

研磨報告書

<流入・流出人口の分布>

TEAM12 川勝裕夏 山本周平 尾野弘直



Outline

1. 研磨について (調査目的や仮説等含む)
2. 研磨項目
3. 研磨内容
4. データの可視化 (補足含む)
5. 要因を探る
6. 仮説の立証と結論
7. 最終課題を終えて

※グラフが小さく見辛いところがあると思います、申し訳ございませんがご了承下さい。

1. 研磨について

【使用データ】 (e-Statより)

- ・流出人口(他県で従業・通学している人口)
- ・流入人口(他県で従業・通学している人口)
- ・総人口

・事業者数や移動手段等のデータを持ちいて、なぜその地域は流出・流入人口が多くなっているのかを把握できるようなデータがあれば用いて調べてみる。

それぞれ2015、2005、1995、1985年の4年分を用いる。



【調査主体】e-Statの国勢調査

【調査対象】市区町村

1. 研磨について

【使用マスタ】

新旧市区町村マスタ

【集計単位】

市区町村

【成果物】

総人口あたり流出人口、総人口あたり流入人口

1. 研磨について

【調査目的】

・10年おきにどれくらいの人達が移動して通学・通勤をしているのかを把握したい。

→つまり、通学・通勤により、他県から各市区町村への流入人口、流出人口がどうなっているのかを知りたい。

・例えば滋賀県の草津や栗東では、大阪や京都への通勤圏として立地がよく、人口が多くなり発展してきている事はよく耳にするが、どれくらいの人達が移動をしているのか気になった。

(今回は移動場所は使用データで把握出来ないため、移動者数の動向を見るのみとする)

・また移動手段も調べることで、電車を用いやすい地域に流入・流出人口は関係するのか等発見できると思う。

・大阪や東京など大都市の流出・流入人口が多いのは予想ができるが、辺鄙な市区町村での移動も気になる所なので、この際に発見できればと思う。

・都道府県全体で見ると流入・流出人口が多いかもしれないが、実際は一つの市区町村だけが多く移動しているというのが分かるかもしれないと思い、調べることにした。

1. 研磨について

【研磨をするにあたっての仮説】

大都市圏(例:大阪、京都、兵庫、福岡、東京や神奈川など首都圏近郊)

→流入人口が多い。

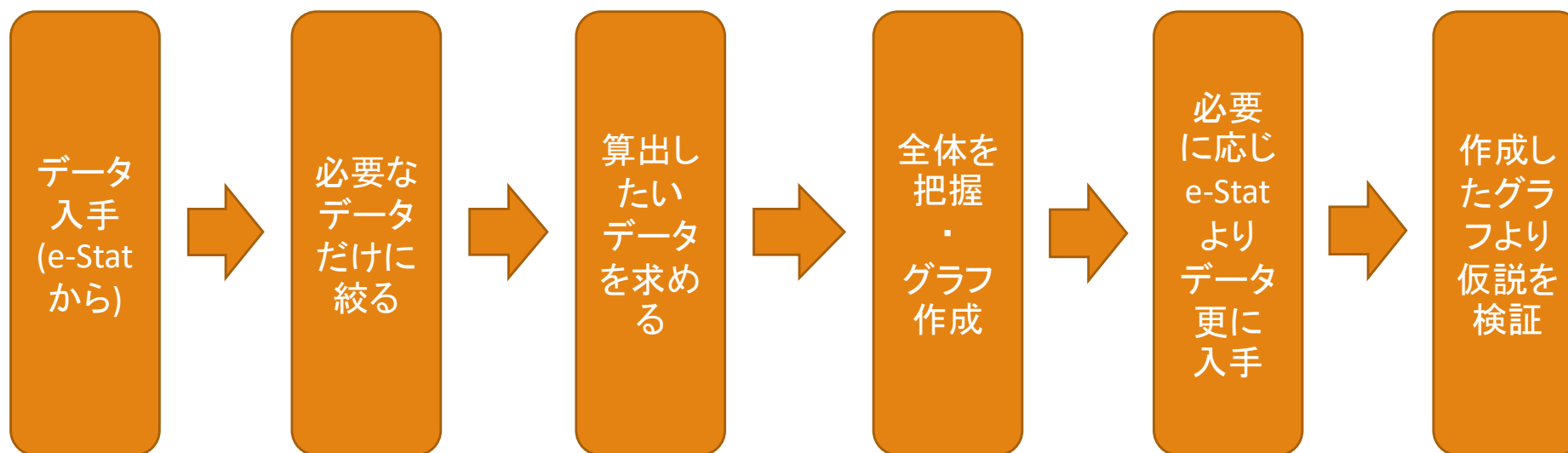
地方圏(小都市(それ以外の都市))

→流出人口が多い。

この研磨により、可能ならば企業や学校の多さ等、要因を探し、流入や流出の人口が関係するか見る。

2. 研磨項目

・研磨の概要



2. 研磨項目(続き)

- **STEP1**: 必要なデータのみを入手
- **STEP2**: 得たデータを必要に応じて結合したりする
- **STEP3**: 入手したデータで都道府県名と市区町村名が分かれたカラムがなかったので作成
- **STEP4**: 総人口あたりの流入人口や流出人口を求める
- **STEP5**: 全国での流入流出人口の把握、都道府県ごとの把握、市区町村ごとの把握を行う
- **STEP6**: 地図を用いてプロットする。滋賀や彦根、他の市区町村との違いを把握
- **STEP7**: STEP5で作成したグラフを見て、流入や流出が増加している要因を把握
(ここで、調査目的の時点で、学校の数、事業所数の数、移動手段(電車を使える地区が便利ではないか)を考えていたため、これを検証するためにこの3つのデータを用いて、要因として成り立つかどうかを調べた。)
- **STEP8**: STEP7を用いて仮説が正しかったかどうか、又この分析から得られた事を考える

3. 研磨内容①

・STEP1: 必要なデータのみを入手

e-Statを開いて、「地域」→「市区町村データ」→「データ表示」→絞りこむ画面で過去の市区町村データも含め、分野を「A.人口・世帯」の所を選択する。その中から

・「流出人口(他県で従業・通勤している人口)(人)」

・「流入人口(他県で従業・通勤している人口)(人)」

・「総人口(人)」

を3つをまとめて取得

各年度に分けてダウンロードした上、過去の市区町村データも含めて選択すると

ダウンロードできる制限を超えてしまったため、市区町村を途中で分割してダウンロードした

右図のように、csvファイル名に年度を書きおき、前半の市区町村を1、後半を2としている

(ここでは愛知県を境目としてダウンロードした)



3. 研磨内容②

•STEP2: 得たデータを必要に応じて結合したりする

前頁記載通り、調査年で分かれているデータだったので、
まず調査年が同じデータ同士を結合



その後、全てのデータをrbindで結合させる。

結合後では右図のようなデータが作成されている。

	調査年	市区町村コード	都道府県名	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口
1	1985年度	01100	北海道	札幌市	1542979	697	712
2	1995年度	01100	北海道	札幌市	1757025	647	963
3	2005年度	01100	北海道	札幌市	1880863	2609	1525
4	2015年度	01100	北海道	札幌市	1952356	4383	2952
5	1985年度	01101	北海道	札幌市中央区	180845	90	339
6	1995年度	01101	北海道	札幌市中央区	173358	60	474
7	2005年度	01101	北海道	札幌市中央区	202801	388	720
8	2015年度	01101	北海道	札幌市中央区	237627	790	1190
9	1985年度	01102	北海道	札幌市北区	212508	56	78
10	1995年度	01102	北海道	札幌市北区	251419	260	138
11	2005年度	01102	北海道	札幌市北区	272877	450	250
12	2015年度	01102	北海道	札幌市北区	285321	646	766
13	1985年度	01103	北海道	札幌市東区	224539	128	52
14	1995年度	01103	北海道	札幌市東区	241319	24	70
15	2005年度	01103	北海道	札幌市東区	253996	365	118

