

ボーダーレス化・広域化する交通の実態把握：都市居住者に着目して*

Disappearing Metropolitan Area: The Reality of Spreading Out Transportation Behavior*

谷口 守**・阿部宏史**・窪田雅雄***

By Mamoru TANIGUCHI**・Hirofumi ABE**・Masao KUBOTA***

1. はじめに

(1) 慣習的な交通のとらえ方

交通計画を論じる際、まずその課題が「都市圏内交通」か「都市圏間交通」のいずれに属する問題かを大別し、議論を進めるといえる種のある種の習慣になっており、またそれは広く受け入れられている。このようなごく基本的な分類は交通調査の考え方にも反映されてきたといえる。例えば、都市圏パーソントリップ調査は都市圏内交通に対する計画策定を目的とした調査であるのに対し、旅客流動調査などは都市圏間の交通計画策定を念頭に置いた調査である。また、都市圏パーソントリップ調査の結果得られる圏域外への交通行動情報は、ごく粗いレベルで集計されるだけで、交通計画情報としては実質的には全く活用されてこなかったといえる。

(2) 圏域消滅(ボーダーレス化・広域化)の兆候

しかし、都市圏パーソントリップ調査や旅客流動調査が導入されはじめた頃と比較すると、現在の我々の交通行動は大きく変貌をとげつつある。特に下記のような新しい動きについて、現在までの交通実態分析は十分な情報を提示していない。

1) 超郊外の出現：通勤圏としての都市圏郊外を超えた外側に、中心都市の影響圏が広がることを指す。これらの超郊外は一般にエクサバ(Exurbs)と総称される¹⁾。例えば、東京都市圏の居住者が東京の都市圏パーソントリップの範囲を超えた外側(例えば、栃木県や静岡県)にトリップすることは最近では以前より頻繁に起こっていると考えられる。

2) 都市圏間移動の日常化：高速交通体系の整備に伴い、地方都市から東京への出張の日常化、遠隔地からの新幹線通勤の普及などが進んでいる。地方都市居住のホワイトカラー層の中には、非日常的な買い物は東京で済ますというケースも見られる。

3) 立地マーケティング戦略の変化：パワーセンターなど

*キーワード：地域計画、交通広域化、分布交通、交通行動分析

**正員、工博、岡山大学環境理工学部

(岡山市津島中3-1-1, TEL. FAX. 086-251-8850,

E-mail: mamoru34@cc.okayama-u.ac.jp)

***正員、岡山県庁

の立地戦略において、特定の都市圏を商圏とするのではなく、あえて商圏と商圏の間の地方部に立地し、複数の都市圏を一挙に商圏として取り込もうとする戦略も見られる。

4) 地方都市居住者の嗜好の変化：地方都市居住者が以前よりも遠くの大都市で娯楽行動を行う機会が増えていることが報告されている²⁾。秋田新幹線の開通に伴い、仙台で秋田から遊びに来た「こまち族」が見られるようになったという例もこの項に含めることができよう。

(3) 本研究の目的

以上はあくまで例示でしかないが、基本的な流れとして、日常的な通勤圏が生活のすべての地域単位として通用した時代は終わりつつあるという仮説設定は荒唐無稽ではない。また、交通に関わる既存調査は、先述したようにいずれも通勤圏を前提としたものになっており、通勤圏域を超えた交通広域化を定量的な観点から議論できるデータ環境は整っているといえない。TRBの発表会³⁾やいくつかの専門書⁴⁾では、すでに同様の問題意識に基づく指摘も見られるが、広範な都市を対象とした粗いレベルでの検討もまだ十分になされていない。

本研究では上記のような問題意識から、既存の交通調査データを何とかうまく活用することにより、わが国における都市居住者の交通行動広域化の実態を明らかにすることを目的とする。分析においてはなるべく多様な都市を対象とし、経年変化の傾向を明らかにすることを通じて都市を類型化し、あわせて今後の検討課題を整理する。

