

都市圏構造と逆都市化現象*

Regional Structure of Metropolitan Areas
and Feature of their Disurbanization

清水浩志郎**

後藤浩基***

By Koshiro Shimizu, Hiroki Gotoh

The aims of this paper is to illuminate
basic characteristics of Metropolitan areas
in Japan.

We first delineate the regional structure
of ninety-eight Japanese metropolitan areas.
Secondly, we carry out empirical analysis
on the feature of their disurbanization by
use of 1960 and 1975 data.

1. はじめに

わが国の諸都市は、高度経済成長に基づく産業構造の変革と交通施設の充実等により、農村部から都市部への著しい人口移動が生じ、急激な都市化をみせた。それに伴い人口の地域的分布に偏向を引き起こし、過密・過疎といった新しい社会問題をも提起した。他方で、都市と都市周辺部とは密接な相互依存関係を強め、とりわけ交通計画的観点でいえば、両者間での急激な交通需要の増大があった。こうした問題点に対して少なくとも都市を単独で取り扱うのではなく、都市とその背後地とが結束し、共存している地域社会（都市圏）

* キーワーズ：都市圏，逆都市化現象

** 正会員 工博 秋田大学教授

(〒010 秋田市手形学園町)

*** 学生員 秋田大学

をひとつのシステムとしてとらえ、この都市圏システムを人口や産業的側面から分析し、その空間的变化の過程をも定量的に把握しておくことが重要となる。

特に都市圏の成長発展過程に注目すれば、近年都市圏の衰退（逆都市化現象disurbanizationなどとも呼ばれる現象）が問題視されるようになった。それは、1970年代を境として欧米先進諸国の多くの大都市圏において、都市圏人口で減少傾向がみられるようになり、大都市圏からの人口流出がもたらす都心部における夜間人口の空洞化や、財源の悪化により発生する諸問題などが、重大な政策課題となったためである。昨今の東京、大阪といった大都市圏でも、都心部では夜間人口の減少が生じすでに逆都市化の萌芽がみられるが、わが国ではまだこのような現象はそれほど顕著ではなく、

社会問題にまで進展していないのが現状である。しかし、今後わが国でも都市圏の成長を分析する場合逆都市化現象についての考察が重要な課題となるものと思われる。

本報告では、このような問題意識をふまえ、通勤通学交通の流動から都市圏を設定し、その人口の動向や産業構造の変化といったマクロ的視野からその地域構造を分析した。ついで時系列的な都市圏の成長過程、とくに逆都市化現象の過程を分析することにより、将来の都市圏を予想し、地域交通計画に反映させようとしたものである。なお、本報告では、調査対象地域として都市圏の中心都市が以下の条件にある全国98都市圏を選択した。

- ①昭和50年において人口10万人以上であること
- ②昼夜間人口が1.0以上であること
- ③各都道府県行政中心地であること

そして、昭和35年から昭和50年にいたる15年間について実証的解析を試みた。(なお、都市圏の設定方法などについては、著者の別の報告を参照されたい。)

2. 都市圏の地域構造

都市圏における人口や産業構造の変容を定量的に把握するために次に示す成長指数²⁾(G値)を各都市圏ごとに算出しその成長度合によって各都市圏を4分類し、地域構造を分析することにした。

$$G = \frac{Y_i - \bar{Y}}{\sigma_y} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Y_i : i 地域の時点 t_1 、 t_2 間の人口増加率

$\bar{Y}$: Y_i の平均値 σ : Y_i の標準偏差

(1)式によって得られたG値が、正であればその地域の成長率は全対象地域の平均成長率より大きいことを示し、負であれば小さい。つまりG値0を基準とすれば各都市圏の成長度を定量的に把握できる。中心都市と背後地との関係で各都市圏の成長過程を見るために中心都市と背後地のG値の組み合わせで次のように4分類した。そして分類された都市圏は表-1に示している。

