選択する。するとテキストファイルウィザードが起動します。

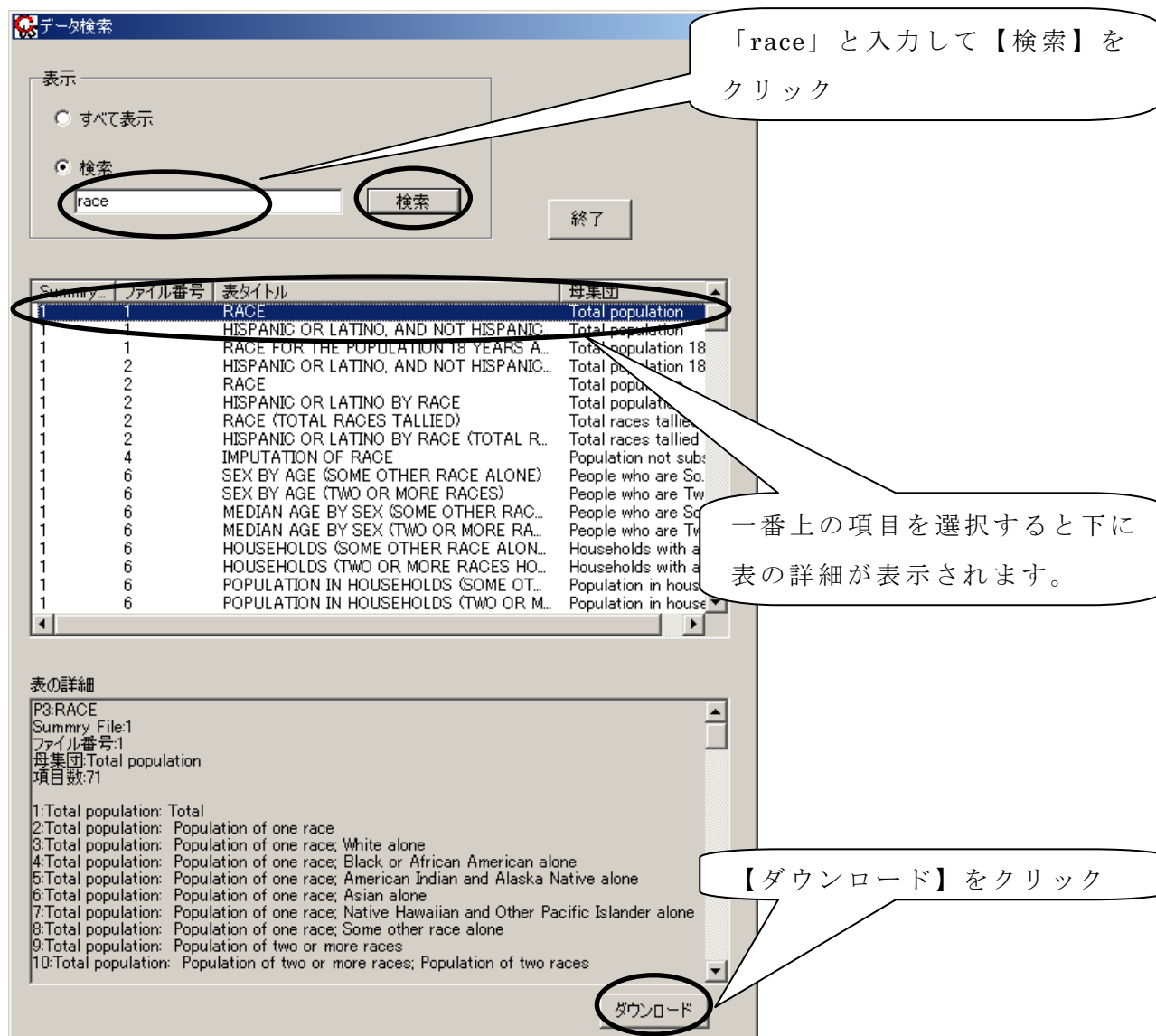
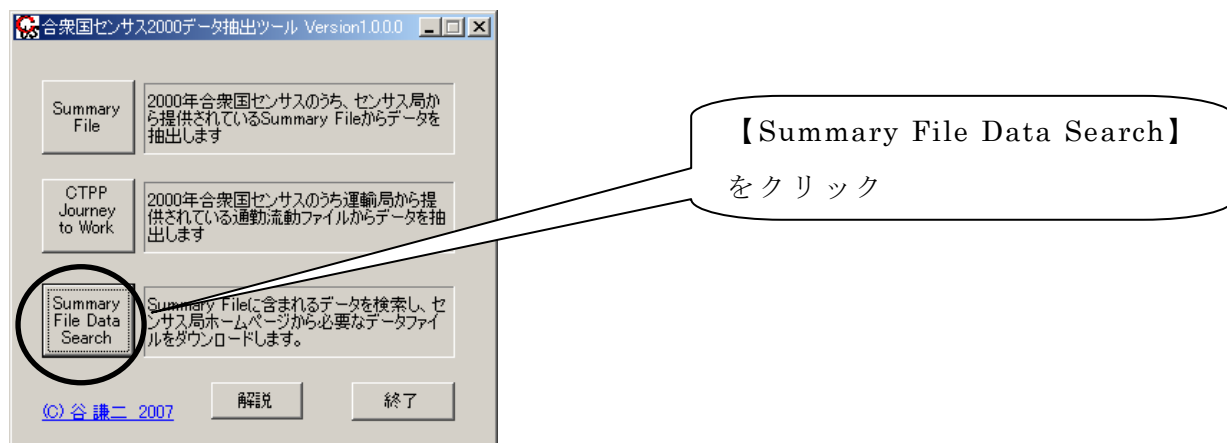


