

# まちづくりに対する意識と交通行動の関係性に着目した 意識・行動変容可能性に関する研究

## Study on the possibility of travel attitude and behavior change based on the relationship between attitudes towards planning issues and travel behavior

東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻 37-126134 池田 圭吾

This research analyzes the possibility of travel attitude and behavior change through provision of information about future and long-term visions of city planning. By using the national Person Trip survey data in 2005, the relationship between attitudes towards planning issues and travel behavior is analyzed mainly from the aspect of urban characteristics based on the clustering of targeted cities. A mobility management experiment aimed to reduce daily car use by offering information about long-term planning visions of the town is conducted in Ninomiya-town in order to analyze the casual relationship between attitudes towards planning issues and travel behavior.

### 1. 研究の背景と目的

人口減少や少子高齢化社会等を踏まえたまちの将来像が具体的な施策と結び付き、展開されていくには、その内容について市民を含む関係主体と共有することが重要である。地域における交通計画策定に向けては、計画策定過程におけるビジョン作りや合意形成の重要性が認識されているが、その文脈と合わせて、まちの将来像実現に向けて個人が行動を変化させる必要性が認識されつつある。また、谷口<sup>1)</sup>が指摘するように、コンパクトシティを実現するためには土地利用や交通行動の変容に関わる施策を一体的に実現することが重要であるが、市民参加や合意形成プロセスを通じたまちのビジョンに対する認識やまちづくりに関する意識の醸成を通してまちづくりに資する行動を促進することができれば、副次的な効果が得られるという点において都市交通政策として有効である。

そこで、本研究ではまちの将来ビジョンやその実現に向けた行動変容の必要性に関する情報提供による、まちの将来像実現・長期的なまちの活性化に資する意識・交通行動の促進可能性に関する分析を目的とする。行動変容の対象として主に脱自動車依存、公共交通利用促進を想定し、まちづくりに対する意識と交通行動の関係性について明らかにするとともに、その関係性に着目した情報提供を行うことによる長期的なまちの活性化に資する意識・行動変容の可能性について分析を行う。

Flamm<sup>2)</sup>が示すように、地球環境問題を理解している人のほうが、日常的な行動の場面において環境にやさしい行動をとることがあるということは一般的に認識されていることである。この考え方はまちづくりの文脈に置き換えても同様であるはずで、人口減少や高齢化が深刻な地方都市において、コンパクトシティ実現や公共交通

活性化の必要性が十分に認識されれば、そのような将来像の実現に資するような行動を増やすことができるのではないかと考える。

### 2. 既往研究の整理と本研究の位置付け

これまで交通行動に影響を与える心理的要因に関する研究については、環境に関する意識と健康に関する意識を中心に多くの研究がなされている。まちづくりに対する意識は、松田ら<sup>3)</sup>のように都市計画プロセスへの参画（市民参加等）の文脈で論じられる場合が多く、交通行動との関係性については明らかにされていない。また、モビリティ・マネジメント（MM）のようなコミュニケーション施策に関する実践や研究は多くなされているが、まちのビジョンや長期的なまちづくりに関する情報提供に明確に焦点を当てた事例はない。

そこで、本研究ではこれまで明示的に論じられることのなかったまちづくりに対する意識が交通行動に与える影響について実証的に分析を行う。まちの将来像とその実現に向けた行動変容の必要性に関する情報提供を行うことにより、まちづくりに関する意識を活性化させることで、まちの将来像実現・長期的なまちの活性化に資する交通行動を誘発することができるか検証する。

分析の流れとしては、まず平成 17 年に実施された全国都市交通特性調査（全国 PT 調査）から得られる大規模な意識・行動データを用いて、まちづくりに関する意識と交通行動の関係性についてマクロな視点から統計的な信頼性の高い分析を行う。平成 17 年の全国 PT 調査データを用いた研究としては、交通行動変容可能性に着目した中村<sup>4)</sup>らや転居行動に焦点を当てた中道<sup>5)</sup>らの研究等があるが、この観点からの分析は行われていない。この分析を前提とした上で、まちづくりに対する意識が交