類 型	G 値	
	中心都市	周辺地域
I	+	+
II	+	-
III	-	-
IV	-	+

表-1 G値による都市圏の分類

分類	都市圏名									
I	札幌	苫小牧	小樽	大田	千葉					
	横浜	岡山	広島	福山	福岡					
II	旭川	福島	郡山	平塚	福井	長野				
	清水	富士	豊田	大津	奈良	倉敷				
	松山	大分	鹿児島							
III	函館	室蘭	帯広	青森	弘前	石巻				
	山形	金沢	若松	水戸	宇都宮					
	足利	高崎	桐生	小田原	富山					
	高岡	金沢	甲府	松本	上田					
	大垣	浜松	沼津	豊橋	津	四日市				
	伊勢	姫路	和歌山	鳥取	米子					
	松江	下関	宇都	岩国	山口	徳島				
	高松	今治	新居	浜	米子	大牟田				
	佐賀	長崎	熊本	八代	都城					
IV	鶴岡	八戸	盛岡	仙台	秋田	日立				
	土浦	前橋	熊谷	東京	新潟	長岡				
	小松	岐阜	静岡	名古屋	松阪					
	京都	大阪	神戸	兵庫	徳山	佐世保				
	宮崎		延岡							

2-1. 産業特化係数による構造分析

都市圏内の産業構造の相対的な値を定量的に求めるため次に示す産業特化係数(I値)を算定した。

$$I_{ij} = \frac{\frac{li_{ij}}{S_i}}{\sum_{j=1}^n \frac{li_{ij}}{S_i} / M} \quad \dots\dots\dots (2)$$

s_i : i 地域の全産業人口 M : 地域数

これによると(表-1参照)Ⅰ型の都市圏は、第1次産業において、中心都市、周辺地域とも4グループ中、最小の特化係数であり、その差も大きい。これに対し、第2、3次産業での特化が大きく、特に周辺地域での増加が著しい。Ⅰ型の都市圏には、地方の中核的都市や東京の衛星都市として急速に発達してきた都市が包含される。

Ⅱ型の都市圏では、周辺地域での特化係数の変化は少ないが、中心都市で第3次産業が減少し、第1、第2次産業で大幅に増加した。

Ⅲ型の都市圏は、他の型と比べ第1次産業の特化が顕著で、第2、第3次産業は小さい。このグループには人口規模の小さい都市圏が多く、緩成長都市圏³⁾の全てがこのタイプに属していることが

ら、4グループ中、最も都市化の遅れている都市圏といえる。

Ⅳ型の都市圏は、第1次産業において、中心都市で負、周辺都市で正の特化があり、その差も大きい。これは、中心都市の周辺地域に対するポテンシャルの増大により、周辺地域がその範囲を拡大させていく段階で、農村的色彩の強い地域社会がそのまま都市圏内に包含されたためと考えられる。

Ⅲ型の都市圏には、東京・大阪・名古屋等の大都市圏が含まれる。

2-2. 都市圏の交通振動状況

表-3は、4タイプの都市圏に対し、通勤・通学交通原単位の相対平均を求めたものである。まず、流出原単位では、Ⅰ、Ⅱ型の都市圏の増加率は小さく、Ⅲ、Ⅳ型においては大きい。また、流入原単位をみるとⅠ、Ⅲ型の都市圏では停滞しているのに対し、周辺地域で成長の低いⅡ型で減少し、逆に周辺地域での成長が大きいⅣ型で大幅に増加している。

流入原単位と流出原単位を加えたものを“流動性”と定義し、これについて考察を加えると、Ⅱ型の都市圏は昭和50年には大幅に減少し、最小にまでに転じている。Ⅳ型の都市では逆に大幅な増加があり、昭和35年では4グループ中最小であったのが、昭和50年には最大になっている。しかも中心都市と周辺地域間の流出入人口について算出した圏内流動性についても全く同様のことが言え、その傾向はさらに強くなっている。また、Ⅱ

型では昼夜間人口比が小さく、Ⅳ型で大きい。

表-3 類型別都市圏の交通原単位(%)

類型	原単位	流出	流入	流動性	昼夜間人口比
Ⅰ	昭和35年	5.2	9.3	14.5	4.2
	昭和50年	7.3	9.8	17.1	2.3
	変化率	40.4	5.4	17.9	-45.2
Ⅱ	昭和35年	5.0	11.1	16.0	6.1
	昭和50年	6.0	9.7	15.8	3.7
	変化率	20.0	-12.6	-1.3	-39.3
Ⅲ	昭和35年	2.7	7.7	10.4	5.1
	昭和50年	4.7	11.6	16.3	6.9
	変化率	74.1	50.6	56.7	35.3
Ⅳ	昭和35年	2.8	6.9	9.8	4.1
	昭和50年	5.2	13.1	18.3	7.9
	変化率	85.7	89.9	86.7	92.7
全体	昭和35年	3.3	8.2	11.5	4.9
	昭和50年	5.3	11.5	16.8	6.2
	変化率	60.6	40.2	46.1	26.5