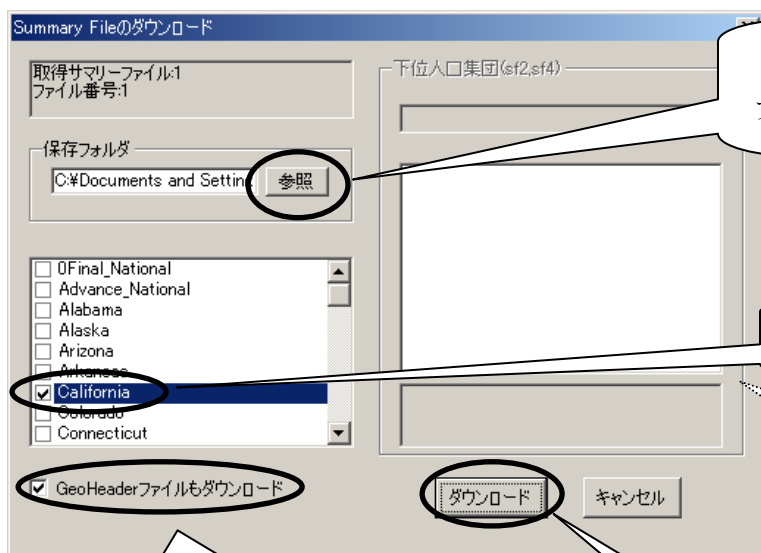


2. センサストラクトごとの人種データの取得

(1)データのダウンロード

合衆国センサス 2000 データ抽出ツール「DET_for_USCensus2000.exe」を起動





【参照】をクリックして保存先フォルダを指定

California を選択

※【下位人口集団】部分は Summary File 2 または 4 の際に使用します。

「Geo Header ファイルもダウンロード」にチェックします。

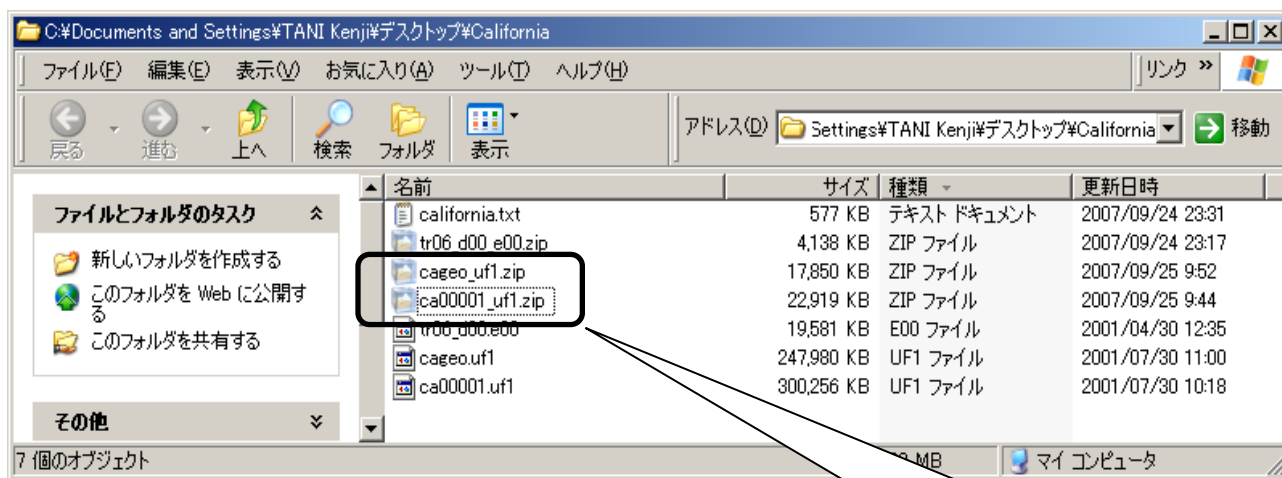
※ただし同一フォルダ内に、既に当該州の GeoHeader ファイルが存在する場合は不要です。

【ダウンロード】をクリック

※ファイルサイズが大きい場合など、稀にダウンロードできない場合があります。その場合はセンサスホームページから Summary File ごとのページに入り、そこから目的の州のファイルおよび Geo Header ファイルをダウンロードします。

たとえば Summary File 1 の FTP サイトは以下の URL にある。

http://www2.census.gov/census_2000/datasets/Summary File 1/



ダウンロードした二つのファイルを解凍

(2)データの抽出

【Summary File】をクリック

【参照】をクリックして解凍したファイルのあるフォルダを指定

フォルダ内に含まれる州が表示されるので California を選択

「取得 Summary Level」で「140 State-County-Census Tract」を選択

合衆国センサス2000データ抽出ツール Version1.0.0.0

Summary File 2000年合衆国センサスのうち、センサス局から提供されているSummary Fileからデータを抽出します

CTPP Journey to Work 2000年合衆国センサスのうち運輸局から提供されている通勤流動ファイルからデータを抽出します

Summary File Data Search Summary Fileに含まれるデータを検索し、センサス局ホームページから必要なデータファイルをダウンロードします。

(C) 谷 謙二 2007 解説 終了

合衆国センサス2000 SummaryFile データ抽出

データフォルダ C:\Documents and Settings\TANI Kenji\Desktop\California 参照

フォルダ内関連ファイル一覧
ca00001.uf1
cageouf1

取得データセット
Summary File 1
Summary File 2
Summary File 3
Summary File 4

<< 戻る 次へ >> 終了

合衆国センサス2000 SummaryFile データ抽出

取得地域
データフォルダ: C:\Documents and Settings\TANI Kenji\Desktop\California
データセット: Summary File1

取得地域 CA:California

取得Summary Level 140 State - County - Census Tract

取得サブグループ

<< 戻る 次へ >> 終了 US Census 2000

合衆国センサス2000 SummaryFile データ抽出

取得する表

データフォルダ: C:\Documents and Settings*TANI Kenji\デスクトップ*California
 データセット: Summary File1
 取得地域: CA:California
 取得サマリーレベル: 140 State - County - Census Tract

☐ P1:TOTAL POPULATION
☐ P2:URBAN AND RURAL
☒ P3:RACE
☒ P4:HISPANIC OR LATINO, AND NOT HISPANIC OR LATINO BY RACE
☐ P5:RACE FOR THE POPULATION 18 YEARS AND OVER

表の詳細

すべて選択 選択クリア

P4:HISPANIC OR LATINO, AND NOT HISPANIC OR LATINO BY RACE
 Summary File:1
 ファイル番号:1
 母集団: Total population
 項目数: 73

1: Total population: Total
 2: Total population: Hispanic or Latino

<< 戻る 次へ >> 終了 US Census 2000

「P3:RACE」と「P4:HISPANIC OR ...」にチェック

2000 SummaryFile データ抽出

データフォルダ: C:\Documents and Settings*TANI Kenji\デスクトップ*California
 データセット: Summary File1
 取得地域: CA:California
 取得サマリーレベル: 140 State - County - Census Tract

取得する表:
 P3:RACE
 P4:HISPANIC OR LATINO, AND NOT HISPANIC OR LATINO BY RACE

C:\Documents and Settings*TANI Kenji\デスクトップ*California 参照

出力形式
☒ XLS形式 ☐ CSV形式

<< 戻る 抽出 終了 US Census 2000

【抽出】をクリックするとデータのあるフォルダに抽出されたファイルが出力されます。

Microsoft Excel - ca00001-uf1.xls

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	Code	Area Name	Logical Rec	Pop Densit	Population	Housing
5	060014001	Census Tr	0016456	367	2498	11
6	060014002	Census Tr	0016458	2896	1910	8
7	060014003	Census Tr	0016461	4539	4878	25
8	060014004	Census Tr	0016466	5257	3659	18
9	060014005	Census Tr	0016471	5917	3410	15
10	060014006	Census Tr	0016476	5414	1707	7
11	060014007	Census Tr	0016479	5219	4451	18
12	060014008	Census Tr	0016484	4635	3368	14

