

交通行動と居住地選択行動の相互依存関係に関する行動的分析*

A behavioral analysis on relationship between individuals' travel behavior and residential choice behavior*

藤井聡**・染谷祐輔***

By Satoshi FUJII**・Yusuke SOMEYA***

1. 背景と目的

近年、環境や都市、交通の諸問題を解決することを目的として、過度な自動車利用を抑え、公共交通利用を促す方向性を持った様々な取り組みが進められている。そしてこうした取り組みは一定の効果を持ち、人々が長期的にも交通行動を変容させ得るものであることが、種々の研究や実務で示されてきている¹⁾。ただし、こうした交通行動の変容が、交通行動以外にどのような影響を及ぼすのかについては、これまでのところ十分な実証的研究が蓄積されているとは言い難いものと考えられる。しかしながら、交通行動は人々の様々な種類の行動にも影響を及ぼしうる可能性は理論的に十分に考えられるところである。そのような、交通行動に間接的に影響を受ける行動の中でも、都市、交通計画に極めて重要なものとして“居住地選択行動”が挙げられる。

例えば、過度に自動車を依存するライフスタイルから、公共交通や自転車等を含めた多様な交通手段を併用するライフスタイルへと変容した個人を考えてみよう。この個人が新たな居住地を選択する機会に直面した際には、おそらくは、外出時には自動車利用のみに頼らざるを得ないような公共交通の整備水準が低い土地よりはむしろ、公共交通が利用可能な土地を選択する傾向が一定程度存在するものと予想される。なぜなら、居住地を選択する機会に直面した人々がその転居先における交通手段を考える場合には、まず、それまでの習慣化された交通行動を持続させることを想定し、その想定に基づいて居住地選択を行う可能性が考えられるためである。一方で、自動車のみに頼るライフスタイルを続けている人々においては、転居の機会に、公共交通が利用可能な土地を選択する傾向は、格段に低いことが予想される。それ故、こうした人々は、都心から離れた郊外に位置する公共交通の利便性などは全く考慮されていない居住地を選択することが考えられる。事実、日本に限らず、多くの国々でモータリゼーションの進展が都市の郊外化と同時に進行

してきたことがしばしば報告されているが^{2),3)}、それは、交通行動が居住地選択に影響を及ぼしていることの一つの傍証となっていると言えるであろう。さらに、そうした点を確認するための実証的分析も行われ、自動車依存傾向の強い個人は、そうでない個人に比べて、都心からの距離が遠い地点の居住地を選択する傾向が強いことを示すデータも報告されている⁴⁾。

一方、転居後の交通行動に対しても、選択した居住地の諸条件が何らかの影響を及ぼすことが予想される。なぜなら、居住地点における、交通手段別のモビリティやアクセシビリティに、当該地点における交通行動が強い影響を受けることが予想されるからである。ただし、こうした効果は、これまでの交通行動分析についての諸分析から、繰り返し指摘されているところである⁵⁾。

さて、以上の議論は、交通行動と居住地選択行動が、互いに相互影響関係を持つであろうことを含意するものであるが、各人の交通行動についての特性は、転居前後において変化する側面もある一方で、変化しない側面が存在することも理論的に予想される。なぜなら、交通行動は、周辺環境の属性に影響を受けるのみならず、個人の内的な心理要因にも影響を受けることが知られているからである⁶⁾。ここで言うまでもなく、周辺環境の属性は転居によって一変するものであるが、個人の内的な心理要因については、転居前後で変化しない部分が存在することは、理論的に十分に予想されるところである。その代表的な心理要因が交通行動の“習慣”(habit)である^{7),8)}。ここに、社会心理学において習慣は、特定の行動を選択するにあたっての認知的自動性を意味する心理要因と見なされるものである。それ故、例えば自動車利用習慣を形成している個人が仮に公共交通の利便性が極めて高い地域に転居したとしても、その地域の公共交通サービス水準の高さにも関わらず“自動的”に、自動車を利用し続ける傾向が高いことが理論的に予想される次第である。

以上の議論を踏まえると、転居前の交通行動、居住地選択行動、ならびに、転居後の交通行動の三者の間には、図1に示すような構造的関係が存在することが理論的に予想されることとなる。本研究は、この図1に示された構造的関係についての理論仮説を検証することを目的とした実証的分析を行うものである。なお、交通と土地利用の関係は、これまでに様々な研究知見が蓄積されて

