



独立行政法人
統計センター

CSIS-S4D第8回公開シンポジウム

「情報プラットフォームによる多様なデータ流通と利活用コミュニティの形成」

政府統計データの利活用

—地理情報との連携—

平成31年1月

独立行政法人統計センター

西村 正貴

政府統計の総合窓口(e-Stat)

- 2008年に整備した「政府統計の総合窓口（e-Stat）」により、各府省公表する統計データを一元的・総合的に提供。
- 基幹統計など主要な統計についてはデータベース化。
- 2018年1月に全面リニューアル



○提供している統計データ（2018/12現在）

- ・統計表（Excel、CSV等）：598統計、約136万ファイル
- ・統計情報データベース：123統計、約12万データセット

参考(2014/10現在)
統計情報データベース
57統計 約7万データセット

政府統計の総合窓口(e-Stat)の変遷

- 2008年～ e-Statの運用開始。GIS提供開始
- 2014年～ 「API機能」及び「jSTAT MAP」の提供開始
- 2016年～ 「LOD」の提供開始。
- 2018年1月 全面リニューアル



ファイルダウンロード

2008～

Excel

API

jSTAT MAP

2014～

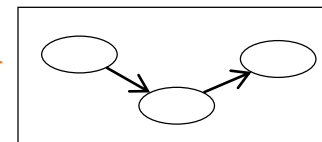
XML

JSON



LOD

2016～



2018/1



各種統計データを地図上に表示し、視覚的に統計を把握することができる地理情報システム (GIS)を提供。境界データ、統計データのダウンロードも可能。

地図で見る統計(統計GIS)

各種統計データを地図上に表示し、視覚的に統計を把握できる地理情報システム

《お知らせ》

1月22日 境界データダウンロードの提供を再開しました。

・緯度経度・平面直角座標系共に変更しております。詳細は「更新情報」をご覧ください。

>地図で見る統計(jSTAT MAP)

地図で見る統計(jSTAT MAP)は、誰でも使える地理情報システムです。

統計地図を作成する他に、利用者のニーズに沿った地域分析が可能となるようなさまざまな機能を提供しています。

防災、施設整備、市場分析等、各種の詳細な計画立案に資する基本的な分析が簡単にできます。

※地図で見る統計(jSTAT MAP)起動時にエラーとなる場合は、ブラウザの閲覧履歴の削除を行い再度お試しください。

>統計データダウンロード

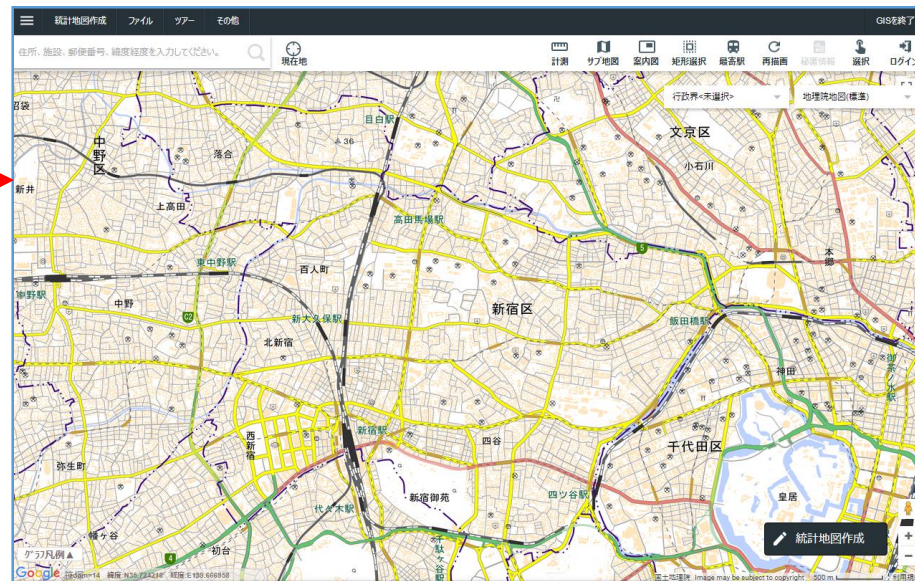
地図で見る統計(jSTAT MAP)に登録されている統計データをダウンロードすることができます。

境界データと結合できるコード(KEY_CODE)を追加しています。

>境界データダウンロード

利用者のニーズに沿った地域分析が可能となるような機能を提供

- ① ユーザーの保有データを取り込んで分析する機能
- ② 任意に指定したエリアにおける統計算出機能
- ③ 指定したエリア内の統計データをレポート出力する機能
- ④ 背景地図の切替 (国土地理院の基盤地図情報)



統計地図作成
ファイル
ツアー
その他
nstacuser05

住所、施設、郵便番号、緯度経度を入力してください。

操作説明書はここです

地図で見る統計 (jSTAT MAP)

地図で見る統計 (jSTAT MAP) は、誰でも使えるWebサイトの地理情報システムです。都道府県、市区町村、小地域、地域メッシュ統計の結果を地図に表示することができます。また、地域の分析が可能となるように、以下の機能を提供します。

- ・利用者の保有するデータを取り込んで分析する機能
- ・任意に指定したエリアにおける統計算出機能
- ・地域分析レポート作成機能

【ログインすると利用できる機能】

- ・ジオコーディング、リッチレポートなどが利用できます。
- ・利用者が取り込んだデータが保存できます。

ログインしないでGISを始める

【ログイン方法】

以下のアカウントをお持ちの方は、「ログイン」ボタンからログインしてください。
 お持ちでない方はアカウントを作成してください。

- ・jSTAT MAPユーザID (平成29年12月末までに取得された方)
- ・政府統計の総合窓口のアカウント

ログイン

アカウントを作成する

機能	ログインあり	ログインなし
データの保存	○	×
プロットの作成	○	○
ジオコーディング	○	×
エリアの作成	○	○
グラフの作成	○	○
データのインポート	○	×
データのエクスポート	○	×
シンプルレポートの作成	○	○
リッチレポートの作成	○	×

すべての機能を使用するにはユーザ登録が必要です。

背景地図の切替、行政界の切替

The screenshot displays a GIS application interface with several key elements:

- Top Navigation:** Includes a hamburger menu, '統計地図作成' (Create Statistical Map), 'ファイル' (File), 'ツアー' (Tour), and 'その他' (Others). The user ID 'nstacuser05' is visible in the top right.
- Map Style Selection:** A central menu lists various map styles:
 - Google Map
 - Google 航空写真 (Satellite)
 - Google Map(地形) (Topographic)
 - Google Map(白黒) (Black and White)
 - 地理院地図(標準) (Geographical Institute Standard)
 - 地理院地図(淡色) (Light)
 - 地理院地図(白黒) (Black and White)
 - 国土画像情報(1974-78) through (1988-90)
 - 色別標高図 (Color-coded Elevation)
- Administrative Boundary Selection:** A menu on the left titled '行政界<未選択>' (Administrative Boundary <Not Selected>) includes:
 - 都道府県界 (Prefecture Boundary)
 - 市区町村界(H27年) (Municipal Boundary 2015)
 - 国勢調査小地域(H27年) (Census Small Area 2015)
 - 人口集中地区(H27年) (Population Concentration Area 2015)
 - 過去の市区町村界 (Past Municipal Boundary)
- Map Content:** The background map shows a topographic view of a region with a pink arrow pointing to a specific location. A '統計地図作成' button is located in the bottom right corner.
- Bottom Panel:** Features a 'POI表示' (POI Display) checkbox which is checked, and a '色別標高図' (Color-coded Elevation) checkbox which is unchecked.

