

国勢調査データを用いた東京大都市圏における通勤交通の分析*

An Analysis on Commuting Flow in Tokyo Metropolitan Area
Using Commutation Data of Population Census

秋元 伸裕**・原田 昇***・太田 勝敏****

By Nobuhiro AKIMOTO, Noboru HARATA and Katsutoshi OHTA

The purpose of this paper is to clarify the characteristics of commuting flow in Tokyo Metropolitan Area using commutation data of the Population Census. The 1980 and 1990 Population Census were taken as the large-scale censuses, so they contained the item of "means of transport". And the item of "commuting time" was added in The 1990 Population Census.

In this paper, first, we used the data of 1980, 1985 and 1990 commuting flow, then compared the 5 percent commuting area of CBD with that of BCCs. Second, we used 1980 and 1990 data of "means of transport", and analyzed rail-feeder means of CBD commuters in relation to their usual place of residence. Third, we used 1990 "commuting time" and checked the nature of long-time commuting of CBD workers.

1. はじめに

東京大都市圏は、世界有数の規模をもつ巨大都市圏である。高度成長期以来の継続的な都市活動の集積につれて、雇用分布の一極集中化が進み、その都市圏構造がいわゆる痛動問題をもたらししている。具体的には、通勤交通の東京区部への量的集中や、長距離化・長時間化などがあげられ、首都圏基本計画が謳う多極多圏域型都市構造への転換は、これらの問題点をも睨んだものである。本研究は、このような通勤交通問題への対応策検討のため、悉皆調査である国勢調査データを用い、都心部・業務核都市への量的集中や、交通手段、長距離・長時間化の視点から、通勤交通の特性を明らかにするものである。

最新の国勢調査は1990(平成2)年度に行われた。また、この年は10年ごとの大調査の年にあたり、利用交通手段の調査が行われたほか、はじめて通勤・通学時間が調査項目として取り入れられている。本研究では、1980・85・90年の3時点の調査結果を用い、関東地方1都6県ないし東京70km圏(以下東京大都市圏)における、特に都心および業務核都市への通勤交通に対して、以下のようないくつかの課題を設定して分析を行った。

- (1) 雇用の一極集中はさらに進んだのか？
- (2) 都心従業者および業務核都市従業者の通勤時間は、どの程度重なり合っているのか？
- (3) 核都市従業者の利用交通手段は、都心従業者に比べどのくらい自家用車依存が高いのか？
- (4) 都心通勤の鉄道端末手段は、常住地によりどのように異なるのか？
- (5) 都心従業者の通勤時間は、郊外・業務核都市従業者よりもどの程度長いのか？

* キーワード：通勤交通、東京大都市圏、国勢調査

** 学生会員 工修 東京大学大学院 工学系(都市工学)

*** 正会員 工博 東京大学助教授 工学部都市工学科

**** 正会員 Ph.D 東京大学教授 工学部都市工学科
(〒113 東京都文京区本郷7-3-1)

2. 従業地および通勤交通の分布特性

(1) 従業地の分布

はじめに、80～90年までの3時点のデータを用いて、雇用の集中状況について考察する。本研究では、常住地ベースの15歳以上就業者を“就業者”，従業地ベースの就業者を“従業者”と呼ぶ。大量の通勤交通は、就業者・従業者の分布のずれがもたらすものである。そこで、関東1都6県を旧東京都庁中心の距離帯別（図1）¹⁾に分割し、就業者・従業者を集計したのが図2である。就業者は中心部で落ち込み、20km圏・40km圏に山があるが、従業者は中心部が最大となっている。経年的には、就業者は中心部で微減、20～40km圏で増加がみられるが、従業者は中心での伸びが大きい。就業者と従業者の分布の乖離はますます大きくなってきている。