(3)Excel 上でデータの整理

データの内容

A 列から M 列までは、Geo Header File の内容で構成されています。

Code : MANDARA でのオブジェクト名になります。州－カウンティ－センサストラクトのコードが結合されています。

Area_Name : 名前です。あまり重要ではありません。

Logical_Record_Number : 州ごとの Summary File 内で一意の番号です。あまり重要ではありません。

Pop_Density : 人口密度です。下の Population_Count と Area の数値を元に抽出ツール内で計算しています。

Population_Count : 人口

Housing_Unit_Count : 世帯数

Area : 面積で、Area(Land)と Area(Water)を足した値です。

Area(Land) : 陸地の面積

Area(Water) : 水面面積

Metropolitan_Statistical_Area

Consolidated_Metropolitan_Statistical_Area :

Metropolitan_Area_Central_City_Indicator :

Primary_Metropolitan_Statistical_Area :

これらの用語に関しては、センサス局ホームページからダウンロードできる Summary File の Technical Documentation における「Appendix A. Census 2000 Geographic Terms and Concepts」をご覧ください。

N 列以降は、指定したデータが入っています。

このデータを元に、人口密度、人種ごとの割合を求めてみます。

人種のデータは次のような内容になっています

Total Population

one race

White、

Black or African American

American Indian and Alaska Native

Asian

Native Hawaiian and Other Pacific Islander、 Some other race

two or more races

two races

15 通りの人種の組み合わせ

three races

20 通りの人種の組み合わせ

four races

15 通りの人種の組み合わせ

five races

6 通りの人種の組み合わせ

six races

1 通りの人種の組み合わせ

Total Population

Hispanic or Latino

Not Hispanic or Latino

上記の人種区分と同様

MAP California

TITLE

Pop_Density Population_Count Housing_Unit_Count Area White alone Black or African American alone American Indian and Alaska Native alone Asian alone Native Hawaiian and Other Pacific Islander alone Some other race alone Two or more races Hispanic or Latino Not Hispanic or Latino Total population: Total Total population: Population of one race

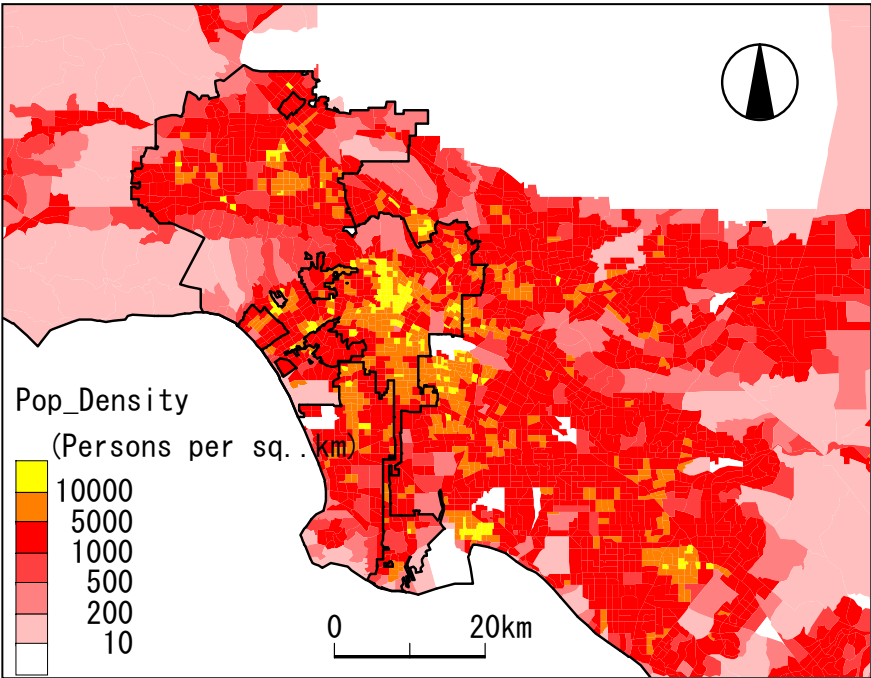
UNIT

UNIT	Persons	Persons	Household	sq.km	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
060014001	367	2498	1177	6.799198	80.3	4.6	0.3	11.2	0.2	0.8	2.6	3.9	96.1	2498	2432	321	92
060014002	2896	1910	873	0.659615	82.8	3.0	0.3	7.8	0.0	2.0	4.1	6.1	93.9	1910	1831	38	3
060014003	4539	4878	2567	1.07464	70.2	13.7	0.5	7.3	0.2	2.9	5.2	6.4	93.6	4878	4624	5	3
060014004	5257	3659	1880	0.696057	67.8	16.9	0.4	6.8	0.3	2.4	5.5	6.6	93.4	3659	3459	6	3
060014005	5917	3410	1592	0.576343	40.1	42.1	0.5	5.0	0.2	5.5	6.5	10.6	89.4	3410	3188	31	3
060014006	5414	1707	746	0.315297	25.1	58.3	0.4	4.5	0.1	5.0	6.6	8.7	91.3	1707	1594	4	3
060014007	5219	4451	1901	0.85289	19.5	67.6	0.3	3.8	0.2	3.0	5.7	6.7	93.3	4451	4199	32	3
060014008	4635	3368	1420	0.726605	23.3												
060014009	5695	2456	1116	0.431231	22.9												
060014010	4893	5709	2475	1.166661	13.2												
060014011	4551	4007	2039	0.880448	40.4												
060014012	3681	2432	1237	0.660659	56.5												
060014013	3348	2810	1454	0.839208	25.9												
060014014	6310	4765	1681	0.755108	8.6												
060014015	5151	2413	1026	0.46849	13.8												
060014016	3052	1933	668	0.633361	15.2												
060014017	113	1878	645	16.58846	22.9												
060014018	6476	1953	754	0.301564	8.3												
060014019	131	759	244	5.792389	26.0												
060014020	17	28	12	1.601297	25.0												
060014021	4230	1161	715	0.274456	2.3												
060014022	6749	1844	656	0.273219	12.5												
060014023	1077	453	179	0.420643	12.8												

