

立命館大学理工学部 正会員 笹谷 康之

立命館大学理工学部 学生会員○永田 正明

1 はじめに

近年、我が国でも主要都市や観光地などでいわゆるライトアップなどの様々な環境照明が定着しつつある。しかし、現在においても点的な整備がほとんどで、都市全体としての効果を期待するのは困難な状況である。そこで本研究では、今後の夜景整備の指針をつくるための基礎的知見を得るために、夜景写真をテキストとして夜景構成要素の抽出を行い、①多変量解析を通して夜景を類型化し、②各類型別の夜景の特性を明らかにし、それぞれについての整備の方向性を示す。

2 夜景写真の選定

本研究では、広く一般の人々の目に触れるガイドブックに掲載された夜景写真を用いて夜景を類型化する。このような写真は一般にいい夜景として認知されるばかりか、その夜景の特徴となる項目が的確なアングルと要素により構成されていると思われる、類型化がより際立つと考えたからである。

今回実際に用いたのは、日本の2大平野である関西と関東の夜景をそれぞれ紹介したガイドブック^{1) 2)}である。その中から、花火、祭、クリスマスの様子など、一時的な夜景は除き、最終的に191サンプルを選定した。

3 夜景構成要素の抽出

数量化Ⅲ類分析の指標とする夜景構成要素10アイテム36カテゴリーを抽出した。表-1にその内容を示す。

4 夜景の類型化

数量化Ⅲ類分析及びクラスター分析によって夜景を類型化する。

1) 夜景構成要素を用いた数量化Ⅲ類分析

夜景構成要素の構造を明らかにするため、抽出した夜景構成要素を各写真サンプルにおいて評価、定性データマトリックス表を作成し、夜景構成要素の10アイテム36カテゴリーの定性データを用いて数量化Ⅲ類分析を行う。分析から導かれる軸は、全ての夜景写真の夜景構成要素に共通して作用する特

徴を示すものである。

第5軸までの各サンプル毎及び各カテゴリーの固有ベクトルを求める。表-2、3に、それぞれ1軸、2軸について相関の高かったカテゴリーを示す。

第1軸は、相関係数が0.5818であり、正の側はスケールの大きさを表し、周囲の空間の広がり意識させるカテゴリーであり、負の側はスケールの小ささを表し、小範囲の空間を意識させるものである。そこで第1軸を【俯瞰平遠—仰・水平観パース】軸と設定した。つまり、視界が開け、遠くまで

見渡すことができるか、視界が限られているかを表す軸である。第2軸の相関係数は0.4863であり、正の側は単独のものをはっきりと意識させるカテゴリーであり、負の側は様々な要素が重なり合う様子を意識させるカテゴリーであると判断したことから、【一点強調—一望重相】軸と設定した。つまり、単独の対象を見るか、多くの要素を一度に見るかを表しており、視点から対象景までの距離を反映している軸であると考ええる。

表-1 夜景構成要素

アイテム	カテゴリー
距離	遠景
	中景
	近景
視線方向	俯瞰
	仰・水平観
光	発光
	投光
	透過光
	光判別不可
ランドマーク	あり
	なし
水	海
	川
	池
	湖
	なし
道路	あり
	なし
緑	木
	林
	山
	なし
建築物	橋
	塔
	一般建築
	寺社・仏閣・城
工作物	なし(判別不可)
	壁面広告
	広告塔
	道路付建物
	その他
オブジェ	なし(判別不可)
	モニュメント
	噴水
	その他
	なし

表-2 相関の高いカテゴリー(1軸)

正に大	光判別不可	建築物なし(判別不可)	山	俯瞰	遠景	ランドマークなし
負に大	モニュメント	噴水	池	仰・水平観	近景	ランドマークあり

表-3 相関の高いカテゴリー(2軸)

正に大	池	噴水	建築物なし(判別不可)	モニュメント	寺社・仏閣・城
負に大	川	橋	壁面広告	広告塔	道路付建物

Yasuyuki SASATANI, Masaaki NAGATA

2) クラスター分析による夜景の類型

191サンプルの2軸までの固有値を用いてユークリッド平方距離・ワード法によるクラスター分析を行い、計6つのクラスターを得た。図-1の第1、第2軸に対するサンプルの分布に、グルーピングの結果を示す。またこの類型結果により、夜景の構造には、対象景までの距離と、俯瞰か仰・水平観かが大きく影響することが明らかになった。

