

夜間景観の距離感に関する研究

玉野総合コンサルタント株式会社 正会員 ○堤 博紀
 大阪工業大学 正会員 田中一成
 大阪工業大学 正会員 吉川 眞

1. はじめに

夜間景観の創造・利用は、ストレスや癒しなど多様な観点から注目されている。一般的に夜間景観は美しいものとされ、人間の感情や心理に着目した美しい夜間景観についての研究は数多く存在する。夜間景観は、住宅地や農村など地域によって見え方、見られ方が異なり、多様な形態をもっている。地域によって異なる夜間景観を構成する光の特徴と、それぞれが我々に与える影響を明らかにすることは、地域の夜間景観の差異を抽出し、地域の特性を活かした計画につながるはずである。ところで、古くから絵画の表現方法において、遠景域にあるものは、その色彩・形態が不明瞭なものとなる「空気遠近法」が確立されている。また、現代においても景観分析・評価をおこなうにあたって、このような色彩の変化を考慮することは重要であると考えられる。日中の景観を構成するものは数多く存在するが、都市では建築物がその多くを占めている。近年、都市に多数みられる高層ビルなどの建築物のなかには、周辺との色彩関係を見逃し目立ち強調されるものが少なくない。都市計画・景観設計に際して、建築物などの視距離と色彩変化の関係性を検討することは、有効な手段であると考えられる。夜間景観において、日中に景観を構成していた建築物の形態や色彩、建物相互の距離感は目立たなくなり、窓の光やライトアップの照明など、光が景観を構成するようになる。そのうえで、夜間において距離方向の認識を光の色彩・大きさ・配列などから検討することは今後の都市計画・設計において重要なものとなると考えられる。

2. 夜間景観の景域分割

都市の夜間景観を近景・中景・遠景に分割することで分析を展開していく。画像上部に写ったものは遠くに感じることは一般に認知されているが、それ以外の条件を考察していく。近景域では、主対象となるものが光ではなく、光に照らされた土木構造物や建築物である。これは都市の夜間景観を眺めた場合でも同様であると考えられる。よって、建物の壁面や形状、窓から建物内部を確認できる範囲を本研究において、夜間の近景域と定義する。次に中景域であるが、この景域から人々は主対象として光を「見る」と考えられる。しかし、遠景域においても、光は主対象としてみられており、これと中景域との区別をおこなう必要がある。

また、それぞれの景域でピクセル数・分布傾向の確認をおこなう。画像を横1列・縦1ピクセルずつに切り分けピクセルを数えグラフ化することで画像内の光の数・分布を把握する。グラフと画像をあわせてみると、視点近くの光による数値の急激な増加がみられるものの、ピクセルの山が表れていることがわかる(図-1)。このような形を示す範囲において、前述した条件にあてはまる景域を本研究の中景域と定義する。これは中景域に光を表すピクセルが多く分布する傾向にあるためである。これらの画像処理分析をおこなうことで、近景域・中景域・遠景域に分割することができ、夜間景観の印象・距離感の違いを把握するための手がかりとする。

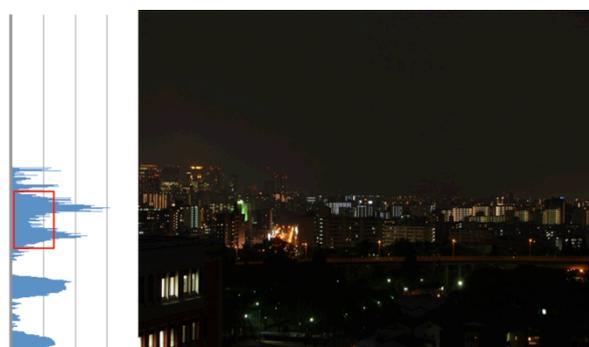


図-1 画像内のピクセル数・分布

キーワード 夜間景観, 光, 色彩, 距離

連絡先 〒461-0005 名古屋市東区東桜二丁目17番14号 玉野総合コンサルタント株式会社 TEL: 052-979-9111

3. 各景域の分析

対象との距離が近い近景域において、構造物や建築物そのもの、壁面や階段室・室内が光で照らされ明瞭に確認できるものについては夜間であっても昼間とほぼ同様に距離感覚で認識できるが、近景域以遠において、距離感を認識する際に、人間は無意識のうちに建築物の大きさや並びなど、光源の形状を手がかりとし遠近を認識している。つまり、本研究の中景域にあたる。この無意識的な距離把握のプロセスを数値で表現することで中景域に存在する対象物の距離感を把握する。ここでは一般的な RC 造・SRC 造の建築物の階層毎の高さ 4 m を基準として 23m 離れた地点から撮影し、撮影した写真画像内のピクセル数との関係から距離算出のためのサンプルデータを作成した。