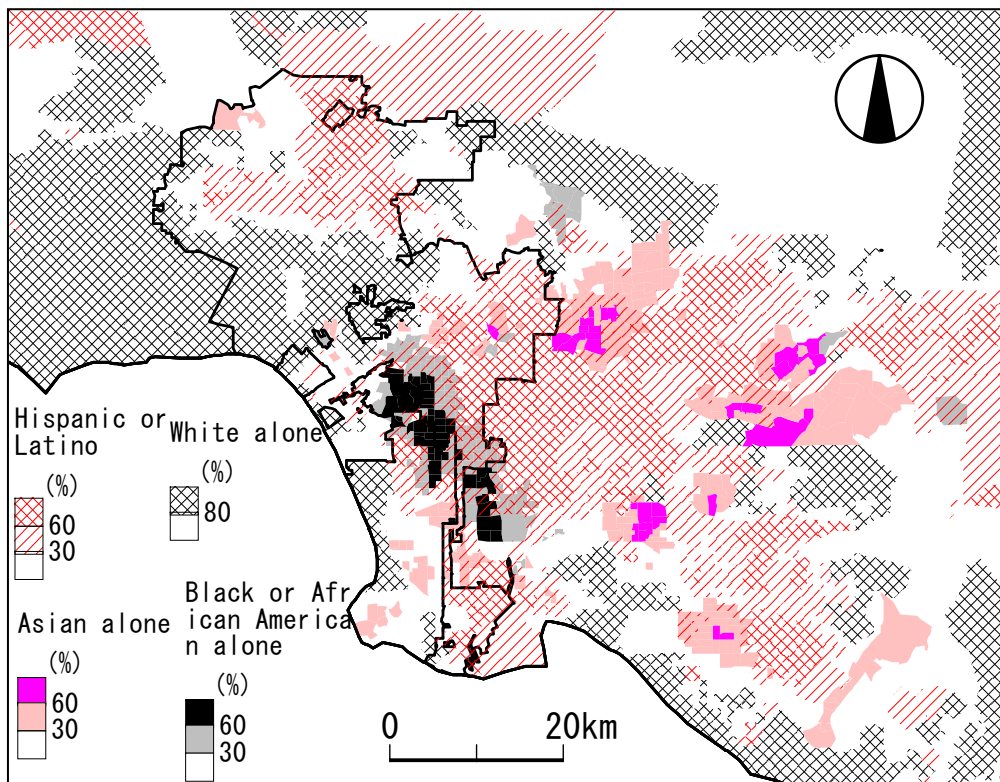
人種ごとの割合を計算し、MAP、TITLE、UNIT
タグ等をつけ、MANDARA に取り込めるように
指定します。

左上から右下までコピーし、MANDARA の「ク
リップボードからデータの読み込み」で読み込み

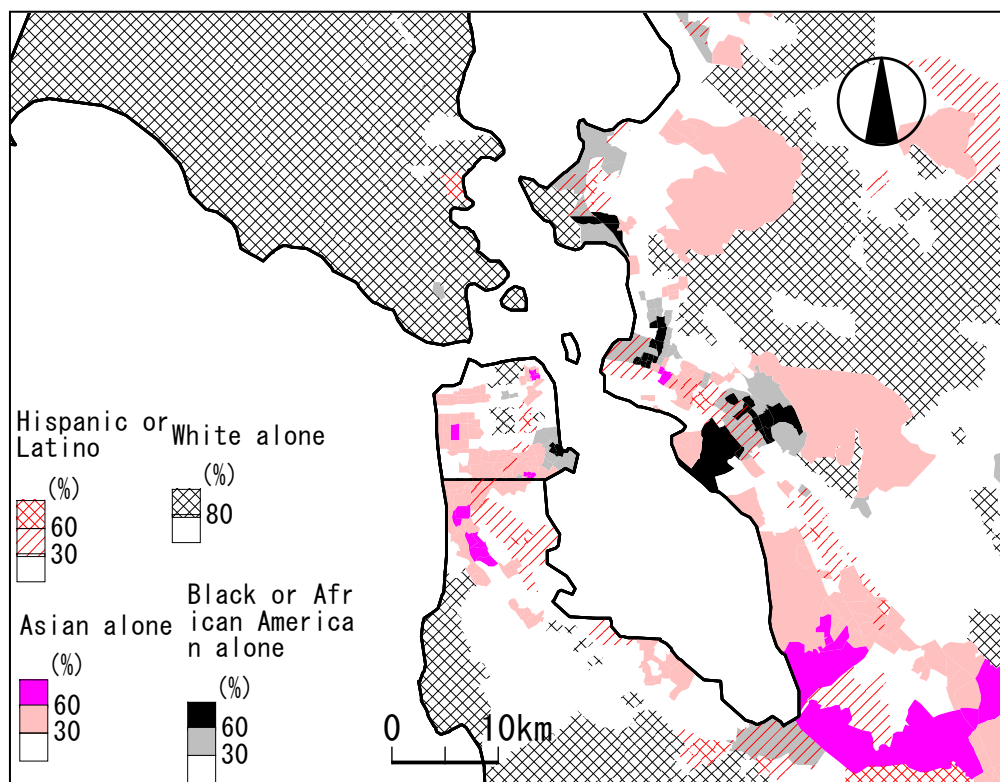
人種ごとの割合を計算し、MAP、TITLE、UNIT
タグ等をつけ、MANDARA に取り込めるように
指定します。
左上から右下までコピーし、MANDARA の「ク
リップボードからデータの読み込み」で読み込み
ます。



ロサンゼルス市付近の人口密度



ロサンゼルス市付近の人種分布



サンフランシスコ市付近の人種分布

Ⅲ CTPP2000 のデータを使った就従比と通勤圏の地図化 ーカリフォルニア州・ロサンゼルス市の事例ー

ここでは、データ抽出ツールを使って CTPP2000 のデータを使って就従比とロサンゼルス市への通勤圏を MANDARA を使って地図化する手順を示します。

1. 就住比の表示

(1) 常住地・就業地ベースの就業者数データをダウンロード

運輸統計局 HP <http://www.bts.gov/> より

The screenshot shows the Bureau of Transportation Statistics website. The top navigation bar includes 'Data and Statistics' (circled), 'National Transportation Library', 'Bookstore', 'Programs', 'Press Room', 'About BTS', and 'Upcoming Press Releases'. The main content area features 'Current Topics' with links to 'National and State Bridge Data' and 'Condition of U.S. Highway Bridges'. A 'TranStats' section is also visible, showing 'The Intermodal Transportation Database' and 'At a Glance' statistics. The 'Data Directory: List of Databases' section is highlighted, showing a table of databases. The 'Census Transportation Planning Package (CTPP) 2000' is circled in the table, and a callout points to it with the text 'Census Transportation Planning Package (CTPP) 2000'.