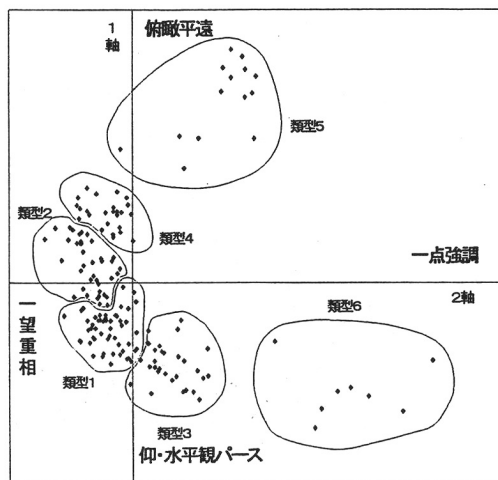


図-1 サンプルの分布とグルーピング

5 類型別の特性と整備の方向性

各タイプの特性を、類型別の夜景構成要素の出現頻度分布をもとに把握し、それぞれについて整備の方向性を示す。(表-4)

6. まとめ

本研究で明らかにした内容は、次の通りである。

- ①数量化Ⅲ類の結果、【俯瞰平遠-仰・水平観パス】軸と、【一点強調-一望重相】軸という2つの軸が得られ、これらが夜景の類型化に対して有効なことが明らかになった。また、夜景を6つの類型に分類することができた。
- ②各類型の特性を明らかにし、各類型別に今後の夜景整備の方向性を示した。

また、今後の課題としては、他の類型方法との比較検討、夜景評価方法の確立、の2点が挙げられる。

【写真資料】

1)関西経済同友会「KANSAI 夜景 100 選」東方出版 1997

2)丸々もとお「東京夜景」七賢出版 1997

【参考文献】

金徑希他「都市景観画像データベースを用いた都市の景観類型とその特徴」1997年第32回日本都市計画学会学術研究論文集pp.301~306

土木学会編「街路の景観設計」技報堂出版 1985

萩島哲「風景画と都市景観」理工図書 1996

樋口忠彦「景観の構造」技法堂出版 1991

表-4 類型別特性と整備の方向性

クラスター	タイプ名	特徴	整備の方向性
類型1 (写-1)	仰・水平観式多要素重相型 (高密度な市街地を近・中景距離で仰・水平観する夜景)	・視点は街中 ・広告塔、道路付属物など、多くの要素の見える市街地の夜景 ・ランドマークを有する	道路灯、広告塔、壁面広告等が街の賑わいを演出するが、逆に夜景を阻害する場合がある。ランドマークを見る視点となり得る場所には、夜景を阻害しないような工作物の整備が必要。
類型2 (写-2)	俯瞰式多光源重相型 (多様な光源を持つ都市を中・遠景距離で俯瞰する夜景)	・視点は都市内の高層建築 ・様々な光が折り重なる都市の夜景 ・日本の都市夜景特有の煩雑さがみられる	屋上広告塔が目立つ。広告塔自体を街から排除するのはたやすいことではないが、色規制をするだけでも煩雑さは解消し、美しい夜景が得られる。
類型3 (写-3)	仰・水平観式ランドマーク中望型 (卓越した主対象を中景距離で仰・水平観する夜景)	・視点は街中の街路 ・ライトアップされた建築物を見る夜景	歩行者が沿道の建築物のライトアップを安全に見ることができるよう、周辺の街路を整備することが必要。ライトアップを際立たせるため、道路灯などの工作物にも配慮したい。
類型4 (写-4)	俯瞰式明暗対比型 (稠密な光と漆黒の闇との対比を中・遠景距離で俯瞰する夜景)	・視点は近郊の丘陵、高台 ・市街地の稠密な光と、山や海がつくる闇とのコントラストが美しい夜景	スポット型の夜景と違い、様々な目的を持つ個々の照明と、地形が結果的に創り出した夜景であり、夜景自体を整備するのは困難。だが近郊から見られることを利用して、良好な視界の得られる場所を整備し、駅からそこまで散策できる道をつくるなどの方法は有効である。
類型5 (写-5)	俯瞰式大眺望型 (平遠で広大な範囲を遠景距離で俯瞰する夜景)	・視点は山間、山頂 ・かなりの遠距離で都市を一望する夜景 ・光の点が地表に張り付いたような夜景	類型4と同様、作画的に創り出せる夜景ではないので、視点の整備が主となる。視点周辺が明るすぎると夜景が台無しだが、暗すぎても危険である。適度な照明で落ち着いた雰囲気をつくるのが大切である。
類型6 (写-6)	仰・水平観式ランドマーク近望型 (卓越した主対象を近景距離で仰・水平観する夜景)	・視点は公園などの中 ・整備された公園内の夜景 ・ライトアップされたモニュメントや噴水を有する ・園内の雰囲気を楽しむ夜景	夜景がすでに整備されているのだから、ライトアップの時間をできるだけ延長し、深夜に危険地帯と化さないように配慮したり、利用者側も自覚を持って園内の美化に協力するなど、夜景を保存していくことが大切である。



写-1 大阪市中央公会堂



写-2 明治スカイビルから



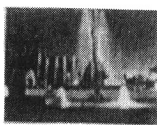
写-3 明治富士銀行



写-4 宝塚市中山から



写-5 六甲山から



写-6 園地緑地公園