

行為を促す照明デザインの事例

Instances of Lighting Design to Motivate Some Actions



◀キーワード：照明デザイン手法、行為、アフォーダンス、性能設計

◀KEYWORDS : lighting design technique, behavior, affordance, performance-based design

正会員 小林茂雄

Shigeo Kobayashi

永井陽子

Yoko Nagai

ABSTRACT

Lighting design is generally discussed from an aesthetic standpoint, or represented with ambiguous terms (e.g. adjectives describing a general atmosphere). However, individual elements of light -intensity, height, color etc. - control the minds of people and directly influence their behaviors. This paper discusses various light designs motivating diverse human behaviors, with a focus on concrete instances. An important factor in evaluating the effects of lighting should be what kind of behaviors the light is designed to encourage or prevent.

空間の中でなされる行為に対して、照明の果たす役割は、明視性を高めること以外では、ずいぶん過小評価されているように感じる。しかしそれは、照明の働きが小さいのではなく、光というものが意識されることなく影響を与えやすいからであろう。照明デザインは、美的な観点で説明されたり、雰囲気を表す形容詞といった捉えどころのない言葉で表現されたりすることが多い。しかし、個々の光の強さや高さ、色彩などは、心の中を左右するばかりでなく、直接人の行動に働きかけるものである。

本稿では、どのような光のデザインが、人のどのような行為を促しているのかを、事例を中心説明する。取り上げた行為や事例には限りがあるし、またその行為を促すためだけにつくられた光でもない。ただし、行為を軸にして照明デザインの働きを説明する試みは、あまりなかったものであり、こうした結びつきを蓄積していくことが、空間の性能を高めるための照明デザインの説得力向上につながるものだと考えている。どういった行為を充足したり防いだりするかということによっても、照明の性能は大いに評価されるべきであろう。

1. 迎える

人が出入りするゲートや扉に配置される光は、サインとして、歩行性能を確保するものとして、防犯性を高めるものとして、そして歓迎の意思を表すものとしての働きをする。商業空間のエントランスは、施設の顔として演出されることも多い。ここでは、入り口周辺における、人を迎える光について、幾つかのパターンを示す。

1.1 ゲートを強調する

図1-1～図1-5は、コの字型のゲートであり、このよう

なタイプをウェルカム・ゲートと呼ぶことがある。ゲートを明るく照らすことで、夜間により目立たすことができる。図1-1は、オフィスやホテル、ショッピングセンターの複合施設において遠くからも見通せるゲート型の光であり、建築空間と一体となったデザインである。大空間を分節化するという役割も担っている。図1-2は、空港ロビーという大空間の中で、内照式の大きなゲートによって、手荷物検査場の位置を目立たせている。近づけば、手荷物検査の準備をする場に充分な明るさが確保されている。図1-3は、カジノ・ホテルのエントランスで、時間により光色が変化する。幾つものアーチをくぐることで、非日常的空间への移行を意識させる。アミューズメント施設のアトラクションのゲートにも類似のタイプがみられる。図1-4は、アメリカのゲイティッド・コミュニティ（囲で囲われた住宅地区）の入口である。住区のイメージを左右する要素として、季節に応じて装飾される。図1-5は、イベント会場への自動車でのアプローチであり、通過する速度に合わせて光の間隔が設定されている。

図1-6と図1-7は、列柱型のゲートの例である。図1-6は、柱全体を発光させており、ファサードと一体となったデザインである。図1-7は、門柱の上部を発光させている。

図1-8は、集合住宅の庇を、投光照明により目立たせている。天井面への照明は、床面を照明するよりも、遠方から認識させやすい。このような手法を、ウェルカム・アッパーと呼ぶこともある。全体を均一に照明する場合と、スポットライトなどで局部的に照明する場合がある。これに類するものとして、入口部分のキャノピー、テント屋根、暖簾、旗などを照明するものがある。



