

GLOCOM Review

Volume 8, Number 5
October 2003

今号の内容

- ☐ 都市の規模や勢力の分布に関する考察及び
ベキ指数を用いた都市圏集積度分析手法の提案

..... 丸田 一

2003 年 10 月 15 日発行（第 8 巻第 5 号通巻 77 号）

発行人 公文俊平 編集人 豊福晋平

発行 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
Copyright (C) 2003 Center for Global Communications

GLOCOM Review は、国際大学グローバル・コミュニケーション・センター（GLOCOM）と著者が共同著作権を有するものであり、著作権法上の例外を除き許可なく全文またはその一部を複写・複製・転載することは法律で禁じられています。

都市の規模や勢力の分布に関する考察及び ベキ指数を用いた 都市圏集積度分析手法の提案

丸田 一

【目次】

1. はじめに
2. ジップの法則(ランクサイズルール)とベキ法則
3. 都市規模を表す指標データの分布
4. ベキ法則を用いた都市圏集積度の分析手法
5. 大都市圏を対象とした都市圏集積度分析
6. おわりに

[参考資料] 人口に関する集積度分析

[要旨]

都市人口と順位の規則性を表したランクサイズルール(順位・規模法則)が、ベキ法則を確率密度関数とする累積確率分布関数と解釈できることや、都市人口以外の多くの指標データがベキ乗分布を示すことなどから、都市の規模あるいは勢力がベキ法則に従うことが導出された。このため、都市の規模あるいは勢力が正規分布を示すという従来の認識を見直すとともに、都市群の特徴を表すパラメータも平均値と分散ではなく、ベキ法則を集約的に表す最大値と集積度を示すベキ指数を用いる必要がある。そこで本研究では、ベキ指数を用いた都市群の集積度分析方法を独自提案するとともに、我が国の三大都市圏を対象とした分析を行った。ベキ指数が示す集積度は、特定地域だけでなく、全地域の集積状況を総括して得られる結果であり、従来の分析方法ではわかりにくかった都市群全体の集積度を把握する上で効果的であることが明らかになった。

キーワード:ランクサイズルール、ベキ法則、グラフ理論、ネットワーク構造、集積度分析、人口集中、大都市圏

[Abstract]

A cities' size and/or influential potential can be expressed in terms of the Power Law, a conclusion which can be drawn from the fact that a rank size rule expressing the regularity of a cities' population and ranking can be interpreted as a cumulative distribution function with power laws as probability density functions. Additionally, most indexes related to cities are distributed along Power Law lines similar to those for population. For this reason, there is a need to reconsider the prevailing assumption that a cities' size and/or influential potential follow normal distributions. There is also need to use maximum values expressing power laws and power law indexes of density to the analysis of city size and/or influential potential, instead using of averages and variances. The present paper proposes an original method of analysis for the density of city groupings, and carries out an analysis of Japan's three major metropolitan regions. The power indexes presented for city density are not limited to particular portions of a region, but are based on data taken from the region as a whole, and thus make it easier to understand the status of an entire metropolitan region than had been the case with previous analysis methods.

Keywords; Rank Size Rules, Power Laws, Graph Theory, Network Structure, Density Analysis, Population Centralization, Metropolitan Areas

1. はじめに

都市研究や都市関連政策の形成の場において、平均付近に圧倒的大多数の都市が存在し、そこから離れるに従い勢力の小さな(あるいは大きな)小数の都市が存在するという都市群に対する認識は一般的である。このように、都市の規模あるいは勢力の指標データは、これまで正規分布を示すと考えられてきた。

しかし、都市の規模や勢力を表す代表的な指標の一つである都市人口の分布は、正規分布に従っていない。都市人口と順位の間にはある規則性が経験的に認められており、“ランクサイズルール(順位・規模法則)”あるいは“ジップの法則”として知られている^{※1}。A・アダムミック^{※2}は、この規則性がベキ法則を確率密度関数とする累積確率分布関数として理論的に解釈できることを明らかにした。このため、都市人口データは正規分布ではなく、ベキ乗分布を示す。

これが都市人口だけでなく、都市の規模や勢力を表す他の指標にも当てはまるとすると、これまでの都市群に対する認識を改めるとともに、都市群に関する分析についても見直しが必要となる。例えば、都市の母集団を統計的に表すパラメータ“平均値”と“分散”ではなく、別のパラメータが必要となる。

そこで本研究では、第一に、都市の規模や勢力を表す指標データの分布を分析するとともに、都市の規模や勢力とベキ法則との関係について理論的な考察を行った。第二に、都市の規模や勢力がベキ法則に従うという新しい都市群の認識に基づいて、都市群の分析方法、特に集積度の分析方法について提案を行った。第三に、提案した分析方法を用いて、実際に我が国の三大都市圏を対象とした人口集積度の分析を行った。

2. ジップの法則(ランクサイズルール)とベキ法則

■都市の規模と順位の関係

“ランクサイズルール(順位・規模法則)”とは、都市の人口規模と規模順位との規則性を示したものである。アウエルバッハによって初めて指摘され^{※3}、米国の言語学者ジップ^{※4}によって規則性が見出された。この規則性は“ジップの法則”とも呼ばれており、都市人口と規模順位だけでなく、英単語の出現頻度と出現順位の間などにも共通した規則性を見出すことができる。

ある国(または地域)の都市群が何らかの安定状態にあるとき、都市の人口規模を x 、全体における規模順位を R とすると、(1)式が経験的に認められる。これは、一般にパレート分布あるいはベキ乗分布と呼ばれるもので、2番目に大きな都市の人口は最大都市の2分の1に、

5番目の都市の人口は最大都市の5分の1に等しいことを意味している。

$$x = aR^{-1} \dots\dots\dots (1)$$

このようなランクサイズルールに関する研究は、1960年以降、地理学の一分野である都市システム研究として米国を中心に急速に発達した。地理学者ブライアン・ベリーは、米国においては都市圏から非都市圏への人口分散が進行していることや、都市人口規模分布と経済成長との関係などを明らかにしており、その説明の際にランクサイズルールを活用している^{※5}。その後もランクサイズルールに関して様々な研究が行われるが、ある国内の都市の階層性や都市の成長・発生パターンを解明する方向ではなく、都市規模分布の国際比較研究へと発展していく。例えば、地理学者スチュアートは、世界72カ国を対象として第2位都市の人口と最大都市人口との関係(首位性)を調べた結果、72カ国平均は0.31であり、第2位都市の人口がジップの法則に従って最大都市の2分の1(0.5)であることは稀であることを明らかにしている^{※6}。また、国家における都市人口規模と順位との関係には対数正規型、首位都市型、多極型などの類型(ランクサイズモデル)が見出せること^{※7}や、それらは時系列的な国家の発展パターンとして理解されることなどがわかっている。

しかしこれまで、経験的法則であるランクサイズルールを、理論的に説明する試みはほとんど行われてこなかった。そこでここでは、ランクサイズルールの理論的根拠を示していくことにする。

なお、ランクサイズルールでは、都市人口がパレート分布に従うことを示したものであるが、都市人口が対数正規分布に従うことを観察した研究もみられる^{※8}。パレート分布と対数正規分布の分布形を比較すると、極小部分を除いて近似した曲線形に見える。これについては、パレート分布と対数正規分布の確率密度関数の間に論理的な整合性が認められないこと、ただし母集団の分散が大きい場合には、両者は近似的な整合性が認められることがすでに証明されている^{※9}。本研究では、この後に説明するランクサイズルールの理論的根拠に基づいて、都市人口がパレート分布に従うという立場をとる。

■ジップの法則(ランクサイズルール)とベキ法則

2000年、ゼロックス・パロアルト研究センターのラーダ・A・アダミック^{※10}は、ジップの法則が、“ベキ法則”を確率密度関数とする累積確率分布関数として解釈できることを示した^{※11}。ベキ法則とは、2つの変数 y と x との間に(2)式の関係が成立する場合をいい、ジップの法則やランクサイズルールのみならず、生命現象や社会的事象の分布に広くみられることが知られている。

$$y = bx^{-\gamma} \dots\dots\dots (2)$$

一方、ジップの法則は、都市の人口規模を x 、全体における規模順位を R とした場合に (1)'' 式で示される関係である。ランクサイズルール ((1)式)は、ジップの法則において β の値が1の場合であることがわかる。

$$x = aR^{-\beta} \dots\dots\dots (1)''$$

順位とは、その値以上のサンプルがいくつ存在するかを示した指標である。そこで、(1)'' 式を、人口規模が x 以上である都市の数 R を示す関係式に変換すると、以下の(3)式になる。

$$R = a^{1/\beta} x^{-1/\beta} \dots\dots\dots (3)$$

また、都市の絶対数ではなくて、都市総数 N に対する割合 r の式に書き直せば、以下の(3)'式が得られる。

$$r = (A / N) x^{-1/\beta} \quad A = a^{1/\beta} \quad \dots\dots\dots (3)'$$

さらに、人口規模が x 以上ではなくて以下である都市の割合 p_x をとるならば、上記 (3)' 式は以下の(4)式のように示せる。これは変数 x に関する累積確率分布関数とみなせる。

$$p_{x[X < x]} = 1 - (A / N) x^{-1/\beta} \dots\dots\dots (4)$$

次に、この累積確率分布関数 ((4)式)の導関数を求めることで、確率密度関数(5)式が得られる。そして、それがベキ法則 ((2)式)と同形であることから、ベキ法則は、ジップ法則の背後にある確率密度関数を示す関係と考えることができる。

このように、都市の人口規模の分布がジップ法則(ランクサイズルール)に従うとすれば、都市の人口規模はベキ法則に従っているといえることができる。

$$p_x' = (A / N \cdot \beta) x^{-(1/\beta + 1)} \dots\dots\dots (5)$$

■ベキ法則の特徴

ランクサイズルールの背後にあるベキ法則について、その特徴を整理したい。

ベキ法則を示す関係式(2)の両辺を常用対数に変換すれば、以下の(2)’式となる。

$$\log y = \log b - \gamma \log x \quad \dots\dots\dots (2)'$$

このようにベキ法則の示す分布は、両対数グラフ上でマイナス γ の傾きを持つ対数線型の分布である。正規分布のように平均値の周辺にほとんどが集中する分布ではなく、 x の規模(スケール)とは無関係に一樣(スケールフリー)な分布を示す(図1参照)。これをここでは“スケールフリー性”と呼ぶことにする。これは、“上には上が、下には下がいる関係”がどの順位帯にも同じように現れることや、部分にみられる関係が全体の関係と一致することを示している。

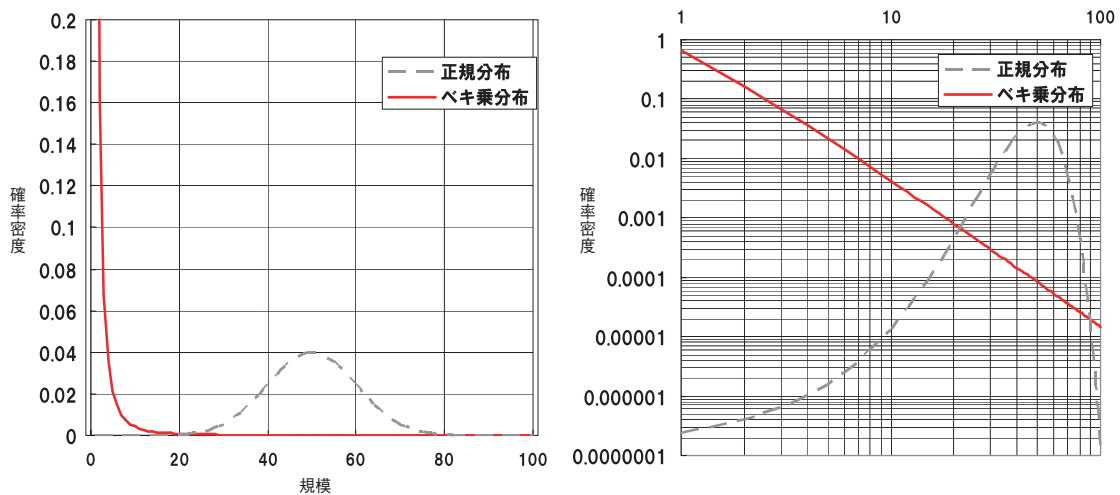


図1 正規分布とベキ乗分布

また、ベキ法則の場合、大多数が最小値の近辺に集まっている一方で、ごく少数がきわめて大きな値(最大値に近い値)を持つ。その結果として、パレートの法則^{*12}が示す“80対20”と呼ばれるような関係、つまり2割ほどの少数者が全体量の8割を手にするという不平等な関係が生まれる。これを“不平等性”と呼ぶことにする。実際に、2002年の住民基本台帳人口を用いて、全国の市町村の中で人口第1位の東京23区から、全順位の20%にあたる641位の東予市までの累積人口を算出すると、総人口の78.9%に相当する。このように、2割の大規模都市が8割の人口を抱えるという“80対20”の規則性が表れている。

このような少数者への集中度を示すのがベキ指数 γ である。つまり、 γ 値が小さければ小さいほど(あるいはジップの法則(ランクサイズルール)における β 値が大きければ大きいほど)、相対的に少数者が相対的に多くを独占することになる。正規分布を示す母集団の特性は、“平均値”と“分散”によって集約的に表現できるとすれば、ベキ法則に従う母集団の特性

は、“ネットワーク構造”(転入・転出人口)の変化が、タイムラグを生じて“点の値”“最大値(もしくは最小値)”と“ベキ指数”によって集約的に表現できる。

さらに、ベキ乗分布では、平均値の周辺に分布の偏りがなく、分散が無限大になる。一般的に無限大の分散の場合は、いくらエネルギーを入力しても発散して、系は定常状態にはならないが、ベキ乗分布を持つ集合は、エネルギーを入力すると無限に分散して、系から出力しなくとも、分散無限大という定常状態に収束するという性格を持っている^{※13}。

これは、ベキ法則が発生する理由に深くかかわっている。つまり、ベキ法則が生まれる条件として、①たえず系への入力があること、②それを出力することなく内部で凝縮を重ね一時的な定常状態を作ること、と整理することができる。構造物理学者バラバシは、ネットワーク上にベキ法則に従う分布が現れる理由として、ノードが増えるあるいはリンク数が増えるというネットワークの“成長”と、リンクの張り方がランダムではなく、強いノードにリンクするなど成長にある傾向を持つ“優先的選択”の2つの条件をあげており^{※14}、先の2条件と同じことを示している。なお、これらの2条件をまとめて、成長する自律系(ネットワーク)と言い換えることもできる。

3. 都市規模を表す指標データの分布

■都市の分布に関する認識

これまで都市の規模あるいは勢力を表すデータは、一般的に正規分布を示すと考えられてきた。そのため、都市研究や都市関連政策形成の場においては、平均付近に圧倒的大多数の都市が存在し、そこから離れるに従い勢力の小さな(あるいは大きな)小数の都市が存在するという都市群に対する認識が前提となることが多かった。例えば、特定都市の規模や勢力の状況を表すには、全都市の平均値との比較から当該都市を位置づけるのが一般的である。また、当該都市が平均値を下回っていれば、平均値水準まで数値を高めるための格差縮小策が打ち出されることが多い。このように、都市の状況を集約的に表すには、正規分布を表す“平均値”と“分散”が用いられてきた。

しかし、「2.」に示したように、ジップ法則によれば都市人口データはベキ乗分布を示す。都市人口は、都市の規模や勢力を表す代表的な指標であることから、少なくとも都市人口に限っては、上記に示したこれまでの都市の規模あるいは勢力に対する一般的な認識は誤っていることになる。

■都市規模データの分布

そこで改めて、都市の規模あるいは勢力を示す主要な社会経済指標を取り上げ、国内の

都市群のデータがどのような分布形に従うのかを明らかにした。なお、対象とした社会経済指標は、表1に示す通り、市町村単位かつ経年で入手可能な既存統計資料から抽出した。

結果は、図3に示す通りである。対象とした21の社会経済指標のほとんどにおいて、ベキ乗分布に極めて近似した分布を示している。修正済み決定係数(R^2) (表1・最右欄)をみると、都市公園面積(0.72)と製造品出荷額(0.76)がやや低い値をとっている他は、概ね0.8以上の高い値を示している。特に、高等学校学校数(0.96)、病院(施設数)(0.96)、世帯数(0.90)の決定係数が高い。ジップの法則(ランクサイズルール)が扱う人口の決定係数は0.85であり比較的高い値を示している。

分野	指標名	出典	ベキ乗関数の決定係数(R^2)
人口・世帯	人口	総務庁統計局「住民基本台帳人口移動報告」	2002年 0.8533
	世帯数		同上 0.9034
産業・経済	事業所数	総務庁統計局「事業所・企業統計調査報告」	1999年 0.8946
	従業者数		同上 0.7986
	製造業	事業所数(製造業計)	同上 0.8197
		従業者数(製造業計)	同上 0.7984
		製造品等出荷額	同上 0.7580
	小売業	商店数(小売業計)	同上 0.8696
		従業者数(小売業計)	同上 0.8318
		年間販売額(小売業計)	同上 0.8344
		売場面積(小売業計)	同上 0.8128
	卸売業	商店数(卸売業計)	同上 0.8772
		従業者数(卸売業計)	同上 0.8562
		年間販売額(卸売業計)	同上 0.8599
金融	課税対象所得額	日本マーケティング教育センター「個人所得指標」	2001年 0.8805
教育	高等学校生徒数	各県統計課「学校基本調査報告」	同上 0.8528
	高等学校学校数		同上 0.9558
居住	新設住宅着工戸数	建築物価調査会「建築統計年報」	2002年 0.8798
医療・福祉	病院(施設数)	厚生労働省「地域保健医療基礎統計」	1999年 0.9587
	病院(病床数)		同上 0.8816
その他	都市公園面積	都市計画年報	2002年 0.7158

表1 都市の規模あるいは勢力を示す主要な社会経済指標

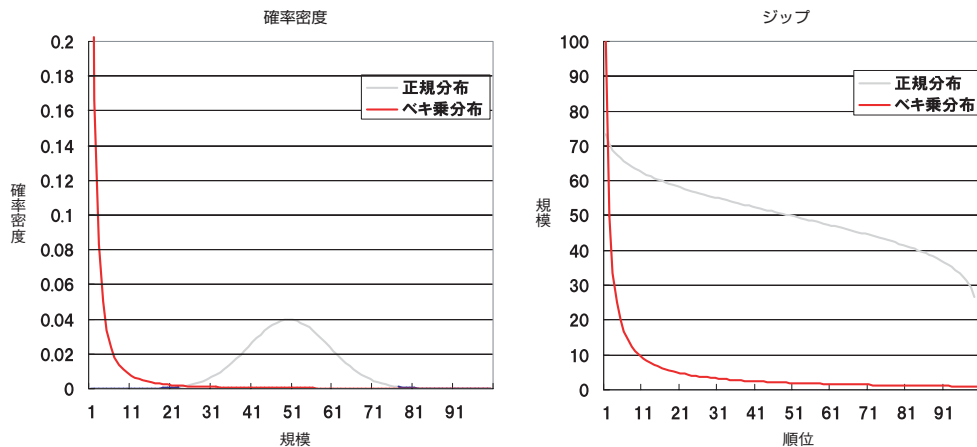


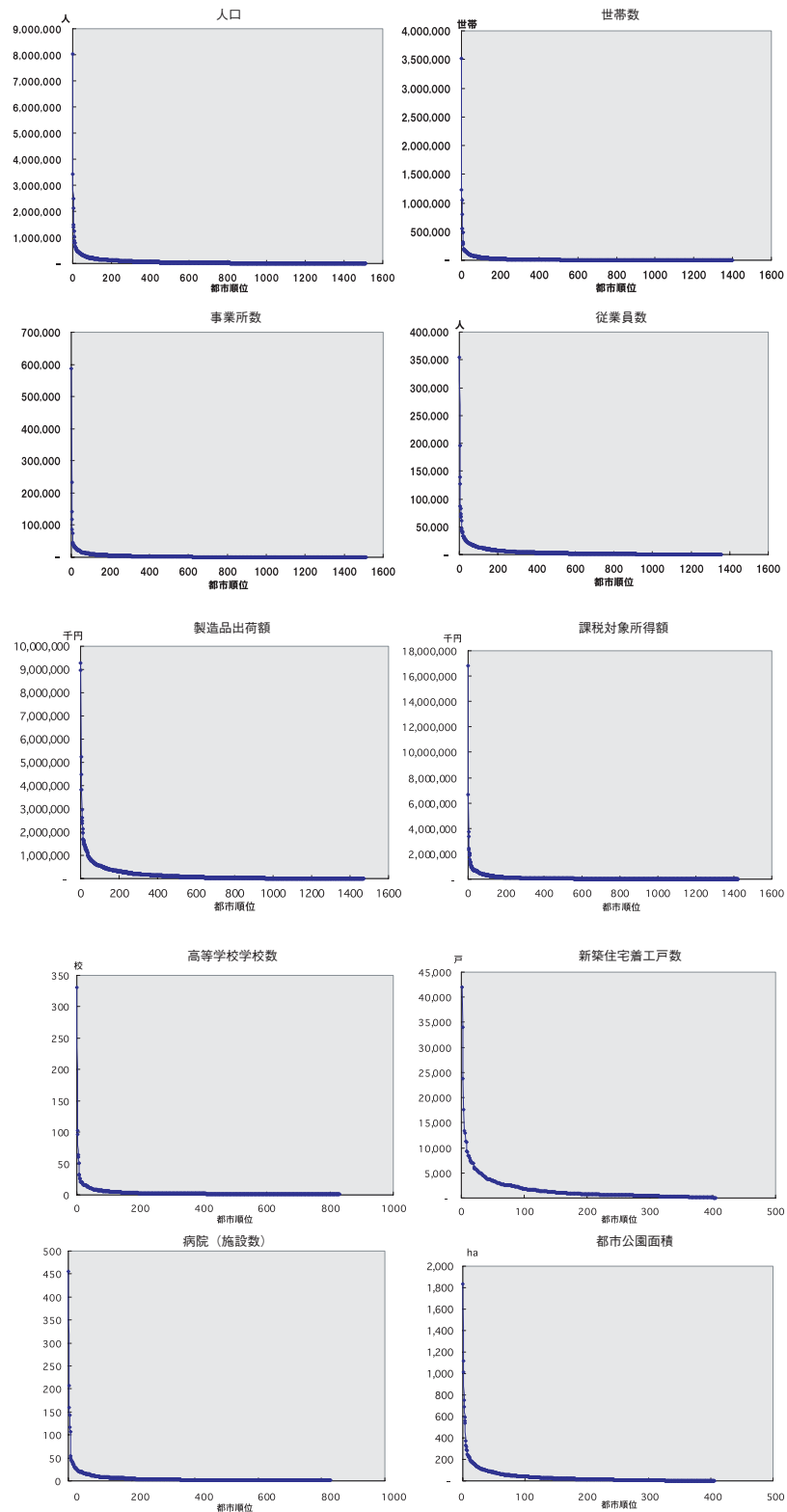
図2 確率密度関数及び順位規模関数における正規分布とベキ乗分布

なお、図3の各図は、縦軸に規模、横軸に都市順位をとっていることから、正規分布がS字を90度傾けたような曲線を描くことに留意する必要がある(図2右図参照)。ちなみに、正規分布は釣鐘状の曲線を示すのは、縦軸に度数あるいは確率密度、横軸に規模をとった度数分布図あるいは確率密度分布図においてである(図2左図参照)。

一方、図4は、都市の規模あるいは勢力の指標を、二次的に加工した指標による都市群の分布を示している。世帯人数、一人あたり乗用車保有台数、人口密度、一人あたり都市公園面積のような“単位あたり数”、人口増加率のような同一指標の“経年変化率”、高齢化率のような“部分率”を取り上げた。このうち、世帯人数、高齢化率、人口増加率、一人あたり乗用車保有台数の4つの指標は、正規分布に近似していることがわかる。

世帯人数は人口を世帯数で除した指標であるが、図3に示したように分子の人口も分母の世帯数もベキ乗分布を示しており、これらを除すことで二次的に正規分布形に近似する分布が生まれるのは興味深い。「2.」で説明したように、ベキ乗分布は上下に限界のみられない分布であり、上下に限界が生じるとベキ乗分布にはならない。実際に世帯人数は、下限値が1(人／世帯)であり、上限も様々な社会的制約等から定まっており、世帯人数の集合は、上下に限界を持つことから正規分布形の分布を示すと考えられる。こうした事情は、他の3つの指標も同様である。

正規分布を示さなかった指標は、人口密度と一人あたり都市公園面積である。この2指標は、世帯人数や一人あたり乗用車保有台数と同じ“単位あたり数”であるが、分母と分子の昇降順序が異なっている。例えば、正規分布を示した世帯人数は、人口を世帯数で除した指標であるが、人口も世帯数も都市規模に比例して同じように大きくなるため、計算値は平均化しやすい。一方、正規分布を示さなかった人口密度は、人口を面積で除した指標であるが、



備考1) 対象都市は、大都市圏（首都圏、中部圏、近畿圏）に含まれる1都2府19県（東京都、大阪府、京都府、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、神奈川県、山梨県、富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、兵庫県、奈良県、和歌山県）の全市町村とした。図4も同様。