表1 都市類型

都市類型		調査対象都市
A	三大都市圏	中心都市 さいたま市, 千葉市, 東京区部, 横浜市, 川崎市, 名古屋市, 京都市, 大阪市, 神戸市
B		周辺都市 取手市, 所沢市, 松戸市, 稲城市, 堺市, 奈良市, 青梅市, 岐阜市, 春日井市, 亀山市, 近江八幡市, 宇治市
C	地方中枢都市圏	中心都市 札幌市, 仙台市, 広島市, 北九州市, 福岡市
D		周辺都市 小樽市, 千歳市, 塩竈市, 呉市, 大竹市, 太宰府市
E	地方中核都市圏	中心都市 宇都宮市, 金沢市, 静岡市, 松山市, 熊本市, 鹿児島市
F (中心都市40万人以上)	周辺都市	小矢部市, 小松市, 磐田市, 総社市, 諫早市, 臼杵市
G	地方中核都市圏	中心都市 弘前市, 盛岡市, 郡山市, 松江市, 徳島市, 高知市
H (中心都市40万人未満)	周辺都市	高崎市, 山梨市, 海南市, 安来市, 南国市, 浦添市
I	地方中心都市圏 その他の都市	— 湯沢市, 伊那市, 上越市, 長門市, 今治市, 人吉市

表2 設問項目

<p>■公共交通サービスの整備・維持に対する意識</p> <p>「国や自治体が税金を投入して、鉄道や路線バスなどの公共交通サービスの整備・維持をすべきという考え方があります。このような考え方に對しあなたはどのように思いますか」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・採算がとれない路線は廃止になってもやむを得ない</li> <li>・税金を投入して、現状の公共交通サービスを維持していくべきである</li> <li>・税金を投入して、新しい路線を整備したり、運行頻度を増やしたりしていくべきである</li> </ul>
<p>■中心市街地活性化に対する意識</p> <p>「最近、中心市街地の活力が低下している都市が多く、活性化を図るべきであるという意見があります。あなたが住まいの市における中心市街地の活性化についてどのように思いますか」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・中心市街地を活性化させるべきである</li> <li>・中心市街地を活性化させるべきとは思わない</li> </ul>
<p>■中心市街地活性化施策に対する意識</p> <p>「あなたが住まいの市において、中心市街地を活性化させるために、どのようなことが重要とご思いますか」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・道路の拡幅・整備や駐車場整備を行って、自動車で中心市街地に行きやすくする</li> <li>・歩行空間の整備を行って、中心市街地を歩きやすくする</li> <li>・鉄道・バスなどの公共交通機関の利便性を高め、公共交通で中心市街地に行きやすくする</li> <li>・中心市街地活性化のための対策は特に必要ない</li> </ul>

通行動に与える影響を明らかにするために、情報提供による意識・行動変容の可能性に着目し、独自の取り組みとして行ったMM調査を通して分析を行う。

### 3. まちづくりに対する意識と交通行動の関連分析

本章では全国PT調査を用いて、都市交通政策やまちづくりに対する意識に着目した交通行動分析を行う。まちづくりに対する意識の形成に影響する特徴的な要素を抽出するとともに、まちづくりに対する意識と交通行動の関係性について考察を行う。ここでは、まちづくりに対する意識として、公共交通サービスの整備・維持に対する考え方と中心市街地活性化に対する考え方を取り上げ、交通行動については、各交通手段の利用頻度と中心市街地/郊外ショッピング・センター(SC)への来訪頻

度を対象とする。

#### 3.1 まちづくりに対する意識に関する基礎分析

まず、表1に示した都市類型に従い、まちづくりに対する意識について、都市類型別の傾向に着目した考察を行う。分析に用いた設問項目について表2に整理する。なお、ここでは中心市街地を「古くから商店が集積し、市を代表する地域」としている。図1に公共交通維持整備に対する意識について、図2に中心市街地活性化に対する意識について、図3に中心市街地活性化施策に対する意識について、それぞれの都市類型別の集計結果を示す。各都市圏において、中心都市(A,C,E,G)のほうが周辺都市(B,D,F,H)よりも公共交通サービスを整備・維持すべきと考えている人の割合が大きい傾向にある。三大都市圏(A,B)、地方中枢都市圏の中心都市(C)では、

