

色彩分析ソフトウェアによる札幌市の大型構造物色彩ガイドライン策定

大渕 一博（札幌高専 インダストリアルデザイン学科）

キーワード：色彩分析，デザイン，自然景観，大型構造物，支援ソフトウェア

1. はじめに

本校はデザインを専門分野とする全国唯一の高専である。このデザインを中心に、カラーマネージメント、都市・環境計画、アプリケーション開発といった異分野を専門とする教員が共同して、誰でも容易に色彩分析を行うことができるソフトウェアを開発した。

本報告では、このソフトウェアの官学活用事例として、札幌市より依頼された、札幌市の大型構造物色彩ガイドライン策定について報告する。あわせて、本校の授業における利用例についても報告する。

2. 色彩分析ソフトウェア

デザイン分野において、自然景観あるいは人工物といった対象物の色彩を分析することは非常に重要なプロセスの1つである。従来、このような色彩分析を行うには、マンセル表色系[1]などの人間の感覚に基づいたカラーシステムによって作成された標準色票と対象物とを目視しながら、対象物の色彩を単色でプロットしていく手法（視感測色という）がとられている。このマンセル表色系はデジタル的に作られたものではなく、人間の感覚に基づいて作成された表色系であるため、視感測色を行うには、色彩に関する十分な知識と経験が必要とされる。したがって、従来はこのような色彩分析を誰もが容易に行うことは困難なことであった。

そこで我々は、まず色彩をデジタル的に扱うために、マンセル表色系をベースとした新しい色彩分布を考案し、Hue & Tone Matrix (HTMX)と呼ぶことにした。この色彩分布においては、有彩色を横軸 48 色相、縦軸 25 明度・彩度の 2 次元マトリクスで表し、無彩色を 18 明度に分割することによって、計 1218 色を表現できるようになっている（図 1）。この HTMX をベースに

対象物の色彩分析を誰もが容易にかつ効率的に行うことができるように、色彩分析を支援するためのソフトウェアを開発した[2]。このソフトウェアでは、デジタルカメラ等で広く利用されている、JPEG 形式のデジタル画像を読み込んで、その色彩分布を得るものである。さらに、色彩の出現頻度情報から、新たなデザインを生み出すためのいくつかのパターンを自動生成できるようになっている（図 2）。

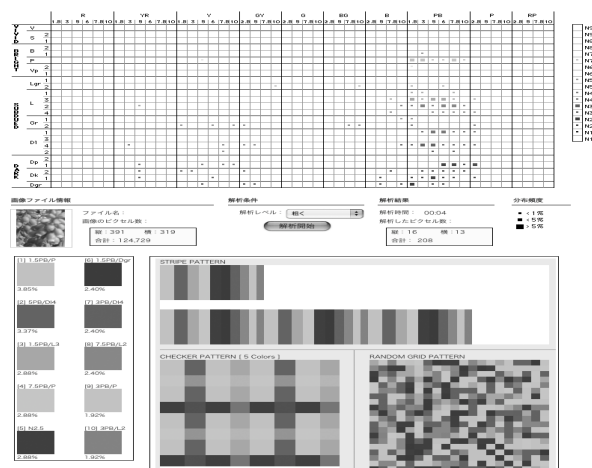


図2 ソフトウェアの利用例

なお、本ソフトウェアは、Macintosh 上で動作するもので、REALbasic[3]で作成されている。Windows 版については、VisualBasic にて開発中であり、Macintosh 版にくらべやや機能が劣るものの暫定的に使用できるようになっている。

3. 札幌市の大型構造物色彩ガイドラインの策定

札幌市の大型構造物色彩ガイドライン策定は、札幌市企画調整局都市計画課より依頼されたもので、自然景観と大型構造物の現状分析を行い、今後建築申請される大型構造物に対し、自然環境や都市のイメージに調和した外装色を提案するための資料作成を目標とするものである。

策定作業は 2000 年度より始まった。事前調査として、市内の自然景観を季節ごとに撮影した。また、市内の代表的な 9 地域の大型構造物を写真撮影した。これらの写真を今回開発した色彩分析ソフトウェアで分析し、季節ごとの札幌市のイメージ色、ならびに大型構造物の色彩傾向を抽出した（図 3）。

