

# 全国圏域構造の分析

——80年代の人口分布動向——

A Practical Method of Regional Territory Definition and its  
Application to Population Analysis

キーワード：圏域，人口分布，都市圏，電源地域，地域振興

鈴木 勉 竹内 章 悟

本研究は、国勢調査の常住地・従業地別人口から得られる通勤・通学人口に基づき、全国の圏域構造を分析したものである。わが国での経済・行政活動は広域化しており、都市開発・地域振興計画のための都市・地域経済の実態把握の際にも圏域レベルの視点が欠かせなくなりつつある。本研究では市町村を基本単位とし、通勤・通学流動を地域間交流の重要度と解釈して、それが高い場合に基本単位を統合する圏域設定方法を採用した。また、この圏域分析結果の応用例として、80年代の全国の人口分布の変化や、電源地域（火力・原子力）における人口動向を分析している。

- はじめに
  - 通勤・通学人口による圏域設定
    - 圏域設定方法
    - 圏域設定の結果
    - 全国の圏域構造
  - 2.4 東京圏の階層構造
  - 他の圏域設定例と本圏域構造の比較
  - 80年代の人口分布構造と電源地域人口の変遷
  - おわりに
- 参考文献

## 1. はじめに

電源立地難の問題は、電気事業の最大の経営課題の一つである。これまでの電源三法による電源開発促進の進め方は限界に近づきつつあり、地域のニーズの多様化・高度化に合致した支援策が必要とされている。また、人々の生活圏の広域化が電源三法の「地域」の概念と一致しなくなってきていることもこうした問題に大きく影響を与えている。例えば、福島県の相双地域等のように、実際には一つの圏域を形成している隣接市町村がそれぞれ交付金を受け、結果として社会資本投資が過剰とも言われる程に行われている一方で、こうした投資が地域の本

当のニーズを満たすものになっていないという指摘もある<sup>[16]</sup>。これは資本投資の公平性を損なうばかりでなく、財源の有効利用を妨げる結果ともなりかねない。こうした事態を避けるためにも、立地地域を圏域として捉え、圏域単位で地域社会の発展を考えていく必要がある。

大都市に目を転じれば、都心の空洞化が加速する一方で、80年代の首都圏への人口の再集中が、首都圏への電力需要の相対的な集中として現れているように、圏域スケールでの都市成

本研究は研究課題「電源地域における地域振興方策に関する研究」において、竹内が電源地域をはじめとする地域振興の対象地域の設定方法を検討するために実施した作業（第2章に対応）をベースとしている。設定された圏域の特性やこれを用いた人口分析（第3章・第4章）及び全体のとりまとめについては鈴木が担当した。

長の動向の把握は電力供給計画の面でも重要な課題である。しかし、都市の成長性や拠点性の把握のためには、その都市の中心市だけでなく周辺市も含めた評価が必要である。

このように、都市の発展動向や地域振興の計画策定、経済効果に関する検討を行う時、あるいは全国的な経済社会指標についての分析を行う場合に、対象とする地域の設定や、比較対象とする地域について、全国三千余の市町村をどのようなまとまりとして取り扱うかという問題は非常に重要である。もとよりわが国での経済・行政活動は広域化しており、都市・地域経済の実態把握の際にも圏域レベルの視点が欠かせなくなりつつある。しかし、この圏域の問題に対して、統一的に扱うことのできる基準はわが国には未だ存在しない<sup>1)</sup>。

本研究は、国勢調査の常住地・従業地別人口から得られる通勤・通学人口に基づいて、全国の圏域構造を分析するものである。圏域の設定には様々な方法があるが、本研究では市町村を基本単位とし、通勤・通学流動を地域間交流の重要度と解釈して、それが高い場合に基本単位を統合する方法を採用する。また、この圏域をもとに、80年代の電源地域（火力・原子力）や全国の人口動向を分析する。

## 2. 通勤・通学人口による圏域設定

### 2.1 圏域設定方法

圏域の設定方法には、4章で比較するように様々な方法が考えられるが、本研究では、各市町村の持つ定量的・定性的な諸々の要素の結果として顕在化している従業・通学者数データに基づいて、圏域の設定と地域の重層構造の把握を試みた。具体的手順は以下の通りである。

昭和60年国勢調査「従業地・通学地集計結

果」のデータをもとに、全国3,246市町村<sup>2)</sup>（東京都23区、政令指定都市も一つの市として扱う）について、ある二市町村を一つのものと思なした場合の市内就業就学率が、各々の市町村の市内就業就学率のいずれよりも大きくなる場合、当該二市町村を一まとまりのものと考えた方がより一体性が高まるものと考えて統合するという方法を採用した。これを式で表せば、

