

I - A285

名画に基づいた橋梁景観の色彩に関する考察

京都大学工学研究科 学生会員 太田 亜矢
関西大学総合情報学部 正会員 古田 均

京都大学工学研究科 フェロー会員 渡邊英一
関西大学総合情報学部 非会員 鈴木ゆかり

1. はじめに

調和のとれた美しい橋梁景観空間を生み出す上で必要となる優れた感性を涵養するためには、できるだけ多くの作品美に触れ、それを通じて普遍的な美の本質を学ぶことが重要だと考えられる。すなわち、評価の定まった芸術家の豊かな感性に基づく作品美に接することは、個々人の潜在的な美に対する感性を徐々にしかし確実に洗練させ、最終的にはその人独自の美的感性を向上させるものと思われる。このような視点から、著者らは既往の研究¹⁾により、19世紀を中心にした“橋梁を含む名画”をもとに、美しさの判定法として有用な手法を提示するとともに、その構図や構成要素を分析し、本質的な美に関する要因の抽出を試みている。特に、色彩面については新たな景観指標値を提案し、現存する国内の橋梁と比較・分析を行ってきた。本研究では、引き続き著名な画家たちの描いた複数の名画をサンプルとして抽出し、異なるカラーモデル(RGB・La*b*)による橋梁とその周囲の景観との相関関係について検討を加える。

2. カラーモデル

本研究では、以下に示すカラーモデルを用いて検討を行うものとする。すなわち、

HSB : H(色相), S(彩度), B(明度)の三属性からなり、人間の目の知覚に基づくものであり様々な分野で幅広く使用される。

RGB : R(赤), G(緑), B(青)の光の三原色からなり、照明やテレビ・コンピューターのモニタでの色表現に使用される。

La*b* : Lは輝度を表し a*及び b*で色値を表す。1931年に色の計測規格を確定した国際機関(Comission International d'Eclairage)が開発したもので、このモデルではモニターやプリンタの機種に左右されない。

3. 分析方法

まず、セザンヌやファン・ゴッホ、ゴーガン等の巨匠による19世紀における名画の中から「橋梁を含む絵画」を49点、国内における既存の橋梁は橋梁年鑑²⁾から45点抽出し、デジタルカメラで撮影を行った後コンピューター内に取り込み、各画像データ中のカラーモデルの値を景観要素別にペイントソフト Adobe Photoshopにより算出した。その際、橋梁については10点、その他の景観要素については各要素それぞれその面積に合わせて10~15点を任意に選択し、それらの平均を取ることで各景観要素のカラーモデル値とした。ただし、それぞれの画像データは写した角度、あるいは描いた角度により陰影が生じており、カラーモデルの値に多少の誤差が生じていると考えられる。また、写真や印刷物では色の属性を正確に測定することは困難なために多少の誤差は免れ得ない。ここではそれらの誤差はあまり影響を与えないと仮定した。さらに、写真データ中の橋梁における塗装後の退色や、汚れによる明度等の低下による影響は、本研究では考慮に入らず調査を行うものとする。

次に、名画の各カラーモデル値及び国内における既存の橋梁写真の各カラーモデル値を以下に示される景観評価指標式(1)~(5)に代入することにより、各指標値の算出を行い、それぞれについて指標値の平均値、最大値、最小値及び標準偏差を求め、名画及び写真別に分析および考察を行った。なお、写真の調和、不調和の判断は、アンケート調査によりもので被験者は、著者らを含む10名で、色覚正常である。

キーワード: 橋梁 色彩 景観

〒606-8501 京都市左京区吉田本町 Tel 075-753-5079 Fax 075-753-5130

4. 評価指標の設定

通常橋梁の美観設計を行う際、橋梁の建設されている場所の地域性やイメージ、またコンセプトにより消去・融合・強調と大きく三つの立場が考えられ、それによって調和すると考えられる色は唯一無二ではない。