*Key Words : 自動車保有・利用, 交通手段選択, 居住地選択

**正員,工博,東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻ならびに財団法人運輸政策研究機構運輸政策研究所客員研究員

(〒152-8552 東京都目黒区大岡山 2-12-1 緑が丘 1 号館 510)

Tel&Fax 03-5734-2590 , E-mail : fujii@plan.cv.titech.ac.jp

***正員, 東日本旅客鉄道株式会社

きているところであるが^{9), 10), 11), 12)}。本研究は、上述のように、行動についての理論仮説を措定し、それを行動データを用いて検証する、という、一般的な行動科学的手続きを踏襲することを通じて、交通と土地利用とのミクロな相互関係についての知見を得ようとするところに一つの重要な特徴がある。また特に、行動データを用いた研究においては、図1に示した因果仮説の中でも「居住地が交通行動に及ぼす影響」を確認する分析がしばしば進められてきたが^{11) 12)}、その逆の因果仮説については、十分に行動的な実証が加えられているとは言い難い状況にあると考えられる。この点もまた、本研究の重要な特徴をなしているものと考えられる。

ところで、居住地選択行動にしても、交通行動にしても、その行動実態を定量的に表現する行動指標には複数のものが考えられる。例えば、交通行動については、自動車利用の程度やバスや電車の利用の程度などの変数が考えられるし、居住地選択行動についても都心からの距離や最寄り駅までの距離などの様々な変数が考えられる。については、本研究では、図1の構造的関係についての仮説検証を行うにあたって、上述のような複数の指標をそれぞれの行動指標として措定し、それらの統計的関係を分析することとする。それによって、交通行動におけるどのような側面が、居住地選択行動におけるどのような側面と関連しているのかについての知見を、統計的に探索することとする。

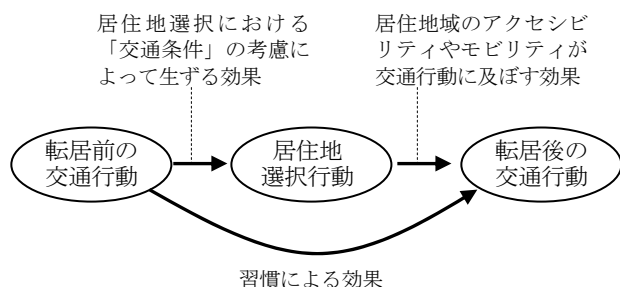


図1 転居前後の交通行動と居住地選択行動の構造的関係についての理論仮説

2. 実験概要

本研究では、上述の仮説検証を行うにあたって、群馬県高崎市役所において2005年11月上旬から市内への転入者を対象として、転居前後の交通行動と居住地選択行動についての情報を取得するアンケート調査を行った。具体的には、転入窓口に係員を配置し、手続きにきた転入者に対して、その場でアンケートの回答・回収を依頼する形式で行った。なお、この調査は高崎市において行われたモビリティ・マネジメント¹⁾の手続きの一部であり、この施策自体の詳細な報告については他に譲ることとす

表1：アンケート調査の質問内容

- 転入日時：「高崎市に転入してきたのはいつですか？」に対し、日付で回答を要請。
- 高崎市の公共交通に対する心理要因：「高崎市内のバスや電車を、利用しようと思いますか?」、「高崎市内のバスや電車を利用するのは、わかりづらいと思いますか?」に対し「全く思わない」から「とても思う」の5段階の尺度、「高崎市内のバスや電車は便利だと思いますか?」に対し「とても不便」から「とても便利」の5段階の尺度で回答を要請。
- 転居前後の交通行動：「高崎市に引っ越してきてから、車・バス・電車をどのくらい使っていますか?」「高崎市に引っ越してくる前、車・バス・電車をどのくらい使っていましたか?」に対し、それぞれ「月に」、または「週に」、「日に」を選択後、回数を記入する形式で回答を要請。
- 住所・氏名：最後に、記入者の転居後の住所・氏名について任意で記入を要請した。

