

## 都道府県別乗用車ガソリン消費量の推定と分析

九州旅客鉄道(株) 正員 海老原 毅  
 筑波大学社会学系 正員 石田 東生  
 京都大学工学部 正員 伊藤 雅

## 1. はじめに

戦後の高度経済成長を境に乗用車保有台数は急速に増加した。それに対応する形で始められた昭和29年の第1次道路整備五箇年計画の策定を契機として、道路整備も本格化した。その中で乗用車は一般世帯における普及、複数保有化が地域差を伴いながら進展してきており、これには地域の所得水準、道路水準が影響している<sup>1)</sup>。そのため、乗用車の利用実態にも地域差が存在しているのではないと思われる。

今後さらに自動車交通の地域に及ぼす影響が大きくなっていくと思われる中、利用に地域差が存在するならば、利用実態を把握して対処するための政策を地域単位で講じる必要があることになる。

乗用車の利用実態を把握するためには、年間平均走行距離（走行台キロ／台）が最適であるが、統計データの制約から、本研究では“乗用車の台当りガソリン消費量”を使って各都道府県ごとの利用実態の地域差と影響要因の分析を行なう。

## 2. 乗用車利用を表わす指標

従来から自動車の利用水準を表わすのに用いられてきた“走行台キロ”は「道路交通センサス（建設省）」と「自動車輸送統計調査（運輸省）」の2つの調査においてデータが集計されている。本研究では都道府県別の乗用車走行台キロの時系列データが必要とするが、表1に示すように、どちらのデータも地域別時系列データとして扱うことが難しい。

そこで、走行台キロと密接な関係にあるガソリン燃料消費量を利用を表わす代理指標として用いる。

表1 走行台キロの調査方法の比較<sup>2) 3)</sup>

|                     | 道路交通センサス<br>自動車OD調査 | 自動車輸送統計            |
|---------------------|---------------------|--------------------|
| 調査主体                | 建設省                 | 運輸省                |
| 集計期間                | 1日                  | 1年                 |
| 集計地域単位              | 都道府県別               | 運輸局別               |
| 調査時点                | 3～5年毎               | 毎月                 |
| 調査対象台数(H2)<br>(抽出率) | 約100万台<br>(1.67%)   | 年間約20万台<br>(0.33%) |

このことにより、各車の平均走行距離と燃費が一定であるとする、ガソリン消費量より走行台キロが算出される。また、排出ガス量などの環境負荷量の算出も可能となる。

## 3. 都道府県別乗用車ガソリン消費量の推定

都道府県別に時系列データの得られる統計資料<sup>4)</sup>からは対象車種消費分が分からないため、これを推定する必要がある。そのためには、ガソリン車に占める乗用車の割合、車種の燃料別構成比、車種間での燃費の差などを考慮する必要がある。運輸局単位では乗用車消費分のデータが得られるので<sup>3)</sup>、昭和50年と平成2年の2時点において都道府県別の値を運輸局単位に足し合わせ、いくつかの方法により推定を試みて、推定値の精度をチェックした。

こうして、最も当てはまりの良い推定方法を検討した結果、いずれの年次においても運輸局別の自動車消費分に

(ガソリン乗用車台数／ガソリン車台数)

を乗じたものが最適であったので、この方法により都道府県別の全用途ガソリン消費量から乗用車分を推定した。

## 4. 台当り乗用車ガソリン消費量の推移に関する

## 分析

(1)時系列的な変動に関する分析

3.で推定した消費量を対象台数で除した台当り乗用車ガソリン消費量はガソリン消費総量が単調増加なのに対して変動が一様でない(図1)。一方、自家用乗用車の走行燃費(km/l)は1979～1989年まで単調増加であり、この時期の台当り消費量減少の一因であるといえる。ただし、自家用乗用車は1990年以降、軽自動車は1988年以降、走行燃費が年々悪化しており、台当り消費量が今後再び増加する可能性があることを示唆している。

## (2) 地域的な変動に関する分析

次に都道府県別の台当り乗用車ガソリン消費量の推移を見る（図2）。1965年当初、消費量の多かった北海道、東北、北関東、東九州地方が減少しているのに比べ、東京周辺、近畿地方では値が当初よりも増加している。また、この値が上昇した大都市地域を主に含む地域は第1次オイルショック時にも全国平均と異なり、増加し続けているなどの特徴が目立っている。また、OD調査<sup>2)</sup>の結果によれば、ほとんどの地域でトラック等も含めた全トリップの95%以上が都道府県内で完結しているが、東京周辺と近畿地方では90%近くまで低下していることから、この差も台当り消費量の地域傾向に表われていると考えられる。

