

川田工業(株) 正員○磯 光夫
 東京大学工学部 正員 石井 信行
 東京大学工学部 正員 篠原 修

1. まえがき

近年、わが国の土木構造物において色彩が重視されるようになり、鋼橋においても周囲の風景を考慮した色彩計画を試みるものが多くなってきている。鋼橋の色彩は、地域環境色、デザインコンセプト、地域住民の嗜好色などの相違により規則的に選定することは困難であるため、いくつかの方法論をもとにおのおの工夫を凝らして選定しているのが現状である。これに対して、欧州ではすでに橋梁はもちろんのこと街並みなどにおいても、色彩を重視している国が多い。そこで本研究は、日本と欧州の鋼橋における色使いの相違点を把握することを目的として、最近景観的に注目されている日本と欧州の鋼橋を中心に、視感測色法で色彩を測定し使用頻度特性を調査した。本来のデザインでは、形・材質・色彩を同時に考えるべきものであるが、ここでは色彩のみに着目した。

本文は、日本と欧州における鋼橋の色彩に関する使用頻度特性の調査結果について述べるものである。

2. 対象とした鋼橋と調査方法

調査の対象とした鋼橋は、日本が33橋、欧州が23橋の合計56橋である。調査地域は、日本が北海道から九州で、欧州がフランス、スペイン、スイス、ドイツである。調査した鋼橋は、日本がレインボーブリッジや久澄橋などの周囲の風景を考慮して色彩選定したものも含んでいるが、ほとんどが従来の方法で選定したものである。それに対して、欧州ではカラトラバやシュライヒなどの、デザイナーが色彩選定したものが多い。日本と欧州における橋梁形式の割合は、図-1に示すとおりである。

調査方法は、写真や印刷物では色の三属性が正確に測定することが困難であるため、J I S標準色票や塗料用標準色見本帳を用いて、すべて架設位置において視感測色法で測定した。鋼橋によっては数色に塗装されている場合があるため、ここでは対象とする橋梁の特徴的な色彩を測定した。また、今回の調査では、塗装終了時点からの変色、褪色のことまで考慮できなかったため、測定時における色彩を測定した。なお、データ処理方法は、日本と欧州ごとに使用頻度の割合を算出した。

3. 結果および考察

今回の調査データは、たとえば欧州ではカラトラバやシュライヒなどがデザインしたものが多かったため、ランダム化されておらず多少の偏りがあるものと考えられる。また、今回の56橋から鋼橋全体の色彩の使用頻度特性を類推するのは困難であるものの、日本と欧州の色使いに関する概略的な傾向が把握できるものと考えられる。

3. 1 色相・無彩色などの使用頻度

日本と欧州の色相・無彩色など使用頻度を各色相ごとにまとめたものが図-2である。これらの結果により使用頻度が高い色彩としては、日本では赤、緑、青および無彩色が同じ割合で使用されており、銀色の使用も特徴として挙げられる。それに対して、欧州では黄、青の使用

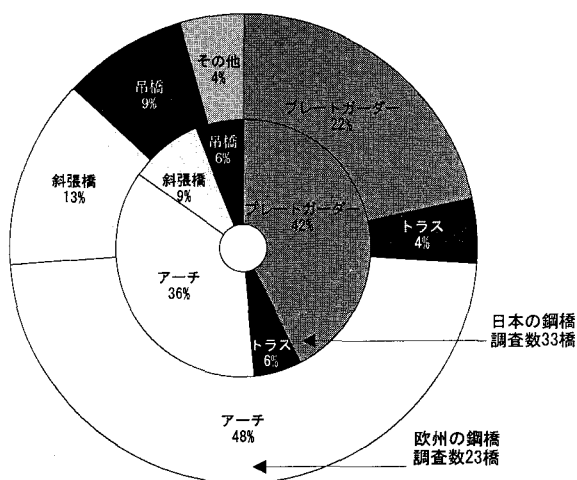


図-1 日本と欧州における橋梁形式の割合

頻度が高いが、黄はカラトラバのデザインした6橋がほぼ同じ色彩（5Y9/1）に統一されていたため、割合が高くなっている。また、青は日本、欧州とも使用頻度が高いことにより、鋼橋の色彩として好まれている傾向にあることがわかった。これとは逆に日本、欧州とも紫、赤紫が使用されていなかったことから、あまり好まれていない色彩であることが理解できる。

