

大阪大学工学部 正 員 森 康 男
大阪大学大学院 学生員 西 村 尚 己
大阪大学工学部 学生員 藤本光太郎

1. はじめに

現在、景観を評価する際によく用いられる計量心理学的手法として、SD法と一対比較法が挙げられる。

下の表はSD法と一対比較法の目的と欠点を示したものである。

SD法	目的	・ある対象をめぐって人びとがどのような情緒的イメージを抱いているのかを測定する。
	欠点	・複数の対象の相対的な優劣の順位が必ずしも明確にならない。
一対比較法	目的	・複数の対象の優劣の順位付けと、その順位の間隔とを測定する。
	欠点	・どのような観点から優れた対象が選ばれたのかが不明である。 ・対象数が多くなると比較数が膨大になる。

SD法によって得られる複数の景観対象の定性的な特徴の把握と同時に、相互の優劣の順位付けを行えるようにするため、SD法と一対比較法とを組み合わせ、SD法の結果から景観対象の評価得点と順位を予測することのできる景観評価予測式が提案されているが¹⁾、本研究では、この予測式を作成する際にどれほどの被験者数からデータを得れば、安定し、かつ信頼しうる式が導けるかを明らかにすることを試みた。

2. 研究の方法

- 1) 本研究では高速道路の内部景観を構成する代表的な道路構造物として4種類のオーバーブリッジを取り挙げ、SD法と一対比較法の双方についてアンケート調査を行い、210人から回答を得た。
- 2) アンケート調査により得られた結果についてサンプル数をランダムに変化させ(最大数210～最小数10)、それぞれの被験者数について解析を行う。
- 3) 2)で得られた結果をもとに重回帰分析を用いて、景観評価予測式を作成する。
- 4) 景観評価予測式がある一定の安定性を確保するのに必要なサンプル数を求める。

3. SD法と一対比較法の分析結果

図-1、2は、被験者数を変化させたときのオーバーブリッジA、CのSD法での評定平均値のプロフィール曲線を示している。プロフィール曲線が安定するのはオーバーブリッジA、Cではそれぞれ被験者数が約50人、35人を越えたところからであることがわかる。また、表-1には因子分析の結果判明した3つの因子軸とそれを構成する形容詞対を示している。景観評価予測式を作成する際に説明変数として用いる3

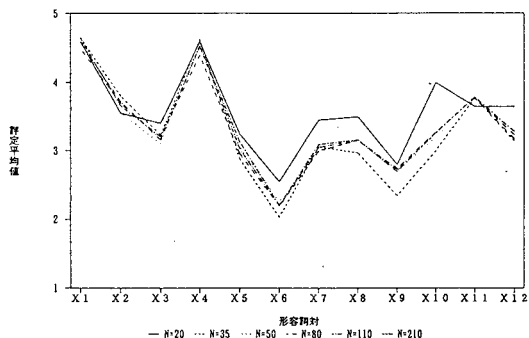


図-1 オーバーブリッジAのプロフィール

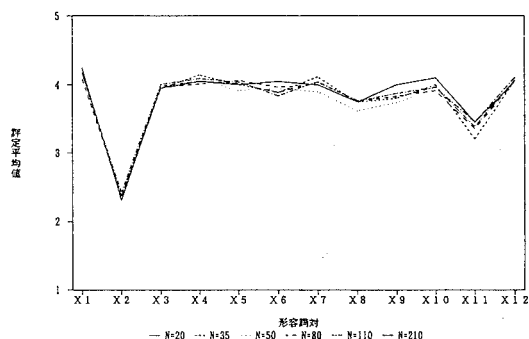


図-2 オーバーブリッジCのプロフィール

表-1 因子軸とそれを構成する形容詞対

第1因子 <美しさと調和にかかわる因子>

上	品	な	下	品	な		X ₃
好		き	嫌		い		X ₅
調	和	し	た	調	和	し	ない
美		し	い	み	に	く	い
整	然	と	し	た	雑	然	と
親	し	み	や	す	い	親	し
明		る	い	暗		い	
良		い	悪		い		X ₁₂