2. 使用データとその特性

本研究では上記の主旨に沿った分析を可能にするデータとして全国パーソントリップ調査(全国PT調査)を使用する。全国PT調査は本来、本研究で目的とするような広域性に着目した都市居住者の交通行動を明らかにするために実施された調査ではなく、都市ごとのサンプル数も少ない。しかし、下記の諸点から、他に利用可能性のあるデータが存在しない本研究に対し、最も活用可能性の高いデータであると考えた。

- 1) 個人の1日の交通行動すべてを調査しているため、広域的な交通行動も結果的に調査データに含まれている。
- 2) 多様な都市を同時点で調査しているため、特性の異なる都市間での比較ができる。
- 3) 3時点（昭和62年、平成4年、11年）にわたる同一都市のデータが存在するため、同一都市に関して年度間での比較ができる。

本研究では経年比較を行うため、過去3時点とも調査されている表-1に示す54都市を分析対象とした。

3. 分析の方法

本研究では広域的交通行動の変化を重点的に検討するため、「トリップの目的地」に着目した実態分析を行う。ここで「トリップの目的地」としては、1) 自都市以外、2) 大都市圏（東京、大阪、名古屋）、3) 近隣主要都市、4) 遠隔地の4種類を設定し、分析対象都市ごとに各目的地へのトリップ構成を算出した。なお、東京都市圏に所属する都市は、当然のことながら2)大都市圏へのトリップ比率が高いことになる。また、本研究では最終目的地だけでなく、途中で経由された都市も目的地の一つとして扱う。設定した分析項目の詳細を以下に示す。

- 1) 自都市以外を目的地として選択した割合を「自都市非選択率」とする。
- 2) 東京、名古屋、大阪の三大都市圏（それぞれ都市圏パーセントトリップ調査の圏域）を目的地として選択した割合を「大都市圏選択率」として分析する。
- 3) 分析対象都市の近隣にある母都市的な機能を有する都市を目的地として選択した割合を「近隣主要都市選択率」とする。（例えば、湯沢市の場合は秋田市、今治市の場合は松山市等）
- 4) 累積距離が居住都市から30km以遠のトリップを「遠距離トリップ」として定義し、その分析対象都市における構成比を検討する。ここで、累積距離とは目的地の都市までの単純な都市間距離ではなく、実際の総移動距離である。

表-1 本研究の分析対象都市

大都市圏中心都市	大都市圏衛星都市	地方中心都市	地方都市
札幌市	熊谷市	弘前市	塩釜市
仙台市	所沢市	盛岡市	湯沢市
東京区部	千葉市	郡山市	桐生市
横浜市	松戸市	宇都宮市	上越市
川崎市	町田市	富山市	山梨市
名古屋市	岐阜市	金沢市	海安市
京都市	豊橋市	甲府市	安来市
大阪市	春日井市	静岡市	徳山市
神戸市	津市	浜松市	今治市
広島市	大津市	松江市	新居浜市
北九州市	宇治市	呉市	南国市
福岡市	堺市	下関市	人吉市
	姫路市	徳島市	
	奈良市	高知市	
		熊本市	
		鹿児島市	

動距離である。

本研究では上記の4つの観点から、交通行動の広域化を立体的に捉えることを試みた。なお、「自都市以外へのトリップ」や「30kmを超えるトリップ」でも、対象都市によってはその都市圏域内に収まる場合も多い。本研究では広域的性格を有するトリップすべてをカバーするため、このような都市圏内々の交通が含まれることを特に除外することは行わなかった。