統計調査名	年	集計単位
(総務省) 国勢調査	2015 2010 2005	都道府県
		市区町村
		小地域 (町丁・字等別)
		1Kmメッシュ
		500mメッシュ
		250mメッシュ
	2000	都道府県
		市区町村
		小地域 (町丁・字等別)
		1Kmメッシュ
		500mメッシュ
	1995	1Kmメッシュ
		500mメッシュ
	(総務省) 経済センサス-基礎調査	2014 2009
市区町村		
小地域 (町丁・大字)		
1Kmメッシュ		
500mメッシュ		
(総務省) 経済センサス-活動調査	2016	都道府県
		市区町村
	2012	都道府県
		市区町村
		小地域 (町丁・大字)
		1Kmメッシュ
		500mメッシュ
(総務省) 事業所・企業統計調査	2006	都道府県
		市区町村
		1Kmメッシュ
		500mメッシュ
		都道府県
	2001	都道府県
		市区町村
		小地域 (町丁・大字)
		1Kmメッシュ
		500mメッシュ

統計調査名	年	集計単位
(農林水産省) 農林業センサス	2015 2010 2005	小地域 (農業集落別集計)
		農林業経営体
		農業経営体
		販売農家
	2005	総農家等
		農山村地域調査
	2015	1Kmメッシュ
(農林水産省) 漁業センサス	2013	都道府県
	2008	市町村
(環境省) 水質汚濁物質排出量総合調査	2013	都道府県
(厚生労働省) 人口動態調査	2016 2000	都道府県
(厚生労働省) 医療施設調査	2004 2003	都道府県
(厚生労働省) 地域保健・老人保健事業報告	2002 2001 2000	都道府県
(厚生労働省) 医師・歯科医師・薬剤師調査	2004 2002 2000	都道府県
(厚生労働省) 社会福祉施設等調査	2006 2005 2004	都道府県
(厚生労働省) 介護サービス施設・事業所調査	2003 2002 2001 2000	都道府県

2018/7現在

注) 250mメッシュ別結果は、以下について作成しています。

- ・平成27年国勢調査：全地域
- ・平成22年国勢調査：東京都特別区部、政令指定都市及び県庁所在地
- ・平成17年国勢調査：東京都特別区部及び政令指定都市

プロット作成 機能

地図上に位置情報を持ったポイントデータを登録する機能

jSTAT MAPでできること

- ・画面クリックで登録
- ・住所リストから一括で登録 (ジオコーディング)

名称	住所	収容人数	避難所情報
第一小学校	東京都新宿区〇〇	150	一時避難所
第二小学校	東京都新宿区〇〇△	200	一時避難所、避難所
第三小学校	東京都新宿区〇〇□	80	一時避難所、避難所
北中学校	東京都新宿区△△	250	一時避難所、避難所
南中学校	東京都新宿区△△△	100	一時避難所

- ・緯度経度付きファイルから一括で登録

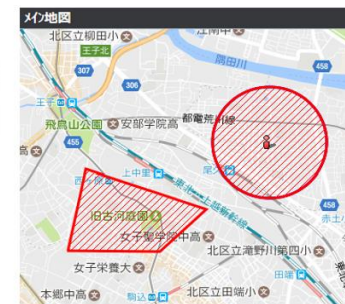


エリア作成 機能

地図上に位置情報を持った面データを登録する機能

jSTAT MAPでできること

- ・多角形、円、到達圏エリアを作成
- ・プロットを中心にした円、到達圏エリアを作成
- ・経路、河川、線路等ライン上のバッファエリアを作成
- ・作成済エリアの合成



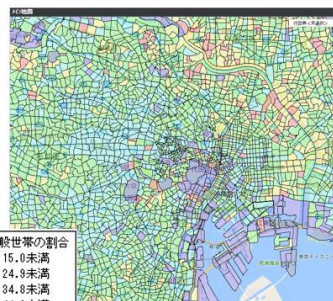
統計グラフ作成 機能

統計データや、ユーザーデータを使ってグラフを作成する機能

jSTAT MAPでできること

- ・小地域グラフ、エリアグラフ、棒グラフ、円グラフ、メッシュグラフを作成
- ・グラフ凡例の表示、ランクの抽出

65歳以上高齢者のいる一般世帯の割合	
0.0以上 ~ 15.0未満	0.0% ~ 15.0%
15.0以上 ~ 24.9未満	15.0% ~ 24.9%
24.9以上 ~ 34.8未満	24.9% ~ 34.8%
34.8以上 ~ 44.8未満	34.8% ~ 44.8%
44.8以上	44.8%以上



レポート作成 機能

統計データとグラフを使ったレポートを作成する機能

jSTAT MAPでできること

- ・集計値レポートを作成 (シンプルレポート)
- ・地域分析レポートを作成 (リッチレポート)

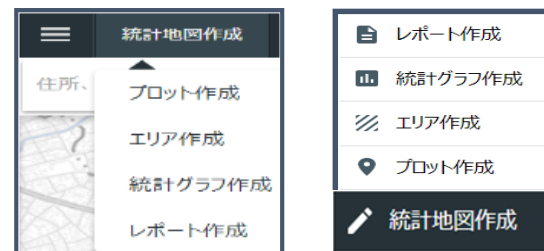


各機能は上部メニューバーの

統計地図作成

、又は左下

統計地図作成



1. プロット(plot)作成機能

- プロットは地図上に描くことができるポイント情報です。自店の位置、会員データ分布状況などを確認することができます。また、地図上に描いたプロットを集計することもできます。
- プロットは「グループ」を作成した上で、そのグループ内に一つ一つのポイントを登録する形となっています。
- プロット作成では、①地図上を直接クリックしてプロットを登録する「地図クリック」ボタンによる追加方法と②住所名(CSVファイル)から緯度経度に変換してプロットを登録する「ジオコーディング」ボタンによる追加方法、③緯度経度の付与されたCSVファイルから登録する「緯度経度付きファイル」ボタンによる三つの方法があります。

2. エリア(area)作成機能

- プロットが“点”であるに対して、エリアは“面”を扱います。
- エリアは「グループ」を作成した上で、そのグループ内に一つ一つのエリアを登録する形となっています。
- 同心円エリア一括登録は、複数の施設などに対して1回操作で同心円(円)を作成するときに利用します。エリア作成で「円」ボタンのプルダウンにある「同心円(プロットグループ指定)」ボタンを押して作成します。また、到達圏(時間圏)エリアも作成できます。

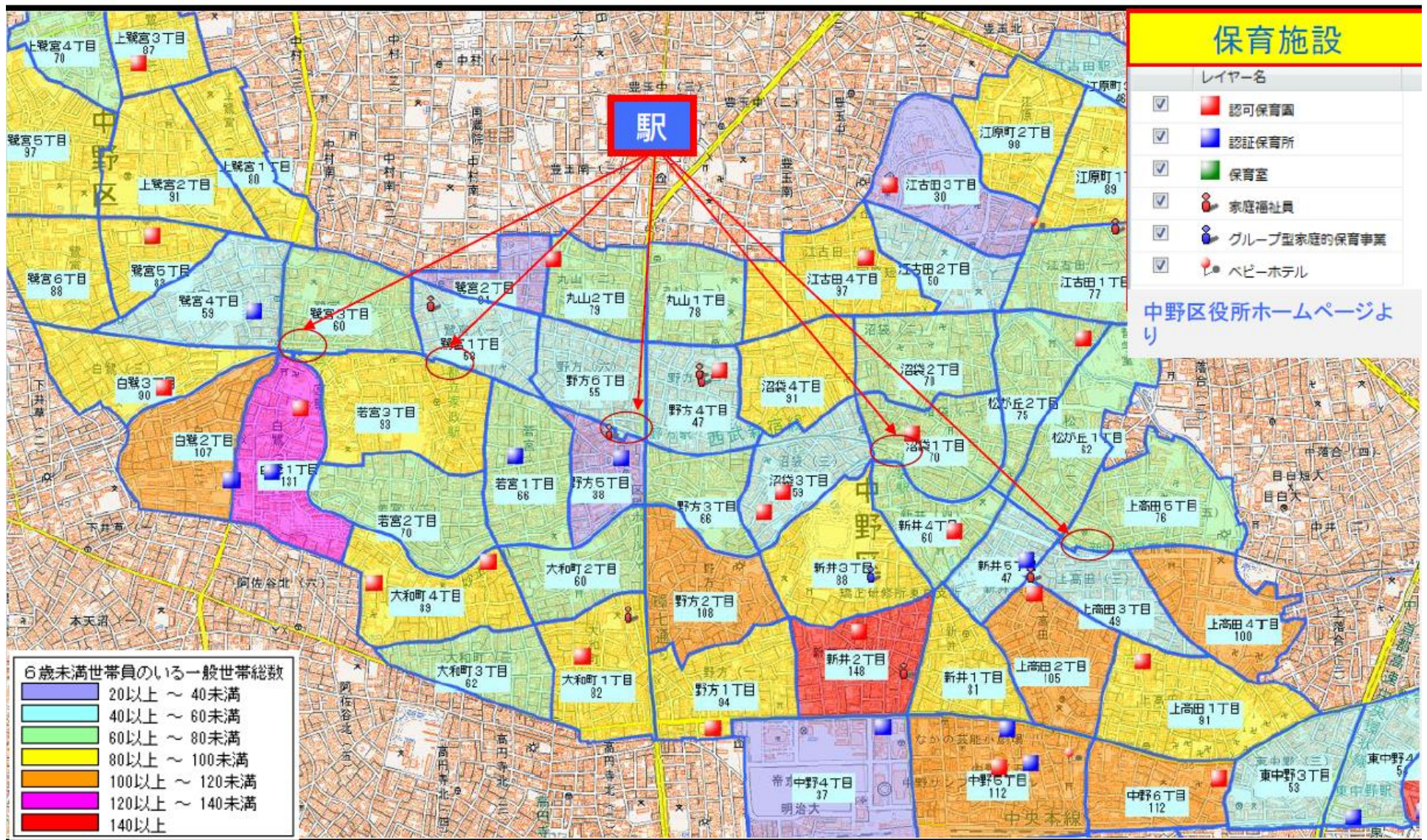
3. グラフ(graph)作成機能

- グラフ操作は、国勢調査、経済センサスなどの統計データを界面塗り、棒グラフなどに色分け表示する機能です。
- 統計データ以外でも登録したプロットの数や属性値を都道府県、市区町村、小地域、メッシュ単位で集計してグラフ表示すること及び、作成したエリア内で集計することもできます。
- 集計結果をエクスポートし、外部ツールで編集した後に、1-ザデータとしても取り込むこともできます。
- グラフ作成の立ち上げは、「統計地図作成」ボタンの統計グラフ作成を選択します。表示される作成画面は、「統計データ」、「1-ザデータ」から構成されています。