しかしながら“調和している”と感じるためには、景観と橋梁の間（根底）に何か共通する流れ、またはまとまりがないと“調和している”とは云えないのではないかと考え、それが、トーン概念と少なくとも関係しているのではないかと推測し、著者らは色相に自由度を与えた上で、絵画の橋梁と景観基調色とのトーン概念に基づく新たな景観指標 I_1 による色彩分析を行った¹⁾。景観指標 I_1 は次式(1)により算出した。

$$I_1 = \sqrt{(S\text{の差})^2 + (B\text{の差})^2} \quad (1)$$

今回上記のトーン概念を応用した景観指標 I_1 のほかに、色自身を取り扱った HSB カラーモデル値による景観指標 I_2 （式(2)）や、さらに、式(3)～式(5)に示されるような、異なるカラーモデルによる RGB 値による景観指標 I_3 や La^*b^* による景観指標 I_4 や I_5 についても分析を行った。

$$I_2 = \sqrt{(H\text{の差})^2 + (S\text{の差})^2 + (B\text{の差})^2} \quad (2)$$

$$I_3 = \sqrt{(R\text{の差})^2 + (G\text{の差})^2 + (B\text{の差})^2} \quad (3)$$

$$I_4 = \sqrt{(L\text{の差})^2 + (a^*\text{の差})^2 + (b^*\text{の差})^2} \quad (4)$$

$$I_5 = L\text{の差} \quad (5)$$

5. 結果と考察

カラーモデル値 HSB による、色相に影響されずトーン概念からなる景観指標値 I_1 （式(1)）と色相に影響される I_2 （式(2)）の結果を比較することより、トーン概念による景観指標値 I_1 の有用性が再確認された。

輝度による色情報は、景観指標値 I_5 （式(5)）のばらつきが広範囲に渡るため、評価基準にはならないことがわかった。

その他詳細については紙面の制約上、講演時に発表するものとする。

6. おわりに

現段階において、少なからず景観指標値 I_1 の有用性が確認できたが、これからさらにサンプル数を増し、数値的信頼性を高める必要があると思われる。

参考文献

- 1) 太田・渡邊・古田：色彩の橋梁景観におよぼす影響，構造工学論文集 Vol. 444A pp553～562, 1998 年 3 月
- 2) 社会法人 日本橋梁建設協会：橋梁年鑑，昭和 62 年度版から平成 7 年度版

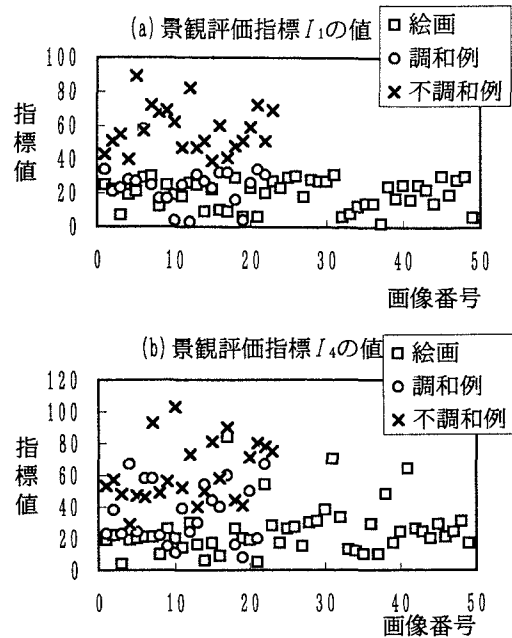


図1 景観指標値

表1 景観指標の違いによる分析

指標 I_1	絵画	写真（調和）	写真（不調和）
平均値	20.00	24.00	58.00
最大値	31.00	58.00	89.00
最小値	2.00	3.000	39.00
標準偏差	8.120	11.63	14.25

指標 I_4	絵画	写真（調和）	写真（不調和）
平均値	25.00	36.00	61.00
最大値	84.00	67.00	103.0
最小値	4.000	8.000	29.00
標準偏差	15.66	18.45	19.03