

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

An Empirical Test of Hypothesis on Influence of Travel Behavior on
Residential Choice Behavior: A Fundamental study on Transportation
Measures for Promoting Compact Cities

藤井 聡*

本研究は、自動車利用傾向が強い個人は都市の郊外化を促進する居住地を選択する傾向が強い一方で、自動車利用傾向が弱い個人はコンパクト・シティ形成を促進する居住地を選択する傾向が強いという仮説を立て、それを検証することを目的とするものである。その目的の下、高崎市での転居者の転居前の交通行動と転居後の住所とを測定する調査を実施し、得られたデータを分析したところ、本研究の仮説を支持する統計的結果が得られた。定量分析によると、自動車に依存する個人は自動車を利用しない個人に比べて、平均で、都心までの距離が約1.57倍、最寄り駅までの距離が1.46倍遠い地点に居住するという結果が得られた。本稿では最後に、以上の実証分析についての詳細な学術的側面について論ずる一方で、コンパクト・シティを目指す交通政策のあり方についての政策的含意を述べた。

キーワード コンパクト・シティ モビリティ・マネジメント 行動変容 都市変容

1. 問題

都市計画における「コンパクト・シティ」の必要性は、近年頻繁に指摘されるようになってきている^{i), ii), iii), iv)}。コンパクト・シティとは、日本においては戦後急速に進行した都市の郊外化に対する反省として提案されている概念であり、特定の一地点である「都心」を中心として、様々な都市施設が、小さく、コンパクト (compact) に集積しているような都市のイメージを指す。コンパクト・シティでは、各都市施設が集積しているが故に、職住近接が実現化され、通勤による渋滞を緩和することができ、都市生活者が「歩いて」暮らせることができるようになるものと期待される。さらには、そうした交通の実現により、

環境負荷が小さく、エネルギー効率の良い都市が期待されることとなる。その一方で、郊外の緑地や農地が保全できる一方で、中心市街地の活性化も期待されている。

この様に、様々な観点から望ましいと考えられているコンパクト・シティを具体的に実現する効果的な手法についても、様々な議論されているところである^{i), iii), iv)}。しかし、実際にコンパクト・シティを実現化しうる十分に効果的な手法が明らかにされているとも言い難いのが現状であると考えられるⁱⁱⁱ⁾。もちろん、都市計画主体に、十分な財源と十分な権限が存在しているのならば、いわゆる「積極的な計画」によって、都市基盤を特定の地点に集中させ、物理的にコンパクト・シティ

* 東京工業大学大学院理工学研究科土木工学専攻教授
(TEL/FAX:03-5734-2590, e-mail: fujii@plan.cv.titech.ac.jp)

を形成することは不可能ではない。しかし、そうした十分な財源や十分な権限を持つ都市計画主体が現在の日本に存在しているとは必ずしも考えられないばかりではなく、民間の土地利用行動に一定の自由度が存在する限りにおいては、「積極的な計画」だけに頼ってコンパクト・シティを形成するという手法は、現在の日本において現実的なものであるとは必ずしも言い難いのが実情であるとも考えられる。

そうした認識の下、人々の自発的な活動の帰結として、都市が自発的にコンパクト・シティ化していく可能性と必要性がしばしば議論されている^{ii), v)}。そうした議論の中で注目されているのは、人々の交通行動、とりわけ「マイカー利用」である^{iii), v), vi), viii)}。

人々が自動車利用を前提としたライフスタイルを想定し、その想定に基づいて居住地選択を行うと考えてみよう。その場合、彼らは、公共交通手段の利便性の高い地域や、徒歩圏に様々な都市施設が立地しているような地域を選択しようとする傾向は、必ずしも高い水準にあるとは言えないものと考えられる。その一方で、自動車を利用しない人々が居住地選択を行う場合、彼らが公共交通手段の利便性の高い地域や徒歩圏に様々な都市施設が立地しているような地域を選択しようとする傾向は、自動車利用者よりも遙かに強いものと予想される。すなわち、自動車利用依存傾向が強い人々ほど、公共交通が不便で、都心部から一定の距離が離れた“郊外”の居住地を選択することとなると考えられる一方で、自動車利用依存傾向が弱い人々は、鉄道駅周辺や都心部などの地域に居住することとなるものと考えられるのである。かくして、自動車利用依存傾向の進展は、都市の「郊外化」を導き、自動車利用依存傾向の低下、あるいは、公共交通利用傾向の増進は、都市の「コンパクト化」を促進する可能性が存在するものと考えられるのである。