備考2) 東京都特別区（23区）は1単位として扱った。政令指定都市は市を1単位とした。

図3 都市の規模あるいは勢力を示す社会経済指標データの順位規模分布

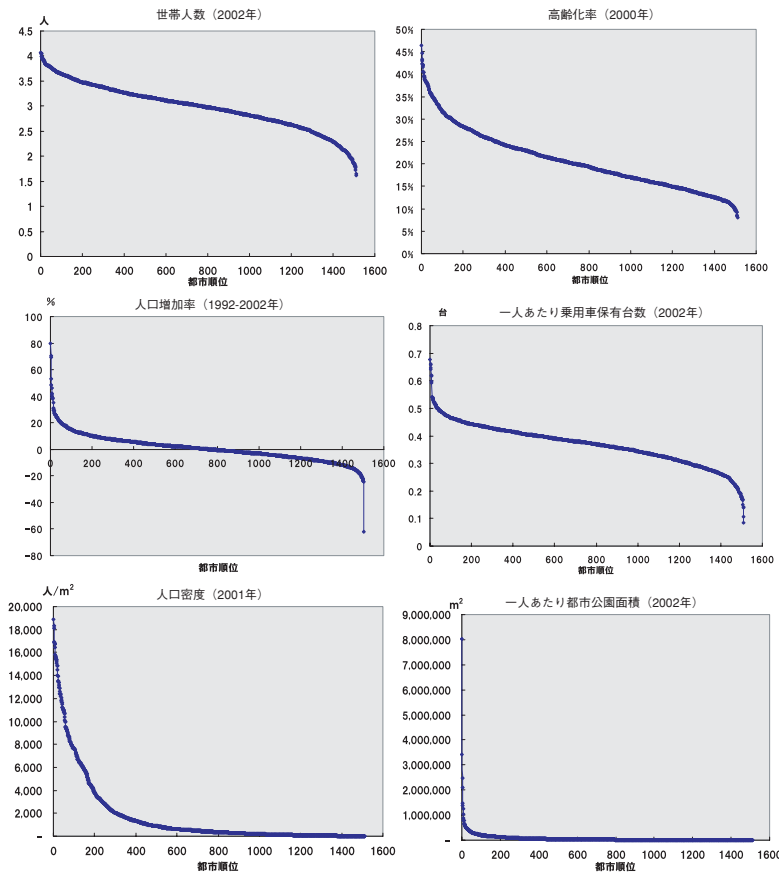


図4 その他の社会経済指標データの順位規模分布

面積は人口に反比例して大きくなることから、人口の少ない都市ほど人口密度が極端に低くなる。このように、分母と分子の昇降の順序が異なる人口密度と一人あたり都市公園面積は、正規分布ではなく、ベキ乗分布に近い分布に従うものと考えられる。

また、人口密度を一人あたり都市公園面積と比較した場合、人口密度に正規分布と同様な上限がみられるのは、都市空間上の制約があることや都市計画によるコントロールが行われているため人口密度が極端に高くなることはなく、人口が多い都市間には人口密度の差が生まれにくいことが理由である。

■ベキ法則に従う都市の分布

このように、都市の規模あるいは勢力を表すほとんどの指標データが正規分布ではなく、ベキ乗分布を示していることから、都市の規模あるいは勢力は、ベキ法則に従うといってよいだろう。これまでの都市の規模あるいは勢力を表すデータは正規分布を示すという認識は誤りであるといってよい。

4. ベキ法則を用いた都市圏集積度の分析手法

都市の規模あるいは勢力はベキ法則に従う。そこで、ベキ法則のパラメータである“ベキ指数(ジップ指数)”を使った都市圏の集積度の分析を行うことにした。こうした新しい分析は、従来の分析方法では得ることのできない新しい知見を生み出す。

4.1 都市圏の集積度分析

■従来の分析

「3.」で検討したように、都市の規模あるいは勢力はベキ法則に従う。このため、都市群の分布を表すパラメータも“平均値”と“分散”ではなく、ベキ法則を集約的に表す“最大値(もしくは最小値)”と“ベキ指数(ジップ指数)”を用いる必要がある。最大値(最小値)は母集団の規模水準を表し、ベキ指数(ジップ指数)は、母集団の集積(分散)度を表すパラメータである。本研究ではこの集積度に着目したい。

都市群(都市の集団)の集積度は、都市研究や都市・国土政策形成上、重要な指標である。しかしこれまでは、首位性(第2位都市の人口と最大都市人口との関係)や、中心都市及び中心都市圏の全体に占める割合などが採用されている。これでは、局所的な集中の状態を把握することできるが、都市群全体の集中状態を把握することはできない。

また、「2.」で触れたように、地理学の都市システム研究におけるランクサイズルールに関する一連の研究においては、都市群の中でも上位都市だけを抽出して分析対象にするケースが主流であり^{※15}、都市群全体を扱った研究はほとんどみられない。この背景には、成長途上にあった我が国やアジア諸国において、人口や都市機能の集中や分散を大胆にコントロールして経済成長を促進させる必要があったことから、規模の大きい上位都市だけを対象にすることが社会の要請に合致していたという事情が考えられる。

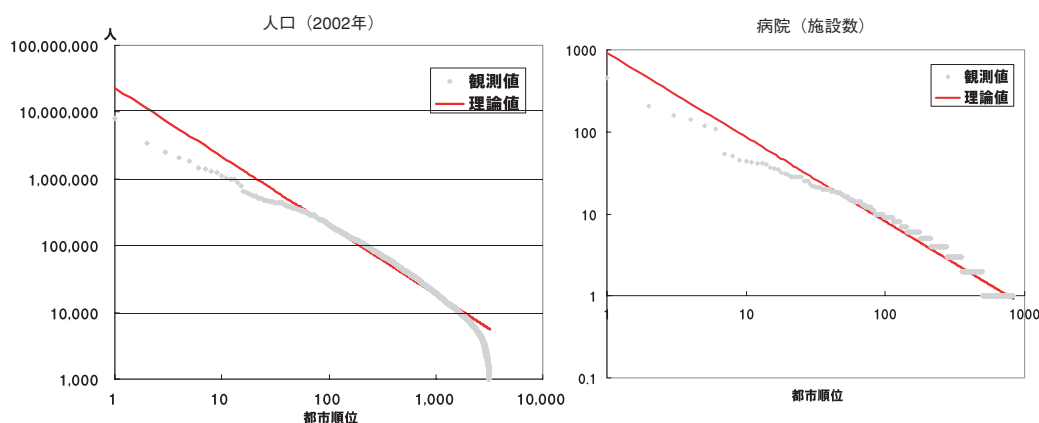
しかし、現在では事情が大きく変わっている。都市政策上は、むしろより局所的な事情を勘案する必要が生まれている。直近10年間の首都圏だけをみても、都心回帰現象などといわれるように、同心円状5km圏ごとに人口の転出入が大きく変化しており、質の高い都市政策を展開するためには、きめ細かい地域の現状把握が求められる。反対に、国土政策上は、第四次全国総合開発計画以来、多極・分散型国土づくりを志向しており、国土全体、つまり中位あるいは下位クラスの都市群を含めた都市群全体での集中と分散の状況を把握する必要が生まれている。

しかし、このような都市群(都市圏)全体の集積度を測定する指標としては、従来の指標では不適當である。そこで、本研究では、有効な指標として“ベキ指数(ジップ指数)”を取り上げ、その有効性について検討することにした。繰り返しになるが、都市群はベキ法則に従う

ことがわかっており、またベキ指数(ジップ指数)は、都市群全体の集積度を表すパラメータである。

■観測値と理論値の乖離

ところで、都市群がベキ法則に従っていれば“スケールフリー性”がみられることから、上位都市群のベキ指数は、都市群全体のベキ指数と一致するはずである。それならば、上位都市だけをみることで都市群全体を把握する従来の方法は正しいように思える。しかし実際に、人口指標を用いて都市群のベキ指数をみると、都市群全体の理論値に比べ、頭(上位)と尾(下位)において観測値が下振れしていることがわかる。これは、人口に限らず他の社会経済指標も同様であり(図5参照)、さらにランクサイズルールのみならず、ベキ法則全般にも理論値と観測値に同様の乖離がみられる。



備考) 人口(2002年住民基本台帳人口)は、全市町村を対象にした。

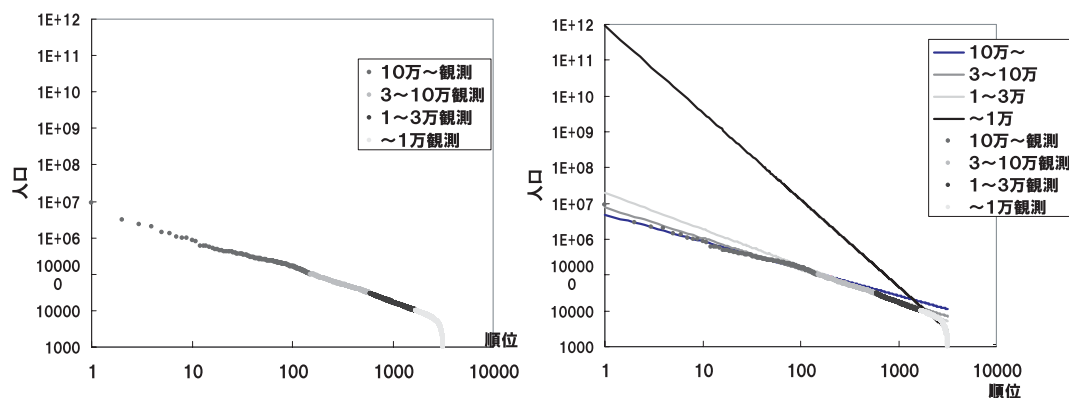
病院(施設数)は、大都市圏の全市町村を対象(図3参照)にした。

図5 人口及び病院(施設数)順位規模分布の理論値と観測値

この乖離の原因は、以下に示すように複数考えられる。一つは、環境的制約である。巨大なものや微少なものが存続するには環境的な制約がかかることが考えられる。もう一つは、人為的なコントロールである。70年代後半以降の我が国の国土政策がそうであったように、大都市圏から人口や都市機能を政策的に分散させるなど、特に頭(上位)部分において人為的な規制やコントロールが働いたことが考えられる。さらに、異なる成長パターンを持つ都市群が複数内部に存在することがあげられる。単一の集合のようにみえる都市群が、実は成長段階が異なる、あるいは成長のパターンが異なる都市群を複数集めた集合体と考えた場合、頭(上位)には低い成長(低いベキ指数(ジップ指数))を示す都市群が位置づけられる一方、尾(下位)には高い成長(高いベキ指数(ジップ指数))を示す都市群が位置づけられる、という

ものである。図6は、全国の都市を人口規模で4階層に分け(左図)、各階層ごとの理論値を表した(右図)ものであるが、人口1万人未満の都市群のベキ指数(ジップ指数)は-2.43、同様に人口1万人以上3万人未満は-1.03、人口3万人以上10万人未満は-0.87、人口10万人以上は-0.75となっており、成長パターンが異なる都市群が複数存在することが乖離の原因であると説明することができる。

このように、頭(上位)と尾(下位)において都市群全体の理論値と観測値が乖離していることから、上位都市だけを分析対象とする従来の分析方法では、少なくとも都市群全体の性格を把握することができないことがわかる。



備考)人口(1970年国勢調査人口)は、全市町村を対象にした。

図6 人口4階層ごとの順位規模分布(理論値)の比較

4.2 都市圏分析の方法

■グラフ理論の適用

ここでは、ベキ指数(ジップ指数)を用いた都市群の集積度の分析方法について整理する。

まず問題になるのは、都市群が持つ数多くの特徴のうち何を分析の対象とするかである。前章までは都市の規模や勢力に着目し、その分布によって都市群を表してきたが、都市群の実態は規模や勢力ばかりではない。例えば、都市そのものの規模ではなく、都市間の関係に着目しても、都市群の性格を表すことができる。

そこで本研究では、グラフ理論を用いて、対象となる都市群を簡潔に表現することにした。グラフ理論とは、いくつかの“点(要素)”と、それを結ぶいくつかの“辺=点(要素)の関係”からなる図形をグラフと定義し、様々な角度からグラフの性質を研究する数学の一分野(組み合わせ論)である。グラフはすべて比較的簡単な図形で表現できるだけでなく、行列

で表すことが可能であり、行列を操作することでグラフの性質を探っていくことに特徴がある。

グラフ理論では、対象の集合を、“点”と“辺”とで単純にモデル化することから始める。ここでは、都市群全体(都市の集合)を“都市間ネットワーク”にとらえ、都市を“点”、都市間の関係性を“辺”と置き換えることにした。



図7 グラフ理論

■2つの分析アプローチ

また、都市群の集積度の分析を行う上で、以下に示す2つの分析アプローチを採用することにした。

一つは、都市群(都市間ネットワーク)の“ネットワーク構造”を分析するアプローチである。グラフ理論は、それぞれの点を持つ辺の数を“次数”として表し、隣接行列(図7参照)を作成する(辺の数だけでなく、辺の太さを考慮することもある)。この隣接行列を用いて次数の集合の分布形を調べることで、都市間ネットワークの構造を明らかにするアプローチである。もう一つは、都市群でのそれぞれの“点(都市)の値”を分析するアプローチである。これは、都市の規模や勢力を表す指標データについて都市群全体の分布形を明らかにするアプローチである。

“ネットワーク構造”は都市群に固有のものであり、都市間ネットワーク上の点(都市)間の交流や交換のあり方を決定づける。そのため、そうした交流や交換の末に、それぞれ点(都市)にもたらされる分配結果を蓄積したものが“点(都市)の値”と考えることができる。その点で“ネットワーク構造”と“点(都市)の値”には、一種の因果関係を見出すことができる。

なお、ジップの法則(ランクサイズルール)によって、都市群の“点(都市)の値”の分布はベキ法則に従うことが明らかになっているものの、都市群の“ネットワーク構造”についてベキ法則に従うかどうか不明であり、この分析方法の妥当性が不明確である。しかし、この点については、1990年代後半以降盛んになったインターネット研究が参考になる。インターネット研究において“点の値”を分析したものとしては、Webサーバのアクセス数とその人気順位がジップの法則(ランクサイズルール)に従うことを示した研究^{※16}などがあり、“ネットワーク構造”

を分析したものとして、Webサーバ間のリンク構造(リンク数の分布)についての研究^{※17}など多数がある。このWebサーバに関しては、“点の値”と“ネットワーク構造”のどちらもベキ法則に従うことがわかっている。

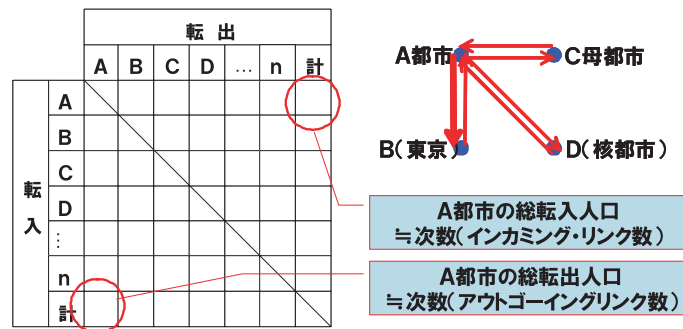


図8 “ネットワーク構造”の例

■分析方法

“点の値”の分析は、対象となる都市群の各都市の指標データについて、ベキ乗関数への当てはまりや、ベキ指数による集積度を調べる。

また、“ネットワーク構造”の分析は、都市間の関係性を表す指標データをもとに隣接行列を作成し、各都市の合計値の分布について、“点の値”と同様の検討を行う。図8では転入人口・転出入口の隣接行列を例示しているが、転出入口は“点”からのアウトゴーイング指標、転入人口はインカミング指標であり、都市間の関係性に向きが有る(有向)ことから、転出入口と転入人口とで別々に合計値をとることとする。これはつまり、アウトゴーイング指標(転出入口)とインカミング指標(転入人口)とに、それぞれ別のネットワーク構造があると想定し、ネットワーク構造を分析することに他ならない。

なお、本研究における都市圏集積度分析の中で“ベキ指数”とあるのは、正確にはジップ指数(「2.1」の(1)式の“ β ”)を指している。

■使用指標

本研究では、“ネットワーク構造”の分析を行うことから、都市間の関係性を定量的に示すことのできる社会経済指標を使用する必要がある。しかし、都市に関する既存統計資料のほとんどが、都市の規模や勢力を表す指標であり、都市間の関係性を表す指標は、表2に示す通り極めて少ない。本研究では、人口(人口、転入人口、転出入口)を使用することにした。

なお、都市群の特徴を解明するには都市の値だけでなく、都市間の関係性をみるのが重

表2 分析対象項目

分野	指標名	出典	備考
人口	人口	住民基本台帳に基づく全国人口・世帯数表・人口動態表（昭和54年度～平成4年度）、住民基本台帳人口要覧（平成5年度～平成13年度）	点の値の分析
	転入人口		ネットワーク構造分析
	転出人口		ネットワーク構造分析
旅客流動	パーソントリップ発生量、集中量	東京都市圏パーソントリップ（PT）調査、京阪神都市圏PT調査、中京都市圏PT調査	ネットワーク構造分析
通勤・通学	通勤者数	国勢調査	ネットワーク構造分析
	通学者数	国勢調査	ネットワーク構造分析

要であるが、指標数が少なく十分な分析ができる状態にない。今後は、都市間の関係性を表す統計を充実させていく必要がある。

■対象地域

分析対象とする都市群は、我が国の三大都市圏（首都圏、中部圏、近畿圏）とする。また、分析対象都市は各大都市圏に含まれる市町村とする。なお、各大都市圏の該当都府県は、表3の通りである。

表3 対象大都市圏の都府県

都市圏	都府県
首都圏	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、山梨県
中部圏	富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県
近畿圏	福井県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県

備考）対象都府県は、首都圏基本計画、中部圏基本開発整備計画、近畿圏基本整備計画の各法定計画の設定によった。一部に重複する県がある。

5. 大都市圏を対象とした都市圏集積度分析

「4.」で設定した大都市圏を対象にした集積度分析の分析結果を整理した。分析の詳細は巻末の【参考資料】に示す通りである。

■指標ごとの分析結果

“点の値”の分析を行う人口について、分析結果は図9に示す通りである。3つの大都市圏とも1980年以降、ベキ指数が一貫して増加し、集積度が高まっていることがわかる。しかし、集積度の増加の伸びが少なくなっている。この傾向は、特に首都圏に顕著に表れており、2000年には近畿圏のベキ指数と同程度にまでなっている。

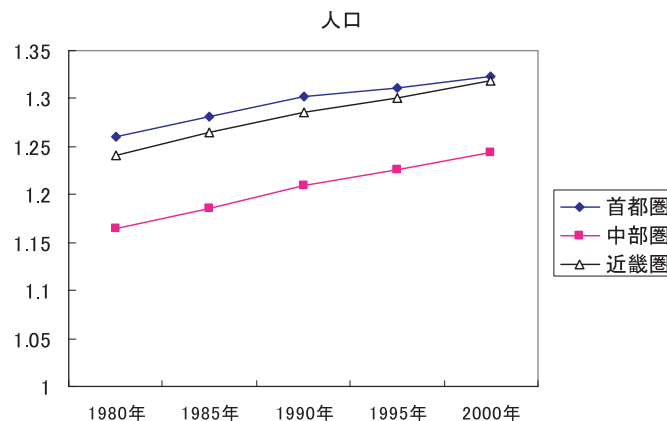


図9 大都市圏別の人口のベキ指数の推移

これを従来の集積度に関する分析、特に特定地域における部分率の経年変化を分析する方法と比較してみたい。大都市圏の総人口に占める割合は、全国に対する当該大都市圏の集積度をみる指標である。図10をみると、東京圏は1980年の30.29%から2000年には32.34%と2.05ポイント上昇しており、図9のベキ指数が示す結果と同じ傾向がみられる。しかし、中部圏は同様に0.17の微増にとどまり、近畿圏は-0.22の減少を示しており、ベキ指数が示す傾向とは一致していない。

次に、大都市圏内における中心都市及び中心地域の人口割合は、大都市圏内の集積度をみる指標であり、むしろこの指標の方が指標の意味においてベキ指数に近い。図11では中部圏を取り上げ、中心都市である名古屋市と中心地域である愛知県の中中部圏人口に占める割合をみている。愛知県の人口割合が微増となる一方、名古屋市が減少しており、中心都市の周縁に人口集中が起こっている様子が見えるものの、大都市圏全域でどのような集積・分散傾向を示しているかは不明である。これを中部圏の人口のベキ指数でみると、一貫した増加を示しており、中部圏全体の集積度は増加していることがわかる。

ベキ指数が示す集積度は、特定地域の集積状況をみたものではなく、全地域の集積状況を総括して得られる結果であり、従来の特定地域を対象とした部分率の経年変化ではわかりにくかった都市群全体の傾向を知る上で効果的である。

特に、従来の集積度を測る方法では、“中心一周縁”の考え方にに基づき、大都市圏が同心円状の構造を持つことが前提になっており、また、実際に大都市圏の人口分布が同心円状地域ごとに同じ傾向を示していたことから、大都市圏内を同心円状に地域設定をしてそれぞれの地域ごとに集積度を測ることで、大都市圏全体の集積度を把握することができた。しかし、今後の都市圏における集中・分散状況は、同心円状に起こるとは限らず、例えば新線開発等によって放射線状の特定方面に集中が起こったり、安全性等の問題から特定地域においてスポット的に人口減少が起こるなど、集中・分散状況はより複雑になることが想定される。そうした中で、都市圏全体としての集積度を測ることができるベキ指数の指標としての有効性は高まるものと考えられる。

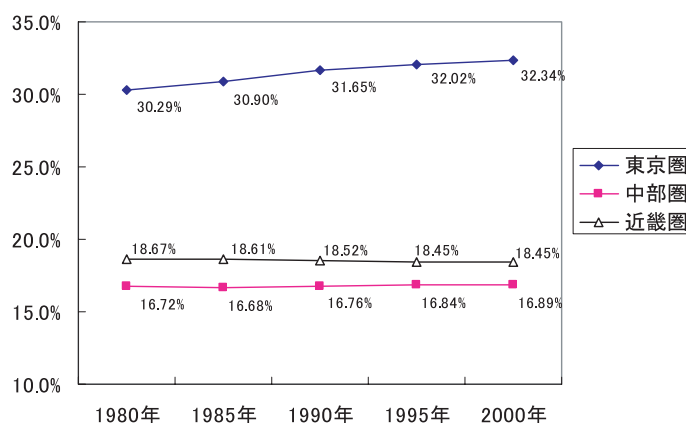


図10 大都市圏の総人口割合の推移

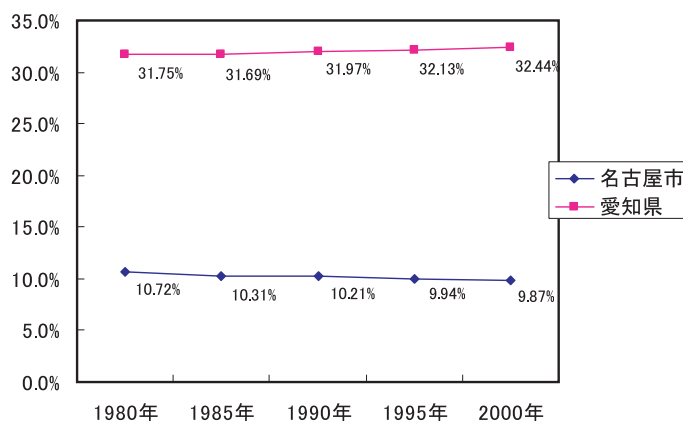


図11 中部圏における名古屋市と愛知県の人口割合の推移

“ネットワーク構造”のインカミング指標である転入人口については、中部圏のベキ指数が増加を示しているものの、首都圏及び近畿圏は横ばいが続いている。同じくアウトゴーイング指標である転出人口については、転入人口と同様、中部圏のベキ指数が増加を示しているものの、近畿圏は横ばい、首都圏は減少に転じている。これらは、大都市圏ごとに“点の値”と“ネットワーク構造”の分析結果を比較対照することで、より顕著に大都市圏の集積度の特徴が表れる。

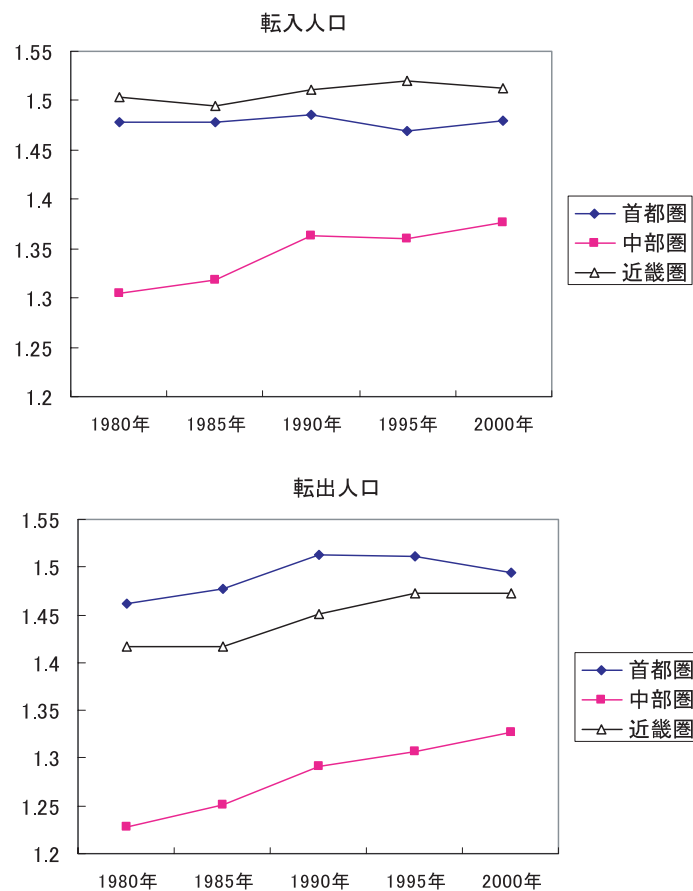


図12 大都市圏別の転入・転出人口のベキ指数の推移

■首都圏の集積度の特徴

図13に示したように、首都圏は人口のベキ指数が増加し集積度が高まっているものの、ベキ指数の増加は頭打ちの傾向がみられる。これは1990年以降、転出人口（アウトゴーイング指標）のベキ指数が転入人口（インカミング指標）のそれを上回り、ネットワーク構造として分散傾向が強くなったことが影響している。しかし、2000年になると転出人口のベキ指数が転入を上回っているものの、その差が縮小し、分散傾向が若干弱まっていることがわかる。