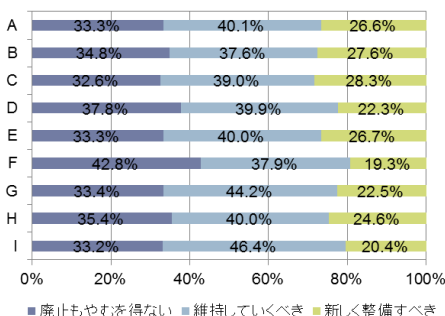


図1 公共交通維持整備

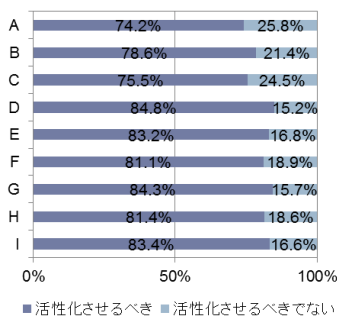


図2 中心市街地活性化

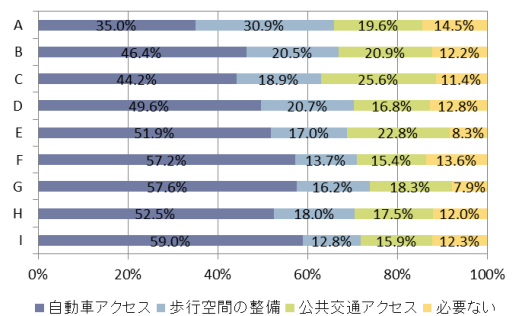


図3 中心市街地活性化施策

表3 交通手段利用頻度モデル推定結果

変数名	鉄道			路線バス			自動車			自転車			徒歩		
	$\beta$	$\beta'$	t値	$\beta$	$\beta'$	t値	$\beta$	$\beta'$	t値	$\beta$	$\beta'$	t値	$\beta$	$\beta'$	t値
定数項	28.064	-	7.38 ***	-29.192	-	-8.05 ***	106.559	-	20.43 ***	-23.324	-	-3.22 **	61.550	-	11.28 ***
男性(ダミー)	21.910	0.132	15.84 ***	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-13.895	-0.065	-6.93 ***
世帯構成人数(人)	-2.154	-0.037	-4.50 ***	-3.862	-0.094	-8.54 ***	9.773	0.096	15.13 ***	-4.605	-0.060	-5.14 ***	-5.137	-0.069	-7.53 ***
年齢(歳)	-1.395	-0.294	-31.75 ***	-0.154	-0.046	-3.74 **	-1.362	-0.162	-22.72 ***	-1.007	-0.158	-12.37 ***	0.689	0.112	10.99 ***
持家(ダミー)	24.334	0.125	15.32 ***	6.997	0.051	4.67 ***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
通勤・通学(ダミー)	39.426	0.229	24.67 ***	12.038	0.098	8.01 ***	29.387	0.096	13.47 ***	-	-	-	-49.197	-0.220	-21.68 ***
自動車利用可能性(ダミー)	-51.843	-0.314	-36.46 ***	-41.204	-0.350	-30.41 ***	180.435	0.614	92.19 ***	-79.798	-0.359	-30.01 ***	-30.083	-0.140	-14.60 ***
自転車保有(ダミー)	5.542	0.031	3.86 **	-	-	-	-	-	-	164.128	0.687	54.82 ***	19.833	0.086	9.60 ***
公共交通維持整備(ダミー)	14.420	0.084	10.80 ***	20.459	0.167	16.03 ***	-6.156	-0.020	-3.39 **	8.758	0.038	3.53 **	8.300	0.037	4.33 ***
人口密度(人/km2)	0.004	0.264	30.92 ***	0.003	0.270	23.78 ***	-0.004	-0.122	-17.68 ***	0.003	0.131	11.08 ***	0.004	0.183	19.11 ***
地区内郊外SC(ダミー)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.233	0.057	5.48 ***	13.117	0.040	4.75 ***
中心市街地までの距離(m)	0.002	0.100	11.95 ***	0.002	0.111	10.02 ***	-	-	-	-0.005	-0.146	-11.95 ***	-	-	-
最寄り駅までの距離(m)	-0.009	-0.193	-19.74 ***	-	-	-	-	-	-	-0.003	-0.042	-3.09 **	-0.005	-0.083	-7.85 ***
$\sigma$	94.4	-	179.0 ***	85.8	-	155.6 ***	135.4	-	192.9 ***	166.8	-	147.2 ***	138.0	-	172.7 ***
サンプル数	25803			25803			25803			25803			25803		
初期尤度	-109955.5			-87135.1			-139889.0			-93683.3			-114959.7		
最終尤度	-106665.1			-85846.8			-133424.0			-90907.9			-113424.6		
McKelevey&Zaviona擬似R2	0.247			0.313			0.328			0.297			0.139		
尤度比検定( $\chi^2$ )	6580.8 ***			2576.6 ***			12930.0 ***			5550.7 ***			3070.2 ***		