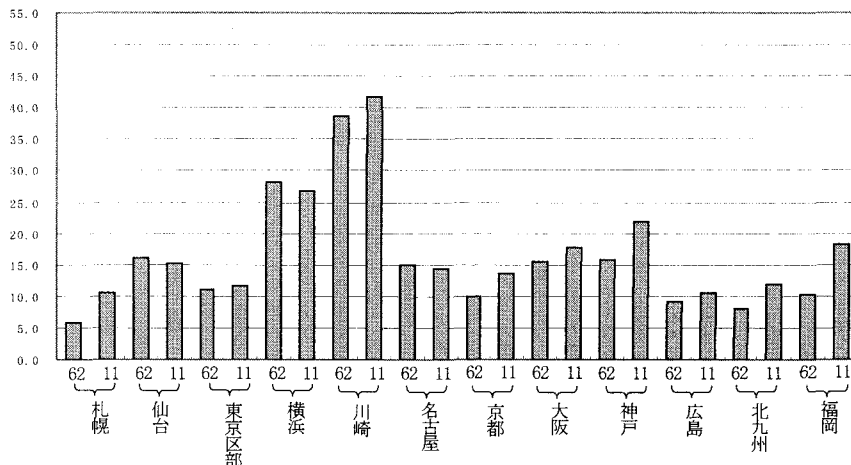
また、対象とする54都市には多様な性格を有する都市が含まれており、まとめて分析するのは適当ではないため、本研究では「大都市圏中心都市」、「大都市圏衛星都市」、「地方中心都市」、「地方都市」の4つの都市形態を設定した。また、平日か休日によって交通行動の内容は異なると考えられるため、データはすべて平休日別に整備を行った。

4. 集計分析の結果

先述した諸指標に着目して基礎的な集計分析を行ったところ、以下のようなことが明らかとなった。

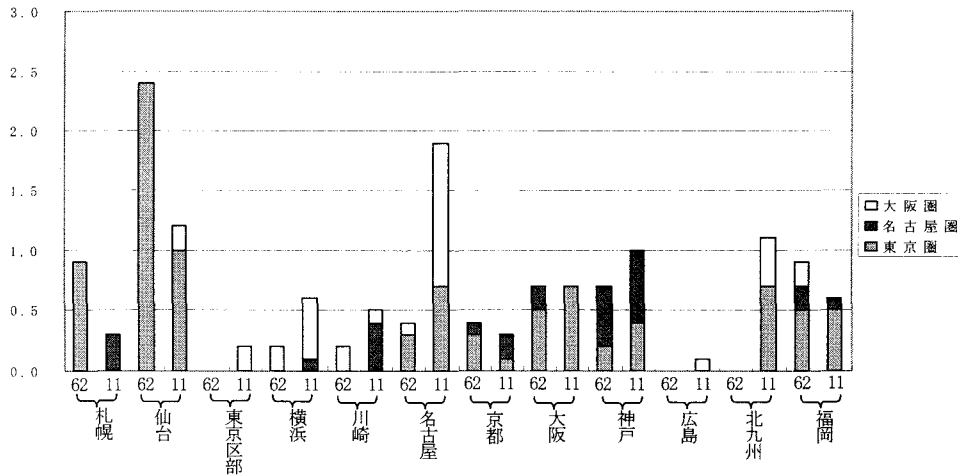
- 1) 大都市圏中心都市は自都市圏内での交通行動がほとんど(90%以上)であり、休日において交通行動の広域化する傾向にある都市が多い。また、自都市の選択状況を図-1から見ると、川崎などは大都市圏中心都市の一つでありながら、実質的には衛星都市のような目的地選択構成となっている。さらに、仙台、横浜、名古屋の3都市以外では、経年的に自都市を目的地としない傾向が強くなっている。
 - 2) 各都市居住者のトリップのうち、自都市圏外に向かうトリップの割合も決して無視できなくなっている。図-2から、仙台的東京都市圏への高い依存状況や、福岡、札幌などの都市居住者も東京都市圏へのトリップが割合として小さくないことが読み取れる。
 - 3) 上信越、北関東など東京のエクスパースに相当する地域では、日本の他の地域と比較して極端に東京への交通依存割合が高い（図-3）。
 - 4) 図-4に示すとおり地方都市における累積距離の増加は著しく、都市圏の境界というものの自体の概念が希薄になりつつあることが頻推できる。中には昭和62年と平成11年で倍近くに累積距離が増加した都市も多いことが読み取れる。
- この他にも、
- 5) 大都市圏衛星都市は、津と姫路を除けば大都市圏選択率が70%以上になっている。また、平日の方が自都市非選択率、遠距離トリップ比が高く、東京などへの遠距離通勤の影響が見られる。名古屋圏の都市は東京圏、大阪圏の都市ほど近隣主要都市（名古屋市）に強く依存していない。