各年度の就業者・従業者の距離帯別比率を比較すると（図3），従業者は中心部でわずかながら減少し、かつ業務核都市が位置する20～40km圏の比率が

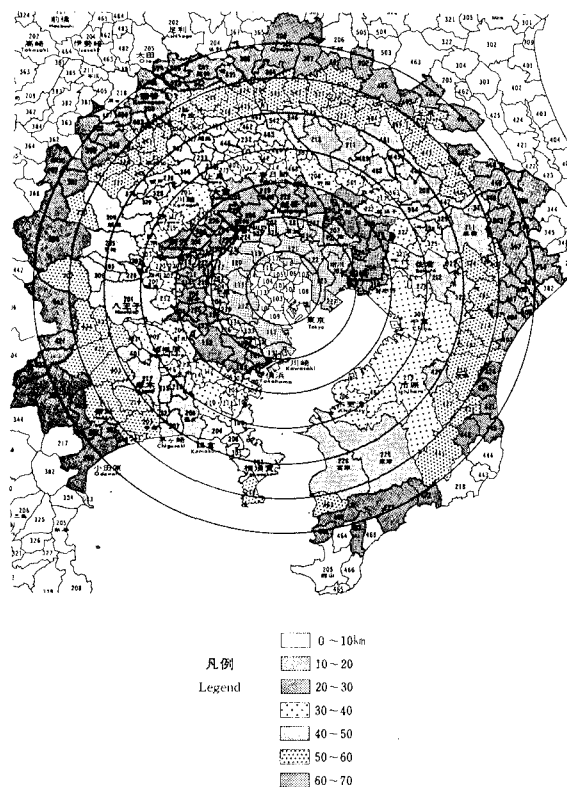


図1 旧東京都庁を中心とする距離帯

若干増えており、少しずつではあるが郊外への分散傾向が伺われる。郊外の雇用中心を明らかにするため、就業者数から従業者数を引いた値を“就従差”と定義し、各年次・488市区町村（80・85・90年で共通）ごとに計算した。就従差は、負の値で小さいほど、雇用中心として多くの従業者が集中していることを示す指標である。90年の就従差の小さい順に順位をつけて、主要従業地を示したのが表1である。23区中心部や横浜都心が上位に位置したほか、厚木・成田などや北関東の県庁所在地の雇用中心性が高い。大宮以下の核都市は、東京都心へ通勤する就業者の方が多く、就従差が正であるうえ、これらの多くは、この傾向をさらに強めつつある。これは、横浜・川崎の市全体からみた場合も同じである。業務核都市では従業者が増加傾向にあるものの、都心従業者がより多く常住し、雇用中心としての性格と、都心従業者の常住地としての性格の二重構造となっている。

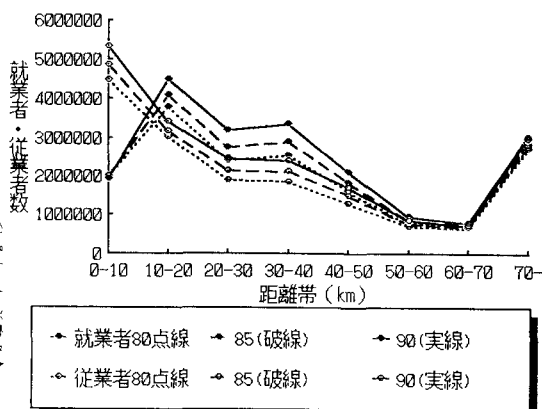


図2 距離帯別就業者・従業者数

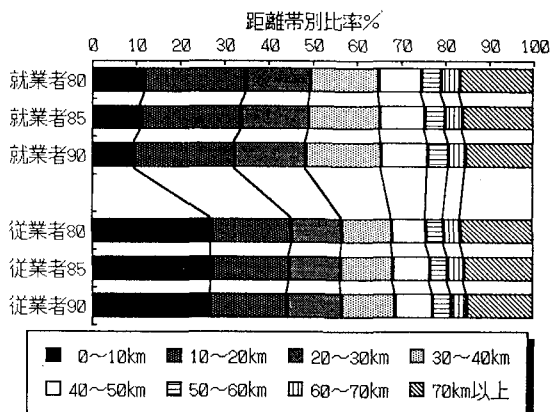


図3 就業者・従業者の距離帯別比率

表1 市区町村別就従差の変化(1980～90年, 順位は90年就従差順)

