

千葉工業大学工学部 学生会員 菊池 隆博
 千葉工業大学工学部 内藤 裕一郎
 千葉工業大学大学院 正会員 吉田 雄司
 千葉工業大学工学部 フェロー 足立 一郎

1. はじめに

近年の経済発展に伴い国民のニーズも高度化・多様化し、従来にも増して景観設計に強い関心が払われるようになり、景観という分野が飛躍的に注目されるようになった。そして、快適な都市空間の整備は生活の向上につながり、真に豊かさを感じることが出来る街づくりにも繋がって来ると考えられている。そのため、一般の人々の求めている景観設計の方向を考察することが必要となってきた。

そこで本研究では、既存の橋梁形式と背景との調和から受ける人々の主観的な評価を統計的に処理し、人々が求めている景観とはどのようなものなのかを、定量的に評価することを目的とした。

2. 研究概要

本研究においては、CGで作成した仮想橋梁では再現されにくい、“自然的でなめらかな印象”“素材の温かみ”“スケール感の違い”という現実の映像とのズレがあるので、橋梁と背景を合成した写真(図-1)を用いることとした。対象橋梁及び背景には、積極的に景観整備が行われている都市部を選定した。また、アンケート調査結果を評価する方法として2通り使用した。第一の方法は、人々の好みを知るためにn個の対象から2つつつ抜き出して提示し、どちらが好ましいかを判定させその判定データを統計処理してサンプルの順位付けを行う『一対比較法』である。第2の方法は、様々な物事や言葉に対して人が抱く意味を測定するためにその対象に対して多数の感性表現で評価値を測定する『SD法』である。なおアンケート調査に使用する感性表現を研究者の主観のみとならぬように予備アンケートを実施した。アンケート調査の実施に際しては、『土木に関わる人』と『一般の人』それぞれ40人を評価者とした。さらに、SD法から得られたデータから最終的な評価特性や評価構造を考察するために、潜在的な共通因子を抽出する因子分析を行った。これにより、調和の順位に関わる要因を感性表現のグルーピングによる共通因子から考察した。

3. 一対比較法に基づいた順位法

一対比較法は複数のサンプルの中から2枚の画像を取り出し、評価者が好ましいほうにポイントを与えるといった方法である。アンケートにより得られたポイントの総和を示したものが表-1である。10の橋梁に対して順位付けしたが1位と2位の橋梁に大き

キーワード：調和、SD法、一対比較法

連絡先：〒275-0016 千葉県習志野市津田沼2-17-1 Tel 047-478-0440 Fax 047-478-0474

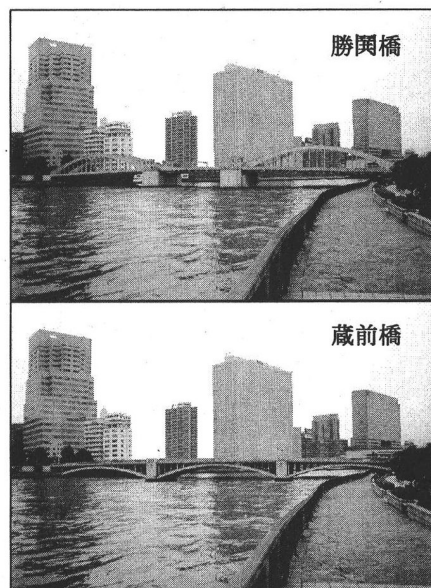


図-1 橋梁と背景を合成した写真

表-1 順位

順位	橋梁	得点	上部構造の有無
1	勝閑橋	298	有
2	中央大橋	262	有
3	永代橋	250	有
4	清洲橋	245	有
5	水神大橋	235	有
6	蔵前橋	230	有
7	駒形橋	229	有
8	両国橋	208	無
9	新大橋	156	有
10	蔵前橋	137	無