選 挙 率（％）



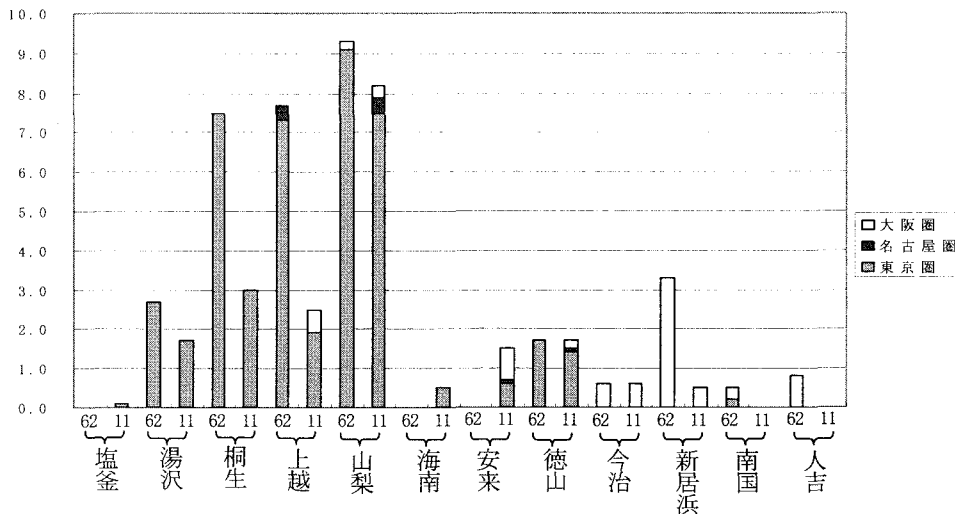
図－1 大都市圏中心都市の自都市非選択率（数字は昭和62年度、平成11年度をあらわす）

