

コンクリート橋の形態の視覚的影響による心理的效果に関する一考察

北海道大学大学院工学研究科 学生員 ○山本 修嗣
北海道大学大学院工学研究科 正会員 古内 仁

1. はじめに

近年、日本において景観に対する関心も高まり、土木分野においても設計時に、景観に対する配慮・調和を重視するようになった。しかし、景観の要因となるものは様々で、景観に対する捉え方、定義の仕方もまた様々であり、景観設計において、基準となる評価手法がないのが現状と言える。

そこで本研究では、「景観」を「人間が認知した空間」という捉え方をし、「認知」として、その第一過程である視覚による認知、「空間」として、その構成要素のひとつであるコンクリート橋の形態に焦点をあて、形態の視覚的影響による心理的效果の把握を目的とした。また、コンクリート橋の形態の視覚的影響による心理的效果を把握することにより、その特性や傾向をつかみ、それが景観設計における評価指標の一つになりえるかどうかを検討した。

2. 研究概要

コンクリート橋の形態の視覚的影響を、橋梁形式（視対象）、視点場による見え方の違いとし、その心理的效果の調査として、SD法によるアンケート調査¹⁾（20形容詞対7段階評価）を行った。

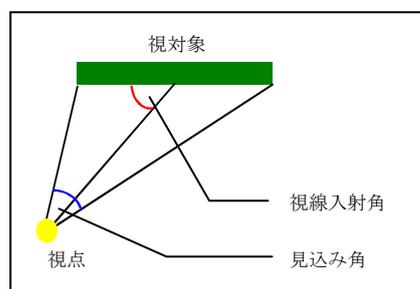
橋梁形式（視対象）としては、2径間連続PC斜張橋（ミュンヘン大橋）、3・4径間連続PC2箱桁橋（南七条大橋）、4径間連続PC箱桁橋（一条大橋）を対象とした。視点場の設定（図一1参照）としては、見込み角²⁾（60° 90°）視線入射角（15° 30° 60° 90°）の交点と見込み角（30°）と視線入射角（90° 75°）の交点を用い、ミュンヘン大橋と南七条大橋は9視点場、一条大橋は8視点場を設けた（図一2参照）。被験者は、本学の社会工学系学生、教員の計60名を対象とし、Aグループ（ミュンヘン大橋、南七条大橋を対象）、Bグループ（南七条大橋、一条大橋を対象）の2グループ各30名に分け実践した。設定した視点場から視対象を撮影した写真（図一3参照）を用い、その写真に対する被験者の心理的效果をアンケートにより把握を行った。

3. 結果・考察

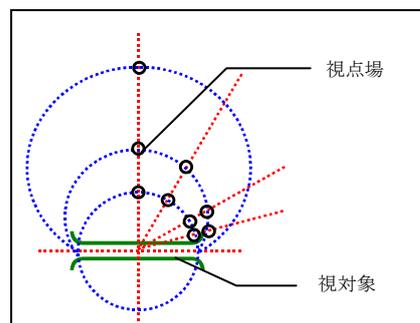
SDプロフィールと因子分析の結果を1例ずつ取り上げる。

3.1 SDプロフィールによる結果・考察

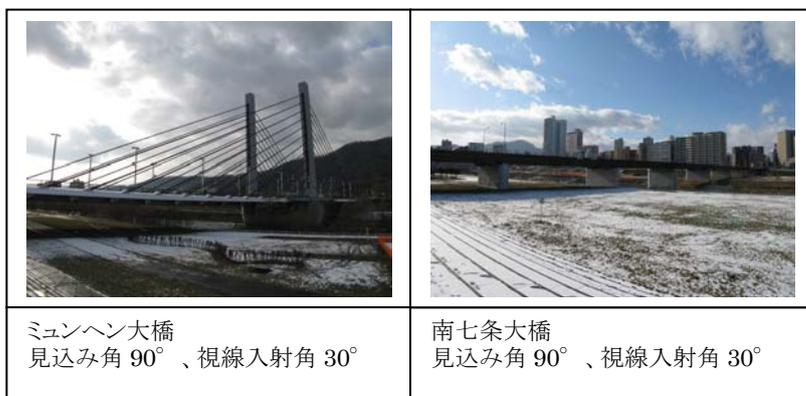
SDプロフィールとは、SD法により得られた結果の平均得点を折れ線グラフにしたもので、直感的に結果の傾向を知ることができる手法である。例として、Aグループの視線入射角15°で統一したSDプロフィールの結果を図一4に示す。



図一1 見込み角および視線入射角



図一2 視点場の例



図一3 視対象の写真の一例

キーワード 形態 視覚的影響 心理的效果 SD法 因子分析

連絡先 〒060-8628 北海道札幌市北区北13条西8丁目 北海道大学大学院工学研究科 TEL011-706-6181

・ 赤色の枠内 (A部分) における特性や傾向

構造物から受ける強い印象を表す形容詞において、橋梁形式により比較すると、ミュンヘン大橋の方が南七条大橋よりも高い傾向がある。また、視点場により比較すると、両橋とも見込み角 90°の方が見込み角 60°より高い傾向がある。

