

自動車利用機会からみた居住環境の状況*

A Comparative Study on the Condition of Living Environment by Car Use Opportunity*

小塚みすず**

By Misuzu KOZUKA**

1. はじめに

わが国の自家用乗用車の世帯当たり普及台数は1996年に一台／世帯を越えた¹⁾。また、自動車利用率は全国都市交通特性調査（以下、全国PT調査）²⁾の度に増加していること、地方部で世帯当たり自動車普及台数や利用率が高いなど、地域によって交通行動に差があることが明らかとなっている。昨今では過度な自動車利用が指摘されており、自動車が普及し利用が増すことによる副作用ともいえる社会問題（例：交通事故や環境問題など）もある。しかし、自動車は我々の生活に欠くことのできない、身近な交通手段となっているのも事実であろう。また、自動車の保有や運転免許の有無など、個人が自動車を利用できる環境にあるか否かで、居住地の選択肢や選び方は異なることに加え、居住地を決定した後も自動車の存在は日常生活に大きな影響があると考えられる。

ここで、交通手段と居住地との関係について、近年の既往研究をみると、藤井³⁾は、交通行動が居住地選択に影響を及ぼしていることを確認するため、自動車の利用意向が強い個人ほど郊外の居住地を選択するなどの理論仮説を立て、実証的検証を行っている。また、アンケートデータを用いて交通行動と居住地選択構造の因果関係を明らかにすることにより、交通行動と居住地選択行動の相互依存関係や、転居後の交通行動と習慣についての仮説を検証している⁴⁾。三古らは⁵⁾ 過去30年間(4時点)の中京都市圏パーソントリップ調査データを用いて、自動車保有や居住地の選択が自動車利用に与える影響について分析し、その変化を捉えることから、今後の交通行動分析の方向性を示している。これらの既往研究からは、自動車の利用や保有が多い個人あるいは世帯ほど郊外地に居住していることが示されている。自動車の保有や利用の状況によって居住地が異なる傾向があるということは、住居周辺の都市施設の整備状況や雰囲気などの空間的要素も異なる可能性がある。

そこで、本研究では、自動車の保有や利用の状況による居住環境の差異や特徴を示すことを目的とする。

*キーワード：意識調査分析、自動車保有・利用、居住環境

**正員、博(工)、(株)豊田中央研究所

(愛知県愛知郡長久手町大字長湫字横道41-1、

TEL:0561-71-7106、E-mail:e4740@mosk.tytlabs.co.jp)

具体的には全国49都市の住民を対象とした意識調査を行い、回答者を自動車利用機会群に分類した後、各群の居住環境について比較分析を行い、その特徴を明らかにする。さらに、自動車利用機会と地域の魅力・満足度・定住意向との関係について考察する。

2. 意識調査の概要

調査の概要を表1に示す。調査対象地域は、表2に示す国内の49都市である。これらの都市は、全国PT調査や各都市圏でPT調査が行われている都市であり、交通手段分担率など地域の交通特性を把握することが可能な都市であることから選定した。また、いずれも人口10万人以上の都市であり、東京特別区（東京23区は1都市とする）のような巨大都市から人口10万人程度の小都市までを含む他、地域も北海道から沖縄県までと、都市規模、経済、文化、気象、地形など多様である。このように、調査対象都市が全国のため、調査方法にはインターネットを用いたWeb調査を採用した。調査対象者は15歳以上の市民、調査期間は2009年6月12日から16日、実施にあたってはヤフーバリューインサイト(株)に依頼した。

表1 調査の概要

- | | | |
|-----|------|--|
| (1) | 調査期間 | 2009年6月12日～16日(5日間) |
| (2) | 調査対象 | 全国49都市(表2)の15歳以上の住民 |
| (3) | 調査方法 | Web調査 |
| (4) | 回答数 | 2,992 |
| (5) | 調査項目 | (本論文に使用する主項目)
個人・世帯属性、定住意向、居住環境、
自動車利用・保有に關係する項目 |