表2 居住地条件の各変数の定義と算出方法

- ①中心駅距離 まず、「住所」をもとに、回答者の自宅の緯度経度を求めることとした。そして、そのデータとある目的地の緯度経度情報を利用することにより、自宅からその目的地までの直線距離を算出することとした。この方法により、対象地域の高崎市の都心である高崎駅までの直線距離 (km) を算出し、「中心駅距離」という変数を設けた。
- ②最寄り駅距離 上記の条件①と同様の方法で、自宅から高崎市内に存在するJRの駅とローカル線の上信電鉄の駅までの直線距離を算出し、その値が最小となった駅を最寄り駅とした。この手続きにより、自宅から最寄り駅までの直線距離 (km) を算出し「最寄り駅距離」という変数を設けた。
- ③最寄りバス停距離 また、バスに関する諸条件については、市販されている電車路線検索ソフトを改良したバス路線検索ソフトを用いて算出した。このソフトでは、ある路線バスのバス停位置情報と時刻表とを入力して設定しておくことにより、通常の電車の路線検索と同じ要領で、バス路線の検索が可能となる。
そこで、市内を走る全路線バスの情報を用意し、バス利用の諸条件を得ることとした。なお、最寄りバス停よりも、2番目に近いバス停の方が中心駅までの所要時間を短縮できる場合には、利便性の高いこちらのバス停を最寄りバス停とした。
以上の手続きにより、自宅から最寄りバス停までの直線距離 (km) を算出し「最寄りバス停距離」という変数を設けた。
- ④中心駅最短経路時間 この条件は、バスにより自宅から高崎駅へ到達する時間と電車による時間をそれぞれ算出し、両者を比較することで算出した。
まず、電車については、条件②で算出した「最寄り駅」までの歩行時間と、その最寄り駅から高崎駅までの電車乗車時間を算出し、その合計を自宅から高崎駅への電車による所要時間とした。
また、バスについては、条件③で算出した最寄りバス停までの歩行時間と、そのバス停から高崎駅までのバス乗車時間を算出し、バスによる自宅から高崎駅までの所要時間とした。この手続きにより、バスによる高崎駅への最速到達時間を算出することとした。なお、徒歩のみで最短の場合には、電車とバスを利用しない経路を最短とした。
そして、以上の手順で求めた電車かバスでの所要時間を比較し、短の方を選択することにより、高崎駅への非自動車最短経路の所要時間 (分) を算出し、「中心駅最短経路時間」という変数を設けた。
- ⑤中心駅最短経路頻度 最後に、条件④において算出された高崎駅へ最速到達可能な交通機関の頻度 (平日一日当たりの運行本数) を算出することとした。
まず、バスの運行頻度に関しては、最寄りバス停に最速路線以外の同じ運行ルートが路線がある場合には、その運行本数も足し合わせることにした。また、電車の頻度に関しては、最寄り駅から高崎駅へ向かう頻度 (平日一日当たりの運行本数) を算出した。
そして、条件④において算出された所要時間が短の方の交通機関の頻度を選択することとした。ただし、徒歩により高崎駅まで向かう所要時間が最短である場合には、欠損値とした。
この手続きにより、高崎駅への非自動車最短経路の頻度 (本/日) を算出し、「中心駅最短経路頻度」という変数を設けた。
以上の手続きにより、「中心駅距離 [km]」「最寄り駅距離 [km]」「最寄りバス停距離 [km]」「中心駅最短経路時間 [分]」「中心駅最短経路頻度 [本/日]」の5つの居住地条件を算出した。これらを次節の分析に使用することとする。

