I-342　アンケートを用いた橋梁の色彩選定に関する一考察

山口大学工学部　正会員　中尾絵理子　　山口大学工学部　正会員　古川浩平
京都大学工学部　正会員　古田　均　　鉄建建設　　畠中　保

１．研究目的

一般に物体には＜形＞と＜色＞の２つの面が見られ、どちらも視知覚の基本要素であって、形と色は互いに調和しなくてはならない。橋梁においても、色彩はそれ自体の構造美のためにも、環境との調和のためにも重要である。そのため、人々に好まれる橋梁を建設するためには色彩選定が非常に重要であるが、色彩選定においては、対象が何であっても人間の主観は避けられない。しかし一人一人の主観は異なったとしても、それらの意見の中には共通なものが隠されているはずである。そこで本研究は橋梁を例にとり、アンケートを用いて人々に好まれる橋梁の形と色の関係、また環境と色から受けるイメージの関係はどのようなものであるかを明らかにしようとするものである。

２．調査概要

アンケートにはスライドを用い、山口大学土木・建設工学科2,3,4年生140名と宇部短期大学家政科2年生70名、計210名の協力を得た。表-1に示した橋梁を用い、色は白・黒・赤・青・黄の５色で、色変換機能付カラーコピー機を使用してスライドを作成した。

表-1　アンケートに用いた橋梁

	橋　　名	形　　式	背　景
①	深谷川大橋	上路式アーチ	山
②	宮田川橋	上路式トラス	山
③	天狗橋	ラーメン	山
④	西下野高架橋	桁橋	山
⑤	若戸大橋	吊橋	海
⑥	八戸大橋	桁橋	海
⑦	笠戸島大橋	下路式アーチ	海
⑧	名港西大橋	斜張橋	海

本研究では橋梁の色彩について３ケースを考え、第１に背景と橋梁の形式が同じ時どの色がよいと思われるか、第２に背景と橋梁の色が同じ時どの橋梁形式がよいと思われるか、第３に橋梁の形式が同じ場合背景の違いにより、よいと思われる橋梁がどんな理由でどんな風に変化するかを調べるものである。

３．アンケートの結果及び考察

(1)背景を考慮した橋梁の形式と色彩の関係

まず、５色に変化させた同一の橋を示し、どの色の橋がよいかという選好法を用いた。背景が山の時、形式別にどの色がよいと思われるかを％で表したものが図-1であり、図-2は背景が海の時である。図より背景が山であっても海であっても、形式に関わらず白色と赤色の橋は好まれていることがわかる。調和の方法には強調法、消去法、融和法があるが、山に関しては白・赤色とも強調法、海に関しては赤色は強調法、白色は融和法がとられていると考えられる。また、男女の違いについては顕著な差はほとんど見られず全員のデータを用いている。

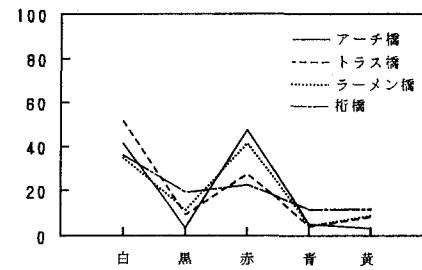

図-1　背景が山の時の橋梁形式別の色彩選好度
（同一橋梁，色彩変化）

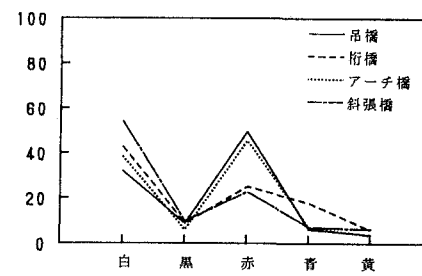

図-2　背景が海の時の橋梁形式別の色彩選好度
（同一橋梁，色彩変化）

次は同じ色で形式の違う橋を示し、どの形式の橋がよいかという選好法を用いた。図-3,4は、図-1,2との比較がしやすいように形式別に図を描き変えてあり、1つの線の合計が100

%ではないことを付け加えておく。図-3より、形式によりよいと思われる色が異なることがはっきり現れているのはアーチ橋と桁橋で、アーチ橋は赤色が非常に好まれ次いで白色となっており、桁橋においては逆に黒・青・黄色が高い評価が得られている。トラス橋については桁橋と似た傾向を示し、ラーメン橋についてはほとんど変動がない。