表2 対象都市

都市類型*		都市名
三大都市圏	中心都市(8)	東京特別区 千葉市 川崎市 横浜市 名古屋市 京都市 大阪市 神戸市
	周辺都市(13)	いわき市 取手市 所沢市 松戸市 青梅市 春日井市 豊橋市 豊田市 岐阜市 静岡市 宇治市 堺市 奈良市
地方圏	中枢都市(5)	札幌市 仙台市 広島市 福岡市 北九州市
	中核都市(15)	弘前市 盛岡市 郡山市 宇都宮市 金沢市 福井市 浜松市 姫路市 松江市 徳島市 高松市 松山市 高知市 熊本市 鹿児島市
	周辺都市(8)	小樽市 上越市 小松市 磐田市 呉市 今治市 諫早市 浦添市

※都市類型は全国PT調査の分類を参考にしている。

() 内の数字は各類型の都市数。

表3は個人属性別の集計結果および国勢調査との比較である。本調査では男女ともに同程度の回答者数が得られた。年齢では10歳代以下の回答者数が少ないが、国勢調査と比較すると同程度の人口構成割合である。Web調査のため、回答者の層に多少の偏りを予想していたが、調査の結果、偏りは大きいものとはいえない。職業では会社員・公務員が回答者の4割と最も多く、続いて、専業主婦、パート・アルバイトとなった。

3. 自動車利用機会による回答者の分類

先述したが、世帯当たり自動車保有台数や利用率は地方部ほど高いが、これはあくまで平均値である。実際、都市は中心部・周辺部・郊外部に分類でき、このどこに居住しているかによって個人の交通行動は異なる。もちろん、各都市の社会基盤の整備状況により自動車を使用しやすい都市、公共交通機関の利用が便利な都市などがあるため、自動車の保有や利用状況などを都市単位で分類することは有用であるが、本研究では個人の自動車利用機会と居住環境との関係を探ろうとしているため、個人を幾つかの自動車利用機会に類型化し、比較分析する。

ここで、「自動車利用機会」とは、自動車利用の原因から結果までを指し、自動車利用のための条件・可能性から実際の利用までを含めたものとする。具体的には、前者は運転免許の有無や自動車の保有であり、自動車利用の原因要因である。後者は走行距離や利用頻度であり、自動車をどの程度利用したという結果要因である。さらに、個人の自動車利用の総和が都市の自動車利用率となって表され、これも結果要因に含まれる（図1）。

表3 回答者の個人属性

個人属性	カテゴリー	Web 調査		国勢調査※
		回答者数	割合(%)	割合(%)
性別	男	1,502	50.2	48.8
	女	1,409	49.8	51.2
年齢	15～19 歳	201	6.7	6.0
	20 歳代	533	17.8	14.1
	30 歳代	649	21.7	16.7
	40 歳代	527	17.6	14.4
	50 歳代	585	19.6	17.4
職業	60 歳代	497	16.6	17.6
	会社員・公務員	1,200	40.4	
	自営業・自由業	338	11.3	
	専業主婦	546	18.2	
	学生・生徒	276	9.2	
	パート・アルバイト	385	12.9	
	無職	247	8.3	

※ 平成17年国勢調査

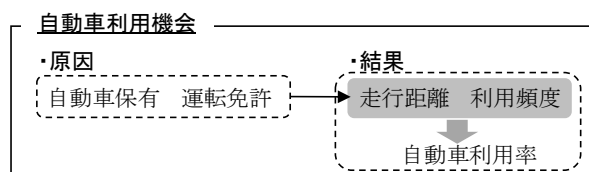


図1 自動車利用機会

本研究では、回答者を自動車利用機会により分類するため、表4に示す変数を用いてクラスター分析^{注1)}を行った。

分析の結果、3つの自動車利用機会群を設定した。各群の特徴を表5に示す。サンプルは、自動車を利用しやすい環境にあり、実際にも頻繁に長距離を利用している自動車利用機会が多い群、自動車を利用しにくく、実際にも利用が少ない群、そして両者の中間の群に明確に大別された。なお、類型の妥当性を確認するために、設定した3つの群を目的変数、表4の5変数を説明変数とし、数量化理論Ⅰ類による分析を行った。その結果、 $R^2=0.952$ と、5変数で十分に説明されていることを確認した。