る^{13) 14)}。

アンケートの調査項目は表1にまとめた通りである。そして、これらを分析に用いるために必要に応じて加工した。以下、その詳細について述べることにする。なお、

表3：相関分析と単回帰分析の結果

変数	中心駅 距離	最寄り駅 距離	最寄りバス停 距離	中心駅最短 経路時間	中心駅最短 経路頻度	転居後： 車利用割合	転居後： バス利用割合	転居後： 電車利用割合
(N) 平均 (標準偏差)	r	r	r	r	r	r	r	r
転居前：自動車利用割合 (210) 0.837 (0.320)	0.127 ** B= 0.623	0.111 * B =0.285	-0.030 B=-0.023	0.141 ** B= 3.988	-0.176 ** B=-24.518	0.546 **	-0.464 **	-0.369 **
転居前：バス利用割合 (210) 0.042 (0.172)	0.059 B= 0.506	0.055 B =0.249	0.003 B= 0.003	0.099 B= 4.948	0.024 B= 5.413	-0.327 **	0.543 **	0.067
転居前：電車利用割合 (210) 0.121 (0.274)	-0.191 ** B=-1.114	-0.169 ** B=-0.517	0.034 B= 0.031	-0.235 ** B=-7.907	0.201 ** B=34.686	-0.432 **	0.198 **	0.391 **
中心駅距離 (192) 2.884 (1.669)	—	—	—	—	—	0.097 * B=0.024	-0.039 B=-0.004	-0.093 B=-0.020
最寄り駅距離 (192) 1.346 (0.832)	0.498 **	—	—	—	—	0.035 B=0.017	-0.032 B=-0.007	-0.023 B=-0.010
最寄りバス停距離 (192) 0.328 (0.250)	0.429 **	0.294	—	—	—	0.051 B=0.082	-0.022 B=-0.017	-0.047 B=-0.066
中心駅最短経路時間 (192) 20.890 (9.557)	0.756 **	0.780	0.584	—	—	0.061 B=0.003	-0.024 B= 0.000	-0.059 B=-0.002
中心駅最短経路頻度 (186) 37.113 (41.789)	-0.113 * B=-0.000	-0.351 B= 0.006	0.006 B=-0.295	—	—	-0.020 B=0.000	0.028 B= 0.000	0.008 B= 0.000
転居後：自動車利用割合 (221) 0.712 (0.406)	—	—	—	—	—	—	—	—
転居後：バス利用割合 (221) 0.069 (0.211)	—	—	—	—	—	—	—	—
転居後：電車利用割合 (221) 0.219 (0.347)	—	—	—	—	—	—	—	—

N=サンプル数 r =相関係数 B=単回帰係数

** p<.050, * p<.100 (片側)

使用するデータは、2005年11月上旬から2006年1月中旬までに得られた300人分の回答とした。

(1) 転居前後の交通行動

まず、アンケート調査により得られた各人の車・バス・電車の利用回数を月単位で算出した。そして、車・バス・電車の利用全体に占めるそれぞれの利用割合を算出した。この処理により、転居前の交通行動の指標として「転居前：自動車利用割合」「転居前：バス利用割合」「転居前：電車利用割合」の3変数、転居後の指標についても同様に「転居後：自動車利用割合」「転居後：バス利用割合」「転居後：電車利用割合」の3変数を分析に用いることとした。なお、これらの変数の平均値、標準偏差は、表3の左端に示したが、転居前後のいずれにおいても自動車利用割合が7～8割程度と最も高い一方、電車利用割合は1～2割程度、バス利用割合は1割にも満たない水準であることが分かる。ただし、転居前後で比較すると、転居後の自動車利用割合は転居前に比べて1割程度低い一方、電車利用割合が1割程度高い水準となっていることが分かる。

(2) 居住地の条件

居住地の公共交通等の条件については、アンケート調査により得られた「住所」と実際の高崎市の公共交通情

報をもとにして算出した。その算出方法を表2にまとめる。そして、これにより得られた5つの変数を分析に用いることとした。これらの変数の平均値、標準偏差を表3の左端に示した。これによれば、本調査の回答者は、中心の高崎駅まで平均約2.9km（時間にして約20分）、最寄りの駅まで平均約1.3km、最寄りのバス停まで平均約320mのところに転居してきた新居者であることが分かる。

3. 実験結果

(1) 相関分析と単回帰分析の結果

まず、分析に用いる変数同士の相関分析を行った。また、従属変数を居住地条件、独立変数を転居前の交通行動とした単回帰分析、ならびに、従属変数を転居後の交通行動、独立変数を居住地条件とした単回帰分析をそれぞれ行った。これらの結果を、各変数の平均値等とともに表3にまとめる。なお、これらの分析は、居住地選択や交通手段選択の要因を包括的に探索することを目的としたものではなく、あくまでも、本研究で理論的に措置した因果仮説を検証するために行ったものである点に留意されたい。また、表3における検定結果を表す“*”ならびに“**”は、本研究では、図1の因果仮説を想定していることから、この因果仮説の方向を想定した片側検定結果を意味するものである。

表4：転居後の交通行動を従属変数とした重回帰分析の結果

	転居後： 車利用割合 (N=155, R ² =.365)		転居後： バス利用割合 (N=155, R ² =.445)		転居後： 電車利用割合 (N=155, R ² =.208)	
	β	t	β	t	β	t
(定数)	0.000	0.093	0.000	9.677 **	0.000	1.851 **
転居前：車利用割合	0.613	5.862 **	-1.042	-10.664 **	-0.124	-1.061
転居前：電車利用割合	0.013	0.124	-0.654	-6.534 **	0.358	2.994 **
中心駅距離	0.125	1.293 *	-0.051	-0.560	-0.118	-1.091
最寄り駅距離	0.072	0.648	-0.010	-0.094	-0.079	-0.636
最寄りバス停距離	0.125	1.421 *	0.016	0.196	-0.156	-1.587 *
中心駅最短経路時間	-0.173	-1.038	-0.049	-0.314	0.230	1.241
中心駅最短経路頻度	0.039	0.543	-0.033	-0.481	-0.028	-0.341

