

夜間における広場の利用形態と光の視覚的効果の適合性評価

株式会社復建エンジニアリング 正会員 田中晶子

埼玉大学 正会員 窪田陽一

埼玉大学 正会員 深堀清隆

1. はじめに

都市空間には様々な形態の照明環境が創出されている。しかし日本の多くのオープンスペースは、照明の有する多様な光のデザイン効果が生かされておらず、単調な照明環境となっている。しかしながら光の効果をむやみに多用するのではなく、その場所で期待される様々な空間利用行動をふまえて、その行動形態にふさわしい光の効果を使用する必要がある。このように空間が潜在的に有する行動のポテンシャルを引き出すようなデザインが行われれば広場がより好感もてる空間となると思われる。本研究では、以上を目的として広場空間における代表的な照明形式を照明パターンとして分類し、それらと利用形態の適合関係を分析する。

2. 実験方法

夜の広場を考えたときに、人の行動を誘発する要素として、照明環境、周辺環境、広場形状、広場内構成要素等が考えられる。本研究では、広場の照明環境と構成要素について扱うこととし、公開空地やポケットパークの事例収集を行った。この調査結果を照明光の状況すなわち、スポット的な光源、構造物壁面などの囲繞面、グラウンド、モニュメンタルなアイストップのどの位置に光の卓越があるか、という観点で分類整理した結果下記のような4種類の照明タイプを得た。

- ①スポット光卓越型：上方部にある灯具光源が卓越している広場
- ②囲繞面卓越型：囲繞面を照らす光が卓越している広場
- ③グラウンド卓越型：床面を照らす光が卓越している広場
- ④アイストップ卓越型：広場内のアイストップへの光が卓越している広場

以上のような広場照明のタイポロジーは広場内の灯具や配置などの要因を操作することで導けるが、それら要因のうちどの要素が行動形態に影響を与えるかを見るために、要因を実験計画的にコントロールできるCGを用いて評価を実施することにした。要因は照明器具の設置形態や配置、光の面への当て方として均斉度の3要素をコントロールし(表1)、計54パターンの広場照明環境を作成した(図1画像例)。

行動形態はアンケートによって抽出した。ひとつの広

表1. 画像作成において操作した要因

光源設置形態	光源の配置状況	均斉度
ボール灯 囲繞面への投光 フットライト	整列配置 ランダム配置	均一光 コントラスト

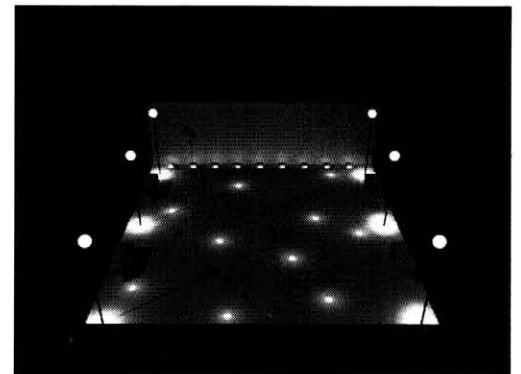


図1. シミュレーション画像例

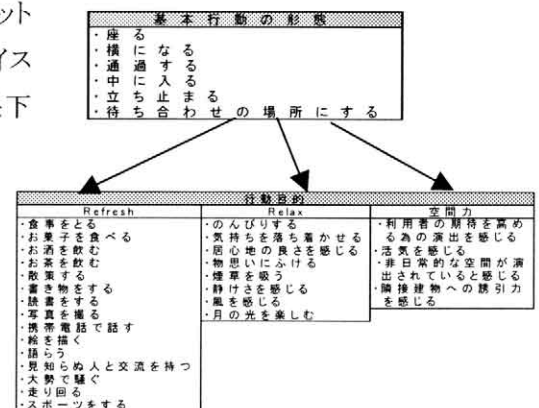


図2. 広場における利用行動

表2. 広場において回答された行動の例

54パターンの広場において回答数の多かった上位5位
1. 語らうために座る
2. 静けさを感じるために座る
3. 非日常的な空間が演出されているから中に入る
4. のんびり座る
5. 夜を楽しむために座る

キーワード：広場、利用形態、夜間景観、照明環境

東京都中央区銀座1-2-1 TEL 03-3563-3162

埼玉県浦和市下大久保255 埼玉大学工学部建設工学科 TEL 048-858-9549

表3. 広場照明パターンと利用行動との適合表(行動回答数合計/画像数/行動目的の数)