4. レポート(report)作成機能

- レポートは、作成したグラフからHTML形式又はExcel形式で集計結果を参照できる「シンプルレポート」と任意に指定した地点を中心としたエリアの人口ピラミッドなどを集計してExcelで参照できる「リッチレポート」の2種類があります。レポート作成は「統計地図作成」ボタンの「レポート作成」から作成ができます。

オープンデータの活用



北海道室蘭市 津波避難ビルと周辺人口 (任意エリアでの集計プロットとの比較)



北海道室蘭市 津波避難ビル・避難場所の収容定員と人口 (任意エリアでのプロット属性集計)



統計地図作成 | ファイル | ツアー | その他 | nstacuser05

室蘭市 | 現在地

計測 | サブ地図 | 案内図 | 矩形選択 | 最寄駅 | 再描画 | 秘匿情報 | 選択 | GIS終了

行政界<未選択> | 地理院地図(淡色)

集計エリア

集計エリアの避難ビル
収容人数等集計結果

集計エリアの屋外避難場所
収容人数等集計結果

集計エリアの
統計データ集計結果

プロット

171217室蘭市避難ビル (1件)

コード	エリア名	アット数	収容人数	アット数	収容人数
合計		13	1472	11	17287
1	室蘭避難所	13	1472	11	17287

利用者保有のデータ

平成27年国勢調査小地域集計

総数	総数0~4歳	総数5~9歳	総数65歳以上	総数75歳以上
6527	254	254	1699	825
6527	254	254	1699	825

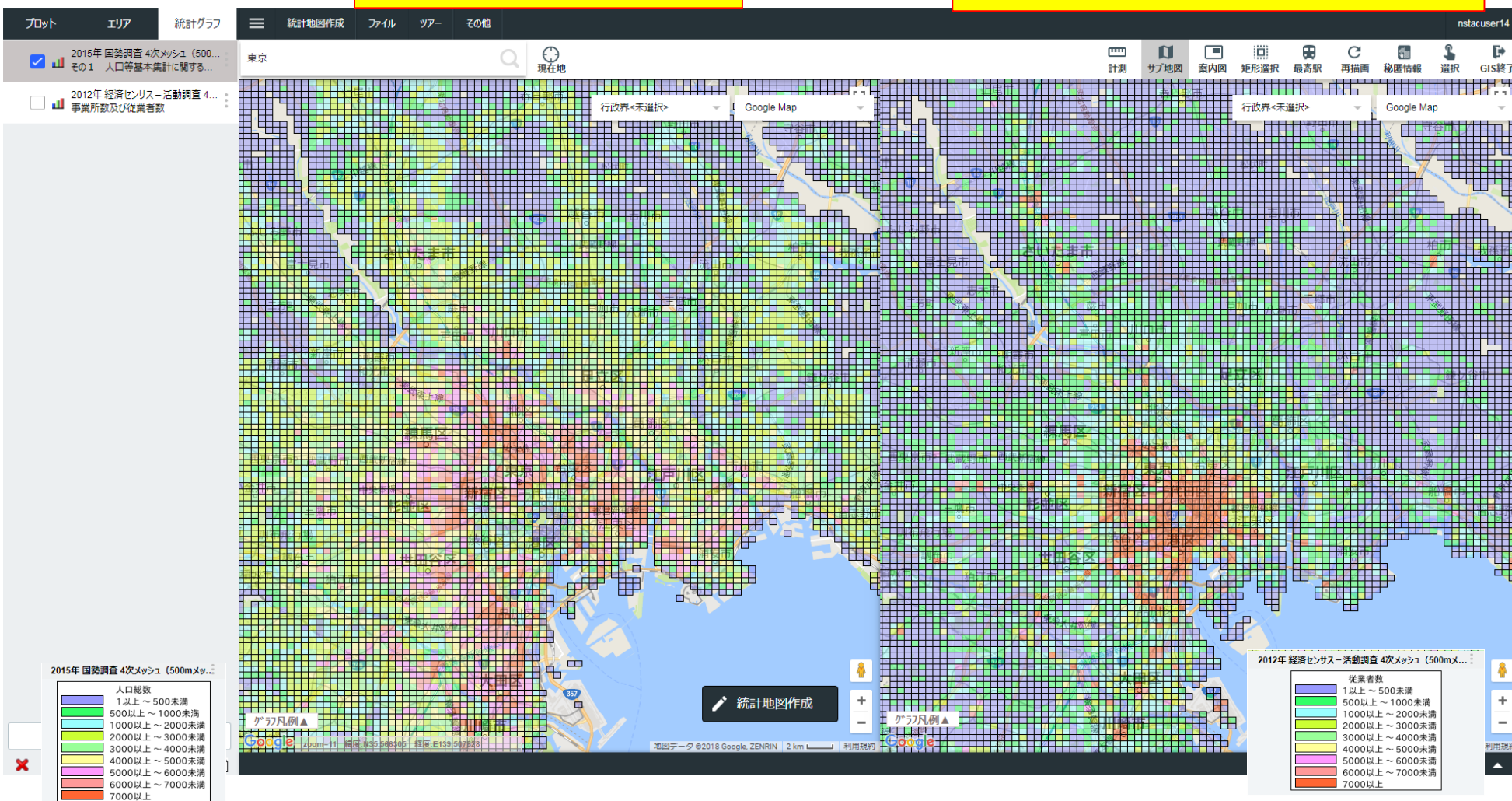
統計データ

選択解除 | 表示更新

メッシュデータ (平成27年国勢調査の人口総数と平成24年経済センサス-活動調査の従業者数との比較)

平成27年国勢調査

平成24年経済センサス-活動調査



統計地図作成 ファイル ツアー その他

住所、施設、郵便番号、緯度経度を入力してください。

現在地 計測

リッチレポート作成

① エリア設定を最大3つまで指定します
 ② 調査地点を地図上でクリックします
 ③ 「リッチレポートを作成する」ボタンを押します

エリア: 半径指定 到達圏

種類: 徒歩 自転車

時速: km

有効	エリア	半径(km)
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径1	<input type="text" value="0.5"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径2	<input type="text" value="1"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	エリア半径3	<input type="text" value="2"/>

リッチレポートを作成する

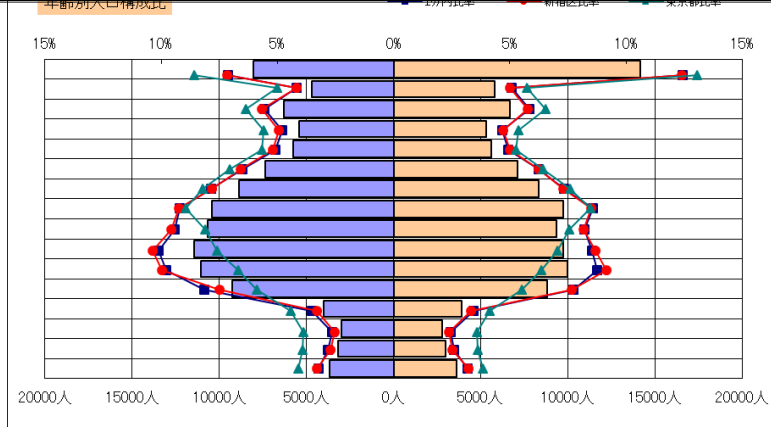
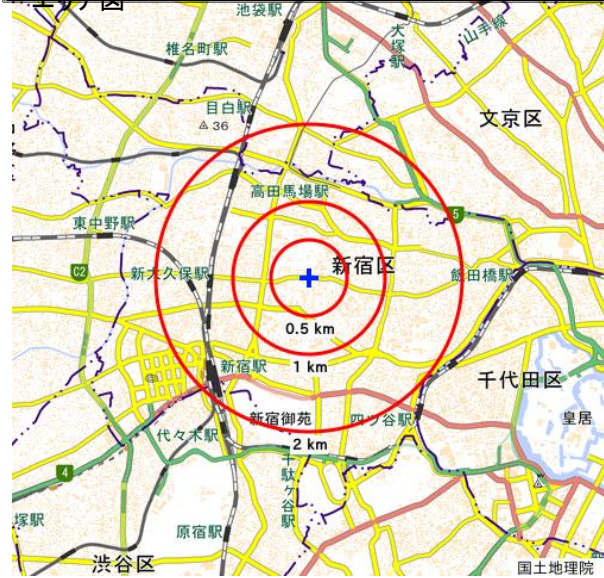
※到達圏、ユーザーエリアも指定できます。
 注：中心点が先でも作成できます。