\*は5%有意, \*\*は1%有意, \*\*\*は0.1%有意

表4 交通手段利用頻度モデル推定における都市類型別意識変数パラメータ

	鉄道		路線バス		自動車		自転車		徒歩	
	$\beta$	t値	$\beta$	t値	$\beta$	t値	$\beta$	t値	$\beta$	t値
A	16.118	3.814 ***	23.666	6.123 ***	-14.882	-2.796 **	14.147	2.033 *	2.400	0.487
B	22.628	7.108 ***	19.998	6.404 ***	-14.368	-3.382 ***	8.091	1.510	0.704	0.173
C	9.988	2.220 **	17.143	3.590 ***	1.198	0.183	11.389	1.140	4.041	0.595
D	13.319	3.240 ***	23.275	5.229 ***	5.319	0.876	2.863	0.309	9.277	1.467
E	9.262	3.536 ***	25.209	7.386 ***	-8.087	-1.487	7.694	1.036	12.531	2.130 *
F	12.278	4.426 ***	17.026	6.234 ***	-1.242	-0.229	3.295	0.473	15.788	2.497 **
G	6.454	2.994 **	16.602	4.549 ***	-0.993	-0.171	-1.127	-0.141	11.493	1.758
H	18.472	4.513 ***	9.490	3.058 **	-3.413	-0.519	20.443	2.312 **	18.273	2.366 **
I	5.151	2.624 **	7.790	3.511 ***	-10.572	-2.242 **	8.760	1.080	4.629	0.663

\*は10%有意, \*\*は5%有意, \*\*\*は1%有意

中心市街地を活性化すべきと考えている人の割合が小さい傾向が示されている。これらの地域では、中心市街地の活力が比較的高い地域もあるため、活性化の必要性が相対的に低くなっていると考えられる。また、都市の規模が大きくなるほど、歩行空間の整備や公共交通によるアクセスを重要だと考える人の割合が大きい傾向にある。

### 3.2 モデル分析

#### 3.2.1 モデルの選定と意識データの扱い方

次に、Tobit Model (タイプ1) を用いて、まちづくりに対する意識と交通行動の関係性について分析する。モデルを推定するに当たり、各意識指標はダミー変数として扱っている。具体的には、公共交通サービスを維持あるいは整備すべきと考えている人、中心市街地を活性化させるべきと考えている人をそれぞれ1とし、そうでない人を0としている。

#### 3.2.2 交通手段利用頻度モデル

まず、各交通手段別に、交通手段利用頻度モデルを推定した結果を表3に示す。モデル推定に用いた説明変数については、一度すべての説明変数を組み込んだモデルを推定し、有意でなかった変数を除去し、再度モデル推定を行った。ただし、意識変数については分析の目的に

照らし合わせて、有意でない場合もモデルに組み込んで推定を行っている。なお、パラメータ $\beta$ に加え、標準化パラメータ $\beta'$ も示す。

公共交通を維持整備すべきだと考えている人ほど、鉄道、路線バス、自転車、徒歩の利用頻度が高い一方で、公共交通が廃止になってもやむを得ないと考えている人ほど、自動車の利用頻度が高い傾向にある。路線バスの利用頻度モデルに着目すると、自動車利用可能性と人口密度の次に意識変数の標準化パラメータが大きく、利用頻度に対するその影響力の大きさをある程度確認することができる。

