

卒業研究概要

提出年月日 2019年1月31日

卒業研究課題 主成分分析を用いたバイクと車の売れ行き要因

学生番号

B15-016

氏名 内田 直樹

概要 (1000字程度)

指導教員

印

本研究では、主成分分析を用いてバイクと車の売れ行きの要因を調べた。主成分分析とは、多くの変量で統計データが与えられているとき、それらを少ない個数の変量で構成し直す方法である。また、バイクと車を選ぶ際の要因に違いはあるのかも考察した。

バイクや車を購入する際には、価格のほかに燃費、ガソリンのタンク容量、最高出力、重量(性能)、販売台数などが比較の対象となる。これらの要素のうち、何が売れ行きに強く影響しているのかを2017年の販売台数の多かった10種のバイク(251~400cc すべて)と車(軽自動車)について分析した(データ取得先は[1][2])。分析結果を表1に示す。

表1: 主要因となる成分ベクトルの主3要因とそれらの寄与率

要因	バイク	車
1位	最高出力、価格、重量(性能)(49%)	燃費、販売台数、重量(性能)(41%)
2位	燃費、最高出力、重量(性能)(27%)	販売台数、価格、重量(性能)(34%)
3位	販売台数、価格、燃費(16.5%)	重量(性能)、価格、タンク容量(14%)

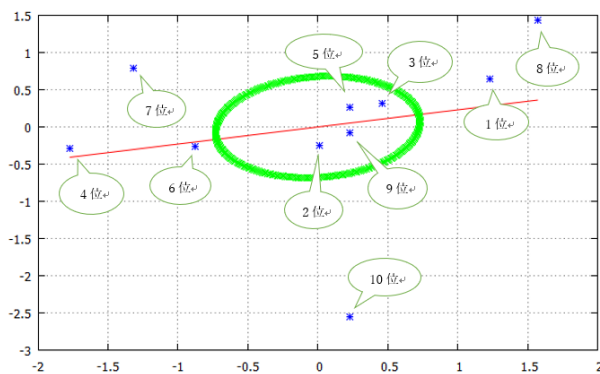


図1 バイクの売れ行き要因の1位と2位の分布図

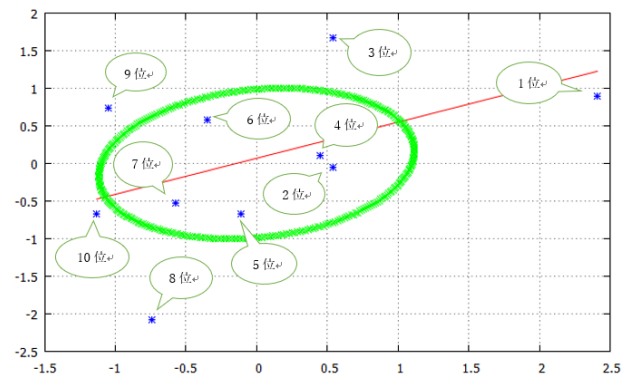


図2 車の売れ行き要因の2位と3位の分布図

図1は、x軸に要因1位であった最高出力、y軸に要因2位の価格を、図2は、x軸に要因2位であった売れ行きの台数、y軸に要因3位の重量(性能)で表した分布図である。図1と図2の楕円は、得られた成分ベクトルの大きさで軸長を決めたもので、細長い方向に相関があることを示している。バイクを購入する際には、車とは異なり趣味の部分が強いと考えられるため、最高出力や重量(性能)が要因の1位、2位の両方に入っていると考えられる。また車の場合は、移動手段や仕事での利用など実用性が求められると考えられる。そのため重量(性能)や販売台数の情報が要因の1位、2位の両方に入っている。車の要因1位に価格が入っていない理由には、軽自動車を対象としたため価格の差が大きくなかった点が考えられる。これらの結果は、実際の感覚に近いものとなっている。

[1] https://bike-lineage.org/etc/ranking/250over/2017_all.html

[2] <https://car.watch.impress.co.jp/docs/news/1100628.html>