

(IV-48) 地域環境条件を考慮した自動車社会のあり方に関する一考察

(株)オリエンタルコンサルタンツ 正会員 近藤 浩治
(株)オリエンタルコンサルタンツ 正会員 上田 直樹

1. 背景と目的

モータリゼーションの進展は、経済の発展や生活の向上をもたらしてきた。一方、日常生活において大都市圏では、必ずしも自動車の有効利用がなされておらず、モータリゼーションの進展による慢性的な交通渋滞、公共交通の発達、経済的な負担などにより、地方都市と比べて自動車を保有する必要性は低い。したがってモータリゼーションの根底にある自動車の利用や保有の体系は、各地域の環境条件により大きく左右される。

以上のような背景のもと、本研究では、自動車保有の現状を地域別に整理し、地価、国道の整備状況、鉄道網など各地域により異なる諸環境条件を指標として、如何に自動車保有の体系が異なるかを把握することを目的とする。

2. 地域別自動車保有の特性

我が国の乗用車市場は、1998年末において保有5,000万台に達しており、今後、社会環境の変化により乗用車の複数保有化が進展すると言われている。そこで自動車保有の現状を地域別に整理する。

表-1 地域別の自動車保有の現状

都道府県	保有台数(台)	世帯数	1世帯あたり保有台数(台/世帯)
北海道	3,426,894	2,354,431	1.46
宮城	1,429,738	799,962	1.79
群馬	1,578,714	667,079	2.37
千葉	3,121,409	2,126,946	1.47
東京	4,645,002	5,246,367	0.89
富山	808,117	345,688	2.34
福井	591,737	247,487	2.39
大阪	3,775,850	3,407,410	1.11
鳥取	413,884	203,408	2.03
広島	1,676,520	1,101,979	1.52
福岡	2,878,378	1,866,566	1.54

表-1は、47都道府県から一部の地域を抽出して、地域別に自動車保有台数、世帯数及び1世帯あたり自動車保有台数を示したものである。

東京、大阪など大都市圏では、自動車保有台数が多いが世帯数も多いため、1世帯あたり自動車保有台数に換算すると1世帯に1台程度である。逆に、群馬、福井など地方部では、1世帯あたり自動車保有台数が2台以上と複数保有化傾向が伺える。

つまり、各々の地域の1世帯あたり自動車保有台数には、その地域の特性が大きく反映すると考えられる。

3. 個々の地域特性と自動車保有の関係

各地域には、自動車保有の体系に反映しうる様々な地域特性が挙げられる。今回は以下に示す地域特性を指標として自動車保有台数との関係について検討する。

表-2 地域特性としての指標

地域特性に関する指標	理 由
住宅地平均価格 (円/㎡)	地域の市場状態
1km ² あたり走行台キロ (10万台km/km ²)	地域の交通に関する混雑状況
窒素酸化物 (ppm)	地域の環境に関する汚染状況
1km ² あたり鉄道営業キロ (km/km ²)	地域の公共交通機関の利便性

44都道府県（沖縄、愛媛、和歌山は除く）において、表-2に示す地域特性に関する指標の値と1世帯あたりの自動車保有台数を比較した散布図は、紙面の都合上、住宅地平均価格と1km²あたり鉄道営業キロのみを記載した。