次に、都市類型別に各モデルを推定し、都市特性によってパラメータがどのように変化するか分析する。都市類型別に推定されたモデルの中から、公共交通の維持整備に対する意識のパラメータを抜粋した結果を表4に示す。鉄道利用頻度と路線バス利用頻度モデルでは、すべての都市類型において意識変数が有意に働く結果となった。都市類型によって公共交通のサービスレベルは大きく異なるが、公共交通が便利な地域だけでなく不便な地域においても、公共交通の維持整備に対する意識が公共交通の利用頻度に影響を及ぼしていることが示唆される。

表 5 中心市街地/郊外 SC 来訪頻度モデル推定結果

変数名	中心市街地来訪頻度			郊外SC来訪頻度			中心市街地来訪割合		
	β	β′	t値	β	β′	t値	β	β′	t値
定数項	4.120	-	15.394 ***	6.567	-	27.712 ***	0.360	-	28.165 ***
男性(ダミー)	-1.122	-0.108	-12.617 ***	-1.173	-0.119	-14.887 ***	-	-	-
世帯構成人数(人)	-0.108	-0.029	-3.388 **	-0.066	-0.019	-2.346 *	-0.004	-0.022	-2.945 *
年齢(歳)	0.017	0.054	5.710 ***	-	-	-	0.001	0.056	6.645 ***
持家(ダミー)	0.379	0.030	3.488 **	-	-	-	0.013	0.020	2.597 *
通勤・通学(ダミー)	-0.351	-0.033	-3.570 **	-0.829	-0.083	-9.521 ***	0.015	0.027	3.274 **
自動車利用可能性(ダミー)	-	-	-	0.802	0.081	9.953 ***	-0.044	-0.079	-10.240 ***
自転車保有(ダミー)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中心市街地への所要時間(分)	-0.089	-0.219	-24.598 ***	0.036	0.092	11.075 ***	-0.005	-0.243	-30.827 ***
郊外SCへの所要時間(分)	0.062	0.207	25.105 ***	-0.074	-0.261	-33.586 ***	0.006	0.360	49.053 ***
中心市街地活性化(ダミー)	0.581	0.044	5.503 ***	-0.154	-0.012	-1.659	0.038	0.053	7.586 ***
人口密度(人/km <sup>2</sup> )	-	-	-	0.000	-0.030	-3.504 **	0.000	0.029	3.682 **
地区内郊外SC(ダミー)	-	-	-	0.356	0.024	3.202 **	-0.013	-0.015	-2.127 *
中心市街地までの距離(m)	0.000	-0.023	-2.542 *	-	-	-	-	-	-
最寄り駅までの距離(m)	0.000	-0.043	-4.532 ***	-	-	-	0.000	-0.027	-3.245 **
σ	5.314	-	175.963 ***	4.845	-	185.215 ***	-	-	-
サンプル数	17474			17474			17474		
初期尤度	-51337.6			-52240.1			-		
最終尤度	-50558.1			-51438.4			-		
自由度修正済み決定係数R <sup>2</sup>	-			-			0.159		
McKelevey&Zaviona擬似R <sup>2</sup>	0.073			0.052			-		
尤度比検定(χ <sup>2</sup> )	1559.1 ***			1603.4 ***			-		

\*は5%有意, \*\*は1%有意, \*\*\*は0.1%有意

また、自動車利用頻度に注目すると、三大都市圏では公共交通の必要性が理解されれば、自動車利用を減らすことができる一方で、それ以外の都市では、自動車利用への依存度が高いため、公共交通の必要性が理解されても、自動車利用を減らすことは難しいと考えられる。

### 3.2.3 中心市街地/郊外 SC 来訪頻度モデル

次に、中心市街地および郊外 SC への来訪頻度、中心市街地への来訪割合についてモデルを推定した結果を表 5 に示す。なお、中心市街地への来訪割合モデルについては、重回帰モデルを適用している。中心市街地の活性化自体に対する考え方については、中心市街地への来訪頻度と中心市街地への来訪割合には有意に働いていたが、郊外 SC への来訪頻度モデルでは有意ではなかった。中心市街地を活性化すべきと考えている人ほど、中心市街地を多く訪れていることが示されている。各モデルにおいて標準化パラメータの大きさを比較すると、意識変数が大きな影響を持っているとは言えないが、多くの場合、個人属性や都市特性と同程度の影響力を確認することができ、中心市街地来訪に影響を与えている重要な要素である。

