

自動車の内装に求められる快適な空間について

2001MM056 野田 拓
指導教員 松田 眞一

1 はじめに

現在まで様々な自動車が開発されてきた。その中の多くは「快適な空間を提供」といったコンセプトで売り出されていた。しかし実際には人の好みによって好き嫌いが分かれた。では実際に様々な人が快適な空間と思えるのはどのような内装が非常に興味を持ったことが今研究のきっかけである。

2 データについて

本研究では車の内装写真（車種名等はふせる）を被験者に見てもらい、結果として各写真がどう評価や感性を受けたのか分析し、最も求められる「本当の快適な空間とは何か」を分析するのが本研究のねらいである。

2.1 アンケート方式

アンケートは74人（男性41人、女性33人）に対して行った（内28名が社会人）。まず年齢、性別、職業、運転手がどうかに答えてもらい、その後10台の内装写真を見ながら各形容詞対で評価してもらった。形容詞対はそれぞれ、「寂しい」-「にぎやか」、「狭苦しい」-「広々した」、「かたい」-「やわらかい」、「圧迫感のある」-「開放感のある」、「重苦しい」-「軽快な」、「不快な」-「快適な」、「汚い」-「きれい」、「単純」-「複雑」、「淡泊」-「あざやか」、「好き」-「嫌い」を評価とし、お互いを「1 すこしそうだ 2 ほぼそうだ 3 非常にそうだ」で示す評価に「0 どちらともいえない」を含む7段階で調査した。

3 解析方法

3.1 Tucker モデル

本研究では複数の写真に対してそれぞれのアンケートをとる3相データであるため、二段階の因子分析を用いた Tucker モデルを使用した。Tucker モデルの定義として以下の式が挙げられる（児玉・近藤 [1]）。

$$X_k = GC_k A + E_k \quad (k = 1, 2, \dots, n)$$

X_k = (写真 × 形容詞) × 個人の3相データ行列

A = 一次因子負荷行列（形容詞の特色を示すデータ）

G = 二次因子負荷行列（写真の特色を示すデータ）

C_k = 二次因子得点行列（個人の感性自体を示すデータ）

E_k = 誤差行列

本研究では奥村・大澤 [2] が作成した二段階の因子分析を用いた Tucker モデルのプログラムを使用した。

3.2 クラスタ分析

異なる性質のものが混ざり合っている対象の中から、互いに似たものを集めて群を作り分類し、群ごとの特徴や違いを分析する方法である。

4 Tucker モデルの解析結果

4.1 形容詞群に関する軸の意味付け

第一因子は「広々した」、「やわらかい」、「開放感のある」、「軽快な」、「快適な」となった。よって「爽快感」を示す因子である。第二因子は「にぎやか」、「あざやか」、「複雑」となった。よって「濃密感」を示す因子である。第三因子は「きれい」となった。よって「高級感」を示す因子である。

4.2 写真に関する軸の意味付け

第一因子は「NO.1」、「NO.5」、「NO.7」となった。乱雑とした内装が集まり、生活感があると判断できたので「くつろぎ」を示す因子である。第二因子は「NO.4」、「NO.9」、「NO.10」となった。外車や渋い自動車など特徴的な内装が集まり、共通点としてメーター類が運転手側に寄っているので「内装が非対称」を示す因子である。第三因子は「NO.2」、「NO.3」、「NO.6」、「NO.8」となった。自動車と言われてイメージする内装が集まり、特に現在よく好まれているシンプルかつ個性的な作りが多いので、「スタイリッシュ」を示す因子である。

5 個人の感性の特徴

Tucker モデルから得られた二次因子得点行列にクラスタ分析などを行った。

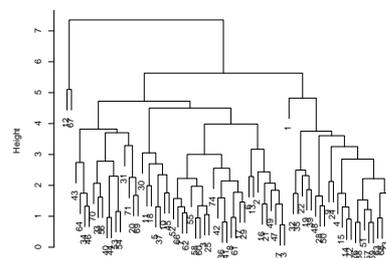


図1 感性の分類のクラスタ図

クラスタ分析を行った結果、図1となり左から第1群、第2A群、第2B群、第3群に分けられた。

第1群から順に「学生女性例外」,「学生女性」,「学生男性」,「社会人」に意味付けされた。次に群ごとに二次因子得点の平均値を求め、各行各列ごとに最大値を算出する。この最大値が各行各列で一致している場合は「感性が安定した群」となる。「感性が安定した人」とは、その人が確固たる判断基準を持っている人のことである。それに対し、最大値が各行各列で一致せず複数挙げられる場合は「感性の不安定な群」となる。「感性が不安定」とは、逆に判断基準があいまいであり感じ方が偏った人のことである。ここでは考察の例として、感性の安定した群である第2 A群と、感性の不安定な第3群を考察したい。各行各列ごとに最大値を太字にて表示する。