図1 迎える光
Fig.1 Welcoming lights

1 : Queen's Square YOKOHAMA (大塚直), 2 : 羽田空港 (竹内義雄), 3 : Bally's Las Vegas, 4 : ラスヴェガスのゲイティッド・コミュニティ, 5 : Gift of Lights, 6 : 札幌パルコ (角館政英), 7 : シティータワー高輪 (角館政英), 8 : 東雲キャナルコート, 9 : ガーデンフラッグシティ (角館政英), 10 : 曾根邸 (岩井達弥), 11 : RPGビル (角館政英), 12・20 : 東京ツインパークス (角館政英), 13 : ダマスカス旧市街, 14・17・26 : ラスヴェガスのカジノ, 15 : Tiffany & Co. (名取大輔), 16 : 京都・祇園, 18 : Santa Fe, 19・21 : 武藏工業大学, 20・22 : ツインパークス汐留 (角館政英), 23 : シエルグラン成田 (角館政英), 24 : 川越市一番街通り, 25 : 六本木ヒルズ

1.2 入口壁面を強調する

図1-9と図1-10は、入口の壁面を投光するタイプである。図1-9は埋込型照明であるが、この他に、スポットライトやウォールウォッシャなどが用いられることが多い。また、曲面壁の場合に、手前から奥への明るさのグラデーションをつくる事例もある。図1-11は、エントランスの奥の壁面に点光源を配置し、全体を発光させたものである。各々の光はランダムに点滅すると同時に、天井や壁面に光が映り込むことで、廊下全体が明るく感じられる。図1-12と図1-13は、壁面に付けられたブラケットである。住宅の玄関灯の多くは、このタイプに類する。図1-14は商業施設のトイレの入口で、正面の壁際にスタンドが置かれている。

1.3 入口床面を強調する

図1-15は入口の床面を周囲より強く照らすもので、ウェルカム・マットと呼ばれる手法である。足ふきマットのような形状に光だまりをつくることもある。図1-16は、店先に置かれた路地行灯で、京都などの古い街並みや日本料理屋などで用いられる。図1-17は、エントランスに内照式の光床を用いたものである。演出的な要素が強く、非日常的な空間へ入ることを認識させる。

図1-18と図1-19は、アプローチに光を配置した例である。図1-18は、アメリカ・ニューメキシコ州の伝統的なクリスマスの装飾で、行灯（紙袋とロウソク）を道路沿いから各家の玄関まで続けて置き、来客（この場合はキリストの精神）をあたたかく迎えようとしている。

1.4 内部から迎える光

図1-20～図1-24は、窓を通して内部の光が見えるものであり、その空間への興味を高めている。図1-18は、開口部外側の樹木をライトアップし、内外からの視覚的連続性を高めている。図1-19と図1-20は、開口部に隣接するアプローチを最小限の明るさに抑えることで、内部の光を際立たせている。建物内部の光が見えることは、人の存在を外部に対して示すことにもなる。それは屋外の人々に安心感を与え、犯罪を抑止する働きもするのである。

施設の内部に入ったところにも、迎えるための光が置かれることが多い。図1-25は、入口内部の高い天井に吊るされた大型の照明器具であり、図1-26は、ホテルのフロントにおけるシャンデリアである。住宅の玄関などの人を迎える場では、互いの顔のモデリングが適切になるように配置される。

2. 導く

人は無意識のうちに、明るい場所に進もうとする。これは多くの動物や昆虫も備えている向光性という性質のためである。経験によって獲得する部分もある一方で、乳児が明るい方向を向くように、生まれながらにして備

わっている部分もある。火災などの避難時において方向が分からなくなつたとき、光の見える方向に逃げる傾向があることにも表れている。

人を導く光のバリエーションとしては、経路に沿って光源を連続的に配置する、誘導する方向の見通しを高める、誘導する先を周辺よりも明るくする、誘目性を高める光を配置する、探している場所の特徴や気配を感じさせるなどがある。他の光を排除するほど、誘導効果は高くなる。