選 挙 率（％）

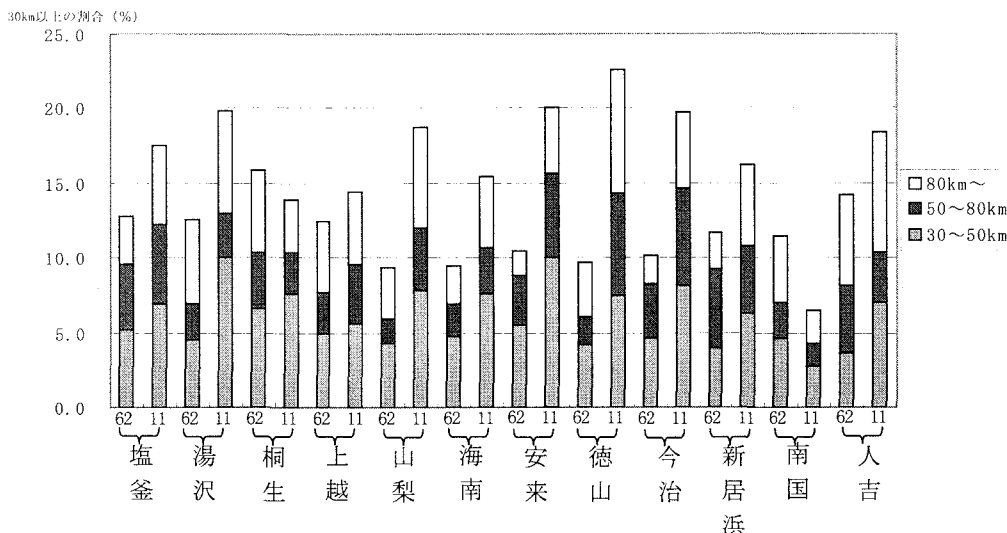


図－2 大都市圏中心都市の所属都市圏以外の大都市圏選択率（平日）

選 挙 率（％）



図－3 地方都市の大都市圏選択率（平日、海南市は対大阪市除く）



図－4 地方都市における累積距離（休日）

6)地方都市は平日において自都市内での交通行動が比較的多い。また、ほとんどの都市で休日は大都市圏や近隣主要都市に依存しない形での広域化の傾向（交通の分散化）がみられる。

といったことが明らかになった。なお、いずれの都市形態においても自都市非選択率は平日・休日ともに増加傾向の都市が多く、他都市への交通行動が増加している。

5. 都市群分類と考察

都市形態別の分析では各分析項目で傾向が異なる都市が混在しており、これだけで十分な分析ができただと言いはない。本研究では、さらにこれらの主要指標（図－5に示す4指標×平・休日）を用いて主成分分析とクラスター分析を実施することにより、分析対象都市の交通の広域化をパターン化し、現在わが国の都市で進行している交通の広域化の現状をわかりやすく提示することとした。

主成分分析の結果をあわせて図－5に示す。本研究では累積寄与率が89%となり現象が十分に説明できる第3主成分までを用いた。

- 1)第1主成分 外部依存性：居住都市外への交通行動を表現する軸と考えられる。
- 2)第2主成分 大都市圏中心性：居住都市の大都市圏との近接性に関する軸であり、かつ近隣主要都市に依存しない交通行動に関する軸と考えられる。
- 3)第3主成分 広域分散性：特定の都市に依存しない居住都市外への交通行動に関する軸と考えられる。

次に主成分得点を用いたクラスター分析を利用し、分析対象都市を交通行動の広域化パターンの類似した都市

指標		主成分負荷量		
		1	2	3
自都市非選択率	平日	◎		
	休日	○	●	○
大都市圏選択率	平日	○	○	●
	休日	○	○	●
近隣主要都市選択率	平日	◎		●
	休日	○	●	●
累積距離	平日	○	○	
	休日	○		◎
固有値		4.5	1.5	1.2
寄与率(%)		56.0	19.0	14.4
累積寄与率(%)		56.0	75.0	89.4