3. 研磨内容③

・STEP3: 入手したデータで都道府県名と市区町村名が分かれたカラムがなかったので作成

→これを行うことで、都道府県ごとの把握が可能になるのでそのために作成した。

過去の市区町村も含まれているデータをダウンロードしたため、

これまでの課題でやってきたように、新旧市区町村マスタを用い、aggregateを使って

総人口、流出人口、流入人口を足し上げることで、統廃合情報の反映も行った。

・STEP4: 総人口あたりの流入人口や流出人口を求める

新しくカラムを作成して総人口あたりの流入人口や流出人口を求めに行く。

この時点での【データの数】 **7521個**となった。

また、現時点でのデータは右図のようになっている。

※調査年で最後に昇順に並び替え、1985年が一番上に来るように並び替えも行った。

	調査年	市区町村コード	都道府県名	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口
1	1985年度	01100	北海道	札幌市	1542979	697	712
2	1995年度	01100	北海道	札幌市	1757025	647	983
3	2005年度	01100	北海道	札幌市	1880863	2609	1525
4	2015年度	01100	北海道	札幌市	1952356	4383	2952
5	1985年度	01101	北海道	札幌市中央区	180845	90	339
6	1995年度	01101	北海道	札幌市中央区	173358	60	474
7	2005年度	01101	北海道	札幌市中央区	202801	388	720
8	2015年度	01101	北海道	札幌市中央区	237627	790	1190
9	1985年度	01102	北海道	札幌市北区	212508	56	78
10	1995年度	01102	北海道	札幌市北区	251419	260	138
11	2005年度	01102	北海道	札幌市北区	272877	450	250
12	2015年度	01102	北海道	札幌市北区	285321	646	766
13	1985年度	01103	北海道	札幌市東区	224539	128	52
14	1995年度	01103	北海道	札幌市東区	241319	24	70
15	2005年度	01103	北海道	札幌市東区	253996	365	118

(ここでデータの研磨自体は終わり)

4. データの可視化①

データの可視化を行っていく。

・STEP5: 全国での流入流出人口の把握、都道府県ごとの把握、市区町村ごとの把握を行う

まず、全国のデータとしてみると・・・

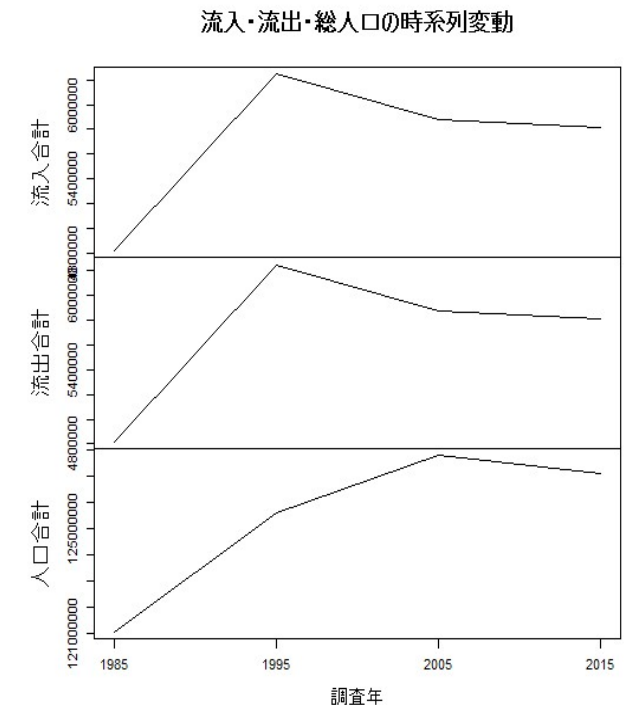
(2重で数えてしまわないよう東京以外の区的数据を省き、sumを用いて足し上げた)

また、政令指定都市が1985年以降にできている都市もあったため、それらを考慮して作成。

グラフや表のとおり、1995年が急に流入・流出人口ともに増えた年となっている。

→総人口は増えているが、流入・流出人口は1995年をピークに下がっている事が分かる。

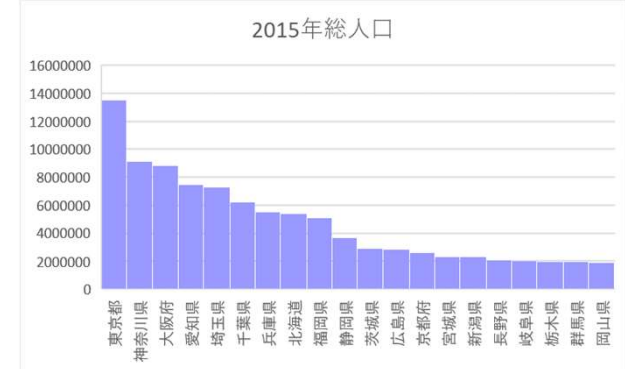
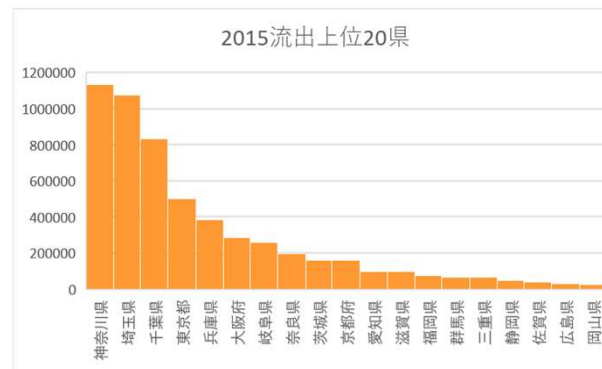
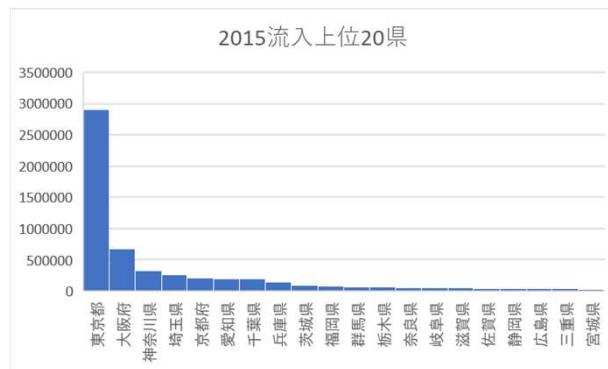
調査年	流入合計	流出合計	人口合計
1 1985年度	4820463	4820463	121048923
2 1995年度	6246744	6246744	125570246
3 2005年度	5876028	5876028	127767994
4 2015年度	5812650	5812650	127094745



4. データの可視化②

・データの可視化

続いて都道府県単位での集計 (参考までに2015年のデータ)(傾向としてはほとんど4年分変わらない)



大阪や東京等中心地が多いのはもちろん、都心に近い神奈川や埼玉、千葉、茨城、栃木、群馬など関東地区は流入人口上位に入っている事が分かる。ただ、東京がずば抜けすぎて、大阪の2倍以上も流入人口いるのには驚いた。

流出は東京に近い埼玉や神奈川、千葉がトップ3に入ってきた。流入人口が多い県は流出人口も上位に入っており、顔ぶれがほとんど変わらないように感じるが、大阪よりも兵庫の方が流出が多く、また名古屋に近い岐阜が上位に入ってきていた。

(参考)

