

I-A 87

イメージ言語を介した橋梁景観と音楽の関連性に関する基礎的研究

京大大学院 学生会員 本田 肇
 京大工学部 正会員 松本 勝
 三菱重工業 正会員 所 伸介¹⁾
 京大大学院 学生会員 高津 徹

¹⁾ 研究当時京大大学院

1. まえがき 近年土木構造物にも、機能性や経済性、安全性に加え周辺環境との調和や、構造物そのものの美しさが要求されるようになってきている。人間が美しいと感じるのはその感覚によってであり、目で形や色を見、耳で音を聞いて初めて人間は美を意識する。そこで、人間に安らぎや潤いを与える音楽というものを利用することにより、潤いや安らぎのある橋梁景観の創出が可能ではないかと考え、本研究は美しい音楽旋律をモチーフとした新しい橋梁景観の創出を目的とし、本研究では第1段階として双方の関連性について考察した。

2. 聴覚認知と視覚認知の関連性 人間は、目を用いて物体を認識する際も、耳を用いて物体を認識する際も、神経レベルの認知においてはそれぞれ空間的な把握を行っている。さらに、形態の認識において重要な役割を果たすゲシュタルト理論（図と地の理論）は、音楽認識にも適用され（ゲシュタルト認知）、音楽構造の3要素の内旋律が図にあたり、リズム・和声が地にあたる¹⁾といった関連性がある。

3. 共通感覚 ある感覚器を刺激すると、他の感覚領域にも影響が現れる現象のことを共通感覚と呼び、橋梁のような視覚対象物と音楽のような聴覚対象物とが結合される現象も共通感覚の1つである¹⁾。共通感覚においては、各々の知覚対象物から喚起されるイメージが非常に重要な役割を担っており、橋梁と音楽の共通感覚においても、イメージという共通の場で相互の関連性に関する議論を行うことが可能となる。

4. 橋梁景観と音楽に関するイメージ調査 橋梁景観と音楽が各々具体的にどのようなイメージを有するのかに関して調査を行うため、Fig.1に示すような様々な橋梁写真23枚とシンセサイザーを利用してピアノの音色で演奏された様々な音楽22曲に対して、それぞれ別個にSD法によるアンケート調査を行った。その際には、Fig.2に示すような9つのイメージ言語に対して7段階評価を行ってもらうこととし、被験者は橋梁に関しては土木構造物に携わる約20名、音楽に関しては音楽経験者約50名とした。

5. SD法によるアンケート調査に対する主成分分析 橋梁と音楽の各々のSD調査の結果に対して主成分分析²⁾を行い、累積寄与率が0.8になるまでのものを有意な主成分として抽出した。これら橋梁と音楽から各々抽出された2つの主成分はそれぞれ同質のものであり、このことによって、橋梁と音楽のイメージを介した



Fig. 1 アンケートで用いた橋梁景観写真

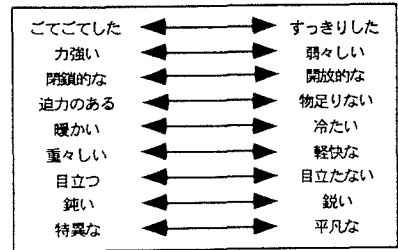


Fig. 2 SD法で用いたイメージ言語

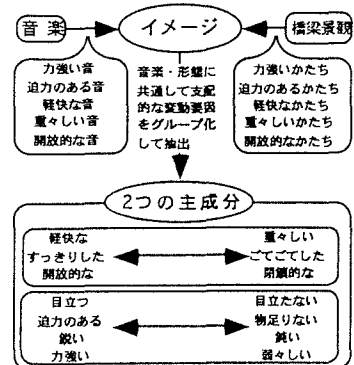


Fig. 3 橋梁景観・音楽の相互関連概念図

関連性が、主成分という総体的な枠組みの中で議論されることが示された。以上の考察の概念図をFig.3にまとめて示す。

6. 主成分得点分布図に関する考察

5. で得られた2つの主成分を各々縦軸・横軸にとり、橋梁と音楽の主成分得点を同一平面上にプロットしたものをFig.4に示す。この図から、橋梁は比較的「目立つ・迫力のある」などの領域に偏って位置しており、また音楽は「暖かい・軽快な・開放的な」などの領域に偏って位置していることが認められる。これは、橋梁写真においては、地である周辺環境に対して橋梁が図として明確に分化しているため、「目立つ」というイメージが形成されるためと考えられる。