4. 自動車利用機会からみた居住環境

(1) 居住環境

回答者の住居周辺の様子を探るため、表6の6属性-27指標について「全くそうだ」「そうだ」「どちらともいえない」「そうでない」「全くそうでない」の5段階評価で尋ねた。回答結果は自動車利用機会群別に整理するとともに、各群間の居住環境の相違や関連の程度を探るため、独立性の検定、CramerのV係数の算定を行った。また、独立性の検定で統計的有意差のある指標については、残差分析により評価の特徴を確認している。

集計・検定の結果を表7に示す。まず、各指標についてみる。自動車利用機会と居住地環境の評価の間に統計

表4 自動車利用機会の設定（クラスター分析）に用いた変数

変数	内容（カテゴリ数）
世帯当たり自動車保有台数	0台・1台・2台・3台・4台以上 (5)
運転免許	有・無 (2)
1ヶ月当り自動車走行距離	0km・～10km・～50km・～100km・～200km・～400km・～600km・～800km・～1,000km・1,000km～ (10)
日常の自動車利用の頻度	いつも使う・時々使う・あまり使わない・めったに使わない・全く使わない (5)
自動車利用率※	～30%・～40%・～50%・～60%・～70%・70%～ (6)

※自動車利用率は全国PT調査、各都市圏PT調査、各自治体の公表データを使用

表5 自動車利用機会群（クラスター分析結果）

No.	1	2	3
自動車利用機会※	多	中	少
サンプル数	1,055	1,060	877
世帯当たり自動車保有台数	◎ 約半数が複数台保有	○ 6割が1台のみ保有	△ 約7割が非保有
運転免許	◎ 全員免許保有者	○ 免許保有率半々	△ 約9割が無免許
1ヶ月当り自動車走行距離	◎ 走行距離200km以上	○ 走行距離200km未満	△ 約9割が0km
日常の自動車利用の頻度	◎ 約8割が「いつも使う」	○ 約6割が「いつも使う」	△ 約7割が「全く使わない」
自動車利用率	◎ 約2割が40%未満 約4割が60%以上	○	△ 約6割が40%未満

※自動車利用機会は各変数の特徴から「多」「中」「少」と付けた。記号(◎・○・△)は各変数のクラスター中心値の大きさを表す。(◎:値が大きい、○:中位(平均的)、△:小さい)

表 6 居住環境の評価指標

属性	指標	略称
近接性	1.近隣の大型スーパー、商業施設などに容易に行くことができる	商業施設
	2.街の中心など都心部に容易に行くことができる	中心市街地
	3.図書館、スポーツクラブ、コミュニティセンターなどを使用し易い	公共施設-利便性
	4.歩いていける範囲内に日常の買い物ができる店がある	徒歩圏内の店
移動性	5.高速道路や自動車専用道路を利用し易い	自動車道
	6.バスや電車などの公共交通機関を利用し易い	公共交通機関
	7.近隣には自転車道が整備されている	自転車道
	8.近隣には歩道が整備されている	歩道
空間性	9.家の周りの道路は道幅が広くゆったりしている	十分な道幅
	10.近隣には公園や広場がある	公園・広場
	11.家の周りの道路には街路樹が多い	街路樹
	12.公園、図書館、運動場などの公共施設が整備されている	公共施設-整備
雰囲気	13.家の周りには駐車場が少ない	駐車場
	14.夜間の街路灯が整備されている	街路灯
	15.近隣は閑静なところである	閑静
	16.近隣の建物の外観や風景は魅力的である	景観
安全性	17.近隣環境の維持保全は良くおこなわれている	居住環境
	18.住宅のスタイル・外観はバラエティに富んでいる	住宅の外観
	19.近隣の犯罪率は低い	犯罪
	20.近隣の交通量は少ない	交通量
社交性	21.近隣では交通事故が起こらない	交通事故
	22.安全に一人歩きできる	歩行安全性
	23.屋外で子供を遊ばせても安全である	子供の安全性
	24.職業、年齢など幅広い層の人が住んでいる	多様な居住者層
生活レベル	25.近隣の人々のコミュニティ活動への参加は積極的である	コミュニティ活動
	26.近隣同士の付き合いは多い	近所づきあい
	27.近隣は自分の所と変わらない生活レベルにある	生活レベル

