

オケージョナル・ペーパー No.47

事業所・人口メッシュデータによる新線開業に伴う沿線駅
周辺における事業所と人口の動向に関する一考察

2015年3月

法政大学

日本統計研究所

に人口に関するメッシュデータを用いて、つくば EX の開業年を挟む 2000 年代の同沿線における事業所数、従業者数、人口それに世帯数の推移とそこに見られるいくつかの特徴について考察する。

ところで、鉄道が持つ輸送便益は、鉄道と云う輸送媒体の特性から路線全体におよぶ带状の圏域において一様に発生するわけではない。それはあくまでも駅という地点において提供されるものであり、両駅の間中部での居住者や事業所にとっては、線路に近いだけでは、騒音という負の便益を蒙りこそすれ、鉄道が持つ交通利便性を享受することはできない。このため本稿では、つくば EX の路線全体ではなくあくまでも設置された 20 の駅に注目して新線開設の事業所と人口に及ぼす影響などについて見ることにする。

1. 使用データ

本稿での作業に際しては、総務省統計局 HP の eStat の「地図で見る統計(統計 GIS)」並びに国土交通省の「国土数値情報」のデータダウンロードサービスによって提供されている次の各データを用いた。

表1 使用データとその提供機関

境域データ	市区町村境域図(都道府県)		国土交通省
	町丁字境域図(市区町村)		
	メッシュ境域図		
統計データ	人口	平成12(2000)年国勢調査500mメッシュ	総務省統計局
		平成17(2005)年国勢調査500mメッシュ	
		平成22(2010)年国勢調査500mメッシュ	
事業所	平成13(2001)年事業所・企業統計調査500mメッシュ		
	平成18(2006)年事業所・企業統計調査500mメッシュ		
	平成21(2009)年経済センサス基礎調査500mメッシュ		
駅地点データ	駅別乗降客数		国土交通省

メッシュデータの場合、事業所については事業所数と従業者数のみ、また人口についても、人口総数、男、女、世帯数だけと限られている。メッシュ統計ということで他の小地域統計(例えば町丁字データ)に比べれば異種調査間の接続もまた時系列接続も容易である。そのため、今後の分析への第一段として、これらのデータによって沿線における事業所の立地状況や人口・世帯数の変化をとりあえず調べてみたい。

なお、500m メッシュデータは eStat から一辺約 80km からなる第一次メッシュとして提供され、一次メッシュはその中に 2 分の 1 地域メッシュと呼ばれる 500m メッシュをそれぞれ約 8,500 のメッシュ(方形:グリッド)を含んでいる。第一次メッシュと 2 分の 1 メッシュに関する用法の煩雑さを避けるために、以下では 1 辺 500m の 2 分の 1 メッシュをグリッドと呼ぶことにする。

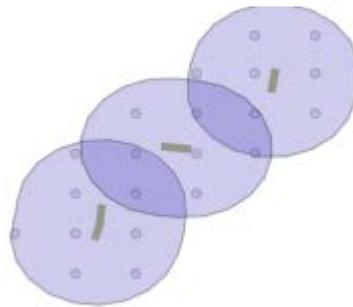
2. データ処理のステップ

(1) 駅データの入手

国土数値情報から現在提供されている「駅別乗降客数」(S12-13_NumberOfPassengers)は、2012、13 年の全国各駅(一部の駅を除く)乗降客数と共に駅の地点情報を持っている。そのため、つくば EX の駅の地点情報については、このサイトから得られる全国の鉄道の駅データから同路線だけの地物(駅)に絞り込むことで作成した。なお、ダウンロードしたシェープファイルを QGIS 上でベクタレイヤとして取り扱うに際しては、つくば EX 沿線を含む関東・福島県の地域が平面直角座標系第 IX 系にあたることから、第 IX 系の座標参照系に設定してデータ処理を行った。

(2) 駅からのバッファリング

徒歩 15 分移動圏を想定して、本稿ではそれぞれの駅から 800m のバッファを発生させ、それらのバッファが与える圏内を「沿線」と定義した。なお、今回駅データとして使用する S12-13_NumberOfPassengers は、駅の所在を点(ポイント)としてではなく線分(ライン)情報として与えている。このため駅を中心に発生させるバッファは円バッファではなく、右に示したような長円状のバッファとなる。なお、図は、左下から順に秋葉原駅、新御徒町駅、浅草駅の各バッファである。



(3) メッシュ境域データの入手

メッシュ境域データは eStat から入手できるが、つくば EX の駅のうち秋葉原駅から守谷駅までは第一次メッシュ M5339、みらい平駅は M5340、そしてみどりの駅からつくば駅までは M5440 の境域にそれぞれ含まれている。そのため、これら3つの境域データをダウンロードする。なお、メッシュデータはいずれの年次の境域データも共通のグリッドコード(KEY_CODE)を持ち、境域の設定も同じであることから、どの年次のデータを用いてもよい。

いったんダウンロードした境域データについては、駅データと同じ平面直角座標系第 IX 系に再設定して保存しておく。

(4) 事業所、人口メッシュデータの入手

(i) 事業所メッシュデータのダウンロードと前処理

eStat の<Step4: データダウンロード>の「統計データ」欄から、平成 13(2001)年と平成 18(2006)年の事業所企業統計調査、それに平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の「全産業事業所及び全産業従業者数」のテキストデータ (tblT000***H@@@0.txt) をダウンロードして同じファイル名の csv (コンマ区切り) ファイル (tblT000***H@@@0.csv) として保存する。

事業所メッシュデータは、グリッドコード、事業所数、それに従業者数の 3 つの変数を持ち、それぞれ、KEY_CODE、T000***001、T000***002 というフィールド名で格納されている。ただし、ここで***と表記した箇所は、平成 13(2001)年調査では 388、平成 18(2006)年調査では 389、そして平成 21(2009)年では 617 である。なお、3 つの変数のデータ形式は、KEY_CODE は文字型、残りの 2 変数は整数型変数である。

ベクタレイヤとして追加することによって csv ファイルを QGIS に読み込むが、そのまま処理すると数値についても文字型として認識され、不正なデータ処理が行われてしまう。そこで、事業所メッシュデータの変数値が本来持つデータ形式に合わせて、文字型、整数

をそれぞれ string、integer と書き分けたメモ帳（この場合は、“string”、“integer”、“integer” と記載）を作成し、それに csvt という拡張子をつけて同じファイル名（例えば tblT000***H@@@0.csvt）をつけて csv ファイルと同じフォルダ内に保存しておく。なお、ここでの@@@@は、第一次メッシュ M5339、M5340、M5440 に対応した 5339、5340、5440 である。

(ii) 人口メッシュデータのダウンロードと前処理

処理の手順は事業所メッシュデータと同じである。

eStat の<Step4 : データダウンロード>の「統計データ」欄から、平成 12(2000)年、平成 17(2005)年、平成 22(2010)年国勢調査の「男女別人口総数及び世帯総数」のテキストデータ (tblT000***H@@@0.txt) をダウンロードして、同じファイル名のコンマ区切りファイル (tblT000***H@@@0.csv) として保存する。

国勢調査のメッシュデータには、グリッドコード(KEY_CODE)、人口総数(T000***001)、男(T000***002)、女(T000***003)、世帯総数(T000***004)の4つの変数値が入っている。ただし、***の箇所は、平成 12(2000)年調査は 386、平成 17(2005)年調査は 387、そして平成 22(2010)年は 609 となっている。このうち KEY_CODE は文字型、残りの 4 つの変数は整数型である。

国勢調査のメッシュデータについては、“string”、“integer”、“integer”、“integer”、“integer” と記載したメモ帳を作成し、それに csvt の拡張子をつけ同じファイル名（例えば tblT000***H@@@0.csvt）をつけて同じフォルダの中に保存しておく。ただし、@@@@は第一次メッシュ M5339、M5340、M5440 に対応した 5339、5340、5440 である。

(5) グリッド(ポリゴン)の点(ポイント)情報への変換

バッファリングによって空間集計する場合、グリッド(ポリゴン)のほんのわずかの部分がバッファにかかっても「バッファに含まれる地物」とみなしてすべて集計に含まれることになる。その結果、得られる集計値は設定したバッファに対して過大に与えられる。このようにして生じる過大評価をいくらかでも補正するために、今回の作業では、QGIS のジオメリーツールの「ポリゴンの重心」を求める機能を用いることで個々のグリッドの重心点を求め、グリッドというポリゴン情報としてではなく点情報に基づくデータ処理を行った。すなわち、重心という点情報に各グリッド内の全ての事業所、人口データを持たせ、設定したバッファに重心点が含まれる場合にのみ集計に含めることにした。こうすることで、グリッドの一部だけがバッファにかかるケースを集計から排除することにした。

(6) 事業所、人口データの QGIS への読み込み

(i) 事業所データ

3 つの第一次メッシュ(M5339、M5340、M5440)の平成 13(2001)年と平成 18(2006)年事業所・企業統計調査、そして平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の事業所 csv データ (tblT000388H53390.csv~tblT000617H54400.csv の合計 9 つのファイル)をベクタレイヤとして QGIS に読み込む。

(ii) 人口データ

3 つの第一次メッシュ(M5339、M5340、M5440)の平成 12(2000)年と平成 17(2005)年、そ

して平成 22(2010)年国勢調査の csv データ (tblT000386H53390.csv ~ tblT000609H54400.csv の合計 9 ファイル)をベクタレイヤとして読み込む。

