

# 公共空間における照明が与える心理的印象に関する研究

徳島大学 学生会員 ○涌村亮輔 徳島大学 正会員 尾野薫  
徳島大学大学院 正会員 山中英生

## 1. 序論

**1.1 背景及び目的** 公共空間の光環境はこれまで防犯効果、犯罪抑制、交通事故の減少などの機能的な側面が重視されてきたが、都市化が安定し、都市は24時間体制で活動を行うようになってきている。これに伴い、都市の活性化や個性化の演出など、街の雰囲気や居心地の良さといった心理的な側面も重要性が高まっており、2004年には景観法が制定され、景観法は良好な景観を「国民共通の資産」と規定している。このような流れを考えると、昼間景観とともに、都市景観をつくりだしている都市のもう1つの顔である夜間景観も、昼間景観と同様の対象として捉え、昼間景観とともに重要な都市資産として位置付けることができる。しかし、これまでの公共空間の照明設計はJIS照明基準を満たすことを目的とし設計されている事例が多く、心理的印象を考慮した設計はあまり行われていない現状にある。以上より、夜間の公共空間の構成要素が人に影響を与える要因を解明することは、都市全体を考慮した夜間景観の計画において重要であると考えられる。よって、本研究では光環境に対する心理的印象と、景観構成要素の関係性を明らかにすることを目的とする。

## 2 既往研究と本研究の位置づけ

**2.1 既往研究の整理** 光環境の心理的印象に関する研究は室内環境を対象としたものが多く見られ、それらの研究から、光環境に対する印象には、大別して空間の明るさ、光の色、光の空間的分布が影響していると考えられる。夜間景観を対象とした研究においても3つの影響要因が抽出されており<sup>1)</sup>、夜間景観においても大きく影響していると考えられ、夜間景観の光環境の心理的印象に関する研究はこれまでも行われている<sup>2)</sup>。しかし、その多くが街並みや街路を対象としており、公園や広場などを対象とした研究は数少ない。

**2.2 本研究の目的** 本研究では、公園や広場などの人々が滞在することも想定される公共空間に対する夜間の光環境に対する心理的印象の評価構造を明らかにし、夜間景観を構成する物的諸特性の相互関係を検討する。

## 3 夜間の公共空間画像を用いた印象評価実験

**3.1 実験に用いる公共空間画像の撮影** 夜間の公共空間が心理的印象に与える印象を明らかにするために、徳島県徳島市内にある公共空間のうち、できるだけ多様な公共空間環境を選択することを考慮した15か所を採用した。撮影は2016年11月から1月の期間に実施した。

**3.2 アンケート調査** 各画像について、15評価項目に対しそれぞれ6段階の評価尺度で評価を行った。15種類の評価項目を図1に示す。

**3.3 実験方法** 実験空間の簡略図を図2に示す。スクリーンに投影された画像1枚につき60秒間見てもらい、その後、次のスライドまで10秒間の時間を設けた。

**3.4 被験者** 被験者には徳島大学工学部建設工学科に所属している男子学生12名を選定し、実験を行った。被験者数は既往研究<sup>1) 2)</sup>も参考にし、10名程度であっても被験者の評価の平均的な傾向を考察することは可能であると判断し決定した。

## 4 アンケート調査に基づく景観認識特性

**4.1 本章の目的** 本章ではアンケート調査より得られたデータをもとに画像と

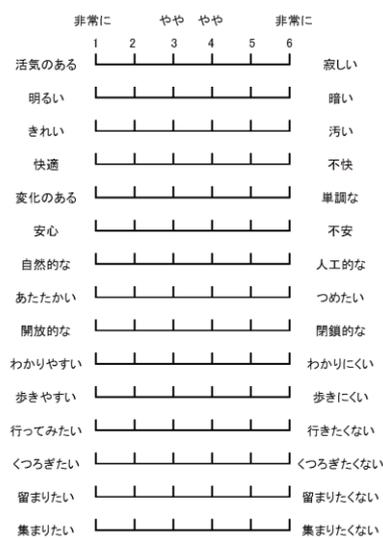


図1 評価項目

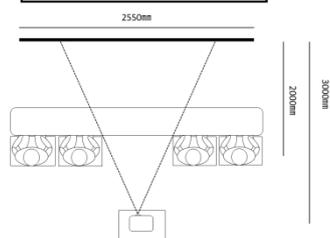


図2 実験空間の簡略図

景観認識特性の関係性について考察することを目的とする。各評価項目間の平均値をもとに、SPSS を用いて因子分析を行う。分析により得られた各因子軸の意味づけを行い、景観認識特性を明らかにする。

