

(IV-95) 首都圏におけるパーソントリップ調査に基づく業務核都市の都市構造の変容

早稲田大学大学院 学生員 下川原優一 早稲田大学理工学部 正員 尹 祥福
早稲田大学大学院 学生員 守家 隆志 早稲田大学理工学部 正員 中川義英

1. はじめに

東京都心部への一極集中は、交通・通勤問題、環境問題、住宅問題など、多くの都市問題を発生させている。首都圏整備計画は、東京都心部への一極集中を是正し、我が国の政治・経済・文化等の中心としてふさわしい首都圏の建設とその秩序ある発展を図ることを目的として、1958年の第一次計画から四次にわたって策定されている。

1986年に策定された現在の第四次首都圏整備計画は、業務核都市等を中心とした自立都市圏を形成し、多核多圏域型の地域構造として再構築することを地域整備の方向として、東京都心部への一極集中を是正するものとし、八王子市・立川市、浦和市・大宮市、千葉市、横浜市・川崎市及び都市開発区域におけるつくば市・土浦市を業務核都市に指定している^{*1}。そして、この業務核都市を中心とした圏域が構成されることにより、首都圏を多核多圏域型の地域構造へ変換することを目的とする。

本研究は、第四次首都圏整備計画以降の、首都圏の業務核都市を中心とする地域構造の変容を考察することを目的とする。そのため、昭和63年(1988年)に実施された東京都市圏パーソントリップ(以下、PTと省略する)調査と平成5年(1993年)に実施された小規模PT調査を用いて各ゾーンから業務核都市^{*2}と都区部(23区)、都心3区(千代田区・港区・中央区)への割合を求め、本研究で定義する求心力と圏域規模を算出することにより、地域構造の変容傾向を把握する。ただし、使用するPT調査の目的別中ゾーン間OD表の調精度は十分に担保されていないが、本研究の目的である傾向把握のためにあえて採用する。

2. 都市の求心力と圏域規模の定義

PT調査の目的別中ゾーン間OD表に基づき、中ゾーン*i*の総トリップ数のうちそれぞれの都市*j*(業務核都市、都区部、都心3区)へのトリップ数が占める割合を求める。そして、都市*j*が中ゾーン*i*を引きつける力を求心力、都市*j*の圏域の大きさを示す値を圏域規模と定義する。

求心力*M_j*は式(a)で算出する。ここで、総和はPT調査の対象地域全体とする。

$$M_j = \sum_{i=1}^{ALL} (T_{ij}/100) \sqrt{(P_i/P_j)(A_i/A_j)} \cdots \cdots \text{式(a)}$$

M_j:都市*j*の求心力

T_{ij}:中ゾーン*i*から都市*j*への目的別トリップ割合(%)

P_i:中ゾーン*i*の人口^{*3}(人) *P_j*:都市*j*の人口^{*3}(人)

A_i:中ゾーン*i*の面積(km²) *A_j*:都市*j*の面積(km²)

また、圏域規模は、*T_{ij}*が一定割合以上になる中ゾーン*i*をその都市*j*の圏域とし、式(b)を用いて算出する。この一定割合を圏域基準割合と定義する。

$$Z_j = \sqrt{(P_j/P_i)(A_j/A_i)} \cdots \cdots \text{式(b)}$$

Z_j:都市*j*の圏域規模

P_j:都市*j*による圏域人口^{*3}(人)

A_j:都市*j*による圏域面積(km²)

3. 業務核都市と都区部・都心3区の都市構造の変容

3.1 求心力による都市の特性

各都市の求心力について考察し、その特性を把握する。算出された求心力を表-1に示す。また、都市人口の減少が求心力の増加に反映されるため、表-2に各都市の人口を示し、考察を行う。ただし、都市面積に変化が見られないため、都市面積については省略する。

表-1 都市・年度・目的別求心力

	都心3区	都区部	横浜・川崎	立川・八王子	大宮・浦和	千葉	つくば・土浦
1988年・通勤目的	23.570	2.660	0.896	0.993	0.991	1.262	1.019
1993年・通勤目的	23.803	2.737	0.951	0.951	0.964	1.275	1.037
1988年・私事目的	2.632	1.166	0.979	1.055	1.068	1.081	1.070
1993年・私事目的	2.927	1.239	1.001	1.032	1.153	1.134	1.088