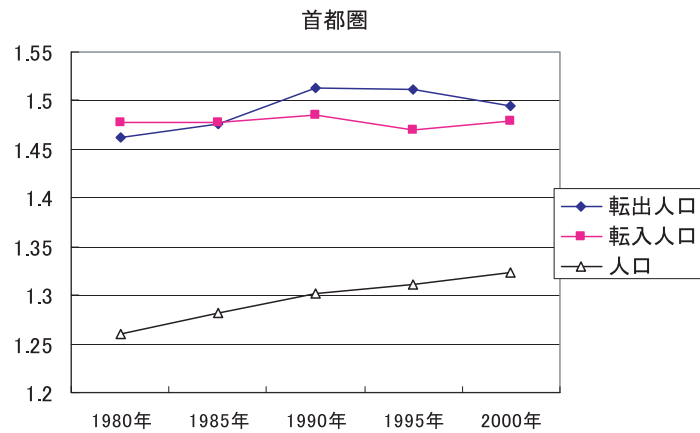


図13 首都圏の人口及び転入転出人口のベキ指数の比較

■中部圏の集積度の特徴

中部圏は、人口及び転入・転出人口ともベキ指数が他圏域と比べ低く、分散した構造を持つ(図14)。また、ベキ指数は増加傾向にあり、集積度を高めていることがわかる。

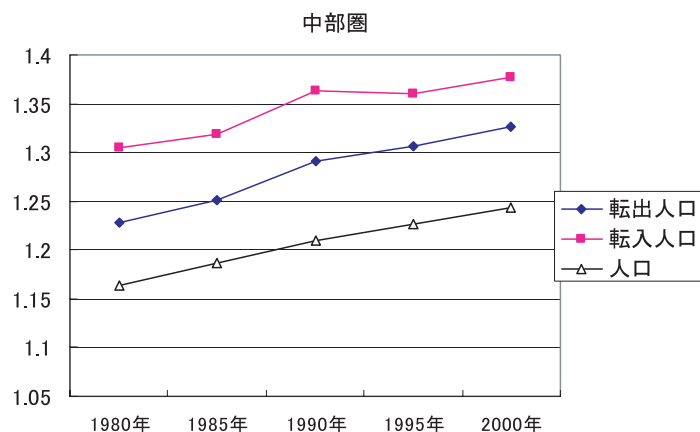


図14 中部圏の人口及び転入転出人口のベキ指数の比較

■近畿圏の集積度の特徴

近畿圏は、首都圏ほどではないものの、人口増加に頭打ちの傾向がみられる(図15)。これは、1990年以降、転出人口(アウトゴーイング指標)と転入人口(インカミング指標)のベキ指数の差が縮小していることが影響している。しかし、首都圏と異なり転出人口のベキ指数が転入人口のそれを下回っており、構造的に集中構造を持つといえる。

このように、“ネットワーク構造”(転入・転出人口)の変化が、タイムラグを生じて“点の値”(人口)の変化につながっていることがわかる。

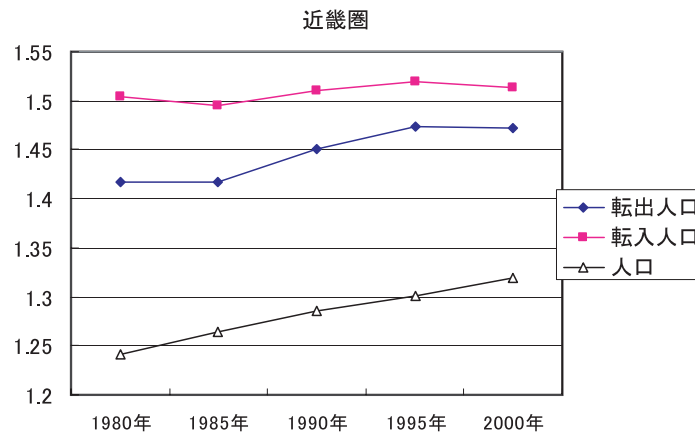


図15 近畿圏の人口及び転入転出入口のベギ指数の比較

6. おわりに

本研究で得られた結論は、以下の通りである。

- ① 都市の規模あるいは勢力はベギ法則に従うことを明らかにした。都市人口と順位の規則性を表すランクサイズルール(順位・規模法則)は経験則といわれてきたが、ベギ法則を確率密度関数とする累積確率分布関数として理論的に説明することができる。このことから、都市人口データはベギ乗分布となり、フリースケール性や不平等性を示す。さらに、都市人口だけでなく都市の規模あるいは勢力を表すほとんどの指標がベギ乗分布を示すことから、都市の規模あるいは勢力はベギ法則に従うといえる。
- ② これまで都市分析や都市関連政策の形成の場において、都市の規模あるいは勢力を表す指標データは正規分布を示すと認識されてきた。しかし、都市の規模あるいは勢力を表す指標データはベギ乗分布を示すことから認識を改める必要がある。都市に関連した指標データのうち正規分布を示すものは、都市の規模あるいは勢力を表す指標を二次的に加工したものであり、世帯人数など分子と分母の昇降順序が同一の“単位あたり数”、人口増加率などの“経年変化率”、高齢化率などの“部分率”である。
- ③ 都市の規模あるいは勢力はベギ法則に従うことから、都市群の分布の特徴を表すパラメータも正規分布を集約的に表す“平均値”と“分散”ではなく、ベギ法則を表す“最大値(もしくは最小値)”と“ベギ指数(ジップ指数)”を用いる必要がある。最大値(最小値)は母集団の規模水準を表し、ベギ指数(ジップ指数)は、母集団の集積(分散)度を表すパラメータである。
- ④ 集積度を表す“ベギ指数(ジップ指数)”を用いた都市群の分析方法を提案した。まず、

グラフ理論を用いて都市群を点(都市)と辺(都市間)による都市間ネットワークととらえる。その上で、辺(都市間の関係性)の集合を分析する“ネットワーク構造分析”と、点(都市)の集合を分析する“点の値の分析”を同時に行うこととした。ネットワーク構造は都市群に固有であり、点(都市)の値に大きな影響を与えることから、両者の因果関係についても分析を行うことにした。

- ⑤ 既存の国内統計資料のほとんどは、都市そのものの規模や勢力を表す指標であり、都市間の関係性を表す指標は、転入・転出人口、パーソントリップ、通勤・通学者数など極めて限られている。今後は、都市(群)の特徴をネットワークの観点から解明していくために、都市間の関係性を表す統計を充実させる必要がある。
- ⑥ 三大都市圏を対象として、“ベキ指数(ジップ指数)”を用いた都市群の分析を行った。“ネットワーク構造分析”の指標には転入・転出人口を、“点の値の分析”には人口を用いた。三大都市圏とも1980年以降、人口のベキ指数が増加し集積度が高まっているが、増加の伸びは抑えられている。転入・転出人口は、中部圏のベキ指数が増加を示している一方、近畿圏は横ばい、首都圏は横ばいまたは減少を示している。
- ⑦ 首都圏において、人口の集積度の伸びが抑制された原因として1990年以降、転出人口(アウトゴーイング指標)のベキ指数が、転入人口(インカミング指標)のそれを上回り、ネットワーク構造として分散傾向が強くなったことがあげられる。このように、“ネットワーク構造分析”は、アウトゴーイング指標とインカミング指標を別々のネットワークととらえ、ベキ指数による集積度を分析することでネットワーク構造の特徴を明らかにすることが可能である。
- ⑧ また、“ネットワーク構造”(転入・転出人口)の変化が、タイムラグを生じて“点の値(人口)”の変化につながっており、両者には原因と結果の関係が認められる。“ネットワーク構造分析”と“点の値の分析”とを同時に行うことで、ネットワークの特徴をより深く理解できることがわかった。
- ⑨ 従来、大都市圏の集積度は、“中心—周縁”の考え方にに基づき、同心円状地域で測定していた。しかし、今後の集中・分散状況は放射線状地域の人口集中やスポット的な人口減少などからより複雑になると想定されることから、“ベキ指数”の指標としての有効性が高まると想定される。ベキ指数が示す集積度は、特定地域の集積状況をみたものではなく、全地域の集積状況を総括して得られる結果であり、従来の特定地域を対象とした部分率の経年変化ではわかりにくかった全体の傾向を知る上で効果的である。

丸田 一(まるた・はじめ)

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

主幹研究員 助教授

補注及び参考文献

- ※1 林上[1991]『都市の空間システムと立地』大明堂、pp.62-63。高橋伸夫、村山祐司、菅野峰明、伊藤悟[2001]『新しい都市地理学』東洋書林、pp.73-74
- ※2 Lada A. Adamic “*Zipf, Power-laws, and Pareto - a ranking tutorial.*” Xerox Palo Alto Research Center <<http://ginger.hpl.hp.com/shl/papers/ranking/ranking.html>>
- ※3 Auerbach, F. [1913] “*Das Gesets der Bevolkerungsknzentration.*” Petermann's Mitteilungen, 59, pp.74-76
- ※4 <<http://linkage.rockefeller.edu/wli/zipf/>>
- ※5 松原宏[1998]『アジアの都市システム』九州大学出版会、p.6
- ※6 Stewart, Jr., c.t. [1959] “the size and spacing of cities.” *Geographical Review*, 48, pp.222-245. 林上『都市の空間システムと立地』[1991]大明堂、pp.62-63
- ※7 「対数正規型(順位・規模法則パターン)」:ランクサイズルールに当てはまる型である。この型の地域では都市間の都市人口が連続的に変化し、都市間には階層的ギャップがみられない。都市産業経済の発達している国、大国、都市化の経験が長い国などの国々に多くみられる。アジアで該当する国として、日本、韓国、台湾があげられる。
「首位都市型(プライメイトパターン)」:首位都市と2位都市の人口の格差が極端に開いていることに焦点をあててこう呼ばれる。グラフ(両対数)は下に凸となる。国土面積が小さく農業経済が支配的な国、二重経済国家、旧帝国の首都を持つ国などの国々があてはまる。アジアでは、タイ、フィリピン、インドネシア、そして植民地時代から栄えた中継交易都市を持つ小国スリランカが該当する。
「多極型(ポリーナリイ・パターン)」:首位都市型とは逆に、上位クラスの都市に比べて下位クラスの都市発展が相対的に大きいパターンの型となる。人口規模が比較的似通っている上位都市が多数存在する地域では、グラフが上に凸というこの型が多い。アジアでは、中国、インド、パキスタン、バングラデシュが該当する。
(藤巻正己[1984]『低開発国の都市規模分布研究再考』天理大学学報、pp.184-213。林上[1991]『都市の空間システムと立地』大明堂、pp.63-66)
- ※8 鈴木啓祐[1985]「人口分布の構造解析」大明堂、pp.62-64。中村良平、田淵隆俊[1996]「都市と地域の経済学」有斐閣ブックス、pp.42-46
- ※9 伊藤大悟、近藤光男、廣瀬義信[2003]「地価形成モデル構築のための順位規模分布に関する基礎分析」土木学会論文集、No.723/IV-58、pp.29-39
- ※10 Lada A. Adamic “*Zipf, Power-laws, and Pareto - a ranking tutorial.*” Xerox Palo Alto Research Center <<http://ginger.hpl.hp.com/shl/papers/ranking/ranking.html>>
- ※11 公文俊平[2003]「新ネットワーク理論と地域情報化」
- ※12 イタリアの社会・経済学者ヴィルフレード・パレートは、各個人の所得金額 x と所得金額 x 以上の所得者数 R_x との間に、「 $R_x = Ax^{-\alpha}$ 」という関係(パレートの法則)が成立していることを見出した。
- ※13 高安秀樹[1998]「1. 複雑系のフラクタルゆらぎ」『ゆらぎの科学8』森本出版
- ※14 アルバート=ラズロ・バラバシ[2002]『新ネットワーク思考—世界のしくみを読み解く』NHK出版
- ※15 アジア主要国の都市システムを分析した<松原宏「アジアの都市システムの変動」『アジア

の都市システム』>では上位25都市が対象となっており、九州の都市の機能分類を考察した<石黒正紀・長谷川裕志[1995]「九州諸都市の機能特性とその変化」『福岡教育大学紀要』44、pp.1-15>では、九州の上位30都市が対象になっている。

※16 早川、福永、鈴木[1997]「ユーザの利用履歴に基づくWWWサーバの地図ディレクトリ」情報処理学会研究報告 97-HI-70-3、pp.17-24

※17 Bernardo A. Huberman [2001] *“The Laws of the Web: Patterns in the Ecology of Information.”* MIT Press

【参考資料】 人口に関する集積度分析

(1) 「点の値（人口）」の分析

①首都圏

首都圏の2000年の住民基本台帳人口をみると、第1位都市は東京23区であり、以下、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、相模原市の順となっている。首都圏の都市人口と順位には、図 i でも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.85程度となっている。

また、経年変化をみると、1970年に1.17であったベキ指数(ジップ指数)は、2000年には1.32に増加しており、首都圏においては圏域全体の集積が進行している。しかし、増加の伸びは頭打ちになっていることから、集積の進行が遅くなっていることがわかる。図 i 左図をみると、Y軸の接点である第1位(東京23区)の値がほぼ横ばい、あるいは減少しているのに、勾配が経年であがる(ベキ指数(ジップ指数)が高まる)のは、10位前後～100位前後の都市群の値が増加していることが理由である。これは、表 i をみても明らかである。

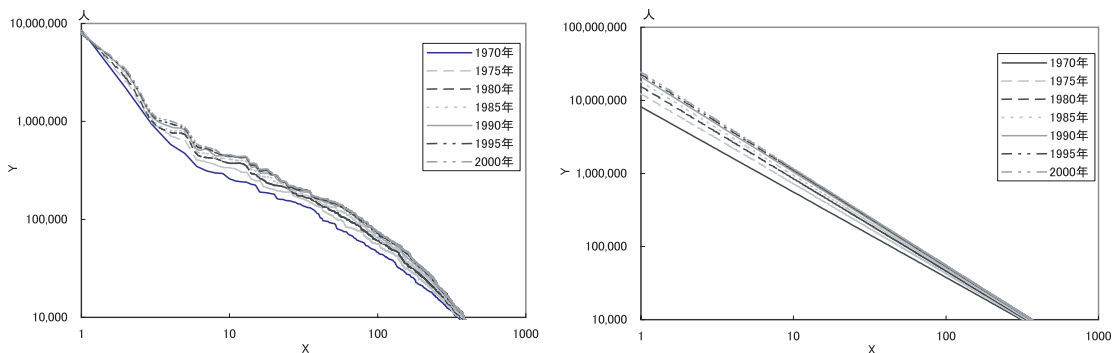


図 i 首都圏の人口と都市順位

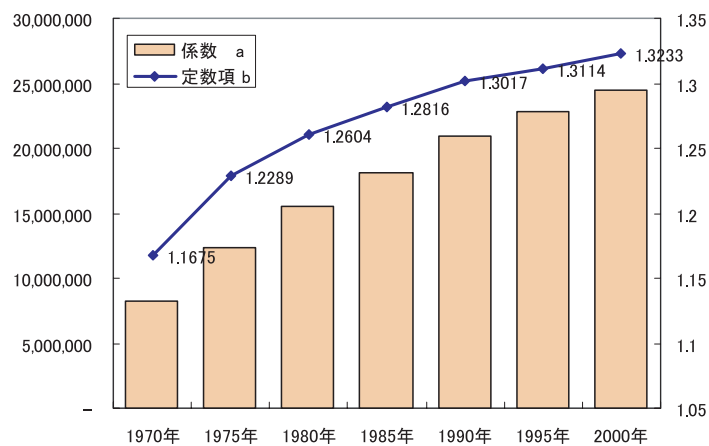


図 ii 首都圏人口のベキ指数の経年変化

1970年				1980年				1990年				2000年			
1	東京23区	8,628,072	1	東京23区	8,179,291	1	東京23区	8,046,160	1	東京23区	7,919,771	1	東京23区	7,919,771	1
2	横浜	2,173,469	2	横浜	2,755,186	2	横浜	3,175,989	2	横浜	3,175,989	2	横浜	3,175,989	2
3	川崎	929,872	3	川崎	1,015,962	3	川崎	1,139,622	3	川崎	1,139,622	3	川崎	1,218,233	3
4	さいたま市	583,552	4	さいたま市	772,312	4	さいたま市	881,900	4	さいたま市	881,900	4	さいたま市	1,008,902	4
5	千葉	471,086	5	千葉	732,070	5	千葉	815,552	5	千葉	815,552	5	千葉	867,289	5
6	横須賀	347,659	6	船橋	467,739	6	船橋	524,699	6	船橋	524,699	6	相模原	591,552	6
7	船橋	312,445	7	相模原	427,842	7	相模原	518,252	7	相模原	518,252	7	船橋	544,910	7
8	川口	298,247	8	横須賀	419,864	8	松戸	449,573	8	松戸	449,573	8	八王子	513,762	8
9	宇都宮	294,301	9	松戸	391,137	9	八王子	447,887	9	松戸	447,887	9	松戸	459,501	9
10	相模原	260,346	10	川口	374,128	10	横須賀	434,963	10	川口	434,963	10	川口	456,553	10
11	市川	246,883	11	八王子	372,878	11	川口	433,144	11	宇都宮	433,144	11	宇都宮	439,767	11
12	八王子	242,517	12	宇都宮	372,663	12	市川	422,795	12	市川	422,795	12	市川	437,481	12
13	松戸	240,469	13	市川	350,884	13	宇都宮	421,858	13	横須賀	421,858	13	横須賀	433,882	13
14	前橋	228,220	14	藤沢	296,011	14	藤沢	344,835	14	藤沢	344,835	14	藤沢	374,923	14
15	藤沢	223,938	15	町田	287,081	15	町田	343,520	15	町田	343,520	15	町田	370,155	15
16	高崎	190,421	16	前橋	263,657	16	柏	300,266	16	所沢	300,266	16	所沢	325,401	16
17	日立	188,062	17	川越	251,678	17	所沢	297,180	17	川越	297,180	17	川越	323,642	17
18	甲府	186,367	18	柏	235,941	18	川越	296,882	18	柏	296,882	18	柏	323,561	18
19	町田	183,873	19	所沢	230,682	19	前橋	283,947	19	前橋	283,947	19	越谷	305,029	19
20	水戸	181,203	20	水戸	222,449	20	越谷	280,122	20	越谷	280,122	20	前橋	283,136	20
21	川越	161,900	21	高崎	221,317	21	市原	255,629	21	市原	255,629	21	市原	279,405	21
22	小田原	160,343	22	越谷	218,817	22	水戸	241,740	22	平塚	241,740	22	平塚	251,998	22
23	平塚	159,779	23	市原	215,700	23	平塚	241,655	23	水戸	241,655	23	水戸	245,005	23
24	足利	155,653	24	平塚	211,675	24	高崎	235,895	24	高崎	235,895	24	高崎	240,833	24
25	調布	155,199	25	日立	204,440	25	府中市東京	203,119	25	豊加市	203,119	25	豊加市	223,080	25
26	府中市東京	153,808	26	甲府	198,659	26	日立	203,060	26	茅ヶ崎市	203,060	26	茅ヶ崎市	220,897	26
27	市原	150,300	27	府中市東京	185,208	27	草加市	201,978	27	府中市東京	201,978	27	府中市東京	218,693	27
28	三鷹	149,039	28	草加市	183,136	28	茅ヶ崎市	200,754	28	上尾	200,754	28	上尾	212,663	28
29	西東京市	144,122	29	小田原	175,676	29	甲府	198,875	29	大和市	198,875	29	大和市	209,611	29
30	柏	143,466	30	調布	174,209	30	上尾	192,536	30	厚木市	192,536	30	厚木市	209,520	30
31	鎌倉	138,410	31	鎌倉	173,801	31	小田原	191,839	31	春日部市	191,839	31	春日部市	203,958	31
32	武蔵野	136,125	32	茅ヶ崎市	169,472	32	大和市	190,188	32	小田原	190,188	32	小田原	198,905	32
33	桐生	133,488	33	足利	166,392	33	調布	190,036	33	調布	190,036	33	調布	196,065	33
34	越谷	131,887	34	大和市	165,078	34	厚木市	189,363	34	日立	189,363	34	日立	195,341	34
35	小平	130,983	35	上尾	164,306	35	春日部市	186,927	35	甲府	186,927	35	甲府	191,842	35
36	所沢	128,620	36	三鷹	158,381	36	鎌倉	176,163	36	西東京市	176,163	36	西東京市	176,959	36
37	茅ヶ崎市	125,168	37	西東京市	155,019	37	足利	167,773	37	佐倉市	167,773	37	佐倉市	173,548	37
38	熊谷	120,364	38	春日部市	152,950	38	西東京市	166,405	38	小平	166,405	38	小平	170,865	38
39	立川	115,539	39	小平	148,104	39	三鷹	160,399	39	鎌倉	160,399	39	鎌倉	169,945	39
40	草加市	113,418	40	立川	142,436	40	日野市	159,910	40	八千代市	159,910	40	八千代市	167,784	40
41	小山	103,293	41	日野市	141,416	41	小平	156,221	41	三鷹	156,221	41	三鷹	163,578	41
42	上尾	102,984	42	厚木市	138,918	42	狹山市	156,162	42	足利	156,162	42	足利	163,048	42
43	大和市	96,962	43	熊谷	135,007	43	立川	152,172	43	日野市	152,172	43	日野市	162,757	43
44	太田	96,527	44	桐生	133,881	44	熊谷	149,169	44	立川	149,169	44	立川	162,201	44
45	習志野	95,740	45	八千代市	133,097	45	泰野市	148,134	45	狹山市	148,134	45	狹山市	161,052	45
46	ひたちなか市	95,530	46	武蔵野	132,368	46	習志野	147,426	46	泰野市	147,426	46	泰野市	160,623	46
47	東村山市	92,926	47	小山	126,816	47	八千代市	147,226	47	熊谷	147,226	47	熊谷	155,949	47
48	鎌子市	92,129	48	ひたちなか市	125,275	48	佐倉市	143,070	48	つくば市	143,070	48	つくば市	155,185	48
49	伊勢崎	91,388	49	太田	122,093	49	ひたちなか市	142,708	49	ひたちなか市	142,708	49	ひたちなか市	152,534	49
50	日野市	91,075	50	狹山市	121,838	50	小山	140,536	50	小山	140,536	50	小山	151,706	50
51	小金井市	90,528	51	習志野	120,508	51	多摩市	139,289	51	習志野	139,289	51	習志野	151,031	51
52	土浦	87,683	52	東村山市	117,237	52	流山市	137,317	52	流山市	137,317	52	流山市	149,287	52
53	春日部市	80,663	53	泰野市	116,594	53	太田	136,974	53	新座市	136,974	53	新座市	147,354	53
54	厚木市	79,413	54	新座市	115,363	54	つくば市	136,296	54	入間市	136,296	54	入間市	145,468	54
55	鹿沼	78,745	55	土浦	110,141	55	新座市	135,648	55	多摩市	135,648	55	多摩市	141,340	55
56	栃木市	77,975	56	木更津市	109,266	56	武蔵野	134,959	56	太田	134,959	56	太田	141,298	56
57	国分寺市	77,382	57	東久留米市	105,749	57	入間市	134,879	57	東村山市	134,879	57	東村山市	140,781	57
58	蕨市	76,264	58	つくば市	105,666	58	東村山市	131,732	58	青梅市	131,732	58	青梅市	138,721	58
59	昭島市	74,884	59	伊勢崎	105,455	59	桐生	127,611	59	土浦	127,611	59	土浦	134,002	59
60	木更津市	74,821	60	流山市	103,861	60	土浦	125,267	60	武蔵野	125,267	60	武蔵野	130,766	60
61	東久留米市	74,607	61	入間市	102,163	61	三郷市	124,456	61	三郷市	124,456	61	三郷市	129,382	61
62	つくば市	73,503	62	我孫子市	99,717	62	木更津市	122,764	62	浦安市	122,764	62	浦安市	127,474	62
63	佐野市	71,275	63	佐倉市	99,616	63	青梅市	121,647	63	我孫子市	121,647	63	我孫子市	127,459	63
64	泰野市	69,770	64	小金井市	99,071	64	我孫子市	119,862	64	座間市	119,862	64	座間市	123,808	64
65	深谷	68,955	65	青梅市	96,382	65	伊勢崎	114,038	65	木更津市	114,038	65	木更津市	122,593	65
66	青梅市	68,916	66	三郷市	94,709	66	東久留米市	113,071	66	伊勢崎	113,071	66	伊勢崎	120,797	66
67	野田	67,800	67	岩槻市	93,757	67	野田	112,739	67	野田	112,739	67	野田	120,093	67
68	新座市	67,435	68	鎌子市	92,588	68	浦安市	109,889	68	桐生	109,889	68	桐生	116,466	68
69	戸田	65,223	69	座間市	92,235	69	座間市	109,346	69	海老名市	109,346	69	海老名市	115,970	69
70	朝霞市	64,336	70	野田	91,833	70	岩槻市	106,285	70	朝霞市	106,285	70	朝霞市	115,772	70
71	入間市	63,787	71	多摩市	90,094	71	海老名市	103,576	71	東久留米市	103,576	71	東久留米市	113,242	71
72	秩父市	61,671	72	昭島市	87,931	72	昭島市	103,313	72	岩槻市	103,313	72	岩槻市	109,858	72
73	館林市	60,945	73	国分寺市	87,841	73	小金井市	101,341	73	小金井市	101,341	73	小金井市	106,481	73
74	君津市	60,811	74	朝霞市	87,685	74	朝霞市	99,208	74	昭島市	99,208	74	昭島市	105,303	74
75	行田市	60,184	75	栃木市	86,034	75	国分寺市	97,802	75	国分寺市	97,802	75	国分寺市	105,035	75
76	八千代市	59,918	76	鹿沼市	86,010	76	富士見市	93,710	76	戸田市	93,710	76	戸田市	104,100	76
77	茂原市	59,394	77	深谷	81,718	77	鎌ヶ谷市	93,568	77	鎌ヶ谷市	93,568	77	鎌ヶ谷市	102,169	77
78	佐倉市	58,914	78	佐野市	79,033	78	深谷	93,099	78	深谷	93,099	78	深谷	102,167	78
79	国立市	58,469	79	富士見市	78,740	79	坂戸市	92,979	79	富士見市	92,979	79	富士見市	101,171	79
80	狹山市	58,020	80	君津市	77,784	80	鹿沼市	90,630	80	坂戸市	90,630	80	坂戸市	96,880	80
81	狹山市	57,791	81	戸田市	77,141	81	君津市	89,332	81	伊勢原市	89,332	81	伊勢原市	96,059	81
82	館山市	55,681	82	鎌ヶ谷市	75,536	82	鎌子市	87,514	82	茂原市	87,514	82	茂原市	94,816	82
83	下館市	54,167	83	坂戸市	74,303	83	栃木市	86,312	83	鹿沼市	86,312	83	鹿沼市	94,592	83
84	古河市	53,775	84	海老名市	74,165	84	伊勢原市	85,528	84	成田市	85,528	84	成田市	94,163	84
85	岩槻市	53,642	85	行田市	72,872	85	成田市	84,189	85	君津市	84,189	85	君津市	93,	