2.1 経路を示す

経路を示す光には、埋込型照明やボラード照明など、低い位置の照明を連続的に配置するものが多い。低い色温度で、個々の光が強すぎないのが一般的である。図2-1は、かつての線路が遊歩道となったものである。正面の建物に開口部を設け、その奥への見通しが確保されている。連続した光によって遠方に見える建物まで、あたかも経路が続いているかのように感じられる。図2-2は、建物と建物をつなぐ歩道の上下に点光源が配置されている。図2-3は、通りから入り込んだ路地に連なるシンプルな光である。狭く暗い空間の特徴を逆に活かしており、目的地までの期待感を高めている。図2-4は、倉庫の通路であり、棚と床とのエッジ部分の直線的な光が、通路の形状と方向を示している。図2-5は、樹木の照明と歩道の足元の照明を組み合わせたものであり、目線を路面と上部の両方に促している。

図2-6は、駅からつながる屋外のデッキ部分の照明で、路面が発光するタイプである。完全にフラットな床面に対して、路面照度を確保するのではなく、サインとして認知させようとしている。光は時間により点滅し、演出的な働きもする。図2-7は、博覧会のパビリオンのアプローチである。光源は通路の柱に同じ法則で設置されているが、通路が曲がっていることと屋根が不規則に傾いていることから、光のシークエンスに動きが与えられている。

2.2 行き先を示す

図2-8は、分岐点において隠れている空間から光が漏れるように配置している例である。それにより、空間が連続してつながっていることを認識させる。この例ではないが、対象を直接見せるより、隠しながら感じさせることで、目的地への好奇心を高めようとする手法もある。

2.3 上昇する移動を促す

図2-9は、階段の蹴上部分が発光している例である。水平な光のラインが垂直に積層することで、上昇する体験が強調されている。図2-10は、高い天井に直線的に伸びる階段の両側壁面が投光されている。グラデーションをなした光が上方に収束されていくことで、薄暗い天井が高く感じられる。図2-11は、手すり部分のLEDのみで屋外のエスカレーターが照明されている例である。暗



図2 導く光
Fig.2 Lights for guiding

1: 横浜汽車道, 2: 品川インターイティ (勝又亮), 3: 京都・先斗町, 4: 東京湾岸ストレージ (角館政英), 5: アイガーデンエア (富田泰行, 撮影: 平剛), 6: さいたま新都心デッキ (角館政英), 7: 愛知博覧会トヨタパビリオン (角館政英), 8: 藤井クリニック (角館政英), 9: 横浜赤レンガ倉庫, 10: TOKIA (村中美奈子), 11: Thomas & Mack Center, 12: ラスヴェガスのカジノ, 13: 東雲キャナルコート



図3 安らぐ光
Fig.3 Lights for comfort

1: シティータワー高輪 (角館政英), 2: 東京ツインパークス (角館政英), 3: 曾根邸 (岩井達弥), 4: 空を捕まえる家 (角館政英), 5・9: ラスヴェガスのレストラン, 6: 伊達の牛たん (角館政英), 7: 青葉亭 (角館政英), 8: 重箱の家 (角館政英), 10: 自由が丘のレストラン, 11: Hotel Del Coronado, 12: The Arizona Biltmore Resort

闇の中で乗り場の視認性を向上させるため、最小限の光源が足元に追加されている。

2.4 サインによる誘導

図2-12は、サインとして用いられる光の例である。文字だけでなく青い光色が性別の意味を表している。図2-13は、ベンチとサインが一体となったものである。サインのバリエーションは、この外にも数多くある。

3. 安らぐ

安らぎや癒しを与えるための光の条件には、一般的に、色温度を低くする、光の重心を低くする、空間を明るくさせない、ことがある。また、間接照明や光の拡散を利用することで、落ち着いて長時間過ごしやすい空間がつくられやすい。他者と共有する空間において安らぎを持たせる場合には、パーソナル・スペースを光によって強調することも有効である。

