

1. まえがき

橋は大抵の土木構造物がそうであるように、不特定多数の市民によって共用される公共の建造物である。従って、その用途に従った機能とともに、環境を含む色々の社会的、経済的要請を満足するものでなければならない。近年、これに加えて心理的、審美的な要請をも満足する事が望まれている。すなわち、橋は橋本来の機能的価値とともに、市民の観賞対象として美的価値を併せ具備するものでなければならないとの要請が出ている。しかし、橋は交通網の一部であり、橋自体が単独で存在する事はない。従って架橋位置、橋の型式、材料等は特殊な条件の場合を除き、社会的あるいは経済的要請から決められ、その架橋位置に適した最も経済的なものが選ばれるのが一般的である。本研究はこの観点から、架橋位置、型式が決った場合、その対象物が最も望ましい見えを我々に与える視点位置がどこであるか、いわゆる景観工学的視点場の評価を行うための一資料を得る事を目的に、奥橋をモデルとしてスライド写真によってアンケート調査を行ったものである。

2. 奥橋のスライドの作成

モデルとした奥橋は、橋の型式による認識の差異の程度を知る事を目的に、桁型式のサンプルとして札幌市真駒内地区に架っている五輪大橋(三径間連続ボックスガダー、橋長150m)(写真-1)と、アーチ系のサンプルとして深川市近郊の石狩川に架っている向陽橋(ランガー、1スパン105m)(写真-2)である。この橋を選んだ主な理由は、見えの三要素の内、水平視角と視線入射角(以下 θ , α で示す)との関係から、写真撮影が可能であった事による。なお今回の調査は垂直視角および視点高さの影響は無視した。採用した視点は $\theta=40^\circ$, 80° , 120° 、橋の中央点における $\alpha=10^\circ$, 30° , 70° のそれぞれ三水準とし、計9ヶ所とした。すなわち、一橋につき視点場の異なる9枚のスライドを作成した。なお写真撮影に使用したレンズは橋長の関係から五輪大橋については50mm標準レンズを、向陽橋については35mm広角レンズを使用した。

3. アンケート調査方法および結果

アンケートによる調査方法として、心理学実験に使われるSD法(Semantic Differential Technique)を採用し、形容詞対として、圧迫感がある—ない、立体的—平面的、自然—人工的、調和—不調和、良い—悪い、安定—不安定、大きい—小さい等14対を選び、形容詞対の間を7段階に分けて被実験者に評価させた。被実験者としては、性別による認識の差異の有無を知る事も意義があるものと考え、男性として本学土木工学科二年生(100名)を選び、女性は同年令の女子学生(100名)を選んだ。これらの被実験者は橋に関する専門的知識はないものと考えられる。さらに、橋に関する専門的知識や経験の有無による差異を知るため、中級程度の土木技術者(100名 年令は様々)にも協力していただいた。以上の各被実験者それぞれの評価値の平均を、 α , θ についてプロットしたものの内、4つの形容詞対について図-1, 図-2に示した。なお図中の男(M), 土木(T), 女(F)とはそれぞれ、男子大学生、一般土木技術者、女子大学生を意味する。

この図から判断出来る事をまとめると次の様になった。

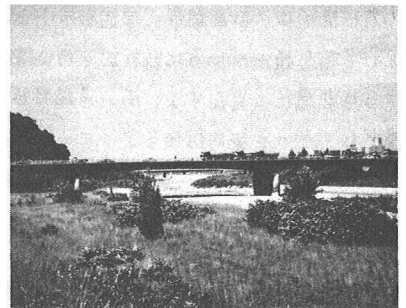


写真-1 五輪大橋

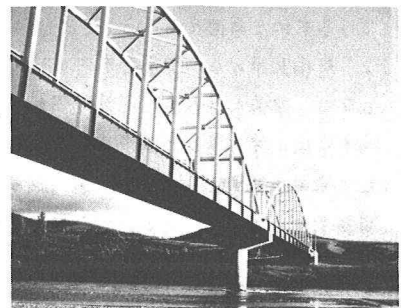


写真-2 向陽橋

○圧迫感； α が小さいものほど圧迫感を受けやすい。特にアーチ系の場合は視距離にかかわらず同一意識を持っている。性別および経験による差は明瞭でない。

○平面-立体；桁型式では $\theta=80^\circ, 120^\circ$ では α にかかわらず、どちらとも言えないとの回答であるが、 $\theta=40^\circ$ では $\alpha=10^\circ$ のもの、その他のものとは差が認められ、 α が小さい場合は立体感を受けている。性別では女性の方が感受性が高く、経験により低下するようである。一方、アーチ系では総体的に θ より α の影響が強く、 α が大きくなるにつれて立体感が薄れていく傾向にあり、性別では桁の場合と同様、女性の方が鋭敏に反応し、経験による差は特に $\alpha=70^\circ, \theta=40^\circ$ にて大きい。