台当り消費量の地域差は変動係数から漸減していることがいえるが（図3）、近年は地域差の減少の動きが止まっており、地域差が0になっていくとはいえない状況である。

## (3) 影響要因に関する分析

台当り乗用車ガソリン消費量の変動に強い影響を及ぼしていると考えられる要因、政策的に消費量（平均走行距離）を制御できる要因や国土計画的に示唆を与えられるような要因として、“乗用車の保有”“交通サービス水準”“地域の地形やアクティ

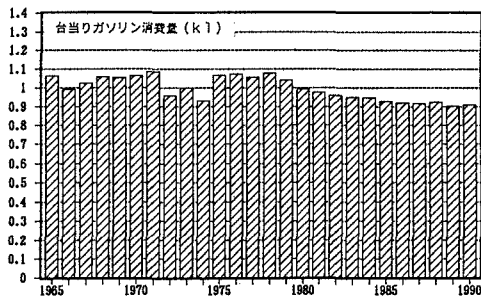


図1 台当り乗用車ガソリン消費量の推移

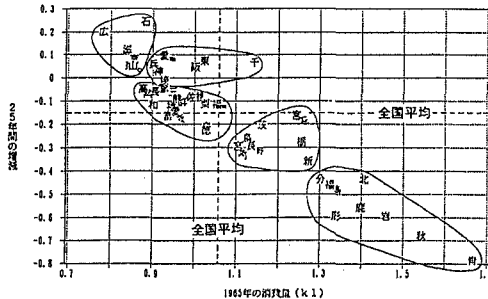


図2 台当り乗用車ガソリン消費量の都道府県別推移

ビティ”“商圏や通勤通学圏などの都市構造、地域構造”“自動車利用にかかる費用”“社会構造の変化を反映する要因”などを考えた。

例えば、乗用車の保有に関して世帯保有率と台当り消費量の単回帰分析の結果（表2）、変数パラメータが年々マイナスから0に近づいている。また、決定係数も年々小さくなってきている。つまり、世帯保有率が上昇しようと1台当たりの利用量にはあまり影響を及ぼさなくなっていることがいえる。

## 5. 終わりに

台当りガソリン消費量における都道府県差は明確なものとはいえなかった。しかし、乗用車の利用水準を表わす乗用車ガソリン消費量を推定し、その傾向を把握することができた。今後の課題としては、台当り消費量の構造の詳しい分析を行なうこと、本研究で全国一律としている燃費や車種の違いを考慮して、利用水準の将来予測を行なうことである。

## &lt;参考文献&gt;

- 1) 伊藤・石田：都道府県別乗用車保有率のパネル分析，土木計画学研究論文集，No11，pp73-80，1993。
- 2) 建設省：道路交通センサス。
- 3) 運輸省：自動車輸送統計年報。
- 4) 通産省：エネルギー生産・需給統計年報。

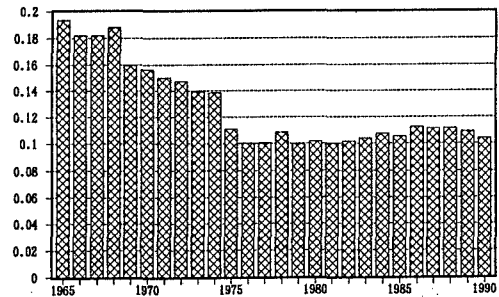


図3 台当り乗用車ガソリン消費量の地域間変動の推移

表2 台当り乗用車ガソリン消費量と世帯保有率の単回帰分析

|      | 定数項   | 回帰係数   | 決定係数  |
|------|-------|--------|-------|
| POOL | 1.119 | -0.168 | 0.178 |
| 1965 | 1.512 | -3.537 | 0.409 |
| 1970 | 1.474 | -0.974 | 0.272 |
| 1975 | 1.331 | -0.399 | 0.203 |
| 1980 | 1.264 | -0.303 | 0.280 |
| 1985 | 1.166 | -0.225 | 0.232 |
| 1990 | 1.099 | -0.156 | 0.168 |