しかしながら、以上の議論はいずれも、実

証的なデータによって裏付けられたものではなく、あくまでも、“理論上”の想定にしか過ぎない。日本の戦後におけるマクロな都市データを概観すれば、モータリゼーションの進展と共に都市の郊外化が進展したことは自明であったとしても、そうしたマクロな状況変化が生じた**ミクロな因果関係**は、これまでに十分に実証的に明らかにされてきたとは言い難いものと考えられる。

本研究は、こうした認識の下、以上の議論より演繹される以下の理論仮説を実証データに基づいて検定することを通じて、自動車利用や公共交通利用などの、人々の交通行動と、当該の人々の居住地選択行動との因果関係についての理解を深めることを目指した、一つの実証研究である。

<p>理論仮説 自動車利用傾向が強い個人は、居住地選択において都市の郊外化を促進する方向の居住地を選択する傾向が強い。その一方で、自動車利用傾向が弱い個人は、居住地選択においてコンパクト・シティ形成を促進する方向の居住地を選択する傾向が強い。</p>
--

もしもこの理論仮説が真であるのなら、人々の交通行動が都市の形に間接的に影響を及ぼしているということが示唆されることとなる。なぜなら、都市の形は大規模な開発行為や土地利用規制にのみ依存しているのではなく、土地利用に関わる個々のミクロな意思決定が集積して変遷してきたものであるからである。そして、そうしたミクロな意思決定の中に、都市居住者の一人一人の居住地選択行動は重要な要素として含まれていることは論を俟たない。それ故、上記理論仮説が真であるなら、自動車依存傾向が強い個人ばかりで構成される都市の居住地は必然的にそうでは無い都市に比べて、長期的に郊外化していくことが予想されることとなる。そして、都市の形が人々の交通行動に依存しているという命題が真である以上は、人々の交通行動に

「行動変容」^{vi)}が生ずるのなら、長期的に都市の形が「自発的に変化」していくという可能性が、論理的に演繹されることともなる。すなわち、交通行動と居住地選択行動との間の“ミクロ”な関連を明らかにするという事は、人々の交通行動を自動車に依存しない方向へと変容する施策（例えば、後述するようなモビリティ・マネジメント^{vii)}）がコンパクト・シティへの“自発的な都市変容”という“マクロ”な帰結をもたらす可能性を示唆することとなるのである。

2. 方法

本研究では、以上に述べた理論仮説を実証的に検証するにあたり、特定の地域内において新しい住所で居住を開始した個人（他地域からの転入者、および同地域内の住み替え者の双方を含む、以下、簡便のために「転居者」と呼称する）を対象としたアンケート調査を実施し、転居者の転居前の交通行動を測定する一方その転居者の居住地を測定することとした。そして、理論仮説から演繹される、それらの変数間の統計的関係についての「作業仮説」を措定し、その作業仮説を検定することを通じて、上記の理論仮説の検証を試みることにした。この方法は、極めてシンプルなものであるが、次の様ないくつかの特徴を持った検証方法である。

まず第一に、本研究の理論仮説は、「居住地選択」に関わる仮説である以上、個人の「転居」のタイミングで実行された「居住地選択行動」に着目した作業仮説を措定することが有効であると考えられる。

第二に、その「居住地選択行動」と「交通行動」との間の因果分析を行う際、居住している個人のその時点での交通行動と居住地との間の相関の存在を明らかにしたとしても、その相関は、「居住地が交通行動に及ぼしている因果関係」を反映したものであるのか、それとも、本研究が検証しようとしている「交通行動が居住地に及ぼしている因果関係」を反映したものであるのかを識別する事が出来な

い。ところが、転居以前の「交通行動」と転居後の「居住地」の間に相関が存在すれば、因果関係の方向を一方向に限定することが可能となる。すなわち、その相関は、交通行動が居住地選択に及ぼす影響を反映したものであると解釈することが可能となるものと期待される。なぜなら、転居後の居住地が、転居のことを想定すらしていなかったかも知れぬ転居前のライフスタイルによって醸成された転居前の交通行動に影響を及ぼすと考えることは論理的に必ずしも容易ではないからである。