②中部圏

中部圏の2000年の住民基本台帳人口をみると、第1位は名古屋市であり、以下、浜松市、静岡市、金沢市、岐阜市、長野市の順となっている。

中部圏の都市人口と順位には、図iiiでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.87程度となっている。

中部圏の2000年の人口のベキ指数は1.24であり、首都圏と比べると0.08ポイント程度低いことから、中部圏の人口集積度は首都圏に比べ低いことがわかる。

また、経年変化をみると、1970年に1.09であったベキ指数は、2000年には1.24に増加しており、圏域全体の集積が進行している。また、中部圏でも首都圏同様、増加率の頭打ちがみられる。

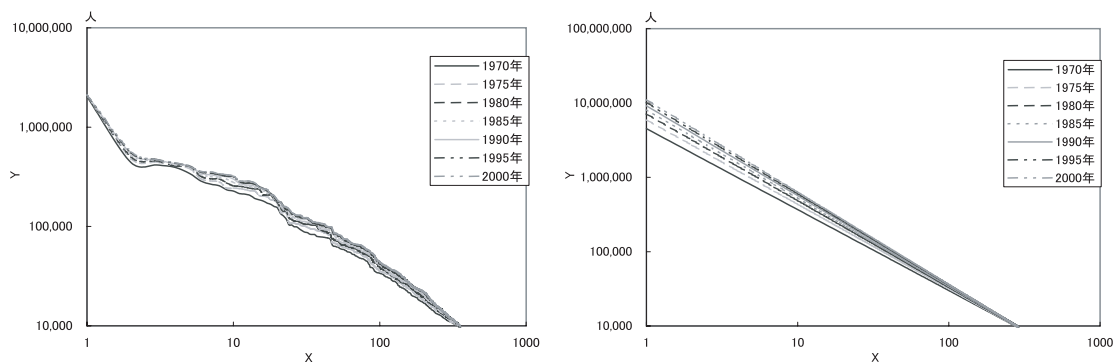


図 iii 中部圏の人口と都市順位

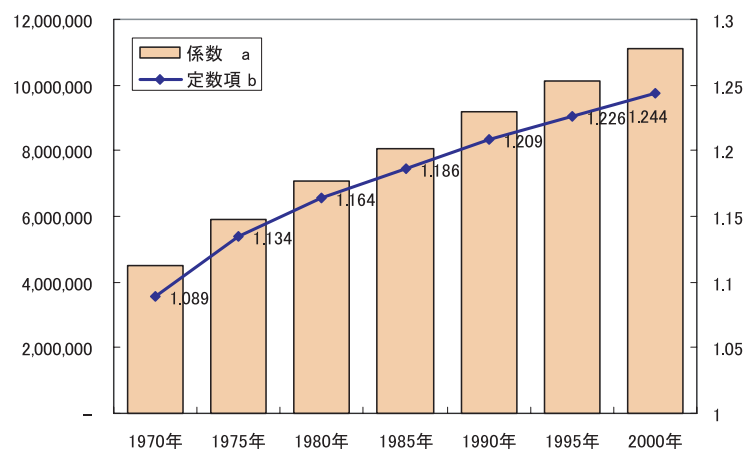


図 iv 中部圏人口のベキ指数の経年変化

1970年		1980年		1990年		2000年	
1 名古屋市	2,018,930	1 名古屋市	2,083,630	1 名古屋市	2,100,966	1 名古屋市	2,101,877
2 浜松市	439,889	2 浜松市	500,540	2 浜松市	541,810	2 浜松市	566,930
3 静岡市	416,292	3 静岡市	457,015	3 静岡市	470,499	3 静岡市	471,044
4 岐阜市	394,656	4 岐阜市	406,647	4 金沢市	426,946	4 金沢市	438,272
5 金沢市	343,052	5 金沢市	403,618	5 岐阜市	406,923	5 岐阜市	401,748
6 長野市	287,475	6 長野市	320,030	6 長野市	344,351	6 長野市	357,628
7 富山市	267,433	7 富山市	301,739	7 豊橋市	331,978	7 豊橋市	354,318
8 豊橋市	257,474	8 豊橋市	300,667	8 豊田市	321,994	8 豊田市	339,994
9 清水市	234,004	9 豊田市	274,553	9 富山市	317,551	9 岡崎市	330,951
10 四日市市	227,523	10 岡崎市	256,442	10 岡崎市	300,722	10 富山市	321,521
11 一宮市	214,031	11 四日市市	253,482	11 四日市市	272,570	11 四日市市	286,832
12 福井市	211,353	12 一宮市	250,035	12 春日井市	262,543	12 大津市	285,351
13 岡崎市	205,294	13 清水市	242,156	13 一宮市	261,915	13 春日井市	284,007
14 沼津市	191,005	14 春日井市	238,775	14 大津市	255,148	14 一宮市	274,148
15 豊田市	185,267	15 福井市	237,251	15 福井市	249,935	15 福井市	249,926
16 富士市	180,211	16 大津市	208,621	16 清水市	241,944	16 清水市	237,457
17 松本市	172,075	17 富士市	207,418	17 富士市	222,853	17 富士市	235,488
18 大津市	166,804	18 沼津市	205,959	18 沼津市	212,743	18 沼津市	209,681
19 高岡市	158,996	19 松本市	188,512	19 松本市	195,182	19 松本市	202,753
20 春日井市	153,902	20 高岡市	175,709	20 高岡市	177,134	20 鈴鹿市	184,377
21 大垣市	134,434	21 鈴鹿市	153,045	21 鈴鹿市	173,151	21 高岡市	173,754
22 津市	128,061	22 津市	142,672	22 津市	152,634	22 津市	159,620
23 鈴鹿市	118,543	23 大垣市	142,001	23 大垣市	147,408	23 安城市	157,150
24 伊勢市	103,804	24 安城市	122,248	24 安城市	139,721	24 大垣市	148,560
25 松阪市	103,420	25 瀬戸市	118,086	25 各務原市	129,033	25 小牧市	139,289
26 飯田市	99,496	26 各務原市	113,383	26 瀬戸市	123,820	26 各務原市	133,004
27 上田市	99,299	27 松阪市	113,091	27 小牧市	123,151	27 藤枝市	129,295
28 小松市	95,438	28 上田市	111,619	28 藤枝市	120,054	28 刈谷市	129,098
29 安城市	92,177	29 富士宮市	108,853	29 上田市	118,876	29 瀬戸市	128,360
30 瀬戸市	89,178	30 伊勢市	106,457	30 松阪市	118,112	30 松阪市	122,784
31 富士宮市	87,398	31 焼津市	105,299	31 富士宮市	117,684	31 上田市	122,384
32 豊川市	86,854	32 飯田市	104,911	32 刈谷市	117,453	32 富士宮市	122,110
33 刈谷市	84,168	33 小松市	104,735	33 焼津市	113,107	33 焼津市	118,014
34 東海市	83,254	34 刈谷市	104,079	34 豊川市	110,503	34 豊川市	115,324
35 蒲郡市	83,133	35 豊川市	103,026	35 小松市	107,083	35 半田市	110,341
36 焼津市	82,624	36 藤枝市	102,933	36 飯田市	106,176	36 三島市	110,266
37 半田市	79,777	37 小牧市	102,286	37 伊勢市	105,243	37 小松市	109,005
38 藤枝市	79,187	38 東海市	94,780	38 三島市	104,720	38 草津市	108,805
39 桑名市	78,783	39 三島市	93,961	39 半田市	98,390	39 桑名市	108,212
40 彦根市	78,446	40 江南市	91,835	40 彦根市	98,349	40 飯田市	106,479
41 福沢市	78,058	41 福沢市	90,228	41 桑名市	97,337	41 彦根市	106,054
42 三島市	77,660	42 半田市	88,860	42 東海市	96,386	42 多治見市	105,015
43 江南市	77,082	43 彦根市	88,832	43 福沢市	95,028	43 伊勢市	101,119
44 小牧市	76,668	44 蒲郡市	85,826	44 西尾市	93,905	44 西尾市	99,695
45 各務原市	76,078	45 西尾市	85,747	45 江南市	93,646	45 東海市	98,814
46 西尾市	73,937	46 桑名市	84,623	46 多治見市	93,275	46 福沢市	98,490
47 島田市	66,727	47 草津市	75,593	47 草津市	92,734	47 江南市	98,099
48 武生市	63,728	48 磐田市	75,257	48 蒲郡市	85,515	48 刈谷市	90,416
49 伊東市	63,277	49 多治見市	72,742	49 磐田市	83,329	49 磐田市	85,233
50 磐田市	62,957	50 浜北市	72,398	50 浜北市	81,196	50 浜北市	84,806
51 水見市	62,234	51 島田市	71,274	51 刈谷市	78,601	51 名張市	84,456
52 多治見市	62,229	52 伊東市	70,963	52 御殿場市	77,572	52 蒲郡市	82,891
53 土岐市	60,621	53 御殿場市	68,691	53 知多市	75,362	53 御殿場市	81,237
54 岡谷市	59,481	54 武生市	66,485	54 島田市	74,587	54 知多市	81,150
55 掛川市	59,118	55 掛川市	64,882	55 伊東市	72,919	55 掛川市	79,432
56 上野市	58,781	56 知多市	64,738	56 掛川市	72,803	56 島田市	76,045
57 浜北市	58,558	57 土岐市	64,690	57 大山市	69,178	57 伊東市	74,778
58 碧南市	57,200	58 加賀市	64,664	58 武生市	69,118	58 尾張旭市	74,618
59 加賀市	57,048	59 大山市	63,721	59 加賀市	68,979	59 大府市	74,046
60 高山市	55,734	60 水見市	63,669	60 大府市	68,527	60 関市	73,968
61 敦賀市	55,437	61 高山市	62,812	61 関市	68,114	61 大山市	71,640
62 御殿場市	55,084	62 岡谷市	62,081	62 名張市	68,006	62 武生市	71,056
63 佐久市	54,669	63 碧南市	61,805	63 近江八幡市	65,826	63 加賀市	68,878
64 常滑市	53,829	64 敦賀市	61,709	64 敦賀市	65,458	64 敦賀市	67,673
65 熱海市	52,565	65 上野市	60,680	65 碧南市	65,455	65 近江八幡市	67,639
66 伊那市	52,196	66 大府市	60,279	66 土岐市	64,826	66 日進市	66,835
67 鯖江市	52,178	67 近江八幡市	60,100	67 高山市	64,190	67 碧南市	66,623
68 尾西市	50,747	68 津島市	59,836	68 尾張旭市	64,153	68 松任市	66,138
69 長浜市	50,580	69 鯖江市	59,675	69 鯖江市	62,430	69 高山市	65,874
70 津島市	49,934	70 関市	58,936	70 水見市	62,152	70 佐久市	65,704
71 関市	49,131	71 佐久市	57,289	71 羽島市	61,875	71 羽島市	65,700
72 犬山市	48,634	72 羽島市	56,592	72 佐久市	61,466	72 津島市	65,181
73 中津川市	48,044	73 伊那市	56,346	73 豊明市	60,131	73 守山市	65,148
74 七尾市	48,003	74 尾西市	55,177	74 上野市	59,947	74 鯖江市	65,013
75 諏訪市	47,481	75 長浜市	55,104	75 岡谷市	59,934	75 豊明市	64,366
76 羽島市	47,465	76 常滑市	55,056	76 伊那市	59,909	76 土岐市	63,645
77 魚津市	47,190	77 刈谷市	53,233	77 津島市	59,434	77 塩尻市	61,986
78 新湊市	46,661	78 中津川市	53,032	78 松任市	57,626	78 伊那市	61,526
79 大府市	46,207	79 豊明市	52,969	79 守山市	57,399	79 知立市	61,011
80 須坂市	45,284	80 塩尻市	52,125	80 塩尻市	57,144	80 上野市	59,658
81 草津市	44,795	81 須坂市	52,102	81 尾西市	56,055	81 水見市	58,601
82 近江八幡市	44,688	82 尾張旭市	51,985	82 長浜市	55,442	82 袋井市	58,581
83 大野市	43,374	83 熱海市	51,689	83 中津川市	54,486	83 尾西市	58,213
84 塩尻市	41,966	84 諏訪市	50,575	84 須坂市	53,606	84 長浜市	57,502
85 知立市	41,265	85 七尾市	50,432	85 袋井市	53,113	85 岡谷市	56,642
86 知多市	38,905	86 魚津市	49,865	86 知立市	52,808	86 中津川市	55,620
87 袋井市	38,718	87 知立市	48,977	87 常滑市	52,522	87 須坂市	54,609
88 小諸市	38,712	88 袋井市	46,647	88 諏訪市	52,110	88 栗東市	53,968
89 瑞浪市	38,389	89 守山市	45,990	89 七尾市	49,703	89 茅野市	53,496
90 中野市	37,803	90 茅野市	44,120	90 魚津市	49,697	90 諏訪市	52,568
91 茅野市	36,851	91 新湊市	43,986	91 茅野市	49,643	91 裾野市	52,017
92 小矢部市	35,548	92 松任市	43,372	92 裾野市	48,494	92 常滑市	51,177
93 輪島市	35,368	93 名張市	43,215	93 熱海市	47,869	93 七尾市	47,792
94 美濃加茂市	34,740	94 岩倉市	42,623	94 日進市	47,437	94 魚津市	47,409
95 守山市	34,454	95 大野市	42,590	95 栗東市	44,475	95 美濃加茂市	46,771
96 飯山市	34,270	96 小諸市	42,155	96 小諸市	44,158	96 岩倉市	46,050
97 砺波市	34,267	97 裾野市	41,368	97 岩倉市	43,427	97 小諸市	45,202
98 尾鷲市	34,070	98 中野市	39,863	98 湖西市	42,100	98 東浦町	44,739
99 小浜市	34,063	99 瑞浪市	39,500	99 大野市	41,961	99 三好町	44,624
100 黒部市	33,845	100 美濃加茂市	38,830	100 美濃加茂市	41,930	100 熱海市	43,624

表 ii 中部圏の人口と都市順位一覧(単位:人)

③近畿圏

近畿圏の2000年の住民基本台帳人口をみると、第1位は大阪市であり、以下、神戸市、京都市、堺市、東大阪市、姫路市の順となっている。

近畿圏の都市人口と順位には、ランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.93程度となっており、他圏域より説明力が高くなっている。首都圏及び中部圏がどちらかという「首位都市型」を示しているのに対して、中部圏は図vでも確認できるように「対数正規型」(注記の※7を参照)を示しており、これが説明力の違いとして表れている。

また、近畿圏の2000年の人口のベキ指数は1.32であり、首都圏と同程度の集積度を示している。さらに、経年変化をみると、1970年に1.16であったベキ指数は、2000年には1.32に増加しており、圏域全体の集積が進行している。また、近畿圏でも他圏域同様、増加率の頭打ちがみられる。

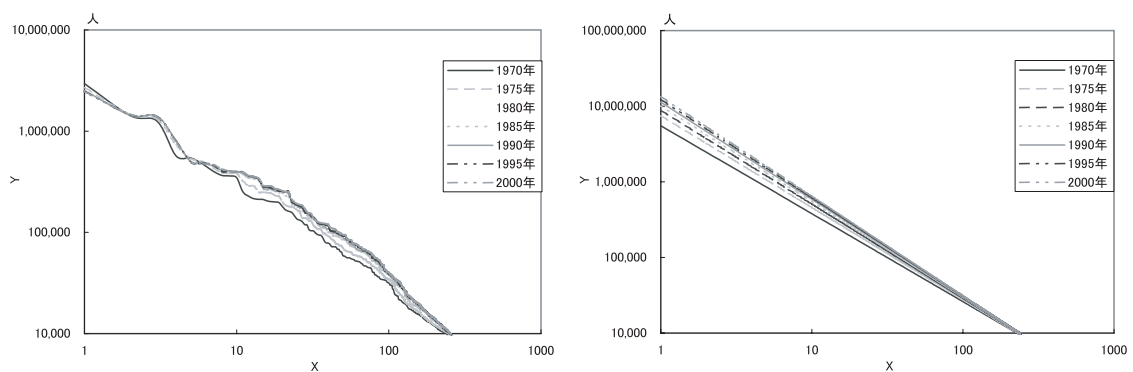


図 v 近畿圏の人口と都市順位

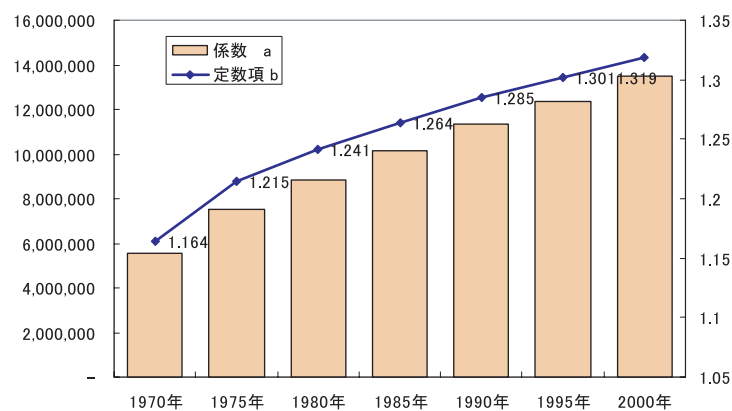


図 vi 近畿圏人口のベキ指数の経年変化

1970年		1980年		1990年		2000年	
1 大阪市	2,952,919	1 大阪市	2,577,957	1 大阪市	2,522,791	1 大阪市	2,471,100
2 京都市	1,426,245	2 京都市	1,450,394	2 神戸市	1,438,171	2 神戸市	1,461,678
3 神戸市	1,253,160	3 神戸市	1,346,300	3 京都市	1,407,302	3 京都市	1,388,267
4 堺市	570,218	4 堺市	797,206	4 堺市	803,189	4 堺市	786,964
5 尼崎市	542,059	5 尼崎市	518,994	5 東大阪市	499,969	5 東大阪市	497,393
6 東大阪市	471,568	6 東大阪市	497,560	6 尼崎市	493,235	6 姫路市	474,621
7 姫路市	402,899	7 姫路市	442,436	7 姫路市	451,648	7 尼崎市	466,380
8 西宮市	366,102	8 和歌山市	400,701	8 西宮市	413,423	8 西宮市	423,447
9 和歌山市	360,488	9 西宮市	395,901	9 豊中市	404,629	9 枚方市	401,717
10 豊中市	346,456	10 豊中市	390,873	10 和歌山市	400,283	10 和歌山市	393,823
11 吹田市	251,493	11 枚方市	346,549	11 枚方市	387,501	11 豊中市	390,583
12 四日市市	227,523	12 高槻市	335,523	12 高槻市	356,575	12 奈良市	364,889
13 八尾市	214,590	13 吹田市	317,813	13 奈良市	346,347	13 高槻市	356,857
14 高槻市	211,736	14 奈良市	289,600	14 吹田市	337,261	14 吹田市	339,596
15 福井市	211,353	15 八尾市	263,693	15 四日市市	272,570	15 明石市	291,950
16 奈良市	203,651	16 四日市市	253,482	16 八尾市	270,459	16 四日市市	286,832
17 枚方市	201,271	17 寝屋川市	251,608	17 明石市	268,592	17 大津市	285,351
18 明石市	199,699	18 明石市	251,305	18 寝屋川市	255,363	18 八尾市	268,675
19 寝屋川市	197,152	19 福井市	237,251	19 大津市	255,148	19 加古川市	265,560
20 守口市	179,328	20 茨木市	224,007	20 福井市	249,935	20 茨木市	257,284
21 大津市	166,804	21 加古川市	209,346	21 茨木市	249,276	21 寝屋川市	251,028
22 岸和田市	161,689	22 大津市	208,621	22 加古川市	237,780	22 福井市	249,926
23 茨木市	157,569	23 岸和田市	179,718	23 宝塚市	200,139	23 宝塚市	212,569
24 伊丹市	145,182	24 宝塚市	177,922	24 岸和田市	188,481	24 岸和田市	199,413
25 加古川市	134,715	25 伊丹市	173,976	25 伊丹市	183,998	25 伊丹市	191,456
26 門真市	131,837	26 守口市	164,546	26 宇治市	174,355	26 宇治市	187,663
27 津市	128,061	27 鈴鹿市	153,045	27 鈴鹿市	173,151	27 鈴鹿市	184,377
28 宝塚市	119,428	28 宇治市	149,134	28 守口市	157,159	28 和泉市	172,696
29 鈴鹿市	118,543	29 津市	142,672	29 津市	152,634	29 津市	159,620
30 松原市	106,189	30 門真市	136,736	30 和泉市	145,917	30 川西市	154,447
31 伊勢市	103,804	31 松原市	134,459	31 川西市	141,799	31 守口市	151,582
32 松阪市	103,420	32 川西市	128,232	32 門真市	140,953	32 門真市	136,107
33 宇治市	98,427	33 和泉市	122,641	33 松原市	134,871	33 松原市	132,128
34 舞鶴市	95,381	34 大東市	113,770	34 大東市	124,397	34 大東市	127,293
35 池田市	93,649	35 松阪市	113,091	35 箕面市	118,261	35 富田林市	125,193
36 和泉市	93,106	36 伊勢市	106,457	36 松阪市	118,112	36 橿原市	124,201
37 大東市	87,546	37 橿原市	105,539	37 橿原市	114,711	37 河内長野市	122,946
38 川西市	80,595	38 羽曳野市	101,457	38 羽曳野市	114,586	38 松阪市	122,784
39 桑名市	78,783	39 池田市	100,016	39 河内長野市	108,922	39 箕面市	121,487
40 彦根市	78,446	40 箕面市	98,811	40 富田林市	108,119	40 羽曳野市	119,664
41 泉佐野市	76,645	41 舞鶴市	97,959	41 伊勢市	105,243	41 生駒市	113,489
42 羽曳野市	72,315	42 富田林市	96,611	42 池田市	102,086	42 三田市	110,163
43 橿原市	72,289	43 泉佐野市	90,731	43 生駒市	98,649	43 草津市	108,805
44 富田林市	72,009	44 彦根市	88,832	44 彦根市	98,349	44 桑名市	108,212
45 貝塚市	71,536	45 桑名市	84,623	45 桑名市	97,337	45 彦根市	106,054
46 芦屋市	68,156	46 高砂市	84,329	46 舞鶴市	96,693	46 伊勢市	101,119
47 高砂市	68,146	47 大和郡山市	80,564	47 高砂市	93,491	47 池田市	100,267
48 田辺市	64,703	48 貝塚市	79,135	48 大和郡山市	93,202	48 高砂市	97,604
49 武生市	63,728	49 堺津市	78,568	49 草津市	92,734	49 泉佐野市	97,282
50 上野市	58,781	50 芦屋市	78,201	50 泉佐野市	89,990	50 大和郡山市	94,905
51 高石市	58,318	51 河内長野市	77,998	51 堺津市	86,305	51 橿原市	94,691
52 福知山市	57,078	52 草津市	75,593	52 芦屋市	86,076	52 舞鶴市	93,788
53 京大津市	56,366	53 城陽市	72,776	53 橿原市	84,497	53 貝塚市	87,351
54 堺津市	56,169	54 田辺市	70,929	54 城陽市	84,202	54 堺津市	84,538
55 大和郡山市	56,048	55 長岡京市	69,313	55 貝塚市	78,190	55 名張市	84,456
56 敦賀市	55,437	56 三木市	68,963	56 三木市	76,315	56 城陽市	84,316
57 箕面市	54,644	57 橿原市	68,145	57 長岡京市	75,808	57 芦屋市	83,098
58 海老市	54,086	58 生駒市	67,679	58 柏原市	74,672	58 柏原市	77,805
59 大和高田市	53,692	59 柏原市	66,744	59 八幡市	74,662	59 三木市	77,441
60 桜井市	52,192	60 武生市	66,485	60 田辺市	71,657	60 長岡京市	77,056
61 鯖江市	52,178	61 京大津市	66,296	61 武生市	69,118	61 交野市	77,044
62 天理市	51,795	62 高石市	66,181	62 大和高田市	68,594	62 大和高田市	75,432
63 河内長野市	51,628	63 八幡市	63,607	63 名張市	68,006	63 京大津市	74,590
64 柏原市	51,163	64 福知山市	62,852	64 京大津市	66,723	64 八幡市	72,764
65 長浜市	50,580	65 藤井寺市	62,822	65 福知山市	66,133	65 田辺市	71,692
66 藤井寺市	49,496	66 敦賀市	61,709	66 近江八幡市	65,826	66 武生市	71,056
67 加西市	48,819	67 大和高田市	61,453	67 藤井寺市	65,678	67 天理市	69,604
68 長岡京市	47,477	68 上野市	60,680	68 交野市	65,608	68 福知山市	67,771
69 橿原市	46,691	69 天理市	60,440	69 天理市	65,487	69 敦賀市	67,673
70 洲本市	46,609	70 交野市	60,266	70 敦賀市	65,458	70 近江八幡市	67,639
71 綾部市	46,475	71 近江八幡市	60,100	71 高石市	64,703	71 藤井寺市	66,886
72 赤穂市	45,366	72 鯖江市	59,675	72 鯖江市	62,430	72 守山市	65,148
73 篠山市	45,054	73 桜井市	56,154	73 桜井市	60,366	73 鯖江市	65,013
74 草津市	44,795	74 長浜市	55,104	74 泉南市	60,069	74 泉南市	64,319
75 豊岡市	44,749	75 海老市	53,686	75 上野市	59,947	75 桜井市	63,816
76 近江八幡市	44,688	76 泉南市	52,629	76 三田市	59,002	76 香芝市	63,050
77 大野市	43,374	77 加西市	51,566	77 守山市	57,399	77 高石市	62,308
78 三木市	40,877	78 赤穂市	51,405	78 長浜市	55,442	78 上野市	59,658
79 相生市	40,167	79 四条畷市	50,089	79 阪南市	54,342	79 阪南市	59,322
80 新宮市	40,128	80 向日市	49,373	80 大阪狭山市	52,735	80 長浜市	57,502
81 小野市	38,141	81 豊岡市	48,477	81 加西市	52,660	81 大阪狭山市	56,054
82 西脇市	38,031	82 守山市	45,990	82 向日市	52,257	82 京田辺市	55,827
83 泉南市	37,564	83 大阪狭山市	45,898	83 香芝市	52,226	83 橋本市	55,605
84 御所市	36,621	84 洲本市	44,909	84 赤穂市	51,782	84 四条畷市	54,992
85 有田市	36,488	85 綾部市	43,631	85 海老市	50,026	85 栗東市	53,968
86 龍野市	36,272	86 小野市	43,426	86 四条畷市	49,657	86 向日市	53,139
87 向日市	35,247	87 名張市	43,215	87 豊岡市	47,444	87 赤穂市	52,717
88 五條市	34,623	88 篠山市	42,787	88 京田辺市	46,545	88 加西市	51,509
89 守山市	34,454	89 大野市	42,590	89 橋本市	46,339	89 小野市	49,778
90 四条畷市	34,374	90 阪南市	41,687	90 小野市	45,956	90 豊岡市	47,969
91 生駒市	34,191	91 相生市	41,394	91 洲本市	44,835	91 岩出町	47,731
92 尾鷲市	34,070	92 龍野市	41,310	92 栗東市	44,475	92 篠山市	47,281
93 小浜市	34,063	93 新宮市	39,721	93 篠山市	42,514	93 海老市	47,267
94 勝山市	33,669	94 西脇市	38,773	94 大野市	41,961	94 八日市市	42,646
95 橋本市	33,653	95 京田辺市	38,256	95 綾部市	41,674	95 熊取町	42,412
96 久居市	33,501	96 御所市	37,840	96 龍野市	41,509	96 洲本市	42,259
97 城陽市	32,518	97 八日市市	37,364	97 八日市市	40,559	97 龍野市	41,142
98 名張市	31,990	98 久居市	36,948	98 久居市	38,961	98 甲子町	40,464
99 三田市	31,972	99 栗東市	36,278	99 西脇市	38,685	99 大野市	40,194
100 宮津市	31,705	100 有田市	36,234	100 熊取町	38,118	100 久居市	40,111