意外と京都の総人口は流入・流出が上位に入っているにも関わらず少ない。北海道については、総人口が関わらず、流出・流入人口が20位以内に入っていない。

4. データの可視化③

・データの可視化 ～ここから市区町村単位～

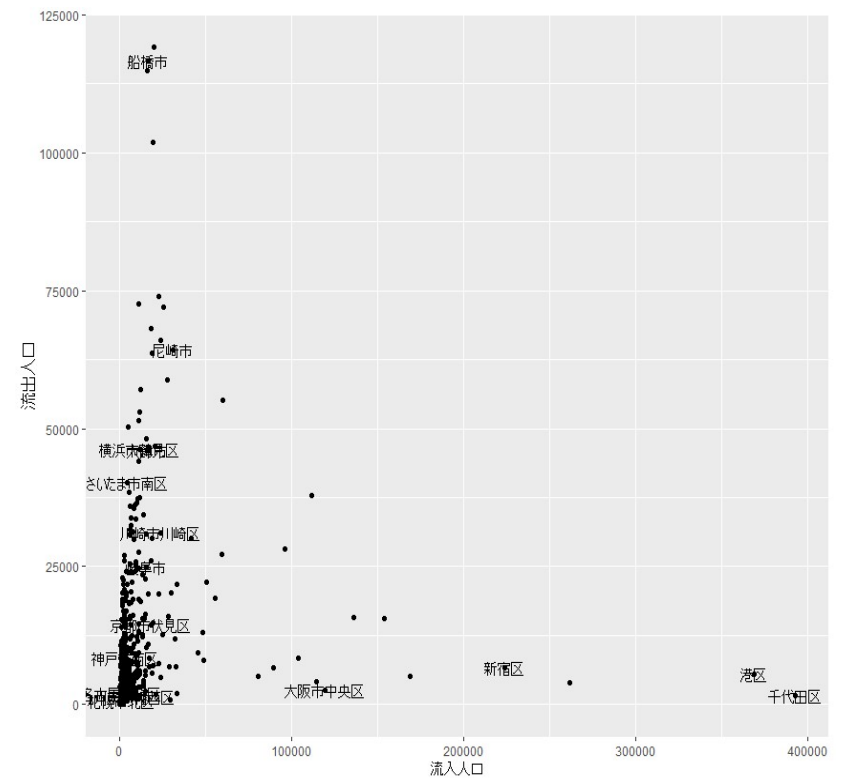
流入人口と流出人口を軸にし、散布図にプロットさせることで、流入が多い県なのか、流出が多い県なのかを把握することができる。

神奈川や埼玉、兵庫など区にもよるが都市近郊の地域は流入が多くなっている。また、岐阜市が結構上位に来ていることが分かる。

逆に、流入が多い地域は東京や大阪のようになっており、都市部は流出よりも流入が多いことが右図や次ページのグラフから分かる。

→(補足) 流出も流入も共に上位約40地区に入っていること等はあっても、「流出が多いから流入も多い」や、またその逆となる県は4年分では見られなかった。

どの年も傾向はほぼ同じだったので、これは2015年を抜き出したもの



4. データの可視化④

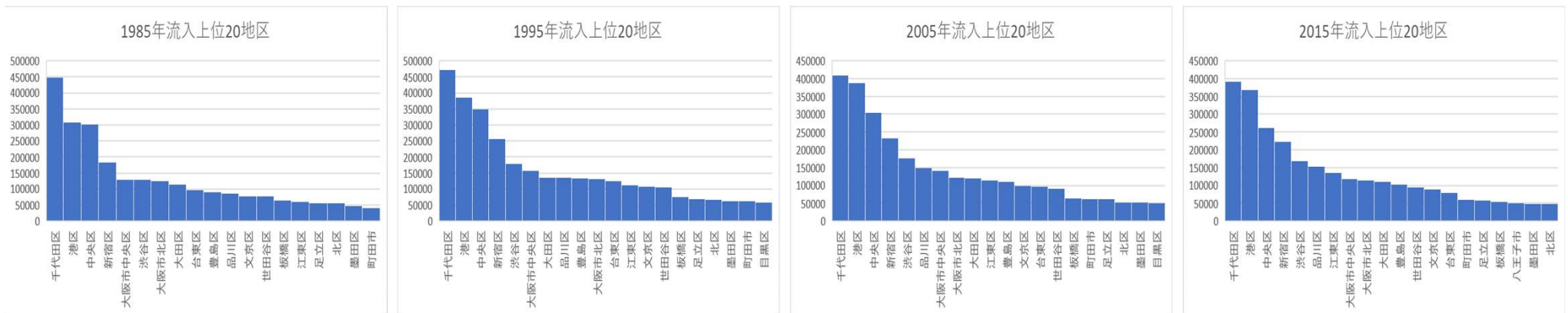
・データの可視化<流入>

市区町村別、調査年ごとに分けたデータで書いたグラフが以下になる。

左が1985年で順番となっているが、全国の流出・流入・総人口を算出したように、目盛りに注意して見ると1995年以降流出人口が減少。

1位が常に千代田区で圧倒的なのは変化なしだが、港区が追い抜きそうな勢いで流入人口が増加している。

大阪市中心部と北区のみが上位20地区の中に混じっているだけで、それ以外18地区全て、東京で占められた。



※縦軸の目盛りに注意

4. データの可視化⑤

・データの可視化<流入>

NAのデータを消そうとした際に気づいたこと・・・

→福島県のある市区町村では流入人口はいるにも関わらず、総人口と流出人口が0となっており、
総人口当たり流出人口など、算出した際にNAが作成されていた。

→2011年の東日本大震災による原発の影響を受け、避難指示。

2005年のデータを見ると、人口も多く流出人口もあるが、2015年には0になっているので

自然災害による影響も流出・流入の要因として考えられる。

調査年	市区町村	都道府県	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口	総人口当り	総人口当り
2005年度	7543	福島県	奮岡町	15910	102	90	0.6411	0.5657
2005年度	7544	福島県	川内村	3125	4	1	0.128	0.032
2005年度	7545	福島県	大熊町	10992	146	89	1.3282	0.8097
2005年度	7546	福島県	双葉町	7170	83	20	1.1576	0.2789
2005年度	7547	福島県	浪江町	21615	216	37	0.9993	0.1712
2005年度	7548	福島県	葛尾村	1625	5	0	0.3077	0
2005年度	7561	福島県	新地町	8584	740	154	8.6207	1.794
2005年度	7564	福島県	飯館村	6722	21	5	0.3124	0.0744



調査年	市区町村	都道府県	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口	総人口当り	総人口当り
2015年度	7543	福島県	奮岡町	0	0	257	NA	Inf
2015年度	7544	福島県	川内村	2021	10	58	0.4948	2.8699
2015年度	7545	福島県	大熊町	0	0	471	NA	Inf
2015年度	7546	福島県	双葉町	0	0	74	NA	Inf
2015年度	7547	福島県	浪江町	0	0	169	NA	Inf
2015年度	7548	福島県	葛尾村	18	0	47	0	261.1111
2015年度	7561	福島県	新地町	8218	591	506	7.1915	6.1572
2015年度	7564	福島県	飯館村	41	0	231	0	563.4146

4. データの可視化⑥

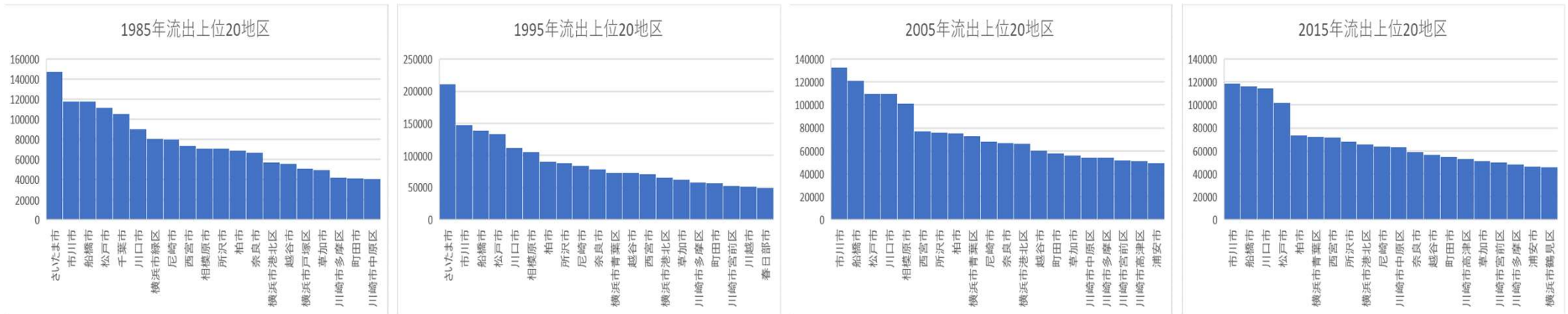
・データの可視化<流出>

全国の流出・流入・総人口を算出したように、目盛りに注意して見ると、1995年以降は流出人口が下がっている。

2005年と2015年の流出人口の総数はほんの数万人変わっている程度である。

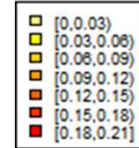
途中でさいたま市に政令指定都市として区が作られた為、2005年にはそれまで2位だった市川市が1位に浮上。