Database Name	Description	Profile
Canadian Travel to the U.S.	Monthly and annual Canadian arrivals of one or more nights to the U.S. Annual data include province of origin, U.S. states visited, purpose of trip, activities, visitor nights, lodging, spending, and demographics.	Profile
Census Population Estimates	Census State Population Estimates by Single Year of Age and Sex.	Profile
Census Transportation Planning Package (CTPP) 1990	The 1990 Census Transportation Planning Package (CTPP) is a collection of summary tables that have been generated from both the 1990 census short and long forms. The tables contain information about population and household characteristics, worker characteristics and characteristics of Journey-to-Work (JTW). The CTPP is organized into a series of parts contained with two elements namely Urban and State. The parts define whether the tables are summarizing information by place of residence, place of work or journey to work.	Profile
Census Transportation Planning Package (CTPP) 2000	The Census Transportation Planning Package (CTPP) is a collection of summary tables that have been generated from both the 2000 census short and long forms. The tables contain information about population and household characteristics, worker characteristics and characteristics of Journey-to-Work (JTW). The CTPP is organized into a series of parts contained with two elements namely Urban and State. The parts define whether the tables are summarizing information by place of residence, place of work or journey to work.	Profile

BTS TranStats glossary databases contact us about help

Database Name: Census Transportation Planning Package (CTPP) 2000

[Database Profile](#)

Table Name	Description
CTPP 2000 National Tabulations (Ascii File)	This database contains CTPP 2000 National Tabulations. These tables are derived from the long form in Census 2000. The summaries are shown for the nation, large MSAs, and States. The tables are a rich source of information on community characteristics and socio-economic data from Census 2000. These tables complete the CTPP Suite of products. Part 1 contains residence end data summarizing worker and household characteristics. Part 2 contains place of work data summarizing worker characteristics. Part 3 contains journey-to-work flow data. These tables show only nation, state, and selected MSA geographies. For detailed geography CTPP Tabulations, please use the tables listed below.
CTPP 2000 Part 1: Tables 1 to 17	The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE. Tables 1 to 17. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 1 to 17.
CTPP 2000 Part 1: Tables 18 to 29	The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE. Tables 18 to 29. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 18 to 29.
CTPP 2000 Part 1: Tables 30 to 46	The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE. Tables 30 to 46. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 30 to 46.

[Table Profile](#) [Download](#)

常住地による就業者データ
CTPP2000 Part1: Table 1 to 17 Download

California

ST-Cnty-CTract

CTPP 2000 : CTPP 2000 Part 1: Tables 1 to 17

[Database](#) [Data Tables](#) [Table Contents](#)

[Download Instructions](#) Filter SummaryLevel St-Cnty-CTract Filter State California

☐ Select all groups ☐ Merge groups into one table ☐ Documentation [Download](#)

Group Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/> IDs (Identifiers)	By Place of Residence: Provides geographic identification number for each standardized geographic area identified by CTPP for which data can be obtained by place of residence.
<input checked="" type="checkbox"/> P1-001 (Part1 Table 001)	Time leaving home to go to work (40). The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is All workers for this table.
<input checked="" type="checkbox"/> TAB1X1	All Workers; For All 40 Categories Of Time Leaving Home To Go To Work
<input type="checkbox"/> TAB1X2	All Workers; Time Leaving Home To Go To Work Is From 5:00 A.M. To 5:14 A.M.
<input type="checkbox"/> TAB1X3	All Workers; Time Leaving Home To Go To Work Is From 5:15 A.M. To 5:29 A.M.
<input type="checkbox"/> TAB1X4	All Workers; Time Leaving Home To Go To Work Is From 5:30 A.M. To 5:44 A.M.

P1-001, TAB1X1

Download をクリック

[CTPP 2000 Part 1: Tables 74 to 87](#)

The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE. Tables 74 to 87. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 74 to 87.

[Table Profile](#) [Download](#)

[CTPP 2000 Part 1: Tables 88 to 120](#)

The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE. Tables 88 to 120. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 88 to 120.

[Table Profile](#) [Download](#)

[CTPP 2000 Part 2: Tables 1 to 17](#)

The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK. Tables 1 to 17. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 1 to 17.

[Table Profile](#) [Download](#)

[CTPP 2000 Part 2: Tables 18 to 29](#)

The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK. Tables 18 to 29. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 18 to 29.

[Table Profile](#) [Download](#)

[CTPP 2000 Part 2: Tables 30 to 46](#)

The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK. Tables 30 to 46. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 30 to 46.

[Table Profile](#) [Download](#)

[CTPP 2000 Part 2: Tables 47 to 66](#)

The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK. Tables 47 to 66. Data can be downloaded by summary level and state for tabulations 47 to 66.

[Table Profile](#) [Download](#)

従業地による就業者データ
CTPP2000 Part2: Table 1 to 17 Download

California

ST-Cnty-CTract

Download Instructions Filter SummaryLevel St-Cnty-CTract Filter State California

☐ Select all groups ☐ Merge groups into one table ☐ Documentation [Download](#)

Group Name	Description
<input checked="" type="checkbox"/> IDs (Identifiers)	By Place of Work: Provides geographic identification number for each standardized geographic area identified by CTPP for which data can be obtained by place of work.
<input checked="" type="checkbox"/> P2-001 (Part2 Table 001)	Time arriving at work (40). The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is All workers for this table.
<input checked="" type="checkbox"/> TAB1X1	All Workers; For All 40 Categories Of Time Arriving At Work
<input type="checkbox"/> TAB1X2	All Workers; Time Arriving At Work Is From 5:00 A.M. To 5:14 A.M.
<input type="checkbox"/> TAB1X3	All Workers; Time Arriving At Work Is From 5:15 A.M. To 5:29 A.M.
<input type="checkbox"/> TAB1X4	All Workers; Time Arriving At Work Is From 5:30 A.M. To 5:44 A.M.