最後に、居住地選択に影響を及ぼす要因は交通行動以外にも多種多様に考えられるものの、心理学などの一般的かつ伝統的な行動科学において、特定の行動的変数（例えば過去の交通行動）が別の行動的変数（例えば居住地選択行動）に影響を及ぼしているか否かを検証するには、その両者の2変数の間のシンプルな相関が統計的に有意に届いているかを検証するという（一見極めて単純に過ぎないとすら思える）方法が採用されることが一般的である。なぜなら、「統計的に有意」という概念そのものが、様々な「ノイズ」（例えば、居住地選択が）が存在すること前提とした上で、そのノイズの効果を特定の関係（例えば居住地選択と交通行動との間の相関関係）が凌駕するか否かを確認する定量的技法だからである。したがって、本研究において、上記の行動的な仮説を検証するにあたって、居住地選択についての変数と、交通行動についての変数の間の相関分析のみを行うということは、伝統的な心理学的手法の見地から考えて、妥当性のある仮説検証方法であると考えられる。

さて、本研究では以上の考え方に基づいて仮説検証を行うにあたって、データを収集する対象とする地域として、戦後、自動車分担率が大きく上昇し、それと同時に都市の郊外化が進展しつつある都市の一つである群馬県高崎市を取り上げることにした。なお、高崎市は平成の大合併で周辺の都市圏内の各町村

を取り込み、現在では人口は約 53 万人となっており、都市圏人口としては、群馬県で一番大きい。また、高崎市は古くから交通の要衝で、現在も高速道路や新幹線の分岐点となっているものの、近年のモータリゼーションのあおりを受け、都市内の鉄道・バス路線の利便性の水準は、必ずしも高いとはいえない状況にある。

以下、高崎市において 2005 年 11 月上旬から 2006 年 1 月にかけて実施された、転居者を対象として行った調査について述べる。

今回の調査は、調査期間中に高崎市役所の転入窓口で手続きに来た人々に対しアンケート調査への協力を依頼するものであった。この調査は転入窓口に係員を配置し、転居者ひとり一人に対して口頭で依頼し、その場で記入を要請するというものである。したがって、アンケート票への記入者は、転入届を提出した個人であった。なお、この調査は同市において実施されている転居者を対象とした「モビリティ・マネジメント」(MM)¹⁾の一環として行われたものである。そして、今回の調査は、その MM における事前調査に当たるもので、11 月の開始から約 3 ヶ月間の予定で 2006 年 1 月に至るまで実施され、合計で 221 名の転居者からデータが得られた。

本アンケートでは、転居後の住所に加えて、転入月日を尋ねた。また、転居前後の交通行動について、「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すか？」という設問に対し、「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した。

上記理論仮説を検定するにあたっては、この調査により得られたデータに加工を加えていくつかの変数を作成し、理論仮説から誘導されるそれら変数についての作業仮説を措定し、それを検定することとした。

まず、転居前の交通行動については、全交通手段の利用頻度の合計値を算出し、その上で、車・バス・電車の利用頻度が、その合計

表-1 各指標の平均値と標準偏差 (n = 221)

	平均値	(標準偏差)
転居前：車利用割合	0.83	(0.32)
転居前：バス利用割合	0.06	(0.20)
転居前：電車利用割合	0.12	(0.27)
中心駅距離 (km)	2.93	(1.67)
最寄り駅距離 (km)	1.34	(0.82)
最寄りバス停距離 (km)	0.32	(0.24)

値に占める割合を算出した。そして、「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 変数を求めた。

次に、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」をもとにして、地図情報を活用することにより、以下の 3 つの変数を算出した。

中心駅距離 アンケート調査により得られた「住所」を基に、回答者の自宅の緯度経度を求めた。一方で、対象地域の高崎市の都心である高崎駅の緯度経度を求めた。そして、両者の緯度経度データから、両者の間の直線距離 (km) を算出し、これを「中心駅距離」という変数と呼称することとした。

最寄り駅距離 中心駅距離を算出した方法と同じ方法を用いて、自宅から高崎市内に存在する全ての JR の駅とローカル線である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て、その直線距離 (km) を「最寄り駅距離」と呼称することとした。

