感性評価の階層構造に関する一考察 — 視覚感性評価を例として —

仁科 健 (名古屋工業大学), 永田 雅典, 前田 真由美 (豊田合成株)

A Study on Hierarchical Structure of Kansei Evaluation

K. Nishina (Nagoya Institute of Technology), M. Nagata, M. Maeda (Toyoda Gosei Co., Ltd.)

1. はじめに

SD 法を用いた感性の評価構造の解析には、因子分析がよく用いられる。しかし、必ずしも評価構造に因子分析モデルが適合するとは限らない。因子分析モデルでは、観測変数間の相関関係を潜在変数の存在によってのみ説明し、観測変数間の因果関係を仮定しない。斜交解の場合、潜在変数間に相関関係を仮定するものの、因果関係は仮定しない。対象から受ける印象の構造を SD 法によってモデル化するとき、もはやそれは Osgood の意味論における因子分析モデルとは異にする場合も少なくないと考える。すなわち、選択された形容詞対は物理量に近いもの（質感形容詞とよぶこととする）、より主観的なイメージを問う形容詞（イメージ形容詞とよぶこととする）、最も主観的な印象を問う形容詞（総合評価形容詞とよぶこととする）というように、形容詞間に因果関係を仮定したほうがよい場合も少なくない。この場合、刺激が入力され、物理量に近い質感に変換され、質感からイメージを生み、そして総合評価へと変換される階層構造を仮定することになる。

本研究では、SD 法による内装樹脂の見栄え評価に階層的モデルが適合することを吟味する。また、階層構造を想定した上で、総合評価（この場合見栄え）に個人差を生じる構造を探る。

2. 実験の概要

2.1 実験装置

人工太陽灯を設置した対象提示用ボックスを準備し、対象設置場所の照度を 2700 ルックスとした。

2.2 対象

シボ深さ（シボがない対象も含めている）、表面塗装処理の異なる 10 種類の自動車用内装樹脂を対象とした。色はグレーに統一されており、シボがある場合その模様は同じである。

2.3 被験者

学生、技術者、主婦の計 50 名である。

2.4 評価方法

表 1 に SD 法の形容詞対を示す。

表 1 SD 法に用いた形容詞対

形容詞番号	形容詞対
X1	つややかなーつややかでない
X2	硬そうなー軟らかそうな
X3	深みのあるー深みのない
X4	すっきりしたーごちゃごちゃした
X5	白っぽいー黒っぽい
X6	光沢のあるー光沢のない
X7	平面的なー立体的な
X8	かたいーぬれた
X9	厚そうなー薄そうな
X10	安っぽいー安っぽくない
X11	あたたかいーつめたい
X12	こまかいーあらい
X13	奥行きのあるー奥行きのない
X14	軽そうなー重そうな
X15	見栄えが良いー見栄えが悪い

(注) 評価スコアは 7 段階法による。

3. 解析結果

3.1 データの吟味

データの吟味を行い、異常な評価を示した (10 種類のデータの標準偏差が 0, かつ/ま

たは、10種類のデータの平均値が4点から著しく乖離)6名を解析データから除外した。

3.2 形容詞対のグルーピング

階層構造を想定し、形容詞対を前述した質感形容詞、イメージ形容詞、総合評価形容詞の3グループに分類する。

まず、総合評価形容詞をX15、X10とする。残りの13形容詞対を対象として主成分分析(含むバリマックス回転)を行ったところ、(X1, X6) (X4, X7, X12)に因子負荷量が高い二つの因子(第3因子はイメージ形容詞から成る)が抽出され、前者の因子スコアは光沢に、後者は表面粗さに対応することがわかった。これら5形容詞を質感形容詞とし、光沢を質感形容詞としてX6を、粗さを表す質感形容詞としてX12を選択した。

3.3 評価パターンによる被験者の分類

光沢形容詞X6と粗さ形容詞X12のデータのそれぞれから形容詞×被験者の交互作用効果を算出し、評価パターンによる被験者の分類を行った。その結果、それぞれの物理量(厳密な測定値ではなく、対象の製造条件による順位)と関連のある評価パターンをもつグループとそうでないグループに分類できた。

同様な方法を用い、総合評価形容詞であるX15のスコアのパターンにより被験者を分類した。図1に示すような3パターンが抽出された(A:23名、B:10名、C:11名)。

図1 X15 見栄え評価のパターン

図1より総合評価パターンの個人差が確認できる。

ここで、感性評価の階層構造を精度よく推定するために、質感形容詞の評価が物理量と対応した被験者(10名)を取り上げ、図1の3パターンに分類した。A(5名)、B(4名)、C(1名)であった(グループCは1名であるので解析から除外せざるを得ない)。

3.4 グループ間差異

表2に、質感形容詞(X6, X12)のスコアとその他の形容詞スコアとの相関係数をグループごとに示す。

表2から、総合評価形容詞(X10, X15)において、グループ間で符号の逆転が観察できる。一方、質感形容詞(X1, X7, X12)ではグループ間差異は小さい。イメージ形容詞では、X3深み、X11あたたかいが総合評価形容詞と同様に符号の逆転が観察できる。その他のイメージ形容詞では、総合評価形容詞ほどの違いではないがグループ間差異が観察できる。

4. 結論

以上の解析結果から、感性による評価構造には、物理量→質感→イメージ→総合評価の階層構造があり、物理量に近い質感形容詞が同じパターンを示したとしても、総合評価までの変換過程においてグループ間差異が存在し、結果として総合評価のパターンを異にする現象を生む評価メカニズムが示唆される。

表2 質感形容詞との相関係数

	グループA		グループB	
	X6光沢	X12こまかい	X6光沢	X12こまかい
X1つややか	0.78	-0.492	0.753	-0.309
X2硬そう	-0.134	0.159	0.122	-0.232
X3深み	0.594	-0.593	-0.143	0.298
X4すつきり	-0.352	0.854	-0.498	0.826
X5白っぽい	0.042	0.157	0.153	-0.282
X7平面的	-0.365	0.712	-0.498	0.631
X8かわいた	-0.614	0.746	-0.088	-0.016
X9厚そう	0.022	0.125	-0.249	0.241
X10安っぽい	-0.347	0.537	0.241	-0.471
X11あたたかい	0.499	-0.372	-0.425	0.47
X13奥行き	0.494	-0.572	-0.056	0.033
X14軽そう	-0.259	0.614	0.046	-0.289
X15見栄え	0.377	-0.499	-0.434	0.653