的有意差が確認できた指標は14指標あった。V係数をみると、「公共交通機関」は自動車利用機会と最も関連が強く、その特徴として、自動車利用機会が少ない人ほど「全くそうだ、そうだ」の回答が多い。その他、「徒歩圏内の店」「中心市街地」「近所づきあい」もV係数が0.1を超えている。「徒歩圏内の店」「中心市街地」は「公共交通機関」と同様の傾向にあり、自動車利用機会が少ない人ほど肯定的な回答が多かった。一方、「近所づきあい」は自動車利用機会が少ない人ほど「そうでない、全くそうでない」の回答が多い。統計的有意差がなく、V係数も小さな指標は「街路樹」「公園・広場」「公共施設-整備」である。いずれも自動車とは直接的な関わりのない、行政が主体となるハード的な整備の内容である。

次に、属性別にみると、「近接性」「移動性」「空間性」は自動車利用機会の少ない群の値が高い。残りの「雰囲気」「安全性」は自動車利用機会の多い群、「社交性」は自動車利用機会の中間の群の値がやや高い。このことから、自動車利用機会の少ない群はその他の群に比べ活動性の高い地区に居住していることが示唆される。

最後に、総計値は各指標の値を合算したものであるが、自動車利用機会が少ない群の値が最も高く、中間の群、多い群の順となった。しかし、各群により居住地環境の良し悪しの特徴があることから、単純に自動車利

表 7 自動車利用機会と居住環境の整備状況

指標・属性	自動車利用機会 評価値			χ^2 値	V 係数
	多	中	少		
商業施設	0.37	◎0.38	0.35	9.1	0.04
中心市街地	0.33	0.37	◎0.55	95.5**	0.13
公共施設-利便性	0.09	0.13	◎0.18	17.7*	0.05
徒歩圏内の店	0.32	0.45	◎0.60	110.7**	0.14
■近接性 合計	0.28	0.33	◎0.42		
自動車道	◎0.24	0.21	0.12	45.6**	0.09
公共交通機関	0.16	0.28	◎0.51	169.1**	0.17
自転車道	-0.35	-0.31	◎-0.29	14.6	0.05
歩道	0.16	0.18	◎0.28	28.5**	0.07
十分な道幅	-0.02	◎-0.02	-0.03	11.0	0.04
■移動性 合計	0.04	0.07	◎0.12		
公園・広場	0.44	0.44	◎0.46	5.7	0.03
街路樹	◎0.08	0.06	0.04	4.9	0.03
公共施設-整備	0.13	0.17	◎0.18	6.8	0.03
駐車場	0.09	0.14	◎0.18	23.5**	0.06
街路灯	0.19	0.19	◎0.30	34.6**	0.08
■空間性 合計	0.19	0.20	◎0.23		
閑静	◎0.28	0.24	0.17	19.0**	0.06
景観	-0.08	◎-0.05	-0.10	20.7**	0.06
居住環境	◎0.20	0.18	0.16	9.4	0.04
住宅の外観	◎0.09	0.08	0.06	8.8	0.04
■雰囲気 合計	◎0.12	0.11	0.07		
犯罪	◎0.22	0.21	0.15	16.1*	0.05
交通量	◎-0.17	-0.18	-0.24	13.9	0.05
交通事故	◎0.14	0.13	0.14	9.6	0.04
歩行安全性	0.28	0.25	◎0.32	12.9	0.05
子供の安全性	◎0.11	0.09	0.10	7.7	0.04
■安全性 合計	◎0.06	0.05	0.04		
多様な居住者層	0.32	0.34	◎0.37	13.5	0.05
コミュニティ活動	-0.12	◎-0.10	-0.22	33.5**	0.07
近所づきあい	-0.08	◎-0.05	-0.22	68.1**	0.11
生活レベル	◎0.10	0.08	0.02	29.0**	0.07
■社交性 合計	0.05	◎0.07	-0.01		
総計	3.53	3.89	◎4.16		