3.1 低位置の光を分散させる

図3-1～図3-3の例は、テーブルスタンド、フロアスタンド、ブラケットなどが配置されているものである。天井からの光は最小限に抑えている。人の目線よりも低い位置に照明を配置することで、窓から見える夜景の邪魔となっていない。安らぐための空間では、床面や家具に低反射率の素材を用いることが多く、光を周辺に拡散させないようにしている。図3-4は、天窓のある独立住宅のダイニング・キッチンである。上方からの光は天窓の昼光のみであり、それ以外は、壁のブラケットによって周辺から拡散光で照らしている。夕暮れなどの暗い空であっても、人工光によって邪魔されずに、空の色合いや変化が感じられる。

3.2 周辺を明るくする

図3-5は、天井間接照明で地明かりをとっている例である。空間の明るさ感が確保される一方で、座席周りは暗く抑えられている。図3-6は、厨房を明るく照明し、調理する人の動きを見せている。それと同時に、テーブル面以外の明るさを落とすことで、くつろいで食事をすることを保証している。図3-7は、パンチングメタルの裏に電球が仕込まれているもので、森の中をイメージした光と影のパターンに包み込まれている。

図3-8は、中庭に面した住宅のバスルームであり、外部との連続性を高めたものである。安らぐための空間である浴室は、個人による過ごし方や好みは多様であるため、照明のバリエーションはもっとあってもよいであろう。

3.3 人と人の間の小さな光

図3-9は、うねった天井面や、彩度の高い内装材を、暗い地明かりによって目立たせないようにしている。その上で、テーブル上の光が対人的な距離を縮める働きをする。図3-10では、食卓上の1本のロウソクが、テーブ

ルを囲む人々の表情を豊かに見せている。図3-11は、ホテルの階段に設置されたテーブルと椅子である。無機的になりがちな踊り場に人間味を与え、テーブルスタンドがプライベートな空間をつくっている。

3.4 華やかさと安らぎの両立

図3-12と図3-13のホテルのロビーは、人々が滞在する大空間において、安らぎが求められている。統一された内装の中で、光源を分散させると同時に、輝く光が散りばめられている。

4. 集う・楽しむ

大勢の人々が一同に集まり、楽しむことを促すための光のバリエーションとして、空間全体の領域をなくす、明るく活動的な雰囲気とする、輝きを増す、非日常的な光を用いる、などがある。

4.1 全体の明るさを高める

図4-1のレストランは、大きなテーブルの発光面によって全体を明るくしたものである。下からの光とバウンドした天井からの光で、上下から包み込まれる。また、テーブルの料理が逆光とならないように、AJダウンライトで照明されている。図4-2は、ライブハウスのホワイエであり、半透明の壁面に蛍光ランプが配置されている。

4.2 暗さの中で華やかな光を配置する

図4-3は、カジノの大空間に設置された大型のシャンデリアである。多数の小さな光源を直接見せることで、天井の明るさ感の割には、床上照度は低く抑えられている。図4-4のレストランでは、天井から吊るされた大型器具が空間全体の華やかさをつくり、テーブルのロウソクが小さな明かりだまりをつくりっている。図4-5は、高い天井の間接照明によって空間の一体感を出しているものである。床レベルを低照度に抑えることで、親密な会話を促している。

4.3 異質な光を用いる

図4-6は、大空間を単波長の光で満たしたインスタレーションである。光色以外の色彩を失わせることによって、非現実的な空間を演出するとともに、発光面の効果を純粹に高めている。人々は太陽を模した光源に向かって寝そべり、天井の鏡に映された自分たちの像を見ることで、大きな共同体を感じることができる。

図4-7、図4-8はカジノであり、鮮やかな色彩のネオンや金属の反射板が、輝きのある非日常的空間を演出している。輝きは、発光部のみかけの面積が小さく、数が多く、密度が濃いほど強くなる。またそうした光が動くことで、効果が高まっている。図4-9は、アーケードの天井に設置されたLEDによる大型スクリーンである。商業施設の中では、大画面の映像自体が照明としての役割を担うことがある。