最寄りバス停距離 最寄り駅距離と同様の手法を用いて、自宅から最も近いバス停までの距離 (km) を求め、これを「最寄りバス停距離」と呼称することとした。

これらのうち、「中心駅距離」は、その居住地が物理的に郊外に位置しているか否かについての直接的指標であると解釈することができる。また、「最寄り駅距離」「最寄りバス停距離」はいずれも、公共交通網との物理的

接性を意味するものであると同時に、当該の居住地の公共交通の利便性を指し示す指標と解釈できる。

ここで、これら3変数と、理論仮説において記述されている「郊外化」や「コンパクトシティ」との関連について述べる。まず、郊外化が都市の中心地から距離の遠い場所での都市施設の立地傾向の増進を意味するものであり、また、高崎駅は都心に位置していることから、「中心駅距離」が長い居住地選択行動は都市の郊外化を促進するものである。一方コンパクトシティという概念は、単に地理的面積が小さいことを意味するのではなく、都市圏域の中でも公共交通の乗降地点周辺の人口密度が高い都市形態を言うものである¹⁾。それ故、最寄り駅距離と最寄りバス停距離は各々コンパクトシティの程度を表す一指標と見なすことができる。これらの議論を踏まえれば、本研究の理論仮説から「中心駅距離、最寄り駅距離、最寄りバス停距離のそれぞれは、転居前の自動車利用割合と正の相関を持ち、公共交通（バスと電車）の利用割合と正

の相関を持つ」という「作業仮説」を導くことができる。

なお、以上に加工した各変数の平均値と標準偏差は、表-1に示すように、転居前の自動車の利用割合は8割以上と、自動車依存傾向の高さを伺わせる。また、高崎駅までの直線距離の平均はおおよそ3km弱、最寄り駅までの距離は1km強、最寄りバス停までの距離は約300m程度であった。

3. 結果

以上のデータを用いて行った、転居前の交通行動指標と転居後の居住地指標との間の相関分析結果を表-2に示す。

表-2より、転居前の自動車利用割合は、本研究の作業仮説に一致して、中心駅距離と有意に正の相関を持っていることが分かる。すなわち、転居前に自動車を利用する傾向が強い個人程、高崎市へ転居してきた場合に中心の高崎駅からより離れた場所に居住する傾向が統計的に有意に存在していることを示しており、本研究の理論仮説を支持する結果である。

表-2 転居前の交通行動指標と転居後の居住地指標との間の相関分析 (N=221)

	中心駅距離		最寄り駅距離		最寄りバス停距離	
	相関係数	(p)	相関係数	(p)	相関係数	(p)
転居前：車利用割合	.125	(.06)*	.057	(.40)	-.001	(.98)
転居前：電車利用割合	-.175	(.01)***	-.136	(.04)**	.035	(.61)
転居前：バス利用割合	.021	(.76)	.078	(.25)	-.040	(.55)

*: p < .10 ** : p < .05 *** : p < .01

表-3 転居後の居住地指標についての転居前の交通行動指標を独立変数とした重回帰分析結果 (N=221)

	中心駅距離		最寄り駅距離		最寄りバス停距離	
	B	t	B	t	B	t
転居前：車利用割合	-0.10	-0.20	-0.29	-1.07	0.04	0.57
転居前：電車利用割合	-1.21	-1.85*	-0.72	-2.14**	0.07	0.77
定数項	3.17	6.36***	1.66	6.48***	0.27	3.67***

R²は左から.031, .024, .003 B = 非標準化回帰係数, t = t値 *: p < .10 ** : p < .05 *** : p < .01

一方、転居前の電車利用割合についても、本研究の作業仮説に一致して、中心駅距離と有意に負の相関を持つことが示された。このことは、転居前に電車を利用する傾向が強い個人程、中心の高崎駅により近い居住地を選択する傾向が強いこと、すなわち、人々における鉄道利用の習慣が、長期的には都市のコンパクト・シティ化を促進する効果を持つという本研究の理論仮説を支持するものである。さらに、転居前の電車利用割合は、最寄り駅距離と負の有意な相関を持つということも示された。この結果も本研究の作業仮説に一致するものであり、公共交通利用がコンパクト・シティ化を促進するという本研究の理論仮説を支持するものである。

なお、転居後の最寄りバス停距離は、いずれの交通行動指標との間にも有意な相関は見いだせなかった。同様に、転居前のバス利用割合についても、いずれの居住地指標との間にも有意な相関は見いだせなかった^[2]。