表 iii 近畿圏の人口と都市順位一覧(単位:人)

(2)「ネットワーク構造（転入・転出人口）」分析

<転入人口>

①首都圏

首都圏の2000年の転入人口をみると、第1位は東京23区、以下、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、市川市の順となっており、上位5都市は人口と全く同じ順位である。

首都圏の転入人口と順位には、図viiでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.87程度となっている。

また、経年変化をみると、1990年及び1995年のベキ指数に増減がみられたものの、概ね1.48程度で推移している。

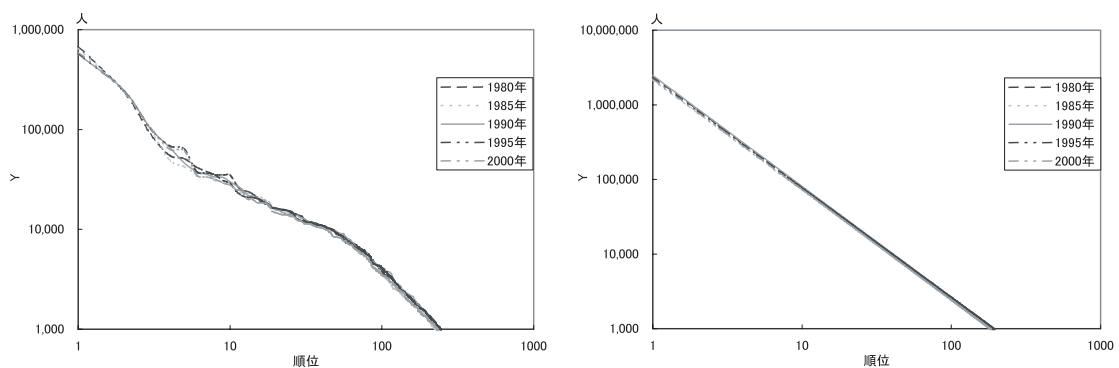


図 vii 首都圏の転入人口と都市順位

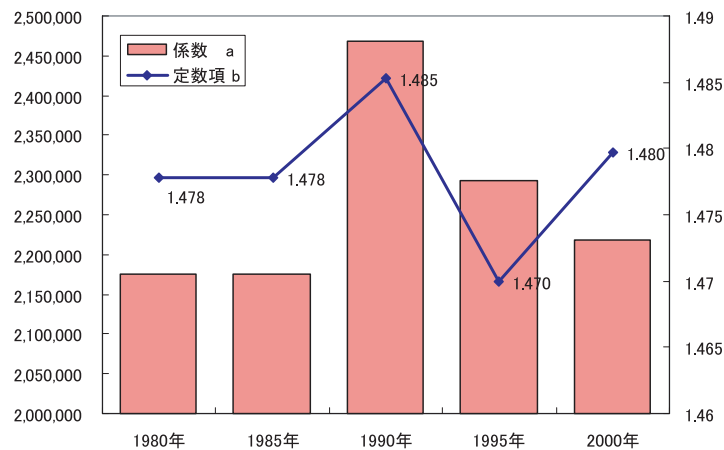


図 viii 首都圏における転入人口のベキ指数の経年変化

1980年			1985年			1990年			1995年			2000年		
1 東京23区	682,199		1 東京23区	656,987		1 東京23区	569,658		1 東京23区	582,751		1 東京23区	599,260	
2 横浜市	240,007		2 横浜市	241,364		2 横浜市	247,754		2 横浜市	242,567		2 横浜市	240,191	
3 川崎市	90,011		3 川崎市	98,993		3 川崎市	102,484		3 川崎市	102,154		3 川崎市	102,800	
4 さいたま市	55,095		4 さいたま市	49,585		4 さいたま市	66,375		4 さいたま市	68,662		4 さいたま市	63,677	
5 千葉市	51,210		5 千葉市	42,409		5 千葉市	46,292		5 千葉市	63,556		5 千葉市	61,222	
6 船橋市	41,867		6 市川市	36,351		6 市川市	38,007		6 船橋市	38,030		6 市川市	35,149	
7 市川市	38,160		7 船橋市	35,996		7 船橋市	35,635		7 相模原市	36,845		7 船橋市	33,552	
8 松戸市	35,219		8 横須賀市	30,641		8 横須賀市	33,384		8 市川市	35,000		8 相模原市	31,791	
9 横須賀市	35,055		9 松戸市	30,425		9 相模原市	33,099		9 八王子市	30,782		9 八王子市	29,010	
10 相模原市	34,913		10 相模原市	28,999		10 松戸市	29,915		10 松戸市	28,817		10 松戸市	27,779	
11 川口市	28,028		11 八王子市	24,160		11 八王子市	27,571		11 川口市	24,112		11 町田市	25,120	
12 八王子市	24,716		12 町田市	23,462		12 川口市	25,255		12 町田市	21,815		12 川口市	24,058	
13 町田市	24,035		13 川口市	23,182		13 柏市	22,144		13 藤沢市	20,967		13 宇都宮市	20,177	
14 藤沢市	22,750		14 所沢市	21,375		14 町田市	21,551		14 所沢市	20,814		14 藤沢市	20,063	
15 所沢市	20,976		15 柏市	20,940		15 宇都宮市	20,408		15 柏市	20,425		15 柏市	18,594	
16 宇都宮市	19,037		16 宇都宮市	20,875		16 所沢市	19,744		16 宇都宮市	19,669		16 横須賀市	18,482	
17 柏市	18,809		17 藤沢市	19,755		17 藤沢市	19,498		17 調布市	17,999		17 所沢市	18,182	
18 調布市	17,907		18 調布市	18,855		18 調布市	16,797		18 横須賀市	17,799		18 調布市	17,552	
19 三鷹市	16,293		19 越谷市	16,950		19 越谷市	16,689		19 川崎市	16,478		19 府中市東京	15,240	
20 川崎市	16,158		20 府中市東京	16,217		20 府中市東京	15,680		20 越谷市	16,288		20 越谷市	14,695	
21 西東京市	15,870		21 三鷹市	15,915		21 川崎市	15,465		21 府中市東京	16,037		21 三鷹市	14,319	
22 越谷市	15,786		22 西東京市	14,988		22 小平市	14,735		22 大和市	15,645		22 西東京市	14,004	
23 習志野市	15,748		23 武蔵野市	14,702		23 大和市	14,364		23 草加市	15,445		23 小平市	13,989	
24 府中市東京	15,387		24 川崎市	14,616		24 西東京市	14,113		24 西東京市	15,419		24 川崎市	13,920	
25 武蔵野市	14,681		25 小平市	13,906		25 三鷹市	14,072		25 小平市	15,217		25 浦安市	13,500	
26 小平市	14,411		26 水戸市	13,868		26 つくば市	13,866		26 三鷹市	14,644		26 大和市	13,449	
27 市原市	14,282		27 日野市	12,656		27 市原市	13,817		27 武蔵野市	13,232		27 草加市	13,078	
28 水戸市	13,838		28 厚木市	12,434		28 草加市	13,750		28 水戸市	12,668		28 武蔵野市	12,277	
29 草加市	13,687		29 大和市	12,413		29 水戸市	13,038		29 浦安市	12,295		29 水戸市	12,239	
30 厚木市	13,993		30 多摩市	11,999		30 厚木市	13,019		30 日野市	12,139		30 厚木市	11,786	
31 日野市	12,195		31 つくば市	11,871		31 武蔵野市	12,740		31 朝霞市	11,961		31 八千代市	11,418	
32 平塚市	12,179		32 草加市	11,439		32 習志野市	12,322		32 習志野市	11,835		32 つくば市	11,369	
33 大和市	11,923		33 前橋市	11,309		33 浦安市	11,939		33 厚木市	11,672		33 国分寺市	11,315	
34 鎌倉市	11,830		34 浦安市	11,242		34 日野市	11,486		34 市原市	11,656		34 立川市	11,279	
35 春日部市	11,704		35 習志野市	11,174		35 平塚市	11,361		35 立川市	11,577		35 茅ヶ崎市	10,930	
36 前橋市	11,515		36 立川市	10,934		36 上尾市	11,238		36 新座市	11,230		36 前橋市	10,859	
37 狹山市	11,472		37 平塚市	10,671		37 前橋市	11,177		37 上尾市	11,133		37 高崎市	10,560	
38 茅ヶ崎市	11,282		38 鎌倉市	10,593		38 春日部市	11,005		38 佐倉市	11,007		38 習志野市	10,498	
39 八千代市	11,108		39 高崎市	10,553		39 高崎市	10,860		39 つくば市	11,004		39 市原市	10,419	
40 新座市	11,000		40 小金井市	10,537		40 佐倉市	10,822		40 高崎市	10,973		40 上尾市	10,378	
41 小金井市	10,824		41 茅ヶ崎市	10,471		41 立川市	10,763		41 前橋市	10,827		41 日野市	10,247	
42 つくば市	10,768		42 東村山市	10,454		42 多摩市	10,266		42 小金井市	10,744		42 朝霞市	10,158	
43 高崎市	10,578		43 市原市	10,311		43 小金井市	10,252		43 茅ヶ崎市	10,379		43 小金井市	10,158	
44 多摩市	10,264		44 甲府市	10,276		44 甲府市	10,142		44 春日部市	10,228		44 平塚市	9,804	
45 上尾市	10,179		45 流山市	10,232		45 茅ヶ崎市	10,079		45 多摩市	10,217		45 鎌倉市	9,344	
46 甲府市	10,034		46 狹山市	10,178		46 鎌倉市	9,787		46 国分寺市	10,131		46 春日部市	9,300	
47 立川市	9,968		47 春日部市	9,901		47 朝霞市	9,697		47 戸田市	9,891		47 多摩市	8,754	
48 浦安市	9,658		48 新座市	9,891		48 八千代市	9,549		48 平塚市	9,845		48 新座市	8,461	
49 流山市	9,424		49 上尾市	9,823		49 流山市	9,516		49 八千代市	9,498		49 流山市	8,385	
50 海老名市	9,057		50 国分寺市	9,611		50 国分寺市	9,509		50 甲府市	9,171		50 甲府市	8,375	
51 東村山市	8,954		51 朝霞市	8,860		51 海老名市	9,343		51 流山市	9,128		51 戸田市	8,324	
52 東久留米市	8,909		52 八千代市	8,706		52 熊谷市	9,232		52 鎌倉市	8,829		52 佐倉市	8,298	
53 国分寺市	8,836		53 入間市	8,596		53 狹山市	9,143		53 座間市	8,776		53 東村山市	8,240	
54 佐倉市	8,756		54 熊谷市	8,450		54 座間市	9,070		54 東村山市	8,542		54 座間市	8,128	
55 朝霞市	8,646		55 秦野市	8,029		55 三郷市	9,060		55 我孫子市	8,136		55 我孫子市	7,885	
56 熊谷市	8,408		56 東久留米市	7,689		56 新座市	9,044		56 狹山市	7,959		56 海老名市	7,675	
57 我孫子市	8,269		57 佐倉市	7,605		57 東村山市	8,633		57 入間市	7,668		57 和光市	7,617	
58 木更津市	8,118		58 狹山市	7,372		58 入間市	8,475		58 秦野市	7,397		58 土浦市	7,596	
59 座間市	8,006		59 座間市	7,365		59 秦野市	8,183		59 熊谷市	7,274		59 狹山市	7,330	
60 三郷市	7,549		60 土浦市	7,344		60 土浦市	8,029		60 東久留米市	7,226		60 入間市	7,213	
61 秦野市	7,545		61 海老名市	7,262		61 成田市	7,966		61 海老名市	7,179		61 熊谷市	7,068	
62 土浦市	7,541		62 我孫子市	7,165		62 戸田市	7,915		62 成田市	7,173		62 小田原市	7,014	
63 入間市	7,356		63 小田原市	7,049		63 我孫子市	7,616		63 小田原市	7,099		63 成田市	7,004	
64 沼島市	7,308		64 日立市	6,655		64 小田原市	7,439		64 富士見市	7,045		64 富士見市	6,877	
65 蕨市	7,219		65 ひたちなか市	6,589		65 東久留米市	7,302		65 土浦市	6,881		65 東久留米市	6,587	
66 成田市	7,145		66 蕨市	6,452		66 青梅市	6,945		66 小山市	6,645		66 小山市	6,449	
67 小田原市	7,029		67 三郷市	6,434		67 小山市	6,743		67 狹山市	6,483		67 ひたちなか市	6,296	
68 坂戸市	6,939		68 富士見市	6,256		68 富士見市	6,441		68 ひたちなか市	6,460		68 秦野市	6,284	
69 ひたちなか市	6,654		69 木更津市	6,155		69 伊勢原市	6,434		69 和光市	6,420		69 狹山市	6,156	
70 日立市	6,614		70 沼島市	5,818		70 日立市	6,402		70 沼島市	6,347		70 太田市	6,057	
71 白井市	6,603		71 成田市	5,797		71 ひたちなか市	6,386		71 国分寺市	6,320		71 鎌ヶ谷市	6,053	
72 鎌ヶ谷市	6,473		72 国立市	5,714		72 鎌ヶ谷市	6,270		72 青梅市	6,261		72 国立市	5,911	
73 取手市	6,382		73 小山市	5,683		73 木更津市	6,149		73 三郷市	6,035		73 木更津市	5,727	
74 綾瀬市	6,292		74 綾瀬市	5,659		74 東松山市	6,066		74 四街道市	6,008		74 青梅市	5,690	
75 狹山市	6,230		75 鎌ヶ谷市	5,616		75 沼島市	5,995		75 日立市	5,996		75 沼島市	5,605	
76 富士見市	6,216		76 坂戸市	5,613		76 狹山市	5,900		76 鎌ヶ谷市	5,915		76 蕨市	5,455	
77 国立市	6,161		77 太田市	5,434		77 蕨市	5,883		77 太田市	5,857		77 伊勢原市	5,402	
78 志木市	5,964		78 青梅市	5,362		78 坂戸市	5,721		78 伊勢原市	5,750		78 稲城市	5,401	
79 鎌ヶ谷市	5,822		79 伊勢原市	5,284		79 国立市	5,714		79 坂戸市	5,625		79 日立市	5,334	
80 野田市	5,700		80 野田市	5,187		80 太田市	5,710		80 蕨市	5,546		80 三郷市	5,048	
81 岩槻市	5,652		81 鶴ヶ島市	5,160		81 野田市	5,478		81 野田市	5,536		81 伊勢崎市	5,013	
82 小山市	5,588		82 和光市	5,043		82 綾瀬市	5,421		82 龍ヶ崎	5,535		82 野田市	4,950	
83 青梅市	5,206		83 君津市	4,921		83 岩槻市	5,200		83 木更津市	5,384		83 東大和市	4,738	
84 太田市	5,147		84 戸田市	4,817		84 印西市	5,183		84 稲城市	5,322		84 坂戸市	4,687	
85 和光市	5,011		85 志木市	4,432		85 和光市	5,029		85 東大和市	4,783		85 綾瀬市	4,594	
86 四街道市	4,905		86 桶川市	4,320		86 取手市	4,943		86 白井市	4,733		86 岩槻市	4,273	
87 東大和市	4,888		87 岩槻市	4,110		87 久喜市	4,822		87 綾瀬市	4,631		87 八街市	4,212	
88 戸田市	4,858		88 清瀬市	4,078		88 鶴ヶ島市	4,780		88 牛久市	4,504		88 四街道市	4,190	
89 牛久市	4,498		89 足利市	4,050		89 茂原市	4,708		89 八街市	4,503		89 鶴ヶ島市	4,093	
90 君津市	4,482		90 四街道市	4,016		90 稲城市	4,675		90 印西市	4,475		90 牛久市	4,054	
91 伊勢原市	4,435		91 東大和市	4,015		91 君津市	4,580		91 岩槻市	4,440		91 足利市	4,030	
92 上福岡市	4,414		92 鴻巣市	4,001		92 八街市	4,471		92 伊勢崎市	4,399		92 志木市	3,872	
93 清瀬市	4,367		93 沼南町											

②中部圏

中部圏の2000年の転入人口をみると、第1位は名古屋市、以下、浜松市、金沢市、静岡市、大津市、岐阜市の順となっており、上位2都市は人口と同じであるが、第3位以下は多少順位が入れ替わっている。

中部圏の転入人口と順位には、図ixでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.87程度となっている。

経年変化をみると、ベキ指数に一貫して増加傾向がみられる。ただし、3大都市圏に共通してみられた人口のベキ指数の増加に比べると、増加幅が小さくなっている。また、他の大都市圏と比べ、ベキ指数が0.1ポイント以上低くなっている。

