

街路景観評価手法に関する一考察

—一対比較データにもとづいて—

大阪産業大学工学部 正員 柳原和彦

大阪産業大学工学部 正員 大島秀樹

① はじめに

計量心理学的手法を用いて評価意識構造を分析しようとするれば、必然的に人々の平均的な、または、共通の評価の傾向を求めることになる。ところが、人々の価値感とは多様であり、一括して扱うことにより評価構造に関する重要な情報を見逃す可能性も出てくる。したがって、異なる評価基準を抽出し、より明確に評価構造を捉えるために、あるいは、多次元尺度を構成するために、被験者のグルーピングを行う必要があろう。そこで、本論では、一対比較データからグルーピングを行う手法を提示し、大阪市場筋についての景観調査(被験者39名)から得られたデータに適用して、考察を行う。

② グルーピングの手法について

一対比較法によって得られるデータは、2つのうちのいずれがよいかを1または0で表わせるような2値データが比較回数だけ集まったものである。したがって、まず、この反応パターンの違いに着目して被験者を分類する方法が考えられる。これには、数量化理論Ⅲ類が用い得る。次に、データから被験者間の類似度を全ての被験者の組合せについて求め、それを分類の基準として用いる方法がある。類似度としては、一致した反応をしている回数(一致数)、個人別に尺度構成をしてから算出する個人間の尺度相関係数などがある。Ⅲ類の結果から得られる個人間の距離も用い得る。これらのデータには、数量化理論Ⅳ類、クラスター分析、特に、相関係数の場合には、主成分分析が適用できる。また、個人別の尺度値を、個人に関する多変量データと見て、クラスター分析、非線形マッピングを用いることも考えられる。さらに、③で述べる、グルーピングの良好さを評価する指標も直接的に用い、もとの被験者群から、その指標の値を悪くしているような被験者を順次取除いてグルーピングする方法がある(抽出法と呼ぶ)。本研究では、以上のような諸手法を用い、それぞれの適用性を検討したが、より詳しい具体的な方法を表-1に示す。

表-1 分類の方法とそのコード

分類方法 コード	用いた 手法	用いた データ	分類法
Ⅲ-1-1 Ⅲ-2-1 Ⅲ-3-1 Ⅲ-4-1 Ⅲ-5-1 Ⅲ-1-2 Ⅲ-2-2 Ⅲ-3-2 Ⅲ-4-2 Ⅲ-5-2 Ⅲ-1-2-A Ⅲ-1-2-B Ⅲ-1-2-C	数量化理論Ⅲ類	一対比較データ	1 20人×19人に2分割する品を軸上にしてグルーピング 2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 3 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 4 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 5 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング
Ⅳ-1-1 Ⅳ-2-1 Ⅳ-3-1 Ⅳ-4-1 Ⅳ-5-1 Ⅳ-1-2 Ⅳ-2-2 Ⅳ-3-2 Ⅳ-4-2 Ⅳ-5-2 Ⅳ-1-2-A Ⅳ-1-2-B Ⅳ-1-2-C	数量化理論Ⅳ類	一致数 (各被験者間の 各比較判断に ついて一致した回数)	1 20人×19人に2分割する品を軸上にしてグルーピング 2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 3 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 4 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 5 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 1,2 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング
C-Ⅲ-3 C-Ⅲ-4 C-Ⅲ-5 C-Ⅳ-3 C-Ⅳ-4 C-Ⅳ-5 C-Gut C-Kai	クラスター分析	直線分析 結果 Ⅳ類 分析 結果 C-Gut C-Kai	各軸でつくれる空間内、距離を測る 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング 軸上をとり、ありあかりをし、グルーピング
M-Gut M-Kai E-Agr E-Cor E-CA E-G2 E-R2 E-Cst	抽出法	抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法	抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法 抽出法