表1 第2 A群(安定な群)

項目名	くつろぎ	非対称	スタイリッシュ
爽快感	-0.4912	-0.3142	-0.0312
濃密感	0.7224	-0.8261	-1.0403
高級感	-0.8221	0.7752	-0.0351

第2 A群は「爽快感」に「スタイリッシュ」,「濃密感」に「くつろぎ」,「高級感」に「非対称」が反応している。この反応は最も多く一般的な反応であった。

表2 第3群(不安定な群)

項目名	くつろぎ	非対称	スタイリッシュ
爽快感	-0.4167	-0.2089	0.4819
濃密感	0.8771	0.1625	-0.3379
高級感	-0.9757	-0.3586	-0.2167

第3群は「爽快感」に「スタイリッシュ」,「濃密感」に「くつろぎ」と「非対称」,「高級感」に「スタイリッシュ」が反応している。この反応は「社会人」に多く、物の見方が偏った人の群である。

6 各分類による解析結果

表3 感性の安定者の割合

項目名	安定者の割合	男女合計の割合
学生男性	23.8 %	学生 23.9 %
学生女性	24.0 %	
社会人男性	0.00 %	社会人 7.1 %
社会人女性	16.7 %	
運転手男性	13.8 %	運転手 18.0 %
運転手女性	25.0 %	
非運転手男性	16.7 %	非運転手 16.0 %
非運転手女性	15.4 %	

まず「職業別」,「性別」,「状況別」に分けて感性の解析を行った結果、一般的な反応はクラスター分析と同様

であった。「感性が安定な」分類は「学生」,「女性」,「運転手」,「非運転手」となり、「感性が不安定な」分類は「社会人」,「男性」となった。次に各分類の感性の割合を分析し、感性の安定者、不安定者を分類分けすると表3となった。ここで分かることは、「男性」,「女性」,「運転手」,「非運転手」では感性に大きな差はなく、「学生」が「社会人」かであるかどうかで「感性が安定している人」,「感性の不安定な人」の差が表れることが考えられた。

7 本調査全体の考察

ここで質問事項で入れた「好き嫌い」が各群ごとにどう評価されているか考えてみると、学生よりも社会人の方が自動車内の環境に対して「嫌い」に敏感であることが分かる。また、男性と女性とでは男性の方が「好き」に対して敏感であることも分かった。すなわち、感性の安定はどれだけ「好き嫌い」に敏感に反応するかによって分類分けされ、「好き嫌い」に敏感な人ほど「感性の不安定な人」,好き嫌いを気にしない人ほど「感性の安定した人」といえるのではないかと考えられた。まとめると、自動車は人によって感じ方は様々であるが全体的には「爽快感」,「濃密感」,「高級感」に強く反応する。感じ方の違いも主に「社会人」であるかどうかで差が出る可以说える。特に「社会人」は「非対称」的な自動車にも乱雑とした「濃密感」を感じやすい。全体的に「爽快感」は好きという反応が強く、「高級感」や「濃密感」は好き嫌いの違いが大きく出ているといえるので、人々に最も求められる「本当に快適な空間」とはまず「爽快感」を感じる「スタイリッシュ」であることといえる。

8 おわりに

本研究を進めることで、高そうに見える自動車よりも実際は一般的な自動車の方がうけつけやすいことが分かった。高級な車に人が憧れを感じるのは実は、乗り心地や内装が快適だからというよりも、「高級な自動車だから乗れたらいいな」といったブランド効果から表れた憧れや優越感ではないのかと感じた。今回は「人間」を対象とした分析であったが現在、犬や猫などのペット社会化にともなってペットも家族の一員としての考え方が広まっている。例えば犬にとっても「快適な内装とは何か」というテーマの元で研究を重ねたらより興味深い解析が得られるかもしれない。

参考文献

- [1] 児玉祐樹・近藤住之: 自然に関する感性の統計的分析, 南山大学経営学部情報管理学科卒業論文要旨集,1999.
- [2] 奥村高志・大澤健一: 交通標識の認識に対する統計的研究, 南山大学経営学部情報管理学科卒業論文要旨集,2001.