

# 自動車メーカー主要5社の都道府県別登録台数の要因分析

2003MM095 杉浦紘

指導教員: 松田眞一

## 1 はじめに

現在、自動車は世界中で欠かせないものになっている。そこで、私は日本において自動車メーカー主要5社(トヨタ、日産、ホンダ、三菱、マツダ)の都道府県別の登録台数はどうなっているのかということに興味を持ち、日本の都道府県では各メーカーの登録台数について統計的手法を用いてどのように評価が得られるのかということ卒業論文のテーマとした。なお、最終目標は各メーカーごとに勢力の強い県を明らかにし、それを決定づける因子を発見することである。

## 2 データについて

5社の登録台数(除く軽)はトヨタ自動車Web[2]より、運転免許保有数、平均年収、給油所数、ガソリン販売量、信号機数は社会生活統計指標2006[1]より、教習所数は全日本教習所MAP[5]より、5社の工場数、5社のディーラー数は各メーカーのWeb[4]より抜き出した。

## 3 解析方法と手順について

正準相関分析、クラスター分析、主成分分析、主成分重回帰(Principal Component Regression)を用いた。

## 4 正準相関分析の結果

表 1: 第1群

項目名	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸
トヨタ	0.0325	0.4427	-0.1700	-0.2668
日産	0.0739	-0.2883	-0.3856	0.0182
ホンダ	0.0713	0.1014	0.5985	-0.6741
三菱	-0.0283	-0.1551	-0.1917	0.6164
マツダ	0.0008	-0.0899	0.1475	0.3283

表 2: 第2群

項目名	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸
運転免許数	0.0763	-0.165	-0.282	0.503
平均年収	0.0009	0.029	-0.002	-0.139
給油所数	-0.007	0.016	-0.058	-0.107
ガソリン量	-0.005	0.02	-0.018	-0.078
信号機数	0.0247	-0.026	0.201	-0.075
教習所数	-0.014	0.059	0.084	-0.033
トヨタ工場	-0.013	0.046	-0.075	0.049
三菱ディーラー	0.007	-0.071	-0.076	-0.008

トヨタ … 平均年収、給油所数、教習所数、ディーラー  
日産 … 運転免許保有数、平均年収、給油所数、信号機数、教習所数、工場、ディーラー  
ホンダ … 信号機数、教習所数、工場、ディーラー  
三菱、マツダ … 運転免許保有数、工場、ディーラー  
以上が正準相関分析の結果から登録台数に関係のある因子である。

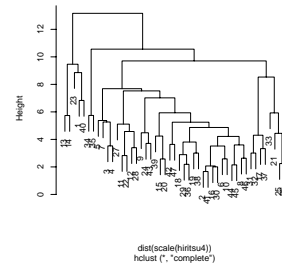


図 1: デンドログラム

トヨタの工場がマイナス因子として作用をしているがトヨタは他社と違い一点集中での生産をしており工場が一つの県に密集している。また工場のある県でシェアが伸びていない県があり全体から見て工場がなくてもシェアが伸びていることから工場の因子がマイナスに働いていると思われる。また、三菱のディーラー数がマイナスに働いていたが、三菱は近年にリコール問題を起こしており中古車が多く出回るようになり安くなった中古車を顧客が購入し登録台数においてディーラー数がマイナスに働いたと思われる。

## 5 クラスター分析の結果

群分けは左から第1群(日産の群)、第2群(トヨタの群)、第3群(マツダの群)、第4群(ホンダの群)、5群(ホンダ、三菱の群)である。クラスター分析結果から、気づいた点としてはホンダは大都市においては勢力が弱いということである。ホンダの登録台数のシェアが一番落ち込む群に大都市があること、そして、東京、神奈川がある第1群がホンダの登録台数のシェアが一番低い群になっていることが分かる。基データからホンダの大都市での登録台数のシェアをピックアップしてみてもホンダの登録台数のシェアが一番落ち込んだいることがわかった。では次にホンダの勢力の強い県について考えてみる。ホンダの登録台数の割合が最も高い群に入っている県を見ればわかるが、大都市と呼べる県はほとんどない。すなわち、これらから考えられることはホンダは大都市に弱く田舎に強いメーカーであるということである。ホンダの勢力の強い第5群の中にある鳥取、島根、岡山は軽自動車の普及率が全国トップ10入りしており他社と比べて軽自動車シェアが多い。( [3]参照)このことから、軽自動車を購入しようとしてホンダのディーラー店に訪れた顧客が、結果として普通自動車を購入する割合が他社より多くなり登録台数の伸びに繋がったのではないかと考えた。次に日産を見てみる。クラスター分析を行った結果から見ると日産は大都市において勢力が強く田舎に弱いということである。これはホンダとまったく逆の結果となった。クラスター分析結果から、第1群の東京、神奈川

が日産の登録台数のシェアが一番高い群になっており基データからも愛知を除く日本の大都市では日産の登録台数シェアが高いことから日産は大都市群に強い傾向にあるメーカーであることがわかる。