(7)グリッド重心点への事業所および人口データの結合

グリッドの重心点レイヤと各調査の事業所データは、共通のグリッドコード(KEY_CODE)を持っている。そこで、QGIS のレイヤプロパティの「テーブル結合」機能を用いて7つ(重心点ファイルとそれぞれ3調査時点からなる事業所データ、人口データの合計6ファイル)をテーブル結合することで重心点に事業所及び人口データを持たせる。

ところで、このテーブル結合によって得られる重心点レイヤの属性テーブルでの変数(フィールド)の拡張結果は、結合の際の受け手(recipient)となった重心点レイヤの元ファイルには自動的に遡及反映はされない。そのため、得られた属性テーブルの結合結果をレイヤとしてその後の解析作業に用いるためには、それに適当なファイル名をつけて新たなシェープファイルとして保存(エクスポート)しておく必要がある。

この作業によって、事業所と人口それぞれ3期(6組)の調査結果を持つ各グリッド重心点を構成要素にもつ3つの第一次メッシュレイヤが生成される。

(8)第一次メッシュレイヤの統合

第一次メッシュの重心点レイヤに対するバッファリング処理を行う前に、QGIS が持つデータマネジメントツールの機能を用いて、事業所、人口データ付の重心点から構成される3つの第一次メッシュレイヤを1本のシェープファイルに統合しておく。こうすることで、バッファリングによる地物選択作業をそれぞれの第一次メッシュについて3回繰り返す作業を回避することができる。

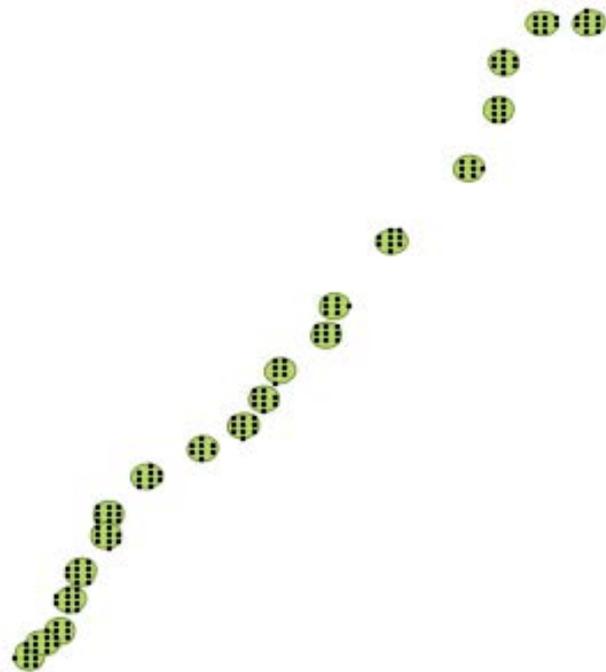
(9)駅バッファによる地物選択

上記(2)で作成した駅バッファを用いて、3つの第一次メッシュが持つ合計 62,000 の重心点からバッファの境域に含まれる重心点の選択を行った。その結果、167の重心点がバッファ内の地物として選択された。右の図は、駅バッファとともにその選択結果を示したものである。

(10)選択結果の Excel への貼り付け

QGIS の属性テーブルの編集機能を用いて、今回選択された167の地物(グリッド重心点)が持つ事業所と人口データをクリップボードにコピーし、それを Excel シートに貼り付ける。

シートには、選択されたグリッドの位置のベクタデータを格納した wkt_geom やグリッドコード番号(KEY_CODE)といった地物の属性情報に加え、平成 13(2001)年、平成 18(2006)年事業所・企業統計調査、平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の事業数と従業者数データ、それに平成 12(2000)年、平成 17(2005)年、平成 22



(2010)年国勢調査による各グリッド内の人口総数、男、女、それに世帯数データが与えられる。

(11)集計表の作成

このようにして作成されるデータを用いて、Excel 上で沿線全体や駅別等の事業所数、従業者数、人口、世帯数等の集計を行う。

3. 集計結果

バッファによる地物選択処理の結果、各駅から発生させた 800m バッファ圏域内に含まれる合計 167 の地物(グリッド重心点)が選択されるが、このうちグリッドコード 533946421 と 533946423 は秋葉原駅と新御徒町駅の、533946433、533946522、533946531 は新御徒町駅と浅草駅の、そして 533956352 は青井駅と六町駅のいずれのバッファ圏域内にも同時に含まれる。表2は、これらの重複するバッファ圏域内に存在する地物(重心点)をそれぞれの駅の地物数としてカウントした各駅の該当地物数をまとめたものである。

表2 各駅の選択地物数

秋葉原	9	三郷中央	8	みどりの	8
新御徒町	8	南流山	10	万博記念公園	8
浅草	9	流山セントラルパーク	9	研究学園	8
南千住	10	流山おおたかの森	7	つくば	9
北千住	10	柏の葉キャンパス	9		
青井	9	柏たなか	7		
六町	10	守谷	9		
八潮	9	みどり平	7		

(1) 事業所、従業者数についての集計結果

ここではまず今回の集計結果に基づいて、つくば EX 沿線の駅周辺における事業所数と従業者数、それにそれらの調査時点間の推移を概観しておこう。

(i) 沿線の駅周辺の事業所数、従業者数とその推移

表3は、平成 13(2001)年と平成 18(2006)年事業所・企業統計調査、そして平成 21(2009)年経済センサス基礎調査による全国とつくば EX 沿線の各駅からのバッファ内の事業所数と従業者数を示したものである。

表3 各年次の事業所数と従業者数

	2001年事業所企業		2006年事業所企業		2009年経済センサス	
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
全国	6,349,969	60,157,509	5,911,038	58,634,315	6,043,300	62,860,514
つくばEX沿線	40,140	421,075	36,770	397,039	38,926	457,340

(表註)「つくばEX沿線」の数値は、駅別バッファによる集計値(表4)に含まれるグリッドの重複カウントを排除した数字である。

次の表4では、表3の集計結果に基づき、2001年～2006年、2006年～2009年、そして2001年～2009年の全期間におけるそれらの変化を整理してみた。

表4 調査時点間の変化

	2001～06年		2006～09年		2001～09年	
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
全国	-438,931	-1,523,194	132,262	4,226,199	-306,669	2,703,005
つくばEX沿線	-3,370	-24,036	2,156	60,301	-1,214	36,265

全国の事業所数は1991年、また従業者数については1996年をピークにその後はいずれも漸減傾向をたどってきた。この傾向は、平成13(2001)年、平成18(2006)年事業所・企業統計調査においても同様に確認される。しかし平成21(2009)年経済センサス基礎調査の際に商業法人登記等の行政情報も活用した積極的な事業所の掘り起し把握が行われた関係もあり、事業所数、従業者数ともに2006年調査に比べて増加している。なお平成21(2009)年経済センサス基礎調査の結果は、事業所数については2001年調査を下回っているものの、従業者数は同調査の数字をかなり上回る水準となっている。

それでは、つくばEX沿線の事業所はどのように推移しているのだろうか。表2からもわかるように、同線沿線においては、2001年から2006年にかけて事業所数、従業者数ともに減少し、また2006年から2009年にはいずれも増加に転じている。また2001年から2009年を通してみた場合、全体的に事業所数は減少し従業者数は増加している。その意味では、つくばEX沿線の事業所も全国の推移とその傾向を共にしている。

表5は、この間の事業所数と従業者数の変化の様子を各調査時点間の増減率で示したものである。

	表5 調査時点間の増減率 (%)					
	2001～06年		2006～09年		2001～09年	
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
全国	-6.9	-2.5	2.2	7.2	-4.8	4.5
つくばEX沿線	-8.4	-5.7	5.9	15.2	-3.0	8.6

これによれば、当該の沿線地域では、2005年のつくばEXの開業にもかかわらず、2001年から2006年にかけては、事業所、従業者ともに全国平均よりも減少幅がむしろ大きくなっている。これに対して2006年から2009年にかけては、いずれも全国平均を大幅に超える増加を示している。なお、2001年から2009年までの期間を通して見ると、事業所はその数を減じているものの減少幅は全国平均のそれよりも小さい。またこの期間の沿線での従業者数の増加率は8.6%と全国平均の4.5%を2倍近くも上回っていることがわかる。

(ii) 沿線の駅別の動向

表6は、つくばEXの各駅から発生させたバッファ内に重心点を持つグリッドに含まれる平成13(2001)年と平成18(2006)年事業所・企業統計、それに平成21(2009)年経済センサス基礎調査によって把握された事業所数と従業者数を示したものである。

表6 各駅バッファ境域内の事業所数と従業者数

	2001年事業所企業		2006年事業所企業		2009年経済センサス	
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
1 秋葉原	16,167	226,283	14,465	205,769	15,387	235,112
2 新御徒町	9,961	97,742	8,557	87,267	9,524	107,109
3 浅草	7,826	58,728	6,930	53,122	7,169	59,452
4 南千住	3,678	23,392	3,158	22,210	3,009	24,501
5 北千住	3,041	23,184	2,933	24,358	3,093	29,246
6 青井	1,271	9,627	1,291	10,073	1,335	10,905
7 六町	1,274	7,847	1,298	9,408	1,347	9,921
8 八潮	553	5,126	591	5,960	588	6,007
9 三郷中央	485	4,085	417	4,518	386	5,532
10 南流山	732	5,798	686	5,086	659	5,454
11 流山セントラルパーク	103	790	101	770	111	867
12 流山おおたかの森	94	584	88	702	211	2,492
13 柏の葉キャンパス	371	5,244	376	5,236	496	8,145
14 柏たなか	77	1,995	58	785	78	1,139
15 守谷	298	2,201	323	2,618	429	4,006
16 みどり平	26	70	33	312	70	693
17 みどりの	27	532	28	812	45	851
18 万博記念公園	10	38	13	142	37	248
19 研究学園	2	135	3	140	196	2,346
20 つくば	513	8,649	653	9,973	688	12,327