上位に神奈川県、埼玉県、千葉県があり、関西では兵庫県が多く出現。奈良も20番以内に入っている。



4. データの可視化⑦

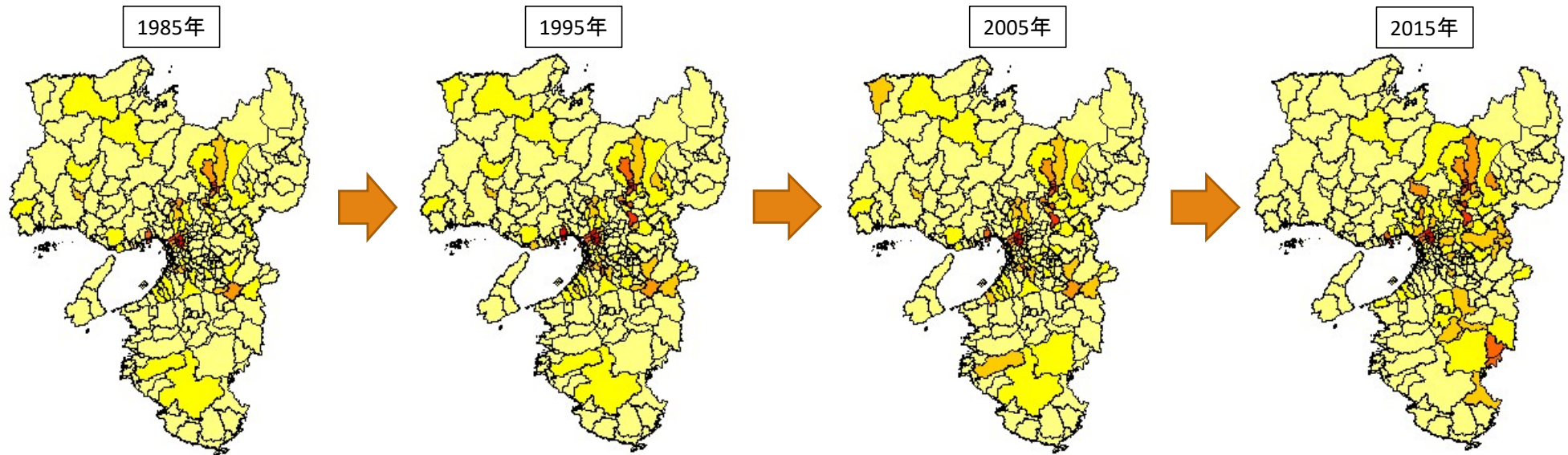
プロット色分けの仕方



近畿地方の総人口あたり流入人口のプロット。(次ページが総人口あたり流出人口)