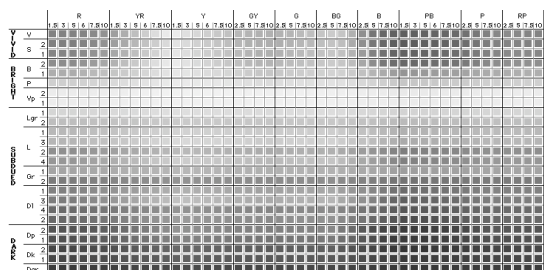


図1 Hue & Tone Matrix

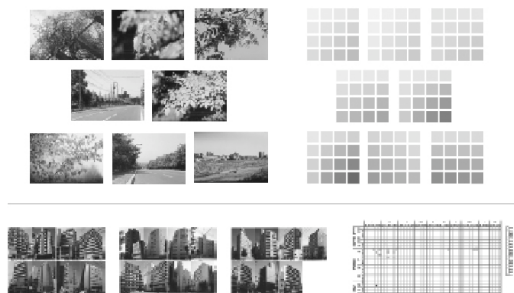


図3 自然景観と大型構造物の色彩分析

一方、市民を対象として言語による札幌の景観ならびに季節に対するイメージ調査を行い、ガイドライン策定にあたってどの季節を中心とした色彩の調和を図っていくかを考察した。これまでの調査で、最も「札幌らしい」季節は春から夏にかけてであり、地域的なイメージとしては、クール・ソフト・ナチュラルといったキーワードを得た。最終的に札幌市の大型構造物色彩ガイドラインとして 70 色を決定し、各色についての説明を記述した最終成果物を作成した (図 4)。

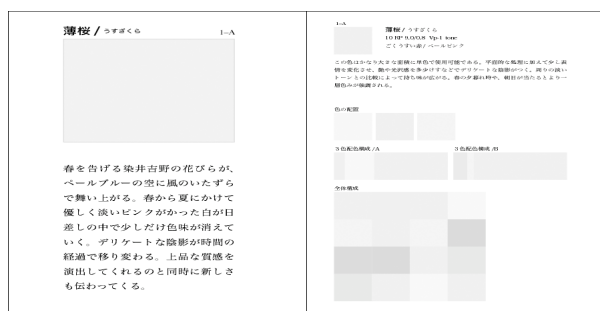


図4 色彩ガイドライン

この色彩をベースに、札幌市中心部にある既存の大型構造物の外装色に対し、シミュレーション作業を行った (図 5)。作業では、上記の 70 色から自然景観や周囲の構造物ならびに「札幌らしさ」に配慮して色指定を行った。このシミュレーションは、全部で 7 地域に対して行われ、70 色の利用例として最終成果物に盛り込まれることになった。



図5 シミュレーション例
(現状[上]・シミュレーション[下])

4. デザイン教育での利用

今回開発したソフトウェアは、本校のデザイン教育においても利用されている。環境デザイン専攻では、自然景観を写真撮影して本ソフトウェアに取り込み、色彩分析することで、都市計画や公園計画などに利用している。また、視覚デザイン専攻でも、自然物を写真撮影したものを色彩分析して、本ソフトウェアで得られたデザインパターンから対象物を単純化 (シンプリファイ) し、対象物を色や形で認識してデザインに活かすための練習を行っている (図 6)。また、さまざまな商品の色彩傾向を分析し、商品開発の課題にも利用している。

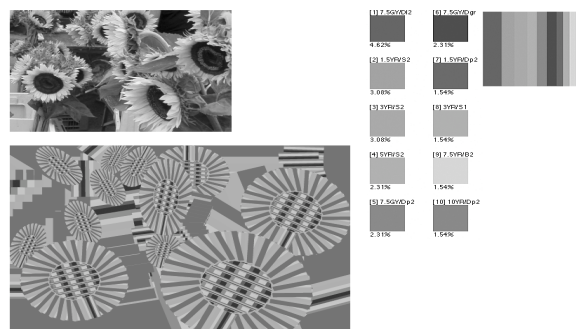


図6 デザイン教育における利用例

5. まとめ

本研究では、異なる分野を専門とする教員が相互に協力して、誰もが容易に色彩分析を行うことができるソフトウェアを開発した。

具体的な活用例として、札幌市大型構造物色彩ガイドライン策定を行い、本ソフトウェアが色彩分析に有用であることを示した。本ソフトウェアは色彩に関する専門知識が十分でなくても容易に色彩分析が可能であることから、今後はまちづくりや企業等での商品開発、あるいはデザイン製作など、産学官あらゆる分野で多目的に利用できると思われる。

今後は、ソフトウェアを実際に利用したユーザからのフィードバックも参考にしながら、ソフトウェアの機能を高めていきたい。また、Windows 版の完成を早急に行いたい。

参考文献

- [1] 日本色彩学会監修, 「Coloring Guide」, p.17, 日本塗料工業会, 1996.
- [2] 大淵・宮内: 「PC 上で動作する色彩分析アプリケーションの開発」, 情報処理教育研究集会講演論文集, p.776-777, 2002.
- [3] 「REALbasic 日本語版」, <http://www.asciisolutions.com/products/rb/>.