

夜間景観のモデル化

ジェイアール西日本コンサルタンツ(株) 正会員 ○佐藤 樹
 大阪工業大学 正会員 吉川 眞
 大阪工業大学 正会員 田中 一成

1. はじめに

2005年6月、景観法が施行され、これに応じた施策や取り組みが、各自治体で広く行われるようになってきた。このような状況の下で、景観という概念は、一般社会にもこれまで以上に浸透しはじめ、現在では、景観は社会共有の財産として認識されるようになってきている。社会的に認知度の高い景観として、歴史的価値のある古い街並や、大自然の雄大な風景などが挙げられるが、なかでもとくに認知度の高いものは夜間景観であろう。情報誌などでの夜景スポットの紹介や、ライトアップに関する記事は長期にわたって大衆の関心を得ている。また、「大阪ミュージアム構想」の一環として大阪を代表する橋梁や歴史的街並みのライトアップが実施されるなど、自治体の宣伝活動にも積極的に利用されている。

このように夜間景観は一般の人々にも美しいものと認識されており、この美しさに関する研究はこれまでに数多く存在している。その多くは、夜間景観から得られる人間の心理や感情についてのものである。そこで、本研究では既往研究で得られた結果を参考にしつつ、これまで感覚的に捉えられがちであった夜間景観に着目し、社会共有の財産となりつつある夜間景観を科学的、合理的に捉えることで、分析・デザイン手法の開発に役立つモデルの構築、すなわち夜間景観のモデル化を図ることにした。

2. 研究の目的と方法

景観を科学的、合理的に、すなわち工学的に捉えるということは、景観をある意図のもとに操作的に、また一定の理論的な裏付けをもって扱い、実用的な構造物や施設の設計・計画に活かすということである。対象を分析・デザインする際に、対象のモデル化がよく行われる。その意義としては、対象のもつ多くの属性の中から必要な情報を限定的に取り出すことによって、対象を操作的に扱えるということである。人間の心理や感情が介入する景観という分野において、景観をモデル化することは困難ではあるが、たとえそれが初歩的なものであっても価値は大きいといえる。

これまでの夜間景観に関する研究では、人間の内的要因が把握されてきた。本研究では、既往研究で得られた知見を参考にしつつ、夜間景観の本質を損なわない的確な夜間景観モデルを構築することを目的とする。具体的な方法としては、まず、夜間景観について整理・把握し、夜間景観における視距離の分割を行う。さらに全国的に有名な夜間景観を対象として、GISやCAD/CGなどの空間情報技術を融合的に用いて3次元都市モデルを構築した。そのうえで、その人間の視覚的特性から光環境モデルを構築し、それらを組み合わせることによって夜間景観のモデル構築を図っている。

3. 夜間景観の把握

夜間景観の発祥について整理するとともに、その把握法によって分類し、本研究で取扱う夜間景観のタイプを定めた。今日の都市空間においては、身近で当たり前のようにありふれている夜間景観であるが、当初は、権力の象徴や信仰心を高めるために利用されるなど、特別な意味合いが含まれていた。光源自体の発達とともに光は大衆化し、現在のような光があふれる都市空間が形成されていることを把握した。

さらに、夜間景観に対する認識の差異について言明し、本研究で取り扱う夜間景観のタイプを定めている。

キーワード 夜間景観, 空間情報技術, モデル化, 視距離

連絡先 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 5-4-20 ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社

TEL: 06-6303-1454 FAX: 06-6303-6991

夜間景観といっても、そのなかには多種多様なタイプが存在する。そこでこれらを、視点と対象の距離、すなわち視距離による光の捉え方の違いによって再分類し、今後の夜間景観研究の基礎となる知見を得ることを試みている。また本研究で取り扱う夜間景観を、比較的視距離が長い夜間景観とし、モデル化を行う対象景観の選定を行っている。選定には、全国の良好な夜間景観を選出した夜景 100 選を利用し、神戸市摩耶山掬星台からの眺めを対象景観の事例とした(図1)。この眺めは日本三大夜景にも選定されており、全国的に有名な夜間景観である。

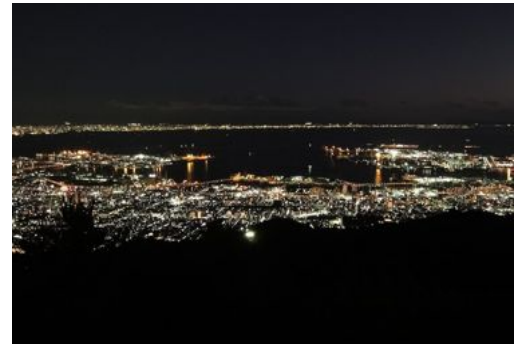
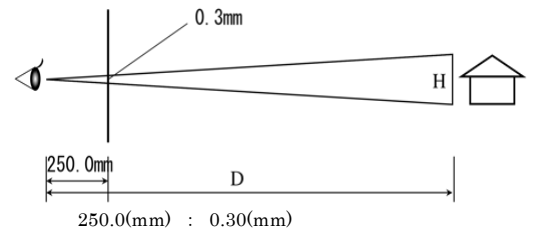


図1 対象景観



$$= D \text{ (対象までの距離)} : H \text{ (対象の高さ)}$$

$$\therefore D = 833.3 \times H$$

図2 視距離の分割

4. 夜間景観のモデルの構築

モデル構築の前段階として、夜間景観における視距離の分割を行った。既往研究で、人間と樹木を標準対象とした視距離の絶対的な分割例が示されている。本研究ではこれを応用して、樹木ではなく、光環境に大きな影響を与えていると考えられる建築物の認識レベルを利用して視距離を分割した(図2)。建物高さ H に対応する距離 D が、視距離を分割する境界となる。分割した視距離をもとに、夜間景観モデルの構築へと展開している。

夜間景観モデルは、3次元都市モデルの構築と、それをもとにした光環境モデルを組み合わせることで構築している(図3)。3次元都市モデルの構築については、都市空間を地形と地物に分けて捉え、それぞれを視距離に応じて段階的に精度を操作することにより、景観現象の特性を反映したモデルの構築が可能となった。

次に構築した3次元都市モデルをもとに光環境モデルの構築をしている。まず、事例となる景観の視点場からの眺めのなかでも最もコンポジション(構図)が良いと思われる視線方向を、過去の研究から得られた成果を用いて導き出すことで、光環境モデルを構築するためのシーン景観を定めた。このシーン景観において、分割した視距離ごとに異なった手法を用いて光環境をモデル化し、3次元都市モデルと組み合わせることで夜間景観モデルを構築している(図4)。



図3 3次元都市モデル



図4 夜間景観モデル

5. おわりに

本研究では、空間情報技術を活用した夜間景観モデルの構築を行った。夜間景観という景観現象を工学的観点で捉えることで、より現実空間に即した蓋然性の高いモデル構築ができ、また、容易に入手可能なデータを使用しつつ、手間のかからない構築手法をとることで、簡便なモデル構築手法を提案した。今後の展望としては、対象とする地域の空間情報さえ入手できれば、任意の視点から瞬時に夜間景観のシミュレーションが行えるような、夜間景観モデル構築システムを構築したいと考えている。

参考文献

- ・篠原修：景観のデザインに関する基礎的研究，東京大学学位論文，1980
- ・篠原修，樋口忠彦：自然景観と地形，土木学会年次学術講演会概要集，IV，pp.193-196，1971