**4.2 各画像に対する評価の傾向把握** 各評価項目の平均値及び標準偏差と、現地調査及び撮影した画像を用いて、各画像の特徴を明らかにする。

**4.3 SPSS による因子分析に基づく景観認識特性** 各評価項目間の平均値をもとに、SPSS を用いて因子分析を行い、因子数は4つが妥当であると判断した。表1に因子分析結果を示す。各列の因子負荷量より、第1因子を『滞留性』、第2因子を『温和性』、第3因子を『行動誘発性』、第4因子を『快適性』と定義した。

	因子			
	1	2	3	4
留まりたい	.913	.234	.186	.163
くつろぎたい	.779	.191	.118	.280
集まりたい	.662	.272	.272	.180
行ってみたい	.614	.324	.200	.482
変化のある	.458	.274	-.199	.296
あたたかい	.357	.730	.096	-.028
明るい	.100	.685	.142	.395
安心	.290	.595	.321	.247
活気のある	.392	.515	.098	.338
分かりやすい	.109	.113	.817	.102
開放的な	.194	.170	.593	.091
歩きやすい	.003	.049	.583	.226
きれいな	.331	.203	.217	.604
快適	.358	.349	.195	.589
自然的な	-.089	-.040	-.158	-.260

表1 因子分析結果

## 5 景観認識特性と景観構成要素

**5.1 本章の目的** 本章では因子分析より得られた景観認識特性と景観構成要素との相互関係を明らかにすることを目的とする。そのため、本研究では景観を構成する多様な要素を、「光源」、「自然物」、「人工物」、「路面」、「その他」の5つに分類し、各要素が画面全体に占める割合を面積率として算出し、評価指標とする。要素ごとの画像に占める面積の基準として、景観構成要素が肉眼で識別可能な領域のみを対象とする。処理画像を図2に示す。面積率はピクセル数をもとに算出した。4つの因子と画像処理により得られた各部位の面積率の散布図を作成し相互関係を明らかにする。相互関係の散布図を作成するにあたり、散布図の縦軸を面積率、横軸を因子得点として図を作成した。また、各部位の面積率と各因子との相関係数を求める。面積率と各因子との相関係数を表2に示す。



図2 処理画像

	光源	自然物	人工物	路面	その他
滞留性	0.06	0.5	0.44	0.22	0.18
温和性	0.33	0.17	0.33	0.24	0.11
行動誘発性	0.19	0.37	0.07	0.66	0.02
快適性	0.4	0.53	0.33	0.15	0.4

表2 面積率と各因子との相関係数

**5.2 景観認識特性と景観構成要素との相互関係** 求めた相関係数より、「光源—快適性」、「自然物—滞留性」、「自然物—快適性」、「人工物—滞留性」、「路面—行動誘発性」、「その他—快適性」においてやや強い相関関係がみられた。最も相関係数が高かった「路面—行動誘発性」は、「路面」の面積率が小さくなるほど、相関関係が強くなる傾向が読み取れる。このことから、ある程度路面の識別可能領域は必要であるが、識別可能領域が広すぎると『行動誘発性』と各画像との相関関係が弱まる傾向があることが明らかとなった。

**6 結論** 本研究では、夜間の公共空間の光環境に対する心理的印象評価項目を因子分析し、『滞留性』、『温和性』、『行動誘発性』、『快適性』の4因子を抽出し、景観認識特性と各景観構成要素の面積率との相互関係を評価することで、画像内の識別可能領域の面積率によっても、心理的印象に傾向が表れることが分かった。

**今後の課題** 適切な評価項目の選択、基礎データのサンプル数、画像処理の基準の設定などがあげられる。

**参考文献** 1) 大井尚行, 笠尾円, 高橋浩伸: 生活行為を想定した室内照度・色温度の好ましさに関する模型実験, 日本建築学会環境系論文集第614号, pp.87-92, (2007) 2) 持永愛美, 石田泰一郎: 投影画像を用いた夜間街路の光環境に対する心理的印象と照明要素との関係—夜間街路の評価構造および明るさ感評価の検討—, 照明学会誌 Vol. 99, No. 5 一般論文 p. 250-257, (2015)