◎主成分負荷量0.8以上

○主成分負荷量0.5以上

○主成分負荷量0.2以上

●主成分負荷量-0.2以下

●主成分負荷量-0.5以下

第1主成分:外部依存性

第2主成分:大都市圏中心性

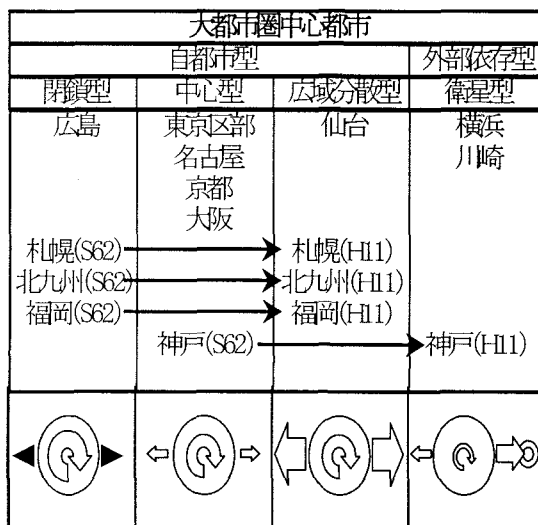
第3主成分:広域分散性

図－5 主成分分析の結果

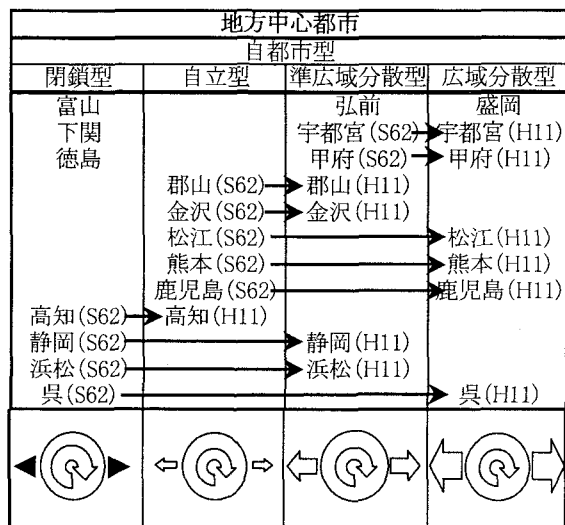
グループに分類する。なお、この分類自体は都市形態ごとに実施した。この分析結果を図－6～図－9に示す。なお、各図の下部につけた図は自都市と外部との交通行動の割合をそれぞれ表現している。具体的には、中心の円は自都市を表現し、その中で円弧を描く矢印は自都市内での交通行動を指す。その外にある小さい二重丸は外部の特定都市を指す。矢印の太さは交通行動の構成比率の高さを表現し、黒塗りの▲で表現される矢印はその交通行動の全体に対する構成比が低いことを示している。また、表中にはデータのうち一番昔の昭和62年時点における結果と、一番新しい平成11年時点の結果を示し、同一の都市が広域交通の観点からどのように推移したかをわかりやすく表示し

た。これらの図から、次のようなことが考察できる。

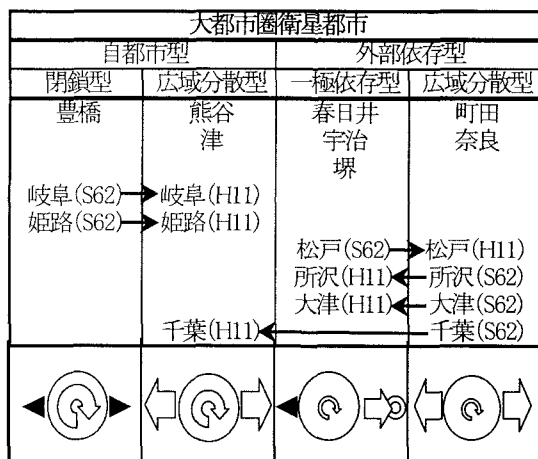
- 1)同じ都市形態（例えば地方中心都市）であっても、そ



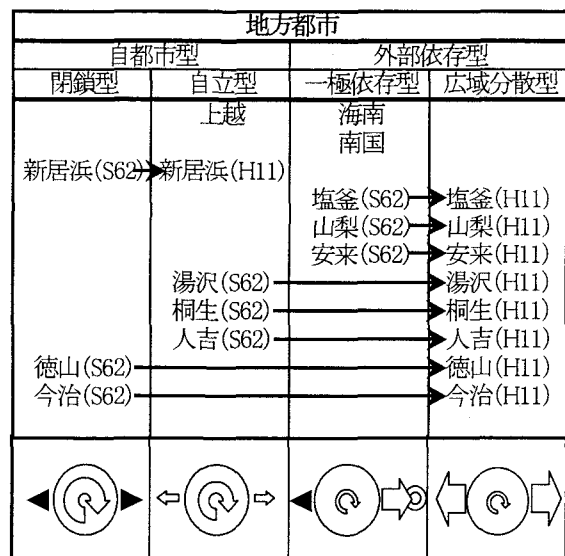
図一 6 大都市圏中心都市の分析結果



図一 8 地方中心都市の分析結果



図一 7 大都市圏衛星都市の分析結果



図一 9 地方都市の分析結果

の中には自立型と衛星型のように広域的な交通行動の特徴が大きく異なる都市群が存在している。

- 2)各年度で異なる都市分類に所属する都市が多く、昭和62年から平成11年にかけて広域的な交通行動がどの都市も大きく増加しているといえる。
- 3)多くの都市で外部依存化、広域分散化による交通行動の広域化がみられる。特に広域分散化の傾向が強く、近隣主要都市に依存しない形での広域化がみられる。中でも地方部において広域化の傾向が顕著にみられる。
- 4)その一方で、例外的な動きだが、大都市圏衛星都市における所沢、大津、千葉のように、一部では一極依存化や自都市型化の傾向が見られる都市もある。