① 有効にチェックし
半径を指定

② 中心点をクリック

③ 作成ボタンをクリック
するだけで・・・

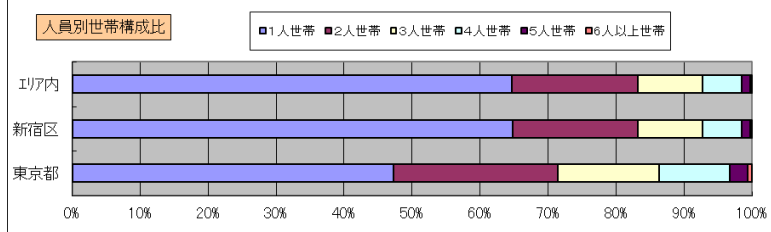
調査地点 東京都新宿区若松町 エリア範囲 1次:半径0.5km 2次:半径1km 3次:半径2km



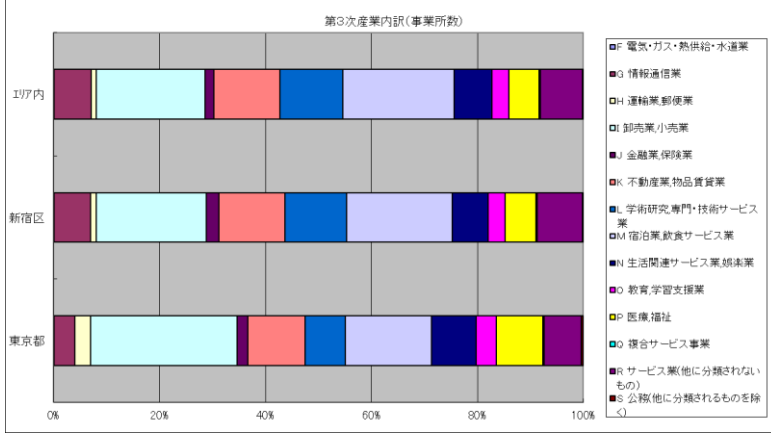
データ名	人口				
	1次エリア	2次エリア	3次エリア	新宿区	東京都
人口総数	17,030	67,578	233,749	333,560	13,515,271
男人口	7,913	33,326	117,052	167,258	6,666,690
女人口	9,117	34,252	116,698	166,302	6,848,581

データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	新宿区	東京都
75歳以上	2,377	7,021	22,195	31,797	1,437,599
70-74	1,115	3,307	10,505	14,915	713,342
65-69	1,314	4,023	12,947	18,562	854,575
60-64	906	3,171	10,776	15,677	725,312
55-59	794	3,176	11,383	16,551	722,755
50-54	963	3,942	14,477	20,801	891,332
45-49	1,148	4,743	17,207	24,506	1,048,170
40-44	1,307	5,593	20,157	28,799	1,154,214
35-39	1,214	5,545	20,009	28,800	1,038,390
30-34	1,192	5,747	21,139	30,979	969,877
25-29	1,312	5,928	21,048	31,043	863,678
20-24	1,122	5,455	18,046	24,562	753,698
15-19	551	2,320	7,918	10,770	566,729
10-14	456	1,681	5,765	7,969	493,559
5-9	439	1,759	6,163	8,546	499,632
0-4	452	2,085	7,269	10,545	524,939

データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	新宿区	東京都
年少人口(0歳~14歳)	1,347	5,525	19,197	27,060	1,518,130
生産年齢人口(15歳~64歳)	10,509	45,621	162,159	232,488	8,734,155
老年人口(65歳以上)	4,807	14,352	45,647	65,274	3,005,516
15歳以上就業者数	6,529	25,985	94,005	134,484	5,858,959
後期高齢者数(75歳以上)	2,377	7,021	22,195	31,797	1,437,599



データ名	世帯数				
	1次エリア	2次エリア	3次エリア	新宿区	東京都
一般世帯総数	10,100	41,375	142,982	204,547	6,690,934
単身世帯	5,928	26,509	92,559	132,644	3,164,675
2人以上世帯	4,172	14,866	50,423	71,903	3,526,259
核家族世帯	3,816	13,279	45,217	64,484	3,200,889
夫婦のみの世帯	1,507	5,108	17,793	25,569	1,134,656
夫婦と子供から成る世帯	1,388	5,558	19,591	27,979	1,562,369
6歳未満世帯員のいる世帯	435	2,005	7,057	10,058	499,546
65歳以上世帯員いる世帯	3,563	10,635	33,581	47,671	2,064,215
持ち家世帯	2,905	13,127	49,657	71,483	3,144,762
民営借家世帯	3,513	20,381	73,392	108,774	2,672,689



平成27年国勢調査

データ名	1次エリア	2次エリア	3次エリア	新宿区	東京都
第3次産業内訳(事業所数)	0	7	1	27	542
F 電気・ガス・熱供給・水道業	0	1	1	2	22
G 情報通信業	15	196	1,645	2,138	22,591
H 運輸業・郵便業	10	46	196	311	16,447
I 卸売業・小売業	106	635	4,755	6,416	157,973
J 金融業・保険業	5	22	398	398	723
K 不動産業・物品賃貸業	53	483	2,854	3,848	61,982
L 学術研究・専門・技術サービス業	29	240	2,752	3,593	43,070
M 宿泊業・飲食サービス業	57	224	4,852	6,161	92,967
N 実業教育・サービス業	28	222	1,843	2,163	48,225
O 教育・情報サービス業	15	98	751	966	21,291
P 医療・福祉	45	250	1,311	1,808	50,626
Q 複合サービス事業	2	9	51	69	1,783
R サービス業(他に分類されないもの)	32	236	1,836	2,638	47,293
S 公称(他に分類されないものを除く)	2	3	49	69	2,937
第3次産業内訳(従業員数)	0	71	774	3,638	33,866
F 電気・ガス・熱供給・水道業	0	0	0	0	0
G 情報通信業	0	676	6,243	40,849	97,092
H 運輸業・郵便業	174	1,532	7,059	10,726	484,149
I 卸売業・小売業	871	2,289	65,985	107,436	1,386,425
J 金融業・保険業	23	591	16,523	29,545	403,825
K 不動産業・物品賃貸業	172	2,224	20,139	33,805	345,959
L 学術研究・専門・技術サービス業	592	2,923	24,556	37,596	474,705
M 宿泊業・飲食サービス業	436	4,680	54,588	73,091	890,005
N 実業教育・サービス業	122	1,569	15,544	22,780	253,091
O 教育・情報サービス業	570	2,618	30,471	38,623	488,945
P 医療・福祉	325	11,521	25,591	38,211	581,044
Q 複合サービス事業	13	179	753	938	37,754
R サービス業(他に分類されないもの)	566	5,115	66,877	122,646	1,030,901
S 公称(他に分類されないものを除く)	821	1,308	18,160	29,880	258,416

ダウンロード

jSTAT MAPで利用している各種データ（統計データ、境界データ）のダウンロードが可能

- 国勢調査
- 経済センサス
- 農林業センサス

地図で見る統計(統計GIS)

各種統計データを地図上に表示し、視覚的に統計を把握できる地理情報システム(GIS)を提供します

> 地図で見る統計 (jSTAT MAP)

地図で見る統計 (jSTAT MAP) は、誰でも使える地理情報システムです。
統計地図を作成する他に、利用者のニーズに沿った地域分析が可能となるようなさまざまな機能を提供し、防災、施設整備、市場分析等、各種の詳細な計画立案に資する基本的な分析が可能な地図を提供しています。