(表註) 秋葉原、新御徒町、浅草、青井、六町の数字は、それぞれ隣接するバッファ内の一部のグリッドの数値も含んでいる。

表7は、2001～06年、2006～09年、そして2001～09年の間の事業所数と従業者数の変化を示したものである。

表7 各駅バッファ境域内の事業所数と従業者数の調査時点間の変化

	2001～06年		2006～09年		2001～09年	
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
1 秋葉原	-1,702	-20,514	922	29,343	-780	8,829
2 新御徒町	-1,404	-10,475	967	19,842	-437	9,367
3 浅草	-896	-5,606	239	6,330	-657	724
4 南千住	-520	-1,182	-149	2,291	-669	1,109
5 北千住	-108	1,174	160	4,888	52	6,062
6 青井	20	446	44	832	64	1,278
7 六町	24	1,561	49	513	73	2,074
8 八潮	38	834	-3	47	35	881
9 三郷中央	-68	433	-31	1,014	-99	1,447
10 南流山	-46	-712	-27	368	-73	-344
11 流山セントラルパーク	-2	-20	10	97	8	77
12 流山おおたかの森	-6	118	123	1,790	117	1,908
13 柏の葉キャンパス	5	-8	120	2,909	125	2,901
14 柏たなか	-19	-1,210	20	354	1	-856
15 守谷	25	417	106	1,388	131	1,805
16 みどり平	7	242	37	381	44	623
17 みどりの	1	280	17	39	18	319
18 万博記念公園	3	104	24	106	27	210
19 研究学園	1	5	193	2,206	194	2,211
20 つくば	140	1,324	35	2,354	175	3,678

つくば EX の開業年である 2005 年を期間中に含む 2001 年から 2006 年の間の数字の動きを見てみよう。都内7駅のうち都心寄りの秋葉原、新御徒町、浅草、南千住の各駅では、この間事業所数と従業者数を大きく減じている。また、北千住駅も従業者数こそ増やしているものの、事業所数そのものは 100 以上も少なくなっている。ちなみに、青井―つくば間の 15 駅の中にもこの期間に事業所数を減じているのが 5 駅あるが、業所数の減少が目につくのは、三郷中央駅の 68、南流山駅の 46、そして柏たなか駅の 19 程度で他の 2 駅での減少数は軽微である。一方、従業者数については、事業所が 46 減少した南流山駅でその数を 712 人減じている点もさることながら、柏たなか駅での 1,210 人の減少が目をつく。この点については、後に改めて触れることにする。

つぎに、2001 年から 2009 年のタイムスパンで事業所数と従業者数の変化を見てみよう。

まず事業所数については、都内5駅のうち北千住駅を除く4駅と三郷中央駅それに南流山駅でマイナスとなっている。このうち都心寄りの秋葉原駅、新御徒町駅、それに浅草駅ではいずれも 2001～06 年と比べ減少幅は小さくなっており、北千住駅については、期間全体では 52 事業所の増加となっている。これに対して南千住駅、三郷中央駅、それに南流山駅では事業所数は 2006 年以降も引き続き減少していることから、期間全体の減少幅は 2001～2006 年の減少数よりもむしろ大きくなっている。

他方、従業者数については、平成 21(2009)年経済センサス基礎調査でその把握数が大幅に増加した関係で、沿線の大半の駅で集計結果は 2001 年よりも増加している。その中で、減少幅こそ小さくなっているものの、2001～06 年に従業者数の大幅減を記録していた柏たなか駅と南流山駅だけは期間全体でもマイナス(柏たなか: -856 人、南流山駅: -213 人)となっている点が注目される。

なお、本稿末には、【付表1】としてグリッド別の各調査年における事業所数と従業者数を掲げておいた。そこに掲げた数値をメッシュと町丁字の境域、さらには町丁字別の事業所データと連携活用することで、後に注(3)で言及するように、調査時点間で事業所数や従業者数に顕著な変化を見せている地区についてのおよその見当をつけることができる。

(iii) 沿線の駅特性格集計

つくば EX 沿線の 20 の駅は、輸送サービス提供形態の特徴や駅の設置に関わる市街地の形成等の観点から、いくつかのグループ分けを行うことができる。

本稿の冒頭にも指摘したように、つくば EX の秋葉原―北千住間については JR やいくつかの地下鉄の路線が並行あるいは近接した場所を走り、設置された駅も既設の駅と一体化あるいは相互に近接している。このような区間については、輸送サービス需要者にとっては、つくば EX という新規路線の開業も、すでに受給しているサービスの選択範囲が一つ追加されたことを意味するに過ぎない。もっとも、都心に居住し沿線の郊外方面に通勤・通学先を有する者あるいは観光その他の目的での移動の手段として同線を利用する者にとってはこの限りではない。

一方、青井駅からつくば駅までの区間の各駅は、これらとはその性格をやや異にする。すなわち、それらは、山手線沿線のハブターミナル駅である秋葉原駅と郊外の各方面とを結ぶ放射状幹線として新たに開設された路線上の駅として、沿線に居住することになる輸送サービス需要者にとってのサービスアクセスの拠点という意味を持つ。常磐新線の呼称に象徴されるように、青井駅以遠の

つくば EX の路線は最も近接している放射状幹線である常磐線からも次第に離れ、それまでの鉄道輸送面での事実上の空白地帯を貫いて走る新路線となっている。それは、今や山手線のハブ駅の一つともなっている秋葉原駅と広域首都圏の北東部とを直結する新たなアクセスルートを形作るという点で、上述の北千住駅までの5駅とは性質が異なる。

ところで、青井―つくば間の15駅のうち、南流山と流山おおたかの森、それに守谷の3駅は既存路線との接続駅であり、新線開業に伴い乗換駅となったものである。これらの駅については、つくば EX 開通以前から他の路線駅を中心に市街地が形成されていた。これら既設駅とつづば EX の開業は、JR 武蔵野線や東武野田線のような郊外周回路線、あるいは関東鉄道常総線のような放射線の路線からの派生路線上の駅と異なり、それが都心部と直結する路線であるだけに、住宅開発やそれに伴う新たな事業所立地にとって、駅前再開発や周辺部での新たな開発行為の契機となりうる。

これら3駅を除く12駅は単独の新設駅である。ちなみに政府はつくば EX 路線の開業に合わせて「大都市地域における宅地開発と鉄道整備の一体的推進に関する特別措置法」(通称、「一体化法」)を制定し、これによって沿線の駅周辺一帯の秩序だった開発、整備を図ることになった〔鈴木 p.93〕。これら新設駅の周辺では、同法に基づく新規開発行為による生活インフラの整備など、開業後に次第に市街地が形成されることになる。

このような点から、ここでは、つくば EX 沿線の20の駅を、秋葉原―北千住間の5駅、青井―つくば間の既存駅、さらには同区間の新設駅の3つのタイプに分けて、各調査年次での事業所の動向を見てみよう。

表8は各調査年次における事業所と従業者についての駅類型別の集計結果を、また表9は、2001年～2006年、2006年～2009年、そして2001年～2009年の期間の変化をまとめたものである。

表8 駅特性別の事業所数と従業者数

	2001年事業所企業		2006年事業所企業		2009年経済センサス		
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者	
秋葉原⇄北千住	34,364	368,969	30,879	341,317	32,325	387,407	
青井⇄つくば	区間全駅	5,776	52,106	5,891	55,722	6,601	69,933
	既設駅	1,124	8,583	1,097	8,406	1,299	11,952
	新設駅	4,652	43,523	4,794	47,316	5,302	57,981

(表注)秋葉原駅と新御徒町駅、新御徒町駅と浅草駅、それに青井駅と六町駅バッファに含まれる重複分はそれぞれ「秋葉原―北千住」、「青井―つくば」(新設駅)の計数から控除した。

表9 駅特性別の事業所数と従業者数の変化

	2001～06年		2006～09年		2001～09年		
	事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者	
秋葉原⇄北千住	-3,485	-27,652	1,446	46,090	-2,039	18,438	
青井⇄つくば	区間全駅	115	3,616	710	14,211	825	17,827
	既設駅	-27	-177	202	3,546	175	3,369
	新設駅	142	3,793	508	10,665	650	14,458

表4に示したように、つくば EX 沿線全体では2005年の開業年を挟む2001年～2009年の8年間に事業所数は1,214減少し、減少率は2001年の事業所数に対して3.0%の低下している。

これは、同期間に 4.8%低下した全国の数値と比較すれば、相対的に低下幅は少なくなっている。これを表9の秋葉原－北千住間について見ると、5駅のバッファ境域全体では、この間に事業所数は 2,039 の減少、また立では 5.1%の低下と全国の低下幅よりも大きい。

これに対して青井－つくば間では、数は多くないものの、この間事業所の立地数は着実に増加している。特に同区間の新設駅のバッファ域内では、既設の3駅が事業所数の減少を記録した 2001 年～2006 年の期間も含め一貫した増加傾向を示している。

一方、従業者数についてはつくば EX の全駅で 2001 年～2009 年の期間全体で増加となっているが、秋葉原－北千住間が 5.0%の増加にとどまっているのに対して、青井－つくば間(43.5%)、うち既設駅(43.4%)、新設駅(33.2%)と郊外区間の駅周辺での増加が顕著である。なお、新設駅バッファ域内での従業者数の増加率が既設駅よりもむしろ低くなっているのは、2001 年～2006 年の期間に 1,200 を超える大幅減