(注)・評価値は、「全くそうだ」=+1、ややそうだ=+0.5、どちらともいえない=0、ややそうでない=-0.5、全くそうでない=-1と得点化した時の、回答者の評価平均である。

***: $p < 0.01$, **: $p < 0.05$

・各指標の評価で評価値が高い群に◎印をつけている。

用機会が少ない群の居住環境が最も整っているとは言えない。なお、残差分析では自動車利用機会が多い群と少ない群、あるいは中間の群と少ない群との間に回答の傾向に違いが見られた。

(2) 地域の魅力・満足度・定住意向

居住地選択では、どのような家に住むかはもちろん、家がどのような場所にあるかも重要であり、総合的に個人のQOLが最も確保されると思われる場所を選択する。そして、暮らすうちに、居住地の住みやすさや魅力を感じるようになる。これらの評価は個人によって重要視する観点が異なるため、単純に(1)の各指標の評価の総和で表されない。ここでは、居住地の魅力、満足度、定住意向を地域に対する総合的な評価として捉える。この3者の関係は図2に示すように、個人がある地域に居住することで、地域の魅力を見つけ、居住地の満足感を得て、住み続けたいという心理が働くという関係を設定している。仮に、地域に魅力や満足感がない場所であれば住み続けたいとは思わないだろうし、その場合は仕方なく居

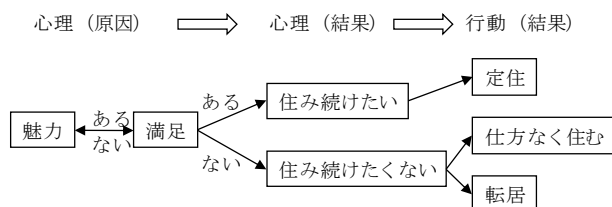


図2 地域の魅力・満足度・定住意向の関係（仮説）

住するか、転居・移住を考えるだろう。

地域の魅力、満足度、定住意向の関係はクロス集計・検定より整理する。Web調査では、魅力は『交通や生活の利便性や安全性及び楽しさなどの点からどの程度魅力を感じていますか』に「非常にある」から「全くない」の5段階評価で尋ねた。満足度は『お住まいの地域に満足していますか』に「はい」「いいえ」の2択、定住意向は『現在のお住まいの地域に今後も住み続けたいですか』に「是非住み続けたい」から「全く住み続けたくない」の5段階評価で尋ねた。

魅力と満足度との関係を表8、満足度と定住意向の関係を表9、魅力と定住意向の関係を表10に示す。集計・検定の結果から、それぞれに統計的有意差が確認できた。

次に、自動車利用機会と地域の魅力、満足度、定住意向との関連を、集計・検定により整理した結果、自動車利用機会と地域の魅力との間に統計的有意差がみられ、自動車利用機会が少ない群は地域に魅力を感じている人が多い傾向にあることが分かった（表11）。自動車利用機会と満足度および定住意向は統計的に有意な関係にない。このことから、自動車利用機会が個人の定住意向や地域の満足度に直接的な影響は与えないものの、地域の魅力との間には何らかの関係がある。しかし、これも直接的な関係とは考えにくく、（1）で示したような居住環境や生活活動などの条件が間に介していると思われる。