6. おわりに

本研究の分析結果から、目的地の変遷という観点から各都市における居住者の交通行動は、ボーダーレス化・広域化が進んでいることを明らかにすることができた。

特に都市圏内に限定した従来型の交通行動調査では、今後さらに進展すると思われる居住者の実質的な行動の広がりや他都市圏への依存関係を十分に捉えきれない側面があることを明確にした。また、その傾向は大都市圏中心都市か地方都市かどうかといった一般的な都市形態

に着目するだけでは予測不可能であり、個別の都市特性から検討をはじめめる必要があることも明らかになった。

また、交通技術の発達や自動車の普及に伴い、各居住者は一定の時間制約のもとで行動できる範囲が広がったこともこのような結果が得られたことの大きな原因と考えられる。なお、本研究では広範な都市の傾向をごく粗いレベルで捉えるため全国PTのデータを活用したが、政策につながる議論を行うためには精度的な面で不十分であることは明白である。今後の検討課題として、都市圏域を越える交通行動をより詳細な居住者ベースの調査として把握していくことが望ましい。特に日常行動と非日常行動という行動目的自体のボーダーレス化や、IT化が交通行動に及ぼす影響なども含め、現在の一般的な交通行動調査をどのように改善していく必要があるかについても、あわせて検討が必要であろう。

なお、本研究を取りまとめるにおいて名古屋大学森川高行教授と運輸政策研究機構の日比野直彦氏より有益な

コメントをいただいた。また、本論文の資料作成にあたっては岡山大学大学院生安藤亮介氏の作業協力を得た。ここに記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 谷口守：The New 'Burbs' -The Exurbs and Their Implications for Planning Study-，Mobility, No.96, pp.82-85, 1994.
- 2) 和気・谷口・阿部：地方部における個人交通行動の長期的変遷と課題，土木計画学・講演集, No.26(CD-Rom), 2002.
- 3) たとえば，Transportation Research Board, 79th Annual Meeting, Session.169: Driving, driving and more driving, 2000. Washington, D.C.
- 4) たとえば，北村隆一編著：ポストモータリゼーション，学芸出版社，2001.

ボーダーレス化・広域化する交通の実態把握：都市居住者に着目して*

谷口 守**・阿部宏史**・窪田雅雄***

都市居住者の交通行動は、居住している都市圏の枠で捉えきれない部分の割合が高まっていると考えられるが、その実態はよくわかっておらず、そのことを分析できるデータも存在しない。本研究では全国PTデータの回答の一部をうまく活用することにより、全国54の都市居住者が昭和62年から平成11年に至るまで、その行動を広域的な視点からどのように変化させてきたかを定量的に明らかにした。分析の結果、東京など他都市圏への特徴的な依存関係や、特に地方都市における急速な行動の広域化を具体的に示すことができた。また、都市によっては特定の都市への依存度を高めているものなどもあり、政策検討のためには個別の都市ごとの検討が必要であることが示された。

Disappearing Metropolitan Area: The Reality of Spreading Out Transportation Behavior*

Mamoru TANIGUCHI**・Hirofumi ABE**・Masao KUBOTA***

Though it is said that transportation behaviors of urban residents are spreading out from its metropolitan area, there is no investigations to show the real situation. This study aims to clarify the transition of spreading out transportation behaviors by urban residents from statistical point of view. 54 cities that were surveyed by National Person Trip Survey are adopted for study area. The result shows the possibility that metropolitan boundary are becoming slight, and the trip rate to Tokyo area is becoming not so small from local area, such as from Sendai.