表10 駅特性別事業所当たり従業者数

		2001年	2006年	2009年
記録した柏たなか駅周辺での 従業者数減がその理由である。	秋葉原⇄北千住	10.7	11.1	12.0
	区間全駅	9.0	9.5	10.6
なお、参考資料として、表10に 各調査年次における1事業所 当たりの従業者数を掲げておく。	青井⇄つくば	7.6	7.7	9.2
	既設駅 新設駅	9.4	9.9	10.9

(2) 人口、世帯数についての集計結果

現時点で eStat からダウンロードできる国勢調査のメッシュデータは、平成 12(2000)年、平成 17(2005)年それに平成 22(2010)年国勢調査の 1 キロメッシュと 500m メッシュの合計6種類のデータである。1 キロメッシュと 500m メッシュとも人口総数、男女、世帯数しか収録されておらず、利用できる変数は限られている。他方で国勢調査のメッシュデータも共通のグリッドコードを持っており、それをキー変数として年次間で、また事業所企業統計調査、経済センサスメッシュデータとも容易に接続できる。

2(7)で述べたように、今回は QGIS が持つレイヤのテーブル結合機能によって、個々のグリッド重心点に平成 12(2000)年、平成 17(2005)年、そして平成 22(2010)年国勢調査でのグリッド域内の人口データを結合した。これらのデータから、調査年が 1 年異なっているとはいえ、事業所データと同様、つくば EX 開業年をはさむ時期についての同沿線における人口の動向を調べることができる。なお、駅バッファ圏域内の人口、世帯数の集計ならびに各駅バッファ圏域の比較等については、事業所データのそれらと同様の方法によった。

(i) 沿線の駅周辺の人口、世帯数の推移

表11は平成 12(2000)年、平成 17(2005)年、それに平成 22(2010)年国勢調査の 500m メッシュデータから空間集計によって求めたつくば EX 沿線の駅からのバッファ圏域内の人口総数と世帯数を、また表12は、それぞれの参照時点間のそれらの変化を示したものである。

表11 国勢調査500mメッシュデータによる沿線
(全線)の駅バッファ人口と世帯数

	2000年	2005年	2010年
人口総数	294,115	302,554	355,553
うち男	150,452	155,306	184,032
女	143,663	147,248	171,521
世帯数	126,435	137,193	174,464

表12 調査時点間の変化

	2000年～ 2005年	2005年～ 2010年	2000年～ 2010年
人口総数	8,439	52,999	61,438
世帯数	10,758	37,271	48,029

この結果から、上に見た事業所についての集計結果とは異なり、つくば EX 沿線の駅周辺では人口、世帯数がこの間一貫して増加していることがわかる。

(ii) 沿線の駅別の動向

表13は、平成 12(2000)年、17(2005)年、そして 22(2010)年国勢調査結果に基づく各駅のバッファ圏域の人口と世帯数を示したものである。なお、本稿末には、グリッド別の各調査年における人口と世帯数を【付表2】として掲げた。

表13 各駅バッファ境界内の人口と世帯数

	2000年国勢調査		2005年国勢調査		2010年国勢調査	
	人口	世帯	人口	世帯	人口	世帯
1 秋葉原	16,210	7,066	18,404	9,264	22,551	13,120
2 新御徒町	33,619	14,882	35,736	17,173	41,304	22,361
3 浅草	44,436	20,724	47,267	23,123	49,191	26,496
4 南千住	45,287	22,740	47,698	24,345	49,474	26,011
5 北千住	42,701	18,637	42,531	19,808	46,089	23,652
6 青井	77,434	33,797	77,475	35,409	83,794	41,941
7 六町	26,287	10,065	26,195	10,666	30,318	13,891
8 八潮	7,277	2,470	6,761	2,402	11,306	4,825
9 三郷中央	6,302	2,242	6,077	2,262	7,810	3,233
10 南流山	26,330	9,708	26,714	10,614	27,667	12,074
11 流山セントラルパーク	8,631	2,755	8,235	2,806	8,448	3,181
12 流山おおたかの森	2,941	1,008	2,967	1,044	6,352	2,501
13 柏の葉キャンパス	4,005	1,568	4,026	1,592	8,120	3,422
14 柏たなか	1,623	641	1,324	472	2,314	1,023
15 守谷	6,547	2,301	6,832	2,598	11,087	4,560
16 みどり平	828	248	720	227	4,811	2,119
17 みどりの	372	106	325	99	2,248	1,112
18 万博記念公園	657	159	543	145	2,220	932
19 研究学園	55	19	42	14	3,555	1,580
20 つくば	8,241	4,050	9,654	4,673	11,142	5,047

表14は、それぞれの時点間の人口と世帯数の変化を示したものである。

表14 各駅バッファ域内の人口と世帯数の調査時点間の変化

	2000～2005年		2005～2010年		2000～2010年	
	人口	世帯	人口	世帯	人口	世帯
1 秋葉原	2,194	2,198	4,147	3,856	6,341	6,054
2 新御徒町	2,117	2,291	5,568	5,188	7,685	7,479
3 浅草	2,831	2,399	1,924	3,373	4,755	5,772
4 南千住	2,411	1,605	1,776	1,666	4,187	3,271
5 北千住	-170	1,171	3,558	3,844	3,388	5,015
6 青井	41	1,612	6,319	6,532	6,360	8,144
7 六町	-92	601	4,123	3,225	4,031	3,826
8 八潮	-516	-68	4,545	2,423	4,029	2,355
9 三郷中央	-225	20	1,733	971	1,508	991
10 南流山	384	906	953	1,460	1,337	2,366
11 流山セントラルパーク	-396	51	213	375	-183	426
12 流山おおたかの森	26	36	3,385	1,457	3,411	1,493
13 柏の葉キャンパス	21	24	4,094	1,830	4,115	1,854
14 柏たなか	-299	-169	990	551	691	382
15 守谷	285	297	4,255	1,962	4,540	2,259
16 みどり平	-108	-21	4,091	1,892	3,983	1,871
17 みどりの	-47	-7	1,923	1,013	1,876	1,006
18 万博記念公園	-114	-14	1,677	787	1,563	773
19 研究学園	-13	-5	3,513	1,566	3,500	1,561
20 つくば	1,413	623	1,488	374	2,901	997

表14で得られた結果を先に見た事業所に関する表7と比較してみると、いくつかの特徴的な点が浮かび上がってくる。

まず 2000 年代前半期についてみれば、事業所数と従業者数をいずれも減少させていた秋葉原－北千住間の各駅周辺では人口、世帯数が大きく増加している。なお、北千住駅周辺では人口こそわずかに減少を示しているが、世帯数についてはこの5年間に 1,000 世帯を超える大幅な増加となっている。一方、この時期、沿線の郊外の各駅では、つくば駅、守谷駅、それに南流山駅周辺で多少の人口増が認められるものの、他の多くの駅では若干ではあるが人口と世帯数の減少さえ見られる。なお、都心に比較的近い足立区の青井駅周辺では人口に比べて世帯数が大きく増えており、このことは、北千住駅と同様、駅周辺地域における単身者の急増をうかがわせるものである。

つくば EX が開業したのは、2005 年 8 月である。この点を考えれば、都心に近い都区内部の各駅では、新線の開業を見越した先行的な人口の他からの流入が起きており、他方、郊外の沿線駅周辺では市街地開発行為はまだ緒に付いただけで、国勢調査が実施された 2005 年 10 月時点ではまだ人口を直接誘引する状況にはなかったものと推察される。

一方、2000 年代後半の 5 年間の人口と世帯数の動きはこれとはやや異なる。この期間にはむしろ郊外の諸駅周辺で世帯数を上回るペースで人口が急増している。このことは、沿線のむしろ郊外部で新路線開業に伴う駅周辺の宅地開発や集合住宅の分譲などが本格化し、その結果、人口とりわけ非単身の一般世帯が流入したものと考えられる。

(iii) 沿線の駅特性格集計

つぎに、上述の3(3)で行った沿線駅の分類区分に従った人口と世帯数の動きを見てみよう。

表15は、国勢調査の各調査年次における人口と世帯数をまた、表16はその変化を駅の特性グループ別に見たものである。

表15 駅特性別の人口と世帯数

	2000年国勢調査		2005年国勢調査		2010年国勢調査		
	人口	世帯	人口	世帯	人口	世帯	
秋葉原⇄北千住	162,104	75,003	170,059	83,091	183,803	98,088	
青井⇄つくば	区間全駅	132,011	51,432	132,495	54,102	171,750	76,376
	既設駅	35,818	13,017	36,513	14,256	45,106	19,135
	新設駅	96,193	38,415	95,982	39,846	126,644	57,241

表16 駅特性別の人口と世帯数の変化

	2000～2005年		2005～2010年		2000～2010年		
	人口	世帯	人口	世帯	人口	世帯	
秋葉原⇄北千住	7,955	8,088	13,744	14,997	21,699	23,085	
青井⇄つくば	区間全駅	484	2,670	39,255	22,274	39,739	24,944
	既設駅	695	1,239	8,593	4,879	9,288	6,118
	新設駅	-211	1,431	30,662	17,395	30,451	18,826