○醜い-美しい；どちらの型式も積極的な反応はない。唯、桁で $\alpha=30^\circ, \theta=40^\circ$ では醜いとの評価であるのに対し、アーチ系では逆に美しいとの評価が出ている。これは背景の影響が大きく出たものと考えられる。

○ごてごて-すっきり；桁型式では θ の影響が小さく、 α が大きくなるにつれて、すっきりさが増している。これに対し、アーチ系ではどちらかと言えば程度の傾向である。これはアーチ部材の影響によるものと考えられ、経験者の場合は両型式に対して同じ意識であることから、見慣れた場合との差と思われる。

4. 結論

以上紙面の都合で四つの形容詞対について

を示したが、本調査にて用いた他の形容詞対のものも含めて得られた結論は次の通りであった。

- 1) 水平視角 θ が小さい場合に受ける意識は、圧迫感、立体感が弱まり、軽快さ、弱々しさが強められる傾向にあり、この傾向は α が大きくなるほど強い。
- 2) 視線入射角 α が小さい場合に受ける意識は、圧迫感、立体感、力強さを高め、すっきりさ、静かさを弱める。
- 3) 性別による差は、女性の方がいくぶん感受性が高いようである。
- 4) 土木技術者と学生との差は、総体的に土木技術者の方が反応が小さい。これは慣れによる差と思われる。
- 5) 型式による影響は、重量感、立体感、リズム感、ぬもろさについてアーチ系の方が意識が高く、安定性、すっきりさは桁型式の方が高い。

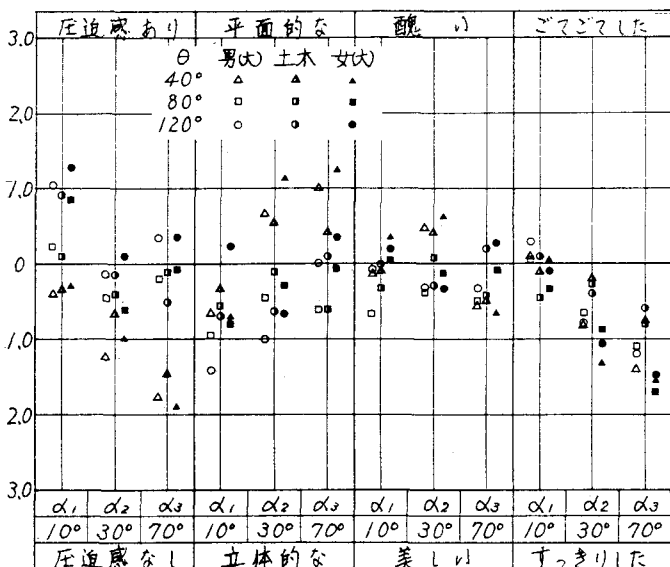


図-1 桁型式のアンケート調査結果

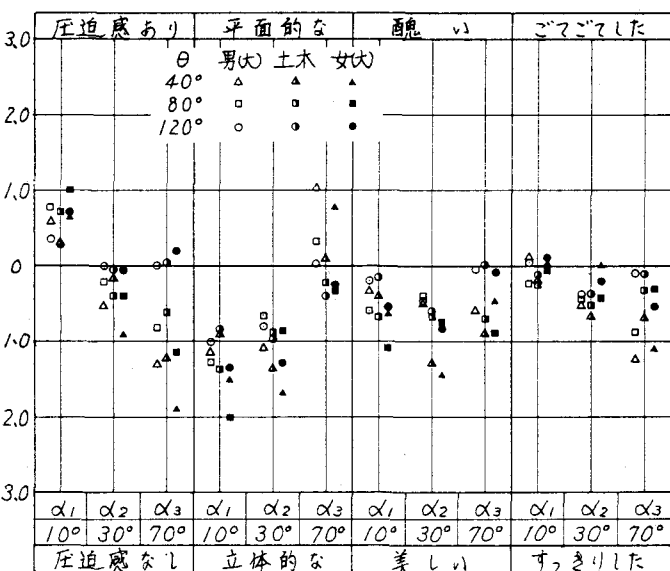


図-2 アーチ系のアンケート調査結果