$r_{ij}$  :  $i$ 市（または町・村；以下同様）から $j$ 市への通勤通学者数

$r_{ii}$  :  $i$ 市の市内就業就学者数

$r_{*j}$  :  $j$ 市で従業・就学する総就業就学者数  
( $=\sum_i r_{ij}$ )

として、

$$\frac{r_{ii}+r_{ij}+r_{ji}+r_{jj}}{r_{*i}+r_{*j}} > \frac{r_{ii}}{r_{*i}} \quad (1)$$

かつ

$$\frac{r_{ii}+r_{ij}+r_{ji}+r_{jj}}{r_{*i}+r_{*j}} > \frac{r_{jj}}{r_{*j}} \quad (2)$$

の場合に $i$ 市と $j$ 市を統合する方法である。

上記の条件の検討を各市町村毎に当該市町村からの域外就業就学先上位3市町村に対して行い、条件を満たす市町村が複数ある場合には、統合後の市内就業就学率が最大となる就業就学先市町村との組み合わせを最も統合のレベルの高い組み合わせとして採用した。但し、市内就業就学率が90%以上の市町村については、既

1) 地方行政の面から市町村域を越える施策の策定及び実施の必要性はかねてより強調されている。自治省による「広域市町村圏」等の設定はその代表である。しかし、これらは必ずしも地域の都市システムの実態と対応しているとは言えないことが指摘されている（森川<sup>[10]</sup>）。一方で、行政の広域化や生活圏の拡大を背景とした市町村合併の動きは続いており、1991年6月の臨時行政改革推進審議会（第3次行革審）の「豊かな暮らし部会」中間報告で、市町村を300～500の「基礎的自治体」へ再編・統合するといった内容の提言が行われたことは記憶に新しい。

2) 市町村の名称・区分は、一部を除いて平成3年時点のものに従った。

に一つの圏域を形成しているものと見なし、自ら統合先を見出すことはしなかった。しかし、90%未満の市町村が、条件を満たした上で市内就業就学率90%以上の市町村に統合されることは、これを妨げない。各市町村毎に上記の統合条件を満たす市町村の組み合わせを見出し、この結果得られた組み合わせの和集合となる市町村群を一つの圏域として設定し、統合プロセスの第一段階を終了させた。

上記の統合プロセスを繰り返し行い、圏域の統合をさらに進め、上記の収束条件下で、それ以上統合が進まなくなった段階で、統合作業を終了させた。

本研究の方法によれば、圏域の統合過程を見ることにより、圏域の重層構造を推定することも可能となる。また、東京・名古屋・大阪をはじめとする巨大都市圏の勢力範囲を、統合過程の条件設定を操作することによって推定することも可能である。

## 2.2 圏域設定の結果

上記の手順で全国市町村の統合を行った結果、6回目でそれ以上統合が進まなくなり収束した。収束後の圏域総数は456となった。統合過程での圏域数の推移は表1の通りである。

孤立した市町村は、島・山村等の地理的に孤立したところ（多くは市内率90%以上）及び次の理由により統合されなかったものである。

(1) 就業就学先として有力な市町村が複数

あり、いずれと統合しても統合後の市内率が上昇せず、かつ有力な統合先市町村がお互いに統合されないまま残ってしまう。

(2) 就業就学先の有力な市町村が既に高い市内率を有し、統合された場合の市内率が減少する場合がある。

## 2.3 全国の圏域構造

統合によって最終的に得られる全国の圏域は、図1のようになった。一見して明らかなように、東京・大阪・名古屋などの大都市では非常に大きな圏域を構成しており、県庁所在都市などの地方中核都市でも相応規模の圏域を構成している。一方、北海道や中部、紀伊、山陰、四国、九州の山間部や離島などに統合されていない孤立した圏域が見られる。

このように、圏域は行政上の都道府県界や地方界とは異なり、県間を越えるケースもあれば、サイズも大小様々であることがわかる。都市・地域分析の際には、こうした細かな地域構造に留意する必要がある。例えば、冒頭で述べた相双地域について見ると、発電所の立地している広野町・檜葉町・富岡町・大熊町・双葉町は、川内村・浪江町とともに一つの圏域を形成（昭和60年圏域人口75,711人）しており、この地域が一体的なまとまりを持つことが分かる。また、福井県・京都府北部の若狭地域では、敦賀市・美浜町・三方町（91,078人）と、小浜市・上中町・名田庄村・大飯町（52,390人）、舞鶴市・高浜町（108,754人）、宮津市・加悦町・岩滝町・伊根町・野田川町（56,407人）の4つの圏域に分かれており、比較的独立な圏域構成となっていることがわかる。