## 4. まちづくりに対する意識と交通行動の関係性に着目した意識・行動変容可能性分析

本章では、神奈川県二宮町で実施した MM 調査をもとに、長期的なまちづくりに対する意識と交通行動の関係性に着目し、自動車利用の削減という文脈における意

識・行動変容の可能性について分析を行う。まちのビジョンや長期的なまちづくりに関する情報提供を通して意識・行動変容を促すことが可能か検証する。

### 4.1 調査概要

本調査は地域公共交通計画策定を目的として設置された二宮町地域公共交通活性化協議会の取り組みの一環として行った MM 調査で、JR 二宮駅へのマイカー送迎者を対象として、事前調査と事後調査の 2 回に分けて行った。事前調査ではマイカー送迎の削減を促す目的で情報提供を行い、事後調査で行動変容の実態を把握した。JR 二宮駅マイカー送迎者に直接配布し、郵送にて回収を行った。調査概要を表 6 に示す。事前調査では、従来の MM 調査で用いられてきた情報提供（自動車利用による環境や健康への影響等）と個人々の交通行動実態や意識を把握するための調査票に加え、図 4 に示したまちのビジョン・将来像、移動とまちの姿の関係性、公共交通を支える仕組みを示した資料を配布することによって、意識・行動変容を促すことを目指した。情報提供の効果を確認するために、まちづくりに関する資料を配布するグループと配布しないグループを設定した。なお、作成した配布資料の内容は二宮町の総合計画や地域公共交通計画に基づいている。

本分析では、調査票における質問項目から得られた意識指標を用いて分析を行う。「二宮駅周辺が混雑していると思いますか?」という質問項目への回答を「自動車混雑」、「駅周辺の路上駐車が、交通混雑につながっている

表 6 調査概要

	調査日	回収数/配布数	回収率	情報提供資料の配布内容
事前調査	2012/11/20(火)	188/800	23.3%	環境/健康に関する資料+まちづくりに関する資料
事後調査	2013/1/31(木)	228/800	28.5%	環境/健康に関する資料のみ

**移動が変わると、まちが変わる**

日常の移動と、まちの姿・まちづくりの関係について、少し考えてみませんか？  
アンケートの質問6にお答えの際にご参照ください

■二宮町の「まちの将来像・まちづくりビジョン」をご存知ですか？  
二宮町は二宮駅前の中心市街地と生活中心軸（県道桑野二宮線沿道とその周辺）に公共施設や利便施設が集まったコンパクトなまちです。地域の高齢化が進む将来に向けて、この特徴を活かしたまちづくりが重要だと考えています。

**日常の移動とまちの姿は、密接に関係しています**

■公共交通への転換が進めば、まちの空間が豊かになるかもしれません  
バスを使うと、同じ人数がクルマで移動するより道路上に約20倍の空間を生み出すことができます。

■クルマに過度に頼らないまちは、歩行者にやさしい魅力的なまちです  
バス利用が増えると、歩行者も増えます。  
→歩行環境が改善され、まちが歩行者で賑わうことによって、まちが魅力的になると思いませんか？

■バスと徒歩で利用できる中心市街地はまちでの生活を支えています  
中心市街地は市民サービスを支える上で生活中心軸とともに重要な役割を果たしています。しかし、公共交通と徒歩で快適に利用できないとされてしまいます。

■公共交通を支えることができるのは、地域の皆さんです  
バスは多くの人に乗りもらえないと維持できません。バス路線が縮小されたり、廃止されたりすると、今クルマを運転できない人や将来運転できなくなる人が困ってしまいます。シャッターの下りた商店街のイメージ

