

河川景観の風土性を定量的に把握するための基礎的研究

A Basic Study for Quantitative Handling of the Mediance of Riverscapes

○ 工藤 庸介*・桑原 孝雄*・大野 研**・大野 博之***・葛西 紀巳子****

Yosuke KUDO, Takao KUWABARA, Ken OHNO, Hiroyuki OHNO and Kimiko KASAI

1. はじめに

大規模な土木事業において景観面への配慮を行うにあたっては、地域性やいわゆる風土(社会の「空間」と「自然」に対する関係¹⁾)を反映させることも必要である。本研究では、河川景観に含まれる風土性(風土の意味¹⁾)を“色と形”の側面から定量的に把握することを目標とし、アンケート調査を実施してその基礎的なデータを整理・分析した。

2. アンケート調査の概要

調査は平成13年11月から翌1月にかけて、大学生以上が中心の一般グループ(128名)と小学生・中学生の生徒グループ

大阪	三重	備考
大和川天和橋(上流)	宮川宮川橋(上流)	下流域
大和川新大和橋(上流)	宮川久具都比売橋(上流)	中・上流域
堂島川玉江橋(上流)	五十鈴川宇治橋(下流)	都市部
堂島川玉江橋(下流)	宮川萩原橋(上流)	渓谷と堀

236名)の計364名を対象に実施した。Table 1に示した8つの河川についてほぼ同じ構図を持つ写真を撮影し、それらを被験者に対する刺激として提示した。写真の選択にあたっては風土の違いが反映されるように、大阪府と三重県の河川を一対ずつ、備考欄に記したような意図をもって対比させた。設問内容は以下の通り:

設問1: 各々の写真を見た時に視線の行く場所(一般グループは色に注目した場合と、色だけではなく形なども考慮した場合の2箇所。生徒グループは気に入った場所と気に入らなかった場所)について写真中にチェックしてもらった。

設問2: 8枚の写真それぞれについて、10の評価形容詞対(Table 2)に対して5段階の評価尺度で回答するSD法による質問。一部、生徒グループ用に形容詞対の表現を変えた。結果は系列範疇法²⁾で集計し、主成分分析を行った。

設問3(一般グループのみ): 8枚の写真を「良い景観であると思う」「景観の色合いが良いと思う」「親しみを感じる」という3つの観点から順位付けしてもらい、順位法²⁾で集計した。

設問3・4(生徒グループのみ): 河川との関わりについての簡単な質問(設問3)、提示した写真の中から1枚を選んで「やってみたいこと」「変えてみたいこと」について絵を書いてもらう質問(設問4)を生徒グループのみに実施した。特に設問4では面白い回答が多かったが、ここではこれらの結果についてはとりあげない。

3. 各設問の結果および考察

3.1 設問1 アンケート結果を集計し、現地で行った測色から作成した色度図(Fig.1)と比較することで、色彩的な側面に注目した注視点の傾向について分析した。写真個々の違いは若干あるものの、全体としては色彩的に周り比べて際立っている部分や誘目性の高い部分に視線が集まることがわかった。また、山並みや樹木群など自然的なものに対する印象は良く、橋や建物など人工的なものに対する印象は良くない傾向がみられた。

1	美しい	美しくない
2	好感が持てる	好感が持てない
2 ⁰	遊んでみたい	遊びたくない
3	変化のある	単調な
4	雄大な	こぢんまりとした
5	自然的な	人工的な
5 ⁰	自然ばい	人工ばい
6	地味な	派手な
7	まとまりのある	まとまりのない
8	安全な	危険な
8 ⁰	大丈夫そうだ	危なそうだ
9	明るい	暗い
10	立体的な	平面的な

*大阪府立大学大学院農学生命科学研究科: Graduate School of Agriculture and Biological Sciences, Osaka Prefecture Univ.