## 2.4 東京圏の階層構造

既に述べたように、この方法によれば、統合の各段階を追うことによって、図1の各圏域内

表1 圏域数の推移

統合段階	圏域数
統合前	3,246
第1段階	991
第2段階	657
第3段階	603
第4段階	595
第5段階	459
第6段階	456

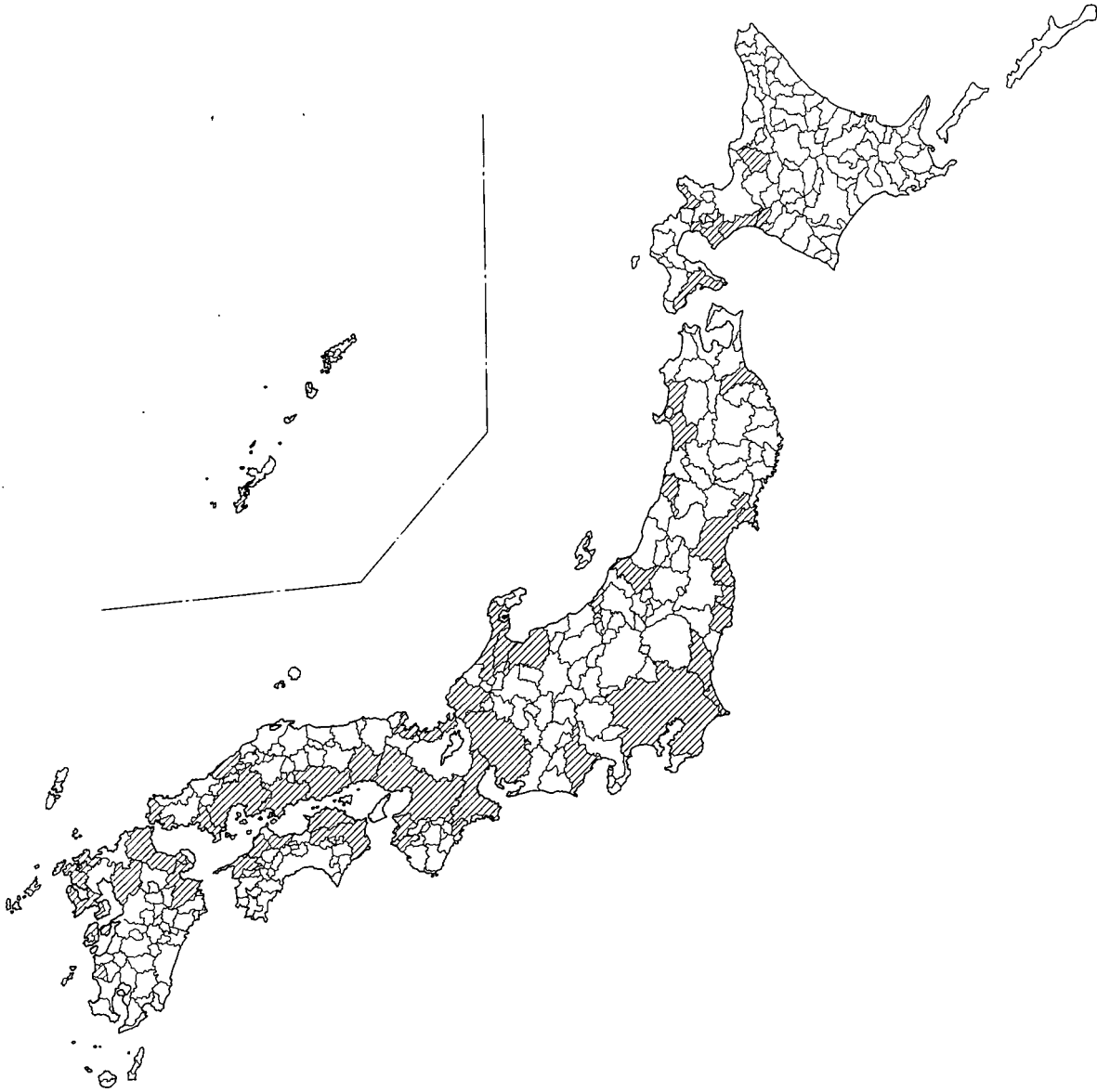


図 1 全国の圏域構造と電源地域を含む圏域

部での階層構造を把握することができる。例として、わが国最大の圏域である東京圏を対象に階層構造を見ると図2のようになる。

東京圏は23区を中心とし、293市町村から構成されるわが国最大の圏域である。小山市、秩父市、大月市などを中心とするサブ圏域は第

4段階で統合されており、東京圏内部でも相応の独立圏域を形成している。また、独立性は落ちるが、その内側でも木更津、古河、熊谷、旭・東金、市原、立川各市を中心とするサブ圏域が存在することがわかる。