Kazuhiro SAKAKIBARA Hideki OOSHIMA

③ グルーピングの評価指標について

グルーピングの結果の良否、すなわち、グループのまとまりの良否を評価する指標として次のものが考えられる。①一致数の平均値、②相関係数の平均値、③一貫性係数、④

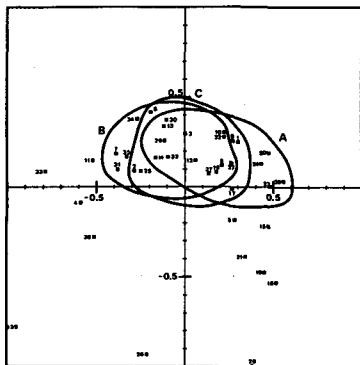


図-2 数量化理論Ⅲ類の結果にある2軸に関する被験者の散布図

ガットマンの方法による尺度構成における相関比(G 相関比と呼ぶ)、⑤多次元尺度構成における相関比(R 相関比と呼ぶ)。

④ 適用例による考察

数量化理論Ⅲ類の結果を用いて、39名の被験者から20名をとった分類を図-1に示す。図-3は、Ⅲ類で求められた相関比が大い2軸に関する被験者の散布図で、図中の曲線は3つの異なるグルーピングを示す。1つの軸によるグルーピングではオ1軸をとったグルーピングの評価指標が全般に高いこと、2つの軸を用いる分類結果が比較的良好なこと、Ⅲ類の結果もデータとするクラスター分析では多数の軸による距離を用いた方がよい結果が得られること、などがわかる。図-3は、各分類方法による結果である。Ⅳ類よりもⅢ類に依る方が良さそうな結果であること、クラスター分析による結果が比較的良好なこと、抽出法に依れば、当然その指標に関しては最も良い結果が得られること。Ⅲ類に依る分類の内のⅢ・1・2のみが異なる対象順位を示していること、などがわかる。図-4は、2グループ(20人と19人)に分類したものである。1グループの場合より指標の変動が小さいことがわかる。

⑤ おわりに

より詳しい分析結果、考察については講演時に示す。
〔参考文献〕

- 1) 神原和彦：道路の景観に関する研究、土木学会関西支部研究会テキスト pp16~23
- 2) 林・鮎戸：多次元尺度解析法、統計学=10サイエンス社、pp56~61

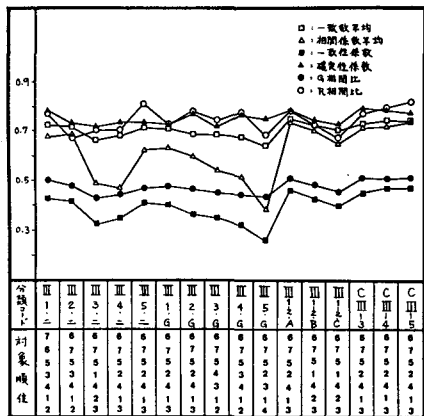


図-1 数量化理論Ⅲ類を用いた分類結果(17歳-24歳)

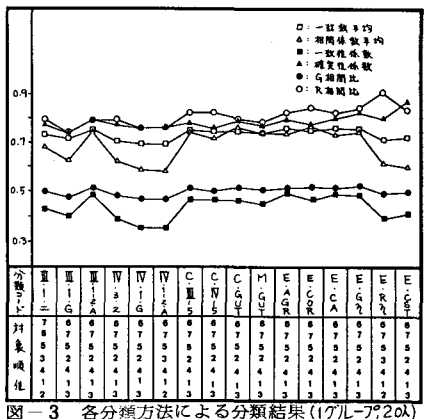


図-3 各分類方法による分類結果(17歳-24歳)

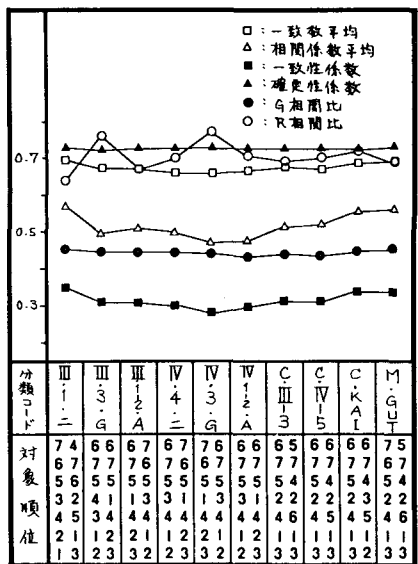


図-4 各分類方法による分類結果(2グループ/20人)