表16から、2000年から2005年の期間に青井ーつくば駅間の新設駅において人口の若干の減少がみられるものの、沿線全体では人口と世帯数のいずれも大幅に増加していることが分かる。人口と世帯数増加のパターンを駅の特性と関連づけてみた場合、つくば EX 開業前の2000年代前半には主に秋葉原ー北千住駅間で、また同線開業後の2000年代後半には、増加の中心は青井ーつくば駅間のしかも新設駅にシフトしているように見える。

それぞれの駅特性カテゴリー区分に属する駅の数、秋葉原ー北千住駅間(5)、青井ーつくば駅間(15)、既設駅(3)、新設駅(12)と異なる。この点を考慮して、参考のために表16の数値を駅数によって調整してみたのが表17である。

表17 駅特性別の人口と世帯数の変化(駅数による調整値)

	2000～2005年		2005～2010年		2000～2010年		
	人口	世帯	人口	世帯	人口	世帯	
秋葉原⇄北千住	1,591	1,618	2,749	2,999	4,340	4,617	
青井⇄つくば	区間全駅	32	178	2,617	1,485	2,649	1,663
	既設駅	232	413	2,864	1,626	3,096	2,039
	新設駅	-18	119	2,555	1,450	2,538	1,569

この表から、2つのことがいえる。第1は、鉄道の新路線の開設を受けて沿線の市街地開発が本格化したと考えられる2000年代後半には、1駅当りの平均値で見た場合、つくば EX の郊外部の諸駅も人口稠密な都区内の各駅に匹敵する規模で人口が増加していることである。そしてもう一点は、沿線のうちの都心区間と郊外部区間で人口増加のパターンにやや違いが認められることである。すなわち、2000年代を通しての変化を見ると、都心に近い秋葉原ー北千住駅間では世帯数の増加が人口の増加数を上回っているのに対し、郊外部の青井ーつくば駅間の各駅の平均値では、人口の増加数が世帯のそれを5割近く上回っている。このこともまた、郊外部の駅周辺での人口増

加の多くが非単身型世帯の流入によるものであることを示唆している。

むすび

本稿では、自由にダウンロードすることのできる公開データとして政府が提供している駅の地点情報、事業所企業統計調査、経済センサス基礎調査、それに国勢調査の 500m メッシュデータを用いて、2005 年 8 月に新たな鉄道路線として開設されたつくば EX 沿線における 2000 年代の事業所ならびに人口の動きを検討してきた。本稿の当初の目的は、鉄道沿線別集計という新たな切り口での集計結果を提示することにあった。今回用いた 500m メッシュデータは、一辺 500m からなるグリッドを集計単位とする小地域統計として世帯や事業所という統計原単位が一旦集計量の形に総括され、提供されるものである。そのため、本稿で用いた重心点による近似あるいは GIS でしばしば用いられている面積補完のような方法を仮に用いたとしても、分析目的に合わせて作成したバッファ等の空間集計の条件に対して基本的に 1:n の関係として対応づけられる。その意味では、このような集計量として提供されているデータから出発する限り、事実論理としての過少評価(あるいは過大評価)は避けることができない。さらに、現在提供されているメッシュデータは変数も限られており、その意味では分析的価値も限定的である。

とはいえ、今回試みた集計結果からも、新たな鉄道路線の開業が事業所立地や人口移動に対して、その影響は路線全体に一律に及ぶのではなく、多様な様相を呈している事実をある程度垣間見ることができる。

さいごに、今回の分析作業で筆者が印象として持った事項や今後の課題などをいくつか指摘することで本稿の結びとしたい。

新幹線や高速道路といった交通インフラの整備は、行政による様々な施策などと相まって、その利便性を享受できる新たに開設される鉄道駅やインターチェンジ周辺に企業、事業所を誘致する契機となりうる。この点では本稿で取り上げた常磐新線(つくば EX)は、それが首都圏の中心部とそれまでいわば鉄道輸送網の空白地帯とされてきた周辺の郊外部とを直結させる放射状の新たな輸送ネットワークを追加するものである。その意味では、沿線自治体でも、開業を事業所の誘致とともに人口増加へと転ずる絶好の機会として捉え、「一体化法」を根拠に積極的な宅地、住宅施設の開発に取り組むことになる⁽¹⁾。新駅の設置に伴う開発行為が展開される場合、新駅周辺の田畑や近接した里山などが地目変更により宅地化されるケース⁽²⁾がしばしば認められる。

こうした整備事業による住宅開発が本格化するにつれて、まとまった規模で新住民が流入、定住することになり、それに伴って発生する新たなサービス需要、特に各種の対住民サービス需要の発生は、その供給者としての事業所の叢生へとつながる。そこでは事業所数は増加傾向を示すことになるが、つくば EX のような放射状の路線の開設を受けた郊外部の沿線駅周辺での事業所の増加は、対個人サービス業がその主要なセグメントを構成するものと考えられる。

ところで、2001 年から 2006 年にかけては、沿線の東京都区部の諸駅周辺で事業所数が大幅に減少している。これには、事業所数の長期減少という一般的傾向に加えて、駅周辺での住宅、特に集合型住宅兼昭和熱を内容とする開発の動きが反映されているように思われる。近年、人口が都心回帰を強める中で、都心と郊外をほぼ直線的につなぐ新路線の開業が、都心に近接した駅

周辺での再開発の契機となったことは想像に難くない。都心の市街地において開発のための用地を提供したのが、一つはバブル崩壊により地上げという宴の後に残された中小の駐車場であり、そしてもう一つは、ある程度まとまった規模の事業用敷地を有する中小の町工場（製造業事業所）である。後者の場合、事業所数の減少と人口・世帯数の増加とは、実は同じコインの両側面であるともいえる。

ちなみに製造業を中心とする事業所の住宅への転化は、どちらかといえば都心あるいは既存駅といったすでに駅周辺にかなり集積度の高い市街地が形成されている場所において発生するものである。つくば EX が放射状の路線の一つとして首都圏北東部の田園地帯を貫く新設路線という関係もあり、千葉県流山市から茨城県内の大半の新設駅は、駅周辺に新規に開発可能な用地を潤沢に抱えている。この点でも3(1)(ii)で触れた柏たなか駅周辺での事業所数、従業者数の減少は、既設事業所の住宅への転用に伴うものではなく、事業所それ自体の廃業あるいは他への移転によるものであると考えられる⁽³⁾。

地域メッシュ統計によって利用できるのは、事業所数や従業者数、そして人口総数や世帯数といった最も基本的な変数に限られる。この点で同じく小地域統計として提供されている町丁字データは、事業所の産業(大)分類その他の、また人口データについても年齢階級や住居などより多くの変数を持っている。筆者は、平成 21(2009)年経済センサス基礎調査の町丁字統計を用いて、つくば EX 沿線の事業所の業種別特徴等について若干の考察を試みた。平成 22(2010)年国勢調査の小地域(町丁字)データはすでに公開されており、今後、平成 24(2012)年経済センサス活動調査についても町丁字データが公開されるものと思われる。これらを比較分析することで、新たな市街地の形成に伴う事業所あるいは人口の年齢構成や住居なども含め、鉄道沿線という視点から人々の生活や経済活動に鉄道という交通手段がどのような影響を及ぼすかを検討してみたい。

[注]

(1) 柏市では、つくば EX の開業に伴い、市域の北西部に柏の葉キャンパスと柏たなかの 2 駅が新設された。同市では、柏の葉キャンパス駅については、駅周辺の約 272.9ha を「柏北部中央地区」として指定して千葉県を事業主体とした一体型特定土地区画整理事業を展開しており、また柏たなか駅周辺についても約 272.9ha を「柏北部東地区」として指定し、独立行政法人都市再生機構を事業主体としたまちづくりを推進している。

(2) 「柏北部東地区」の柏たなか駅西口のつくば EX 路線と常磐自動車道に挟まれた地区の戸建開発などはその例である。

(3) 2001 年から 2006 年にかけて 1,210 人という都心の 4 駅以外で際立って大きな従業者数の減少を記録している柏たなか駅の 800m バッファ圏域には 7 つのメッシュが含まれている。それらの中で 8 事業所、従業員数で 1,224 人と特に大きな減少を示しているのがグリッドコード No.533967961 である。このグリッドを地図上で確認してみると、それは新設された同駅の西口に隣接する一角を占めている。右図は、柏たなか



駅の西口のグリッド No.533967961 とその周囲のグリッドを町丁字境域とともに表示したものである。

このグリッドの大半は小青田という字に含まれ、南西部は新十余二、そして北西部は 2001 年当時船戸(現在は船戸の他に上利根、新利根、宮本等の町丁字に分割)という呼称で一括されていた字の一部から構成されている。平成 13(2001)年と平成 18(2006)年事業所・企業統計調査が把握した各町丁字の事業所(従業者数)は、小青田[70(791)→20(327)]、新十余二[33(5,105)→27(2,360)]、そして船戸[103(728)→91(660)]と、事業所、従業者数のいずれもこの間大幅にその数を減少させている。その中でも従業者数を特に大きく減少させているのが新十余二である。グリッドのうち小青田と船戸に属する部分には現在では戸建ての住宅が立ち並んでいるが、この地区は畑から住宅地へと転用されたものである。以上の点をあわせ考慮すれば、2001年から2006年の二時点間に柏たなか駅付近で発生した1,210人の従業者の減少は、基本的に新十余二地区に立地する十余二工業団地内で発生したものと見ることができよう。

[文献]