注) 1 流出(入)交通原単位は流出(入)人口を中心都市人口で除したものである。

2 昼夜間人口比は他の指標に整合させるために1.0をひき百分率で表した。

2-3. 都市圏の空間構造

表-4は、都市圏における中心都市と周辺地域の空間的・密度的な側面を考察するために人口比・面積比および中心都市と周辺地域の各人口密度を示したものである。ここで、人口比、面積比とは都市圏に占める中心都市人口、および面積の割合をしめしている。

分析の結果、Ⅰ型の都市圏は、周辺地域の相対的縮小にともない、人口比で最も小さく、面積比ではⅡ型の都市圏に次いで小さい。

表-2 類型別都市圏の産業特化係数

(%, △ は減少)

成長指数による類型	年次 (昭和)	第1次産業			第2次産業			第3次産業		
		C.C	H.L	MPE	C.C	H.L	MPE	C.C	H.L	MPE
Ⅰ	35年	△20.2	△7.8	△18.4	5.5	0.0	5.9	3.9	12.7	10.4
	50年	△23.0	△21.5	△36.4	5.8	14.2	9.2	△1.4	15.6	5.8
Ⅱ	35年	△5.4	△1.9	7.3	0.5	4.4	△1.3	1.7	△0.2	△3.4
	50年	6.6	0.8	△6.1	6.7	△2.9	6.1	△5.5	△3.1	△2.0
Ⅲ	35年	9.5	6.3	11.3	△2.9	△7.1	△5.9	△1.5	△3.6	△3.4
	50年	13.6	2.2	13.7	△3.2	△6.1	△3.9	△0.9	△1.9	△1.8
Ⅳ	35年	△7.0	△7.6	△18.4	3.3	13.9	9.8	0.5	0.8	7.5
	50年	△19.2	3.9	△10.0	△1.8	2.5	0.4	5.6	△0.8	2.3

注) C.C: 中心都市 H.L: 周辺地域 MPE: 都市圏を示す。

表－4 類型別都市圏の指標値

G値分類	都市数	人口比 (%)	面積比 (%)	中心都市人口 密度 100/km	郊外都市人口 密度 100/km
I	10	66.2 57.1 -13.7	37.1 36.8 -0.8	12.7 18.1 42.5	5.5 8.4 52.7
II	15	47.6 67.4 41.6	24.1 44.7 85.5	12.4 10.2 -17.7	4.0 4.5 12.5
III	48	56.3 55.2 -2.0	36.1 27.3 -24.4	12.3 11.5 -6.5	4.3 3.9 -9.3
IV	25	67.8 53.0 -21.8	46.9 29.2 -37.7	23.5 24.2 4.3	4.7 7.2 53.2
全都市圏	98	58.9 56.7 -3.7	34.0 34.0 -7.6	15.2 15.3 0.7	4.5 5.1 13.3

注) 上段：昭和35年平均
 中段：昭和50年平均
 下段：15年間の変化率 (%)

これは人口集中の変更はもとより、都市圏設定の段階で、中心都市の勢力が広範囲に及ぶか否かによって生じた結果である。また、都市圏の人口密度でも、II型の都市圏で小さくIV型で大きいことなどから、中心都市人口のポテンシャルにおいても、II型の都市圏で小さくIV型で大きいといえ、都市圏の成長過程を中心都市と周辺地域の二方面からとらえると大別して4つのパターンに分類できるが、これらの都市について産業構造交通現象空間構造の3つの側面から分析を行ったところ4類型別都市圏の性質にかなりの偏向がみられることがわかった。

I型～IV型の各都市圏についての特性をまとめると次のようになる。

I型：地方中核都市・衛生都市型，第2・3次産業特化型，急成長都市圏型

II型：孤立型，第2次産業特化型

III型：小都市圏型 第1次産業特化型，緩成長都市圏型

IV型：大都市圏型 第3次産業特化型

3. わが国諸都市圏の逆都市化分析

3-1. 逆都市化現象の定義

逆都市化現象という言葉は、都市化に対峙して用いられる言葉で、都市化現象が一概に定義できないと同様に、逆都市化現象も様々な側面を持っているため、研究者の定義によりその意味と内容