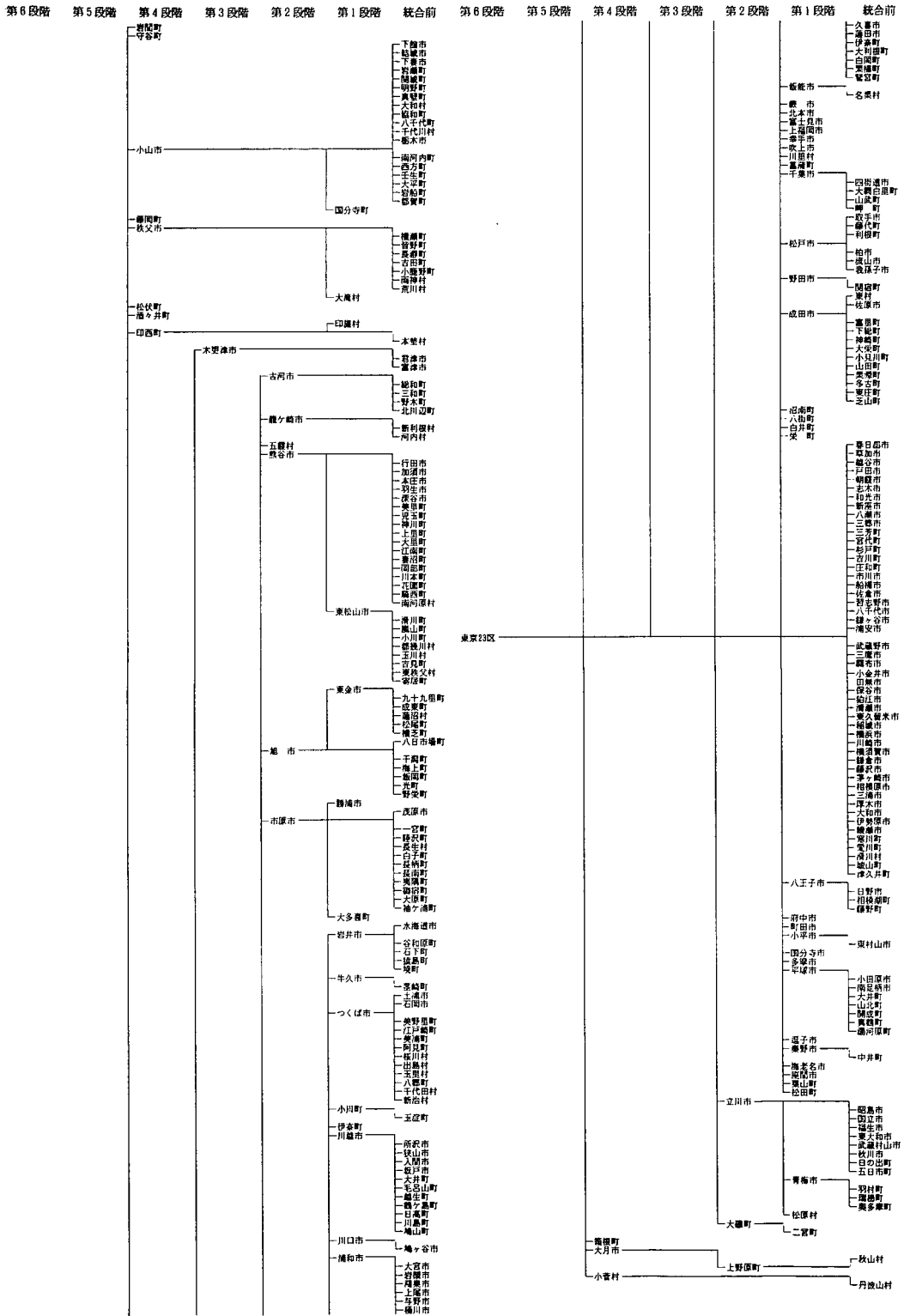


図2 東京圏の階層構造

### 3. 他の圏域設定例と本圏域構造の比較

圏域設定の方法には、森川<sup>[10]</sup>や岩崎・相茶<sup>[4]</sup>に詳述されているように、通勤・通学・買物などの生活行動圏を基本とするものや、取引圏・誘致圏等の商圈、原料・労働力供給等の産業圏を基本とするものがある。また、方法論的にもグラフ理論や重力モデル等を用いた理論的勢力圏をもって定義する方法をはじめ、種々の方法がある。しかし、全国を対象に圏域を考える場合、通常使われる方法として代表的なものは通勤圏による定義である<sup>3)</sup>。

例えば丹波<sup>[17]</sup>は、本稿と同じく国勢調査の通勤・通学人口を用いて都市圏を定義しているが、昼夜人口比率の大きい市を中心とし、「周辺の市町村の内、それぞれの常住就業通学人口の10%以上が日々通勤通学してくる地域」、すなわち通勤率が一定以上の地域をその中心都市の都市圏と見なす方法を採用している。しかし、この方法では、独立町村や二重都市圏が発生してしまい、地域構造を完全に階層的には捉えることができない<sup>4)</sup>。これに比べて、本稿の方法は双方向の地域間の関係を用いている点で優れていると言えよう。因みに人口20万人以上の都市圏数は、本研究の方法によると83カ所であるのに対し、丹波の方法では90カ所とやや多くなっている。東京圏人口も2,744万人とやや少なくなっている。

