

IV-110 橋梁を主題とする休憩施設の景観計画

(株)アーバン・インダストリー 正員 ○篠原 修
日本道路公団 正員 田村 幸久

本四架橋が具体化しつつある現在、これらの架橋による効果を単に経済面にとどめない地域開発、観光開発をも含む総合的な開発の必要が叫ばれている。本研究は、1) 本四連絡橋という世界有数の吊橋を記念碑的な意味をも持たせて人々にいかに見せ、楽しませ、新たな観光資源とするか、2) 瀬戸内という繊細で箱庭的な夕島海景観の国立公園に、巨大で全く人工的な吊橋という土木構造物を建設する際に生ずる自然景観の破壊を防ぎ、橋梁と自然との景観的調和をいかに達成するか、以上の二側面の課題に答えようとするものである。そしてその目的は、1) 橋梁(吊橋)景観と自然景観を主題とする休憩施設の位置選定の指針を景観工学の観点から設定する。2) それら休憩施設の景観的テーマを提示し、計画、設計への方針を与える事である。又、本研究は以下の方法により行った。

ステップ① 仮設の設定—橋梁景観の評価基準の設定

ステップ② 評価基準を規定する要因の抽出

ステップ③ 仮設の検証—実験計画、モデルパース、模型による検討

■体系化のための理論的、審美的な根拠

〈視界〉 景観を主題とする場合の基礎である視知覚の理論によれば、人間の対象を見る際の意識の程度は4段階に分れている。

A) 視野(人間の見える範囲)は左右 120° 、上下 150°

B) 視界(人間が意識的に見る範囲)は上下左右約 60°

C) 黄斑(極めてはっきり見ることができ、色彩を感じる範囲)は上下 3° 、左右 15°

D) 熟視角(熟視して視力を代表する範囲)は上下左右 $1^{\circ}\sim 2^{\circ}$

従って、視野に占める対象の大きさによって、人間の受ける印象が異なる。

〈スケール感〉 対象のスケール感は、対象単体によるものではなく、その周囲との関係によって決まっている。(参考2参照)

〈形態〉 審美的側面については、古来からのシンメトリー、プロポーション等一般化されている多数の法則を採用した。

ここでは、始めに橋梁景観、次に夕島海景観の分析を行い、最後にそれらの調和の問題を扱う。

1. 橋梁景観の分析

Fig. 1は、ゴールデンゲートであるが、人間がどのスケールを把握できる手前の岩、波等と対比させて橋の巨大さを感じさせる視点である。又、低い視点から

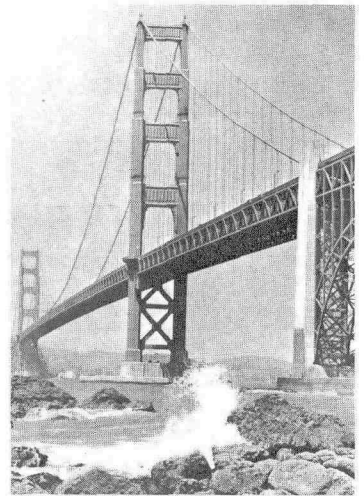


Fig. 1. ゴールデンゲート橋*



Fig. 2 マキノ橋*

橋を見上げさせる効果により橋の記念碑的な意味を感じさせている。Fig. 2はマキノ橋である。かなり離れているため、橋全体が注視対象であるが、視点位置が適切で、2つのタワーがバランスよく対比され、又路面の美しいカーブとあいまって、良いプロポーションである。Fig. 3は、ブルックリン橋で、この視点からの景観のテーマは視野を横切る橋のダイナミックさと、その下の都市のビル群である。以上のように種々の視点の検討の結果、評価基準を次のように設定した。

＜ 橋梁景観の評価基準 ＞

1. 自然景観との調和
2. モニュメント性 (記念碑性)
3. スケール感
4. 形態
 - 1) 全体 プロポーション (構図的良さ)
ダイナミズム
 - 2) 部分 (吊橋にのみ有効)
タワーの美しさ、高さ
ケーブル・路面の曲線美
ハンガーロープ、補剛ゲタのリズム感

これを述べてきたように、橋梁に対する視点位置によって橋梁景観の主題は様々に変化する。橋梁景観を基本的に規定する要因は次の3つであると考えた。Fig. 4は、これをパターンの的に示したものである。

＜ 橋梁景観を規定する基本的な要因 ＞

1. 注視対象となる橋梁を見込む角度 θ
2. 注視対象となる橋梁の橋軸に対する視軸の角度 α (橋の中心点に対して視軸の角度)
3. 注視対象となる橋梁に対する視点の高さ H