- (1) 瀬谷創、堤盛人「空間統計モデルによるつくばエクスプレス開発効果の視角化」
http://gi-student.jp.org/s_forum/pdf/2007/1/1.pdf
- (2) 鈴木慎人「つくばエクスプレス開業による市街地変化—千葉県流山市を事例として—」http://www.db.shibaura-it.ac.jp/~endo/data/pdf/research/department/2008/2008_6.pdf
- (3) 不動産・空間計量研究室「つくばエクスプレスの開通が沿線の土地価格に与えた影響」
<http://www.surveyor-tsukuba.com/project/project1.html>
- (4) 淡野寧彦・小島大輔・花島祐樹・亀川星二(2009)「つくば市におけるつくばエクスプレス開通による沿線地域の変容」『地理空間』2-1
- (5) 森博美(2015)「QGIS と公表データによる鉄道沿線分析—経済センサス小地域統計を用いた常磐新線沿線の事業所の特性について—」『オケーショナルペーパー』法政大学日本統計研究所 No.46

【付表1】各駅バッファに含まれる事業所数と従業者数

グリッドコード	駅バッファ	複数のバッファに同時に含まれるグリッド					
		2001年事業所		2006年事業所		2009年経済センサス	
		事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
533946312	1.秋葉原	2,688	34,373	2,312	28,189	2,518	32,534
533946313		1,278	36,359	1,072	23,388	1,016	23,283
533946314		1,250	26,502	1,230	18,932	1,280	24,608
533946321		2,036	27,235	1,871	26,635	1,956	26,710
533946323		1,985	26,977	1,863	35,787	1,808	27,446
533946412		1,472	18,642	1,450	22,908	1,613	33,127
533946414		1,970	20,757	1,965	21,516	1,935	24,516
533946421		1,541	16,557	1,195	13,512	1,469	24,234
533946423		1,947	18,881	1,507	14,902	1,792	18,654
533946421	2.新御徒町	1,541	16,557	1,195	13,512	1,469	24,234
533946422		1,070	8,447	910	8,573	955	7,993
533946423		1,947	18,881	1,507	14,902	1,792	18,654
533946424		962	7,791	835	7,117	855	6,305
533946433		892	7,361	771	6,870	876	8,568
533946521		1,620	21,144	1,648	20,168	1,857	24,798
533946522		1,024	10,032	864	9,514	892	9,027
533946531		905	7,529	827	6,611	828	7,530
533946433		3.浅草	892	7,361	771	6,870	876
533946522	1,024		10,032	864	9,514	892	9,027
533946524	760		5,529	659	5,012	684	6,087
533946531	905		7,529	827	6,611	828	7,530
533946532	930		8,766	902	8,005	976	9,685
533946533	952		6,733	835	5,958	855	5,884
533946534	759		4,359	730	4,113	722	4,706
533946631	710		3,761	594	3,142	601	3,610
533946632	894		4,658	748	3,897	735	4,355
533946732	4.南千住	750	3,373	590	2,860	565	2,833
533946733		593	4,032	494	3,333	491	3,796
533946734		446	2,881	377	2,800	325	2,980
533946741		619	2,444	523	1,950	502	1,898
533946743		109	2,422	104	2,634	122	3,897
533946831		415	2,059	362	1,964	314	1,792
533946832		379	2,495	329	2,262	304	2,538
533946834		138	1,573	122	1,411	143	1,992
533946841		17	202	66	1,107	64	929
533946843	212	1,911	191	1,889	179	1,846	
533946934	5.北千住	256	2,698	249	1,987	262	2,275
533946941		193	1,419	179	1,342	170	1,395
533946942		103	1,384	105	1,556	104	2,829
533946943		755	6,948	681	6,442	837	9,899
533946944		460	3,623	418	4,043	402	3,603
533956032		509	2,728	456	2,765	424	2,462
533956041		474	2,963	558	4,840	586	5,192
533956042		145	806	139	739	155	924
533956043		140	588	141	611	143	588
533956044	6	27	7	33	10	79	
533956154	6.青井	203	1,691	216	1,956	232	2,248
533956251		147	1,095	144	858	155	807
533956252		139	964	125	931	127	1,007
533956253		202	917	189	894	184	1,085
533956254		85	1,323	87	1,399	90	1,406
533956261		189	1,648	201	1,474	213	1,444
533956263		92	661	110	820	114	938
533956351		154	713	151	928	145	970
533956352		60	615	68	813	75	1,000
533956352	7.六町	60	615	68	813	75	1,000
533956353		144	979	163	1,123	152	1,131
533956354		135	654	115	612	112	704
533956363		125	932	125	1,057	144	1,141
533956451		195	843	155	809	162	936
533956452		114	651	134	1,049	123	1,006
533956453		75	624	94	890	106	835
533956454		203	1,157	224	1,690	227	1,611
533956461		81	606	83	592	105	797
533956463	142	786	137	773	141	760	

グリッドコード	駅バツファ	2001年事業所		2006年事業所		2009年経済センサス	
		事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
533956671	8.八潮	69	377	43	220	40	237
533956672		70	556	63	372	56	361
533956673		12	276	26	317	60	747
533956674		61	789	74	975	86	1,157
533956683		80	510	77	690	77	555
533956771		61	745	77	824	79	904
533956772		63	569	91	1,101	53	713
533956774		74	962	82	1,032	80	917
533956781		63	342	58	429	57	416
533956894	9.三郷中央	82	375	60	371	52	1,213
533956992		82	886	76	807	70	846
533957801		47	344	49	402	44	425
533957803		38	167	25	112	45	438
533957804		83	577	69	673	61	578
533957901		63	566	68	856	52	473
533957902		34	141	21	106	22	110
533957903		56	1,029	49	1,191	40	1,449
533957923	10.南流山	18	129	15	89	23	122
533967012		52	398	37	325	28	274
533967014		76	543	64	401	60	428
533967021		57	459	69	552	61	492
533967022		45	606	40	570	47	623
533967023		234	1,662	228	1,526	207	1,731
533967024		108	739	99	650	94	730
533967112		58	519	63	469	59	469
533967121		58	601	49	393	52	453
533967122	26	142	22	111	28	132	
533967133	11.流山セントラルパーク	8	52	8	102	16	145
533967222		12	89	15	83	18	88
533967224		23	156	23	170	23	220
533967231		3	23	5	16	5	22
533967232		6	48	6	46	5	47
533967233		9	27	7	18	5	25
533967234		3	54	3	55	3	49
533967322		23	191	20	161	24	161
533967331	16	150	14	119	12	110	
533967334	12.流山おおたかの森	10	52	7	38	13	95
533967432						7	57
533967434		20	148	17	158	23	308
533967441		18	71	19	251	65	810
533967443		13	132	9	62	70	973
533967532		18	91	20	77	17	103
533967541		15	90	16	116	16	146
533967654	13.柏の葉キャンパス	24	1,114	25	1,027	27	915
533967663		21	390	27	559	22	285
533967664		68	845	68	815	74	851
533967752		2	71	1	55		
533967754		3	165	4	213	3	267
533967761		10	72	18	214	128	1,525
533967762		193	2,211	189	2,023	179	3,355
533967763		10	139	6	115	18	574
533967764	40	237	38	215	45	373	
533967863	14.柏たなか	15	153	11	220	24	509
533967864		21	143	15	101	16	111
533967961		35	1,673	27	449	27	478
533967962		1	1	1	1	1	6
533967963		1	5			2	3
533967964		2	16	2	9	1	9
533967971		2	4	2	5	7	23

グリッドコード	駅バッファ	2001年事業所		2006年事業所		2009年経済センサス	
		事業所	従業者	事業所	従業者	事業所	従業者
533977384	15.守谷	17	79	25	205	26	153
533977391		18	446	42	217	113	1,167
533977393		35	248	28	245	37	321
533977394		65	434	53	275	46	284
533977482		41	281	58	532	30	354
533977491		59	265	36	196	65	609
533977492		9	92	24	102	37	198
533977493		32	148	37	289	47	342
533977494		22	208	20	557	28	578
534070824		16.みどり平	2	3	2	5	4
534070833	5		10	6	11	7	34
534070922	5		16	8	33	13	132
534070924	2		3	7	160	12	196
534070931				2	10	21	140
534070932	7		20	4	8	3	6
534070933	5		18	4	85	10	163
544000243	17.みどりの			3	87	4	139
544000244		2	24	1	21	1	27
544000341						11	157
544000342							
544000343		10	346	9	442	12	390
544000344		9	26	10	151	10	32
544000441		4	125	4	103	3	72
544000442	2	11	1	8	4	34	
544000642	18.万博記念公園						
544000643		4	16	4	19	6	19
544000644						9	39
544000653							
544000741		4	16	5	26	6	29
544000742						12	152
544000744				2	90	1	2
544000751	2	6	2	7	3	7	
544000961	19.研究学園						
544000962		1	110	1	60	1	31
544000963						4	54
544000964						14	157
544000973						3	22
544010061						20	214
544010062				1	43	132	1,691
544010071	1	25	1	37	22	177	
544000982	20.つくば	77	1,017	84	1,100	92	1,761
544000983		15	58	16	98	25	107
544000984		65	1,404	163	2,111	173	2,186
544000991		57	970	78	1,195	94	1,359
544000993		101	3,297	107	3,388	126	4,828
544010081		29	345	32	395	35	570
544010082		9	145	12	205	11	187
544010084		149	1,312	138	1,166	106	994
544010091		11	101	23	315	26	335