また、富田<sup>[19]</sup>、秋元<sup>[11]</sup>、森川<sup>[10][11]</sup>は人口5万人以上の行政市や中心機能従業者<sup>5)</sup>3,000人以上の市町村等を核とし、この中心都市への通勤率が5%以上の市町村を都市圏と定義し、それぞれわが国における連合都市圏や地域的都市システム、地域軸等の分析を行っている。岩崎・相茶<sup>[5]</sup>も全国195の広域通勤圏を設定し、

産業・工業化の動向から今後の立地政策のあり方を論じている。吉武・樽木ら<sup>[23][24]</sup>は通勤・通学OD(起終点別)交通量を用いて、卓越流法<sup>6)</sup>による圏域設定を行っている。

朝日新聞社は、地域区分の本質的な意義を、地方行政上地方自治体の領域内のみでは解決し得ない全国的視野からの地域体系問題として捉え、1989年より「民力」<sup>[8][9]</sup>で生活行動圏的かつ流通経済圏の見地から独自に圏域を策定している。1990年の国勢調査結果に基づいた最新のものによれば、都市圏686圏域、行政上の市のない地区37地区と、全国を合計723圏区に分割している。従って本研究の最終段階での分割よりも圏域は小さくなっている。

ところで、これらの都市圏の定義は、国際的には必ずしも標準的な定義とは言えない。そこで、徳岡<sup>[18]</sup>、山田・徳岡<sup>[20][21][22]</sup>は、米国センサス局によって設定されている「標準大都市統計圏(Standard Metropolitan Statistical Areas)」に準じた「標準大都市雇用圏(Standard Metropolitan Employment Areas)」を定義し、これを日本に適用している。SMEAは、客観的基準によって互いに比較可能な都市圏を定義することを目的としており、全国の全ての

3) 通勤・通学流が圏域設定に多用される(中野・無漏田<sup>[10]</sup>や本文中の参照例など)のは、容易に入手可能な地域間流動データとしてはこれがほぼ唯一のものであることによる。その他では、通話データを用いたものに長谷川・中村・出石<sup>[9]</sup>、中村・南部・長谷川<sup>[12]</sup>がある。

4) もちろん、地域構造は一般に圏域が複雑に絡み合っているものであるという指摘もある。しかし本研究では、全ての地域を階層的にツリー構造で表記することを圏域設定の目的としている。

5) 卸小売業従業者及びサービス業従業者の合計。森川<sup>[11]</sup>によって定義されている。

6) 彼らは圏域設定手法を、最大流法と卓越流法の2つに分類している。それによると、最大流法とは、圏域中心都市をまず定め、その中心都市への流出率が最大である地域の内、ある基準値以上のものを圏域と考える手法である。また、卓越流法は、圏域中心都市への流出率が必ずしも最大である必要はなく、全ての流出率の内である値以上のものを圏域とするものである。

地域の圏域構成を求めることはしていない。1985年のデータによると、全国のSMEAは118を数えている。SMEAの都市圏は、東京を中心とするSMEAの人口がおよそ2,591万人であることからわかるように、本研究の圏域よりも狭く設定されている。

上記のような都市圏の設定例と比較すると、本稿での最終段階の圏域はやや広いものと言え、分析の目的によっては途中段階の圏域分割を使用することが望ましいかもしれない。しかし、最終段階の東京圏等大都市圏の圏域は、通勤交通以外の諸要因も含めた総合的な観点からの検討の未設定されている官庁による調査・計画の対象地域とはほぼ一致している。従って、都市と地方の比較分析を行う際に最終段階の圏域を用いることはほぼ妥当であると考えられる。

次章ではこれを基本圏域とし、応用例として国土の均衡ある発展や都市化、地域活性化の指標として最も基本的かつ重要な人口を対象にして、80年代の人口分布動向を簡単に振り返ることにする。

#### 4. 80年代の人口分布構造と電源地域人口の変遷

通勤・通学流動は毎年変化しており、実際にはそれに伴って圏域構造も変化していると考えられるが、ここでは人口分布の時系列比較を行うために、昭和60年の圏域構造を固定して人口分布の変遷を分析する<sup>7)</sup>。

表2は人口が上位の圏域における人口推移を示したものである。日本最大の圏域は東京区部を中心とする圏域であり、その人口規模は平成2年で3,353万人に達する。以下、大阪、名古屋、京都、札幌、福岡、広島、北九州、仙台と政令指定都市を中心とする圏域が続く（横浜、