ここで、転居前の交通行動の相違が、転居後の居住地指標の相違に及ぼす影響を「定量的」に把握することを目的として、転居後の各居住地指標を従属変数、転居前の車利用割合、電車利用割合の2つの変数を独立変数とする重回帰分析を行った。その結果を、表-3に示す。なお、バス利用割合を独立変数に加えなかったのは、転居前の各交通行動指標を足しあわせると、それらが「割合」であることから、全ての回答者において1となるという線形関係があったためである。

さて、表-3より、先ほど述べた相関係数と類似した傾向が、重回帰分析でも改めて示されていることが分かる。すなわち、転居前の電車利用割合は、転居後における中心駅距離、最寄り駅距離に対して有意に負の影響を及ぼしていることが示された。なお、車利用割合の回帰係数は、いずれも有意な水準には届いていなかった。ただし、こうした回帰係数は、「もしも、他の独立変数の水準が一定であるとするなら、その変数が変動した場合に、ど

表-4 自動車依存型個人と電車依存型個人の転居後の各居住地指標の推定値とその差違

	中心駅 距離	最寄り駅 距離	最寄りバス停 距離
自動車依存型個人	3.07km	1.37km	0.32km
電車依存型個人	1.96km	0.94km	0.35km
両者の差	1.11km	0.43km	-0.03km

の程度従属変数が変動するのか」を意味するものである。しかしながら、手段別の利用割合は、上述のようにそれが「割合」である以上、「もしも、他の独立変数の水準が一定であるとするなら」という前提が必ずしも成立しないことは言うまでもない。したがって上記の回帰分析の結果をもって、「自動車利用は、居住地選択に影響を及ぼしていない」という結論を必ずしも導くことができない点には、注意が必要である。

そこで、転居前の交通行動の相違が、転居後の各居住地指標にどのような影響を及ぼすのかを定量的に把握するために、表-3で得られた回帰分析結果を用いて、以下の2種類の個人の転居後の居住地指標を推定することとした。すなわち、

自動車依存型個人 = 転居前の自動車利用割合が1、それ以外の交通手段の利用割合が0.

電車依存型個人 = 転居前の電車利用割合が1、それ以外の交通手段の利用割合が0.

その推定結果を表-4に示す。この表より、最寄りバス停距離については、自動車依存型個人についても電車依存型個人についてもおよそ同様の水準であることが分かる。これは表-2に示した相関分析、表-3に示した回帰分析のいずれにおいても最寄りバス停距離と統計的な相関関係を持つ交通行動指標が見いだせなかったことが原因であると考えられる。

しかし、最寄り駅距離、中心駅距離については、それぞれ大きな差異が確認できる結果となったことが表-4より分かる。自動車依存型個人の中心駅距離は、電車依存型個人のそ

れよりも約 1.1km (約 57%) 長いという結果が、そして、最寄り駅距離についても自動車依存型個人の方が、電車依存型個人よりも 0.43km (約 46%) 長いという結果がそれぞれ得られた。

4. 考察

本研究では、自動車利用依存傾向が強い人々ほど、公共交通が不便で、都心部から一定の距離が離れた“郊外”の居住地を選択することとなる一方で、自動車利用依存傾向が弱い人々は、鉄道駅周辺や都心部などの地域に居住する傾向が強いであろう、という理論仮説を措定した。そして、その理論仮説を検定するための作業仮説をさらに演繹し、その作業仮説を検定することを通じて理論仮説を検証することを目的として、高崎市への「転居者」を対象とした調査を実施した。

4.1 転居前交通行動が居住地選択に及ぼす影響

その結果、転居前の自動車利用傾向が強い個人ほど都心から離れた地点に転居し、鉄道利用傾向が強い個人ほど都心に近い地点に転居すること、および、転居前の鉄道利用傾向が強い個人ほど鉄道駅に近い居住地を選択する傾向が強い、という結果が示された。これらの結果は、本研究の作業仮説を一致し、理論仮説を支持する実証的データである。

以下、この実証的結果の含意について検討することとしよう。

まず、居住地と交通行動との関連については、これまでしばしば指摘されてきたところである^{viii)}。しかしながら、少なくとも筆者の知る限りでは、そうした分析は一般に、「ある一時点」における居住地の属性と交通行動の特性との相関関係を統計的に分析するものが主体であったと考えられる。こうした分析では、居住地が交通行動に影響を及ぼしているのか、交通行動が居住地に影響を及ぼしているのか、あるいは、その両者が存在するのか、それとも、居住地と交通行動の両者を規定する全く別の要因が存在しているのか、等の識