を異にしている。だが、逆都市化現象が研究されるようになった要因が、都市圏のライフサイクルとして考えられる都市圏人口の減少により発生する都市圏内部における諸問題の解決であることを考えた場合、逆都市化現象を実証的に分析しようとする、都市圏人口の減少を逆都市化現象と仮定して分析を行うのが最も妥当で、かつ一般的でもある。

本報告では、そういった意味で都市圏の人口動向及び、以下に示すR値を用いた中心都市と周辺地域の成長度数の対比により都市圏を以下に示す7つのグループに分類することにより、逆都市化段階にある都市圏を設定した。

都市圏人口の増加				
プラス		マイナス		
中心都市のR値		中心都市のR値		
1.0以上		1.0以下		
周辺地域のR値	1.0以上	A+	C+	—
のR値	1.0以下	B+	D+	B- D-

図－1 逆都市化現象判定法

$$R \text{ 値} = \left(\frac{b_{t1}^i}{b_{t2}^i} \right) \div \left(\frac{B_{t1}}{B_{t2}} \right)$$

b_{t1}^i 、 b_{t2}^i ：地域iの時点t1、t2における人口

B_{t1} 、 B_{t2} ：時点t1、t2における全国人口

図－1からA+型、B+型、C+型、D+型は、都市圏全体としては、人口は増加しており、少なくとも成長を続けている都市圏であるが、その成長過程を中心都市、周辺地域の人口増減でみると次のように分類できる。

A+型は都市圏全体の成長都市圏、B+型は集中型成長都市圏、C+型は分散型成長都市圏、D+型は低成長都市圏といえる。また、B-型、C-型、D-型は衰退段階にある都市圏で、逆都市化現象を示す都市圏、あるいは都市圏的機能を低下させつつある都市圏といえそうである。すなわち、B-型は集中型衰退都市圏、C-型は分散型衰退都市圏、さらにD-型は都市圏全体の衰退都市圏と分類できる。

3-2. 衰退都市圏の分析

前出の定義に基づき、昭和50年から55年にいたる5年間について、全国98都市圏のグループ分けをしたのが表－5である。また過去20年間の変化

をみるために、表-5の中には昭和35年、昭和55年の値を示している。表-5によると、この5年間に衰退現象が起こった都市圏として、B-型；八戸、小山、岡山、徳山、久留米の5都市圏、C-型；岐阜、清水、伊勢、大阪、和歌山、下関、今治、佐世保の8都市圏、合計13都市圏があげられる。このうち、同じ衰退都市圏として分類されるB-型とD-型では、大きな相違点がみられた。B-型の都市圏は、人口比や人口密度で小さい値であるのに対し、D-型では、7グループ中最も大きい。また、流入原単位の増加量は、D-型で大きく、B-型で小さい。そして流出原単位の増加量では、この逆の傾向を示している。

衰退都市圏では、人口の動態から2つのタイプに分類できる。ひとつは、まず中心都市の人口の減少が生じ、ついで周辺地域の人口減が生じたもの。他は周辺地域が近隣の他都市圏へ包含されたために都市圏全体の人口減が生じたもので、この原因には交通機関の発達に影響しているものと考えられる。さらに、地理的には、東北地方の八戸や九州地方の久留米、佐世保各都市圏を除くそのほとんどが、太平洋ベルト地帯と呼ばれる地域に存在し、経済成長による著しい都市化をみせた地域に集中していることがわかる。

表-6は、衰退都市圏についてさらに人口規模別に分類し、その産業構造を調べたものである。これによると、人口100万人以上の衰退都市圏は、

大阪(1080万)のみで、50～100万の人口規模では、岡山(84万)、岐阜(79万)、和歌山(62万)、3都市圏がふくまれる。なお、人口規模と第1次産業人口比とは負の相関があり、大阪都市圏では、きわめて小さい値を示している。