** p<.050, * p<.100 (片側)

この結果においてまず、転居前の交通行動と居住地条件の関係に着目すると、「最寄りバス停距離」以外の居住地条件に関わる諸変数については、「転居前：車利用割合」および「転居前：電車利用割合」との間に予想通りの方向に相関関係があることが統計的に認められた。この結果は、少なくとも自動車と電車においては仮説に一致して、転居前の交通行動が居住地条件に影響していることを示すものである。すなわち、自動車に依存する傾向の強い個人は、鉄道を利用する頻度が高い個人よりも、中心駅（高崎駅）からも最寄り駅からもより遠い場所の居住地を選択する傾向が強く、また、居住地から中心駅（高崎駅）までの公共交通ダイヤの頻度もより低い傾向にあるという統計的結果が得られた。ただし、「転居前：バス利用割合」と諸変数との間には統計的に有意な相関は見られず、バス利用については居住地選択に及ぼす影響が確認されなかった。

また、居住地条件と転居後の交通行動に着目すると、選択した居住地が都心から離れるほど、そして、公共交通の利便性が低いほど、転居後の自動車利用割合が増加する一方で、バスと電車の利用割合が低下していく傾向が示されているものの、統計的に有意な水準に届いている関係は、「中心駅距離」と「転居後：車利用割合」との間に限られるという結果となった。

最後に、転居前後の交通行動に着目すると、各指標の間に強い相関が存在することが確認された。

（２）転居後の交通行動を従属変数とした重回帰分析

ここでは、転居後の交通行動と、転居前の交通行動や転居後の居住地条件との関係を探索的に調べるために、従属変数を転居後の交通行動とし、転居前の交通行動と居住地条件を独立変数とした重回帰分析を行った結果を示す。なお、分析の際には、転居前の交通行動に関する3変数の総和が全員について1.0となるため、「転居前：バス利用割合」を説明変数から除外して分析を行うこととした。居住地条件については上記分析で用いた5つの変数を用いた。以上の前提の下での推定結果を表4に示す。

まず、「転居後：車利用割合」を従属変数とした回帰分析の結果は、「転居前：車利用割合」が統計的に有意に正の影響を及ぼし、「中心駅距離」「最寄りバス停距離」が負の影響を及ぼす傾向が存在することが示された。すなわち、転居前の自動車利用割合が大きいほど転居後も自動車利用割合が大きくなり、さらには、高崎駅から遠くなるにつれて、最寄りバス停から遠くなるにつれて自動車利用割合が増えることが示された。このことは、郊外の居住地を選択した人ほど、そして特にそれが、バス路線も十分に整備されていない地域であるほど、自動車

利用が多くなることが示しているものと考えられる。

「転居後：バス利用割合」を従属変数とした分析の結果からは、「転居前：車利用割合」「転居前：電車利用割合」が統計的に有意に負の影響を及ぼすことが示された。このことはすなわち、転居前のバス利用割合が大きい人ほど、転居後にもバス利用割合が大きくなることを示している。

そして、「転居後：電車利用割合」を従属変数とした分析の結果は、「転居前：電車利用割合」が統計的に有意に正の影響を及ぼし、「最寄りバス停距離」が統計的に有意傾向の見られる正の影響を及ぼすことが示された。すなわち、最寄りバス停までの距離が近いほど、電車を利用する割合も増えることを示す結果となった。