図4 集う・楽しむ光

Fig.4 Lights for gathering and enjoyment

1 : リストランテ・ヒロ・プリモ (岩井達弥), 2 : 渋谷 AX (角館政英), 3 : ラスヴェガスのカジノ, 4 : ラスヴェガスのレストラン, 5 : Café Sora, 6 : Olafur Eliasson による Tate Modern におけるインсталレーション (中村芽久美), 7・8 : Rio Suites Hotel Casino, 9 : Fremont Street Experience



図5 働く・学ぶ光

Fig.5 Lights for work and study

1 : 日本大学理工学部駿河台 1 号館 (岩井達弥), 2 : 茅ヶ崎オフィスビル, 3 : Community College of Southern Nevada, 4・7 : 騎西町生涯学習センター (岩井達弥), 5 : せんだいメディアテーク (勝亦力), 6 : ふじよううちえん (角館政英), 8 : 武藏工業大学



図6 寄り添うための光

Fig.6 Lights for getting together

1 : 横浜港大桟橋客船ターミナル, 2 : 赤レンガパーク, 3 : Bellagio Hotel and Casino, 4 : 横浜みなとみらい, 5 : ららぽーと豊洲 (吉田桃子), 6 : 羽田空港

5. 働く・学ぶ

視作業が重視される空間では、作業面に十分な照度が与えられ、手元に影ができるないように照明される。ただし、作業によっては光を対象に当てる必要がないものもある。一般的には色温度の高い光の方が、活動的な行為にふさわしいとされる。

5.1 全般照明

図5-1～図5-8は、全般照明の例である。作業の位置や視対象が固定されていない場合は、空間全体を均一に照明することが多い。図5-1は教室であり、机は水平面を、黒板は鉛直面を明るくしている。図5-2のオフィスでは、建築構造の窓みに照明器具が配置されている。高明度の内装が拡散した光をつくり出し、直接光と間接光がバランスよく得られている。梁が狭い間隔でせり出していることで、グレアも抑えられている。

図5-3は大学の演習室で、均一な照明にアクセントとしてネオン管を用いたものである。図5-4は、発光面の形状にバリエーションを持たせたもので、図5-5は、均一な照明ながら、蛍光ランプをリズミカルに配置したものである。図5-6の幼稚園では、天井直付けの白熱ランプが軽快に散らばるように配置されている。図5-7の図書館では、曲面の天井を間接光で両側からやわらかく暮らし出し、天井中央からは直接光で照明している。

5.2 適所適光

図5-8はタスク・アンビエント照明で、昼光を主とした環境照明と作業照明が分離されている例である。作業場所が限られている場合に有効であり、タスクライトを個別に制御することで、省エネ効果が期待できる。

6. 寄り添う

公共空間において、男女が自然に寄り添おうとする場をつくるとき、光は重要な役割を果たす。水辺や高台から夜景を眺める場所では、視野の中で邪魔となる光は排除されなければならない。またカップルのプライバシーを守り、羞恥心を低減させるためには、人を直接照らさない方がよい。

6.1 人を照らさない

図6-1は、客船ターミナルのデッキである。海沿いの通路を暗く保ち、後からの光によって床面がぼんやりと照らされている。図6-2は海岸線の柵の柱に、図6-3は人工湖の柵の下部に照明器具が設置されている。正面を眺めるときに光源が目に入らず、また光によって水面との境界が明確にされている。図6-4は、遊歩道の段差部分を認知させるための照明であり、座って風景を眺めることが促されている。図6-5は、海辺の造船ドック跡を商業施設空間に取り込んで整備された広場である。海に向かって配置された白色の2人掛けベンチは、1つ1つの

背面が投光されている。存在感はありつつも、腰掛けする人のプライバシーは守られており、落ち着いた雰囲気に包まれている。

6.2 接着剤としての光

図6-6は、空港の屋上広場のテーブルの光である。互いの表情を豊かに見せると同時に、テーブルとテーブルを分節化する働きをしている。

これらの事例のほかに、暗い中のスポットライトなどで2人の空間を目立たせることもある。ロマンチックな雰囲気を与え、感情を盛り上げる。舞台などでも用いられることが多い、他者に見せることを意図した手法であるといえる。また、カップルが利用するホテルなどプライベートな空間では、ムードを高める間接照明や、カラー・ライティングが施されることも多い。