P2-001, TAB1X1

Download をクリック

(2)Excel 上でデータの整理

ダウンロードした二つのファイルを解凍し、拡張子の CSV を TXT に変更します。

Excel を実行し、【ファイル】>【開く】として一つの TXT ファイルを選択する。するとテキストファイルウィザードが起動します。

テキストファイルウィザード - 1 / 3

選択したデータは区切り文字で区切られています。
[次へ] をクリックするか、区切るデータの形式を指定してください。

元のデータの形式
データのファイル形式を選択してください:

☒ カンマやタブなどの区切り文字によってフィールドごとに区切られたデータ(D)
☐ スペースによって右または左に揃えられた固定長フィールドのデータ(W)

取り込み開始行(R): 1 元のファイル(O): 932 : 日本語 (シフト JIS)

ファイル C:\Documents and Settings\GEO\デスクトップ\1025695736_P1-001.txt のプレビュー

1	"FILEID"	"SUMLEV"	"SUMLEV_NM"	"STATE"	"STATE_NM"	"COUNTY"	"COUSUB"	"COUSUB
2	"ctpp1"	"140"	"St-Cnty-CTract"	"006"	"California"	"001"	"	"
3	"ctpp1"	"140"	"St-Cnty-CTract"	"006"	"California"	"001"	"	"

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(F)

テキストファイルウィザード - 2 / 3

フィールドの区切り文字を指定してください。[データのプレビュー] ボックスには区切り位置が表示されます。

区切り文字
☒ タブ(T) ☐ セミコロン(M) ☒ カンマ(C) 文字列の引用符(Q): "
☐ スペース(S) ☐ その他(O):

☐ 連続した区切り文字は 1 文字として扱う(B)

データのプレビュー(P)

V_NM	STATE	STATE_NM	COUNTY	COUSUB	COUSUBCE	PLACE	PLACECE	TRACT	BLKGR
ty-CTract	006	California	001					400100	
ty-CTract	006	California	001					400200	

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(F)

【カンマ】にチェック

テキストファイルウィザード - 3 / 3

区切ったあとの列のデータ形式を選択してください。

[G/標準] を選択すると、数字は数値に、日付は日付形式の値に、その他の値は文字列に変換されます。

詳細(A)...

列のデータ形式
☐ G/標準(G)
☒ 文字列(T)
☐ 日付(D) YMD
☐ 削除する(O)

データのプレビュー(P)

G/標準	文字列	G/標準	文字列	G/標準	G/標準	G/標準	G/標準	文字列	G/標準
SUMLEV_NM	STATE	STATE_NM	COUNTY	COUSUB	COUSUBCE	PLACE	PLACECE	TRACT	BLKGR
t-Cnty-CTract	006	California	001					400100	
t-Cnty-CTract	006	California	001					400200	

キャンセル < 戻る(B) 次へ(N) > 完了(F)

STATE、COUNTY、TRACT をそれぞれ選び、列のデータ形式を【文字列】に設定

	A	B	C	D	E
1	STATE	COUNTY	TRACT	TAB1X1	
2	006	001	400100	1480	
3	006	001	400200	1235	
4	006	001	400300	3235	
5	006	001	400400	2320	
6	006	001	400500	1930	
7	006	001	400600	860	
8	006	001	400700	2050	
9	006	001	400800	1445	
10	006	001	400900	1080	
11	006	001	401000	2225	
12	006	001	401100	2375	

STATE、COUNTY、TRACT、TAB1X1 の列を残して、それ以外の列を削除します。

=RIGHT(B2、2)&C2&D2

=IF(RIGHT(E2、2)="00"、LEFT(E2、9)、

	A	B	C	D	E	F	G
1	STATE	COUNTY	TRACT	TAB1X1			
2	006	001	400100	1480	014001001480	014001001480	
3	006	001	400200	1235	014002001235	014002001235	
4	006	001	400300	3235	014003003235	014003003235	
5	006	001	400400	2320	014004002320	014004002320	
6	006	001	400500	1930	014005001930	014005001930	
7	006	001	400600	860	01400600860	01400600860	
8	006	001	400700	2050	014007002050	014007002050	
9	006	001	400800	1445	014008001445	014008001445	
10	006	001	400900	1080	014009001080	014009001080	
11	006	001	401000	2225	014010002225	014010002225	

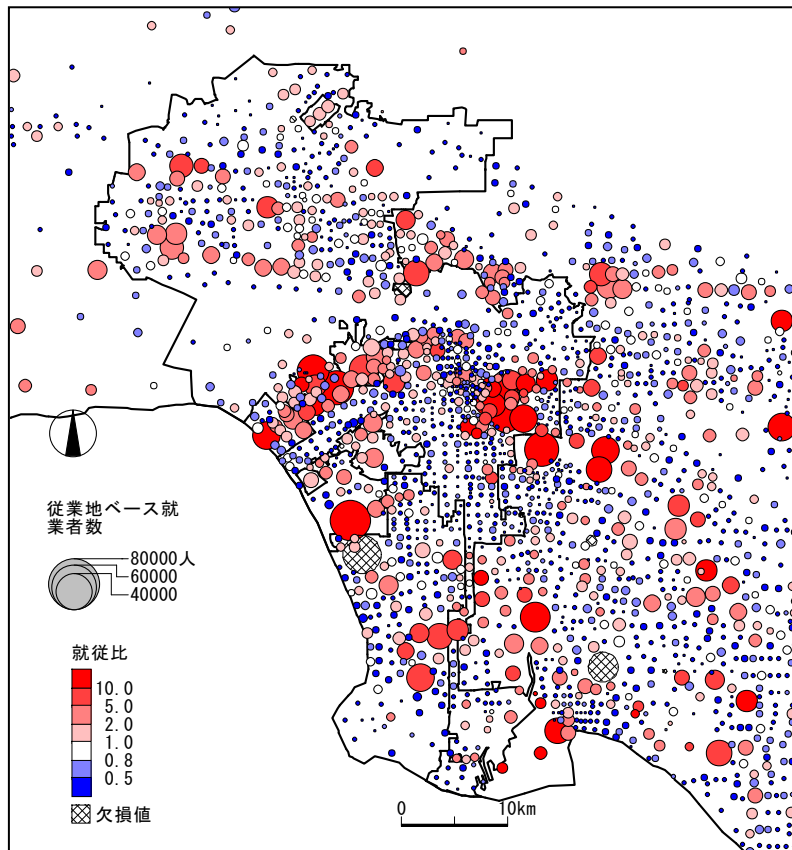
従業地ベースの就業者数のファイルも、これまでと同様な方法で Excel に取り込みます。

Vlookup 関数を使って、同じコードのセンサストラクトの就業者数を取得します。

MANDARA タグを追加

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1					Map	california			
2	STATE	COUNTY	TRACT		title	常住地ベース	従業地ベース	就従比	
3					unit	人	人		
4	006	001	400100	06001400100	060014001	1480	955	0.65	
5	006	001	400200	06001400200	060014002	1235	1505	1.22	
6	006	001	400300	06001400300	060014003	3235	1920	0.59	
7	006	001	400400	06001400400	060014004	2320	980	0.42	
8	006	001	400500	06001400500	060014005	1930	525	0.27	
9	006	001	400600	06001400600	060014006	860	135	0.16	
10	006	001	400700	06001400700	060014007	2050	700	0.34	
11	006	001	400800	06001400800	060014008	1445	1115	0.77	
12	006	001	400900	06001400900	060014009	1080	350	0.32	
13	006	001	401000	06001401000	060014010	2225	2820	1.27	