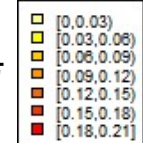
大阪市が常赤くなっており、それを除いては次に京都や滋賀の色が濃くなっている。

微かにではあるが、1985年は色が薄かったが、だんだん大阪以外の周りの地域の色が濃く変化していっている。



4. データの可視化⑧

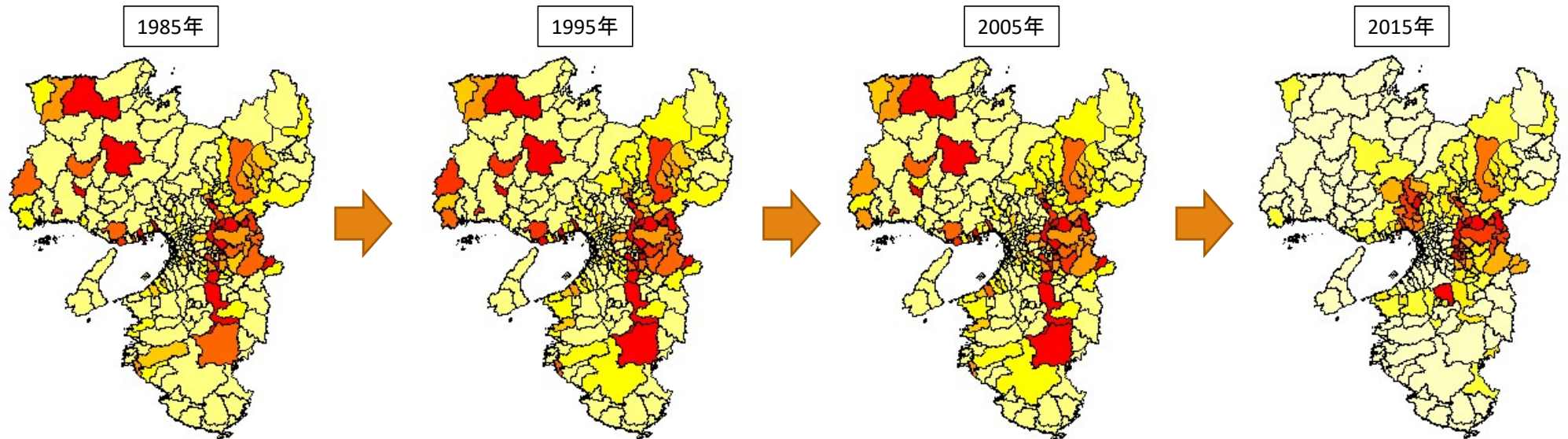
プロット色分けの仕方



近畿地方の総人口あたり流出人口のプロット

これは総人口あたり流出人口のプロットだが、図示からも色が濃く、1995年の流出人口が多かったことが分かる。

2015年になると都市部近郊でない所は薄まっている。流入よりも、流出の方が分かりやすく変化している。

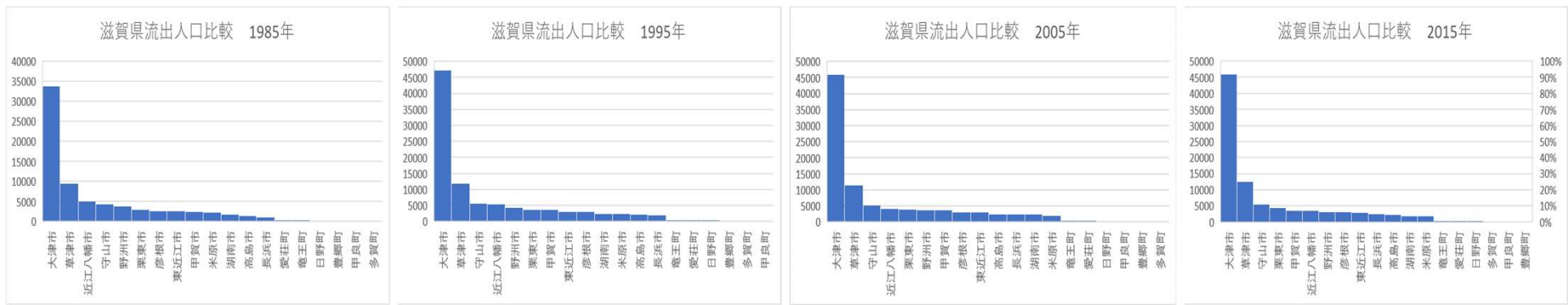


4. データの可視化⑨

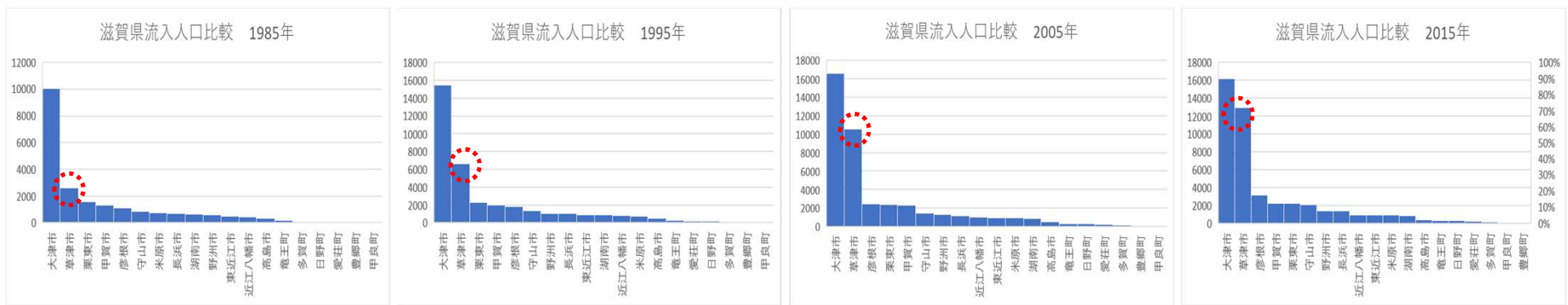
滋賀県の流出・流入のグラフ作成
 大津市が流入。流出ともにダントツ次のスライドにも記載)。ただ、流入人口が2005年くらいから草津市が大津市に追いつきそうな勢いで増えている。彦根市の流入数が2005年にトップ3に入り込む！逆に流出数は彦根はそこまで順位が高くなる。

(1994年に立命館BKCキャンパスが作られたことや、しばらくしてPanasonicが草津に来たことが影響を与えている可能性あり?)

流出人口



流入人口



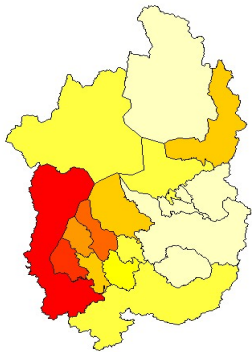
4. データの可視化⑩

・地図へプロット(→滋賀県の傾向把握)

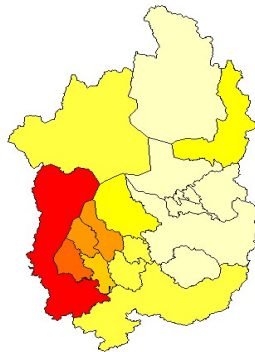
流出入口は大津が常に真っ赤。そのほかはほとんどかわりなく、草津市、守山市、野洲市辺りの色がほんの少し変わっている。
流入も流出と同じ傾向が見られるのかと思ったが、草津市のほうが増えていった。また、近年よりも昔の方が総人口当たりの流入人口が多い地域が多く見られた。

総人口当たり流出

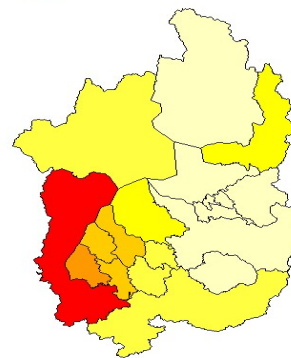
1985年滋賀総人口当たり流出入口



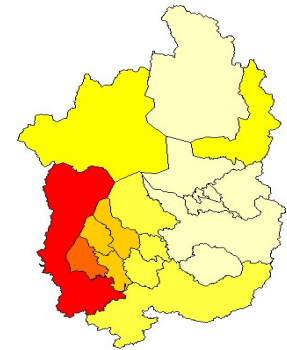
1995年滋賀総人口当たり流出入口



2005年滋賀総人口当たり流出入口

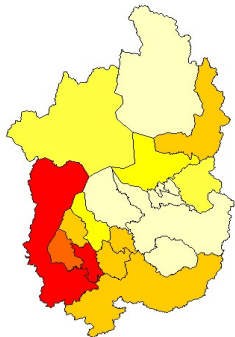


2015年滋賀総人口当たり流出入口

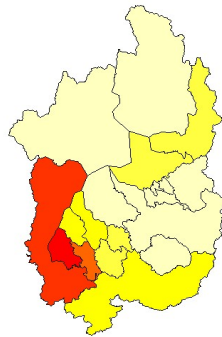


総人口当たり流入

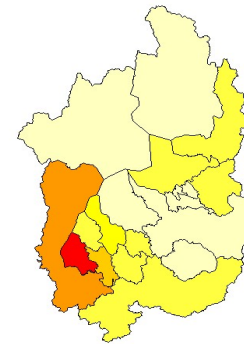
1985年滋賀総人口当たり流入人口



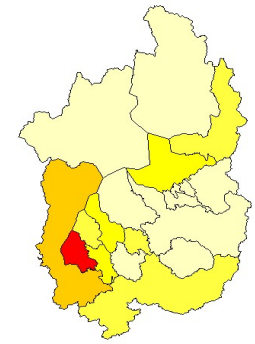
1995年滋賀総人口当たり流入人口



2005年滋賀総人口当たり流入人口



2015年滋賀総人口当たり流入人口



補足(少し脱線?)

4. 可視化の補足①

・流入人口-流出人口をすることで、市区町村の人口が減っているのか、増えているのかを調べる。

ただ単に流入人口-流出人口をして昇順にして表すと、流出の多い首都圏近郊がマイナスの値を取って上位を占め、反対に、降順にして表すと、流入の多い東京や大阪のような中心地が上位を占めるという結果が一目瞭然なので、ここでは地方ごとに表を作成し、人口が減っている地域を把握することとした。

また、1985年から2015年を用いると、見つらくなると判断。

1995年以降、流出・流入人口は少し減っているものの、これまでやってきたように、大きな変化はないと思われたので、1番流出・流入の増えた1995年のデータを用いておおよそを把握した。

※福島県については原発の影響もあり、2015年には流入人口に影響を与えているが、今回はそれを知っておいた上で、1995年のデータを用いる。

4. 可視化の補足①(つづき)

(流入人口-流出人口に注目して見る)

<流出が多い順> 上位10地区(首都圏・近畿・東海・九州)

人口の規模が違いすぎる。
 ダントツで首都圏の値の桁が多い。
 東海地方では静岡が上位10地区に入らず、三重と岐阜が占める結果となったのは意外。可視化の時点では地方を分けていなかった為、全国区でしか把握できなかったが、色々な地区を把握して人口が減っている所を知れた。

関東首都圏		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-168505	埼玉県	さいたま市
-122888	千葉県	市川市
-120537	千葉県	船橋市
-110574	千葉県	松戸市
-92821	埼玉県	川口市
-71628	神奈川県	相模原市
-69211	埼玉県	所沢市
-67585	千葉県	柏市
-64045	神奈川県	横浜市青葉区
-62826	埼玉県	越谷市

近畿地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-49050	奈良県	奈良市
-46662	兵庫県	尼崎市
-40585	兵庫県	西宮市
-31743	滋賀県	大津市
-31124	兵庫県	川西市
-31079	奈良県	生駒市
-17831	兵庫県	伊丹市
-15914	奈良県	橿原市
-14648	京都府	八幡市
-12512	奈良県	香芝市

東海地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-15948	岐阜県	多治見市
-13344	岐阜県	可児市
-12789	三重県	桑名市
-12340	三重県	名張市
-11387	岐阜県	各務原市
-8310	三重県	四日市市
-7616	岐阜県	岐阜市
-4699	岐阜県	海津市
-4437	岐阜県	土岐市
-3413	三重県	鈴鹿市