一人ひとりが少しづつバスを利用することにより、バスサービスを維持し、充実させることができます

賢くクルマと付き合うことで、今の暮らしも、将来のまちでの暮らしも少し良くなるかもしれません

図 4 まちづくりに関する配布資料

と思いますか？」を「路上駐停車」、「クルマばかりを使うのは、あまり環境によくないと思いますか？」を「環境に関する意識」、「クルマばかりを使うのは、あまり健康によくないと思いますか？」を「健康に関する意識」、「クルマの利用をできるだけ控えることによって、将来のまちの姿は変わると思いますか？」を「長期的なまちづくりに対する意識」、「クルマ利用は、できるだけ控えた方が良いと思いますか？」を「自動車利用削減意識」、「クルマ利用は、できるだけ控えようと思っていますか？」を「自動車利用削減意図」として扱っている。なお、各変数の設問に対する回答はすべて5件法で測定されており、それぞれを連続変数として分析に用いている。

#### 4.2 基礎分析

まず、調査の基本的な結果について、主に事前調査から得られたデータを用いて整理する。自動車利用による長期的なまちへの影響を認識している人は41%で、環境に関する意識と健康に関する意識と比較するとその割合は低い結果となった。自動車利用削減意図に関しては、調査回答者の34%が今回の調査を受けて自動車利用を削

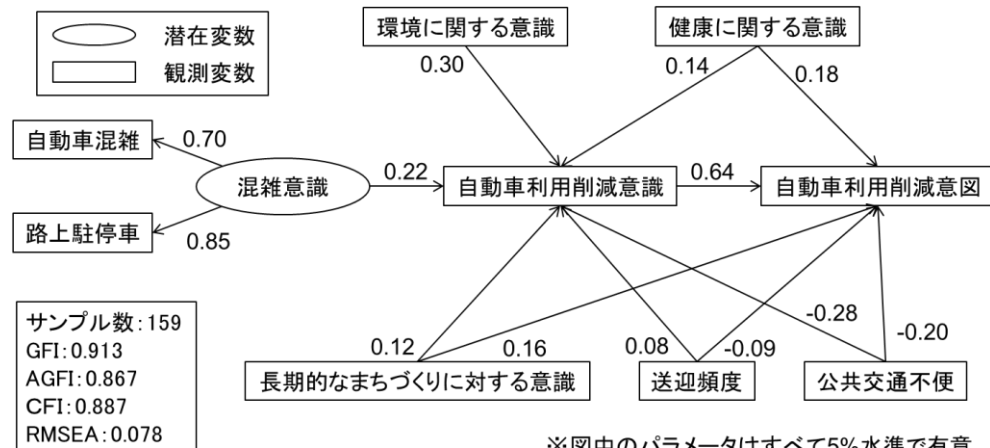
減しようと考えていることが示された。また、まちのビジョンに関する情報提供資料を配布したグループのほうが、資料配布をしなかったグループよりも自動車利用削減意図が有意に強いことが示された。さらに、事後調査の結果を用いて、事前調査における情報提供を通してどの程度実際に行動変容が起きたのかを確認すると、事前調査において自動車利用を削減する意図があると回答した人のうち、4割程度が実際に移手段を変更していた。

#### 4.3 共分散構造分析

交通行動に影響を与える心理的要因の因果関係を明らかにするために、共分散構造分析を用いて考察を行う。なお、前述した意識変数以外に「送迎頻度」と「公共交通不便」も変数として分析に用いている。「送迎頻度」は1週間に行うマイカー送迎の回数で、「公共交通不便」はバス利用環境についての不満（家からバス停が遠い、バスの運賃が高い、バスの運行本数が少ない等）を抱いている人を1、そうでない人を0としたダミー変数である。モデルの推定にはIBM社のAmos19を用いている。

モデルの推定結果を図5に示す。各変数に付随する誤差項は、図中では省略している。なお、各意識変数が自動車利用削減意識と自動車利用削減意図に与える影響について一度すべて確認を行い、統計的に有意とならなかったパラメータはモデルから除去している。

