

IV－22 街路景観の色彩の数値的評価

東北工業大学 学生員 ○早坂 浩
東北工業大学 正 員 村井貞規

1. はじめに

従来の土木工学は機能的な構造物を経済的に作るという考えが中心だったが、人々は経済的に豊かになった今日、素晴らしい景観の中で精神的に豊かに暮らせるような街づくりが必要であることを意識するようになった。それゆえに、今日“都市景観”、“歴史的景観”が大切にされ、色の感覚的側面まで含めた人間生活の快適さが求められるようになった。そこで本研究では仙台市中心部の街路を取り上げ、景観を特徴づけるいくつかの特性に着目し、それを数値として評価する方法について分析を行った。

2. 街路景観の色彩分析

街路景観は分析する対象範囲が通り全体となり非常に広範囲になるため、測色計によって対象範囲内にある建物や看板、道路等の素材を一つ一つ計っていくのは困難である。その為、本研究では、街路を写真撮影し、分析することとした。

仙台市中心部の街路を晴れの日に撮影し、プリントサイズ19cm×14cmの写真を5mm×5mmの正方形のメッシュに区切り、その正方形の一つ一つを建物、看板、ネオン、道路、樹木の5種類に分類し、それぞれの測色を行った。なお複数の種類が含まれるメッシュについては広い面積を占める種類に属するとして分類した。本研究での測色計は「カラートロン」という機器を用いた。

分析には、測色計から導き出されるデータから、RGB（赤/緑/青）、HSB（色相/彩度/明度）、CIE x y Y の3つの三刺激値を用いて行った。

RGB は加法混色の三原色である。この三刺激値を1つの図として表現するために、三角座標を用いることにした。測色計からデータとして出て来る際、RGB は0～255の絶対値として表現されている。この得られた値自体には、大きな差があり、全体を簡単に表現するのは難しい。そこで同一の図で表すことが出来るようにするためにRGBを百分率で表現し、それを三角座標上に表現した。これによってRGBの三刺激値を同一図上に表現出来るだけでなく、街路を構成する建物や看板等の要素を街路間で色彩の比較が可能になった。

HSBについては、H（色相）について注目し、写真をメッシュに区切った、その正方形の一つ一つに対して色相0°～360°を等間隔に10分割し、色分けを行った。これによって同じ通り内で色彩が周りの建物よりも突出した場所を指摘し易くした。

また、CIE x y Y 色度図においても分析を行ってみた。RGBやCMYは機器によって数値の捉え方に多少の違いがあり、これらの三刺激値では表現出来る色の範囲に限りがあるため、RGBとは別に全ての色を表現出来る方法を考えてみた。これらRGBやCMY等の三刺激値を算出する上で基準となっているのが、スペクトルデータから導き出されるCIE XYZである。しかし、CIE XYZのXYZは仮想的な三刺激値であり、これを図で表現するのは難しい。CIE x y Yのx、y、Yの三刺激値はCIE XYZから直接導き出されたもので、人間の目に見える全ての色はCIE x y Y色度図の中に表現する事が出来るため、CIE XYZの良い利点だけを取り出し、さらに色度図として表現できるので分析結果を表現する一つの手法として考える事が出来る。本研究では、x値とy値を用いて二次元のグラフを作成し、その上に建物や看板等の要素毎に分類した物を一つ一つプロットしていった。

3. 分析結果と考察

この通り（写真1）では、オフィスビルだけでなく、樹やマンション、店舗が多く建物の色も比較的、多彩であるため、RGB 三角座標（図1）での分布も R の色の広がり方が15～50%、G の広がり方は20～45%、B でも15～55%と全体的に散らばった分布となった。特に建物と看板の色の広がりが大き

い。
CIE x y 色度図（図2）においても、建物の色が幅広い範囲に分布しているのが分かり、今回、計った通りの中で昼間の通りとしては、最も色の広がりがあることが分かった。しかし、当初、考えていたよりはプロットされた点の広がり方が少なかった。CIE x y 色度図は目に見える全ての色を表現する事が出来るが、写真で表現できる色の幅にも限りがあるため、その範囲内でのみのプロットとなったのが原因と考えられる。また、色は正確に表現出来るが CIE x y 色度図上での点と点との差が、そのまま人間が感覚的に感じる色の差とは、比例していない問題点もある。

色相の値の違いによって色分けした図（図3）を見ると、右側と左側とは、色彩に大きな違いがあるのが分かる。通りの左側は建物にたくさん色が幅広く使われており鮮やかであるが、通りの右側は際だって目立つ色使いもなく、ある程度、同系色の色彩が用いられているのが分かる。

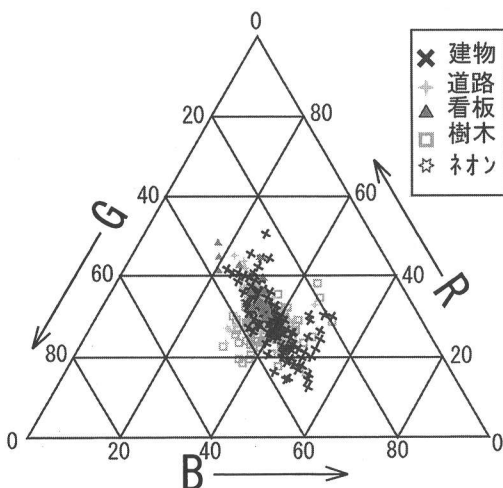


図1 RGB 三角座標による街路景観の色彩表現



写真1 街路の撮影（晩翠通）

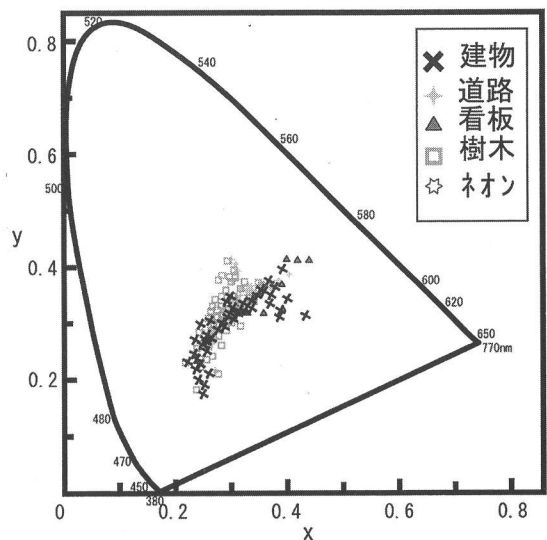


図2 CIE x y 色度図による街路景観の色彩の表現

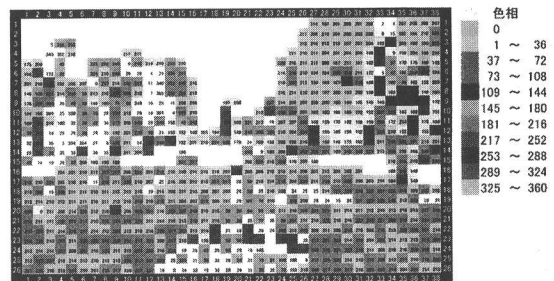


図3 メッシュ毎の色相による街路景観の色彩の表現