順位	市区町村名	就従差80	就従差85	就従差90	80～85増	85～90増
1	千代田区	-735013	-820631	-865914	-85618	-45283
2	港区	-466319	-568009	-687338	-121690	-99329
3	中央区	-570685	-611502	-675955	-40817	-64453
4	新宿区	-264182	-331495	-422515	-67313	-91020
5	渋谷区	-155881	-202059	-272186	-46178	-70127
6	台東区	-148449	-152084	-177044	-3635	-24960
7	横浜市中区	-104789	-113934	-129653	-9145	-15719
8	豊島区	-51747	-73757	-117190	-22010	-43433
9	品川区	-55972	-60905	-105662	-4933	-44757
10	文京区	-63455	-72278	-95491	-8823	-23213
11	川崎区	-82297	-84017	-83052	-1720	965
12	横浜西区	-34321	-42691	-58146	-8370	-15455
15	厚木市	-8999	-21167	-31387	-12168	-10220
16	水戸市	-22963	-24942	-27989	-1979	-3047
17	成田市	-15570	-18353	-27805	-2783	-9452
19	宇都宮市	-21193	-21583	-24491	-390	-2908
20	高崎市	-17149	-16973	-19169	176	-2196
21	前橋市	-15782	-15541	-17209	241	-1668
22	日立市	-14007	-14896	-16808	-889	-1912
23	土浦市	-12642	-13535	-12681	-893	854
25	立川市	-3473	-5860	-10918	-2387	-6058
26	鹿島町	-10618	-11256	-9626	-638	1630
31	つくば市	1121	-1642	-6577	-2763	-4935
425	大宮市	21182	19517	18183	-1665	-1334
455	八王子市	28413	32909	35915	4496	3006
466	千葉市	37487	45246	48470	7759	3224
470	浦和市	38174	40064	57324	1890	17260
	23区	-2008357	-2306220	-2802286	-297863	-496066
	横浜市	226868	274789	326449	47921	51660
	川崎市	37775	53795	87198	16020	33403

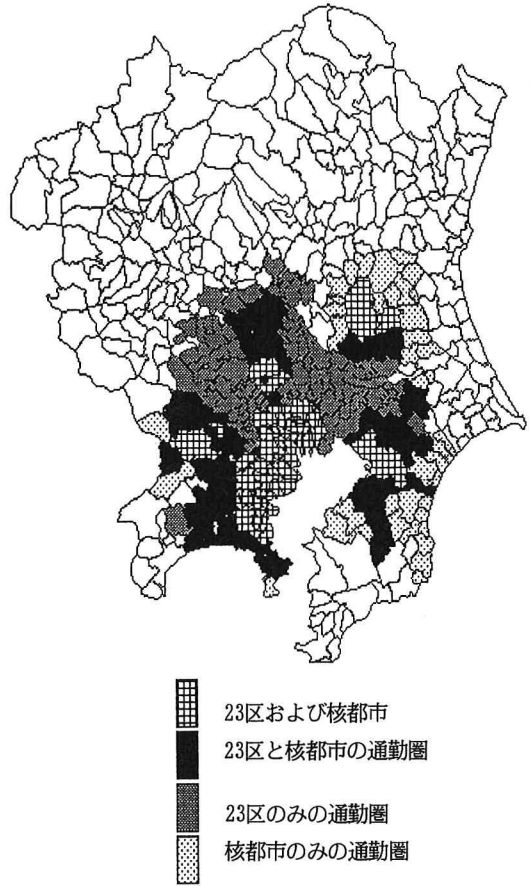


図4 23区および全核都市の5%通勤圏

(2) 23区と核都市の通勤圏

次に、都心従業者および業務核都市従業者の通勤圏を比較し、相互の影響を考察する。都心従業者は、他の従業地に比べ非常に多いため、核都市従業者の常住地などは自都市よりも郊外へ押し出されていると考えられる。そこで、東京23区および全業務核都市(土浦・つくば、浦和・大宮、千葉、八王子・立川、横浜・川崎)各々の5%通勤圏(就業者の5%以上が23区や全核都市へ通勤している市区町村)を求めた(図4)。23区、核都市両方の5%通勤圏に属する市区町村は、大宮・千葉・横浜などよりも郊外側を中心に広がっており、都心側へは八王子・つくば・千葉に隣接した少数に限られている。また核都市のみの5%圏は、この3都市に隣接した郊外側に、若干存在するのみである。核都市と都心の間や、核都市どうしの間は、ほとんどが23区のみ通勤圏になっている。さらに浦和・大宮の郊外側にも、核都市の通勤圏を越えて広がっており、23区の通勤圏はこれを完全に含んでいることになる。

このように核都市の通勤圏は、都心従業者の常住地分布の影響をうけ、自都市に隣接する市区町村、および都心と反対側の方向にしか広がっていない。

3. 利用交通手段の分析

(1) 従業地ベースの利用交通手段

国勢調査では、10年ごとに大調査として利用交通手段の調査が行われており、また80年以降の調査では、代表交通手段だけでなく、2種類以上の交通手段についても表章されている。本研究では、80・90年の利用交通手段データを用いる。この章では、まずほとんどの通勤者が鉄道を利用していると考えら

れる都心従業者と、比較的多く自家用車が使われていると考えられる郊外従業者との、利用交通手段の比較を行う。次に、23区従業者のOD別利用交通手段をもとに、常住地による鉄道端末手段の違いについて考察を加える。なお、国勢調査の利用交通手段データで扱っているのは自宅外就業者であり、また通学者数も加算されているが、ここでは単に従業者と記述する。