スポット光卓越型	○(5.13)			◎(6.27)			×(3.24)			◎(6.61)			△(6.68)			◎(7.48)			×(5.84)			○(5.61)			◎(5.12)																																																											
囲繞面卓越型	×(5.06)			×(4.01)			○(4.63)			×(4.42)			×(6.04)			×(4.76)			△(6.90)			×(4.35)			×(3.22)																																																											
グラウンド卓越型	△(6.03)			○(5.50)			◎(6.01)			○(5.87)			◎(6.73)			○(6.96)			○(7.05)			◎(5.97)			△(4.25)																																																											
アイストップ卓越型	◎(6.96)			△(5.00)			△(4.53)			△(5.39)			◎(8.23)			△(5.83)			◎(10.3)			△(4.69)			○(4.30)																																																											
	公共性の高い空間									プライベートな空間									活動的な空間									静寂な空間									舞台性のある空間									親しみのある空間									誘引力を持つ空間									滞留時間の長い空間									滞留時間の短い空間											
	上位3									上位3									上位3									上位3									上位3									上位3									上位3									上位3																				
	1			2			3			1			2			3			1			2			3			1			2			3			1			2			3			1			2			3																																
	語らうために座る			待ち合わせの場所に座る			散歩する			静けさを感じるために座る			のんびり座る			夜を楽しみに座る			散歩する			活気を感じて中に入る			大勢で騒ぐ			語らうために座る			静けさを感じるために座る			非日常的な空間が演出されているから中に入る			語らうために座る			非日常的な空間が演出されているから中に入る			夜を楽しむために座る			のんびり座る			気持ちを落ち着かせるために座る			座って居心地の良さを感じる			いるから中に入る			非日常的な空間が演出される			待ち合わせの場所にする			活気を感じて中に入る			語らうために座る			静けさを感じるために座る			のんびり座る			夜を楽しむために立ち止まる			静けさを感じるために立ち止まる			月の光を楽しむために立ち止まる		
	語らうために座る			待ち合わせの場所に座る			散歩する			静けさを感じるために座る			のんびり座る			夜を楽しみに座る			散歩する			活気を感じて中に入る			大勢で騒ぐ			語らうために座る			静けさを感じるために座る			非日常的な空間が演出されているから中に入る			語らうために座る			非日常的な空間が演出されているから中に入る			夜を楽しむために座る			のんびり座る			気持ちを落ち着かせるために座る			座って居心地の良さを感じる			いるから中に入る			非日常的な空間が演出される			待ち合わせの場所にする			活気を感じて中に入る			語らうために座る			静けさを感じるために座る			のんびり座る			夜を楽しむために立ち止まる			静けさを感じるために立ち止まる			月の光を楽しむために立ち止まる		

場案(10m 四方)について「鳥瞰図」「入口からの広場風景」「広場内ベンチからの広場風景」の 3 画像を被験者に提示しその広場の状況をよく理解してもらった。そしてその広場でとりたい行動を、想定可能な様々な利用行動一覧の中から自由に選択してもらった(複数回答化)。本研究における広場利用行動であるが、身体的な動作を含む基本行動形態と、利用目的を主体に記述した目的的行動形態を組み合わせ、そこから現実的に存在するものを抽出し、結果的に 38 通りの行動形態をアンケートで使用している(表 2 一部)。

3. 結果と考察

利用行動形態は38通りあり、若干その差異が曖昧であったため、これらが観測される空間を、「公共性の高い空間」「プライベートな空間」、「活動的な空間」「静寂な空間」、「舞台性のある空間」「親しみのある空間」、「誘引力のある空間」、「滞留時間の長い空間」「滞留時間の短い空間」と分類した。この分類はそれぞれの空間タイプで起こると想定される行動をもとに仮定したものである。そして空間タイプ毎に被験者による行動回答数を平均したものが表3である。ここで行動との適合性と定義しているのは行動回答数を分類に該当する画像数、行動数で除して平均値としたものである。ここではその適合度を光の卓越状況の分類別に求めている。

また画像の照明環境構成要素をみると、灯具の配置方法、投射面の均斉度と、求める空間で観測される行動との関係がわかる。例えば、

- ① スポット光卓越型広場におけるポール灯の配列方法と、空間分類との関係を見ると、光源がランダムに配置された空間の方が、舞台性のある空間や誘引力を持つ空間として適しているとわかる。
 - ② グラウンド卓越型広場のフットライトの配列方法・地面の均斉度と空間分類の関係は、光を整列に配置し、地面を均一に照らした広場は、「動」の空間には適すが「静」の空間には適さないとわかる。一方光を整列に配置し、グラウンド面にむらのある光を照らした広場と、光をランダムに照らした広場との適合度にはあまり差がない。
 - ③ アイストップ卓越型広場におけるアイストップの光の効果は他の空間に対して誘引力をもつ空間に適している。
- などの結果を得た。照明形式と求める空間との関係から、例えば活動的な空間にしたい広場は地面を卓越させた照明形態にして、散歩しやすく活気を感じ、大勢で騒ぐ事が出来る広場を作ることが、その場のポテンシャルを生かしたデザインであるといえる。このように灯具の配置方法・投射面の均斉度を考慮しつつ、コンセプトに合う利用行動が期待できる照明形態を選出することが出来る。

4. 結論と今後の課題

広場空間における光の卓越位置による照明環境の分類を導き、それと利用形態との関係を明らかにできた。今後は特に光源の色や、光の透過など光源に関わる要因をより精密にしてよりきめの細かい分析を導くことが課題である。