川崎、千葉、神戸は、東京あるいは大阪圏に含まれている）。80年代は東京一極集中が進んだ時期と言われるが、確かに東京圏の人口増加率は、他の圏域より著しかった。人口50万人以上の圏域では、昭和55年から60年にかけて全ての圏域で人口は増加している。昭和60年から平成2年にかけても、北九州、久留米、福山等いくつかの圏域を除いて、ほとんどの圏域で人口増加を見ている。

これを人口規模別の都市圏数で見ると、表3のようになる。急激な変化は見られないが、1万～20万人の中規模圏域の数は漸減しており、20万人以上の都市圏と1万人未満の小圏域が漸増している。これは、80年代に大都市圏の成長ばかりでなく、地方中核都市圏への人口集中と地方町村部の過疎化が進行したことを意味している。人口規模別に特徴を見ると、

(1) 1万人規模程度までは、ほとんどが孤立した市町村である。

(2) 1万5千～3万人規模の圏域は、約半数が2つ以上の市町村が統合したものである。

(3) 3万人を超えるあたりからは、ほぼ複数の市町村で構成されている。

(4) 県庁所在都市は40万人以上の圏域に現れる。

(5) 100万人を超える圏域は、政令指定都市やその周辺の隣接都市圏が中心である。

上記のことを圏域人口とその順位との関係で見ると、図3に示すように、順位の低い圏域の人口が減少し、その分順位の高い都市圏に吸収されている様子がわかる。

さて、都市規模分布モデルの代表的なもの

7) 山田・徳岡<sup>[22]</sup>の言葉を借りれば、fixed principleによる時系列分析を行ったということである。これに対し、floating principleとは、各時点で圏域を設定することをいう。

表 2 都市圏の人口推移(平成2年人口50万人以上)

順位 (H2)	中心市 町村名	都 市 圏 人 口		
		昭和55年	昭和60年	平成2年
1	東京23区	30,172,543	31,883,659	33,529,313
2	大阪市	14,018,186	14,463,666	14,772,699
3	名古屋市	7,129,827	7,408,962	7,666,557
4	京都市	3,085,734	3,203,076	3,275,718
5	札幌市	1,951,059	2,110,113	2,255,068
6	福岡市	1,781,790	1,928,487	2,074,313
7	広島市	1,918,559	1,988,186	2,033,017
8	北九州市	1,835,385	1,848,793	1,807,800
9	仙台市	1,489,058	1,579,968	1,611,913
10	前橋市	1,497,985	1,545,802	1,579,114
11	四日市市	1,421,858	1,472,053	1,509,985
12	岡山市	1,417,762	1,462,123	1,478,490
13	久留米市	1,228,646	1,243,558	1,227,258
14	宇都宮市	1,123,886	1,177,367	1,226,411
15	静岡市	1,177,409	1,207,611	1,226,046
16	浜松市	1,030,329	1,087,420	1,134,542
17	熊本市	971,206	1,022,891	1,055,414
18	沼津市	944,938	985,335	1,019,501
19	那覇市	880,102	948,049	994,232
20	高松市	950,994	975,350	978,118
21	福山市	952,445	963,693	953,898
22	金沢市	807,867	837,024	854,938
23	姫路市	825,570	842,388	842,005
24	新潟市	799,660	826,469	840,847
25	長崎市	788,396	807,316	811,212
26	水戸市	755,244	787,678	806,956
27	徳島市	794,996	806,752	806,105
28	豊橋市	729,523	761,290	783,930
29	大分市	724,470	750,581	756,655
30	鹿児島市	678,623	709,141	716,610
31	福井市	644,859	663,249	666,856
32	太田市	611,948	641,879	656,917
33	長野市	626,514	640,246	646,327
34	和歌山市	641,038	644,584	640,301
35	甲府市	589,738	616,440	634,424
36	富山市	615,958	627,226	632,619
37	高知市	617,990	633,587	629,127
38	郡山市	568,026	585,715	600,048
39	松山市	549,756	578,819	596,214
40	山形市	557,759	570,443	574,460
41	佐賀市	526,641	543,620	533,941
42	宮崎市	472,251	496,037	509,563
	全国	117,060,396	121,048,923	123,611,541

表 3 人口規模別都市圏数

	昭和55年	昭和60年	平成2年
100万人以上	16	17	18
40万~100万人	34	34	33
20万~40万人	31	32	32
5万~20万人	95	91	87
1万~5万人	110	110	107
1万人未満	170	172	179
計	456	456	456

して、都市の順位法則(rank-size rule)<sup>8)</sup>がある。これは簡単に言えば、順位と人口の積が一定となるという経験則である。図3を順位と人口×順位の関係に書き換えてみると、図4のようになる。人口と順位は、大都市圏から一旦急落するが、40位近くまでは増加を見せる。しかし、それ以降は全体に減少傾向である。順位法則はかつてのドイツにおいてほぼ成立していたが、それと比較すると、わが国の人口分布は大都市への集中が顕著であると言える。O'Sullivan<sup>(14)</sup>によると、米国における順位と人口×順位の関係は図5のようになっている。米国の近年の都市規模分布も、上位数都市を除いてわが国の傾向とはほぼ同様である。