※地図で見る統計 (jSTAT MAP) 起動時にエラーとなる場合は、ブラウザの閲覧履歴を削除してください。

> 統計データダウンロード

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている統計データをダウンロードすることができます。また、境界データと結合できるコード (KEY_CODE) を追加しています。

> 境界データダウンロード

地図で見る統計 (jSTAT MAP) に登録されている境界データをダウンロードすることができます。

選択条件: 統計データ × / 国勢調査 × 統計一覧に戻る (すべて解除)

57 件のデータ

地図で見る統計(統計GIS) データダウンロード 地域メッシュ統計とは

+	国勢調査	公開 (更新) 日	定義書
-	2015年		
+	小地域 (町丁・字等別)	2017-12-25	
-	3次メッシュ (1kmメッシュ)	2018-03-27	
	その1 人口等基本集計に関する事項	2017-06-27	定義書
	その2 人口移動集計及び就業状態等基本集計に関する事項	2018-03-27	定義書
	その3 従業地・通学地集計及び世帯構造等基本集計に関する事項	2018-03-27	定義書
+	4次メッシュ (500mメッシュ)	2018-03-27	
+	5次メッシュ (250mメッシュ)	2018-03-27	
+	2010年		

講習・操作説明会

jSTAT MAPの操作方法や活用方法などの説明会を各地で実施

2018年度実績

- 総務省統計研修所
- 総務省自治大学校
- 地方（長野、岩手、和歌山、岡山など）

データサイエンス・オンライン講座

- 社会人のためのデータサイエンス入門
- 誰でも使える統計オープンデータ



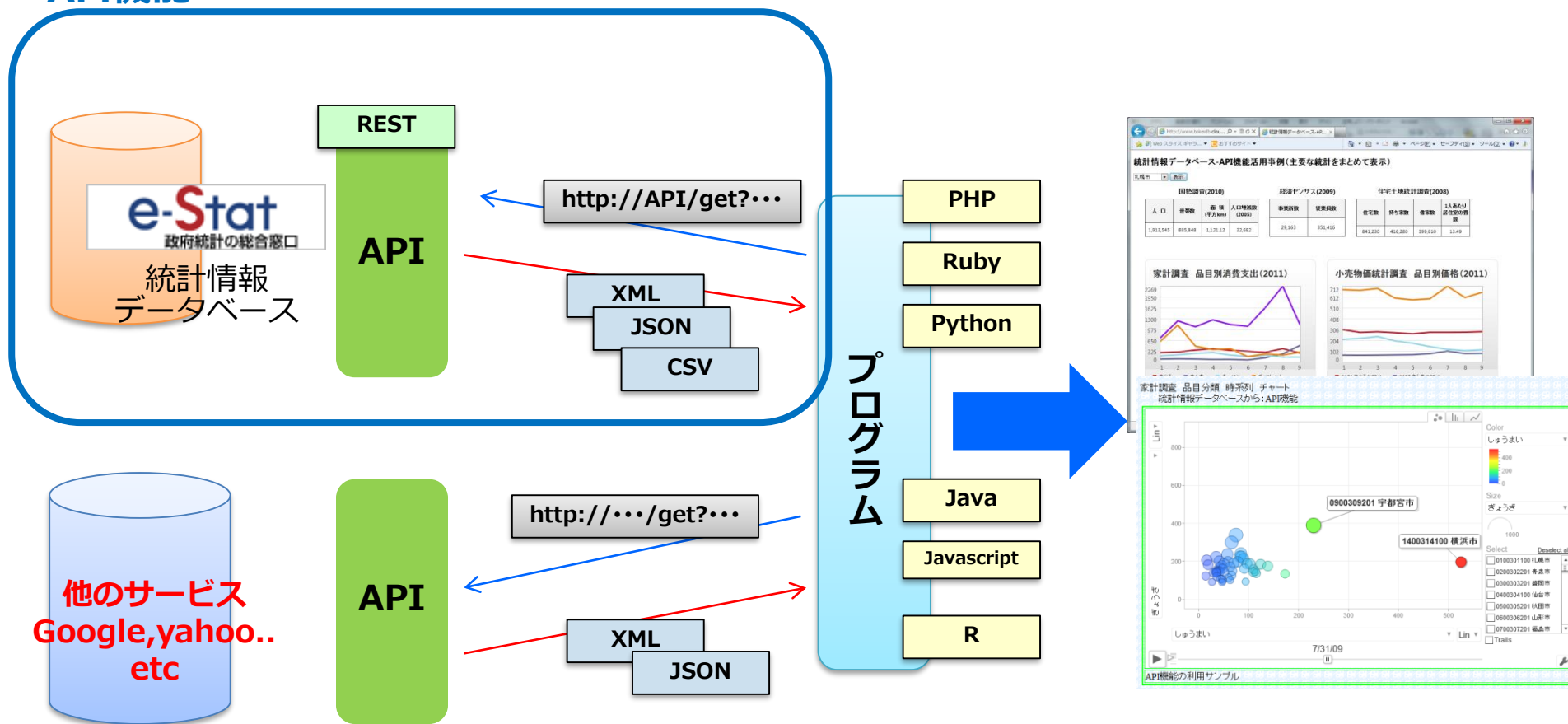
<http://gacco.org/stat-japan3/>

API機能

e-Statでデータベースとして公開している統計データをプログラム等から取得できるAPI機能（Application Programming Interface）を提供。

データベースで提供されているデータはAPIで利用可能

API機能



データベースとAPIの連携

e-Statのデータベース表示と連動したAPIパラメータの表示が可能

表示項目選択

初期状態は全項目表示状態です。表示を変更するには、以下の手順で設定を変更してください。

- 「選択/全項目」の [999]/999 を押して表示項目を設定してください。
- 表示更新 ボタンを押すと変更内容の表示が更新されます。

項目	事項名	選択/全項目
1/3	表準項目	[1]/1
2/3	国内総生産_実質季節調整系列	[25]/25
3/3	時価総額 (四半期)	[95]/95

キャンセル 表示を更新

初期状態に戻す (全項目表示)

表示項目の設定

項目の表示・非表示を設定してください

2/3 国内総生産_実質季節調整系列

選択: 24 / 全項目: 25 未選択: 1 全選択 全解除

国内総生産(支出側)

支出

支出_家計最終消費支出

支出_家計最終消費支出_除く持ち家の帰国家賃

民間住宅

民間企業設備

民間在庫変動

選択状態の反転 選択項目の全選択/全解除

24 箇所選択 1 箇所未選択 全選択 全解除

記下グループの選択 同一階層の選択

全選択 全解除 全選択 全解除

項目検索

OK キャンセル

API リクエスト URL

クエリー

パラメータが100個以上ある場合は、100個まで設定されます。

<http://api.e-stat.go.jp/rest/2.1/app/getStatsData?cdCat01=11%2C12%2C13%2C15%2C16%2C17%2C18%2C19%2C20%2C21%2C22%2C23%2C24%2C25%2C>

抽出条件に応じたAPIパラメータが表示される

統計表表示

ダウンロード API

表準項目	金額 [10億円]	国内総生産(支出側)	民間総消費支出	民間総消費支出_家計最終消費支出	民間住宅	民間企業設備	民間在庫変動	政府総消費支出	公的固定資本形成	公的在庫変動	貿易_サービス_純輸出	貿易_サービス_純輸入	貿易_サービス_輸出	貿易_サービス_輸入
1994年1~3月期	424972.4	242615.2	238533.4	24842.4	60025.5	3808.3	70584.1	44414.4	-716.7	-9150.3	33923.4			
1994年4~6月期	422758	243654.5	239532.7	26021	59815.9	-2723.4	71541	45332.2	785.3	-9660.6	34107.3			
1994年7~9月期	428141	245885.6	241745.4	28366.1	59719.6	-64.1	72018.9	43682.3	975.1	-10343.9	34735.7			
1994年10~12月期	426111.5	245545.5	241363.1	27078.9	60856.7	-1409.1	72159.1	43011.2	1015.2	-10601.3	34897.7			
1995年1~3月期	430461	247172.2	242927.3	26096.3	62540.7	2273	73635.3	41095.8	-90.3	-11787	35252.2			
1995年4~6月期	435775.5	250235.6	245921.3	25299.7	64942.2	1072.5	73961.6	42828	258.1	-12579.3	35877			
1995年7~9月期	440631	251501.1	247122.8	24680.7	65993.7	2011.1	74812.1	46152	183.8	-14937.7	36199.3			
1995年10~12月期	441622.5	253297.1	248887.9	25322.1	67027.5	1109.4	74946.7	46286.4	265.2	-17456.4	36105.1			
1996年1~3月期	445855.9	253469.3	249056.6	26364	66525.7	1852.6	75535.5	48666.6	719.1	-17623.1	36675.8			
1996年4~6月期	450872.6	256011.4	251586.8	27716.5	68678.8	3032.5	75583.9	48046.9	238.5	-19275	36655.3			
1996年7~9月期	450735.6	255666.7	251244.5	28849.1	69531.1	1242.6	75959.8	45668	270.3	-18131.4	37695.6			
1996年10~12月期	455892.9	258103.7	253653.8	29508.1	69826	2258.5	77059.3	44754.4	315.5	-17098.9	39316.9			
1997年1~3月期	457350.5	262438.4	258019.1	28339.7	70679.9	-281.1	76988.1	43953.6	144	-16497.2	40541.3			
1997年4~6月期	454102.6	255577	251250.1	25315.4	70906.1	2337.8	77124.5	44014.3	43.5	-13675.5	42268.7			
1997年7~9月期	455571	256444.6	252193	23554.3	71294.7	4491	77005.8	44412.8	175.8	-14111.7	41622.5			
1997年10~12月期	455795	255864.9	251525	22486	73004.5	3726.1	77436.8	42214.1	556.5	-11985.2	42584.6			
1998年1~3月期	450342.8	255295	250705.4	22398.1	71932.7	3350.6	77284.6	39804.1	287.6	-12675.8	41493.8			
1998年4~6月期	448629.5	255226.9	250355.1	21902.6	71274.2	1500.7	77938.8	39416.7	222	-11055.7	40698.2			