その他のグループ別の都市圏について、産業別人口比およびその他の都市圏構造をみると、主に2つのタイプに分けることができる。ひとつのタイプはA+型、B+型、B-型の都市圏で、第1次産業及び第3次産業人口比が高く、第2次産業人口比が低い産業構造を持つ。また、中心都市と周辺地域との産業構造の較差が大きく、中心都市の侵食が比較的小さい都市圏といえる。もう

一方のタイプはC+型、D-型の都市圏で、前者の逆のタイプである。このタイプの都市圏でも第3次産業人口比の伸びは著しく、そのためとくにC+型、D+型の中心都市においては第2次産業人口比の低下がみられる。

また、中心都市人口比及び中心都市人口密度についてみると両者ともC+型、D-型の都市圏で大きい値を示すが、時系列的には減少の傾向があり、中心都市における人口の分散化が考えられる。

以上の分析により、簡単に逆都市化都市圏の特性をまとめると

①中心都市人口の増加が止まり、逆に周辺地域や近隣都市圏への人口の流出が目立つ。

②昭和35年当時から第2次産業が発達していたが、

昭和40年代後半のオイルショックの影響により第2次産業の伸びが抑えられたために都市圏人口の伸びも小さくなった。

③隣接する都市圏が成長を続けているため、周辺地域がこの都市圏に包含されつつある。などの点があげられる。わが国における都市化は、人口の動態から3つの段階に分類できるものと思われる。その第1段階として高度経済

成長期における農村部から都市部への人口集中が

表-6 衰退都市圏における人口規模別産業構造

		都市圏名	中心都市			周辺都市		
			第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
B-	50万人未満	八戸 小山 徳山 久留米	25.0	24.6	50.4	53.5	22.0	24.6
			10.0	31.2	58.8	21.7	34.2	44.1
			-15.0	6.6	8.4	-31.7	12.2	19.5
	100万人	岡山	12.7	29.5	57.8	51.2	21.2	27.5
D-	50万人未満	清水 伊勢 下関 今治 佐世保	7.5	28.1	64.4	8.7	44.1	47.2
			-5.2	-1.4	6.6	-42.5	22.9	19.7
	50万人	岐阜 和歌山	17.6	32.6	49.8	38.2	36.2	29.9
			7.1	32.6	60.3	18.8	37.2	43.6
			-10.5	0.0	10.5	-19.4	0.6	13.7
	100万人	大阪	12.8	39.5	47.9	30.5	36.9	32.2
			4.0	35.4	60.6	13.4	39.5	47.2
			-8.8	-4.1	12.7	-17.1	2.6	14.9
		98都市圏の平均	0.5	48.5	50.9	8.7	47.2	44.1
			0.2	37.7	62.1	1.7	38.2	60.1
			-0.3	-10.3	11.2	-7.0	-9.0	16.0
			18.2	32.0	49.8	46.1	24.3	29.5
			6.6	31.9	61.5	18.3	34.9	46.7
			-11.6	-0.1	11.7	-27.8	10.6	17.2

注)上段：昭和35年の指標
中段：昭和55年の指標
下段：20年間の変化量(%)