※常住地による就業者数が 0 のセンサストラクトは表の中にありません。従業地による就業者数のファイルと Match 関数などを使ってチェックする必要があります。



ロサンゼルス市付近の従業員ベース就業者数と就従比の分布

2. ロサンゼルス市への通勤圏

(1)OD データをダウンロード

Ⅲ 1.(1)の CTPP2000 ホームページで、居住地と従業地の組み合わせである OD データである CTPP Part3 のデータをダウンロードします。

CTPP 2000 Part 2: Tables 30 to 46	The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK tables provide detailed information about the commute trip from home to work. These tables include the following summary levels: State, State-County, State-County-County Subdivision, State-County-County Subdivision Place, State-Place, State-County-Tract, and Detailed State and MPO geography tables.
CTPP 2000 Part 2: Tables 47 to 66	The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK tables provide detailed information about the commute trip from home to work. These tables include the following summary levels: State, State-County, State-County-County Subdivision, State-County-County Subdivision Place, State-Place, State-County-Tract, and Detailed State and MPO geography tables.
CTPP 2000 Part 3	The CTPP 2000 Part 3 - JOURNEY-TO-WORK (JTW) tables provide detailed information about the commute trip from home to work. These tables include the following summary levels: State, State-County, State-County-County Subdivision, State-County-County Subdivision Place, State-Place, State-County-Tract, and Detailed State and MPO geography tables.
CTPP 2000 Part1 (Ascii File)	The CTPP 2000 Part 1 - AT PLACE OF RESIDENCE tables are organized into five distinct groups--Characteristics of persons, Characteristics of Households, Characteristics of All Workers, Characteristics of Workers in Households, and Characteristics of Housing Units. Data documentation and SAS programs are provided in the zipped folder for each state.
CTPP 2000 Part2 (Ascii File)	The CTPP 2000 Part 2 - AT PLACE OF WORK tables are organized into two distinct groups--Characteristics of All Workers, and Characteristics of Workers in Households. Data documentation and SAS programs are provided in the zipped folder for each state.
CTPP 2000 Part3 (Ascii File)	The CTPP 2000 Part 3 - JOURNEY-TO-WORK (JTW) tables provide detailed information about the commute trip from home to work. These tables include the following summary levels: State, State-County, State-County-County Subdivision, State-County-County Subdivision Place, State-Place, State-County-Tract, and Detailed State and MPO geography tables. Each downloadable zip file contains 2 folders, one for data and other for documentation. The data folder further

CTPP Part3 を Download

California

ST-Cnty-CTract

P3_001

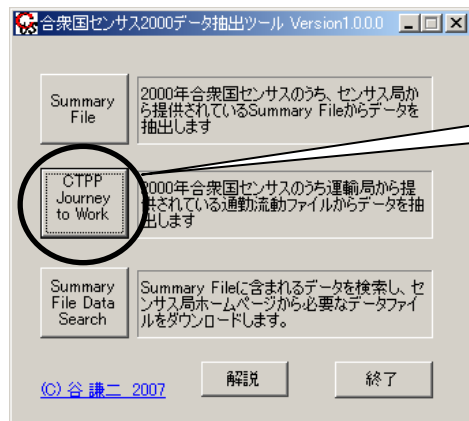
Download Instructions	Enter Summary Level	Filter Tab Area
	St-Cnty-CTract	California
<input type="checkbox"/> Select all groups	<input type="checkbox"/> Merge groups into one table	<input type="checkbox"/> Documentation
Group Name	Description	
<input checked="" type="checkbox"/> IDs (Identifiers)	Tabulations of Place of Residence by Place of Work: Provides geographic identification number for each standardized geographic area identified by CTPP	
<input checked="" type="checkbox"/> P3-001 (Part3 Table 001)	Total workers (1). The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is All Workers for whom	
<input type="checkbox"/> P3-002 (Part3 Table 002)	Vehicles available (4) by Means of transportation to work. The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is Workers residing in households for whom	
<input type="checkbox"/> P3-003 (Part3 Table 003)	Poverty status in 1999 (4). The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is All Workers for whom	
<input type="checkbox"/> P3-004 (Part3 Table 004)	Minority status (3). The various fields under this table are a cross tabulation of one or more variables. The universe is All Workers for whom	

Download

Download したファイルを解凍すると CSV ファイルが出てきます。このファイルには、California 州内通勤および州内居住者の州外への通勤、州外居住者の州内への通勤に関わる発着地のセンサストラクトの組み合わせごとに人数が示されています。行数が 78 万行もあるため、Excel2003 では開けません。