・ 黄色の枠内 (B部分) における特性や傾向

落ち着いた印象と融合性を表す形容詞において、橋梁形式により比較すると、南七条大橋の方がミュンヘン大橋よりも高い傾向がある。

3. 2 因子分析 (確認的因子分析) による結果・考察

因子分析の中でも、潜在概念が特定の変数 (形容詞) への影響があると分析者が仮定して行う確認的因子分析を行った。因子分析における潜在概念とは、今回、観測者が橋梁を見る上で感じるであろう意識構造のことである。例としてAグループに対して「シンボル性」を潜在概念と仮定して分析を行い、第一因子「存在感」、第二因子「美的評価」を抽出した結果を図一5に示す。

散布図の右上の赤色四角枠内が「シンボル性」に優れていると考えられる範囲であるが、ミュンヘン大橋の場合に多く分布していることがわかる。また、第一因子「存在感」に着目して比較すると (青色丸枠内)、ミュンヘン大橋の方が南七条大橋より「存在感」がある傾向を示す。

上記の例は研究結果の一例であるが、SDプロフィールの統一条件や因子分析における潜在概念の仮定を変えることで、橋梁形式、視点場の違いによる様々な特性や傾向を把握できると考えられる。

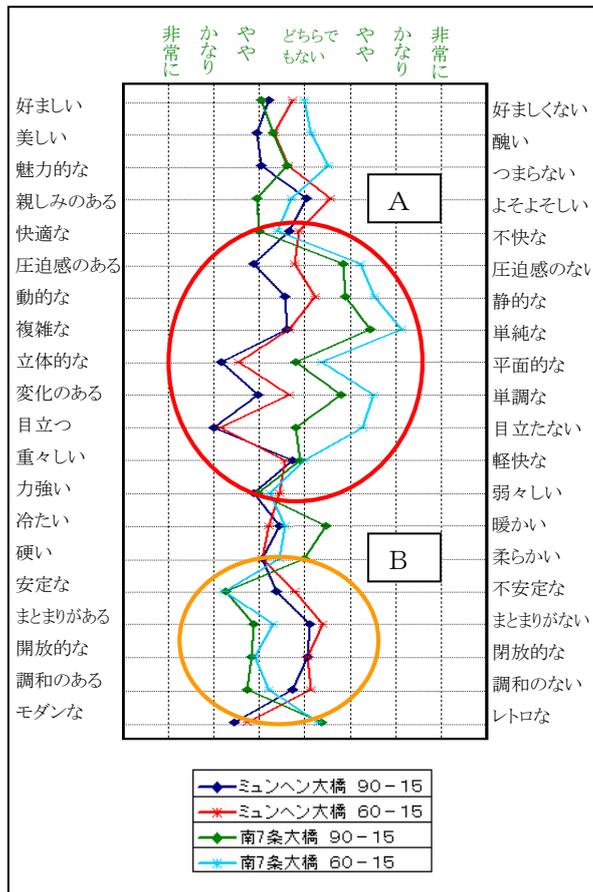
4. まとめ

橋梁形式、視点場の違いによる心理的効果を把握することで、その特性や傾向がうかがえた。上記の結果は一つの情報として、設計時の事前評価や事後評価の基準になりえると考えられる。また、本研究で行った分析方法は、設計時の評価ツールの一つになりえると考えられる。今後は、対象とする橋梁形式を増やすことやアンケート方法などの工夫、CGソフトの利用によってデータの充実と精度の向上を図るとともに、得られた結果に対して、景観解析理論・手法や幾何学的手法などによる定量化の追求を図ることを試みたい。

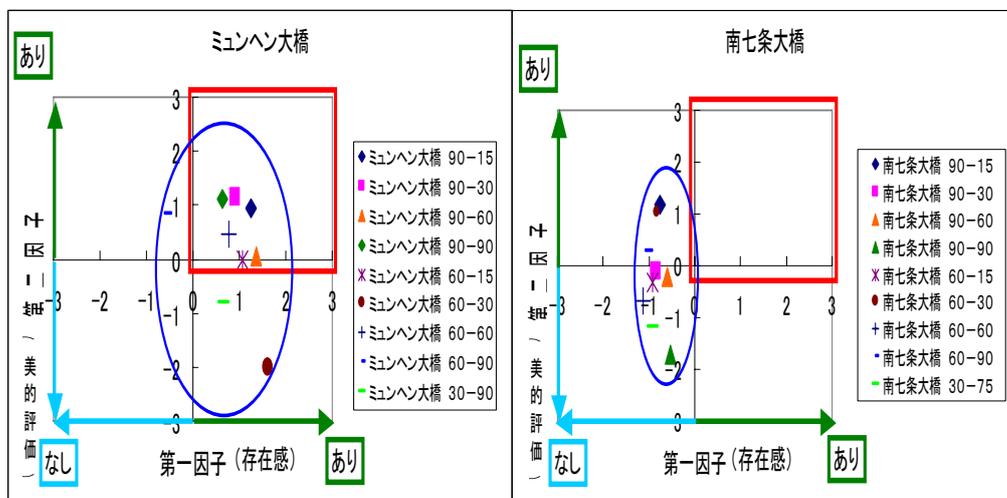
謝辞：アンケート調査にあたり、本学大学院萩原亨准教授にご助言を頂きました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 大山正・岩脇三良・宮埜壽夫 共著：心理学研究法—データ収集・分析から論文作成まで—サイエンス社、2005
- 2) 樋口忠彦著：景観の構造、技報堂出版、1975



図一4 SDプロフィールの一例



図一5 因子分析の一例