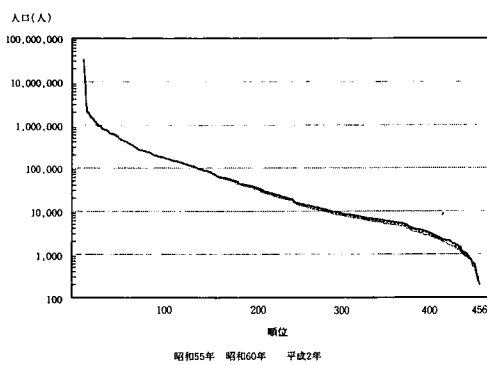


図 3 順位と人口の関係

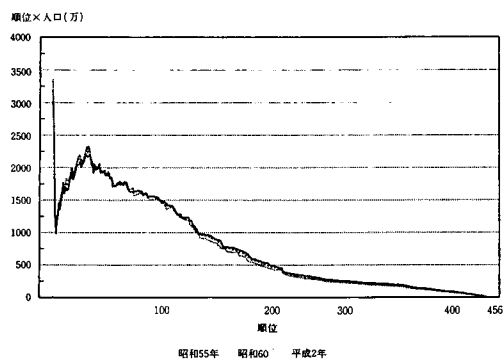


図 4 順位と人口×順位の関係

8) Mills and Hamilton<sup>[7]</sup>, 下総<sup>[15]</sup>等を参照。



翻って地方の人口動向はどうだろうか。火力・原子力発電所の立地する電源立地圏域を対象に人口動向を見てみよう。既に指摘したよう

に、電源地域を議論する場合、立地する市町村のみを対象にするケースが多い。例えば、発電所立地が人口や地元の雇用、工業生産額に与える影響を見る場合などである。しかし周辺地域との関係を意識した場合、圏域単位で見ることの方が適切であると考えられる。図6は、80年代前半・後半における人口変化率を市町村単位と圏域単位とで圏域規模別に比較したものであるが、これより次のことがわかる。

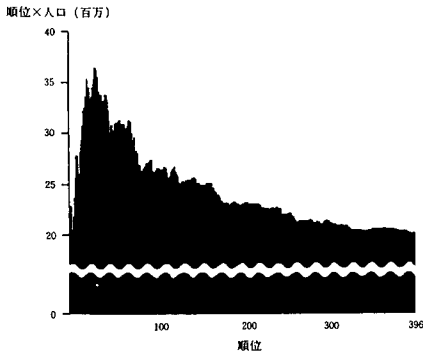


図5 米国における順位と人口×順位の関係 (O'Sullivan<sup>[14]</sup>)

(1) 比較的大規模の都市圏に含まれる市町村では、市町村では人口が減少している場合でも圏域人口は増加している。

(2) 圏域人口が5万人未満の市町村では、圏域でみても人口は減少している。

特に(1)は、当該市町村を電源地域として単独でとらえた場合と、圏域として広域的にとらえた場合とで状況が逆転することを示しており、今後の電源地域振興を考える上で重要な事実である。

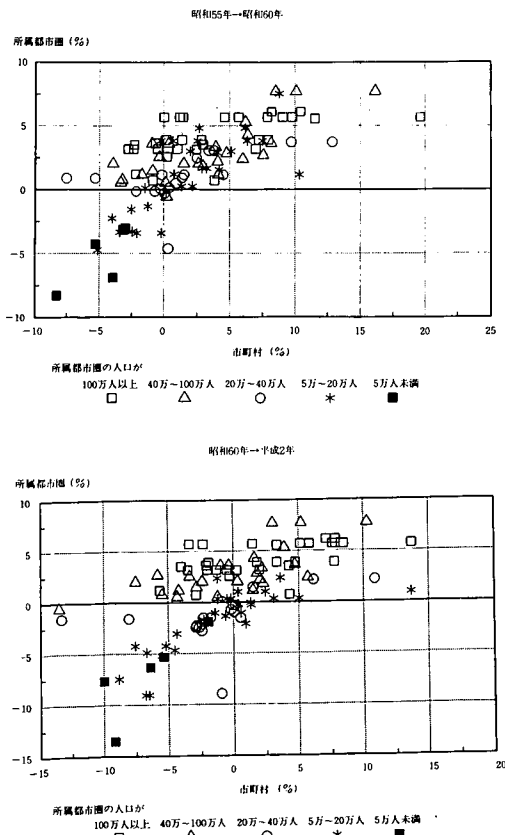


図6 電源立地市町村と所属都市圏の人口増加率

## 5. おわりに

電源地域の経済動向を把握する場合、本論で定義したような圏域レベルの広域的な観点が必要である。圏域を用いれば、これまで行政単位での分析が主であった地域経済分析の際、圏域単位で分析することができるようになり、生活圈単位での議論が可能となる<sup>9)</sup>。