キーワード：地域特性、回帰分析、自動車社会

連絡先：神奈川県川崎市高津区久本 3-5-7 ニッセイ新溝のロビル

TEL 044-812-8208

FAX 044-812-8209

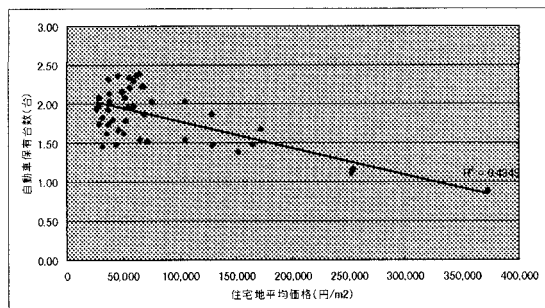


図-1 1世帯あたり自動車保有台数と住宅地平均地価の比較

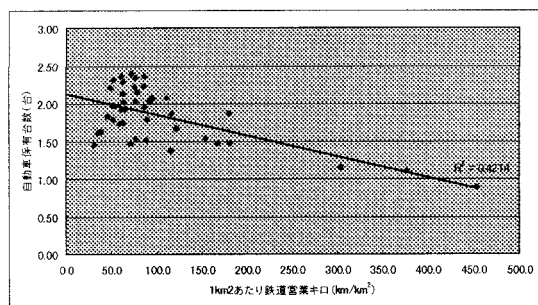


図-2 1世帯あたり自動車保有台数と1km²あたり鉄道営業キロの比較

図-1より、1世帯あたりの自動車保有台数は、住宅地平均価格が安い地域ほど多く、価格が上がるにつれて減少する傾向が見られる。

図-2も同様に1世帯あたりの自動車保有台数は、1km²あたり鉄道営業キロが短い地域ほど多く、営業キロが延びるにつれて減少する傾向がある。なお、他の地域特性に関する指標についても同様の傾向があることがわかった。

4. 諸環境条件から見た自動車保有体系のあり方

ここで自動車保有体系の一考察として、3. で述べた各地域により異なる諸環境条件を評価指標に用いて、重回帰分析を行い、自動車保有台数の変化を把握した。

図-3は、44都道府県（沖縄、愛媛、和歌山は除く）の1世帯あたりの自動車保有台数と重回帰分析により推定した1世帯あたりの自動車保有台数を比較した散布図である。

実測値と推定値を比較すると、1世帯あたりの自動車保有台数の誤差平均が約43%とばらつきが大きく、精度が低い。

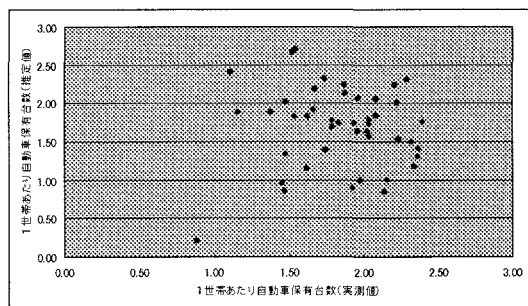


図-3 1世帯あたり自動車保有台数の実測値と推定値の比較

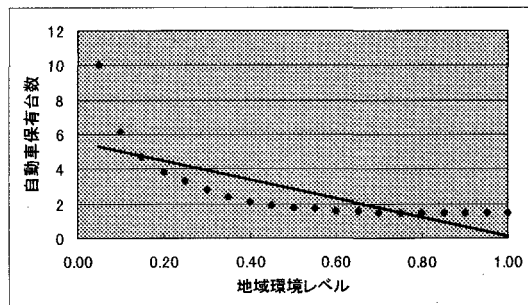


図-4 線形式による推定結果イメージ

通常、1世帯あたりの自動車保有台数の変化は非線形であり、線形を仮定してパラメータ推定を行っても高い精度は得られない。（図-4）

つまり、重回帰分析において地域環境条件が低レベルであるときには、1世帯あたり自動車保有台数に対して敏感であり、高レベルになると鈍感となる点を考慮した関数を仮定した方がより精度が上がる。

5. まとめ

本研究では、まず第一に自動車保有のあり方が各地域により異なる諸環境条件に大きく影響されていることを地域別の1世帯あたり自動車保有台数の比較から考察できた。次に地域環境条件として、住宅地平均価格、1km²あたり走行台キロ、窒素酸化物、1km²あたり鉄道営業キロを取り上げて、重回帰分析を行うことにより地域別の1世帯あたり自動車保有台数の変化を把握した。

したがって今後の課題としては、非線形の関数であっても推定が可能であるファジー推論などを用いて1世帯あたり自動車保有台数の変化を把握する予定である。