【付表2】各駅ハッパアに含まれる人口と世帯数

複数のハッパアに同時に含まれるグリッド

グリッドコード	2000年国勢調査				2005年国勢調査				2010年国勢調査			
	男		女		男		女		男		女	
	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯
533946312	1,298	581	717	559	1,374	669	705	691	1,811	951	860	1,096
533946313	829	374	455	381	846	388	458	430	842	380	462	468
533946314	567	272	295	258	793	424	369	454	800	451	349	499
533946321	1,496	714	782	591	2,179	1,107	1,072	1,170	3,177	1,777	1,400	2,045
533946323	1,727	812	915	759	2,012	1,013	999	1,009	2,350	1,217	1,133	1,337
533946412	1,986	989	997	862	2,330	1,121	1,209	1,106	2,768	1,489	1,279	1,521
533946414	2,081	970	1,111	936	2,228	1,119	1,109	1,168	2,556	1,306	1,250	1,599
533946421	2,904	1,466	1,438	1,265	3,310	1,753	1,557	1,694	4,353	2,356	1,997	2,425
533946423	3,322	1,579	1,743	1,455	3,332	1,613	1,719	1,542	3,894	2,073	1,821	2,130
533946421	2,904	1,466	1,438	1,265	3,310	1,753	1,557	1,694	4,353	2,356	1,997	2,425
533946422	5,731	2,824	2,907	2,476	6,285	3,224	3,061	2,994	7,054	3,725	3,329	3,800
533946423	3,322	1,579	1,743	1,455	3,332	1,613	1,719	1,542	3,894	2,073	1,821	2,130
533946424	5,820	2,905	2,915	2,555	6,159	3,058	3,101	2,853	7,400	3,897	3,503	3,940
533946433	5,287	2,564	2,723	2,435	5,992	2,937	3,055	2,990	7,153	3,724	3,429	3,920
533946521	1,919	884	1,035	805	1,715	780	935	704	2,044	1,057	987	1,069
533946522	4,503	2,220	2,283	2,008	4,516	2,253	2,263	2,239	4,781	2,465	2,316	2,600
533946531	4,133	1,992	2,141	1,883	4,427	2,155	2,272	2,157	4,625	2,287	2,338	2,477
533946433	5,287	2,564	2,723	2,435	5,992	2,937	3,055	2,990	7,153	3,724	3,429	3,920
533946522	4,503	2,220	2,283	2,008	4,516	2,253	2,263	2,239	4,781	2,465	2,316	2,600
533946524	5,811	2,961	2,850	2,628	6,388	3,315	3,073	3,091	6,436	3,415	3,021	3,410
533946531	4,133	1,992	2,141	1,883	4,427	2,155	2,272	2,157	4,625	2,287	2,338	2,477
533946532	3,166	1,525	1,641	1,505	3,569	1,731	1,838	1,793	3,900	1,925	1,975	2,216
533946533	5,073	2,545	2,528	2,473	5,027	2,606	2,421	2,537	4,713	2,533	2,180	2,672
533946534	3,283	1,635	1,648	1,537	3,529	1,733	1,796	1,657	3,695	1,890	1,805	1,912
533946631	6,999	3,460	3,539	3,382	7,933	3,901	4,032	3,879	8,097	4,206	3,891	4,268
533946632	6,181	3,015	3,166	2,873	5,856	2,885	3,001	2,780	5,791	2,915	2,876	3,021
533946732	7,489	4,420	3,069	3,966	7,403	4,404	2,999	4,027	7,603	4,600	3,003	4,640
533946733	5,673	2,779	2,894	2,679	6,477	3,242	3,235	3,167	6,556	3,230	3,326	3,418
533946734	5,009	2,879	2,130	2,690	4,892	2,753	2,139	2,704	4,872	2,510	2,362	2,533
533946741	7,000	4,880	2,120	4,535	6,655	4,588	2,077	4,333	6,623	4,603	2,020	4,416
533946743	965	597	368	575	1,155	717	438	602	1,205	664	541	551
533946831	5,107	2,568	2,539	2,123	4,829	2,433	2,396	2,164	4,832	2,419	2,413	2,239
533946832	5,985	3,064	2,921	2,727	6,414	3,302	3,112	3,025	6,185	3,110	3,075	3,053
533946834	2,336	1,294	1,042	1,117	2,636	1,457	1,179	1,348	2,876	1,472	1,404	1,430
533946841	3,439	1,679	1,760	1,415	5,113	2,511	2,602	2,086	6,187	3,029	3,158	2,644
533946843	2,284	1,126	1,158	913	2,114	1,033	1,081	889	2,535	1,219	1,316	1,087

グリッドコード	駅ハット	2000年国勢調査				2005年国勢調査				2010年国勢調査			
		男		女		男		女		男		女	
		総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯	総数	世帯
533946934	5.北千住	4,097	2,048	2,049	1,689	3,968	2,039	1,929	1,783	4,556	2,289	2,267	2,317
533946941		5,174	2,525	2,649	2,286	5,213	2,552	2,661	2,433	5,375	2,693	2,682	2,688
533946942		4,788	2,317	2,471	1,837	5,104	2,453	2,651	2,054	5,942	2,858	3,084	2,640
533946943		3,873	1,873	2,000	1,747	3,756	1,919	1,837	1,906	3,919	1,966	1,953	2,153
533946944		5,894	2,954	2,940	2,632	5,510	2,774	2,736	2,631	5,510	2,755	2,755	2,963
533956032		5,378	2,671	2,707	2,359	5,407	2,724	2,683	2,502	5,766	2,930	2,836	3,003
533956041		4,245	2,037	2,208	1,866	4,546	2,213	2,333	2,158	5,085	2,514	2,571	2,690
533956042		5,342	2,586	2,756	2,498	4,980	2,412	2,568	2,432	5,456	2,623	2,833	2,887
533956043		3,704	1,837	1,867	1,635	3,824	1,943	1,881	1,816	4,267	2,147	2,120	2,205
533956044		206	100	106	88	223	111	112	93	213	104	109	106
533956154	6.青井	4,111	2,100	2,011	2,058	4,243	2,183	2,060	2,198	4,671	2,380	2,291	2,573
533956251		5,559	2,803	2,756	2,479	5,345	2,673	2,672	2,504	5,422	2,747	2,675	2,771
533956252		3,318	1,697	1,621	1,503	3,207	1,658	1,549	1,454	3,215	1,644	1,571	1,578
533956253		4,136	2,178	1,958	1,754	4,115	2,164	1,951	1,803	4,477	2,327	2,150	2,161
533956254		3,684	1,754	1,930	1,391	3,833	1,813	2,020	1,537	4,035	1,909	2,126	1,714
533956261		4,765	2,508	2,257	2,257	4,935	2,617	2,318	2,349	5,397	2,817	2,580	2,745
533956263		2,920	1,533	1,387	1,303	2,904	1,525	1,379	1,243	3,455	1,723	1,732	1,673
533956351		3,422	1,759	1,663	1,347	3,498	1,807	1,691	1,400	3,680	1,925	1,755	1,661
533956352		2,818	1,438	1,380	1,068	2,864	1,423	1,441	1,113	3,353	1,682	1,671	1,413
533956352		2,818	1,438	1,380	1,068	2,864	1,423	1,441	1,113	3,353	1,682	1,671	1,413
533956353	7.六町	2,365	1,236	1,129	887	2,613	1,362	1,251	1,037	2,897	1,531	1,366	1,255
533956354		1,793	948	845	674	1,656	872	784	664	1,867	983	884	884
533956363		2,535	1,379	1,156	1,158	2,735	1,501	1,234	1,334	3,184	1,754	1,430	1,646
533956451		3,243	1,665	1,578	1,234	3,156	1,617	1,539	1,281	3,442	1,794	1,648	1,566
533956452		1,733	901	832	626	1,564	841	723	626	2,243	1,153	1,090	1,193
533956453		3,789	1,871	1,918	1,440	3,671	1,820	1,851	1,497	4,028	1,973	2,055	1,815
533956454		3,220	1,692	1,528	1,192	3,213	1,675	1,538	1,224	3,958	2,042	1,916	1,735
533956461		2,358	1,254	1,104	927	2,468	1,284	1,184	1,002	2,766	1,484	1,282	1,277
533956463		2,433	1,245	1,188	859	2,255	1,171	1,084	888	2,580	1,354	1,226	1,107
533956671		8.八潮	1,085	556	529	371	929	485	444	343	1,052	536	516
533956672	752		397	355	277	653	331	322	248	851	447	404	350
533956673	363		119	244	45	420	147	273	58	1,492	743	749	671
533956674	339		182	157	129	243	134	109	102	1,086	558	528	488
533956683	760		390	370	257	775	396	379	291	2,200	1,156	1,044	864
533956771	1,586		887	699	586	1,534	867	667	605	1,705	922	783	740
533956772	464		262	202	159	267	139	128	88	771	421	350	430
533956774	583		315	268	210	557	288	269	215	626	343	283	294
533956781	1,345		711	634	436	1,383	726	657	452	1,523	793	730	551

