

IV-246

CGを援用した景観色彩分析システムの研究

大阪産業大学工学部 正 員 榊 原 和 彦
 大阪産業大学工学部 正 員 福 井 義 員
 大阪産業大学工学部 学生員 三 宅 良 司
 アーバンスタディ研究所 正 員 土 橋 正 彦

1. はじめに

近年、都市空間の質的な向上の必要性が広く認められるようになった結果、各地で景観条例や建築ガイドラインが定められ、また、景観整備を目的とした土木・建築事業も盛んに進められている。しかし、景観構造やそこから生まれる効果に関する共通認識が十分確立されていないため、事業の成否は計画者個人の「センス」に大きく依存する状況にある。こうした認識のもとに、我々は、景観を構成する重要な要素のひとつである色に着目した基礎的な研究を行っている。本稿は、この研究の過程で開発した、CGを援用した景観色彩分析システムの概要と適用例を報告するものである。

2. 景観の色彩分析の意義

近代以前には、都市や地域に密着した素材と色のまとまりが存在し、固有の風土が形成されていた。しかし、現代都市では、服装・看板・舗装・自動車・建築壁面・樹木など、あらゆる景観構成要素が様々な色を主張し、色の氾濫が引き起こされている。そのため、景観のイメージとその中にある色との関係を客観的に把握すること(色彩分

析)は、より好ましい景観形成を図っていくうえで小さからぬ意義を持つと考えられる。

3. 色彩分析システムの構成

3-1 色彩分析に必要なカラーモデル 景観の色彩分析には、HCrLカラーモデルを用いることとした。このモデルは、色相(Hue～青・赤・黄・緑といった色味)・明度(Lightness～明るさ)・彩度(Chroma～あざやかさ)の三属性によって色を定義するもので、色を直感的に理解し易いという利点を持っている。

3-2 分析システムの概要

色彩分析システムは、①画像データ取り込みシステム、②RGB⇔HCrLカラーデータ変換、③HCrLカラーモデルによる色彩分析、④集約した色データによる色彩分析という4つのシステムからなっている。①は、写真やビデオなどに保存された景観画像を、RGBデータ(各8bit)の形で計算機に取り込むためのシステムで、各種のユーティリティプログラムから構成されている。②は、RGB色データとHCrL色データの変換¹⁾を行うシステムである。③は、HCrL色データを、色相、明度、彩度、色調の各属性について、評価対象画像を構成する色

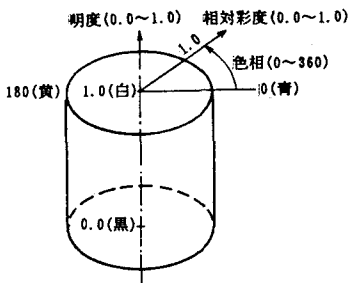


図.1 HCrL色立体

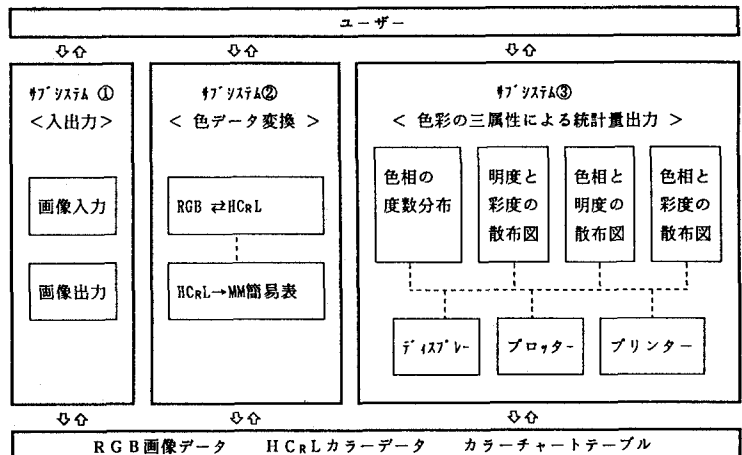


図.2 システム構成

彩の統計量を可視的に出力するシステムである。

④は、分析をより直感的に行えるようにするためのシステムで、色データをMM表²⁾から選んだ250色に集約した上で、色彩分布統計量を出力する。

3-3 コンピュータのシステム構成 本システムは、文献3)に示したハードウェア上に構築されており、景観シミュレーションシステムLANSISと一体的に運用されている。