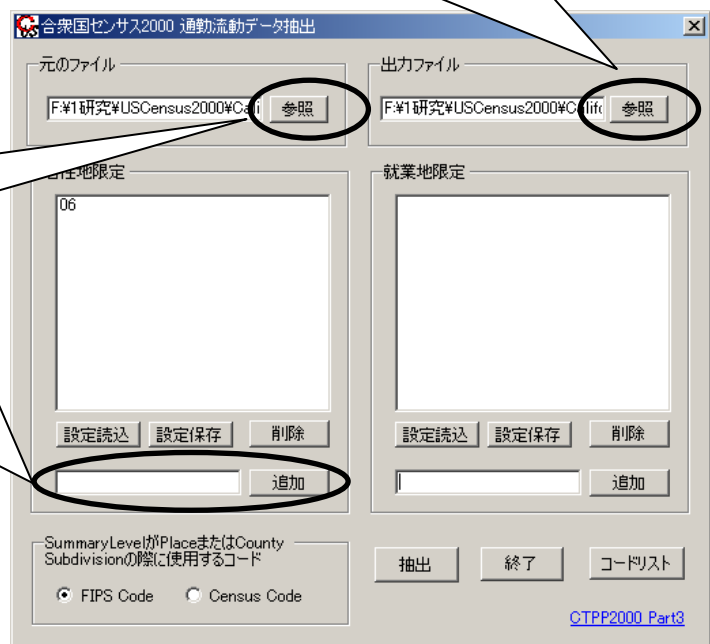
(2)ロサンゼルス市への通勤者数データの抽出

「DET_for_USCensus2000.exe」を実行



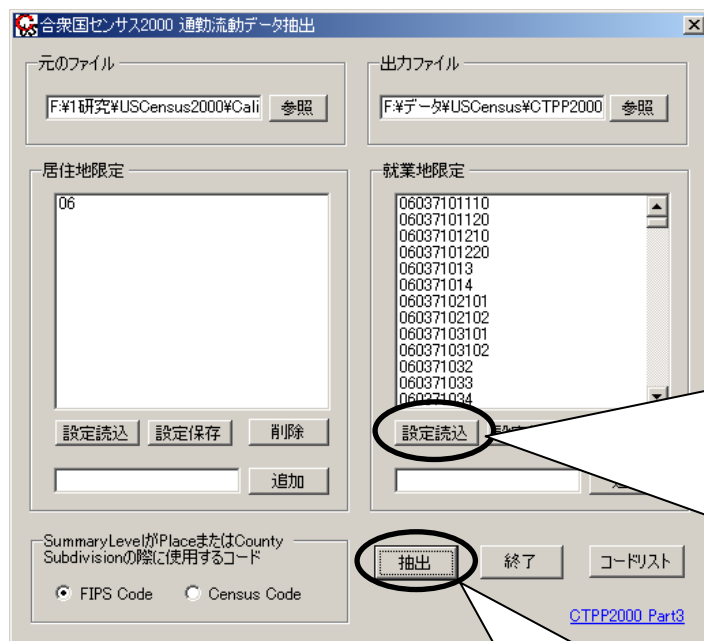
【CTPP Journey to Work】をクリック

【参照】をクリックして出力する Excel ファイル名を設定



【参照】をクリックして先にダウンロード・解凍した CSV ファイルを指定

カリフォルニア州内を居住地とする通勤者に限定するため、カリフォルニア州のコードである「06」を入力し【追加】をクリック



ロサンゼルス市を就業地とする通勤者に限定するため、【設定読み込み】をクリックして実行ファイルのあるフォルダ中「限定リスト」フォルダ内の「ロサンゼルス市のセンサストラクト.txt」を選択します。

※厳密には、市域とセンサストラクトの境界は完全には一致していないので注意して下さい。

【抽出】をクリック

(2)Excel 上でデータの整理

Census Tract Code:常住地で、州コード2桁+カウンティコード3桁

+センサストラクトコード4 or 6桁

Number of Worker:常住地から指定された就業地への通勤者数

Inner Flag:指定された就業地の内部の場合 True

	A	B	C	D
1	Census Tract CCode	Number of Worker	Inner Flag	
2	060014011	4	FALSE	
3	060014035	10	FALSE	
4	060014040	10	FALSE	
5	060014050	4	FALSE	
6	060014051	20	FALSE	
7	060014055	4	FALSE	
8	060014215	14	FALSE	
9	060014262	4	FALSE	
10	060014280	10	FALSE	
11	060014286	4	FALSE	
12	060014308	10	FALSE	

Inner Flag をキーとしてデータを並べ替えます。

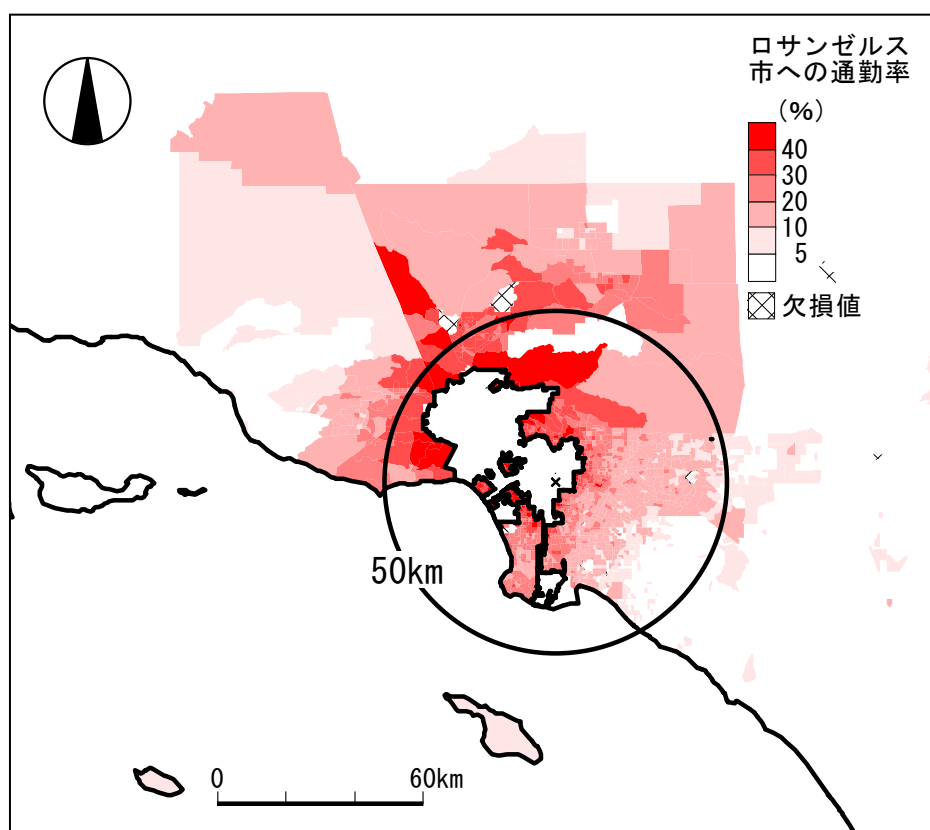
II 1.(3)で作成した Excel の就従比のファイルを開きます。

常住地ベース就業者数.xls							
	D	E	F	G	H	I	J
1		Map	california				
2		MISSING	ON				
3		title	常住地ベース就業者数	従業地ベース就業者数	就従比	ロサンゼルス市への通勤者数	ロサンゼルス市への通勤率
4		unit	人	人		人	%
5	06001400100	060014001	1480	955	0.65	0	0.00
6	06001400200	060014002	1235	1505	1.22	0	0.00
7	06001400300	060014003	3235	1920	0.59	0	0.00
8	06001400400	060014004	2320	980	0.42	0	0.00
9	06001400500	060014005	1930	525	0.27	0	0.00
10	06001400600	060014006	860	135	0.16	0	0.00
11	06001400700	060014007	2050	700	0.34	0	0.00
12	06001400800	060014008	1445	1115	0.77	0	0.00

Vlookup 関数を使って上の Excel ファイルのコードに対応する通勤者数を抽出します。

=IF(ISERROR(K5)、0、K5)

=I5/F5*100



IV 問い合わせ先

最新の情報についてはホームページをご覧ください。

<http://www5f.biglobe.ne.jp/~ktani/>

ご質問はメールで受け付けています。

メール: ktani@socia.edu.saitama-u.ac.jp

谷 謙二