別が明らかではない。すなわち、一時点における相関データでは、「因果関係の方向」を特定することが難しいものと考えられる。

ところが、本稿冒頭でも予め指摘した通り、本研究は、「転居者」を対象に、その転居者がまさに転居した「直後」に、その「直前」の交通行動と転居後の居住地を測定し、そのデータを用いて分析を行ったものである。一般に、この様に時間的な前後関係が明確な2つの指標間を統計分析に用いることで、因果関係の「方向」を特定することが可能となることが知られている^{ix)}。それ故、本研究のデータは、「交通行動が居住地選択に影響を及ぼす、という因果関係が存在するという可能性を直接的に示しているデータ」として解釈することができる。この点は、本研究の実証研究としての一つの成果であると指摘できるものと考えられる。

こうした議論を踏まえると、以上の結果は、本研究にて措定した理論仮説が実証的に支持されたことを意味しているものと考えられる。すなわち、本研究において理論的に措定した理論仮説から演繹した作業仮説を実証的に検定するという一連の作業によって、社会における自動車依存傾向、換言するなら“モータリゼーション”の進展が都市の郊外化をもたらす一方で、逆に、人々の自動車依存傾向が低下することで、都市の“コンパクト・シティ化”が促進されている、という「可能性」が存在することが改めて示唆されたものと考えられる。

4.2 転居前交通行動が居住地選択に及ぼす定量的効果

重回帰分析の結果より、自動車に完全に依存している個人は、鉄道のみを利用している個人に比べて、都心部への距離が 1.1km 長い地点に転居する、という結果が示された。ここで、電車に依存して生活している人々が都心部から平均して約 2km 程度の所に転居する一方、自動車に依存して生活している人々が都心部から平均して約 3km 以上の所に転居す

るという結果を考えると、自動車依存型の個人は、電車依存型の個人よりも1.5倍以上都心から離れた地点に転居していくということが示されたこととなる。

さらに、本研究では、転居前に鉄道を利用する傾向が強い個人ほど鉄道駅に近い居住地を選択する傾向が強くなるという結果も示された。また、定量的な分析を行ったところ、自動車に完全に依存している人々は鉄道駅から約1.4km程度の居住地を選択する一方、自動車に全く依存せず鉄道に依存して生活していた人々は、鉄道駅から約0.9km程度の居住地を選択している、ということも示された。このこともすなわち、自動車依存型の個人は電車依存型の個人よりも1.5倍程度、鉄道駅から離れた地点に転居していく、ということを示しているものと解釈できる。

なお、以上の定量的結果は、あくまでも参考値程度のものにしか過ぎない点を改めて指摘しておきたい。なぜなら、こうした定量的効果の「サイズ」は、収集するサンプルの相違によって変動しうるものであるし、採用する計量モデルのタイプによっても変動しうるものであるからである。それ故、本研究の実証研究としての本質的意義は、この節で述べた「定量的効果のサイズの特定」という「量的結果」(quantitative results)にあるというよりはむしろ、前節で取りまとめた、「仮説がデータによって支持された」という“質的結果”(qualitative results)にあることは論を俟たない。ただし、上述の定量的効果(例えば、「自動車依存型の個人は、電車依存型の個人よりも1.5倍以上都心から離れた地点に転居していく」という結果等)は、少なくとも本稿で得られたデータに基づいて本稿で報告した分析を行った結果得られたものであるという点を十分に留意するのなら、一つの参考値として一定の意義が存在していることは考えられる。今後は、同様の実証的分析を重ねていくことで、少しずつこうした定量的側面が明らかになっていくものと期待される。この点に

については、さらなる研究の蓄積が待たれるところである。

4.3 バス利用が居住地選択に及ぼす影響

上述の様に、電車利用や自動車利用が、居住地選択に影響を及ぼしている様子が明らかにされたが、バス利用については、そうした効果は特に見いだせなかった。こうした結果が得られた理由は、本研究の範囲では必ずしも明らかなものではない。ただし、ここでは、その可能な理由について考察を加えることとしたい。