九州地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-4864	熊本県	荒尾市
-2685	佐賀県	唐津市
-2411	佐賀県	みやき町
-1939	鹿児島県	曾於市
-1467	佐賀県	基山町
-1350	福岡県	小郡市
-1030	長崎県	南島原市
-823	熊本県	南関町
-724	鹿児島県	枕崎市
-688	宮崎県	日南市

4. 可視化の補足①(つづき)

九州では佐賀の人口が多くなっていることが把握できる。東海では愛知が、首都圏では東京が占めており、他の県について把握しづらい状況となったが、東海地方では、愛知の次にしばらくして静岡の名があがっていた。

(流入人口-流出人口に注目して見る)

<流入が多い順> 上位10地区(首都圏・近畿・東海・九州)

関東首都圏		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
471686	東京都	千代田区
380537	東京都	港区
347657	東京都	中央区
248786	東京都	新宿区
172096	東京都	渋谷区
125876	東京都	豊島区
121733	東京都	品川区
119612	東京都	台東区
102348	東京都	文京区
98913	東京都	江東区

近畿地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
128360	大阪府	大阪市北区
156700	大阪府	大阪市中央区
44227	大阪府	大阪市西区
29416	大阪府	大阪市淀川区
29496	大阪府	東大阪市
20095	京都府	京都市下京区
23089	大阪府	大阪市天王寺区
18440	大阪府	吹田市
12875	大阪府	大阪市浪速区
13441	兵庫県	神戸市中央区

東海地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
32878	愛知県	名古屋市中区
23499	愛知県	名古屋市中村区
7407	愛知県	名古屋市東区
5777	愛知県	名古屋市千種区
5045	愛知県	小牧市
4764	愛知県	名古屋市港区
4418	愛知県	名古屋市昭和区
4243	愛知県	名古屋市熱田区
4186	愛知県	春日井市
4098	愛知県	犬山市

九州地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
7446	福岡県	福岡市博多区
4189	福岡県	大牟田市
3656	福岡県	北九州市小倉北区
3589	福岡県	福岡市中央区
1419	宮崎県	都城市
7446	福岡県	福岡市博多区
4189	福岡県	大牟田市
1172	佐賀県	鳥栖市
943	福岡県	福岡市東区
507	佐賀県	伊万里市

4. 可視化の補足①(つづき)

流入も流出も共に、北海道が出現しているのは意外。流出が多いのが徳島であったり、愛媛の流入が多いのは意外だった。先程の可視化のように、都市部のイメージが強い為、地方に分けたことで、意外にも地方だと上位を占める県などを把握することができた。

(流入人口-流出人口に注目して見る)上位5地区(中国・四国・北海道と東北・中部や北陸)

<流出が多い順>

中国地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-3787	山口県	岩国市
-3631	山口県	下関市
-2923	岡山県	井原市
-1204	岡山県	萩市
-1054	山口県	笠岡市

四国地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-1189	徳島県	三好市
-745	愛媛県	上島町
-500	高知県	土佐清水市
-489	徳島県	美馬市
-399	徳島県	東みよし町

北海道・東北		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-2764	岩手県	洋野町
-1854	宮城県	石巻市
-1304	北海道	函館市
-787	宮城県	栗原市
-746	岩手県	一関市

中部や北陸など		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
-2944	山梨県	大月市
-2518	山梨県	上野原市
-1018	富山県	小矢部市
-960	富山県	高岡市
-858	山梨県	南部町

<流入が多い順>

中国地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
3491	広島県	福山市
3197	岡山県	岡山市
3134	広島県	広島市中央区
1311	鳥取県	境港市
1139	広島県	大竹市

四国地方		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
2243	香川県	高松市
1115	愛媛県	今治市
1023	愛媛県	四国中央市
490	愛媛県	松山市
328	徳島県	徳島市

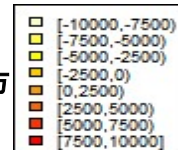
北海道・東北		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
6381	宮城県	仙台市青葉区
2153	青森県	八戸市
1070	宮城県	仙台市宮城野区
744	宮城県	仙台市若林区
331	北海道	釧路市

中部や北陸など		
流入-流出人口	都道府県名	市区町村名
5524	石川県	金沢市
1023	長野県	長野市
884	山梨県	甲府市
747	新潟県	新潟市
728	長野県	松本市

4. 可視化の補足②

他にも、奈良の流入が増える代わりに和歌山の流入が減っている事や、滋賀は草津の流入が増えているが比較的緩やかに色に変化している事が分かる。また、他の調査年に比べ、2015年は都市部の色付きが濃くなっており、流入が増えている事が分かった。

プロットの色分け方

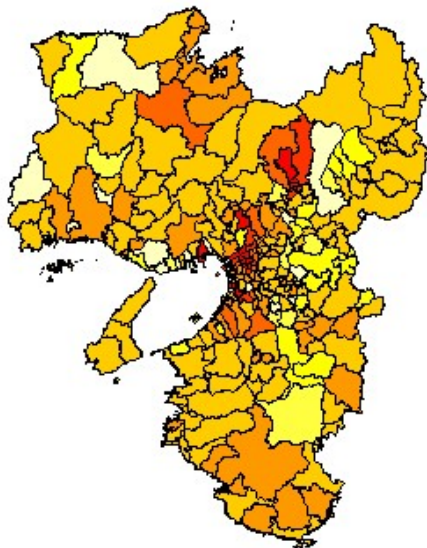


流入一流出を行い、地区別で分けて1995年時点の状況は把握したが、**近畿のみ時系列として地図にプロットを行い可視化を試みた。**

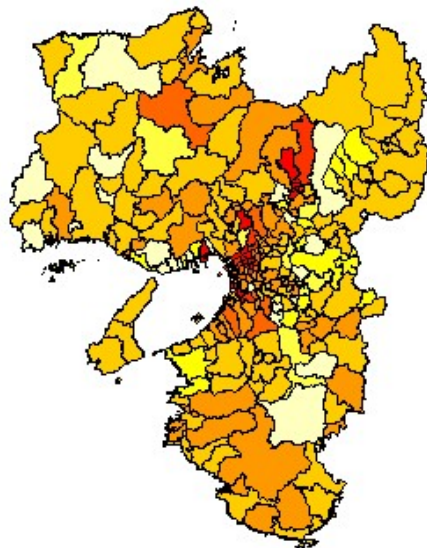
以下を見ると、奈良付近の、1995年と2005年は流出人口の方が多かったにも関わらず、2015年には0以上2500人未満の