Fig.4において、相互に近接して位置する橋梁と音楽に着目すれば、これらをイメージの一致性の高い橋梁-音楽対と考えることが可能である。また、具体的に橋梁と音楽のイメージの一致性について調査するためには、1つ1つの橋梁・音楽についてみるのではなく、1つの音楽を中心に一定半径（この半径の大きさは様々な調査要因から決定されるべきであろう）の円を描き、その円内に含まれる橋梁群をその円内に含まれる橋梁群をその音楽に対してイメージの一致性が高いものとしてとらえる方法が考えられる。具体例として半径を主成分得点2点分とした例をFig.5に示す。

7. まとめ 本研究では、まず橋梁と音楽を直接結びつける共通感覚という概念に触れ、さらに、橋梁と音楽各々から想起されるイメージが共通感覚において非常に重要な役割を担っていることについて述べた。

次に、橋梁と音楽の有するイメージについて、SD法を用いて調査し、各々の結果に対して主成分分析を行ったところ、橋梁と音楽双方から同質の主成分が2つ抽出された。このことから、橋梁と音楽のイメージを介した関連性が主成分という総体的な枠組みの中で議論されることが示された。

さらに、本研究で得られた2つの主成分を2軸にとった2次元平面上に橋梁と音楽に主成分得点をプロットし、1つの音楽に対してイメージの一致性が高いと考えられる橋梁群の抽出を試みた。

8. 今後の課題 さらに様々な音楽と橋梁景観の関連性について対象を拡げたり、イメージ言語数を増加させたりして調査し、本研究で得られた主成分が普遍的なものであるのかを検証するとともに、当初目的とした新しい橋梁景観の創出が可能であるかについて議論を深めていく必要がある。

参考文献 1) 梅本亮夫「音楽心理学」誠信書房,1966

2) 例えば河口至商「数学ライブラリー 32 多変量解析 I」森北出版,1973

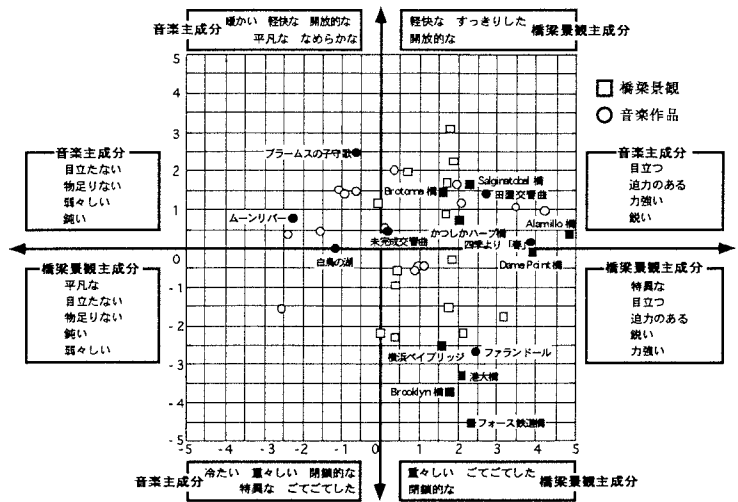


Fig. 4 橋梁景観・音楽の主成分得点分布図

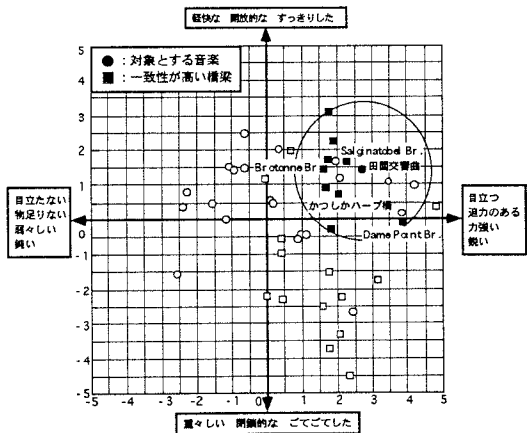


Fig. 5 橋梁景観と音楽のイメージの一致性（具体例）