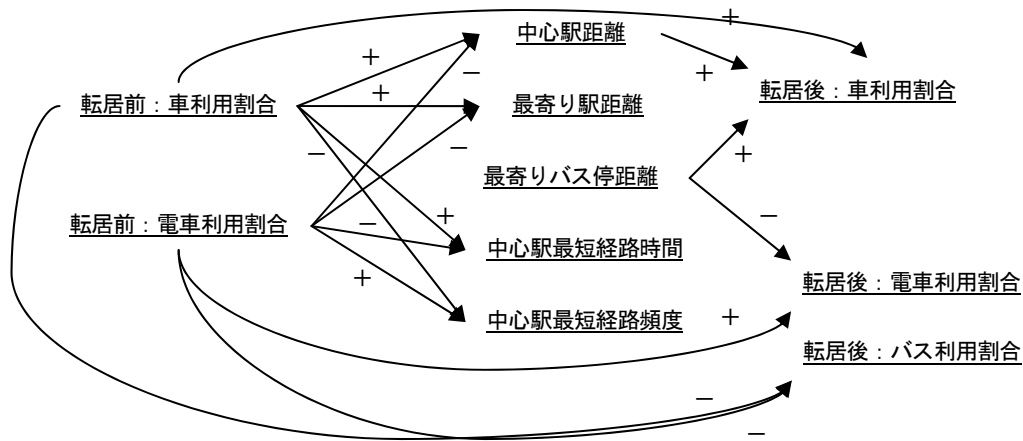
4. 考察

以上に示された分析結果をもとに、居住地条件と交通行動の構造的関係を図にまとめると、図2のようになる。なおこの図では、各居住地条件と転居前交通行動の単回帰分析の結果、および、転居後交通行動を従属変数とした回帰分析の結果において統計的に有意、またはその傾向であった項目のみを取り上げ、影響の方向を添えてまとめたものである。

（１）交通行動と居住地選択行動の相互関係

この図より読み取れるまず第一の知見は、図1に示した理論的に指定した因果関係が統計的な裏付けを持つものであった、という点である。すなわち、転居前の交通行動が居住地選択行動と転居後の交通行動に影響を及ぼしていると共に、居住地選択行動が転居後の交通行動に影響を及ぼしている、という予め想定した因果構造がデータによって支持されたという点が改めて分かる。

具体的には、特に「中心駅距離」に着目すると、転居前の自動車利用と統計的に有意な関係があり、かつ、転居後の自動車利用とも有意な関係があるという結果となったが、このことはすなわち、転居前の自動車利用割合が



(※統計的に有意または有意傾向となった影響のみ表記)

図2 転居前後の交通行動と居住地条件の関係

大きいほど都心から離れた郊外の居住地を選択するようになると共に、郊外に住むようになるほど転居後も自動車利用割合が高くなる、という傾向が存在することを意味している。

さらに、転居前に自動車を利用する傾向が強い個人は転居後も自動車を利用する傾向が強い一方、転居前に電車を利用する傾向が強い個人もまた、同じく転居後に電車を利用する傾向が強い、という結果も示された。このことはすなわち、本研究で仮説的因果関係として想定したように、転居前に形成した自動車利用や鉄道利用についての“習慣”が、転居後においても継続的に交通行動に影響を及ぼしている可能性を示唆している¹⁾。

(2) 転居前の交通行動の転居後の交通行動への影響

この様に、転居前の交通行動が転居後の交通行動に直接的に影響を及ぼしている結果が得られたが、図2の因果構造は、転居前の交通行動が居住地選択を介して“間接的”に転居後の交通行動に影響を及ぼしているという事も示唆している。このことはすなわち、人々の交通行動は転居という個人的なイベントを経てもなお、次のような2つの因果的経路を通じて、転居後も継続されるであろうことを意味するものである。

転居後の居住地の交通アクセス状況にかかわらず、転居後も転居前の交通行動がそのまま持続されることを通じて、転居前の交通行動が転居後の交通行動に“直接的”に影響を及ぼす。

- ②転居前の交通行動が居住地選択に影響をおよぼし、その居住地選択が転居後の交通行動に影響を及ぼす、という形で、転居前の交通行動が転居後の交通行動に“間接的”に影響を及ぼす。

こうした結果は、例えば、モータリゼーション下で形成された人々の自動車利用依存傾向や、あるいは、“コンパクトシティ”の中で暮らす人々の公共交通利用傾向

は、転居を経てもなお長期的に持続する可能性が高いことを示唆するものと解釈することができる。

ただし、上記の①に述べた直接的影響については、本研究では、転居直後の検証を行ったに過ぎず、長期的には、転居直後の交通行動が、転居後時間が経過することによって変容していく可能性は存在する。ただし、既往研究¹⁵⁾では、転居直後に一旦形成された交通行動が、少なくとも3年間継続していることが確認されている。また、一般的な習慣に関する心理学では、数年間継続した交通行動は習慣として形成されている可能性が高いことが知られており^{6), 7), 8)}、①の効果が持続する実証的、理論的根拠は十二分に存在することも事実である。今後は、この点を、確実に確認するための実証研究も必要であると考えられる。