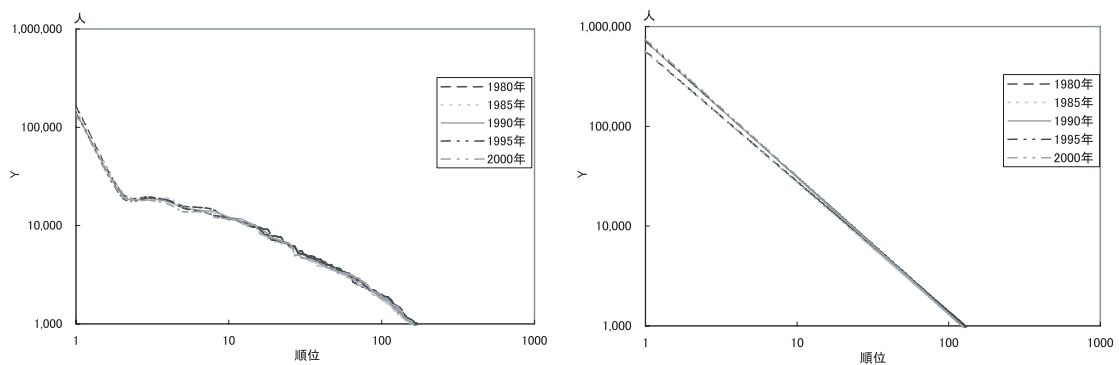


図 ix 中部圏の転入人口と都市順位

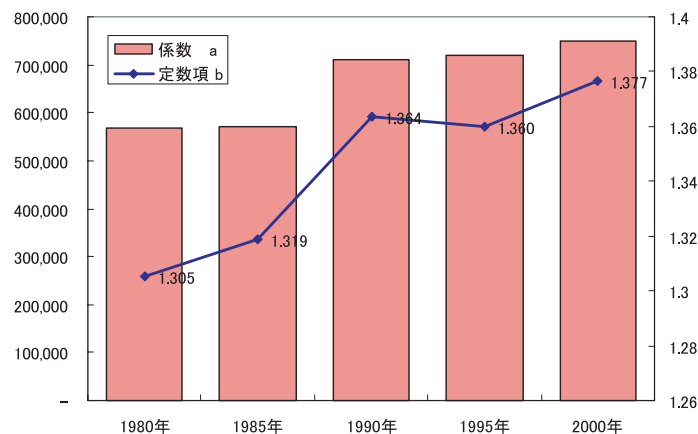


図 x 中部圏における転入人口のベキ指数の経年変化

1980年		1985年		1990年		1995年		2000年	
1 名古屋市	162,806	1 名古屋市	150,528	1 名古屋市	139,785	1 名古屋市	139,873	1 名古屋市	135,788
2 浜松市	21,457	2 浜松市	22,040	2 浜松市	20,701	2 浜松市	19,586	2 浜松市	20,068
3 金沢市	19,589	3 静岡市	19,023	3 金沢市	18,887	3 金沢市	19,292	3 金沢市	18,184
4 静岡市	18,173	4 金沢市	18,989	4 静岡市	17,514	4 静岡市	18,034	4 静岡市	16,653
5 大津市	15,855	5 長野市	16,152	5 大津市	15,185	5 長野市	15,152	5 大津市	13,888
6 長野市	15,409	6 岐阜市	14,681	6 豊田市	14,508	6 大津市	14,200	6 岐阜市	13,876
7 岐阜市	15,134	7 豊田市	13,811	7 長野市	14,108	7 岐阜市	13,609	7 長野市	13,814
8 春日井市	14,446	8 大津市	13,312	8 岐阜市	13,958	8 春日井市	12,677	8 春日井市	12,284
9 豊田市	12,747	9 春日井市	12,398	9 岡崎市	13,027	9 富山市	12,349	9 松本市	11,922
10 岡崎市	12,016	10 松本市	11,434	10 富山市	12,180	10 岡崎市	11,630	10 岡崎市	11,716
11 豊橋市	11,491	11 富山市	11,371	11 春日井市	11,809	11 松本市	11,622	11 富山市	11,571
12 松本市	10,766	12 岡崎市	10,624	12 松本市	11,719	12 豊田市	11,059	12 豊田市	11,100
13 富山市	10,422	13 豊橋市	9,943	13 豊橋市	10,981	13 四日市市	10,567	13 一宮市	10,261
14 一宮市	9,797	14 沼津市	9,861	14 四日市市	10,506	14 豊橋市	9,887	14 四日市市	10,211
15 沼津市	9,633	15 四日市市	9,843	15 津市	9,919	15 一宮市	9,697	15 豊橋市	9,932
16 四日市市	9,545	16 一宮市	9,108	16 一宮市	8,954	16 沼津市	9,121	16 沼津市	8,344
17 福井市	9,174	17 福井市	8,652	17 沼津市	8,763	17 津市	8,232	17 津市	8,017
18 大垣市	9,058	18 津市	7,436	18 福井市	8,304	18 福井市	7,964	18 草津市	7,723
19 鈴鹿市	7,885	19 清水市	7,350	19 小牧市	7,646	19 清水市	7,171	19 津市	7,603
20 津市	7,876	20 鈴鹿市	6,847	20 刈谷市	7,331	20 富士市	7,120	20 富士市	7,377
21 清水市	7,652	21 刈谷市	6,823	21 富士市	7,186	21 小牧市	7,020	21 鈴鹿市	7,187
22 小牧市	7,581	22 富士市	6,566	22 清水市	7,107	22 草津市	6,781	22 安城市	6,881
23 各務原市	6,795	23 三島市	6,562	23 鈴鹿市	6,860	23 刈谷市	6,733	23 清水市	6,696
24 富士市	6,619	24 上田市	6,513	24 安城市	6,701	24 安城市	6,617	24 小牧市	6,691
25 刈谷市	6,078	25 小牧市	6,211	25 名張市	6,035	25 鈴鹿市	6,302	25 刈谷市	6,512
26 三島市	6,064	26 安城市	5,896	26 各務原市	5,905	26 三島市	6,171	26 三島市	5,961
27 安城市	5,990	27 各務原市	5,880	27 多治見市	5,904	27 日進市	6,110	27 大垣市	5,017
28 可児市	5,558	28 大垣市	5,443	28 三島市	5,781	28 藤枝市	5,405	28 各務原市	5,006
29 藤枝市	5,535	29 藤枝市	5,289	29 大垣市	5,295	29 各務原市	5,178	29 藤枝市	5,002
30 草津市	5,471	30 御殿場市	5,174	30 草津市	5,239	30 高岡市	5,141	30 瀬戸市	4,702
31 名張市	5,126	31 草津市	5,087	31 藤枝市	4,973	31 瀬戸市	5,086	31 高岡市	4,675
32 高岡市	5,003	32 高岡市	4,930	32 高岡市	4,959	32 桑名市	5,031	32 日進市	4,608
33 御殿場市	4,937	33 東海市	4,477	33 御殿場市	4,912	33 大垣市	4,786	33 御殿場市	4,602
34 桑名市	4,988	34 稲沢市	4,355	34 半田市	4,561	34 稲沢市	4,754	34 東海市	4,514
35 上田市	4,894	35 桑名市	4,259	35 瀬戸市	4,526	35 尾張旭市	4,642	35 彦根市	4,506
36 稲沢市	4,822	36 飯田市	4,256	36 可児市	4,440	36 多治見市	4,601	36 尾張旭市	4,407
37 飯田市	4,639	37 彦根市	4,204	37 彦根市	4,428	37 東海市	4,465	37 桑名市	4,335
38 大府市	4,586	38 多治見市	3,899	38 東海市	4,413	38 御殿場市	4,378	38 稲沢市	4,253
39 東海市	4,519	39 焼津市	3,876	39 江南市	4,276	39 彦根市	4,264	39 松阪市	4,134
40 瀬戸市	4,498	40 可児市	3,860	40 尾張旭市	4,179	40 松阪市	4,217	40 豊川市	4,071
41 江南市	4,319	41 半田市	3,839	41 富士宮市	4,139	41 焼津市	4,143	41 半田市	3,991
42 磐田市	4,294	42 磐田市	3,821	42 知立市	4,110	42 可児市	4,056	42 焼津市	3,965
43 松阪市	4,198	43 豊川市	3,816	43 桑名市	4,104	43 半田市	4,026	43 可児市	3,849
44 豊川市	3,982	44 松阪市	3,762	44 豊川市	4,058	44 名張市	4,020	44 多治見市	3,750
45 多治見市	3,979	45 尾張旭市	3,721	45 松阪市	3,965	45 江南市	3,996	45 大府市	3,716
46 彦根市	3,979	46 富士宮市	3,584	46 日進市	3,949	46 知立市	3,917	46 栗東市	3,714
47 富士宮市	3,977	47 伊東市	3,522	47 焼津市	3,841	47 豊川市	3,749	47 長久手町	3,630
48 焼津市	3,797	48 江南市	3,519	48 稲沢市	3,819	48 飯田市	3,739	48 富士宮市	3,626
49 野々市町	3,769	49 伊勢市	3,486	49 大府市	3,803	49 富士宮市	3,673	49 磐田市	3,625
50 熱海市	3,722	50 瀬戸市	3,459	50 伊東市	3,647	50 長久手町	3,650	50 飯田市	3,534
51 犬山市	3,717	51 野々市町	3,340	51 飯田市	3,600	51 上田市	3,603	51 裾野市	3,459
52 伊勢市	3,659	52 小松市	3,265	52 磐田市	3,476	52 小松市	3,503	52 江南市	3,367
53 尾張旭市	3,648	53 知多市	3,249	53 知多市	3,391	53 大府市	3,486	53 野々市町	3,364
54 豊明市	3,570	54 名張市	3,238	54 伊勢市	3,386	54 磐田市	3,452	54 小松市	3,352
55 知多市	3,425	55 大府市	3,174	55 西尾市	3,351	55 伊東市	3,407	55 上田市	3,303
56 伊東市	3,375	56 熱海市	3,152	56 上田市	3,308	56 豊明市	3,378	56 塩尻市	3,295
57 小松市	3,327	57 西尾市	3,151	57 野々市町	3,257	57 三好町	3,352	57 知立市	3,282
58 日進市	3,317	58 豊明市	3,126	58 豊明市	3,181	58 野々市町	3,334	58 豊明市	3,262
59 知立市	3,264	59 日進市	2,999	59 長久手町	3,176	59 伊勢市	3,302	59 知多市	3,258
60 半田市	3,140	60 守山市	2,976	60 守山市	3,146	60 知多市	3,296	60 掛川市	3,244
61 久居市	3,073	61 久居市	2,929	61 小松市	3,091	61 栗東市	3,263	61 伊勢市	3,195
62 西尾市	3,012	62 諏訪市	2,896	62 高山市	3,058	62 高山市	3,197	62 守山市	3,173
63 松任市	2,960	63 高山市	2,894	63 浜北市	2,892	63 掛川市	3,056	63 名張市	3,126
64 浜北市	2,891	64 浜北市	2,862	64 諏訪市	2,887	64 佐久市	3,034	64 佐久市	3,104
65 高山市	2,683	65 伊那市	2,851	65 松任市	2,836	65 塩尻市	3,016	65 伊東市	3,088
66 上野市	2,677	66 長久手町	2,781	66 裾野市	2,815	66 守山市	2,966	66 三好町	3,019
67 諏訪市	2,610	67 塩尻市	2,746	67 掛川市	2,779	67 岩倉市	2,961	67 諏訪市	2,957
68 塩尻市	2,596	68 犬山市	2,696	68 犬山市	2,749	68 近江八幡市	2,901	68 高山市	2,951
69 栗東市	2,545	69 知立市	2,630	69 熱海市	2,704	69 諏訪市	2,805	69 犬山市	2,937
70 岩倉市	2,526	70 栗東市	2,555	70 塩尻市	2,677	70 犬山市	2,791	70 近江八幡市	2,917
71 近江八幡市	2,495	71 敦賀市	2,513	71 関市	2,669	71 松任市	2,777	71 浜北市	2,897
72 伊那市	2,491	72 佐久市	2,495	72 敦賀市	2,655	72 西尾市	2,775	72 袋井市	2,852
73 東郷町	2,462	73 掛川市	2,469	73 佐久市	2,651	73 浜北市	2,741	73 津島市	2,747
74 敦賀市	2,461	74 関市	2,465	74 甲西町	2,623	74 関市	2,722	74 西尾市	2,718
75 守山市	2,383	75 加賀市	2,431	75 岩倉市	2,615	75 熱海市	2,649	75 茅野市	2,697
76 佐久市	2,366	76 裾野市	2,421	76 久居市	2,552	76 津島市	2,563	76 関市	2,649
77 島田市	2,363	77 島田市	2,356	77 栗東市	2,524	77 裾野市	2,467	77 伊那市	2,643
78 甲西町	2,356	78 松任市	2,344	78 伊那市	2,517	78 東郷町	2,431	78 岩倉市	2,578
79 加賀市	2,336	79 岡谷市	2,336	79 美濃加茂市	2,292	79 袋井市	2,421	79 長浜市	2,511
80 函南町	2,314	80 上野市	2,286	80 袋井市	2,288	80 敦賀市	2,401	80 長泉町	2,496
81 裾野市	2,259	81 岩倉市	2,249	81 蟹江町	2,270	81 伊那市	2,355	81 松任市	2,480
82 津島市	2,256	82 茅野市	2,246	82 茅野市	2,261	82 甲西町	2,323	82 熱海市	2,395
83 清水町	2,236	83 近江八幡市	2,197	83 島田市	2,217	83 上野市	2,240	83 島田市	2,326
84 羽島市	2,235	84 湖西市	2,157	84 長泉町	2,205	84 清水町	2,227	84 東郷町	2,259
85 関市	2,220	85 袋井市	2,132	85 近江八幡市	2,198	85 茅野市	2,224	85 甚目寺町	2,227
86 長泉町	2,219	86 甲西町	2,098	86 上野市	2,196	86 島田市	2,204	86 敦賀市	2,198
87 掛川市	2,207	87 長泉町	2,011	87 津島市	2,172	87 長泉町	2,199	87 久居市	2,189
88 西春町	2,202	88 小山町	1,990	88 加賀市	2,148	88 長浜市	2,195	88 甲西町	2,136
89 師勝町	2,184	89 瑞浪市	1,976	89 羽島市	2,126	89 師勝町	2,186	89 清水町	2,125
90 田原町	2,130	90 碧南市	1,970	90 函南町	2,099	90 久居市	2,185	90 上野市	2,121
91 茅野市	2,099	91 美濃加茂市	1,964	91 穂積町	2,066	91 尾西市	2,171	91 羽島市	2,087
92 土岐市	2,087	92 小諸市	1,960	92 三好町	2,041	92 東浦町	2,129	92 東浦町	2,080
93 長久手町	2,069	93 中津川市	1,952	93 碧南市	2,008	93 加賀市	2,089	93 穂積町	2,077
94 袋井市	2,033	94 蒲郡市	1,928	94 岡谷市	1,974	94 函南町	2,081	94 函南町	2,076
95 小山町	2,018	95 津島市	1,910	95 蒲郡市	1,896	95 羽島市	2,062	95 尾西市	2,072
96 中津川市	2,013	96 函南町	1,903	96 中津川市	1,849	96 須坂市	2,002	96 八日市市	2,017
97 豊田町	1,973	97 東浦町	1,903	97 小山町	1,842	97 野洲町	2,001	97 師勝町	2,006
98 須坂市	1,955	98 羽島市	1,826	98 清水町	1,841	98 武生市	1,988	98 武生市	1,987
99 瑞浪市	1,953	99 土岐市	1,807	99 小諸市	1,823	99 美濃加茂市	1,985	99 岡谷市	1,978
100 岡谷市	1,948	100 師勝町	1,796	100 土岐市	1,820	100 穂積町	1,981	100 西春町	1,889

表 v 中部圏の転入人口と都市順位一覧(単位:人)

③近畿圏

近畿圏の2000年の転入人口をみると、第1位は大阪市、以下、神戸市、京都市、西宮市、堺市、吹田市の順となっている。上位3都市の順位は人口と同じであるが、第4位の西宮市が人口順位8位、第6位の吹田市が人口順位14位になっているなど、人口順位とは異なる順位となっている。

近畿圏の転入人口と順位には、図xiでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.93程度となっており、人口同様、「対数正規型」に近い分布を示している。

また、経年変化をみると、増減を繰り返しているものの増減幅は小さく、ベキ指数が1.51程度となっている。

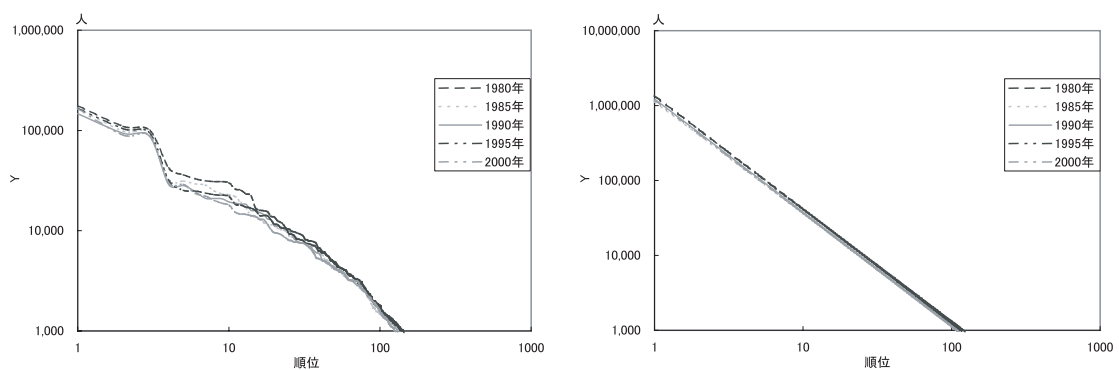


図 xi 近畿圏の転入人口と都市順位

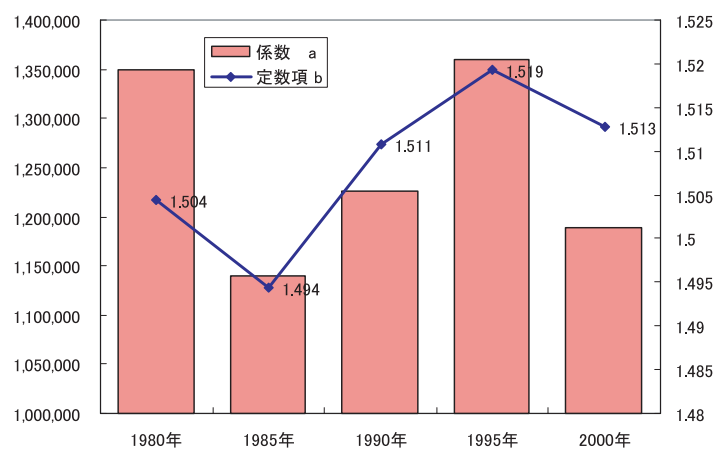


図 xii 近畿圏における転入人口のベキ指数の経年変化

1980年			1985年			1990年			1995年			2000年		
1 大阪市	176,551		1 大阪市	167,899		1 大阪市	147,047		1 大阪市	166,555		1 大阪市	165,160	
2 京都市	110,044		2 京都市	98,314		2 神戸市	93,668		2 神戸市	103,968		2 神戸市	89,947	
3 神戸市	100,159		3 神戸市	94,098		3 京都市	86,935		3 京都市	93,788		3 京都市	88,364	
4 堺市	42,324		4 堺市	31,716		4 堺市	28,806		4 堺市	31,927		4 堺市	29,666	
5 吹田市	36,196		5 西宮市	31,361		5 西宮市	28,207		5 西宮市	25,310		5 堺市	29,121	
6 寝屋川市	33,016		6 豊中市	29,317		6 豊中市	24,470		6 吹田市	24,918		6 吹田市	23,615	
7 東大阪市	31,489		7 吹田市	28,598		7 尼崎市	21,005		7 豊中市	23,744		7 豊中市	22,092	
8 西宮市	30,856		8 東大阪市	25,017		8 枚方市	20,941		8 尼崎市	22,912		8 尼崎市	20,095	
9 豊中市	30,785		9 尼崎市	23,269		9 吹田市	20,808		9 枚方市	22,583		9 東大阪市	18,813	
10 枚方市	30,023		10 枚方市	22,924		10 和歌山市	19,362		10 東大阪市	22,003		10 枚方市	17,999	
11 高槻市	26,104		11 高槻市	21,939		11 東大阪市	18,868		11 奈良市	18,365		11 奈良市	15,333	
12 尼崎市	25,439		12 奈良市	19,113		12 高槻市	18,376		12 高槻市	18,012		12 茨木市	14,642	
13 茨木市	23,272		13 茨木市	16,872		13 奈良市	18,298		13 茨木市	17,209		13 高槻市	14,543	
14 奈良市	22,397		14 宝塚市	14,071		14 姫路市	15,972		14 姫路市	16,834		14 姫路市	14,155	
15 宝塚市	16,884		15 姫路市	13,754		15 茨木市	15,895		15 明石市	15,857		15 大津市	13,888	
16 姫路市	16,031		16 大津市	13,312		16 大津市	15,185		16 大津市	14,200		16 明石市	12,932	
17 大津市	15,855		17 真面目	12,113		17 明石市	14,464		17 寝屋川市	14,193		17 宝塚市	12,877	
18 明石市	15,425		18 明石市	11,479		18 宝塚市	13,089		18 宝塚市	14,061		18 寝屋川市	11,535	
19 真面目	13,975		19 和歌山市	11,436		19 寝屋川市	12,771		19 加古川市	12,763		19 四日市市	10,211	
20 八尾市	13,681		20 八尾市	11,424		20 加古川市	11,141		20 伊丹市	11,640		20 和歌山市	9,567	
21 和歌山市	12,542		21 伊丹市	10,656		21 真面目	11,139		21 八尾市	11,485		21 八尾市	9,456	
22 羽曳野市	12,130		22 加古川市	10,267		22 八尾市	10,943		22 和泉市	10,736		22 加古川市	9,197	
23 伊丹市	11,437		23 寝屋川市	10,145		23 四日市市	10,506		23 四日市市	10,567		23 伊丹市	8,784	
24 加古川市	10,448		24 四日市市	9,843		24 三田市	10,099		24 和歌山市	10,449		24 和泉市	8,398	
25 門真市	10,358		25 宇治市	8,948		25 津市	9,919		25 川西市	9,308		25 福井市	8,017	
26 芦屋市	9,901		26 福井市	8,652		26 伊丹市	9,229		26 真面目	9,255		26 宇治市	7,940	
27 宇治市	9,752		27 門真市	8,643		27 福井市	8,304		27 宇治市	8,959		27 草津市	7,723	
28 四日市市	9,545		28 守口市	8,622		28 宇治市	7,978		28 守口市	8,269		28 川西市	7,697	
29 守口市	9,352		29 川西市	8,284		29 富田林市	7,689		29 津市	8,232		29 津市	7,603	
30 福井市	9,174		30 芦屋市	8,184		30 守口市	7,569		30 三田市	8,090		30 岸和田市	7,540	
31 川西市	8,840		31 和泉市	7,780		31 川西市	7,523		31 福井市	7,964		31 真面目	7,516	
32 大東市	8,203		32 津市	7,436		32 門真市	7,378		32 岸和田市	7,571		32 守口市	7,337	
33 生駒市	8,120		33 池田市	7,250		33 芦屋市	7,031		33 生駒市	7,440		33 鈴鹿市	7,187	
34 鈴鹿市	7,885		34 生駒市	6,973		34 池田市	6,983		34 門真市	7,394		34 芦屋市	6,802	
35 津市	7,876		35 鈴鹿市	6,847		35 鈴鹿市	6,860		35 富田林市	7,271		35 門真市	6,519	
36 池田市	7,819		36 大東市	6,440		36 生駒市	6,392		36 池田市	7,087		36 生駒市	6,072	
37 和泉市	7,688		37 富田林市	6,162		37 和泉市	6,217		37 大東市	7,064		37 池田市	5,743	
38 松原市	7,415		38 堺市	6,039		38 名張市	6,035		38 草津市	6,781		38 富田林市	5,322	
39 岸和田市	6,756		39 岸和田市	5,987		39 大東市	6,035		39 芦屋市	6,308		39 大東市	5,283	
40 八幡市	6,664		40 羽曳野市	5,790		40 岸和田市	5,860		40 鈴鹿市	6,302		40 羽曳野市	5,172	
41 堺市	6,340		41 松原市	5,716		41 草津市	5,239		41 河内長野市	6,049		41 三田市	5,147	
42 榑原市	6,172		42 河内長野市	5,679		42 松原市	5,024		42 榑原市	5,998		42 泉佐野市	4,995	
43 富田林市	6,133		43 八幡市	5,148		43 堺市	5,014		43 松原市	5,987		43 榑原市	4,969	
44 高砂市	5,813		44 舞鶴市	5,095		44 榑原市	4,951		44 羽曳野市	5,765		44 堺市	4,814	
45 大和郡山市	5,613		45 草津市	5,087		45 河内長野市	4,847		45 堺市	5,610		45 交野市	4,690	
46 草津市	5,471		46 長岡京市	4,710		46 羽曳野市	4,806		46 交野市	5,419		46 松原市	4,626	
47 交野市	5,195		47 榑原市	4,631		47 大和郡山市	4,511		47 桑名市	5,031		47 彦根市	4,506	
48 名張市	5,126		48 桑名市	4,259		48 天理市	4,431		48 貝塚市	5,001		48 舞鶴市	4,442	
49 長岡京市	4,914		49 大和郡山市	4,257		49 彦根市	4,428		49 泉佐野市	4,907		49 桑名市	4,335	
50 桑名市	4,898		50 高砂市	4,226		50 舞鶴市	4,391		50 天理市	4,701		50 松阪市	4,134	
51 舞鶴市	4,824		51 彦根市	4,204		51 大阪狭山市	4,193		51 高砂市	4,672		51 河内長野市	4,120	
52 河内長野市	4,625		52 柏原市	4,047		52 高砂市	4,166		52 大和郡山市	4,394		52 貝塚市	4,024	
53 高石市	4,461		53 交野市	4,035		53 桑名市	4,104		53 柏原市	4,331		53 香芝市	3,977	
54 柏原市	4,324		54 高石市	4,029		54 長岡京市	4,084		54 長岡京市	4,297		54 長岡京市	3,882	
55 藤井寺市	4,216		55 天理市	3,918		55 松阪市	3,965		55 彦根市	4,264		55 泉大津市	3,880	
56 松阪市	4,198		56 松阪市	3,762		56 八幡市	3,953		56 松阪市	4,217		56 高砂市	3,795	
57 城陽市	4,166		57 城陽市	3,597		57 大和高田市	3,897		57 泉大津市	4,133		57 大和郡山市	3,762	
58 天理市	4,092		58 亀岡市	3,538		58 亀岡市	3,803		58 舞鶴市	4,052		58 栗東市	3,714	
59 向日市	4,044		59 伊勢市	3,486		59 交野市	3,446		59 名張市	4,020		59 天理市	3,636	
60 彦根市	3,979		60 大阪狭山市	3,341		60 柏原市	3,389		60 高石市	3,865		60 高石市	3,489	
61 泉佐野市	3,782		61 泉佐野市	3,312		61 伊勢市	3,386		61 亀岡市	3,701		61 大阪狭山市	3,376	
62 三木市	3,713		62 名張市	3,238		62 京田辺市	3,228		62 藤井寺市	3,624		62 藤井寺市	3,227	
63 京田辺市	3,695		63 向日市	3,231		63 貝塚市	3,171		63 香芝市	3,558		63 京田辺市	3,226	
64 伊勢市	3,659		64 泉大津市	3,219		64 高石市	3,157		64 城陽市	3,549		64 八幡市	3,208	
65 四条畷市	3,543		65 泉南市	3,197		65 守山市	3,146		65 大阪狭山市	3,546		65 亀岡市	3,204	
66 泉南市	3,536		66 藤井寺市	3,196		66 藤井寺市	3,122		66 大和高田市	3,479		66 伊勢市	3,195	
67 阪南市	3,412		67 福知山市	3,188		67 泉大津市	3,044		67 四条畷市	3,363		67 四条畷市	3,176	
68 福知山市	3,333		68 大和高田市	3,040		68 三木市	3,010		68 八幡市	3,341		68 守山市	3,173	
69 亀岡市	3,320		69 四条畷市	2,987		69 四条畷市	2,944		69 伊勢市	3,302		69 精華町	3,155	
70 大阪狭山市	3,294		70 守山市	2,976		70 向日市	2,849		70 栗東市	3,263		70 名張市	3,126	
71 泉大津市	3,279		71 久居市	2,929		71 福知山市	2,825		71 三木市	3,254		71 城陽市	3,112	
72 熊取町	3,255		72 貝塚市	2,858		72 橋本市	2,822		72 京田辺市	2,977		72 柏原市	3,044	
73 香芝市	3,218		73 香芝市	2,730		73 泉佐野市	2,797		73 守山市	2,966		73 近江八幡市	2,917	
74 貝塚市	3,136		74 美原町	2,700		74 敦賀市	2,655		74 福知山市	2,964		74 福知山市	2,835	
75 大和高田市	3,087		75 熊取町	2,645		75 甲西町	2,623		75 向日市	2,934		75 大和高田市	2,768	
76 久居市	3,073		76 栗東市	2,555		76 城陽市	2,604		76 近江八幡市	2,901		76 向日市	2,603	
77 田辺市	2,858		77 敦賀市	2,513		77 久居市	2,552		77 岩出町	2,884		77 岩出町	2,597	
78 三郷町	2,801		78 三田市	2,473		78 栗東市	2,524		78 田辺市	2,709		78 阪南市	2,515	
79 新宮市	2,729		79 田辺市	2,445		79 香芝市	2,482		79 橋本市	2,676		79 長浜市	2,511	
80 上野市	2,677		80 阪南市	2,444		80 岩出町	2,472		80 阪南市	2,588		80 木津町	2,447	
81 栗東市	2,545		81 三木市	2,417		81 田辺市	2,464		81 泉南市	2,501		81 泉南市	2,375	
82 近江八幡市	2,495		82 上野市	2,286		82 播磨町	2,236		82 敦賀市	2,401		82 田辺市	2,289	
83 敦賀市	2,461		83 近江八幡市	2,197		83 豊能町	2,206		83 甲西町	2,323		83 三木市	2,208	
84 守山市	2,383		84 王寺町	2,107		84 近江八幡市	2,198		84 上野市	2,240		84 敦賀市	2,198	
85 甲西町	2,356		85 甲西町	2,098		85 上野市	2,196		85 桜井市	2,217		85 久居市	2,189	
86 播磨町	2,329		86 桜井市	2,038		86 桜井市	2,155		86 篠山市	2,212		86 甲西町	2,136	
87 桜井市	2,220		87 豊岡市	1,888		87 泉南市	2,141		87 長浜市	2,195		87 上野市	2,121	
88 美原町	2,154		88 広陵町	1,844		88 阪南市	2,071		88 久居市	2,185		88 八日市市	2,017	
89 橋本市	2,055		89 新宮市	1,775		89 篠山市	1,989		89 精華町	2,027		89 武生市	1,987	
90 長浜市	1,948		90 長浜市	1,714		90 木津町	1,984		90 播磨町	2,008		90 美原町	1,951	
91 野洲町	1,883		91 京田辺市	1,714		91 猪名川町	1,963		91 野洲町	2,001		91 桜井市	1,915	
92 久御山町	1,875		92 武生市	1,692		92 広陵町	1,799		92 熊取町	1,993		92 熊取町	1,906	
93 篠原町	1,867		93 岩出町	1,661		93 長浜市	1,782		93 武生市	1,988		93 鯖江市	1,883	
94 白山町	1,825		94											