はじめに、488市区町村に対する従業地ベースの利用交通手段データを用い、都心からの距離帯で集計して、その特性と変化傾向を考察する。80年14区分・90年17区分を代表交通手段に再集計したのが図5である。鉄道は、都心従業者で80%以上と圧倒的に高率であるが、10~30km圏では4割強、50kmまでで約3割まで減少し、遠距離帯ではさらに低下していく。これとは逆に自家用車利用は、都心でこそ5%未満であるが、以後遠距離になればなるほど上昇し、概ね30km以上で鉄道を上回る。二輪（オートバイ・自転車）による通勤者の割合は、都心部を除けばコンスタントに20%弱存在する。また乗合バスだけによる通勤は、いずれの距離帯でも1割に満たない。各手段の経年変化をみると、鉄道は都心を除いて微減傾向であるが、遠距離帯ほど減少割合は大きい。乗合バスも全距離帯にわたって減少しており、公共交通のじり貧傾向が伺われる。二輪は、およそ50kmを境に、近距離帯で増加、遠距離帯で減少している。遠距離帯の方が公共交通の減少は若干多く、また二輪も減少していることもあり、自家用車が遠距離帯ほど大幅に増加している。

23区および核都市の一部について、実際の利用交通手段比率とその変化を図6に示す。23区の鉄道を除き、鉄道・バスの公共交通は減少しており、これも23区を除き、自家用車は増加している。核都市での鉄道利用は、比較的地下鉄・私鉄網が発達している横浜で50%弱であり、自家用車よりも高率であるが、千葉市などではほぼ同率となっている。特に、都市構造が車型といわれるつくば市の場合、60%を超えるほどである。地方中核都市などでは、自家用車の伸びが非常に大きいことが指摘されているが²⁾、東京大都市圏でも、特に郊外部において、モータリゼーションは着実に進展しつつあるといえよう。

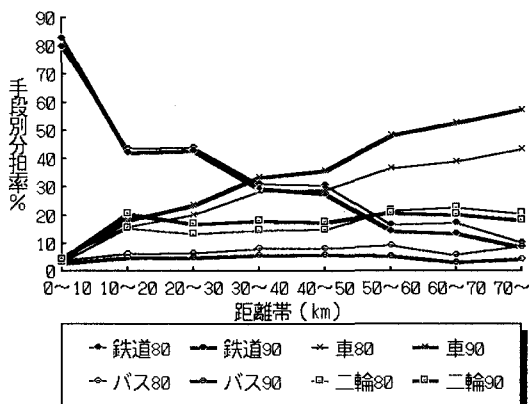


図5 距離帯別分担率

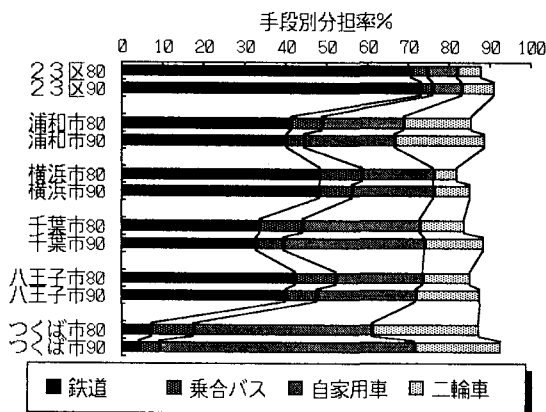


図6 主要都市の分担率

(2) 常住地による鉄道端末手段の特性

前述のように、従業地ベースの利用交通手段における、自家用車利用の増加傾向を指摘した。このことから、23区を従業地とする通勤・通学交通においても、鉄道端末の交通手段としての自家用車の利用が進展していると考えられる。そこで、本節では、23区を従業地とする通勤交通について、その鉄道端末の交通手段の利用状況の変化について分析を加える。データは23区を従業地とする、常住地別利用交通手段（80年41区分・90年42区分）を用い、これを再集計して、「鉄道のみ」、「鉄道+乗合バス」、「鉄道+二輪」、「鉄道+自家用車」という4つのパターンについて分析する。