長期的なまちづくりに対する意識が高いほど、自動車利用削減意識が高く、削減意図が強くなることが示されている。これは、健康に関する意識についても同様である。また、パラメータの値から、その影響の大きさはまちづくりに対する意識と健康に関する意識で同程度であることが分かる。一方で、環境に関する意識は、自動車利用を削減したほうが良いという意識に強い影響を与える一方で、自動車利用を削減しようという意識には影響していないことが示されている。間接効果を考慮しても、自動車利用削減意図に与える影響は環境に関する意識よりも健康に関する意識とまちづくりに対する意識のほうが大きい。環境問題が日々の生活に与える影響については直接的な実感を得ることが難しい一方で、健康に関する意識は自らの健康状態の変化からその重要性を認識でき、まちづくりに対する意識も送迎時の渋滞等を通して、問題が生活に与えている影響を実感する機会があるので、このような因果関係が表れたと考えられる。以上のことから、自動車利用を削減しようとする意識を高める手段として、本調査で実験的に行ったようなまちづくりに



※図中のパラメータはすべて5%水準で有意

図5 共分散構造分析

に対する意識に働きかける手段は有効である。

## 5. まとめと今後の課題

本研究では、全国PT調査と二宮町におけるMM調査のデータを用いて、まちづくりに対する意識と交通行動の関係性に着目した分析を行い、まちのビジョンや長期的なまちづくりに関する情報提供による意識・行動変容可能性について分析を行った。全国PT調査のデータを用いた分析では、都市類型によるまちづくりに対する意識の違いを明らかにするとともに、公共交通に対する意識と交通手段の利用頻度、中心市街地活性化に対する意識と中心市街地来訪頻度の関連性を示し、都市類型によって意識変数のパラメータが異なることを明らかにした。

本研究における大きな疑問点は、まちづくりに対する考え方や一般的で当たり障りのないまちの将来像に対しての合意が短期的な行動変化に繋がるかどうかという点であった。その意味では、MM調査を通してまちのビジョンやまちづくりに関する情報が自動車利用削減意図に繋がることを示すことができたのは本研究の成果である。

最後に、本研究における今後の課題について整理する。本研究では交通行動、その中でも特に交通手段選択に着目した分析を行った。しかし、まちの将来像の実現やまちの活性化に資する行動は、自治体やまちづくりの活動への参加、地域内での消費活動や施設利用、さらに長期的には都心部への住み替えやライフスタイルの変更等、多岐に渡る。特にMM調査で対象としたマイカー送迎という主に通勤・通学目的が想定される機能的な移動については手段転換を促すのは難しいと考えられるため、ほかの移動目的に着目した分析等を行うことで、まちの活性化に資する行動を促す施策の可能性をより見出すことができると考えられる。

本研究で着目しているまちづくりに対する意識は、本

来、都市計画の策定過程や日々のまちづくりにおける市民参加や広報活動を通して中長期的に醸成されていくものである。本研究で用いたような情報提供はそのような中長期的な取り組みとは異なり、あくまで短期的な交通施策として実施されたものである。また交通行動に関する意識形成には個人的な経験や体験が強く作用していることが想像できる。今後は個々人の置かれている状況により深く踏み込むとともに、中長期的な視点に立ち、実際のまちづくりの取り組みと並行した調査等を通して、まちのビジョンやまちづくりに関する意識に着目した意識・行動変容施策の有効性を実証していく必要がある。

## 謝辞

二宮MM調査を行うにあたり、株式会社アルメックVPI・五十嵐淳様には多大なるご協力をいただきました。深く御礼申し上げます。

## 主な参考文献

- 1) 谷口守: コンパクトシティとモビリティ・マネジメント, 国際交通安全学会誌, Vol.31, No.4, pp.44-51, 2007.
- 2) Flamm, B. J.: Environmental Knowledge and Attitudes, and the Environmental Impact of Vehicle Ownership and Use, TRB Annual Meeting CD-ROM, 2007.
- 3) 松田和香, 石田東生: 都市計画マスタープラン策定過程におけるパブリック・インボルブメント活動および情報提供が市民意識等に与える効果の分析, 日本都市計画学会 都市計画論文集, Vol.35, pp.871-876, 2000.
- 4) 中村卓雄, 藤井聡: 全国都市交通特性調査に基づく都市交通環境と交通行動変容可能性との関連分析, 土木計画学研究・講演集, Vol.38, 2008.
- 5) 中道久美子, 谷口守, 松中亮治: 転居を通じた都市コンパクト化による自動車依存低減の可能性—大都市圏における転居前後の交通行動変化分析を通じて—, 日本都市計画学会 都市計画論文集, No.43-3, pp.889-894, 2008.