

第IV部門

都市高速道路からみた夜景の評価

大阪工業大学工学部 学生員 ○杉村 佳紀

大阪工業大学工学部 正会員 田中 一成

1. はじめに

都市の夜間景観（以下夜景）は、多くの人々を引き付ける魅力を持っている。毎年冬の季節を中心に夜景を用いたイベントが開かれ、地域経済にも大きく貢献している。都市高速道路は大都市の夜景を構成する重要な要素のひとつである。都市高速道路そのものの形状は、そのカーブや高低差などによって都市の夜景を形作り、我々の目に映る夜景を美しく見せる。阪神高速道路では神戸市の夜間景観形成実施計画により協力しており、橋梁のライトアップにより、走行空間だけでなく高速道路の外側からみた景観の改善も行っている。また、都市高速道路は、走行空間からも夜景を楽しむことができる。助手席から見る夜景は、美しい都市空間を走行しながら、その変化を楽しむことができる。

2. 研究の目的と方法

都市高速道路からの夜景は、都市外部からの夜景と同様に、都市高速道路の内部空間だけによって構成されるものではないと考えられる。周辺の建築物や構造物、遠景などの影響を受けて都市高速道路からの夜景が構成される。本研究では、都市高速道路からの夜景についてどのような要素が通行者の心理評価に関係しているのかを把握することで、走行環境という視点から、今後の景観改善に資するデータを得ることを目的としている。SD法による心理実験を行い、因子分析によってこれらの要因を把握する。これらと景観を構成する要素との関係を検証するため、把握した因子にもとづいて対象を操作したものから一対比較法を行う。

対象地は阪神高速3号湾岸線と1号環状線、14号松原線である。さまざまな景観要素が変化すると考えられる阪神高速を選定した。3号湾岸線を選んだ理由は1号環状線との比較が容易なためである。大阪市の中心を走っている1号環状線は大きな建物や高層ビルの光の影響が強い特徴がある。

3. 心理実験

心理実験は、7段階のSD法によって行った。実験写真は光の種類が多いこと、反射板の緑やナトリウムランプのオレンジ色、高速道路の外側に光る建物の光など色の種類が多いこと、ほかにも光の形が円形だけでなく、光の量が少なく、周りの街並みを俯瞰した形となっていること等を考慮して選定した。

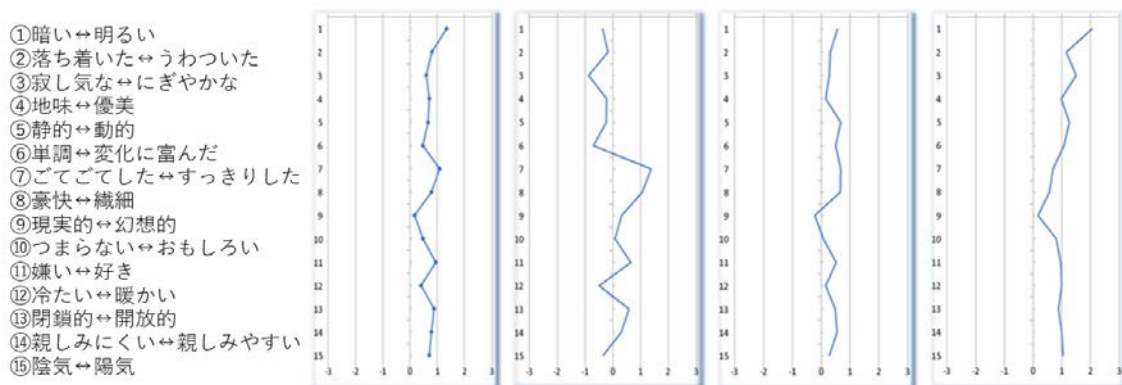


図1 プロフィール曲線

Yoshinori SUGIMURA and Kazunari TANAKA

yoshinoriyzn6@gmail.com

都市高速道路ではまわりの街灯に照らされている区間が多いが、街灯が少なく、光の種類が少ない画像の場合や走っているにも関わらず、ナトリウムランプの光の影響が少ない画像について選定した。

被験者 69 人であり、年齢に関しては、20 代が一番多く、42%となっており、次に 10 代が 20.3%となっている。他の年代は比較的均等になった。性別の比率に関しては女性が 58%と男性よりも若干高い結果となっている。

これらの結果から、様々な色を用いた画像は全体的にプラスの明るい印象が多かった結果となった。逆に暗く落ち着いた印象のある画像は全体的にマイナスの値となっているものの、「すっきりした」といった印象は大きくプラスの値となっている点も注目するべき点である。