90年の「鉄道のみ」についてみると、40%以上の高率な常住地は、常磐線・東北線・高崎線などの主要な放射鉄道路線沿線や、路線密度の高い東京西郊

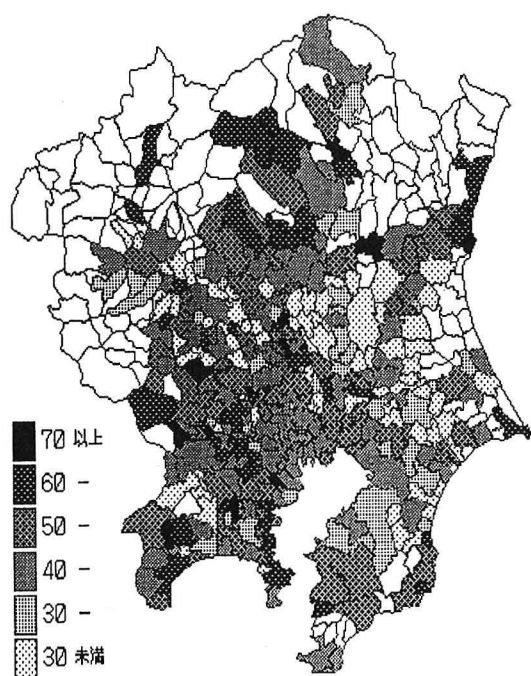


図7 ‘鉄道のみ’ の分担率(90年)

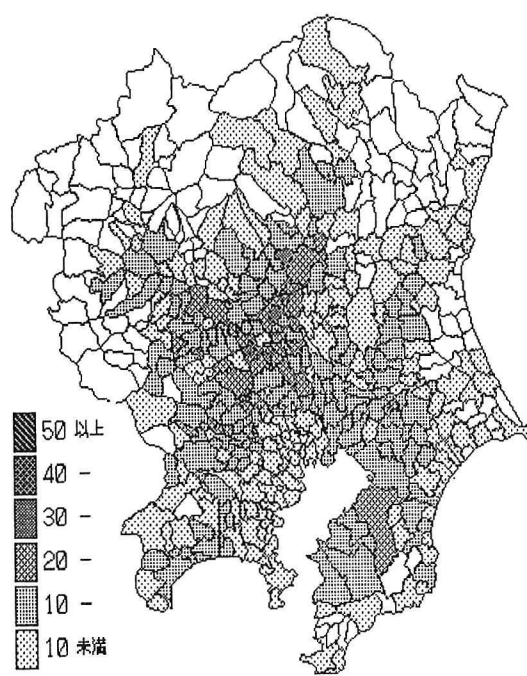


図9 ‘鉄道+二輪’ の分担率(90年)

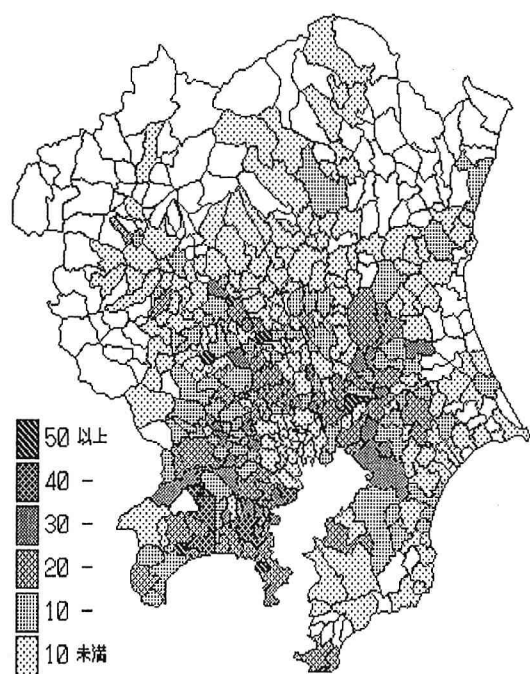


図8 ‘鉄道+バス’ の分担率(90年)

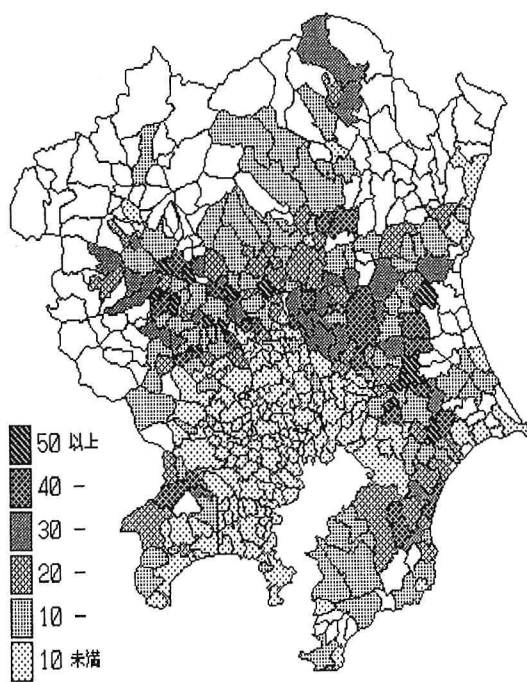


図10 ‘鉄道+自家用車’ の分担率(90年)