3. 2 明度の使用頻度

明度の使用頻度を図-3に示す。この結果より、明度7まで日本と欧州はほぼ同様の傾向を示しており、日本では明度7～9がおのおのほぼ20%と同じ割合で使用されている。それに対して、欧州では明度8の使用がなく、カラトラバのデザインした全橋梁がほぼ同じ色彩に統一されていることなどにもよるが、明度9の使用が極めて高いのが特徴的である。これらのことにより、日本、欧州とも高明度の色彩の使用頻度が高いことがわかった。

3. 3 彩度の使用頻度

彩度の使用頻度を図-4に示す。この結果より、日本、欧州とも彩度1、2の低彩度、6～8の中彩度、14の高彩度の使用頻度が高く、特に彩度2の使用頻度が割合が高いのが特徴的である。欧州において彩度1が多いのは、色相、明度と同様にカラトラバのデザインした橋梁がほぼ同じ色彩に統一されていたためである。これらのことにより彩度は、塗装終了時点からの変色、褪色のことまで調査しなかったことにより正確なことはいえないが、日本、欧州とも低彩度の色彩を多く使用する傾向にあることがわかった。

4. あとがき

ここでは、日本と欧州における鋼橋の色彩を現地で視感測色法で測定し、使用頻度特性について調査した結果について述べた。今回の調査結果をまとめると、次のことがいえ

(1)高明度、低彩度の色彩は、日本の建築外装材にも多く採用されている¹⁾ことにより、都市部の風景に融和させるためには効果的である。

(2)日本、欧州の鋼橋における色彩の使用頻度特性は、全体的な傾向としてはほぼ同様であると考えられる。

今回の調査では、塗装終了時点からの変色、褪色のことまで考慮できなかったため、この点については今後の課題としたい。なお、今後ますます鋼橋の色彩計画が、重視されるようになってくるものと考えられるため、これらの資料が何らかの参考になれば幸いである。

参考文献 1) (財)日本色彩研究所：色彩ワンポイント、(財)日本規格協会、1993年11月。

2) 篠原修：Visual Structure、鋼橋技術研究会、平成5年7月。

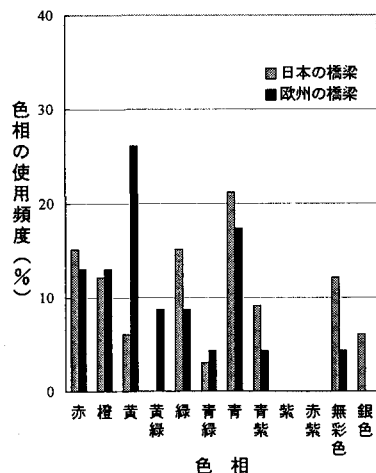


図-2 日本と欧州における色相などの使用頻度

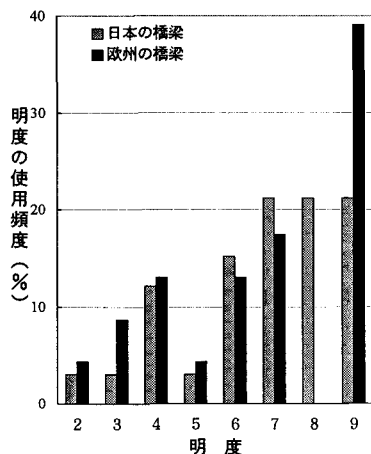


図-3 日本と欧州における明度の使用頻度

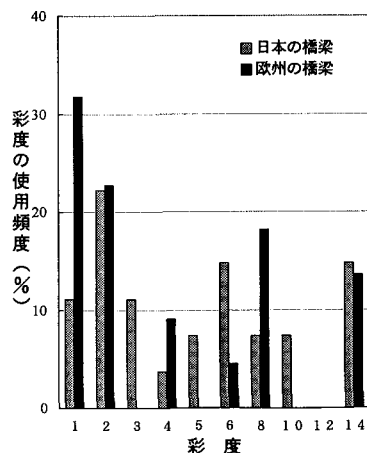


図-4 日本と欧州における彩度の使用頻度