7. 座る

座るために特別な照明が施されることは、あまり多くはない。しかし、利用されることの少ないベンチに、光を与えることでいつも以上に着座行為を促すことはできる。夜間の屋外空間において、人が座ってくつろぎたくなるような場をつくることは、空間の活性化につながるものであり、例えその時に利用されていなくても、人の存在を感じさせることになる。

7.1 ベンチを照らす

図7-1は、ポールの上部からベンチ周辺を照らし、足元からは路面を照らしている例である。どちらの光も座ることを促しながら、着座者のグレアにはなっていない。

7.2 段差を光らせる

図7-2～図7-4は、テーブルの裏に光源を設置したものである。図7-2はバー・カウンターの下部が照明されており、アプローチする人に分かりやすい。図7-3と図7-4は、屋外広場のテーブルの裏側に光源が設置されたものであり、その存在を示すと同時に、昼間とは違った表情がつくられている。

図7-5と図7-6は、段差に設置した光によって座る行為を促している例である。図7-7は、チューブ状の空間の段差に光が配置され、自由に子供達が座れるようになっている。

図7-8と図7-9は、座面の裏側に光源が設置されたものであり、座る人を目立たせないようにしている。通路に沿って点在するベンチの照明によって、歩行者の誘導効果も高めている。

7.3 座面を光らせる

図7-10～図7-13は、ベンチが発光するタイプである。図7-10と図7-11は、座面がゆっくりと点滅するものである。図7-12と図7-13は、美術館の向かいにある広場に置かれた発光する美術作品である。1つ1つの形状が異なることで、空間的な明るさのむらが生じており、座る場