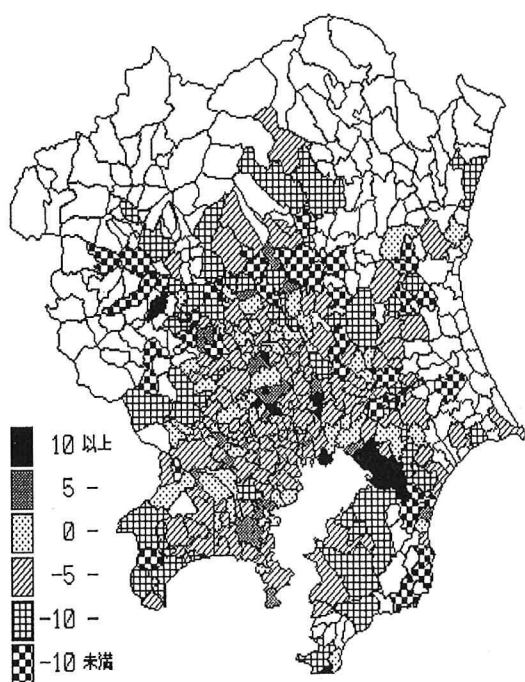


図11 ‘鉄道のみ’ の分担率(%値)の増加

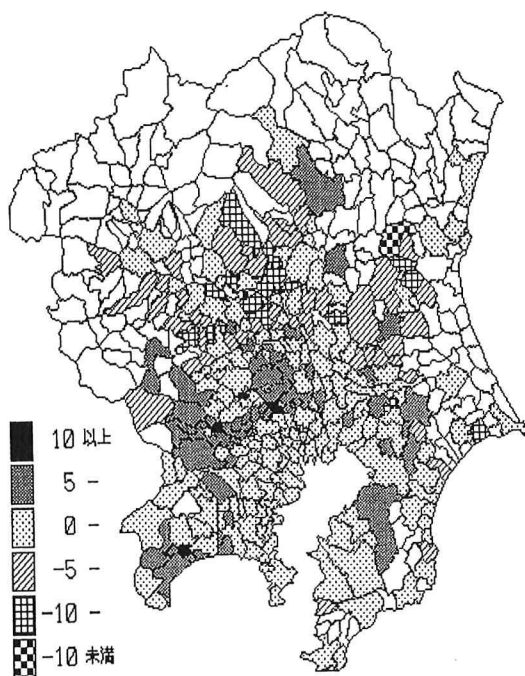


図13 ‘鉄道+二輪’ の分担率(%値)の増加

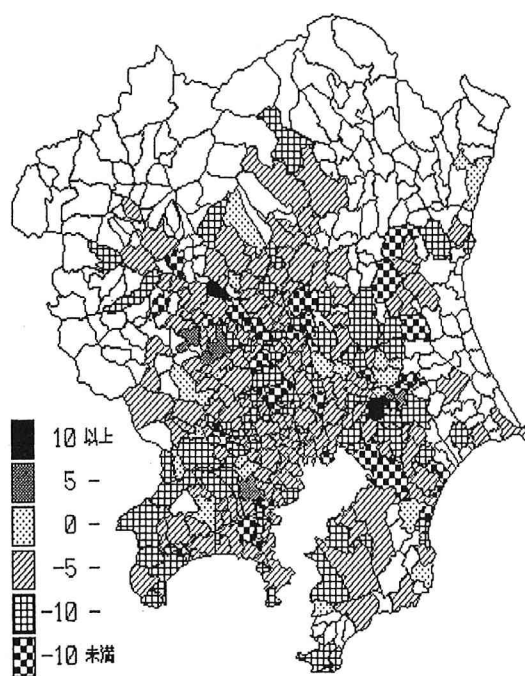


図12 ‘鉄道+バス’ の分担率(%値)の増加

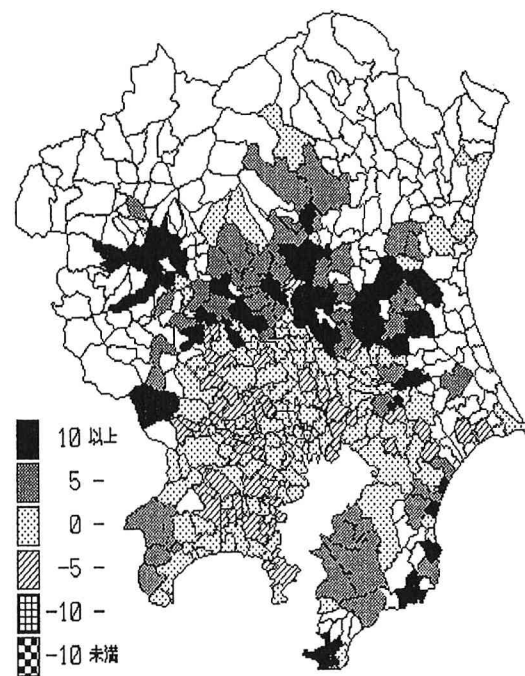


図14 ‘鉄道+自家用車’ の分担率(%値)の増加

を中心に分布している（図7）。逆に放射鉄道路線の間に挟まれた、いわゆる鉄道空白地帯では、30%程度である。‘鉄道+バス’は、千葉県西部、および神奈川方面で、比較的その比率が高くなっている（図8）。これは、その常住地周辺でのバスのサービスレベルなども関係すると考えられる。これに比べて、‘鉄道+二輪’は、埼玉県の東北・高崎線沿線の市区町村で、相対的に高い利用率を示している（図9）。二輪の場合は、当該都市の地形などが、利用率を左右する要因になる。‘鉄道+車’の場合（図10）、東北部の50km以遠の、放射鉄道沿線市区町村に隣接する都市で、比較的高い30%程度以上を示している。

郊外部における鉄道端末でも、自家用車の利用が進むならば、幹線の鉄道利用は変わらないので、他の端末手段から、自家用車へのシフトが起これと考えられる。つまり、鉄道のみ、鉄道+乗合バス、鉄道+二輪が減少し、鉄道+自家用車が増えると考えられる。そこで、この4つの組み合わせについて、それぞれの比率が何%増減したかを図11～14に示す。

(a) 鉄道のみ（図11）

モノレールが開業した千葉市、埼京線が開通した戸田市、新交通が開業した埼玉県伊奈町など、新設路線開業の影響を除けば、かなり多くの常住地で減少傾向である。特に常磐線と東北線の間に挟まれた東北部50km以遠、外房、千葉NT、および東北・高崎線沿線の遠距離帯などで大きく減少している。

(b) 鉄道+バス（図12）