(3) 最寄りのバス停までの距離の効果

図2より、「最寄りバス停距離」は、転居前の交通行動に有意な影響を受けていない一方で、転居後の交通行動に有意な影響を及ぼしていることが分かる。このことは、最寄りのバス停までの距離、という要因は、居住地選択の際には十分に考慮されていないという可能性を示唆しているものと考えられる。しかしながら、その一方でこの結果は、実際には、自宅のそばにバス停が存在していれば、自動車利用頻度が低下し、公共交通を利用する頻度が向上する、という傾向を示すものである。こうした点を勘案すると、居住地選択の際に、各個人に最寄りのバス停までの距離を、居住地選択要因の一つとして考慮する傾向を促進することで、転居後の自動車利用傾向を抑制できる可能性が存在するものと考えられる。

(4) 政策的含意

以上に述べた本研究の分析結果は、ある時点における交通行動が、長期的には人々の居住地選択行動にも影響

を及ぼすと共に、転居後の交通行動にも直接的、間接的に影響を及ぼし得るものであることを示唆している。より具体的かつ例示的に述べるのなら、人々の自動車利用習慣は、長期的には都市の“郊外化”を導くであろうことを、そしてそれと共に転居を経てもなお長期的に持続するであろうことを示している。しかしながら、逆にもしも人々の交通行動が、例えばモビリティ・マネジメント¹⁾などの施策によって、自動車に依存するものから公共交通等を適切に利用する方向に“変容”した場合には、それとは逆の帰結が生ずるであろうことが予想される。すなわち、そうした行動変容は、長期的には都市の非郊外化（すなわち，“コンパクト”化）を導くと共に、転居後においても持続する長期的な公共交通利用を導きうるものであることが予想される。この事は、モビリティ・マネジメントに代表される人々の交通行動習慣の変容を目指す交通施策は、長期的には将来の交通状況のみならず、将来の都市のかたちにも影響を及ぼしうる、潜在的影響力を持つ施策である可能性を示唆するものであるとすることが出来よう。こうした可能性は、既にいくつかの先行研究からも指摘されていたところであるが¹⁶⁾¹⁷⁾、本研究は、その可能性を行動データを用いた非集計的、行動科学的分析によって確認した点にその意義を求めることができるのではないかと考えられる。

いずれにしても、これらの諸点を考えるなら、より適切な交通状態、土地利用状態を目指した施策展開を考えた時、交通施策や土地利用施策を単独に行っていくだけでは不十分であることは言うに及ばず、土地利用と交通についての一体的な施策展開を行うだけでも、必ずしも十分であるとは言い難いという可能性が考えられることとなる。なぜなら、本研究のデータが示すように、土地利用にしても交通にしても、ひとり一人の意識や行動や選択、ひいてはライフスタイルに働きかける施策によって、直接的、間接的に影響を受けざるを得ないものだからである。それ故、開発や規制等を展開する“土地利用施策”，交通システムの整備や改善を主とした“交通施策”に加えて、ひとり一人の交通行動や消費行動を含めたライフスタイルに働きかける“行動変容施策”の三者を一体的に進めることによってはじめて、より適切な都市と交通を期待出来るようになるのではないかと、という可能性が、本研究の分析から暗示されているものと考えられるのである。今後は、その可能性を検討するさらなる実証研究を進めると共に、そうした一体的な施策のあり方を模索するための研究と実務が、それぞれ必要であると考えられる。

脚注

- [1] ただし、ここで論じているのは、あくまでも「可能性」にしか過ぎない点に留意いただきたい。こうした統計的結果

が得られた原因には、複数のものがもちろん考えられる。しかしながら本研究では、習慣が存在するならばこういうデータが得られるであろう、という検証可能仮説を導き、その検証可能仮説とデータを照合したところその検証可能仮説とデータが一致した、という手続きを踏むことによって、当初理論的に想定した習慣が存在する「可能性」があるという結論を（どちらかと言えば慎重に）導いた次第である。こうした手続きは、極めて一般的な科学的方法であるが、無論、この手続きを踏んでもなお習慣が存在していることを「証明」したことにはならないのは自明である。それ故、本文では、「習慣」が転居後においても継続的に交通行動に影響を及ぼしている可能性を示唆している」という表現にとどめている次第である。

