

平成 12 年度照明学会第 33 回全国大会

77. オープンスペースの照明形態の違いを考慮した利用者行動分析

○小林秀明
(筑波大学大学院)

深堀清隆
(埼玉大学)

窪田陽一
(復建エンジニアリング)

1. はじめに

都市空間においてはライフスタイルの多様化により夜間の活動時間が増加する傾向にある。歩行者にとっては、より快適で空間利用形態にあった照明への関心が高まり、適切な照明環境の形成が重要な課題にされるようになってきた。夜間街路の歩行者たちは様々な用途を持ち、街路に付随する公開空地やその他ポケットパークなどのオープンスペースでは純粋な歩行目的以外の行動も観測される。

本研究では、街路中にあるオープンスペースの利用形態を心理的実験を通じて調査した。照明環境を実験的にコントロールしながら、その中の光の効果の多様性を評価し、同時に人々の行動にどのような影響を及ぼすのかを検証した。

2. 実験概要及び方法

広場の照明環境について既設の設置事例を参考にし、光のボリュームが卓越している位置の違いにより、広場の照明形態を 4 種類に分類し、以下のように定義した。
①光源卓越型：上方部にある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：地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：アイストップへの光が卓越している広場。
これら 4 タイプの広場について、照明器具の配置方法、均斎度を変えた全 8 パターン(表 1)により作られる照明環境 54 パターンを抽出し、CG を用い作成した(図 2)。ひとつの広場について「鳥瞰図」「入り 口からの広場風景」「広場内ベンチからの広場風景」の 3 画像を用意し、その広場でどのような行動をとりたいと思うかを回答してもらった。行動は図 1 のように、基本行動形態と行動目的の組み合わせで表現されている。

★方法

被験者数：39 名（男：30 名、女：9 名）

被験者構成：埼玉大学工学部建設工学科 1~4 年生

画像提示方式：54 パターンの広場について「鳥瞰図(広場全体図)」、「入口からの広場風景」、「広場手前左側ベンチからの広場風景」の 3 枚の画像を用意した。被験者にはこの広場の入口に立っている事をイメージしてもらい、回答用紙にある様々な行動がその広場にふさわしいかどうか判断し、ふさわしいと思う行動を全てチェックしてもらう。

* 広場の画像は順不同に提示、回答用紙は 1 画像につき 1 枚用意

3. データ集計処理

アンケート調査によって得られたデータを①基本行動別および②行動目的別に見て、その傾向の違いについて考察を加える。考察の基となるデータは、被験者が各画像において回答した各々の行動の集計値で、4 つの照明形態と 5 種の基本行動および 3 つの行動目的でそれぞれクロス集計を行った。4 つの照明形態に属する画像数は異なるので得られた集計値は 1 つの画像あたりの平均値となっている。基本行動別の集計結果を図 4 に、行動目的別集計結果は図 5 に示した。

表 1. 画像作成において考慮した要

光源	配置方法	均斎度
・ポール灯	・整列	・均一
・囲繞面への投光		
・フットライト	・ランダム	・コントラスト

基本行動の形態

・座る(休憩)
・通過する
・中にいる
・立ち止まる
・待ち合わせの場所にする

行動目的

Refresh	Relax	空間力
・食事をする	・のんびりする	・利用者の期待を高める為の演出を感じる
・お菓子を食べる	・気持ちを落ちつかせる	・活気を感じる
・お酒を飲む	・居心地の良さを感じる	・非日常的な空間が演出されていると感じる
・お茶を飲む	・物思いにふける	・隣接建物への誘引力を感じる
・散策する	・煙草を吸う	
・書き物をする	・静けさを感じる	
・読書をする	・風を感じる	
・写真を撮る	・月の光を楽しむ	
・携帯電話で話す		
・絵を描く		
・語らう		
・見知らぬ人と交流を持つ		
・大勢で騒ぐ		
・走り回る		
・スポーツをする		

図 1. 広場における利用行動

Analysis of pedestrian behavior in openspace with various style of lighting
Hideaki Kobayashi , Kiyotaka Fukahori and Yoichi Kubota , Akiko Tanaka

