

第IV部門

街路景観における天候と印象評価

大阪工業大学	工学部	都市デザイン工学科	上森彩未
大阪工業大学	工学部	都市デザイン工学科	○中出浩暉
大阪工業大学	工学部	都市デザイン工学科	平川裕也
大阪工業大学	工学部	都市デザイン工学科教授	田中一成

1. 研究の背景

日本では春夏秋冬問わず1年を通して雨が降り、年間降水量は世界平均の約2倍である。現代の人々はこのような雨に対してマイナスのイメージを持つことが多い。実際に、雨が嫌い、外出したくないといったアンケート結果を掲載している記事も存在する。しかし、古来より雨にまつわる多くの和歌や俳句が残されており、そのことから日本人は雨に風情や趣などプラスのイメージも持っていたことが推測できる。現代でも川沿いの道を歩くと霧が立ち込め幻想的な雰囲気を出したり、自然が豊かな場所を歩くと草木についた水滴がきらきらと輝いたりする様子が見られる。このような雨の良さを身近に感じられることが可能になれば、街に風情や趣が感じられ、雨の日を楽しむことができる空間の創出につながるのではないだろうか。

2. 研究の目的と方法

本研究では公園や街路、交差点のような多くの人々が利用する都市の街路景観を研究対象とし、雨天時の景観の変化と、それともなう印象の変化を明らかにする。同一の場所であっても時間や天気によって景観は変化しており、雨天時と晴天時とでは異なった魅力があると考えられる。また、雨天時であっても昼間に降る雨と夜間に降る雨では景観に異なった印象を与えている可能性があると考えられる。この雨の視覚的魅力を発見するために、昼間と夜間にそれぞれ同じ場所の晴天・雨天時の写真を撮影し、それらを以下の方法で比

較して調査・考察をおこなう。雨天時の景観の印象を構成する要素の1つとして景観の彩度や明度があると推測されるため、写真における彩度や明度の差より画像解析をおこなう。解析は画像処理ソフト（Photoshop）と地理空間情報システム（GIS：Geospatial Information System）を使用し、RGB値を抽出する。彩度や明度を比較する際は、晴天時と雨天時の画像のヒストグラムを重ね合わせることでその変化を明確化し、分析をおこなう。その後、撮影した写真を用いてアンケート調査を実施する。アンケート調査では、心理的側面の把握に適しているSD法を使用し、昼間と夜間、晴天時と雨天時の写真をランダムに混ぜておこなう。それらのアンケート調査より得られた結果の分析をおこなう。

3. 画像解析

はじめに、雨天時に街路景観がどのように変化するかを把握するために、実際に晴天時と雨天時に同じ場所から撮影した写真を使用して画像解析をおこなった。まず、昼間における画像解析をおこなった。昼間の晴天時と雨天時のヒストグラムを考察すると、昼間のシーン景観の特徴として雨天時は晴天時より中明度の色が増加し、明度が下がる結果となった。しかし、全ての場所で明度が下がるのではなく明度が上がる場合も見受けられた。明度が上がる要因として、周囲に植物の緑や建物があり、かつ地面が光を反射しやすい場所に限り、明度が上がることを把握できた。地面の反射により、明度が上がる場合

と下がる場合があるのではないかと推測する。

次に夜間のシーン景観の画像解析をおこなった。夜間の晴天時と雨天時のヒストグラムの比較をおこなうと、雨天時は低明度の色が増加していることが把握できた。このことから雨天時の夜間景観は灰色などの淡い色が少なくなり、黒色が多い景観を見ていることが考察できる。その後、低明度である黒色がどのくらい増加しているかを把握するために、画像に含まれる色相の割合の抽出をおこなった。結果、概ね晴天時より雨天時のほうが画像内の黒色の割合が増加していることが把握できた。この要因として雨で濡れた道路面に夜空が映りこむことで晴天時と比べて地面の明度が下がることを推測できる。以上のことより、雨天時の夜間景観は晴天時よりも明暗の差が大きくなるため、明るいところと暗いところの差がはっきりとした景色を見ていると推測できる。

4. 心理実験

晴天時と雨天時の色彩の変化が景観を把握するうえで、どのような心理的影響を与えているのかを把握するためにSD法によるアンケート調査をおこない考察した。

SD法と因子分析より得られた分散の合計から、採用した因子を表1に記す。

昼間・夜間ともに4つの因子を抽出することができ、それぞれ考察をおこなった。

昼間の考察として、雨天時の景観の印象には視覚などの「直接的印象」以外の要素が影響していることが推測された。SD法の結果だけでは「直接的印象」以外の詳細を明確化することはできなかったが、それらの影響が比較的少ないと考えられる温暖因子(昼)と幻想因子(昼)の晴天・雨天時の差が、本研究の目的である「雨の視覚的魅力」になると推測する。温暖因子(昼)と期待因子において、晴天・雨天時の評価尺度を「孤独感」という

言葉に、新たに置き換えると、昼間の雨の視覚的魅力は、自然に囲まれ雨が当たりにくい空間で孤独感を感じられるところにある。

夜間の考察として、昼間と同様に「直接的印象」以外の要素が影響しているため、それらの影響が少ない幻想因子(夜)の晴天・雨天時の差が「雨の視覚的魅力」になると推測できる。したがって、夜間の雨の視覚的魅力は幻想的な印象を感じられるところにある。しかし、現実的な印象を受けるもの(コンビニエンスストア、広告・看板等)の存在が幻想的印象を妨げてしまうことが推測される。

5. おわりに

本研究では雨の視覚から得られる心理的印象を明らかにすることができ、それらとは別に直接的印象以外の要素の存在も確認することができた。今後は、本研究で発見した雨の魅力を実用的に利用する方法、直接的印象以外の要素の明確化について検討する必要がある。

表1 昼間・夜間における分散の合計

因子	初期の固有値			回転後の負荷量平方和			因子	初期の固有値			回転後の負荷量平方和		
	合計	分散%	累積%	合計	分散%	累積%		合計	分散%	累積%	合計	分散%	累積%
衛生	3.2	32.1	32.1	1.6	16.0	16.0	衛生	3.0	30.3	30.3	1.4	14.0	14.0
温暖	1.3	13.1	45.2	1.3	13.5	29.5	温暖	1.3	13.2	43.5	1.3	12.9	26.9
幻想	1.1	10.6	55.8	0.9	8.5	38.0	幻想	1.2	12.1	55.5	0.9	8.9	35.8
活発	1.0	10.0	65.8	0.8	7.8	45.8	統一	1.0	10.4	65.9	0.9	8.9	44.6



図1 昼間における晴天・雨天時の写真



図2 夜間における晴天・雨天時の写真