表-2 各都市の人口^{*3}(人)と増加率(%)

	都心3区	都区部	横浜・川崎	立川・八王子	大宮・浦和	千葉	つくば・土浦
1988年	266,012	8,163,573	4,393,934	724,543	901,107	829,455	366,385
1993年	243,588	7,967,614	4,509,956	768,539	968,999	856,878	388,908
増加率	-8.4	-2.4	2.6	6.1	7.5	3.3	6.1

表-1より、都市別の求心力にいくつかの特徴がみられる。

まず、都心3区の求心力が特に高く、通勤目的では他の都市の10~25倍の値を示している。また、都区部の求心力も業務核都市に比べ比較的高くなっている。さらに、1988年から1993年にかけても、いずれの求心力も増加している。このことより、都区部や都心3区においては、業務機能を中心とした都市機能の集積が高く、現在も進んでいることがいえる。ただし、都市人口の減少が求心力の増加に反映することから、都区部の人口減少により相対的に求心力が増加しているとも考えられるだろう。

一方、業務核都市についてみると、求心力の特性に都市ごとの差がみられる。そこで、首都圏整備計画における政策区域別に考察を行う。

既成市街地に指定されている横浜・川崎では、他の都市に比べ求心力はやや小さいが、面積・人口が他の業務核都市に比べ大きいことを考慮する必要がある。しかし、いずれの目的においても求心力は増加しており、かつ都市人口の増加が見られることから、就業・商業施設などの都市

Keywords: 業務核都市, パーソントリップ調査, 都市の求心力
連絡先: 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 51-15-11A
E-mail: 698f0214@mn.waseda.ac.jp

TEL: 03-5286-3398 FAX: 03-5272-9975

機能の集積が進んでいることが推測される。

都市開発区域に指定されているつくば・土浦では、目的別の求心力の差が小さく、ほかの都市の影響をあまり受けていないと思われる。これは、ほかの業務核都市と比べ東京からの距離が離れており、他の都市の影響が比較的小さいことが主因であろうと考えられる。

近郊整備地帯に指定されている八王子・立川、大宮・浦和、千葉の各業務核都市では、都市ごとの求心力に違いがみられる。千葉では、目的を問わず求心力が増加しており、特に通勤目的では他の業務核都市に比べ大きな値を示している一方で、他の2都市では、特に通勤目的の求心力の減少がみられる。

一方、新都心の整備状況から見ると、求心力の増加がみられた都市では、横浜のみなどみらい(MM)21や千葉の幕張新都心、つくばの学術研究都市などの整備が比較的早くから進んでいるが、立川・八王子の立川飛行場跡地整備や大宮・浦和のさいたま新都心などは事業中であり、都市機能の核となる施設の整備が求心力の差異をもたらしているとも推測される。

3.2 圏域規模によるトリップ目的別の特性

トリップ目的別の圏域の特性を把握するために、圏域規模を圏域基準割合(1%~9%)ごとに算出し、その変化について考察する。表-3に、圏域基準割合ごとの各都市・目的・年度の圏域規模を示す。さらに、各都市の圏域基準割合1%における値を1.0とした1%相対圏域規模から年・目的別の平均値を求め、図-1に示す。

図-1より、目的別の圏域規模に差が生じていることがわかる。通勤目的の1%相対圏域規模は、圏域基準割合1%

~3%でやや急な減少を見せているが、3%以上の圏域では緩やかな減少を示している。その一方で、私事目的の場合は、全体として減少が著しい。

また、表-1では目的別の求心力の差は小さく、私事目的のほうが大きい都市もみられる。しかし、表-3に示す圏域規模については、むしろ私事目的は通勤目的に比べ小さい。つまり通勤目的では、業務核都市や都区部が構成する圏域は広いものの、圏域内の平均トリップ割合はそれほど高くはないといえる。一方、私事目的の圏域は、通勤目的と比較して狭いものの、圏域内の平均トリップ割合が高く、比較的強固な圏域を構成しているといえるだろう。