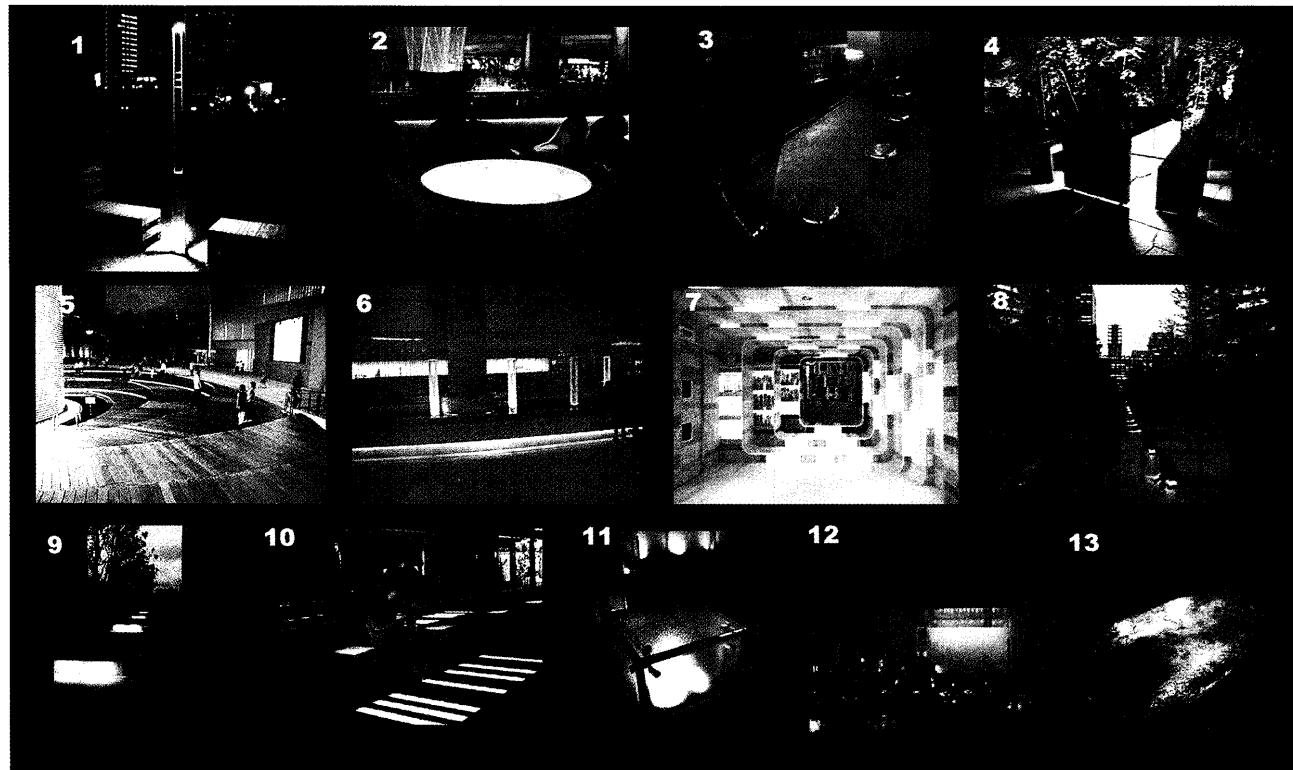


図7 座るための光
Fig.7 Lights for sitting

1:馬車道駅（勝又亮），2:ラスヴェガスのバー，3・8:品川セントラルガーデン，4:玉川高島屋，5・6・9:六本木ヒルズ，7:北京ポプラ（角館政英），10:さいたま新都心デッキ（角館政英），11:品川駅前広場，12・13:丸亀市猪熊弦一郎現代美術館（鈴木雄）

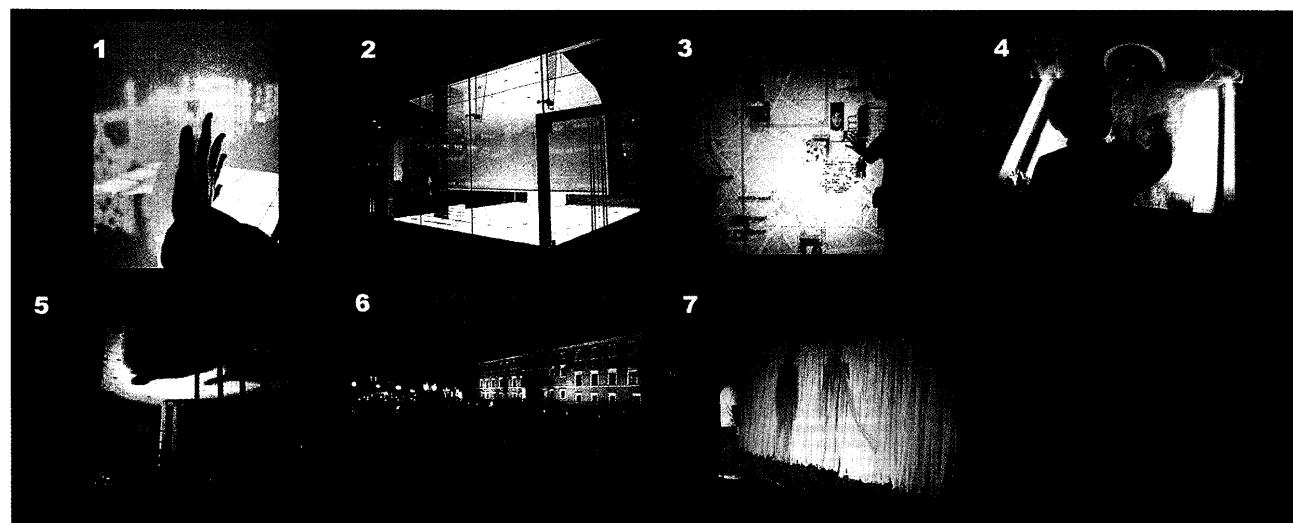


図8 行為に反応する光
Fig.8 Lights responding to actions

1・2:ブルームバーグ・アイス (辻村典子), 3:2004年東京デザイナーズウイーク (辻村典子), 4・7:Campus Illumination, 5:Café Sora, 6:ワルシャワ旧市庁舎