図-4より、背景が海の場合は山の時に比べ評価の変動は小さく、白色は斜張橋で、赤色は吊橋・アーチ橋で、青・黄色は桁橋での評価が高いことがわかる。また、色に関わらず背景が山においてはラーメン橋が、海においてはアーチ橋が好まれていないという結果が得られている。

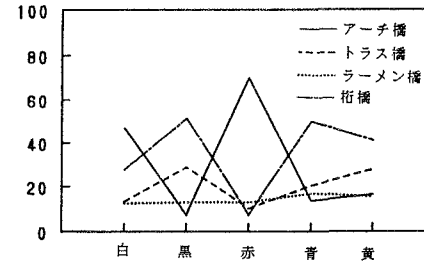

図-3　背景が山の時の橋梁形式別の色彩選好度（同一色彩，形式変化）

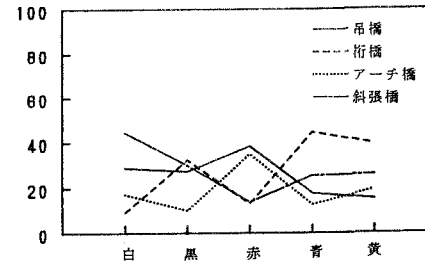

図-4　背景が海の時の橋梁形式別の色彩選好度（同一色彩，形式変化）

(2)一対比較を用いた橋梁の色に対するイメージ

橋梁の形式が同じ時、背景の違いにより、よいと思われる橋がどんな理由で変化するかを調べるために、背景を山・海・野に架かる桁橋とし、表-1の④，⑥及び富士川橋を用いてアンケートを行った。各橋とも５色に変化させ２色ずつ組み合わせたものをスライドに示し、どちらが次の言葉の印象に近いと思われるかを調査した。その言葉とは「落ち着いた・美しい・上品な・好感の持てる・暖かい・派手な・調和している・優しい・明るい・総合的によい」の10項目である。

図-5に野に架かる富士川橋に関する一対比較の解析結果を示す。どの色の橋がよいかという総合評価は「総合的によい」という言葉を基準にし、その結果総合的評価は白・赤・青・黄・黒色の順となっている。総合評価と他の言葉との相関関係を見ると、「好感の持てる・優しい・美しい・調和している」という言葉は相関が高く、逆に「落ち着いた・派手な」という言葉はほとんど相関はなかった。

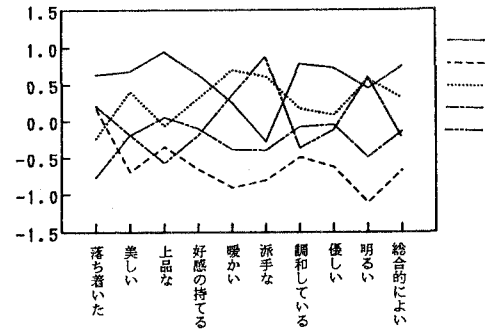

図-5　富士川橋に対する一対比較法の解析結果

また、背景の違いによって色に対するイメージが変わることはなく、総合的評価において黒色は山が、青色は海が、黄色は野がよいと言う結果が得られていることより、これは融和法による調和ではないかと考えられる。

4．結　論

今回のアンケートにより、橋梁形式を同じにした場合は、背景や形式に関わらず白色と赤色が好まれているが、橋梁の色を同じにした場合は、形式によって好まれる色が異なっている。これは色彩の影響が橋梁景観においても非常に重要であることを示していると考えられる。したがって、<形>と<色>の調和を検討する際には、まず<色>について十分検討した上で<形>について検討する方が有意なデータが得られるのではないかと思われる。また、橋梁を「総合的によい」と思う色に対するイメージは「美しい・好感の持てる・調和している・優しい」という言葉と高い相関をもっていることが明らかになった。これらの結果から橋梁の色彩選定においては消去法による調和は余り好まれていないことがわかった。

本研究の一部は文部省科学研究費及び柏原技術振興財団の補助を受けて行ったものであり、記して謝意を表する。