また、規模の大きい圏域を都市の単位ととらえれば、これを用いて、生産性から見た都市の最適規模を検討すること等によって、東京一極集中問題や首都機能移転問題などに対する一つのアプローチを示すことができる。既に金本<sup>[8]</sup>によって、本論の圏域を用いた都市規模分布の

9) 既に馬場・山中<sup>[2]</sup>が本稿の圏域を用いた分析を行っている。

国際比較が試みられている。米国の都市域等では既に標準化されている圏域設定基準についてはわが国では未だ統一的なものがないため、地域間の公平な比較が不可能であり、研究面でも圏域設定基準とともに圏域ベースでの公式データの整備が望まれる。

なお、本稿作成に当たって、東京大学経済学部金本良嗣教授には多大な御協力と御示唆を頂いた。また同大学安田誠氏には作業上御協力を頂いた。ここに記して感謝したい。

[参考文献]

- [1] 秋元耕一郎(1993)「地域軸の形成と地域的システムの空間分布」, 産業立地, 11, 4-22.
- [2] 馬場健司・山中芳朗(1994)「企業間・企業内における技術情報の共有・連携の実態分析」, 電力中央研究所研究報告.
- [3] 長谷川文雄・中村有一・出石宏彦(1985)「OD データを基にした圏域同定に関する一手法」, 計測自動制御学会論文集, 21, 5, 47-52.
- [4] 岩崎義一・相茶正彦(1991)「広域的視点による立地政策展開の必要性(Ⅰ)」, 産業立地, 8, 21-31.
- [5] 岩崎義一・相茶正彦(1993)「立地政策と広域経済圏」, 産業立地, 4, 18-26.
- [6] 金本良嗣(1994)「首都機能移転の効果」, 東京一極集中の経済分析(八田達夫編)第8章, 日本経済新聞社, 213-256.
- [7] Mills, E. S. and Hamilton, B. W. *Urban Economics*, fourth ed., Harper Collins.
- [8] 民力別冊 1980→1993, 朝日新聞社.
- [9] '93 民力, 朝日新聞社.
- [10] 森川 洋(1990)「広域市町村圏と地域的都市システムの関係」, 地理学評論, 63A-6, 357-377.
- [11] 森川 洋(1993)「わが国における地域軸の現状(1)」, 産業立地, 9, 4-13.
- [12] 中村有一・南部世紀夫・長谷川文雄(1992)「関東地方における通話の都市間交流に関する研究」, 都市計画論文集, 27, 325-330.
- [13] 中野佳和・無漏田芳信(1993)「通勤移動圏域の市町村変容と広域行政圏 広島県の場合・その3」, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 379-380.
- [14] O'Sullivan, A. *Urban Economics*, Second ed., Irwin.
- [15] 下総薫(1987), 都市解析論文選集, 古今書院.
- [16] 「深刻化する電源立地難の原因と対策」, エネルギー・フォーラム, 1994年9月号.
- [17] 丹波由一(1993)「圏域人口でみる地方拠点都市の実力①~④」, 日経地域経済情報, 168~171.
- [18] 徳岡一幸(1991)「日本の大都市圏—1985年におけるSMEAの設定と都市化の動向—」, 香川大学経済学部研究年報, 30, 139-210.
- [19] 富田和暁(1994)「地域軸を構成する連合都市圏の諸類型」, 産業立地, 4, 4-11.
- [20] 山田浩之・徳岡一幸(1983)「都市分析と大都市圏の概念—戦後の日本における大都市圏の分析(1)—」, 経済論叢, 131, 4・5, 195-216.
- [21] 山田浩之・徳岡一幸(1983)「わが国における標準大都市雇用圏:定義と適用—戦後の日本における大都市圏の分析(2)—」, 経済論叢, 132, 3・4, 145-173.
- [22] 山田浩之・徳岡一幸(1984)「戦後の日本における都市化の分析—『標準大都市雇用圏』によるアプローチ—」, 地域学研究, 14, 199-217.
- [23] 吉武哲信・樗木武(1986)「広域圏域の設定に関する基礎的研究」, 土木計画学研究・講演集, 9, 369-376.
- [24] 吉武 哲信・樗木 武・河野 雅也・天本 徳浩(1988)「地域間流動を用いた圏域設定法とそれに基づく圏域構造の把握」, 都市計画論文集, 23, 307-312.

( すぎき つとむ  
技術評価グループ  
たけうち しょうご  
中国通商産業局商工部 )