4. システムの出力情報と適用例

人工物が多く空が広い河口部と、山が迫り人工物の少ない溪流部の河川景観に、本システムを適用した結果を述べる。図.4は、両者の色相の度数分布である。河口部では、景観を構成する色彩が非常に単純で、空の青(300°~360°)の周りに色が集中している。また、堤防などの人工物が多いことは、色相の分布にそれほど影響を及ぼしていない。一方、溪流部では、植物の緑(180°~200°)をピークに様々な色彩が含まれ、河口部と比べてはるかに色彩構成が複雑であることが理解される。

次に図.5は、明度と色相の関係を表わしている。河口部の明度は空の明るさに支配され、これが開放感に結びついていることが伺われる。一方、溪流部では、色相と同様に明度のばらつきが大きく、平均値は河口部よりやや暗い。また、山の緑が明るさの印象に影響を及ぼしていることが伺われる。こうした特徴は、溪流部の変化に富みつつも落ちついた雰囲気形成に深く関わっていると考えられる。図.6は、彩度と色相の関係を示している。河口部では空の鮮やかさが特徴的である。また、溪流部では、彩度が全般に低く、植物の色で最も大きな幅が現われている。

5. 今後の課題

以上に示したような適用例から、本システムは、従来直感的・定性的に行われていた景観評価に、より客観的・定量的な側面を持たせるのに有効であると考えられる。今後は、本システムをさらに多くの都市景観、道路景観、河川景観等に適用し、従来手法に基づく景観評価と組み合わせて、より好ましい景観形成のために有用な情報を抽出していきたい。

参考文献

- 1) 日本カラーデザイン研究所:M&M COLOR CHART(1985)
- 2) 井澤弘道:コンピュータイメージング(コナ社, 1984)
- 3) 梶原和彦:CGを用いた景観シミュレーションシステムの開発(土木計画学研究 No.11, 1988)

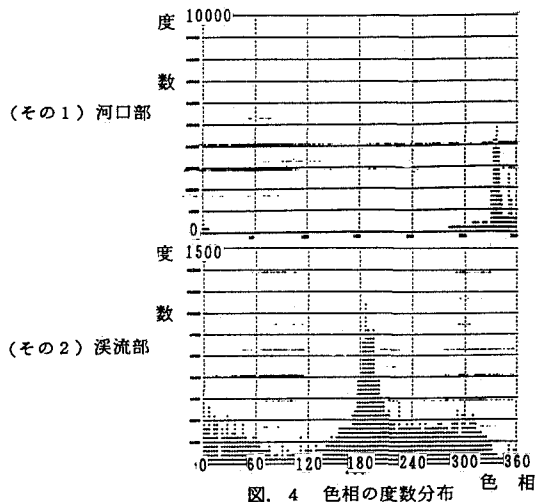


図.4 色相の度数分布

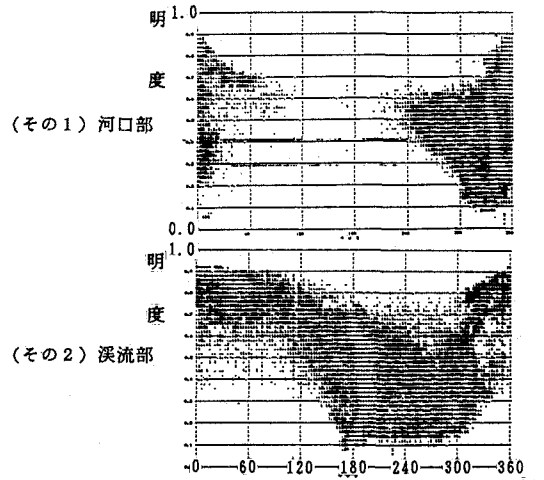


図.5 明度と色相の関係

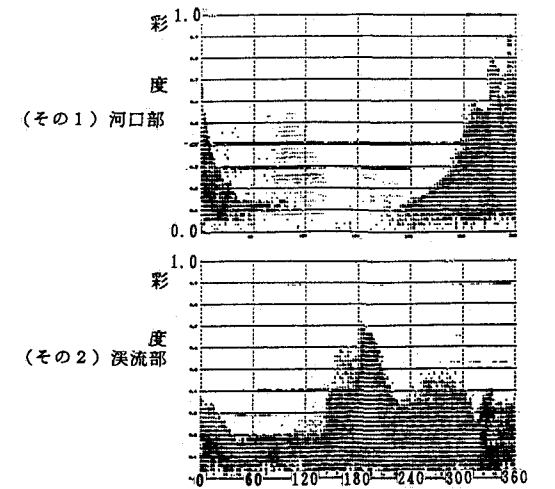


図.6 彩度と色相の関係