く差が表われる結果となった。傾向としては上部構造の存在する橋梁が上位に偏る結果となった。

4. SD法に基づいた因子分析

SD法の各感性表現に対する平均値を『土木に関わる人』と『一般の人』とを比較した結果、(表-2 参照)“印象的なー平凡な”にみられる値が最大の差であり、各感性表現における形容詞対に影響を与えるほどのものでないことがわかった。次に、因子分析による共通因子数の決定基準として、固有値 1.0 以上の因子を共通因子とした。感性表現間の固有値が 8.92、3.46、1.64、0.95…となり因子数を 3 と設定した。その結果、表-3 に示すような 3 つの因子が抽出された。第 1 因子ではほとんどの評価項目で因子負荷量が高く『情緒』と名付けた。第 2 因子は“圧迫感のあるー圧迫感のない”“力強いー弱々しい”“一体感のあるー一体感のない”の 3 つ評価項目で因子負荷量が高く『質感』と名付けた。第 3 因子については、感性表現が 1 つのみとなったため感性表現に用いた『静寂な』を設定した。以上の分析の結果をもとに得られた因子負荷量について第 1 因子、第 2 因子をとりあげプロットしたものを図-2 に示す。そして各因子について感性表現グループの評点を平均化し、橋梁ごとに 2 次元座標平面に表したものが図-3 である。この図では『情緒』に代表感性表現として“印象的なー平凡な”を与え、『質感』には“重々しいー軽快な”という形容詞対を与えることで各橋梁についての評価を明確にした。

5. 考察

橋梁と背景の調和について二つの方法を用いた結果、上部構造の有無に関して顕著な値が見られた。上部構造がある橋梁形式は順位法において上位に偏り、因子分析では『情緒』軸の“平凡な”、『質感』軸の“重々しい”事象を除く範囲で広く展開した。逆に上部構造がない橋梁形式では順位法において下位に偏り、因子分析では“重々しい”“平凡な”事象に固まる結果となった。これにより上部構造の有無に関する順位付けの要因を感性表現から推論できると考えられる。しかしながら、すべての橋梁を考慮した場合、上記のような推論は不十分である。そのため、他の感性表現を用いた因子分析を行うことでグルーピングをより明確に示し、また、今回の研究においては都市部背景のパターンを変化させていないため、他の都市部背景を用いての研究を同様にを行うことによって、より信頼性が高く実際の景観設計に援用できる方法を提案することが今後の課題である。

表-2 評定者別の感性表現値及び差

形容詞対	土木	一般	差
印象的なー平凡な	5.20	5.03	0.17
重々しいー軽快な	5.73	5.73	0.00
美しいー醜い	5.28	5.23	0.05
安定したー不安定な	4.53	4.57	-0.04
親しみやすいー親しみにくい	5.27	5.25	0.02
圧迫感のあるー圧迫感のない	6.15	6.20	-0.05
力強いー弱々しい	5.25	5.23	0.02
一体感のあるー一体感のない	5.33	5.41	-0.08
ごてごてしたーすっきりとした	6.29	6.37	-0.08
都会的なー下町的な	5.18	5.06	0.12
野性的なー人の手が加えられた	6.93	6.93	-0.01
退屈なー興奮した	5.99	6.13	-0.14
独創的なーありふれた	5.80	5.58	0.22
充実しているー空虚な	5.38	5.39	-0.01
静寂なー騒がしい	5.39	5.35	0.03
生き生きしたー死んだような	5.26	5.19	0.07

表-3 感性表現のグループ

第1因子 情緒	第2因子 質感	第3因子 静寂な
1. 印象的な 3. 美しい 5. 親しみやすい 10. 都会的な 11. 野性的な 12. 退屈な 13. 独創的な 14. 充実している 16. 生き生きした	2. 重々しい 4. 安定した感じ 6. 圧迫感のある 7. 力強い 8. 一体感のある 9. ごてごてした	15. 静寂な

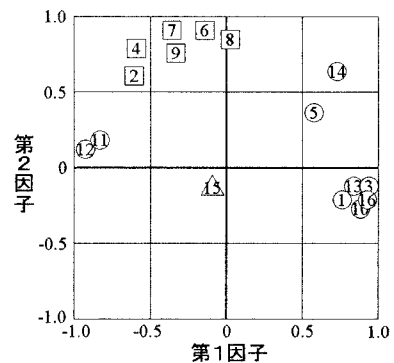
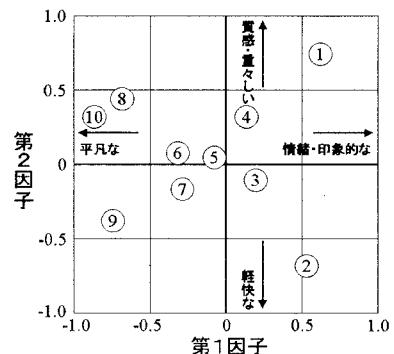


図-2 因子負荷量のプロット



*プロット No は表-1 の順位で示す。

図-3 各橋梁に対する景観イメージ