<転出人口>

①首都圏

首都圏の2000年の転出人口をみると、第1位は東京23区、以下、横浜市、川崎市、さいたま市、千葉市、船橋市の順となっており、上位5都市は人口と全く同じ順位である。

首都圏の転出人口と順位には、図xiiiでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.89程度となっている。

また、経年変化をみると、ベキ指数は1990年まで増加を示していたものの、それ以降は減少に転じている。

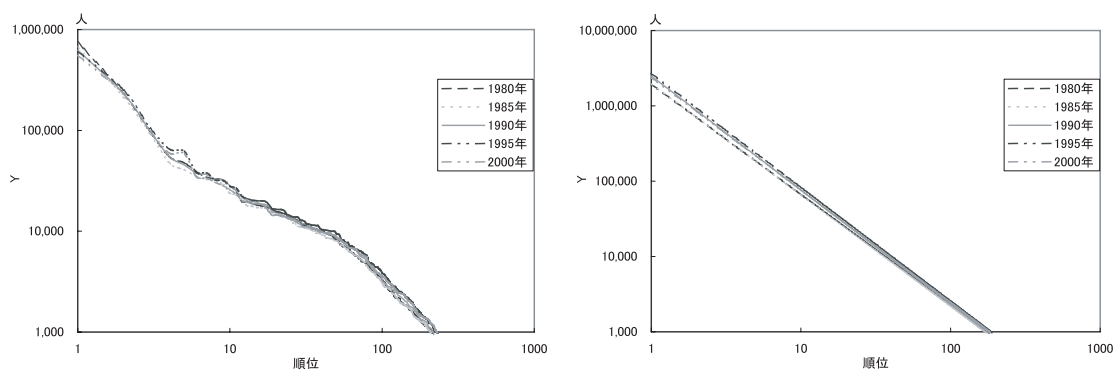


図 xiii 首都圏の転出人口と都市順位

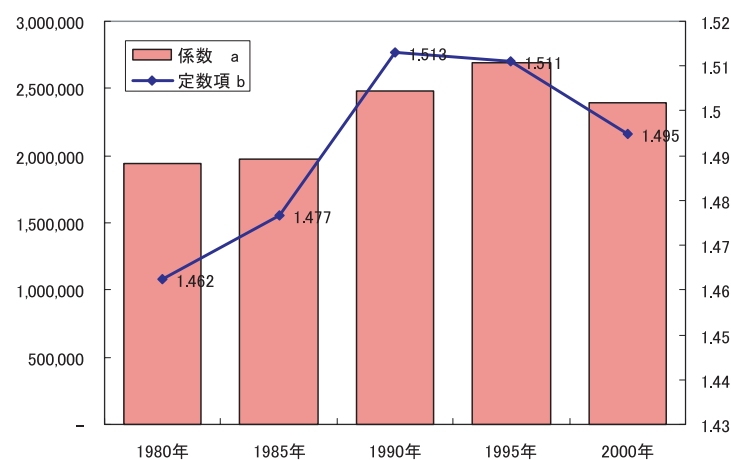


図 xiv 首都圏における転出人口のベキ指数の経年変化

1980年			1985年			1990年			1995年			2000年		
1 23区	755,352		1 23区	667,373		1 23区	625,836		1 23区	611,078		1 23区	558,459	
2 横浜市	231,243		2 横浜市	211,023		2 横浜市	231,599		2 横浜市	250,131		2 横浜市	227,349	
3 川崎市	96,156		3 川崎市	91,589		3 川崎市	97,734		3 川崎市	105,549		3 川崎市	97,259	
4 さいたま市	54,816		4 さいたま市	47,586		4 さいたま市	55,036		4 千葉市	65,292		4 さいたま市	59,543	
5 千葉市	47,748		5 千葉市	40,815		5 千葉市	45,458		5 さいたま市	62,076		5 千葉市	59,118	
6 船橋市	39,167		6 船橋市	35,088		6 船橋市	37,881		6 市川市	38,328		6 船橋市	34,872	
7 横須賀市	34,450		7 横須賀市	32,635		7 市川市	36,464		7 船橋市	38,076		7 市川市	33,723	
8 市川市	32,834		8 市川市	32,149		8 横須賀市	32,638		8 相模原市	32,218		8 相模原市	30,491	
9 松戸市	32,171		9 松戸市	29,036		9 松戸市	32,357		9 松戸市	31,781		9 松戸市	28,326	
10 相模原市	28,268		10 相模原市	23,921		10 相模原市	28,391		10 八王子市	27,827		10 八王子市	25,835	
11 川口市	24,964		11 川口市	22,967		11 川口市	25,177		11 川口市	26,723		11 川口市	23,278	
12 八王子市	19,709		12 八王子市	20,067		12 八王子市	21,708		12 町田市	22,309		12 宇都宮市	20,292	
13 町田市	19,621		13 宇都宮市	17,846		13 柏市	19,988		13 柏市	21,059		13 町田市	19,323	
14 調布市	18,763		14 町田市	17,678		14 町田市	19,711		14 横須賀市	20,289		14 柏市	18,800	
15 藤沢市	18,157		15 藤沢市	17,184		15 宇都宮市	19,458		15 所沢市	20,074		15 藤沢市	18,751	
16 三鷹市	17,902		16 柏市	17,052		16 所沢市	18,585		16 藤沢市	19,906		16 横須賀市	18,552	
17 柏市	17,515		17 調布市	16,976		17 藤沢市	18,473		17 宇都宮市	19,818		17 所沢市	17,689	
18 小平市	17,125		18 所沢市	15,569		18 調布市	17,414		18 調布市	18,341		18 調布市	15,774	
19 宇都宮市	16,654		19 三鷹市	15,405		19 府中市東京	15,571		19 越谷市	16,504		19 越谷市	14,441	
20 西東京市	16,504		20 府中市東京	14,620		20 越谷市	15,242		20 府中市東京	15,748		20 川崎市	14,433	
21 府中市東京	16,430		21 武蔵野市	14,611		21 三鷹市	15,049		21 川崎市	15,545		21 府中市東京	14,347	
22 武蔵野市	16,330		22 小平市	13,968		22 川崎市	14,539		22 三鷹市	15,174		22 西東京市	14,035	
23 所沢市	15,651		23 水戸市	13,763		23 西東京市	13,897		23 西東京市	14,833		23 三鷹市	14,004	
24 川崎市	13,894		24 西東京市	13,669		24 武蔵野市	13,690		24 小平市	14,611		24 大和市	13,401	
25 草加市	13,601		25 川崎市	12,942		25 水戸市	13,417		25 大和市	14,202		25 小平市	13,223	
26 越谷市	13,321		26 草加市	12,051		26 小平市	13,414		26 草加市	13,864		26 水戸市	12,864	
27 水戸市	13,113		27 越谷市	11,878		27 大和市	12,900		27 武蔵野市	13,754		27 草加市	12,415	
28 小金井市	12,630		28 日野市	11,262		28 草加市	12,647		28 水戸市	13,697		28 武蔵野市	12,055	
29 日野市	12,377		29 鎌倉市	10,935		29 つくば市	12,588		29 日野市	12,898		29 前橋市	11,680	
30 立川市	11,601		30 前橋市	10,917		30 日野市	11,900		30 習志野市	12,763		30 立川市	11,188	
31 大和市	11,462		31 大和市	10,801		31 習志野市	11,876		31 前橋市	12,467		31 つくば市	11,079	
32 鎌倉市	11,456		32 小金井市	10,632		32 前橋市	11,558		32 立川市	11,787		32 市原市	11,048	
33 平塚市	11,112		33 甲府市	10,548		33 厚木市	11,061		33 多摩市	11,704		33 日野市	11,023	
34 習志野市	10,961		34 習志野市	10,294		34 高崎市	10,603		34 市原市	11,560		34 高崎市	10,909	
35 高崎市	10,634		35 高崎市	10,150		35 立川市	10,537		35 厚木市	11,440		35 厚木市	10,659	
36 前橋市	10,583		36 つくば市	10,076		36 鎌倉市	10,503		36 高崎市	11,412		36 習志野市	10,656	
37 甲府市	10,487		37 平塚市	9,639		37 浦安市	10,390		37 浦安市	11,354		37 浦安市	10,243	
38 新座市	10,120		38 市原市	9,532		38 甲府市	10,365		38 上尾市	11,325		38 上尾市	10,444	
39 市原市	10,096		39 立川市	9,504		39 平塚市	10,283		39 春日部市	10,717		39 多摩市	9,792	
40 八千代市	10,080		40 八千代市	9,260		40 市原市	10,082		40 平塚市	10,394		40 平塚市	9,758	
41 東久留米市	10,030		41 厚木市	9,163		41 小金井市	9,755		41 つくば市	10,365		41 茅ヶ崎市	9,698	
42 上尾市	9,682		42 新座市	8,960		42 上尾市	9,552		42 甲府市	10,295		42 朝霞市	9,651	
43 春日部市	9,483		43 日立市	8,640		43 春日部市	9,550		43 茅ヶ崎市	10,233		43 甲府市	9,639	
44 国分寺市	9,342		44 国分寺市	8,622		44 多摩市	9,319		44 鎌倉市	10,162		44 八千代市	9,634	
45 朝霞市	9,251		45 春日部市	8,457		45 狹山市	9,289		45 国分寺市	10,102		45 春日部市	9,615	
46 東村山市	9,145		46 朝霞市	8,432		46 新座市	9,246		46 小金井市	10,021		46 小金井市	9,511	
47 茅ヶ崎市	9,046		47 茅ヶ崎市	8,408		47 朝霞市	9,195		47 八千代市	9,959		47 鎌倉市	9,130	
48 狹山市	8,751		48 上尾市	8,232		48 八千代市	9,100		48 朝霞市	9,958		48 新座市	9,128	
49 厚木市	8,342		49 東久留米市	8,083		49 国分寺市	8,993		49 新座市	9,901		49 国分寺市	8,892	
50 つくば市	8,270		50 狹山市	8,044		50 茅ヶ崎市	8,985		50 流山市	9,434		50 流山市	8,672	
51 日立市	8,101		51 東村山市	7,980		51 流山市	8,267		51 狹山市	9,338		51 座間市	8,558	
52 熊谷市	7,962		52 熊谷市	7,746		52 海老名市	8,227		52 東村山市	9,303		52 狹山市	8,488	
53 座間市	7,362		53 座間市	7,288		53 座間市	8,061		53 座間市	8,899		53 戸田市	8,318	
54 蕨市	7,354		54 多摩市	7,273		54 熊谷市	7,949		54 佐倉市	8,173		54 佐倉市	8,114	
55 小田原市	7,079		55 流山市	7,262		55 東久留米市	7,778		55 戸田市	8,137		55 東村山市	7,869	
56 我孫子市	7,042		56 土浦市	6,955		56 東村山市	7,730		56 東久留米市	8,107		56 熊谷市	7,596	
57 流山市	7,037		57 浦安市	6,944		57 日立市	7,600		57 熊谷市	7,858		57 土浦市	7,541	
58 狹山市	6,916		58 小田原市	6,684		58 入間市	7,295		58 日立市	7,726		58 小田原市	7,511	
59 多摩市	6,914		59 我孫子市	6,618		59 成田市	7,113		59 我孫子市	7,688		59 日立市	7,058	
60 国立市	6,869		60 秦野市	6,325		60 我孫子市	7,097		60 小田原市	7,683		60 秦野市	6,997	
61 入間市	6,717		61 木更津市	6,284		61 土浦市	7,047		61 秦野市	7,195		61 東久留米市	6,850	
62 土浦市	6,305		62 ひたちなか市	6,263		62 佐倉市	7,033		62 入間市	7,171		62 我孫子市	6,830	
63 三郷市	6,172		63 柏江市	6,186		63 秦野市	6,962		63 富士見市	7,156		63 和光市	6,798	
64 富士見市	6,096		64 入間市	5,951		64 小田原市	6,737		64 三郷市	6,994		64 富士見市	6,764	
65 昭島市	6,004		65 蕨市	5,913		65 三郷市	6,604		65 成田市	6,994		65 成田市	6,725	
66 ひたちなか市	5,769		66 富士見市	5,770		66 戸田市	6,496		66 海老名市	6,710		66 海老名市	6,712	
67 木更津市	5,736		67 昭島市	5,756		67 ひたちなか市	6,492		67 土浦市	6,592		67 ひたちなか市	6,562	
68 秦野市	5,697		68 国立市	5,724		68 富士見市	6,419		68 柏江市	6,571		68 入間市	6,536	
69 戸田市	5,619		69 成田市	5,565		69 蕨市	6,218		69 昭島市	6,549		69 柏江市	6,197	
70 和光市	5,408		70 小山市	5,544		70 木更津市	6,006		70 鎌ヶ谷市	6,455		70 三郷市	6,140	
71 成田市	5,341		71 佐倉市	5,345		71 柏江市	5,926		71 和光市	6,362		71 小山市	5,922	
72 小山市	5,280		72 三郷市	5,289		72 国立市	5,635		72 ひたちなか市	6,344		72 太田市	5,860	
73 鎌ヶ谷市	5,067		73 海老名市	5,232		73 昭島市	5,624		73 国立市	6,295		73 青梅市	5,810	
74 海老名市	4,999		74 太田市	5,161		74 太田市	5,507		74 木更津市	6,136		74 鎌ヶ谷市	5,775	
75 綾瀬市	4,941		75 坂戸市	5,061		75 小山市	5,439		75 太田市	6,126		75 伊勢原市	5,724	
76 坂戸市	4,934		76 戸田市	4,968		76 坂戸市	5,421		76 小山市	5,987		76 木更津市	5,714	
77 佐倉市	4,894		77 和光市	4,943		77 和光市	5,342		77 伊勢原市	5,921		77 蕨市	5,617	
78 上福岡市	4,873		78 綾瀬市	4,629		78 鎌ヶ谷市	5,244		78 蕨市	5,842		78 国立市	5,584	
79 岩槻市	4,804		79 鎌ヶ谷市	4,546		79 伊勢原市	4,960		79 坂戸市	5,790		79 昭島市	5,551	
80 足利市	4,760		80 取手市	4,503		80 綾瀬市	4,888		80 青梅市	5,581		80 坂戸市	5,119	
81 清瀬市	4,568		81 足利市	4,305		81 志木市	4,735		81 綾瀬市	4,973		81 綾瀬市	4,947	
82 浦安市	4,557		82 志木市	4,228		82 足利市	4,706		82 上福岡市	4,930		82 野田市	4,811	
83 桐生市	4,455		83 野田市	4,120		83 青梅市	4,702		83 取手市	4,836		83 足利市	4,636	
84 取手市	4,212		84 岩槻市	4,094		84 岩槻市	4,530		84 稲城市	4,810		84 岩槻市	4,599	
85 東大和市	4,139		85 桐生市	3,990		85 野田市	4,337		85 野田市	4,800		85 取手市	4,553	
86 福生市	4,081		86 上福岡市	3,947		86 取手市	4,221		86 志木市	4,715		86 伊勢崎市	4,547	
87 太田市	4,059		87 伊勢原市	3,922		87 桐生市	4,218		87 岩槻市	4,668		87 稲城市	4,463	
88 志木市	4,032		88 清瀬市	3,879		88 上福岡市	4,119		88 足利市	4,649		88 志木市	4,288	
89 君津市	4,025		89 東大和市	3,802		89 鶴ヶ島市	3,953		89 鶴ヶ島市	4,503		89 四街道市	4,244	
90 武蔵村山市	3,942		90 青梅市	3,699		90 武蔵村山市	3,953		90 東大和市	4,446		90 東松山市	4,076	
91 伊勢原市	3,747		91 君津市	3,664		91 君津市	3,910		91 福生市	4,429		91 武蔵村山市	4,040	
92 鳩ヶ谷市	3,744		92 武蔵村山市	3,532		92 清瀬市	3,871		92 四街道市	4,392		92 清瀬市	3,893	
93 青梅市	3,740		93 伊勢崎市	3,485		93 伊勢崎市	3,							

②中部圏

中部圏の2000年の転出人口をみると、第1位は名古屋市、以下、浜松市、静岡市、金沢市、岐阜市、長野市の順となっており、上位6都市は人口と全く同じ順位である。

中部圏の転出人口と順位には、図xvでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.88程度となっている。