新たなデータ提供の取組み（統計LOD）

オープンデータの5つ星レベル

Webの発明者であるティム・バーナーズ・リーがオープンデータの5つ星レベルを提案



(Source: <http://5stardata.info/>)

★	オープンライセンスでデータを公開
★★	コンピュータで処理可能なデータを公開
★★★	オープンに利用できるフォーマットでデータを公開
★★★★	Web標準のフォーマット(URI)でデータを公開
★★★★★	他へのリンクを入れたデータを公開(LOD)

標準化された技術を使用 “World Wide Web Consortium(W3C)”

データの定義

Resource Description Framework(RDF)

W3C Recommendation
1.0(22 February 1999) / 1.1(25 February 2014)

データの検索

SPARQL Query Language(SPARQL)

W3C Recommendation
1.0(15 January 2008) / 1.1(21 March 2013)

統計表の定義

RDF Data Cube Vocabulary

W3C Recommendation
(16 January 2014)

RDFへの変換

RDB to RDF Mapping Language(R2RML)

W3C Recommendation
(27 September 2012)

LOD(Linked Open Data)とは

ファイルへのリンクからデータへのリンクへ

ファイルリンク

データへリンク

ページにアドレスを付与
(<http://www.e-stat.go.jp/pages.html>)



ファイルにアドレスを付与
(<http://www.e-stat.go.jp/xls0001.xls>)




Sex Age	Total (Sex)			Male		
	...	44 years [Person]	45 years [Person]	...	44 years [Person]	45 years [Person]
Standard area code
Saitama-city	...	16,130	19,245	...	8,293	9,938
Kawaguchi-city	...	6,582	8,022	...	3,526	4,289
...

データにアドレスを付与
(<http://data.e-stat.go.jp/lod/.../C11201>)

データにアドレスを付与
(<http://data.e-stat.go.jp/lod/.../obs00001>)

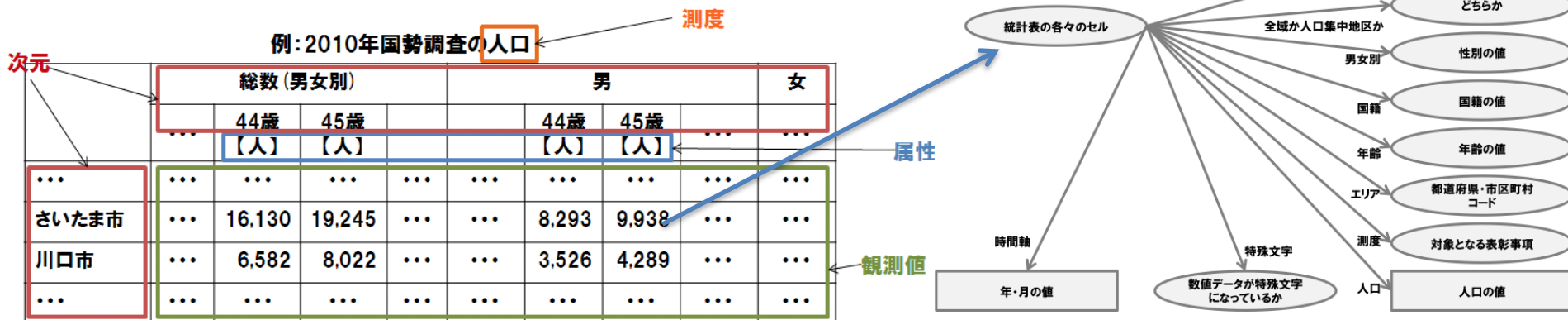


RDF Data Cube Vocabulary(W3C勧告) をベースに作成

RDF Data Cube Vocabularyは、統計データとメタデータの交換規約 (ISO 17369:2013) であるSDMX(Statistical Data and Metadata eXchange)をベースとしており、統計データを以下の要素で表現している。

- ・次元(Dimension): 何で分類しているか (地域、性別、産業分類など)
- ・測度(Measure): 何で集計等しているか (人、世帯、価格など)
- ・観測値(Observation): 実際のデータ(セルに該当)
- ・属性(Attribute): データの属性 (単位、状況 (暫定値か) など)

イメージ



1データ単位に、複数の次元(分類)や測度(人口)などの情報を定義する。

統計LODの概要(提供サービス)

<https://data.e-stat.go.jp/lodw/>

- メタ情報などの各種情報を掲載
- 検索用画面 (SPARQLエンドポイント) を提供
- URIアクセスに対応

e-Stat Statistical LOD of Japan

産業、職業、男女別15歳以上就業者数 - 都道府県、市区町村別

<http://data.e-stat.go.jp/lod/dataset/g00200521/d0003067223>

[RDF data](#)

Property	Value
cc:attributionName	Population census (en) 国勢調査 (ja)
cc:attributionURL	<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/index.htm>
dcterms:description	Employed persons aged 15 years of age and over by industry (major groups), industry (major groups) and sex - prefectures, municipalities (en) 産業 (大分類)、職業 (大分類)、男女別15歳以上就業者数 - 都道府県、市区町村別 (ja)
d-prop:hasCategory	<http://data.e-stat.go.jp/lod/statistics/category/populationCensus2010>
d-prop:hasCategory1	<http://data.e-stat.go.jp/lod/statistics/category/1/basicTabulationOfOccupation>
d-prop:hasFreq	<http://data.e-stat.go.jp/lod/ontology/table/code/freq-E5Y>
d-prop:hasGovernmentStatistics	<http://data.e-stat.go.jp/lod/statistics/governmentStatistics/g00200521>
d-prop:hasReferenceArea	<http://data.e-stat.go.jp/lod/ontology/table/code/referenceArea-Japan>
d-prop:hasTable	<http://data.e-stat.go.jp/lod/statistics/table/d0003067223>
rdfs:label	Employed persons aged 15 years of age and over by industry, industry and sex - prefectures, municipalities (en) 産業、職業、男女別15歳以上就業者数 - 都道府県、市区町村別 (ja)
cc:license	<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
qb:structure	<http://data.e-stat.go.jp/lod/dataset/g00200521/d0003067223/dsd>
?:theme	<http://data.e-stat.go.jp/lod/ontology/dataset/theme/field/field-0201>
rdf:type	qb:DataSet <http://www.w3.org/ns/dcat#Dataset>

This page shows information obtained from the SPARQL endpoint at <http://data.e-stat.go.jp/lod/sparql/>.