SD法の結果をもとに、因子分析を行った。その際の結果が表 1 である。因子分析の結果、バリマックス回転後の累計が 61.8%の 2 つの因子から説明できるものとなった。また、累計負荷量平方和因子行列を表 1 下に示す、それぞれの因子について第 1 因子と第 2 因子の特徴を読み取ると、第 1 因子は「明るい、にぎやかな、暖かい」といった形容詞対が関係しているためここでは「活動性因子」と呼ぶ。第 2 因子については、「好き、幻想的、開放的、すっきりした」といった形容詞が関係しており「幻想性因子」とする。

表 1 因子分析結果

回転後の負荷量平方和		
合計	分散(%)	累計(%)
5.701	38.008	38.008
3.572	23.813	61.821
抽出後の負荷量平方和		
合計	分散(%)	累計(%)
7.9	52.667	52.667
1.373	9.154	61.821

	因子1	因子2
暗い↔明るい	0.752	0.149
落ち着いた↔うわついた	0.700	0.116
寂し気な↔にぎやかな	0.916	0.108
地味↔優美	0.740	0.398
静的↔動的	0.744	0.188
単調↔変化に富んだ	0.788	0.195
ごてごてした↔すっきりした	-0.098	0.513
豪快↔繊細	0.071	0.500
現実的↔幻想的	0.330	0.597
つまらない↔おもしろい	0.595	0.640
嫌い↔好き	0.387	0.757
冷たい↔暖かい	0.679	0.502
閉鎖的↔開放的	0.404	0.669
親しみにくい↔親しみやすい	0.542	0.694
陰気↔陽気	0.734	0.508

表 2 一対比較法の結果

	1元の画像	2NL	3光量①	4光③	5光量②	6街頭	7標識	8自動車
1元画像		-1.468	-1.468	-1.066	-0.792	-3.090	-0.792	-0.366
2NL	1.468		-0.347	0.113	-0.347	-0.347	0.113	0.606
3光量①	1.468	0.347		0.603	0.347	0.347	0.347	0.603
4光③	1.066	-0.113	-0.603		0.113	-0.113	-0.113	0.765
5光量②	0.792	0.347	-0.347	-0.113		-0.140	0.431	0.765
6街頭	3.090	0.347	0.113	0.113	0.140		1.221	0.765
7標識	0.792	-0.113	-0.347	0.113	-0.431	-1.221		0.765
8自動車	0.366	-0.603	-0.603	-0.765	-0.765	-0.765	-0.765	
平均値	1.130	-0.156	-0.450	-0.125	-0.216	-0.723	0.055	0.488

4. 一対比較法による検証

第 1 因子の「活動性因子」の特徴について、一対比較法を用いて検証を行った。実験では、第 1 因子と第 2 因子の差が最も少ない画像を選定し、画像編集ソフトによる画像編集による比較を行った。ここでは光の量を段階的に多くしたもの、オレンジ色を増やした画像、街頭の数を増やした画像、案内標識を増やした画像、車の数を増やした画像の合計 8 枚の画像を作成した。これらの画像による一対比較法を行った。評価結果から得られた結果を表 2 に示す。

平均値の値が小さいほど第 1 因子が強い結果となっている。この中で活動性因子が最も強いものは街頭の数を増やした画像である。これは全体の光の量が最も多くなり、オレンジ色が強い画像である。次に活動性因子の要因に光の色が関係しているのかを比べるため、光の量は同じで、光色をナトリウムランプの色にしたものとなっている画像を比較する。この結果、白色ランプ（蛍光灯、水銀灯等）と因子との関係が大きいことがわかる。活動性因子を強くする働きはオレンジ色ではなく、白色の光がより強まるものとする。

光の量と第 1 因子の関係について、3 段階に光の量を調整した画像はこの順に平均値の値が大きくなっていることから、光の量が増えるほど第 1 因子の要因が強くなると考えられる。また、案内表示板と交通量、光の色の種類は直接活動性因子に関係するする要因ではないと考えられる。

5. おわりに

本研究では都市高速道路からの夜景について阪神高速を対象に心理実験を行うことで、その性格を明らかにしてきた。我々が高速道路から感じる感覚を因子に分解し、理解することで、活動性と幻想性に関わると考えられる因子と具体的な光源の形状を明らかにした。今後はさらに鮮明な光量や光源の種類等について明らかにする必要がある。