例えば、その可能な理由の一つとして、表-1に示した6%という低いバス利用割合が示すように、多くの被験者がバスを利用していなかった、という事実を挙げることができる可能性が考えられる。実際、転居前にバスを一切利用していなかった被験者は81%にもなっている一方、電車を全く利用していなかった被験者が59%、自動車を全く利用していなかった被験者は10%という水準に止まるものであった。

ただし、2割程度の被験者は転居前にバスを利用していたことは事実であることから、以上の本研究の結果は、公共交通の中でも「鉄道」の利用は居住地選択に影響を及ぼしうるものである一方、「バス」の利用は影響を及ぼさない、という可能性を示唆しているものとも考えられる。

さらに、「中心駅(高崎駅)」や「最寄り駅」までの距離が、自動車利用や電車利用に影響を受けていた一方で、「最寄りバス停」までの距離は、そうした交通行動の影響は受けていないことも示されている。この結果は、居住地選択においては、「バス停までの距離」は主要な意思決定要因ではないという可能性を示唆するものである。

いずれにしても、以上の結果は、「転居前の公共交通利用行動」は確かに居住地選択に影響を及ぼしているとは考えられるものの、影響を及ぼしている公共交通手段は「電車」に限られており、「バス」は含まれてはいないの

ではないか、という可能性を暗示するものと考えられる。

4.4 世帯内他者の交通行動の居住地選択に対する影響

以上に述べた分析はいずれも、「本研究の調査回答者、すなわち、転居届の提出者一人の交通行動」が、転居後の居住地立地条件に及ぼす影響についてのものであったが、現実の居住地選択は、転居届の提出者以外の世帯構成員の交通行動にも影響を受けることが十分に考えられる。それを前提とすると、世帯構成員全員の交通行動が居住地の立地条件に及ぼす効果の総量は、本研究で見いだした転居届提出者一人の交通行動が及ぼす効果を上回るものであろうことが論理的に予想されることとなる。その点を考えると、全員が自動車に完全に依存した暮らしをしている世帯とそうでない世帯とでは、本研究で見いだした効果よりもより大きなものとなる可能性が十分に考えられることとなる。ただし、本研究では、世帯構成員全員の交通行動を測定してはおらず、そうした理論的可能性を検証することはできない。この点は、今後の重要な課題の一つであると考えられる。

4.5 本研究の政策的含意

以上、本研究の実証研究の種々の留意点について述べたが、最後に、本研究の政策的な含意を述べることにしたい。

もしも仮に、本研究で検証し、そして妥当性が少なくとも本稿の検定手続きによって支持された「理論仮説」が実際に真であるとするのなら、コンパクト・シティの実現に向けた様々な都市計画上の戦略を考える上で、次のような「可能性」が示唆されるものと考えられる。それはすなわち、**コンパクト・シティの実現を目指すにあたって、人々の自動車依存傾向の低下を目指す施策は、極めて効果的であろう**、という「可能性」である。

繰り返すまでもなく、人々の自動車依存傾向が増進すれば、少なくとも現時点における高崎市の場合においては、都市の拡がりを規

定する重要な要素である居住地域の広がり、長期的には50%前後も拡大してしまう可能性が考えられる。逆に言うなら、人々の自動車依存傾向が低下するなら、その分の拡がりが、都心部へと集中することとなり、都市の形が**自ずとコンパクトなものへと、変容していく**可能性が期待できることとなる。

無論、そうした変容が短期的に生ずるとは考えがたいであろう。しかし、転居のタイミングは、人々の生涯の中で幾度となく訪れるものなのであり、数十年の中長期的な時間を考えるなら、ひとり一人の交通行動の変容は、都市の自発的な変容、すなわち、「**都市変容**」にとって、甚大な影響を及ぼしている「可能性」が考えられることとなる。

本研究が示したように、こうした「可能性」が実証的に存在している以上は、コンパクト・シティへの「都市変容」にむけたひとり一人の交通行動の変容のための各種施策を都市計画の文脈の中でも大規模に推進していく必要性が大いに考えられると言えるであろう。