5. おわりに

本研究は、自動車利用機会による居住環境の差異やその特徴について明らかにするために、全国49都市の住民を対象としたWeb調査データを用いて分析・考察を行った。得られた成果を以下にまとめる。

- 1) Web調査の回答者2,992名を自動車保有・利用に関する指標を説明変数としたクラスター分析を行い、3つの自動車利用機会群（多・中・少）に類型化した。
- 2) 自動車利用機会群と居住環境との関係について、居住環境の27指標中14指標で統計的有意差がみられた。自動車利用機会群との関連が特に強い指標は「公共交通機関・徒歩圏内の店・中心市街地・近所づきあい」である。属性別にみると、自動車利用機会の少ない群は「近接性・移動性・空間性」、中間の群は「社交性」、多い群は「雰囲気・安全性」の評価値が高いなど、自動車利用機会群による居住環境の特徴を示した。

表8 魅力と満足度

魅力 \ 満足	非常に ある	ある	どちらとも いえない	ない	全く ない	総計
はい	277	1,221	649	88	9	2,244
いいえ	3	73	325	268	79	748
総計	280	1,294	974	356	88	2,992

※ $\chi^2=1057.43$ 、d. f.=4、 $p=0.00$ 、有意水準1%、 $V=0.59$

表8 満足度と定住意向

定住 \ 満足	是非住 み続け たい	住み続 けたい	どちら ともい えない	住み続 けたく ない	全く住 み続 けたく ない	総計
はい	721	1,150	316	51	6	2,244
いいえ	7	168	289	215	69	748
総計	728	1,318	605	266	75	2,992

※ $\chi^2=1118.89$ 、d. f.=4、 $p=0.00$ 、有意水準1%、 $V=0.61$

表10 魅力と定住意向

魅力 \ 定住	是非住 み続け たい	住み続 けたい	どちら ともい えない	住み続 けたく ない	全く住 み続 けたく ない	総計
非常に ある	205	61	9	3	2	280
ある	389	718	154	28	5	1,294
どちらとも いえない	113	425	321	100	15	974
ない	18	99	104	112	23	356
全くない	3	15	17	23	30	88
総計	728	1,318	605	266	75	2,992

※ $\chi^2=1433.56$ 、d. f.=16、 $p=0.00$ 、有意水準1%、 $V=0.35$

表11 自動車利用機会と地域の魅力

魅力	自動車利用機会			総計
	多	中	少	
非常に ある	91	91	98	280
ある	450	428	416	1,294
どちらとも いえない	345	370	259	974
ない	132	137	87	356
全くない	37	34	17	88
総計	1,055	1,060	877	2,992

※ $\chi^2=22.86$ 、d. f.=8、 $p=0.00$ 、有意水準1%

- 3) 自動車利用機会と地域の魅力との間に統計的有意差がみられ、自動車利用機会が少ない群は地域に魅力を感じている人が多い傾向にあることが分かった。ただし、両者は直接的な関係とは考えにくいことから、今後、両者の因果関係を分析・検討し、自動車が個人の生活や居住環境に与える影響を明らかにしたい。

【補注】

注1) データ分析ソフトSPSS16.0を用いている。今回の分析では、分析対象数が2,992名と多いため、非階層型のクラスター分析（K-means法）を用いた。

【参考文献】

- 1) (財)自動車検査登録情報協会：自家用乗用車の世帯当たり普及台数の推移，<http://www.airia.or.jp>，2007。
- 2) 国土交通省 都市・地域整備局：全国都市交通特性調査 平成17年調査 集計結果【第1弾】概要版，2007。
- 3) 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，交通工学，Vol. 43(6)，pp. 53-62，2008。
- 4) 藤井聡・染谷祐輔：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，土木計画学研究・論文集，Vol. 24(3)，pp. 481-488，2007。
- 5) 三古展弘・森川高行：世帯単位で見た居住地・自動車保有・自動車旅行距離の関係の経時分析，土木計画学研究・論文集，Vol. 21(2)，pp. 523-530，2004。