色が付けられており、流入が多くなっている。神戸など兵庫南部の流入人口が増えているが、全体的に大きな変化は見られなかった。

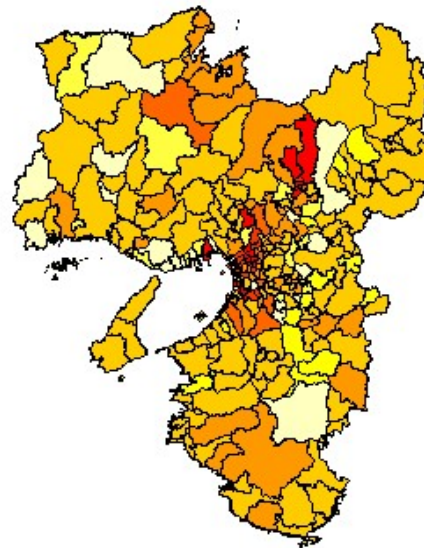
1985年流入一流出



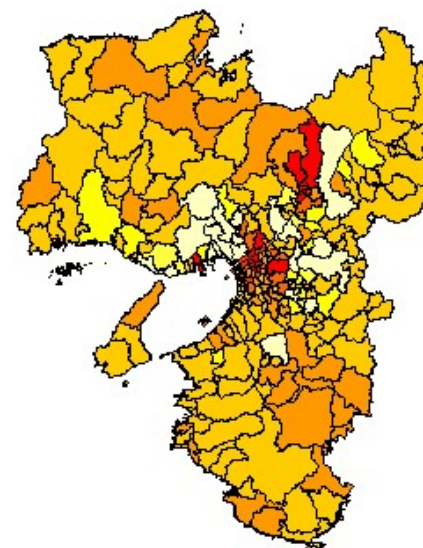
1995年流入一流出



2005年流入一流出



2015年流入一流出



4. データの可視化【まとめ】

【可視化のまとめ】

今回は近畿地方のプロットしかしていないが、

全国的には前出のグラフなどからも分かるように、**都市部**は流入人口が集中。一方、都市**近郊**は流出人口が集中していた。

滋賀県では京都に近い大津市が多い。それについて草津市も増加が見られる

また、近江八幡市の流出数も上位にくいこんでいることがグラフから

分かるが、京都へ出る人が多いのか、岐阜や名古屋へ出る人が多いのかは分からないと思った。

彦根市では近江八幡よりも岐阜や名古屋よりあるのにも関わらず流出数が近江八幡より少ない

(米原市も同様)(人口規模も関係するとは思いますが…)流入数は若干ではあるが、年々増えていることが分かった。

5. 要因を探る

・流出、流入が多くなる原因を探る

①事業所数を比較 (e-Statの行政基盤の事業所数(事業所・企業統計調査結果)(所))

→事業所数が多い市区町村は流入人口が多いかどうか

②学校数の把握(e-Statの教育の高等学校数(校))

→高校数が多い市区町村は流入人口が多いかどうか

③電車での移動者数の把握(e-statの居住の自宅外通勤・通学者数(鉄道・電車)(人))

→電車移動が多い市区町村は流出人口が多くなるのかどうか

5. 要因を探る①

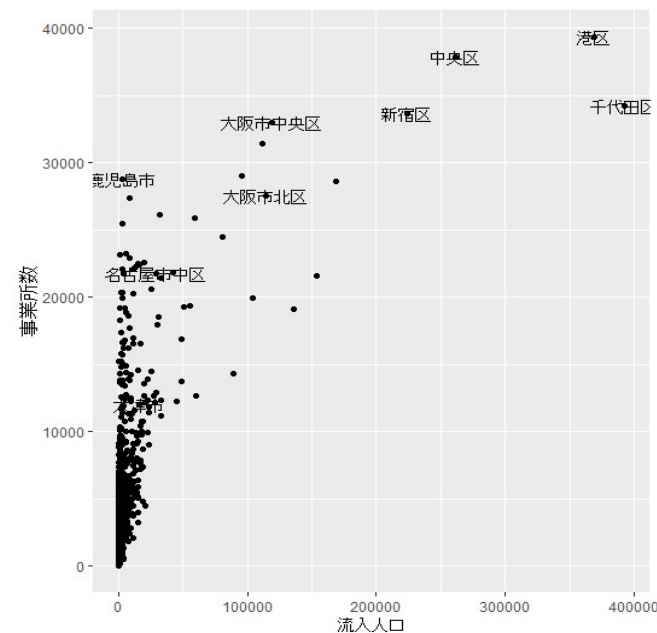
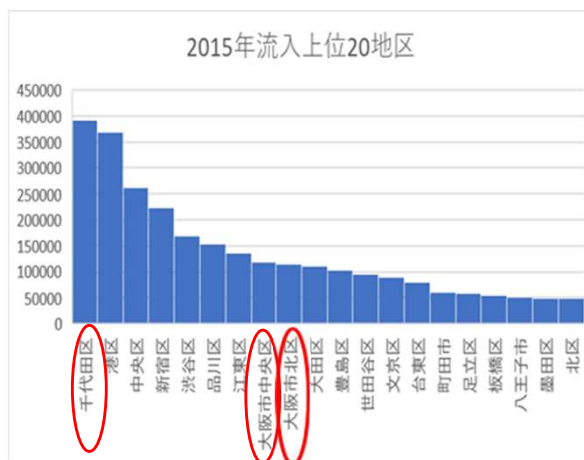
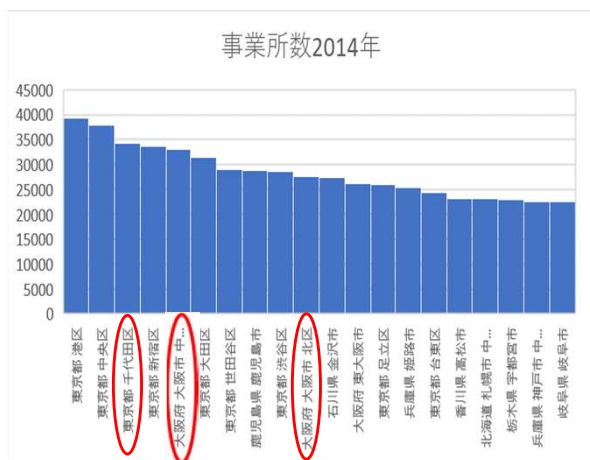
①事業所数を比較

事業所数のデータが2014年,2009年と国勢調査より1年ずれていた為、参考程度に比較

事業所数2014と2015年流入人口で比較してみる

→東京都の流入数が多すぎるが...流入も流出も3位以内が港区、中央区、千代田区。

また、上位に大阪市中央区や北区も含まれており、関連が見られそうだ。



(余談)

東京や大阪の事業所数が多くなるのは予想していたが、鹿児島市や香川県の事業所数が多かったのは意外な所だった。

また、東京上位3区と大阪中央区は大企業が多い印象。参照(<https://www.bigcompany.jp/13103/>)

メディア系も多い為、人の出入りが激しくあるのではと思う。また、総人口当たり流入人口が1を超えている(100%以上)の所は大企業が多くありそうだ

5. 要因を探る②

②学校数の把握

小学や中学は県外へいくことが少ないと思うが高校は県外へ行く人も多いのではないかと考え、今回は高校だけのデータに絞った1980年から1年おきにデータは存在していたものの、値が欠落していたり、正しく学校数を得られないデータがあった。

特に、使おうとした1985年、1995年は値のないものが存在



2015年のデータだけに絞って見ることに・・・

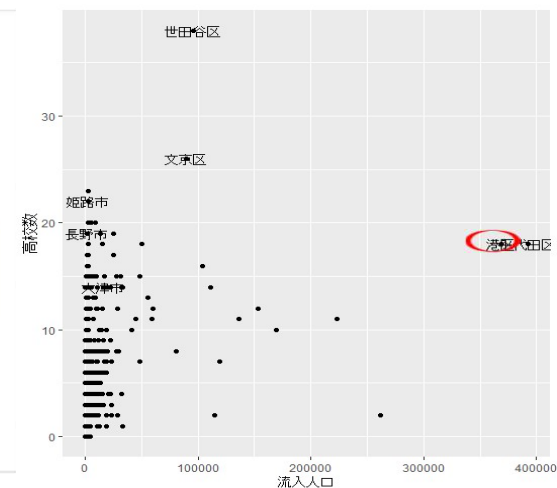
1位や2位は東京都なので、関係があるのかと思

っていたが、3位以降は全然流出・流入人口の増

減に関わってこなさそうな市区町村が得られた。ただ、

東京に関しては千代田区、港区も後半に出てきており、

全く関係がないとは言えないのではないかと結論づける。



5. 要因を探る③

東京都の方々は近隣の区への移動に使用している可能性もあるので、ここでは流入人口に関係するかについては探らず、流出人口に関係するかどうかだけを見る。

一方最下位のデータを見てみると、北海道や秋田県等東北、四国(特に高知)が電車使用者が少なく、秋田や北海道においては県外への流出・流入人口も少なかったため、下位のデータからもおおよそ予想が出来そうである。