4. まとめ

PT調査の目的別トリップ割合から、業務核都市や都区部による都市構造について、いくつかの特性を把握できた。

まず、求心力による都市の特性では、第一に、相変わらず都区部の求心力が高いことを確認した。つまり、業務核都市を中心とする都市機能の分散はあまり進んでおらず、東京一極集中の傾向が依然としてみられることである。第二に、業務核都市の求心力には都市による差異がみられることである。この差異は、特に政策区域別にみられ、求心力の増加がみられる既成市街地・都市開発区域に対し、近郊整備地帯の3都市のうち2都市では減少がみられた。さらに、その差異は新都心の整備などによる都市機能の集積によるとも推測されるが、その影響力を求心力の算定に考慮しておらず、今後の課題として残された。

また、目的別の求心力・圏域規模について、以下のよう

にまとめられる。通勤目的では、構成する圏域は広く、圏域基準割合による圏域規模の変化は小さい。一方、私事目的では、構成する圏域は狭く、かつ圏域基準割合による圏域規模の変化は大きい。圏域内の平均トリップ割合は通勤目的に比べ高く、むしろ強固な圏域を構成しているという特性を把握した。

東京一極集中の是正として、業務核都市の整備による都市機能の分散が必要である。しかし、現状では十分ではない。今後は、求心力・圏域規模の特性が都市のどのような要素によって引き起こされているのか把握する必要がある。また、求心力や圏域規模の算定式も、様々な指標を考慮しより精度の高いものにする必要があるだろう。

【補注】

- *1 多極分散型国土形成促進法では、青梅市、厚木市、熊谷市、成田市、木更津市も業務核都市として扱っているが、首都圏整備計画では以上の都市を「業務核都市に準じる都市(副次核都市)」として位置づけている。本研究は首都圏整備計画に準じる。
- *2 大宮・浦和には、地理的な関係上、与野市を加える。また、PT調査の中ゾーン区分より、立川・八王子には昭島市を、つくば・土浦には阿見町・霞ヶ浦町(出島村)・新台村・室崎町を加える。
- *3 1988年の求心力、圏域規模の算定には1990年の国勢調査による人口を、1993年の算定には1995年の人口を用いる。

【参考文献】

- 1.平成元年度東京都市圏総合都市交通体系調査 パーソントリップ調査資料集—分布交通量に関する集計(その1)—;東京都市圏交通計画協議会、平成2年3月
- 2.東京都市圏総合都市交通体系調査 平成5年小規模パーソントリップ調査資料集—分布交通量に関する集計(OD表)—;東京都市圏交通計画協議会

表-3 都市・年度・目的別圏域規模

	圏域基準	都心3区	都区部	横浜・川崎	立川・八王子	大宮・浦和	千葉	つくば・土浦
1988年	1%	168.60	8.94	4.73	7.01	10.33	9.41	3.03
通勤目的	5%	119.96	7.27	2.57	3.94	4.59	6.30	2.65
	9%	99.31	5.96	2.04	3.12	2.32	4.10	2.08
1993年	1%	193.85	9.39	4.83	6.92	12.22	11.06	3.03
通勤目的	5%	127.80	7.87	2.85	3.66	3.97	5.89	3.03
	9%	104.30	6.27	2.13	3.10	1.65	3.73	2.34
1988年	1%	47.33	6.63	2.46	4.69	3.58	5.69	3.48
私事目的	5%	5.26	1.79	1.09	2.01	1.65	1.76	2.35
	9%	1.55	1.10	1.00	1.17	1.00	1.00	1.75
1993年	1%	68.73	8.43	3.18	4.94	7.68	5.45	3.47
私事目的	5%	5.73	2.03	1.37	2.27	1.80	2.53	2.34
	9%	4.42	1.30	1.09	1.65	1.00	1.76	2.00

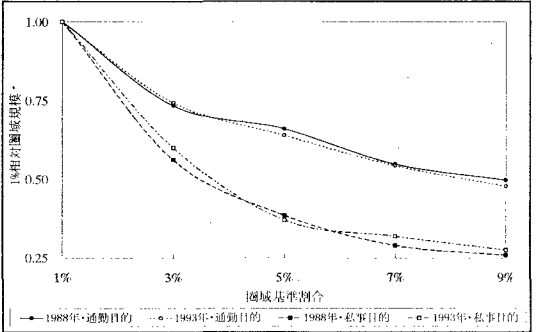


図-1 1%相対圏域規模(年・目的別都市平均)