ほとんどの市区町村で減少している。大きく減少した都市は、前述の鉄道新線開業の影響で端末バスが減少したと考えられる、50km圏以内の比較的近距離の都市と、遠距離の放射鉄道沿線からはずれた都市である。

(c) 鉄道+二輪（図13）

50km圏内ではほとんど減少した都市はなく、北部の東北線と高崎線に挟まれた地域に、若干の減少都市がみられる。

(d) 鉄道+自家用車（図14）

50km圏以内では大幅な増加を示した市区町村はない。50km圏以遠に、大幅な増加を示した市区町村があるが、‘鉄道のみ’が大きく減少した、東北部、外房、東北・高崎線沿線の市区町村と、かなりよく

一致している。‘鉄道+バス’との関連性は、必ずしも明確には読み取ることができなかった。これは、常住地個々の状況などによって、関係する度合いが異なっているためと考えられる。‘鉄道+二輪’との場合は、さらに関連性は低かった。

このデータでみる限り、‘鉄道+自家用車’の増加は、‘鉄道のみ’の減少と最も大きく関連している。これは、50km圏以遠という、かなり遠距離の常住地が多いことを考えると、通勤ODの母数も比較的少ないので、徒歩端末から自家用車へシフトしたとみるよりは、新たに増加した従業者に自家用車端末が多かったとみる方が理解しやすい。いずれにしても、ODレベルの利用交通手段は、個別の常住地の状況が大きく関連すると考えられる。

4. 通勤・通学時間の分析

国勢調査に通勤・通学時間の調査項目が加えられたのは、最新の1990年調査からである。通勤交通の長時間化を経年的には示せないが、ここでは従業地ベースの通勤・通学時間分布と平均時間を、従業地別に比較する。データは、利用交通手段と同じく、自宅外就業者・通学者数が表章されている。図15に、従業地の属する距離帯ごとに集計した、時間区分別の比率と平均時間を示す。都心の通勤時間が、突出して長いことがわかる。10～20km圏では、40%以上が通勤時間30分未満であるが、都心ではわずか10%強にすぎない。また、1時間30分～2時間の通勤者も15%近く存在する。遠距離帯ほど、短時間通勤の割合が高くなるという傾向が明確に現れている。平均時間も都心だけが極端に長く、次に長い20km圏との差は約19分もある。