所によっても体験は異なっている。これらのほかに、座ることによって光が反応するタイプのベンチもある。

8. 行為に反応する

行為に反応する光としては、赤外線などを使った人感センサが一般的である。ただし、その反応は受身的なものが多く、光のタイプも限られている。ここでは人の動

きを視覚的に表し、よりインタラクティブな関係を築くことになるような、幾つかの事例を示す。

8.1 觸れたものに反応する

図8-1と図8-2は、為替や株式の情報を配信する企業の情報配信スペースである。人が触れた軌跡が光となって表れ、それとともに音を発する。訪れた人が作り出す光

は、決して同じものではなく、日々変動する為替や株式のようでもある。図8-3は、街に広がるイベントにおけるタッチパネル式の電光掲示板である。個々の開催場所に触ることによって作品の概要を把握することができる。展示の様子を画面を通して見ることで、これから参加する人々の期待感を高めている。図8-4は、ブラックライトと蛍光ペンによる掲示板であり、ペンで描いた絵柄が暗闇に発光する。

8.2 動作の影が映し出される

図8-5と図8-6は、天井や壁面に人の影が映る例である。光源との距離で大きさが変わり、パフォーマンスに使われることがある。図8-7は、異なる色の光を同じ対象に当てることで色のついた影（カラーシャドー）ができる例である。スキー場のゲレンデなどで活用されている。こうした影を映す対象は、高反射率である必要があり、素材のテクスチャとの組み合わせによっても視覚的な魅力が高められる。

著者紹介

小林 茂雄

1991年東京工業大学工学部建築学科卒。現在、武蔵工業大学工学部建築学科准教授。専門は光環境を中心とした環境心理学。

永井 陽子

2007年武蔵工業大学工学部建築学科卒。現在、株エルクリエイトに勤務。

連絡先

〒158-8557 東京都世田谷区玉堤1-28-1

武蔵工業大学工学部建築学科 小林研究室

TEL/FAX : 03-5707-2189

Musashi Institute of Technology

1-28-1, Tamazutsumi Setagaya, Tokyo 158-8557 JAPAN

E-mail : skoba@sc.musashi-tech.ac.jp URL : <http://kobayashilab.net>

図1～図8の（ ）内は図の撮影者を示す。記載のないものは著者。

研究調査委員会報告書頒布のお知らせ

報告書名：オフィス照明の実態研究調査委員会報告書（JIER-070）

1. 委員会の構成と経過

- 1. 1 委員会の構成
- 1. 2 経過

2. 調査方法

- 2. 1 調査方法
- 2. 2 調査期間
- 2. 3 調査対象
- 2. 4 調査内容

3. 調査結果

- 3. 1 ビルの概要
- 3. 2 基準階一般執務室（建築編）
- 3. 3 基準階一般執務室（照明編）
- 3. 4 エネルギー

4. 審査（規模別、自社／貸ビル別）

- 4. 1 前回調査との比較と今回調査の概要
- 4. 2 基準階一般執務室（建築編）
- 4. 3 基準階一般執務室（照明編）
- 4. 4 エネルギー

5. オフィス照明の質的評価

- 5. 1 調査概要
- 5. 2 調査結果

5. 3 審査

5. 4 照明の質に関する総合評価

6. まとめ

- 6. 1 過去の調査結果との比較
- 6. 2 オフィスの平均像

添付資料

- 1. アンケート調査用紙
- 2. データ一覧とその見方

発行：平成14年3月

税込価格：3255円、会員特価2441円（送料別）

申込方法：必要事項（書籍名、住所、氏名、電話、FAX、会員は会員番号）をご記入の上、事務局へお申し込みください。

TEL : 03-5294-0101 FAX : 03-5294-0102

E-mail : ieijsomu@sepia.ocn.ne.jp