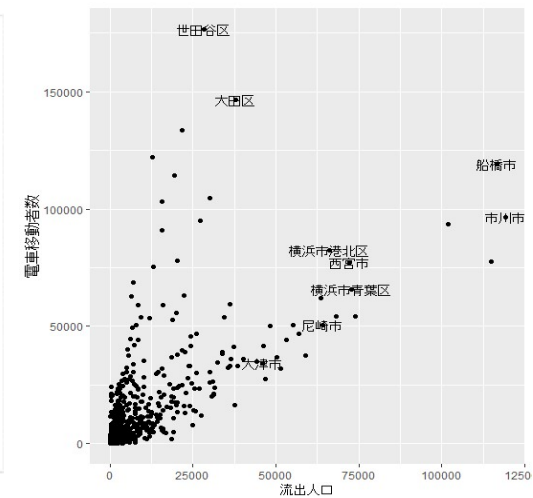
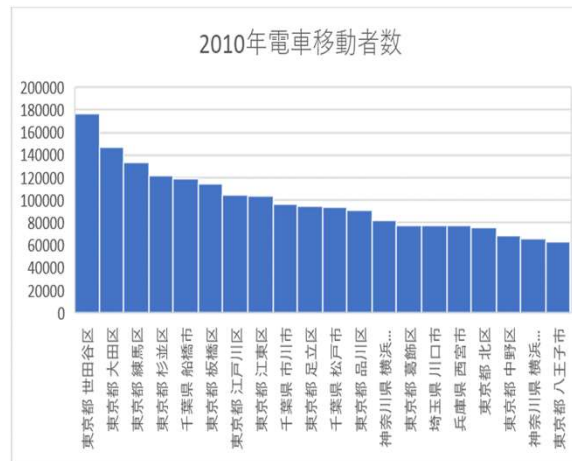
③電車での移動者数の把握

このデータは通勤や通学の電車移動者数であるが、

2010年のデータしかなく、県内・県外への使用等区別がなかった為、参考程度に使用。

ただ上位を東京や千葉、神奈川、兵庫も1つ出現し、都市部や都市近郊の地区が占めている為、電車移動が便利な地域は流入・流出の人口に十分関わっていることが読み取れるのではないかな。

→よって「電車移動が多い市区町村は流出人口が多くなるのかどうか」ということについては、あくまで予想でしかないが、神奈川県の人たちは東京へ電車移動をしていたり、兵庫県の人たちは大阪へ出るのに電車を使っているのではないかなと思うので、**仮説は正しいのではないかな**と考える。



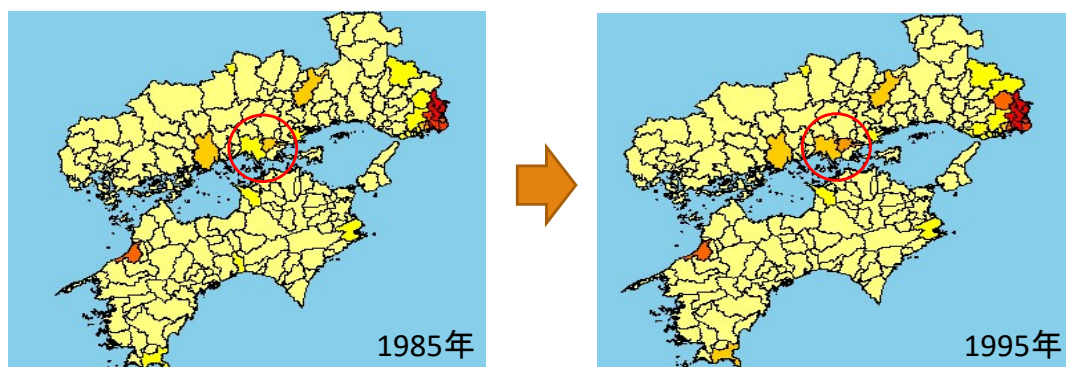
5. 要因を探る④

④付録的な・・・

(あくまで予想)中国地方において、橋3つの開通→もしかしたら多少流出・流入人口に影響を及ぼすかも?

尾張↔今治(1999年)、神戸↔鳴門(1998年)、児島↔坂出(1988年)において(※括弧は開通年)、児島↔坂出

の1985年、1995年に色の変化が見られる。数字を見てもかなり変化があるので橋開通が影響する可能性は十分考えられるのでは。



調査年	市区町村コード	都道府県名	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口
1985年度	33202	岡山県	倉敷市	443721	1509	1938
1995年度	33202	岡山県	倉敷市	453618	3564	3639
2005年度	33202	岡山県	倉敷市	469377	3397	3455
2015年度	33202	岡山県	倉敷市	477118	4686	4352

調査年	市区町村コード	都道府県名	市区町村名	総人口	流出人口	流入人口
1985年度	37203	香川県	坂出市	66087	164	435
1995年度	37203	香川県	坂出市	61351	465	724
2005年度	37203	香川県	坂出市	57266	459	468
2015年度	37203	香川県	坂出市	53164	556	579

6. 仮説の検証・結論

元々立てていた仮説・・・

- ・大都市圏(例:大阪、京都、兵庫、福岡、東京や神奈川など首都圏近郊)→流入人口が多い。
- ・地方圏(小都市(それ以外の都市)) →流出人口が多い。

実際・・・

- ・大都市圏の中でも大阪や東京等中心地 → 流入人口が多い。
- ・大都市近郊(例:神奈川や埼玉) → 流出人口が多い。 と分かり、実際に立てていた仮説とは結果が異なった。

しかし、前章の「要因を探る」では、予想した通りに3項目とも流入・流出人口に影響を与えていたことが把握できた。

- ・「流入人口が多いほど高校数が多い」は微妙な結論であった。
- ・「流入人口が多いほど事業所数が多い」と、「流出人口が多いほど電車移動が多い」は成り立つといえる。

一方、「流出人口が多いほど事業所数が多い」等、これと逆の散布図はここでは載せていないが、関係が見られなかった。

7. 最終課題を終えて①

<地域におけるどのような特徴を理解したかったか>

・流入、流出人口はどのあたりに偏っているのか。

→(解答)都市部周辺

・辺鄙な街で流入、流出が多いところはないのか。

→(解答)見られず。流入人口・流出人口は少なかった。

ここでは示しておらず、予想もつくと思うが、島は流出人口が0の所が多く、流入人口の数が少しあったくらい。

・予想した要因以外に流入・流出人口が変わる要因があるか

→(解答)福島の原因。環境により、移動せざるを得なくなったこと。また、橋の開通も要因になるのではと考えた。

おそらく、環境の問題だと他に、火山の噴火が起こった地域だと流入人口が多くなっている等がみられるのではないかと思う。

7. 最終課題を終えて②

<データ研磨の正しさの説明>

- ・読み込むデータがそもそも違っているとダメなので、読み込むまでは互いに確認しあって実施。
- ・これまでの課題でやったように、データの可視化や分析を始める前にcdiffをして、csvファイルを一致させた。(→全員一致した)
- ・人口は、国勢調査の結果(Wikipedia参照)と照らし合わせ、足し合わせた時に値が一致するか確認した。→総人口は4年分とも一致。

<効率化のために工夫したこと>

- ・わかりやすい変数を使う
 - ・使用するオープンデータがグループで同じものになるようにした
- 読み込む過程を同じ時間でやることで、あとからデータが違うというのを防ぐことができると思う。
- ・カラム名が一致できるよう、今までのように出力レイアウトがなかったのを、誰かに合わせるようにした

7. 最終課題を終えて③

<対象のオープンデータの苦労した点>

- ・今回用いたデータは国勢調査の流入人口・流出人口で、流入や流出が多くなる理由を裏付けるデータに、あまり良いものがなかった。(調査年が一致していなかったり、1年分のデータしかなかったり...)そのため完全に要因がこれだと決めつけてもいいのかとなった。
- ・市区町村コードが0落ちしていたり、政令都市を考慮しなければならなかったり...これ以外のデータでも言えることだが大変だった。

<その他やりたかったが出来なかったこと...>

日本地図全体をプロットして可視化しようとしたが、都市部は区など細かく分かれているため、境界で真っ黒となってしまう、色をはっきりと付けることができなかったのが残念...

(以上)

ご清聴ありがとうございました