第2因子 <活動性の因子>

特 色 の あ る	特 色 の な い	・ ・ ・ ・ ・	X ₁
目 立 つ	目 立 た な い	・ ・ ・ ・ ・	X ₄

第3因子 <力量性の因子>

固	い	感	じー	やわらかな感じ		X ₂
力	強	い	弱々しい		X ₁₁	

組の形容詞対は、基本的に表-1の3つの因子軸からそれぞれ1組ずつ、それぞれの被験者数での因子群中で最も因子負荷量の大きいものを選出することにする。

図-3に一対比較法の結果を示す。この図から、一

対比較法での評価得点が安定するのに必要な被験者数はオーバーブリッジAについては約80人、オーバーブリッジCについては約40人であることがわかる。

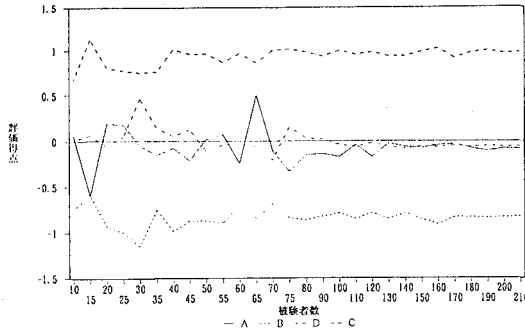


図-3 一対比較法と被験者数との関係

4. 景観評価予測式とその作成

因子分析の結果、選出された3つの形容詞対の評価平均値を説明変数とし、一対比較法の総合得点を外的基準として重回帰分析を行った。その結果それぞれの被験者数における景観評価予測式が作成された。

5. 予測結果の精度と被験者数との関係

3で作成した28の景観評価予測式に10~210人までの被験者のSD法の評価得点を代入して^(*)予測式のあてはまりの良さを調べた。

図-4は各景観対象の得た偏差の平均が全体の変動

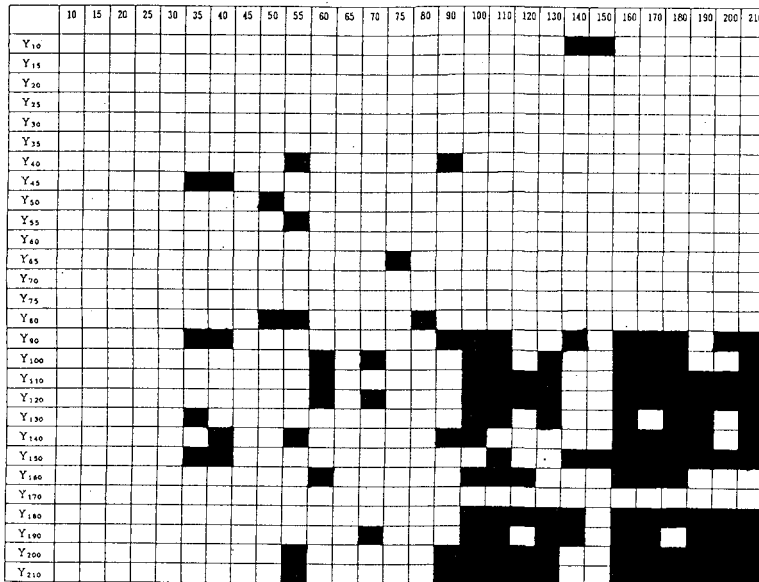


図-4 偏差の平均が全体の変動の3%以内であった部分

幅^(*)2)の3%以内に収まった部分を図示したものである。^(*)3)

(*)1) たとえば、100人の被験者で作成した景観評価予測式 $Y_{100} = 0.404X_2 + 0.491X_4 + 1.169X_6 - 6.468$ に被験者数70人のオーバーブリッジAの評価平均値 ($X_2=3.64$, $X_4=4.59$, $X_6=2.23$) を代入すると $Y_{100} = -0.135$ が導き出される。

(*)2) 変動幅は被験者数210人における最高評価得点(0.975)と最低評価得点(-0.828)の幅をとった。

(*)3) たとえば、90人での被験者で作成した景観評価予測式 (Y_{90}) に110人の被験者のときのオーバーブリッジAの評価平均値を代入した場合の得点は-0.0843であるが、この得点と基準得点(-0.0877)との偏差は $(0.0843 - 0.0877) \div 1.803 = 0.0019$ となる。同様にオーバーブリッジB、C、Dの偏差はそれぞれ0.0206、0.0512、0.0024となり、これらの偏差の平均である0.0190は0.03より小さいので、図-4の(110, Y_{90})の座標は黒く塗られている。

6. 結論

以上より次の3点が明らかになった。

1) 同一の景観対象を評価する場合にSD法と一対比較法では評価が安定する被験者に差が生じることがある。

2) SD法、一対比較法とも評価が安定するのに必要な被験者数は景観対象によって違いが見られる。

3) 信頼するに足る景観評価予測式の作成には一対比較法が安定するのに必要な被験者数とはほぼ同数の被験者数が必要である。一方、予測式に代入する形容詞対の評価平均値にはSD法が安定するのに必要な被験者数とはほぼ同数の被験者数が必要である。

【参考文献】

1) 児島修二ら：長大橋の色彩とその事前評価システム、塗料の研究(関西ペイント株式会社)、1975