また、経年変化をみると、ベキ指数は一貫して増加しており、2000年のベキ指数は1.33となっている。

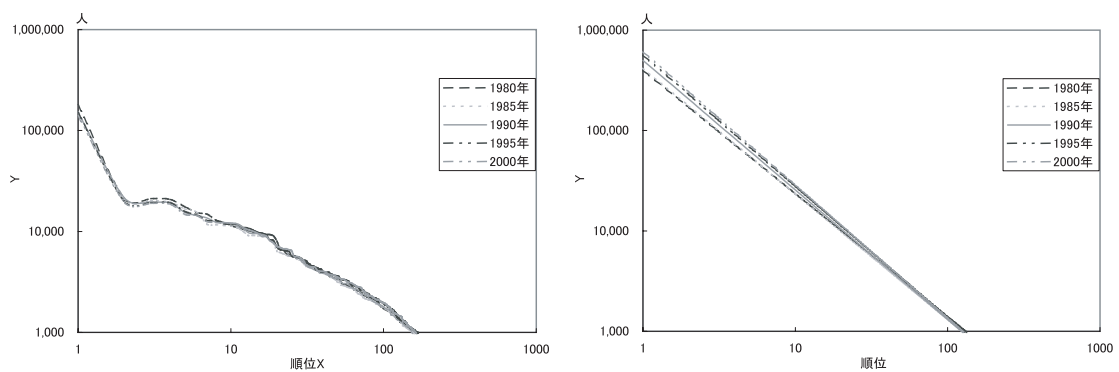


図 xv 中部圏の転出人口と都市順位

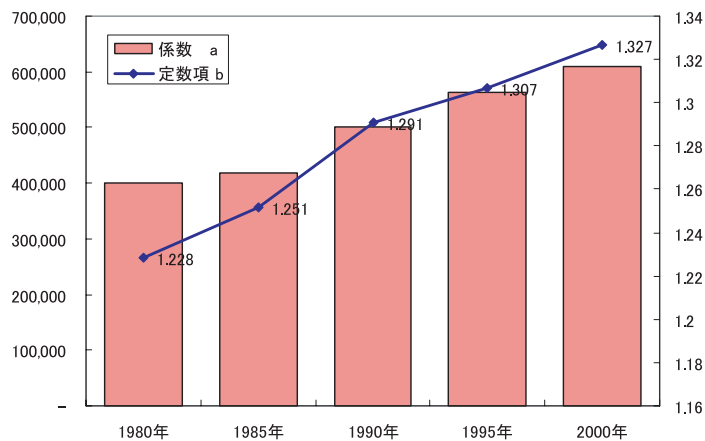


図 xvi 中部圏における転出人口のベキ指数の経年変化

1980年		1985年		1990年		1995年		2000年	
1 名古屋	180,249	1 名古屋	152,367	1 名古屋	150,881	1 浜島町	151,307	1 名古屋	139,593
2 浜松市	21,261	2 浜松市	20,818	2 浜松市	21,681	2 江南市	20,028	2 浜松市	19,692
3 静岡市	21,090	3 金沢市	20,276	3 金沢市	19,579	3 春日町	19,287	3 静岡市	18,985
4 金沢市	20,748	4 静岡市	19,549	4 静岡市	19,165	4 池田町	19,255	4 金沢市	18,629
5 岐阜市	17,572	5 岐阜市	16,761	5 岐阜市	15,473	5 下呂町	15,799	5 岐阜市	14,772
6 長野市	15,332	6 長野市	15,491	6 豊田市	14,424	6 墓目寺町	14,612	6 長野市	14,316
7 春日井市	14,855	7 大津市	11,769	7 長野市	13,603	7 名古屋	12,844	7 豊田市	12,495
8 豊田市	12,933	8 春日井市	11,647	8 大津市	12,356	8 マキノ町	12,809	8 富山市	12,257
9 大津市	12,302	9 松本市	11,442	9 春日井市	12,231	9 甲賀町	11,907	9 大津市	12,216
10 松本市	11,453	10 富山市	11,273	10 富山市	12,063	10 宮崎村	11,840	10 春日井市	12,060
11 沼津市	10,935	11 豊田市	10,949	11 松本市	11,353	11 東浦町	11,817	11 松本市	11,890
12 富山市	10,487	12 沼津市	10,090	12 岡崎市	10,727	12 信州新町	10,973	12 岡崎市	10,995
13 一宮市	10,185	13 一宮市	9,127	13 豊橋市	9,757	13 橋川村	10,798	13 四日市市	10,365
14 豊橋市	9,846	14 豊橋市	9,111	14 沼津市	9,516	14 門前町	10,329	14 豊橋市	10,080
15 大垣市	9,727	15 四日市市	8,999	15 四日市市	9,496	15 湖北町	9,795	15 一宮市	9,562
16 四日市市	9,624	16 福井市	8,997	16 一宮市	8,896	16 蒲郡市	9,557	16 沼津市	9,289
17 福井市	9,323	17 岡崎市	8,926	17 福井市	8,894	17 芸濃町	9,227	17 福井市	9,018
18 清水市	9,291	18 清水市	8,103	18 津市	8,173	18 赤羽根町	8,235	18 津市	8,133
19 岡崎市	9,043	19 津市	7,662	19 清水市	8,035	19 信濃町	8,149	19 清水市	7,726
20 津市	8,039	20 富士市	6,435	20 刈谷市	7,250	20 大王町	7,044	20 富士市	7,101
21 富士市	6,663	21 上田市	6,188	21 富士市	6,790	21 中主町	6,605	21 刈谷市	6,962
22 刈谷市	6,613	22 鈴鹿市	6,015	22 鈴鹿市	6,754	22 中川根町	6,576	22 津市	6,728
23 鈴鹿市	6,069	23 大垣市	5,832	23 安城市	6,437	23 柳田村	6,400	23 小牧市	6,722
24 三島市	5,911	24 刈谷市	5,681	24 大垣市	5,780	24 原村	6,371	24 鈴鹿市	6,576
25 小牧市	5,750	25 三島市	5,672	25 小牧市	5,753	25 高浜町	5,728	25 安城市	6,434
26 東海市	5,731	26 各務原市	5,655	26 三島市	5,682	26 宮村	5,586	26 高岡市	5,650
27 稲沢市	5,456	27 高岡市	5,334	27 各務原市	5,527	27 浜松市	5,576	27 三島市	5,644
28 各務原市	5,431	28 小牧市	5,215	28 高岡市	5,466	28 河芸町	5,546	28 大垣市	5,559
29 高岡市	5,312	29 安城市	5,121	29 御殿場市	5,028	29 真田町	5,376	29 各務原市	5,343
30 江南市	5,167	30 東海市	4,795	30 草津市	4,852	30 豊丘村	5,102	30 藤枝市	5,114
31 安城市	5,127	31 飯田市	4,508	31 東海市	4,787	31 朝日町	4,859	31 稲沢市	4,662
32 飯田市	4,921	32 稲沢市	4,482	32 瀬戸市	4,427	32 土山町	4,797	32 桑名市	4,569
33 御殿場市	4,712	33 瀬戸市	4,350	33 稲沢市	4,375	33 青山町	4,572	33 瀬戸市	4,490
34 上田市	4,506	34 御殿場市	4,344	34 豊川市	4,295	34 富来町	4,538	34 東海市	4,457
35 瀬戸市	4,491	35 藤枝市	4,294	35 藤枝市	4,192	35 中島町	4,487	35 御殿場市	4,452
36 豊川市	4,425	36 草津市	4,204	36 江南市	4,108	36 竜洋町	4,210	36 彦根市	4,328
37 伊勢市	4,348	37 伊勢市	4,160	37 富士宮市	4,074	37 戸隠村	4,202	37 多治見市	4,053
38 熱海市	4,223	38 江南市	4,085	38 飯田市	3,885	38 龍山村	4,120	38 豊川市	4,047
39 草津市	4,214	39 松阪市	4,017	39 桑名市	3,876	39 新旭町	3,982	39 半田市	4,015
40 松阪市	4,047	40 彦根市	3,936	40 伊勢市	3,854	40 関町	3,961	40 尾張旭市	4,013
41 藤枝市	3,955	41 焼津市	3,884	41 彦根市	3,821	41 高月町	3,953	41 松阪市	3,992
42 焼津市	3,814	42 豊川市	3,818	42 大府市	3,746	42 甲良町	3,931	42 日進市	3,937
43 彦根市	3,805	43 磐田市	3,698	43 磐田市	3,706	43 多賀町	3,929	43 焼津市	3,782
44 富士宮市	3,643	44 桑名市	3,692	44 松阪市	3,665	44 越前町	3,921	44 大府市	3,757
45 桑名市	3,549	45 小松市	3,518	45 多治見市	3,585	45 永源寺町	3,757	45 上田市	3,743
46 豊明市	3,545	46 富士宮市	3,492	46 焼津市	3,561	46 野洲町	3,753	46 江南市	3,710
47 小松市	3,454	47 伊東市	3,437	47 尾張旭市	3,447	47 川根町	3,691	47 富士宮市	3,681
48 大府市	3,420	48 熱海市	3,360	48 上田市	3,431	48 朝日町	3,665	48 飯田市	3,659
49 伊東市	3,379	49 大府市	3,252	49 半田市	3,397	49 余呉町	3,655	49 知立市	3,550
50 知立市	3,364	50 多治見市	3,140	50 伊東市	3,381	50 八日市市	3,621	50 野々市町	3,535
51 磐田市	3,360	51 半田市	3,121	51 小松市	3,300	51 浅利村	3,570	51 磐田市	3,467
52 半田市	3,279	52 高山市	3,107	52 高山市	3,267	52 柳津町	3,402	52 裾野市	3,423
53 岩倉市	3,092	53 野々市町	2,941	53 知立市	3,149	53 高島町	3,371	53 可児市	3,374
54 尾張旭市	3,022	54 知立市	2,919	54 豊明市	3,062	54 小松市	3,316	54 長久手町	3,362
55 上野市	3,005	55 諏訪市	2,896	55 久居市	3,049	55 飯田市	3,314	55 小松市	3,359
56 野々市町	2,992	56 久居市	2,894	56 可児市	3,048	56 安曇村	3,301	56 知多市	3,293
57 知多市	2,935	57 西尾市	2,855	57 野々市町	3,047	57 田鶴浜町	3,293	57 伊勢市	3,218
58 高山市	2,900	58 尾張旭市	2,802	58 熱海市	3,029	58 川辺町	3,250	58 名張市	3,160
59 久居市	2,864	59 岡谷市	2,787	59 西尾市	2,961	59 森町	3,220	59 伊東市	3,143
60 諏訪市	2,853	60 犬山市	2,757	60 諏訪市	2,944	60 中条村	3,082	60 栗東市	3,113
61 犬山市	2,828	61 伊那市	2,748	61 敦賀市	2,816	61 高浜市	3,042	61 諏訪市	3,106
62 敦賀市	2,824	62 可児市	2,730	62 名張市	2,774	62 小谷村	2,951	62 豊明市	3,077
63 多治見市	2,756	63 豊明市	2,721	63 犬山市	2,731	63 紀宝町	2,923	63 浜北市	3,024
64 清水町	2,664	64 敦賀市	2,645	64 知多市	2,722	64 越前村	2,897	64 高山市	2,977
65 津島市	2,658	65 知多市	2,637	65 日進市	2,707	65 望月町	2,878	65 近江八幡市	2,936
66 岡谷市	2,636	66 浜北市	2,538	66 岩倉市	2,695	66 水窪町	2,852	66 守山市	2,846
67 蒲郡市	2,612	67 塩尻市	2,476	67 浜北市	2,693	67 常清市	2,823	67 犬山市	2,844
68 浜北市	2,575	68 佐久市	2,416	68 長久手町	2,610	68 春野町	2,798	68 西尾市	2,829
69 西尾市	2,569	69 岩倉市	2,402	69 裾野市	2,572	69 加子母村	2,749	69 掛川市	2,812
70 師勝町	2,568	70 上野市	2,382	70 岡谷市	2,523	70 細入村	2,666	70 岩倉市	2,811
71 伊那市	2,476	71 日進市	2,365	71 栗東市	2,452	71 幸田町	2,648	71 塩尻市	2,786
72 島田市	2,461	72 加賀市	2,332	72 佐久市	2,426	72 南木曾町	2,642	72 佐久市	2,742
73 裾野市	2,368	73 裾野市	2,234	73 塩尻市	2,390	73 度会町	2,624	73 伊那市	2,626
74 西春町	2,333	74 栗東市	2,216	74 島田市	2,386	74 清水町	2,599	74 熱海市	2,535
75 日進市	2,313	75 小山町	2,200	75 伊那市	2,377	75 亀津市	2,527	75 袋井市	2,534
76 土岐市	2,307	76 蒲郡市	2,149	76 近江八幡市	2,315	76 加賀市	2,472	76 関市	2,476
77 塩尻市	2,286	77 島田市	2,147	77 蒲郡市	2,307	77 小布施町	2,467	77 津島市	2,409
78 尾西市	2,252	78 土岐市	2,131	78 加賀市	2,284	78 大島町	2,432	78 敦賀市	2,408
79 佐久市	2,246	79 関市	2,117	79 守山市	2,276	79 裾野町	2,413	79 長泉町	2,390
80 中津川市	2,219	80 名張市	2,094	80 関市	2,174	80 弥富町	2,406	80 島田市	2,347
81 小山町	2,208	81 津島市	2,076	81 上野市	2,156	81 八千穂村	2,343	81 岡谷市	2,301
82 長泉町	2,188	82 近江八幡市	2,076	82 掛川市	2,148	82 堀金村	2,275	82 茅野市	2,283
83 長浜市	2,160	83 掛川市	2,071	83 長泉町	2,141	83 鶴殿村	2,254	83 長浜市	2,283
84 加賀市	2,156	84 長泉町	2,036	84 津島市	2,124	84 彦根市	2,201	84 久居市	2,278
85 栗東市	2,133	85 瑞浪市	2,033	85 湖西市	2,041	85 山口村	2,197	85 松任市	2,224
86 近江八幡市	2,128	86 長浜市	2,025	86 袋井市	2,010	86 庄川町	2,185	86 上野市	2,212
87 須坂市	2,102	87 美濃加茂市	2,009	87 長浜市	1,986	87 阿智村	2,179	87 穂積町	2,174
88 瑞浪市	2,096	88 尾西市	2,002	88 師勝町	1,973	88 瀬美町	2,178	88 加賀市	2,147
89 恵那市	2,063	89 清水町	1,927	89 碧南市	1,967	89 上山田町	2,174	89 甲西町	2,128
90 掛川市	2,029	90 小諸市	1,910	90 小山町	1,965	90 大山田村	2,154	90 小諸市	2,103
91 碧南市	2,027	91 須坂市	1,909	91 西春町	1,921	91 磐田市	2,119	91 三好町	2,103
92 七尾市	2,004	92 七尾市	1,894	92 須坂市	1,915	92 小杉町	2,110	92 羽島市	2,101
93 可児市	1,952	93 師勝町	1,886	93 土岐市	1,907	93 明和町	2,104	93 西春町	2,097
94 武生市	1,870	94 中津川市	1,884	94 茅野市	1,887	94 上石津町	2,017	94 蒲郡市	2,069
95 磐江町	1,859	95 守山市	1,872	95 磐江町	1,864	95 びわ町	2,003	95 清水町	2,023
96 鯖江市	1,807	96 袋井市	1,848	96 清水町	1,846	96 幸礼村	1,993	96 須坂市	2,018
97 守山市	1,804	97 恵那市	1,812	97 尾西市	1,837	97 板取村	1,988	97 函南町	2,007
98 小諸市	1,795	98 茅野市	1,795	98 七尾市	1,818	98 恵保町	1,979	98 八日市市	1,979
99 高浜市	1,775	99 西春町	1,790	99 美濃加茂市	1,814	99 新湊町	1,973	99 師勝町	1,963
100 墓目寺町	1,735	100 碧南市	1,784	100 武生市	1,783	100 守山市	1,937	100 武生市	1,948

表 viii 中部圏の転出人口と都市順位一覧(単位:人)

③近畿圏

近畿圏の2000年の転出人口をみると、第1位は大阪市、以下、京都市、神戸市、堺市、西宮市、豊中市の順となっており、人口や転入人口と比べ順位変動がみられる。

近畿圏の転出人口と順位には、図xviiでも確認できるようにランクサイズルールが適用されており、ベキ乗曲線回帰式の修正済み決定係数は、2000年時点で0.94程度となっている。

また、経年変化をみると、1985年以降ベキ指数は増加したものの、1995年以降、1.47程度で横ばいとなっている。

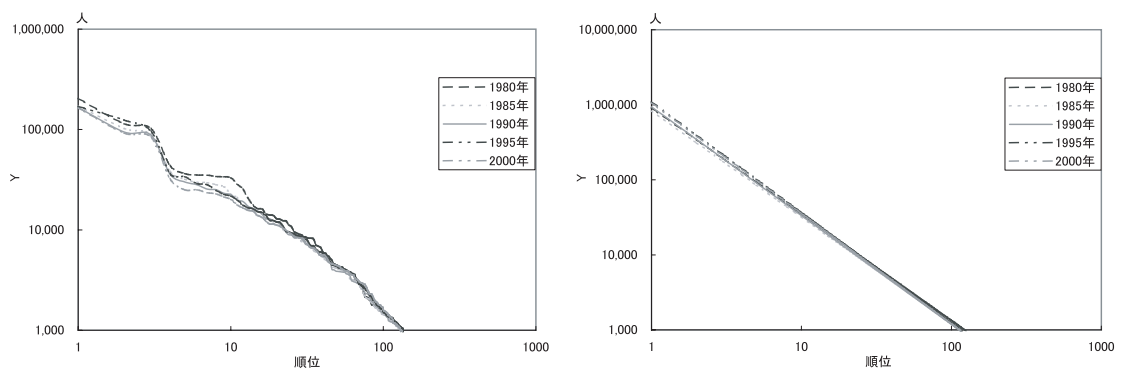


図 xvii 近畿圏の転出人口と都市順位

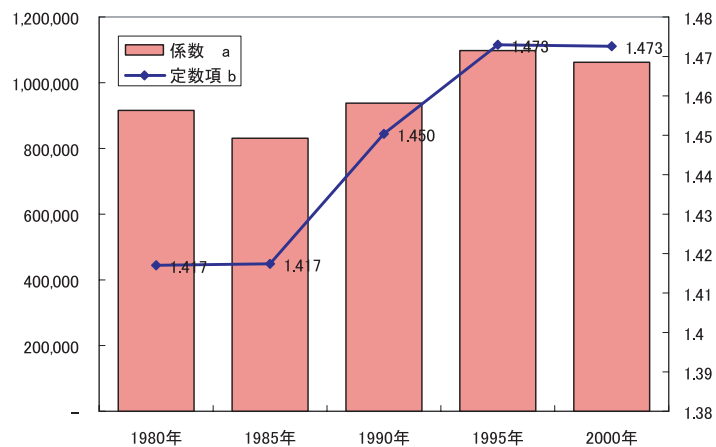


図 xviii 近畿圏における転出人口のベキ指数の経年変化

1980年			1985年			1990年			1995年			2000年		
1 大阪市	204,144		1 大阪市	172,079		1 大阪市	166,205		1 大阪市	169,655		1 大阪市	164,315	
2 京都市	114,207		2 京都市	102,063		2 京都市	94,423		2 神戸市	123,744		2 京都市	92,055	
3 神戸市	102,267		3 神戸市	88,745		3 神戸市	87,913		3 京都市	95,883		3 神戸市	83,903	
4 堺市	43,826		4 堺市	38,185		4 堺市	35,943		4 堺市	36,407		4 堺市	32,288	
5 寝屋川市	36,356		5 西宮市	31,897		5 西宮市	30,038		5 西宮市	33,816		5 西宮市	25,088	
6 豊中市	35,151		6 吹田市	29,736		6 豊中市	28,206		6 豊中市	28,926		6 豊中市	25,083	
7 西宮市	35,087		7 豊中市	29,506		7 吹田市	25,506		7 尼崎市	28,210		7 吹田市	23,409	
8 東大阪市	33,974		8 東大阪市	28,238		8 尼崎市	25,184		8 吹田市	24,755		8 尼崎市	22,837	
9 尼崎市	33,727		9 尼崎市	26,923		9 東大阪市	23,109		9 東大阪市	22,556		9 東大阪市	21,301	
10 吹田市	33,039		10 枚方市	22,554		10 枚方市	22,501		10 枚方市	21,772		10 枚方市	20,134	
11 高槻市	28,615		11 高槻市	20,960		11 和歌山市	19,924		11 高槻市	19,937		11 高槻市	17,783	
12 枚方市	25,373		12 茨木市	17,426		12 高槻市	19,155		12 茨木市	17,698		12 奈良市	16,559	
13 茨木市	20,527		13 姫路市	16,218		13 奈良市	17,097		13 奈良市	16,597		13 茨木市	15,614	
14 姫路市	17,649		14 奈良市	15,393		14 茨木市	16,363		14 姫路市	16,220		14 姫路市	15,353	
15 奈良市	16,322		15 明石市	13,867		15 姫路市	15,479		15 明石市	15,165		15 明石市	14,025	
16 八尾市	16,124		16 和歌山市	13,335		16 寝屋川市	14,297		16 寝屋川市	14,952		16 寝屋川市	13,322	
17 明石市	14,456		17 八尾市	12,925		17 宝塚市	13,017		17 宝塚市	13,868		17 大津市	12,216	
18 宝塚市	14,070		18 宝塚市	12,395		18 明石市	12,911		18 八尾市	12,452		18 宝塚市	11,417	
19 和歌山市	13,872		19 大津市	11,769		19 大津市	12,356		19 和歌山市	12,435		19 和歌山市	11,403	
20 伊丹市	12,863		20 箕面市	11,179		20 八尾市	12,065		20 伊丹市	11,951		20 八尾市	11,129	
21 守口市	12,782		21 伊丹市	10,894		21 伊丹市	11,422		21 大津市	11,840		21 伊丹市	10,920	
22 大津市	12,302		22 寝屋川市	10,062		22 箕面市	10,930		22 四日市市	10,798		22 四日市市	10,365	
23 門真市	12,279		23 守口市	9,488		23 四日市市	9,496		23 加古川市	9,692		23 加古川市	9,955	
24 箕面市	11,243		24 門真市	9,399		24 加古川市	8,960		24 福井市	9,557		24 宇治市	9,511	
25 羽曳野市	10,718		25 四日市市	8,999		25 福井市	8,894		25 箕面市	9,246		25 福井市	9,018	
26 四日市市	9,624		26 福井市	8,997		26 守口市	8,649		26 守口市	9,143		26 守口市	8,424	
27 福井市	9,323		27 芦屋市	8,486		27 門真市	8,526		27 門真市	8,807		27 門真市	8,356	
28 池田市	9,082		28 加古川市	8,327		28 宇治市	8,397		28 宇治市	8,728		28 箕面市	8,307	
29 加古川市	8,919		29 津市	7,662		29 津市	8,173		29 芦屋市	8,505		29 和泉市	8,235	
30 芦屋市	8,546		30 宇治市	7,658		30 川西市	7,701		30 津市	8,235		30 津市	8,133	
31 宇治市	8,477		31 池田市	7,536		31 芦屋市	7,164		31 川西市	8,036		31 川西市	7,284	
32 大東市	8,254		32 川西市	7,482		32 池田市	7,064		32 池田市	7,765		32 岸和田市	7,138	
33 川西市	8,245		33 大東市	6,985		33 鈴鹿市	6,754		33 大東市	7,114		33 草津市	6,728	
34 松原市	8,227		34 松原市	6,832		34 和泉市	6,646		34 和泉市	6,926		34 大東市	6,578	
35 津市	8,039		35 和泉市	6,185		35 大東市	6,595		35 岸和田市	6,898		35 鈴鹿市	6,576	
36 摂津市	7,102		36 岸和田市	6,052		36 岸和田市	6,378		36 鈴鹿市	6,400		36 池田市	6,325	
37 岸和田市	6,938		37 鈴鹿市	6,015		37 松原市	5,985		37 松原市	6,229		37 生駒市	6,057	
38 和泉市	6,830		38 羽曳野市	5,920		38 摂津市	5,803		38 富田林市	6,044		38 摂津市	5,684	
39 富田林市	6,596		39 摂津市	5,876		39 生駒市	5,469		39 摂津市	6,027		39 松原市	5,633	
40 鈴鹿市	6,069		40 舞鶴市	5,497		40 富田林市	5,389		40 生駒市	5,809		40 富田林市	5,626	
41 舞鶴市	5,864		41 富田林市	5,132		41 舞鶴市	5,369		41 津市	5,586		41 芦屋市	5,614	
42 八幡市	5,788		42 八幡市	5,003		42 羽曳野市	5,219		42 羽曳野市	5,488		42 福原市	5,402	
43 高石市	5,469		43 生駒市	4,968		43 草津市	4,852		43 福原市	5,220		43 河内長野市	5,155	
44 長岡京市	5,411		44 長岡京市	4,760		44 福原市	4,737		44 河内長野市	5,060		44 羽曳野市	4,820	
45 福原市	5,130		45 福原市	4,723		45 長岡京市	4,689		45 長岡京市	4,741		45 交野市	4,637	
46 交野市	4,979		46 高石市	4,647		46 天理市	4,020		46 舞鶴市	4,518		46 桑名市	4,569	
47 高砂市	4,612		47 高砂市	4,292		47 八幡市	4,004		47 大和郡山市	4,480		47 舞鶴市	4,546	
48 大和郡山市	4,556		48 草津市	4,204		48 大和郡山市	3,956		48 天理市	4,411		48 三田市	4,505	
49 四条畷市	4,422		49 伊勢市	4,160		49 桑名市	3,876		49 高砂市	4,352		49 泉佐野市	4,435	
50 生駒市	4,415		50 天理市	4,123		50 高砂市	3,858		50 八幡市	4,312		50 長岡京市	4,401	
51 伊勢市	4,348		51 大和郡山市	4,070		51 伊勢市	3,854		51 桑名市	4,202		51 彦根市	4,328	
52 藤井寺市	4,286		52 松阪市	4,017		52 高石市	3,831		52 貝塚市	4,157		52 高砂市	4,286	
53 泉大津市	4,238		53 河内長野市	4,006		53 彦根市	3,821		53 彦根市	4,120		53 天理市	4,057	
54 草津市	4,214		54 彦根市	3,936		54 大阪狭山市	3,804		54 泉佐野市	4,098		54 大和郡山市	4,043	
55 松阪市	4,047		55 柏原市	3,874		55 泉佐野市	3,776		55 三田市	4,052		55 松阪市	3,992	
56 向日市	4,029		56 交野市	3,838		56 河内長野市	3,774		56 高石市	4,010		56 高石市	3,910	
57 天理市	3,892		57 桑名市	3,692		57 松阪市	3,665		57 交野市	4,001		57 貝塚市	3,877	
58 泉佐野市	3,889		58 泉佐野市	3,686		58 柏原市	3,622		58 柏原市	3,923		58 柏原市	3,877	
59 柏原市	3,871		59 藤井寺市	3,592		59 交野市	3,594		59 泉大津市	3,828		59 泉大津市	3,853	
60 彦根市	3,805		60 泉大津市	3,305		60 藤井寺市	3,550		60 大阪狭山市	3,784		60 八幡市	3,682	
61 城陽市	3,774		61 向日市	3,241		61 城陽市	3,321		61 伊勢市	3,757		61 藤井寺市	3,636	
62 河内長野市	3,681		62 貝塚市	3,206		62 貝塚市	3,115		62 松阪市	3,655		62 城陽市	3,588	
63 貝塚市	3,615		63 大和高田市	3,176		63 向日市	3,076		63 藤井寺市	3,653		63 大和高田市	3,533	
64 桑名市	3,549		64 四条畷市	3,148		64 久居市	3,049		64 城陽市	3,589		64 大阪狭山市	3,526	
65 大阪狭山市	3,323		65 城陽市	3,137		65 四条畷市	3,013		65 大和高田市	3,569		65 四条畷市	3,226	
66 大和高田市	3,197		66 福知山市	3,096		66 大和高田市	2,998		66 向日市	3,312		66 伊勢市	3,218	
67 福知山市	3,174		67 大阪狭山市	2,974		67 福知山市	2,978		67 四条畷市	3,200		67 亀岡市	3,197	
68 田辺市	3,124		68 田辺市	2,931		68 泉大津市	2,967		68 名張市	3,082		68 名張市	3,160	
69 上野市	3,005		69 久居市	2,894		69 亀岡市	2,913		69 亀岡市	2,909		69 栗東市	3,113	
70 新宮市	2,890		70 泉南市	2,737		70 敦賀市	2,816		70 栗東市	2,897		70 京田辺市	3,024	
71 久居市	2,864		71 敦賀市	2,645		71 田辺市	2,797		71 福知山市	2,853		71 福知山市	2,991	
72 敦賀市	2,824		72 三木市	2,572		72 名張市	2,774		72 三木市	2,759		72 向日市	2,938	
73 泉南市	2,787		73 亀岡市	2,562		73 三木市	2,557		73 近江八幡市	2,749		73 近江八幡市	2,936	
74 三木市	2,420		74 上野市	2,382		74 泉南市	2,547		74 守山市	2,666		74 香芝市	2,866	
75 亀岡市	2,328		75 新宮市	2,224		75 栗東市	2,452		75 田辺市	2,665		75 三木市	2,855	
76 長浜市	2,160		76 栗東市	2,216		76 京田辺市	2,332		76 京田辺市	2,582		76 守山市	2,846	
77 栗東市	2,133		77 名張市	2,094		77 三田市	2,329		77 香芝市	2,495		77 泉南市	2,702	
78 近江八幡市	2,128		78 近江八幡市	2,076		78 近江八幡市	2,315		78 泉南市	2,482		78 田辺市	2,652	
79 島本町	2,082		79 豊岡市	2,075		79 守山市	2,276		79 敦賀市	2,472		79 桜井市	2,477	
80 桜井市	2,069		80 阪南市	2,050		80 香芝市	2,254		80 上野市	2,343		80 敦賀市	2,408	
81 海南市	2,022		81 長浜市	2,025		81 上野市	2,156		81 阪南市	2,263		81 岩出町	2,309	
82 豊岡市	2,021		82 桜井市	1,938		82 阪南市	2,082		82 長浜市	2,197		82 阪南市	2,300	
83 武生市	1,870		83 海南市	1,910		83 長浜市	1,986		83 桜井市	2,167		83 長浜市	2,283	
84 鯖江市	1,807		84 守山市	1,872		84 桜井市	1,971		84 久居市	2,154		84 久居市	2,278	
85 守山市	1,804		85 香芝市	1,861		85 豊岡市	1,907		85 岩出町	2,018		85 上野市	2,212	
86 香芝市	1,796		86 京田辺市	1,773		86 島本町	1,904		86 島本町	1,994		86 甲西町	2,128	
87 洲本市	1,782		87 武生市	1,734		87 洲本市	1,811		87 甲西町	1,988		87 木津町	2,034	
88 綾部市	1,743		88 洲本市	1,698		88 武生市	1,783		88 武生市	1,937		88 八日市市	1,979	
89 相生市	1,743		89 赤穂市	1,670		89 新宮市	1,753		89 八日市市	1,863		89 武生市	1,948	
90 京田辺市	1,727		90 鯖江市	1,668		90 岩出町	1,752		90 豊岡市	1,813		90 橋本市	1,908	
91 名張市	1,718		91 相生市	1,647		91 美原町	1,703		91 野洲町	1,779		91 野洲町	1,886	
92 阪南市	1,705		92 尾鷲市	1,611		92 甲西町	1,702		92 鯖江市	1,773		92 小野市	1,851	
93 美原町	1,703		93 播磨町	1,569		93 鯖江市	1,677		93 洲本市	1,743		93 豊岡市	1,809	
94 尾鷲市	1,585	</												