表-5 7グループ別都市圏構造と各種経済指標

	都 市 圏 名	第一次産業 中心 周辺	第二次産業 中心 周辺	第三次産業 中心 周辺	人口比 (%)	人口密度 (%)	流 入 原単位	流 出 原単位			
A+	札幌 仙台 大田 豊岡 奈良 高知 大分	函館 石川 土佐 福岡 福岡 豊田 岡山 鳥取 山形 熊本	帯広 山形 浦河 平塚 長野 松本 米子 徳島 佐賀 熊本	延岡 福岡 高崎 新潟 松本 大田 鳥山 松山 熊本 鹿児島	19.9 49.4 7.0 19.7 -12.9 -29.7	27.0 21.2 29.1 33.2 2.1 12.0	53.1 29.4 63.9 47.1 10.8 17.7	56.4 54.3 -2.1	12.9 14.4 1.5	43.0 79.0 36.0	9.2 25.3 16.1
B+	旭川 秋田 千葉 宇部	苫小牧 会津若松 富山 高松	青森 山形 郡山 八代	弘前 宇都宮 松江	22.5 56.3 9.1 25.8 -13.4 -30.5	26.5 17.5 27.5 31.2 1.0 13.7	51.0 26.2 63.4 43.0 12.4 16.8	58.5 60.7 2.2	8.2 8.9 0.7	38.8 64.8 26.0	8.3 16.1 7.8
C+	室蘭 札幌 小樽 静岡 四日市 岐阜 延岡	釧路 東京 松本 甲府 沼津 京都市 新居浜	日立 高岡 富山 富山 神戸 大田 大田	足利 金沢 大垣 名古屋 岐阜 長崎 長崎	12.6 37.7 4.1 13.2 -8.5 -24.5	42.3 31.3 37.9 38.8 -4.4 7.5	45.1 31.0 58.0 48.0 12.9 17.0	63.4 54.4 -9.0	20.3 20.2 -0.1	41.5 42.9 42.9	9.4 26.4 17.0
D+	熊谷 岩国	小田原 津	倉敷		21.1 45.1 6.1 14.4	34.6 23.6 36.2 34.8	44.3 31.3 57.7 50.8	46.3 50.3	10.3 12.9	45.1 87.2	12.0 32.7
B-	八戸 久留米	小山 岡山 徳山			-15.0 -30.7 22.5 53.0 9.5 19.1	1.6 11.2 25.6 21.8 30.6 36.2	13.4 19.5 51.9 25.2 59.9 44.7	4.0 54.3 51.2	2.6 10.8 10.9	42.1 50.0 69.3	20.7 10.9 39.4
D-	岐阜 清水 和歌山	下関 伊勢 今治 佐世保	大阪 佐世保		-13.0 -33.9 14.3 32.6 5.5 15.3 -8.5 -17.3	5.0 14.4 36.3 35.1 34.0 36.2 -2.3 3.1	6.0 19.5 49.4 32.3 60.5 46.5 11.1 14.2	-3.1 67.3 61.9 -5.4	-0.8 31.2 27.9 4.0	19.3 43.2 95.8 52.6	28.5 11.6 30.2 18.2

上中下
段政段
……変
昭和
和化
和量
年年

あげられ、第2段階としてドーナツ現象にみられる郊外化が指摘される。そして、第3段階には逆都市化現象に象徴されるように都市圏内の人口の減少が生じるものと思われる。本報告ではこの第3段階にあると思われる都市圏をいくつか指摘し、人口や産業の側面から考察を加えた。それによると、衰退都市圏は中心都市と周辺地域の対比により2つのタイプに分けられるが（B型、D型）、その性質にかなりの偏向がみられることがわかった。例えば、人口密度において両者は3倍近い差がある。また、人口規模で50万未満の都市圏も多く、これらは第1次産業人口比が高い。衰退都市圏として指摘された大阪は人口規模で最も大きく昭和40年をピークとして中心都市の人口減少が生じていることからわが国で最も逆都市化に近い都市圏であるといえる。今後は大阪をケーススタディとして、土地利用などの方面から、より詳細な分析を試みたいと思っている。

4. むすび

本報告では、都市圏の成長発展形態を把握するためにまず、都市圏の構造を分析し、ついで成長過程で問題となった衰退傾向について分析した。

とりわけ、本報告では逆都市化現象判別法としてマクロ的分析手法を提案し、全国98都市圏に適用した。そしていくつかの示唆ある結果も得られたが、本報告で提案した手法で十分に逆都市化現象を分析できたとは思っていないし、事実逆都市化現象が生じたか否かわからない点も多い。それは、逆都市化現象は産業、社会、交通現象が重層的に作用し、他の地域との競合関係に基づいて生じた現象ともみられ、そのため、より多面的な検討が必要であるからである。今後の研究課題もここに残されている。いずれ詳細な分析を報告したいと思っている。

参考文献

- (1) K.Shimizu 「Regional Structure of City-Region Based on Commuting and School Attending Trips」 Proc of JSCE no.237 1975
- (2) K.Shimizu 「Growth Trends of Metropolitan Area in Japan : Application of the Concept of P-N Curve」 The Annals of Regional Science Vol 18, NO.1, 1984
- (3) 清水、門口 「都市圏構造の時系列的変化」東北支部技術研究発表会講演既要 土木学会東北支部 1983
- (4) L.H.Klassen 「Transport and reurbanisation」 Gower, Hants, England, 1981
- (5) 清水、門口、田中 「都市圏の衰退と逆都市化現象」40年代学術講演会講演既要集 土木学会 1985