グリッドコード	駅ハットア	2000年国勢調査			2005年国勢調査			2010年国勢調査					
		総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯
533956894	9.三郷中央	1,085	560	525	390	977	520	457	382	1,239	670	569	542
533956992		988	525	463	361	1,051	543	508	390	1,143	604	539	452
533957801		385	197	188	147	374	196	178	151	493	248	245	210
533957803		373	192	181	141	274	126	148	102	1,363	722	641	677
533957804		1,209	609	600	431	1,054	550	504	396	1,054	529	525	409
533957901		885	475	410	308	939	499	440	346	1,115	577	538	471
533957902		825	436	389	270	862	441	421	315	839	429	410	306
533957903		552	288	264	194	546	278	268	180	564	271	293	166
533957923		4,396	2,138	2,258	1,481	4,009	1,952	2,057	1,477	3,807	1,847	1,960	1,559
533967012	10.南流山	1,516	764	752	555	1,578	794	784	621	1,639	844	795	707
533967014		4,383	2,215	2,168	1,504	4,421	2,216	2,205	1,615	4,457	2,274	2,183	1,784
533967021		2,711	1,427	1,284	1,175	2,667	1,376	1,291	1,242	2,925	1,575	1,350	1,491
533967022		2,446	1,262	1,184	959	2,626	1,343	1,283	1,092	2,794	1,439	1,355	1,241
533967023		3,107	1,552	1,555	1,261	3,360	1,680	1,680	1,470	3,498	1,810	1,688	1,742
533967024		2,470	1,222	1,248	902	2,820	1,360	1,460	1,086	2,820	1,397	1,423	1,193
533967112		2,060	1,027	1,033	704	2,149	1,069	1,080	778	2,361	1,181	1,180	925
533967121		2,137	1,097	1,040	791	2,002	1,013	989	878	2,211	1,149	1,062	975
533967122		1,104	557	547	376	1,082	538	544	415	1,155	580	575	457
533967133	11.流山セントラルパーク	1,194	583	611	385	1,091	544	547	385	1,080	540	540	402
533967222		1,664	819	845	525	1,717	826	891	559	1,616	772	844	562
533967224		1,448	664	784	485	1,304	615	689	475	1,452	695	757	560
533967231		226	109	117	72	197	102	95	54	208	118	90	88
533967232		74	36	38	24	93	44	49	34	83	42	41	30
533967233		215	107	108	71	300	147	153	96	579	312	267	280
533967234		80	43	37	25	79	45	34	28	77	42	35	27
533967322		3,432	1,679	1,753	1,080	3,217	1,562	1,655	1,100	3,115	1,524	1,591	1,157
533967331		298	146	152	88	237	122	115	75	238	120	118	75
533967334	12.流山おおたかの森	266	133	133	76	262	126	136	80	272	130	142	93
533967432		15	6	9	3	117	59	58	36	2,087	1,022	1,065	808
533967434		390	197	193	145	290	146	144	111	257	129	128	111
533967441		856	439	417	299	838	417	421	292	1,274	635	639	524
533967443		197	107	90	75	199	106	93	83	1,048	511	537	431
533967532		841	424	417	294	915	455	460	335	976	506	470	378
533967541		376	189	187	116	346	175	171	107	438	227	211	156

グリッドコード	駅バツア	2000年国勢調査			2005年国勢調査			2010年国勢調査					
		総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯
533967654	13. 柏の葉キヤン バス	231	123	108	80	114	59	55	36	204	87	117	58
533967663		316	159	157	114	316	171	145	124	759	385	374	334
533967664		923	465	458	350	1,018	531	487	407	1,241	636	605	529
533967752		10	4	6	2	6	3	3	2	82	44	38	75
533967754		377	236	141	182	404	240	164	181	452	269	183	209
533967761		116	57	59	41	134	69	65	49	2,502	1,255	1,247	1,042
533967762		631	327	304	232	660	337	323	252	860	455	405	384
533967763		28	12	16	10	108	56	52	35	127	62	65	52
533967764		1,373	745	628	557	1,266	663	603	506	1,893	963	930	739
533967863		198	147	51	131	44	31	13	26	118	70	48	66
533967864		636	343	293	237	556	293	263	202	515	281	234	213
533967961		193	120	73	90	189	108	81	81	611	329	282	276
533967962		92	43	49	21	130	57	73	32	378	167	211	175
533967963	216	129	87	87	158	95	63	63	474	260	214	226	
533967964	142	63	79	37	84	35	49	20	58	29	29	18	
533967971	146	75	71	38	163	85	78	48	160	84	76	49	
533977384	1,196	599	597	410	1,306	647	659	462	1,499	752	747	573	
533977391	989	521	468	371	1,113	592	521	439	1,329	667	662	541	
533977393	923	449	474	344	757	378	379	299	1,102	556	546	521	
533977394	1,035	537	498	351	1,079	576	503	408	1,511	813	698	641	
533977482	804	413	391	258	818	409	409	300	877	453	424	322	
533977491	430	211	219	155	264	129	135	113	934	466	468	403	
533977492	374	181	193	117	513	268	245	218	2,173	1,128	1,045	924	
533977493	592	306	286	215	704	343	361	260	1,223	629	594	474	
533977494	204	111	93	80	278	147	131	99	439	219	220	161	
534070824	186	86	100	44	93	45	48	25	126	66	60	33	
534070833	265	141	124	75	176	92	84	50	651	331	320	233	
534070922	68	28	40	17	145	63	82	36	536	279	257	270	
534070924	47	23	24	18	3	1	2	1	184	102	82	105	
534070931	241	117	124	86	223	110	113	86	2,096	1,082	1,014	989	
534070932	21	11	10	8	30	14	16	13	288	140	148	100	
534070933	21	11	10	8	30	14	16	13	930	492	438	389	
544000243									23	12	11	13	
544000244		79	40	20	78	42	36	23	107	54	53	37	
544000341					5	1	4	1	869	469	400	405	
544000342					2	1	1	1	52	34	18	36	
544000343		40	24	16	62	35	27	24	903	485	418	483	
544000344		224	113	111	141	65	76	40	285	165	120	129	
544000441					8	3	5	4	3	3	0	3	
544000442		29	13	16	29	13	16	6	6	5	1	6	

グリッドコード	駅/バリア	2000年国勢調査			2005年国勢調査			2010年国勢調査					
		総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯	総数	男	女	世帯
		544000642					22	11	11	5	29	16	13
544000643		211	118	93	50	146	79	67	35	154	82	72	50
544000644		99	48	51	23	50	28	22	12	624	310	314	270
544000653	18.万博記念公園					54	28	26	17	63	30	33	18
544000741		224	116	108	59	200	102	98	55	245	129	116	103
544000742										993	505	488	452
544000744						3	1	2	2	36	19	17	13
544000751		123	59	64	27	68	34	34	19	76	41	35	19
544000961													
544000962													
544000963										35	19	16	19
544000964										1,601	798	803	666
544000973	19.研究学園	55	23	32	19	42	21	21	14	563	294	269	239
544010061										510	273	237	288
544010062										405	205	200	199
544010071										441	222	219	169
544000982		436	237	199	256	759	393	366	376	997	506	491	465
544000983		564	278	286	193	615	311	304	256	580	291	289	242
544000984		1,065	661	404	602	1,146	715	431	603	1,140	695	445	591
544000991		570	280	290	251	631	329	302	296	1,359	685	674	567
544000993		687	413	274	357	776	432	344	367	1,352	698	654	565
544010081	20.つくば	852	493	359	659	1,143	651	492	823	1,302	758	544	867
544010082		885	448	437	296	1,342	694	648	502	1,348	698	650	473
544010084		809	384	425	383	921	433	488	445	738	373	365	397
544010091		2,373	1,398	975	1,053	2,321	1,345	976	1,005	2,326	1,221	1,105	880

日本統計研究所

オケージョナル・ペーパー(既刊一覧)

号	タイトル	刊行年月
16	社会生活行動から見た若年層の不安定就業化・無業化の分析	2008.03
17	国勢調査による従業地把握の展開と従業地別就業データの意義	2009.06
18	無償労働の評価と世帯生産サテライト勘定	2009.10
19	エンゲルとザクセン王国統計	2009.12
20	第一次統計基本計画と政府統計の直面する課題	2010.01
21	エンゲルとプロイセン統計改革	2010.02
22	エンゲルと1875年ドイツ帝国営業調査	2010.03
23	調査形態論再論	2011.03
24	統計を規定する諸要因との関連から見た時空間個体データベースの可能性について	2011.04
25	位置情報を用いた調査票情報の情報価値の拡張とその分析的意義について	2011.06
26	ジオコード情報の活用による統計の把握精度改善の試み	2011.09
27	統計的マッチングによる疑似パネルデータの作成と精度検証	2011.11
28	駿河国人別調沼津・原政表再論	2012.01
29	ザクセン王国統計協会(1831-50年)	2012.01
30	ザクセン王国における初期人口・営業統計	2012.02
31	フィンランドのビジネス・レジスター	2012.03
32	エンゲルのザクセン王国統計局退陣をめぐって	2012.04
33	フランスのビジネス・レジスター	2012.05
34	タウンページ情報を用いた事業所の自然・社会動態の把握	2012.07
35	疑似景況パネルによる予想パフォーマンスの計測	2012.11
36	場所特性変数の付加による個体レコードの拡張について	2012.12
37	フランスの新人口センサスにおける詳細な統計結果の推計方法	2013.03
38	昭和15年農林統計改正と調査票情報について	2013.04
39	1855年ザクセン王国営業調査について	2013.07
40	Estimation of the Start-up, Closure and Relocation Rates of Local Units	2013.09
41	村是調査における調査様式の展開	2014.01
42	明治31年内閣訓令第1号乙号と調査票情報	2014.05
43	データ統合の視点から見た調査票情報の意味について	2014.08
44	Google earthを利用したドット標本調査法による土地利用面積調査について	2014.10
45	場所的特性変数としての事業所の立地集積度に関する一考察	2014.12
46	QGISと公表データによる鉄道沿線分析	2015.03

オケージョナル・ペーパー No.47

2015年3月10日

発行所 法政大学日本統計研究所
〒194-0298 東京都町田市相原4342
Tel 042-783-2325、2326
Fax 042-783-2332
jsri@adm.hosei.ac.jp
発行人 森 博美