URIアクセス

行政地域

日本



都道府県

市区町村

標準地域コード

参照

参照

統計データ

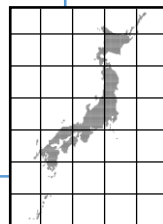
参照

メッシュコード

小地域コード

地域メッシュ

3次メッシュ
4次メッシュ

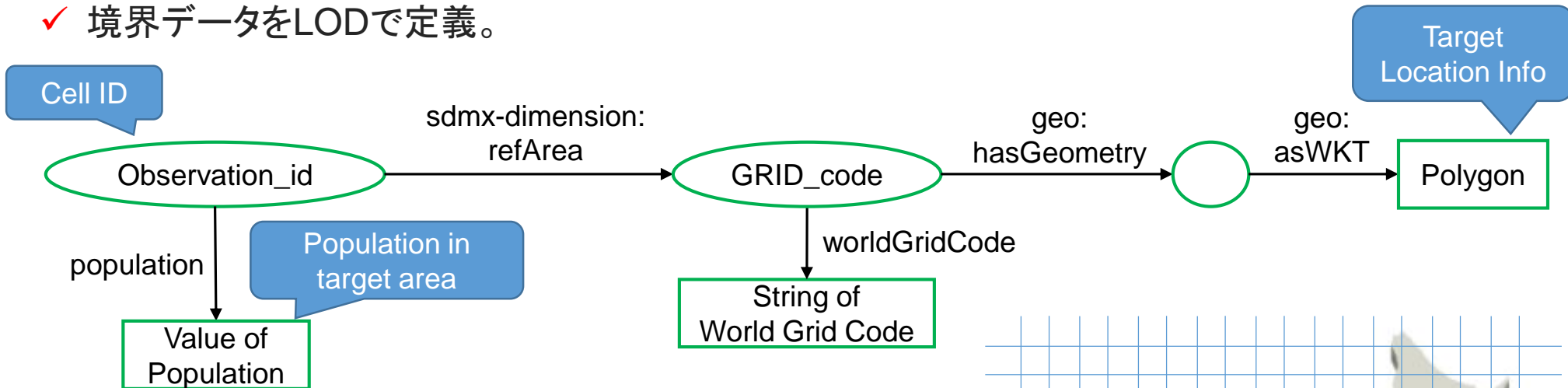


小地域

町丁字(国勢調査)

統計LODの地理情報検索

- ✓ 2つの主要な統計調査である国勢調査と経済センサスの小地域とメッシュのデータを2018年に公開。
- ✓ 境界データをLODで定義。



- ✓ 統計データをGeoSPARQLを使用して取得可能。

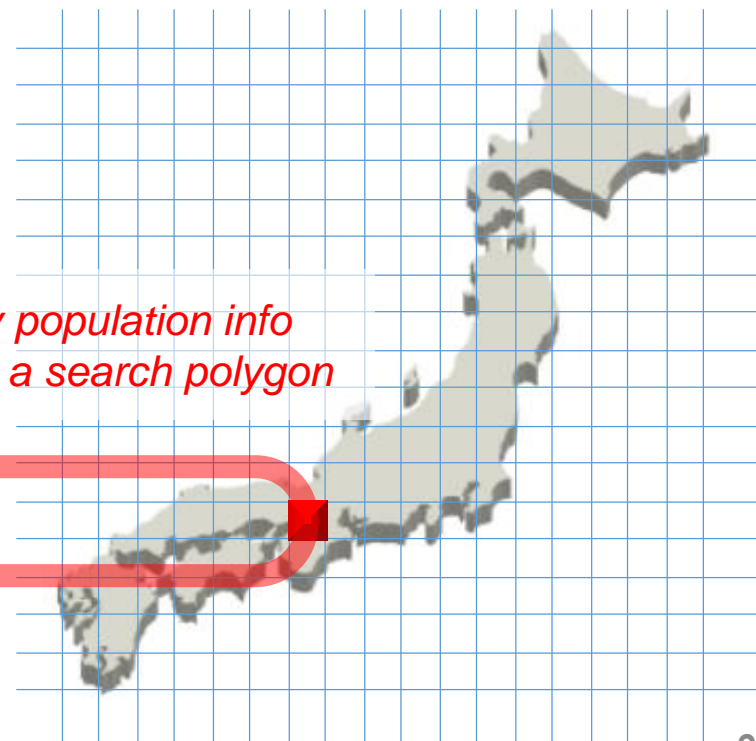
Example of GeoSPARQL *FILTER* expression

```

FILTER (
  ogcf:sfWithin(
    ?wkt,
    "POLYGON(...)"^geo:wktLiteral
  )
)

```

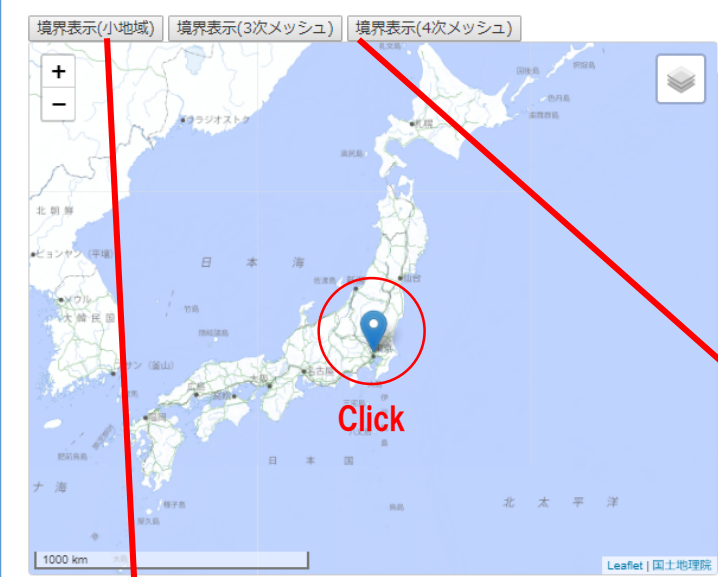
*Query population info
WITHIN a search polygon*



* Oracle provides a full implementation of GeoSPARQL

地図から地域を選択する

地図をクリックすると該当の地域一覧が右側に表示されます。



地域名

成一覧

- 全国
- 東京都
- 特別区部
- 北区
- 志茂4丁目
- 第3次メッシュ : 2053395538
- 第4次メッシュ : 20533955384

```

PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX geo: <http://www.opengis.net/ont/geosparql#>
PREFIX ogcf: <http://www.opengis.net/def/function/geosparql/>
PREFIX dcterms: <http://purl.org/dc/terms/>

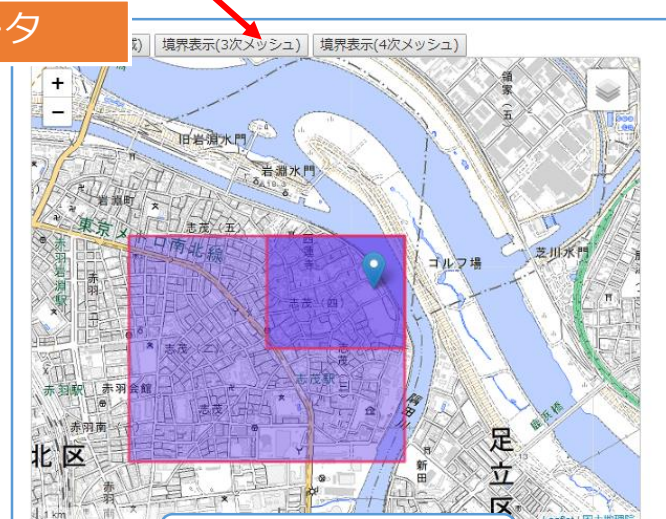
SELECT DISTINCT ?area ?areaName ?areaType ?areald ?areaWKT
WHERE {
  ?area geo:hasGeometry / geo:asWKT ?areaWKT ;
  a ?areaType ;
  dcterms:identifier ?areald ;
  rdfs:label ?areaName .
  FILTER (ogcf:sfContains(?areaWKT, 'Point(139.7360858161752
  35.781334175847086)'^^geo:wktLiteral))
} LIMIT 10
    
```