23区および個々の核都市について、個別に時間分布と平均時間をみたのが図16である。千代田区や西区など、それぞれ23区や横浜市の中で、特に雇用中心性が高い区では、平均時間が長くなっている。千代田区は、30分以内が5%にも満たないうえ、平均時間の63分は全市区町村中最大である。各核都市は、各々が属する距離帯（浦和～30、横浜～40、千葉～40、八王子～50、つくば～60）の平均値より少しずつ長くなっているものが多い。つくばの場合は、研究学園都市という性格上、職住近接が進んでおり、70%が30分以内という通勤・通学時間となっている。

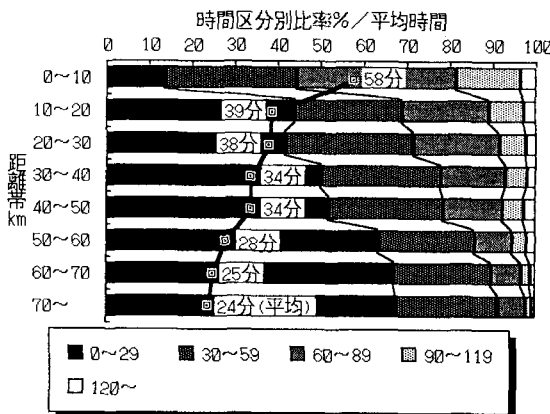


図15 距離帯別通勤・通学時間／平均時間

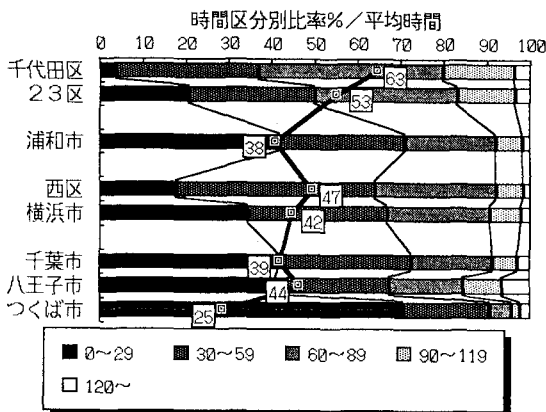


図16 主要都市の通勤・通学時間／平均時間

5. おわりに

最初に設定した課題に対して、本研究で得られた知見をまとめると次のようになる。

- (1) 従業者の距離帯別分布からみると、雇用の一極集中はごくわずかながら鈍化している。しかし、就業者数と従業者数の分布状況のずれは、さらに拡大している。
- (2) 都心従業者の通勤圏は、場所によって業務核都市の通勤圏を越えており、非常に大きい。そのため、業務核都市の通勤圏は隣接市区町村や、都心と反対の方向にしか広がることができない。すなわち、多核の傾向は生まれつつあるものの、多圏

域の構造はまだみられない。

(3) 従業地ベースの利用交通手段を距離帯別に集計すると、都心は鉄道が圧倒的に高比率であるが、以降遠距離帯ほど低下し、約30km付近で自家用車との比率が逆転する。自家用車の依存は、23区では10%に満たないが、核都市では20~30%を占め、鉄道とほぼ同じ比率になる千葉市の例もある。つくばなどでは60%を超えている。郊外を中心に、東京大都市圏においても自家用車の利用が高まってきている。

(4) 都心従業者に対する鉄道端末手段は、50km以降で‘鉄道のみ’利用者が減少した市区町村を中心に、自家用車端末が大きく増加している。その多くは、放射鉄道路線が直接通過しない、いわゆる鉄道空白地帯に多い。

(5) 10km圏以内の都心従業者の通勤・通学時間分布や平均時間は、他の距離帯に比べて飛び抜けて長い。千代田区の平均時間は、浦和市など業務核都市の平均時間と比較すると約20分程度長く、1時間を超えている。

90年の国勢調査は、調査項目が多く、このほかにも次のような追加分析が考えられる。これらは、今後の課題である。

- ① 通勤交通分布の変化
- ② 都心従業者の利用交通手段の追加分析
- ③ 核都市従業者の利用交通手段分析
- ④ 都心・核都市従業者の常住地別通勤時間分析
- ⑤ 利用交通手段別通勤時間の分析

【参考文献】

- 1) 総務庁統計局：昭和60年国勢調査摘要データシリーズ、No.2「大都市圏の人口」、1989年。
- 2) 松原・秋元・原田・太田：「中核都市における旅客交通の現状と対策」、土木計画学研究 講演集No.16（掲載予定）、1993年。