**三重大学生物資源学部: Faculty of Bioresources, Mie Univ.

***応用地質(株): Oyo Corporation

****(有)色彩環境計画室: Color and Environment in Amenity Design

大阪と三重との差異を色度図から読み取ると、樹木に関する色相幅や彩度、山並み(大阪では山並みが望める景観は少なかったが)の色相幅や明度の領域などに、大まかな傾向を見ることができる。これらは樹木の数や種類、気候・地理的条件など、それぞれの風土に関わる要因を反映していると考えられる。

3.2 設問2 主成分分析の結果、河川景観に対する印象の次元は概ね2つの主成分に集約される(固有値1.0以上で打ち切り)ことがわかった(Fig.2)。特に第1主成分は「良い景観であると思う」についての順位評価と一致し、評価性の主成分であることが明らかである。次に8枚の写真を個別に分析したところ、いずれの河川景観においても印象の次元が2~4つの主成分に集約された。これらの結果から、河川景観の心理的印象の次元は概ね3つに集約され、それらは様々な印象評価に共通して抽出されるといわれている³⁾評価性(Evaluation)、活動性(Activity)、力量性(Potency)に対応することがわかった。また、大阪と三重との間に評価構造の差があまり見出せなかったことより、印象評価においては河川景観そのものの地域性よりも被験者自身に関わる風土(性)の影響が大きい可能性が考えられる。なお、一般グループは生徒グループよりも印象評価の構造が複雑であることも示された。

3.3 設問3 順位法による集計結果を、2種類のフラクタル解析結果と比較した。色情報に関するパワースペクトル解析(Fig.3)では、フラクタル次元と「良い景観」「景観の色合いが良い」についての順位評価との間に関係が見出され、順位の高い景観はある一定の色のはらつきを有することがわかった。一方、形状に関するボックスカウンティング解析(Fig.4)では、景観を構成する人工物が多い景観はフラクタル性及びフラクタル次元が大きく、自然物が多い景観ではそれらが小さい値をとるという傾向が見られた⁴⁾が、順位評価との関係性は見られなかった。また、「親しみを感ずる」についての順位評価はこれらの解析結果と相関はなく、色・形状とは別の要因と関係していると考えられる。

4. おわりに

本研究で得られた結果を元に、今後景観の持つ風土(性)を定量的に把握する手法について研究を進めていきたい。

謝辞 アンケート調査に回答頂いた方々に厚く御礼申し上げます。また集計・計算には北村拓也氏(大阪府立大学)の多大な援助をい

ただいた。記して深謝の意を表します。なお本研究は平成13年度河川整備基金助成を受けて行った。

参考文献

1) ベルク, A.・篠田勝英(訳): 風土の日本, ちくま学芸文庫, (1992). 2) 武藤真介: 計量心理学, 朝倉書店, (1982). 3) 工藤庸介・桑原孝雄・谷崎勝彦: 主成分分析を用いた構造物景観の美的状態解析, 平成13年度農業土木学会大会講演会講演要旨集, pp. 668-669, (2001). 4) 大野 研・大野博之・鈴木勝士・葛西紀巳子: 色彩・形状の観点からみた数値的景観評価の試み, 土木学会論文集, No.695/ -54, pp. 31-44, (2002).

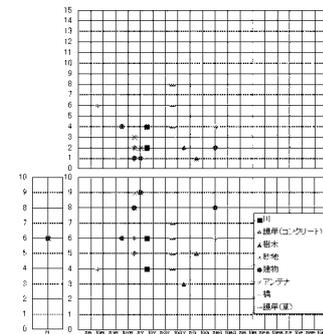


Fig.1 Color diagram (Yamato bridge, Yamato riv.)

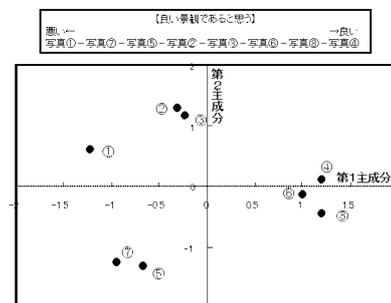


Fig.2 Principal component score diagram

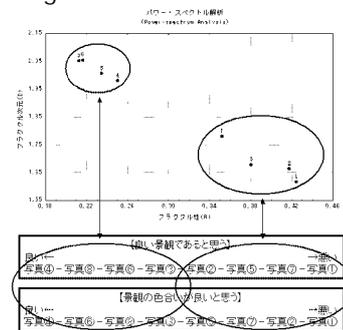


Fig.3 Result of Power-spectrum analysis

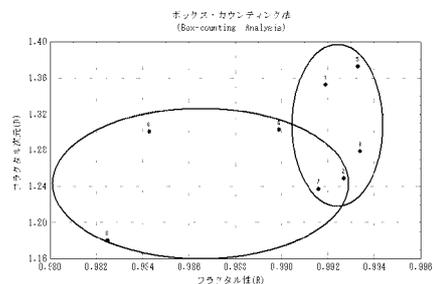


Fig.4 Result of Box-counting analysis