参考文献

- 1) 藤井 聡：社会的ジレンマの処方箋 ～都市・交通・環境問題のための心理学～。ナカニシヤ出版、2003。
- 2) 北村隆一編著：ポストモータリゼーション ～21世紀の都市と交通戦略～、学芸出版、2001。
- 3) Newman, P. and Kenworthy, J.: *Cities and automobile dependence, An international sourcebook*, Gower Technical, 1989.
- 4) 藤井 聡：交通行動が居住地選択に及ぼす影響についての仮説検証:コンパクト・シティへの誘導に向けた交通政策に関する基礎的研究（準備中）。
- 5) 北村隆一・森川高行（編著）交通行動の分析とモデリング、技報堂、2002。
- 6) 藤井 聡：社会的ジレンマの処方箋：都市・交通・環境問題の心理学、ナカニシヤ出版、2003。
- 7) Verplanken, B. and Aarts, H.: Habit, attitude and planned behaviour: Is habit an empty construct or an interesting case of goal-directed automatic? *European Review of Social Psychology*, **10**, 101-134, 1999.
- 8) Fujii, S. and Gärling, T.: Role and Acquisition of Car-Use Habit, In T. Gärling and L. Steg (Eds.) *Threats to the Quality of Urban Life from Car Traffic: Problems, Causes, and Solutions*, Elsevier, UK, (in press), 2007.
- 9) 宮本和明, 土地利用と交通の一体計画の必要性, 都市計画, **52** (3), pp. 9-12, 2003.
- 10) Webster, F. V. Bly, P. H. and Paulley, N. J.: *Urban Land-Use and Transport Interaction: Policies and Models*, Gower Pub Co, 1988.
- 11) Næss, P. (2005) Residential Location Affects Travel Behavior—But How and Why? The Case of Copenhagen Metropolitan Area. *Progress in Planning*, **63**, pp. 167-257.
- 12) Bhat, C. R, Guo, J. Y. (2006) Comprehensive Analysis of Built Environment Characteristics on Household Residential Choice and Automobile Ownership Levels. *TRB 85th Annual*

Meeting Compendium of Papers CD-ROM.

- 13) 谷口綾子, 島田絹子, 藤井 聡: 高崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの概要とツール, 第一回日本モビリティ・マネジメント会議発表概要集, p. 62, 2006.
 - 14) 島田絹子, 谷口綾子, 藤井聡: 高崎市および龍ヶ崎市における転入者対象モビリティ・マネジメントの効果分析, 土木計画学研究発表会・講演集, CD-ROM, No. 35, 2007.
 - 15) 松村 暢: 彦転入者と既存住民を対象としたワンショット-TFPによる態度・交通行動変容の持続性評価-, 土木学会論文集, (in press).
 - 16) 中道久美子・島岡明生・谷口守・松中亮治: サステイナビリティ実現のための自動車依存特性に関する研究, 都市計画論文集, No.40-3, pp.37-42, 2005.
 - 17) 島岡明生・谷口守・松中亮治: コンパクトシティ・マネジメントにおける行動変容戦略の不可欠性, 土木学会論文集, No.786, pp.135-144, 2005.
- 15) 松村 暢: 彦転入者と既存住民を対象としたワンショ

交通行動と居住地選択行動の相互依存関係に関する行動的分析

藤井聡・染谷祐輔

本研究では, 交通行動が居住地選択行動に影響を及ぼし, かつ, 居住地選択行動がさらに交通行動に影響を及ぼす, という形で, 交通行動と居住地選択行動に相互依存関係が存在するという仮説を措定した. それに加えて, 交通行動は, 転居を経てもなお, 習慣の効果により, その形態が持続されるであろうという仮説を措定した. 本研究では, これらの仮説より演繹される転居前後の交通行動, ならびに, 居住地選択行動との間の構造的因果関係を, 転居者を対象としたアンケート調査より得られたデータに基づいて検証したところ, その因果関係を支持する結果が得られた. 本稿では最後に, こうした結果の含意を議論することを通じて, 交通施策, 土地利用施策と行動変容施策の三者を一体的に展開することが, 望ましい都市と交通を期するためには重要であることを指摘した.

A behavioral analysis on relationship between individuals' travel behavior and residential choice behavior

Satoshi FUJII & Yusuke SOMEYA

In this study, it was hypothesized that travel behavior and residential choice behavior are mutually interrelated. It was also hypothesized that travel habits would last even after residential removal. We tested the structural causal relations that were lead by these two hypotheses using data from a survey that targeted new comers to a city. The data then supported the hypothesized structural causal relations. In this paper, we discuss that urban policies that integrate transportation measures, land use measures and behavior modification measures are indispensable to develop an ideal city and its transportation.
