

大阪工業大学工学部 正会員 ○姫井 祥恵
大阪工業大学工学部 正会員 吉川 眞
大阪工業大学工学部 正会員 田中 一成

1. はじめに

近年、都市化にともなう夜間の生活時間の増大といったライフスタイルの変化により景観形成を行ううえで、夜間景観形成の重要性は高まっている。また、情報誌などでの夜間景観に関する記事は長期にわたって大衆の関心を得ており、最近では夜景検定や夜景スポットを見学するツアーが組まれるなど、夜間景観は人々にとって身近な景観となってきている。そのため夜間景観は人々にとっても美しい景観と認識されており、かつ個性的な光の表情を持ったものや、昼の街並みとは異なる表情を持つものなど、都市のイメージを向上させるうえで夜間景観は重要であると考えられる。また、夜間景観における光の色彩は照明器具やその他の要因により多様に存在し、景観構成要素がもつ視覚属性として色彩は人の視覚に瞬時に影響を与えるものである。そこで本研究では、光の色彩に着目して分析を進めることとしている。

2. 研究の目的と方法

近年、夜間景観を対象とした研究が多数行われている。これらの研究は、都市の照明環境や夜間景観のイメージに関する心理的な問題を取り上げているものが多く、夜間景観のシミュレーションを行うものは少ない。研究室における既往研究では、実空間に近い夜間景観のモデル化を図り、景観シミュレーションを行っているが、色彩や照度を考慮したモデル化までには至っていない。そこで本研究では、既往研究で得られた方法と結果を基盤にして、光の色彩を表現することでより現実感を向上させる夜間景観モデルを構築することを目的とする。GISやCAD/CGなどの空間情報技術を用いてモデルを構築し、工業地・商業地・住宅地などの土地利用ごとに光の特徴を抽出する。地域的に特徴づけられた光の色彩により、より実空間に近い夜間景観のモデル化をはかることを目的としている。

3. 対象地の選定

近年、商業施設や業務施設のみならず住宅も都市部では高層化が進み、「都市を俯瞰する」という体験が身近なものになっている。そのため、本研究で取扱う夜間景観は視点と対象との距離が比較的遠い遠景としている。具体的には、高層ビルや山頂の展望台施設などから都市全体を一望する眺めがあげられる。これらは、個々の構造物を認識することが難しく、構造物に付属する光によってのみ存在が明確になる。そのため、遠景域の夜間景観においては光が主要な役割を果たしているといえる。このタイプの景観を扱う研究は、過去10年間においても数少なく、景観シミュレーションを行ったものはない。景観構図やイメージ分析を行った研究が主であり、本研究と同様な研究事例がないことを確認している。対象として、研究室の既往研究でモデルが構築されている日本三大夜景の神戸市摩耶山から眺望できる夜間景観を取り上げ、検証対象として生駒山から大阪平野を眺める夜間景観を取りあげている。生駒山は大阪平野を見下ろせるだけでなく、天気の良い日には明石海峡大橋や淡路島まで見ることのできる夜間景観である（図-1）。



図-1 対象景観

Yoshie HIMEI, Shin YOSHIKAWA and Kazunari TANAKA

Yoshie_306_hime@yahoo.co.jp

4. 夜間景観の光の色彩とモデル構築

一般市民が美しいと感じる夜間景観を把握するため、Web上に投稿されている写真を用い、光の色彩特徴を把握するため画像解析ソフトを用いて分析し、視点位置からの距離の算出を試みた。具体的な手法としては、まず、算出の基準となる点を選定するために、写真画像内において正確な位置が把握できるランドマークを選定した。その後、各ランドマーク間の距離と写真画像内の長さの比を求めて実際の距離と画像内の距離の関係を表す係数 α を算出している。この α に画像内の長さかけることにより、実際の距離が算出できる。次に、画像上での色彩変化の分析を行った。夜間景観の写真について分析を行った結果より、遠景域に位置する光はオレンジ色が強いことが明らか

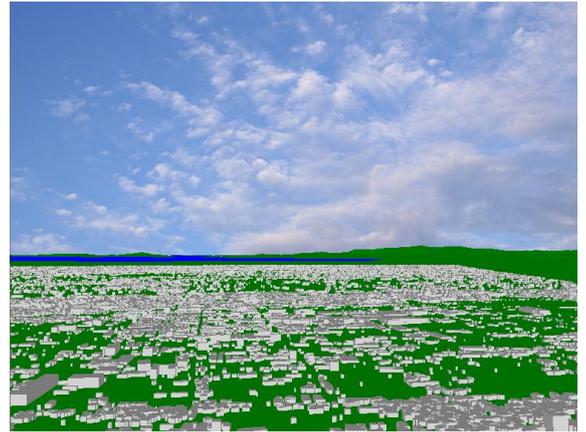


図-2 3次元都市モデル

となった。光の特徴として赤色の波長は長く、遠い距離でも他の色より認識可能となるため、遠景域部分に強く表れていると考えられる。夜間景観モデルは、3次元都市モデルの構築(図-2)と色彩分析で得られた結果を用いて光環境のモデルを組み合わせて構築した。光源テクスチャは建物用途より商業地、住宅地、工業地の照度の割合を算出し、建物モデルに付与させた。夜間景観モデルに色彩を加えて、より実空間に近いモデルを構築している(図-3)。ここでは、摩耶山から眺められる夜間景観のモデルに色彩分析の結果を付与した。色彩を付与することにより、夜間においても都市を明確にイメージできる。しかし、街路灯やその他の光が表現できていないため、実空間の夜間景観とは異なっている。今後の課題として、簡易的な光環境のモデル化や遠景域の光に色彩の付与を行うことにより、より実空間に近い夜間景観のモデル化が必要である。



(a) 既往研究のモデル



(b) 色彩を付与したモデル

図-3 既往研究との比較

5. おわりに

本研究では、近年人々に注目されている夜間景観に着目し、夜間景観の写真を用いて色彩分析を行い、空間情報技術を用いてモデル構築を行った。建物用途別に色彩の特徴や照度の変化を分析し、夜間景観における光の色彩について考察することができた。モデルに色彩を付与することで、夜間においても都市のイメージを明確に表現できたと考えられる。色彩分析における課題として、夜間景観に影響を与えている街路灯などの表現や大気環境の影響も大きく関わると考えられる。今後、より実空間に近いモデル化を図るためには、建物モデルの構築だけでなく、その他の要因を考慮したモデル構築を行う必要がある。

【参考文献】光の景観まちづくり：面出薫，学芸出版社，2006年