## 6 主成分分析の結果

5社の登録台数(除く軽)を都道府県ごとのシェアに直し主成分分析をした結果、累積寄与率が80%を超える第3主成分までを説明する。第1主成分(寄与率0.3619)ではトヨタVS日産、ホンダが、第2主成分(寄与率0.2499)では日産、マツダVSホンダ、三菱が、第3主成分(寄与率0.2101)ではトヨタ、日産VSホンダ、マツダとなった。

## 7 主成分重回帰の結果

主成分分析で得られた各主成分ごとに重回帰分析をする手法である。下記は各主成分ごとに重回帰分析を行った結果から各メーカーに関連のある因子についてのまとめである。

### トヨタ

トヨタは平均年収、給油所数、ガソリン販売量がプラスに働いていた。ガソリン販売量に結びつくことは燃費であることに注目し「2004年販売台数ランキング」( [3]参照 ) で販売されたトヨタ製の車の平均燃費を求めてみた。するとトヨタの1台当たりの平均燃費は5社の中で最も最低(15.01874km/l)であることがわかった。ガソリン販売量が増えれば給油所数も増えることが予想される。また平均年収がプラスに働いている要素としてはトヨタの高級車であるセルシオなどが好調に売れている裏付けと言える。

### 日産

日産にプラスに働いている因子は平均年収と教習所数である。平均年収と教習所数がプラスに働く理由について考えてみる。この因子に実際に結びつくことを考えると大都市がこの条件に当てはまる。クラスター分析の結果からも日産の登録台数のシェアが高い群は平均年収が最も高いことから大都市に日産は強いと説明したが主成分重回帰でも同様の結果が得られたため日産が大都市で強いことは分析結果から上手く説明できる。

### ホンダ

この分析においてホンダは給油所数とガソリン販売量がプラスの因子に働いていた。まずホンダの「2004年販売台数ランキング」より1台当たりの平均燃費を求めると、ホンダの1台当たりの平均燃費は5社の中で最も高い(17.21649km/l)であった。クラスター分析でホンダの強い県と解釈した田舎では目的地までの距離が非常に遠いので車を使うことが必然になってくる。これにより1回車を使うだけでも大都市よりも多くの距離を走るためガソリン販売量が必然に増えることになる。それに伴い給油所数も重要になり給油所数とガソリン販売量がホンダにとってプラスの因子として働いている理由と考えた。

## 8 まとめ

各メーカーの強い県と因子についてを考察する。

### トヨタ

富山、石川、岐阜、愛知、滋賀、奈良、徳島、香川、愛媛  
これまでの分析結果からトヨタの登録台数に関連のあると思われる因子は平均年収、給油所数であった。トヨタの勢力の強い県から平均年収と給油所数の因子がどう働いているのを見ると平均年収と給油所数の因子は9つの県のうち5つの県で効果のある因子となった。トヨタで注目したいのはディーラー数で9つの県で6つがトヨタの平均シェアを下回っていることから本当に強い県であることが明らかである。

### 日産

秋田、福島、東京、神奈川、長野、静岡、大阪、兵庫、福岡

日産の登録台数に関連のある因子は平均年収、教習所数、工場、ディーラー数であった。平均年収、教習所数、工場、ディーラー数が多いほど登録台数が増える特徴が日産の強い県のデータからも出ており、分析結果から得られた日産の特徴に当てはまるのではないかと思う。

### ホンダ

栃木、新潟、三重、和歌山、鳥取、長崎、宮崎、鹿児島  
ホンダの登録台数に関連のある因子は信号機数、工場、ディーラーであったがホンダは田舎に強いメーカーなので信号機数が増えるほどホンダの登録台数に影響を与えているというのはホンダの強い県からは言えないので実際は工場のある県とディーラー数の多い県がホンダの登録台数に強く影響を与える因子であった。またホンダの強い県では1台当たりのガソリン販売量がトヨタ、日産と比較して多い傾向にあった。

### 三菱(岡山) マツダ(広島、山口)

三菱、マツダにおいては勢力の強い県はメーカーの地元だけでトヨタ、日産、ホンダと比べて各都道府県の登録台数が圧倒的に少ないので三菱とマツダについてはメーカーごとの分析が非常に困難であった。また登録台数に関連のある因子は工場とディーラー数だった。

## 9 おわりに

この研究を終えて各メーカーにおいて登録台数に影響を与える因子を発見したもののまだ不確定要素があり今後も研究が必要な課題を残している。この研究をするにあたって自動車業界に関する様々な知識が身につく、研究として満足のいく結果であったと思う。

## 参考文献

- [1] 社会生活統計指標2006：統計局,2006.
- [2] トヨタ自動車Web資料：  
[http://www.toyota.co.jp/jp/about\\_toyota/gaikyo/pdf2005/58-59.pdf](http://www.toyota.co.jp/jp/about_toyota/gaikyo/pdf2005/58-59.pdf).
- [3] 車何でもデータ：  
<http://kurumart.jp/ranking/back/hukyu20052.html>.
- [4] 各メーカーのWebページ.
- [5] 全国教習所MAP：  
<http://www.zensiren.or.jp/map/map.html>.