平成 12 年度照明学会第 33 回全国大会

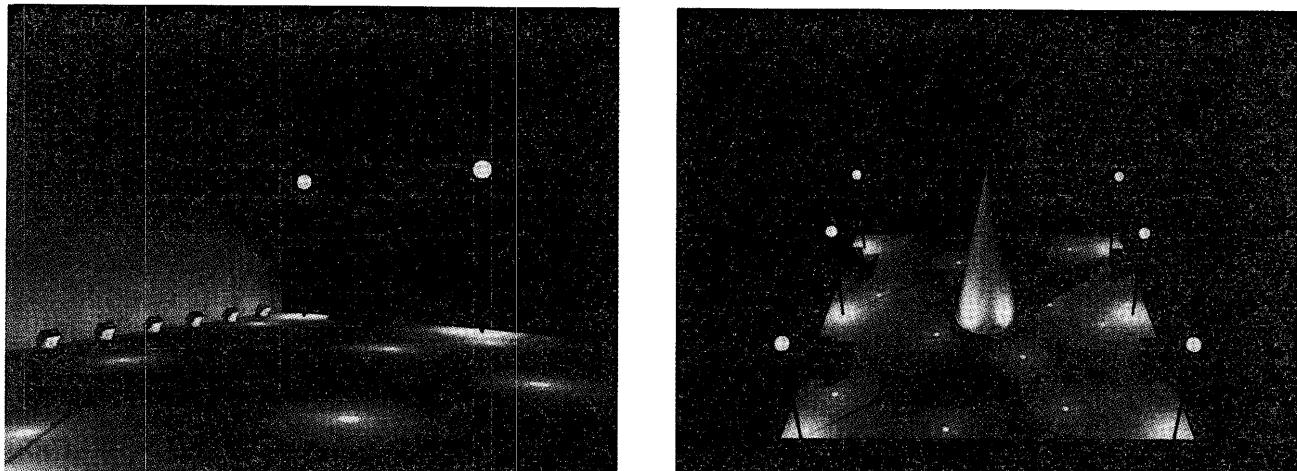


図 2. シミュレーション画像例

4. 結果及び考察

図 3 を見るとアイストップ卓越型は回答行動数が全体として多く、行動誘発力が高いと分かる。対称的に、囲繞面卓越型は行動自体をあまり誘発していない。適度な囲繞感は滞留を目的とした行動を誘発する作用があると思われるが、全体としては行動意欲が低くなるものと推察される。光源卓越型やグラウンド卓越型はほぼ平均的な行動を誘発している。しかし、この 2 タイプの相違は図 4 より、光源卓越型では中に入る行動より立ち止まるタイプの行動が多数なのに対し、グラウンド卓越型は全く逆の傾向を示している。中に入るタイプの行動は立ち止まるタイプの行動より活動的なものが多く、グラウンド面を明るくする事により夜間においてもアクティビティーが誘発されるものと解釈できる。この照明形態ではスポーツやパフォーマンスなどグラウンド卓越型本来の場の利用としての機能が期待できる。待ち合わせ行動はアイストップ卓越型においてよく観測されることが確認される。

次に図 5 により目的別の行動誘発数をみると囲繞面卓越型及びグラウンド卓越型がその場の視覚的特徴をアピールするという面で被験者は空間を感じている事が分かる。空間力とは閉鎖的広場の照明など空間構成要素が視覚的に行動者を惹きつける力である。光源卓越型では空間力もさることながら、Relax が他の 3 タイプより多い。特にベンチなどの滞留スペース付近では、上方の点光源を除いて光の卓越のない方が、落ち着きが出るものと解釈できる。また囲繞面卓越型に関しては、囲まれ感により Relax タイプが最も誘発されると当初は推測されていた。しかし、シミュレーションでは現実の夜間の閉鎖的空间を再現するのが困難であった。そのため光を受けた囲繞面が被験者に対し、必要以上に落ち着きのなさや威圧感を感じさせてしまったものと思われる。

5.まとめ

今回のシミュレーション画像の作成では利用形態と人間の行動の関係を分析するために 54 枚の照明シミュレーション画像を作成して実験を行った。結果を見ると、様々な行動がどのような照明形態であると期待されるのかがある程度判明した。これはオープンスペースの照明デザインを実施するときに参考になるものと思われる。しかしより現実に近い照明シミュレーションを実施して被験者に正確な空間認知をしてもらうようにする必要性を感じた。

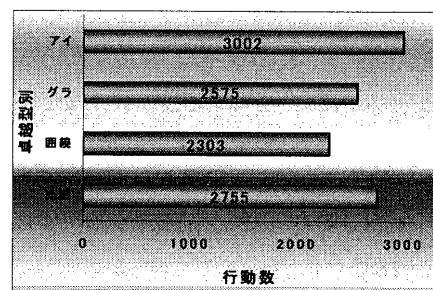


図 3. 卓越型別行動数

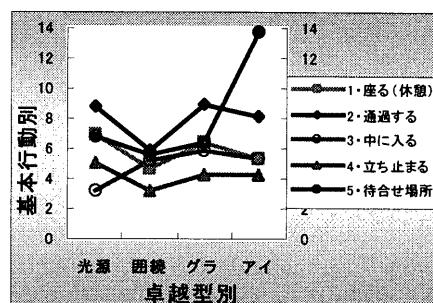


図 4. 卓越型別基本行動

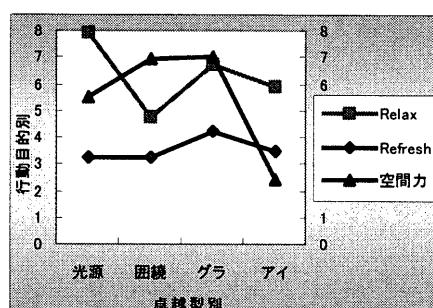


図 5. 卓越型別行動目的