遠景域については、画像に写る大きささまざまな光と対象の明瞭さに着目することで分析をおこなう。また、人間の視力による見かけの限界についての考察と、明瞭さを表現するため色の明度・彩度について把握をおこなっている。光の大きさについては、視力による限界を考慮した上で、遠景域の夜間景観に多く見られる建築物の窓から漏れる光と設置されている街灯の大きさ（面積）を想定し、基礎データを作成した。これにより、面積と距離の比率で、光の大きさにより距離の算出をおこなう。光の明瞭さについては、梅田スカイビルを 100m 間隔で撮影し、距離ごとに変化する光の明度と彩度を測定することで、距離による光の色彩変化から距離算出のための基礎データを構築する。光を測色する際、 $L^*a^*b^*$ 表色値を用いて対象となる光を表現する数十ピクセルの測色値をそれぞれに抽出し、それらから平均値を算出し、光の測色値の代表とする図-2、図-3 は知覚距離と実距離の違いを抽出した例である。このように、中景・遠景では差異が現れることがわかる。

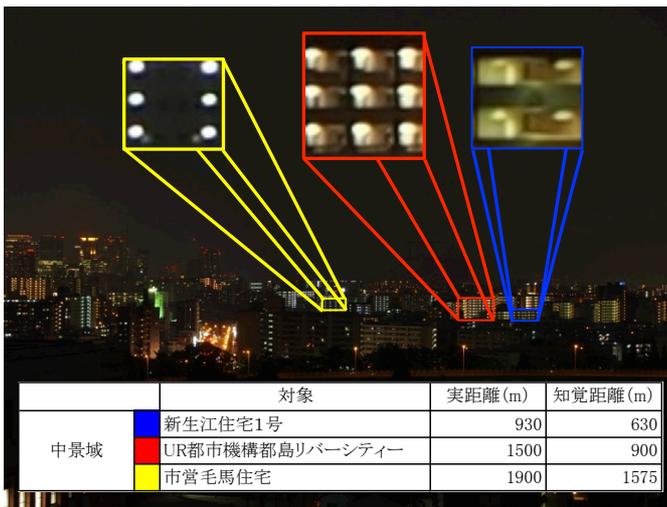


図-2 中景域の差異

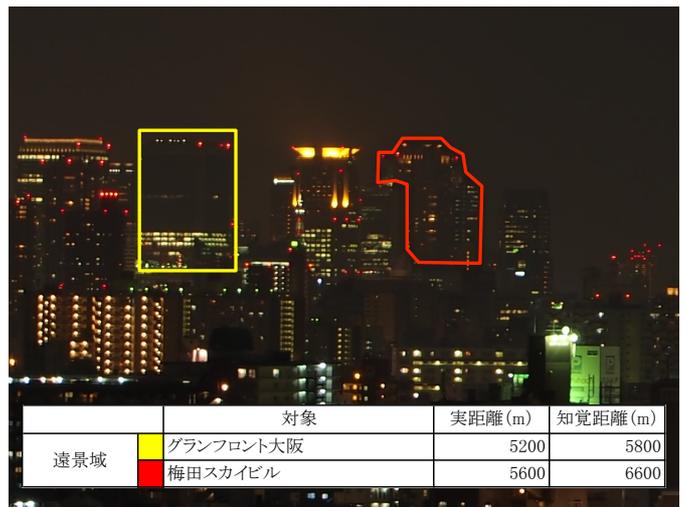


図-3 遠景域の差異

4. まとめ

本研究では、昼間と夜間との景観の変化を、夜間景観を構成する光の性質が我々に与える影響とし、光の配列、距離変化による光の大きさ・色彩に着目することで把握を行った。構造物などの壁面が照らされ周囲が比較的明るい場所では、夜間においても昼間と同様に距離を認識することができると考えられるが、中遠景域において対象物との距離が遠くなるにつれて、知覚する光の配列、大きさ、色彩と実際のものとの間に差が生じ、人々が認識する距離感に差異が現れると考えられる。

参考文献

- 1) 堤博紀・田中一成・吉川眞：都市空間における光環境に着目した境界について、土木学会関西支部年次学術講演会講演概要集，IV-14,2013
- 2) 乙部暢宏・後藤春彦・李永桓・李彰浩：都市における俯瞰夜景の景観認識に関する基礎的研究，日本建築学会計画系論文集，606，2006