GeoSPARQL

境界データ

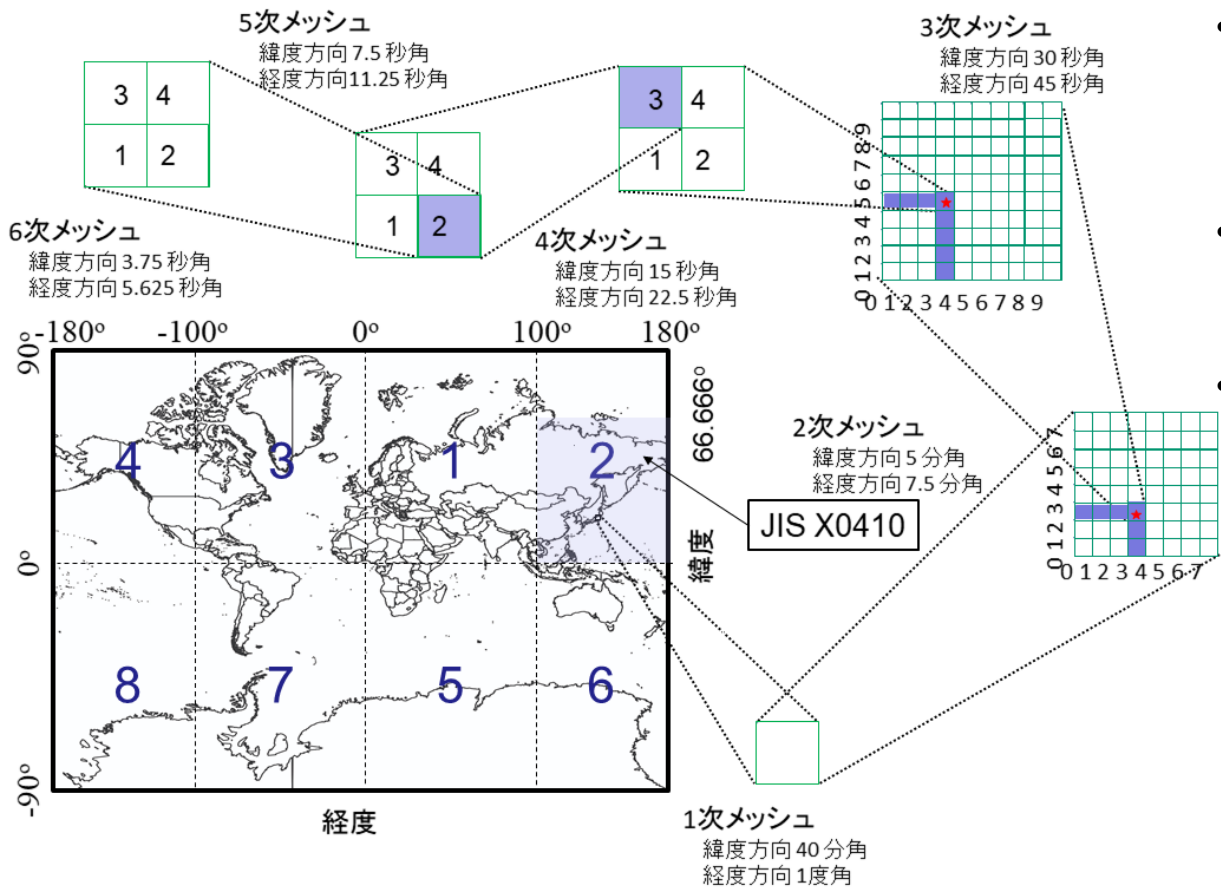


小地域



メッシュ

地域メッシュコード (JIS X0410) を世界に拡張

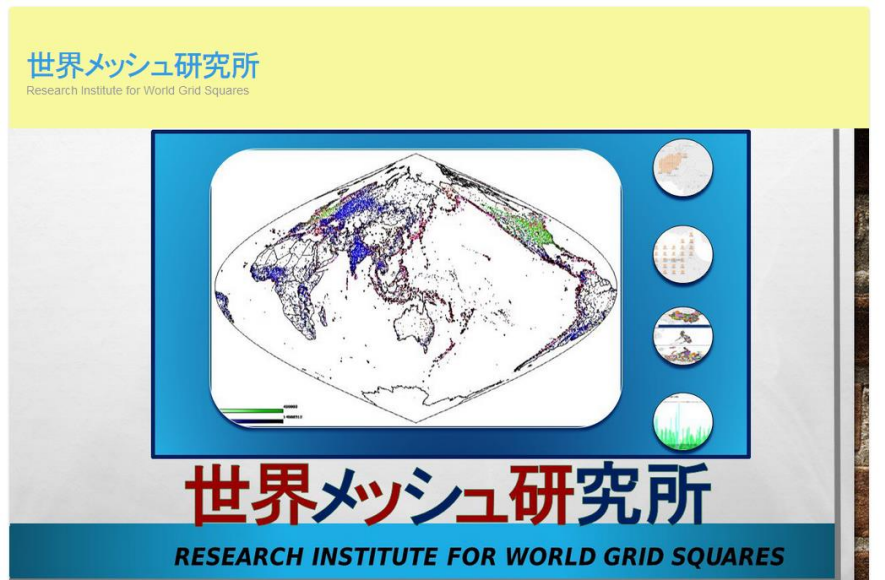


- 日本工業規格 JIS X0410 (地域メッシュコード)を拡張し、全世界を**6階層**の数列により表現できるコード体系を確立
- 緯度と経度からその位置を含む世界メッシュコードを算出することができる
- 世界メッシュコードは**JIS X0410の上位互換性**を有する

例：統計センターの3次メッシュ

地域メッシュコード： 53394547
世界メッシュコード： 2053394547

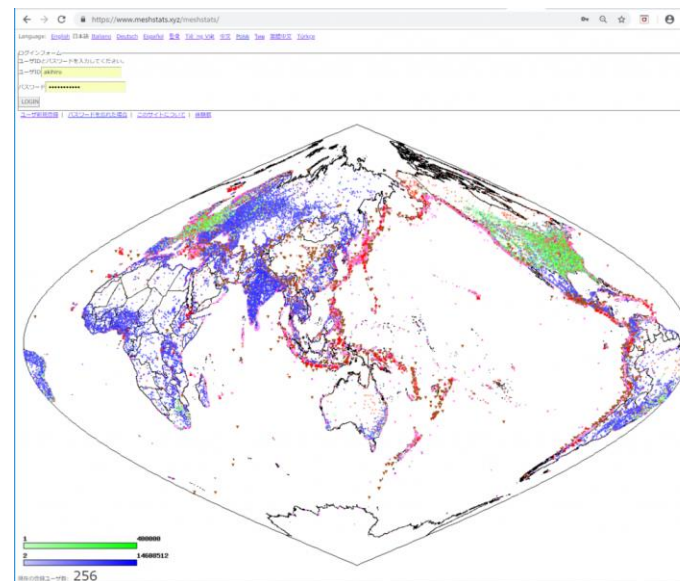
世界メッシュ研究所



<https://www.fttsus.jp/worldgrids/>

- 各種ドキュメント
- メッシュコード変換ツールの提供 (R、PHP、Javascript等)

統計情報可視化システム MESHSTATS



<https://www.fttsus.jp/worldgrids/ja/meshstats-ja/>

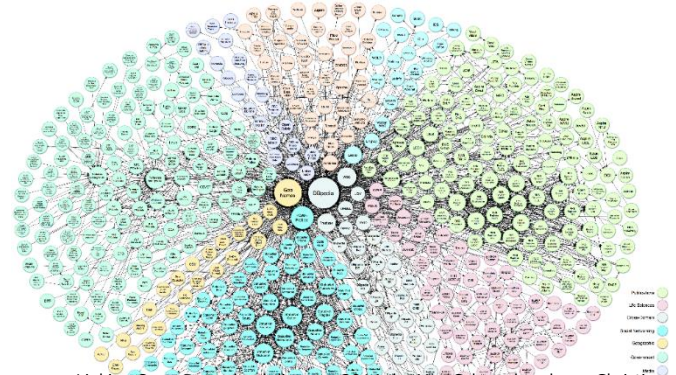
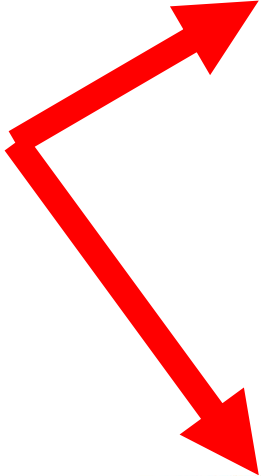
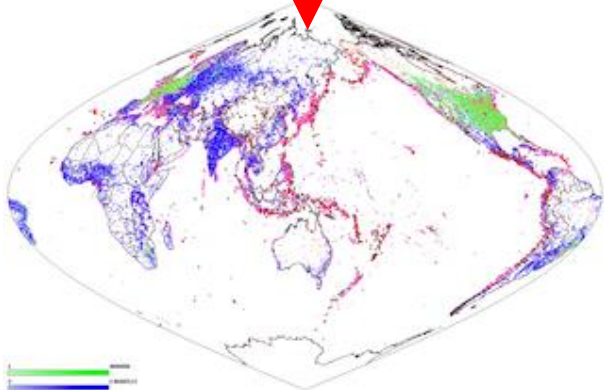
- 統計データ、衛星データなど各種データをメッシュに集約

※JSTさきがけ「グローバル・システムの持続可能性評価基盤に関する研究」（研究代表者：佐藤彰洋）の研究成果

e-Statが統計データ提供の中心（ハブ）となり、他のサービスを創出



EBPM
BIツール



Linking Open Data cloud diagram 2014, by Max Schmachtenberg, Christian Bizer, Anja Jentzsch and Richard Cyganiak. <http://lod-cloud.net/> CC BY-SA

【GISとの組み合わせ】
ひなたGIS（宮崎県）

【世界メッシュにデータを集約】

【LODにより国内外のデータと相互リンク】