言うまでもなく、「ひとり一人の交通行動」は“行動的”なものである。そして、そうした行動を導くものが人々の「自動車依存傾向」である以上、交通行動変容は“心理的”なものですらある。それ故、ひとり一人の交通行動変容を目指すためには、ひとり一人の心理的な側面にまで立ち入った施策が必要とされることは避けがたい。ところが、これまでの「都市計画」に関連する諸研究・諸行政においては、その対象が「都市」という極めて「マクロ」な現象を取り扱うものであることから、そうした「心理的な施策」は、臆気にはその必要性は理解しつつも、それが「ミクロ」なものであり過ぎるが故に、十分に検討されてこなかった、という事情があった可能性も考えられるところであろう。しかし、本研究が示唆しているのは、ひとり一人の交通行動というミクロな現象が、都市の形という極めてマクロな現象と、長期的にはあるものの確かに因果的に繋がっているという点である。

そうである以上、上述のように、コンパクト・シティの達成という極めてマクロな都市計画上の目標達成のためにも、ひとり一人の交通行動、ひいては、その背後に潜在するひとり一人の“意識”や“態度”の変容を導くためのミクロな施策を大規模に展開する「モビリティ・マネジメント」^{v)}が必要とされている可能性と考えられるところである。すなわち、道路や運輸といった“交通行政”の文脈の中でこれまで議論されてきたモビリティ・マネジメントが、「都市行政」の文脈の中においても重視されるべきである可能性を、本研究が暗示しているものと考えられるのである。

いずれにしても、伝統的哲学、伝統的社会科学において脈々と受け継がれてきた「オーガニズム」の思想^{x), xii)}において常に主張されるように「都市は生き物」である^{xiii)}。そうである以上、コンパクト・シティの実現を目指すのならば、様々な「規制」や「積極的な都市計画」を適切に遂行していくと同時に、例えばモビリティ・マネジメントのような「自発的な都市変容」を促す施策を同時に推進していくこともまた、重要な取り組みであるものと考えられるのである。

とはいえ、以上の最終節にて論じた種々の議論はいずれも「本研究で措定した理論仮説が真であるのなら」、という仮定の上に演繹されたものである。繰り返すまでもなく、本研究の検定結果がその理論仮説が真である蓋然性を向上せしめたことは間違いないところではあるが、それが真であることを確定的に「証明」したものではない。それ故、転居後の居住形態等の影響を考慮した検証や、今回措定した変数以外の尺度の活用なども含め、本研究と同様の検証を繰り返す追試を今後も繰り返していく必要があるものと考えられる。

脚注

[1] 例えば、米国では、コンパクト・シティのコンセプトはニューアーバニズム^{iv)}とも言われているが、その基本的な考え方は公共交通路線を中心とした都市の形成である。

[2] また、これらの結果は、表-1に示したようにバス利用割合の平均値が小さいこととも関連する可能性も考えられるが、仮にバス利用割合が実際に効果を持つのであれば、仮説で想定される方向の統計的有意な結果が得られた可能性も考えられるところである。

謝辞

本研究のデータ整理や分析において、現J R 東日本（前東京工業大学大学院修士課程）染谷祐輔氏の協力を得た。本研究において実施したアンケート調査実施においては、高崎市役所都市計画課の皆様にも多大なるご協力を頂いた。また、本調査は国土交通省国土技術政策総合研究所からの受託研究の一環として実施したものである。最後に、本調査データは、本調査にご回答頂いた皆様があって初めて得られたものである。以上、ここに記して、深謝の意を表したい。

参考文献

- 1) 海道 清信：コンパクトシティー持続可能な社会の都市像を求めて、学芸出版社，2001。
- 2) 藤井 聡：コンパクトシティ文化とマイカー，交通工学，37，pp. 23-28，2002。
- 3) コンパクトシティ（より良い暮らしのために）<http://www.thr.mlit.go.jp/compact-city/>
- 4) 松永 安光：まちづくりの新潮流ーコンパクトシティ/ニューアーバニズム/アーバンビレッジ，彰国社，2005。
- 5) 土木学会（編）：モビリティ・マネジメントの手引き，土木学会，2005。
- 6) 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/IV-67，pp.135-144，2005。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) Golob, T.F., Kitamura, R., & Long, L.: Panels for Transportation Planning: Methods and Applications, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1997。
- x) 大水 善寛：『産業生理学』におけるJ. A. ホブソンの経済思想，第一経済大学論集，18（4），1988。
- xi) 藤井聡：土木計画学～公共選択の社会科学～，学芸出版社，2008。
- xii) 中村良夫：風景学入門，中公新書，1982。