次に、上記の基本的要因によって橋梁景観がいかに変化するが、その一端を紹介したい。(パースモデルは明石大橋2,000^{1/4}案) θ は視野に占める橋梁の割合を示し、 $\theta=10^\circ$ 程度では橋梁は自然景観の一構成要因となり、 $\theta=60^\circ$ 程度で橋梁自身が景観の大部分を占める。Fig. 5Aは、 $\theta=60^\circ$ 、 H =路面、 $\alpha=10^\circ$ 、Bは $\alpha=19^\circ$ である。 α が大きくなるに従って橋は立体的で、垂直性の強いダイナミックな景観から、平面的で水平性の強いスタティックなものになっていく。Fig. 6Aは、 $\theta=30^\circ$ 、 $\alpha=9^\circ$ 、 H =塔頂、Bは、 $H=0$ (基準面)である。視高が低くなるに従って、

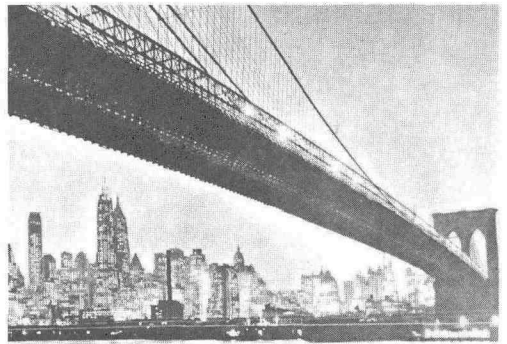


Fig. 3. ブルックリン橋*

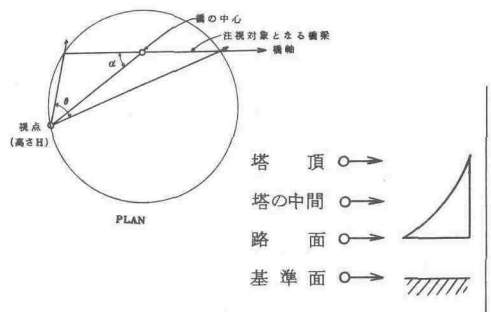


Fig. 4 橋梁景観を規定する要因

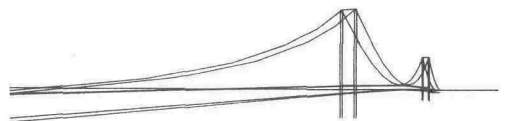


Fig. 5A $\theta=60^\circ$ $\alpha=10^\circ$ B=路面

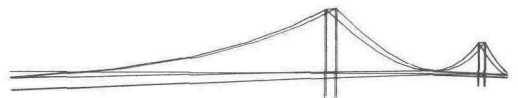


Fig. 5B $\theta=60^\circ$ $\alpha=19^\circ$ B=路面

タワーの高さが強調され、路面位置が高くなってダイナミックな景観になってくる。

このように、 θ 、 α 、 H の変化によって橋梁景観は変化するのである。

2. 多島海景観（自然景観）の分析**

Fig. 7は、五大堂からの松島であるが、島の規模に対して視線の位置が低すぎるために、島が重なり合っており、水面のみがただ、広くしまりのない景観である。これに対して、双観山からのものは、水面が島々で適当に分割されて、水面が相互に比較され、水と島群の織りなす構図の良い景観となっている。この様に著名な多島海景観の種々の分析の結果をまとめると次のようになる。

< 多島海景観の評価基準 >

1. スケール感
2. 形態 プロポーション（構図の良さ）
島群の生み出す方向性の面白さ
3. 外的要素（幻想感）
天候（雲、陽、雨、霧、雪等）
季節、時刻（陽、四季等）

これらの評価基準を規定しているのは、

< 多島海景観を規定する基本的な要因 >

1. 視線の高さ H 。
2. 人間の視界 θ
3. 天候、時刻、季節等の外的要素

3. 橋梁と自然景観の調和

今までは問題点を明確にするために、橋梁と島群に分けて論じてきたが、大切なのは両者が一体となって織りなす景観美である。調和は、1) スケール感の調和、2) 形態の調和、の二側面で考慮すべきである。ここで取り挙げているのは橋梁の設計ではなく、橋梁に対してどのような視線をとればこれが達成できるかという事である。

Fig. 9は、Fig. 1に挙げたゴールデンゲートを橋に対してほぼ直角の上から眺めたものである。巨大なスケールの橋を、地形的な規模の自然景観とともに見せていて、架橋の意味すら感じさせる視点である。Fig. 1の場合は、対比させた調和のさせ方である。

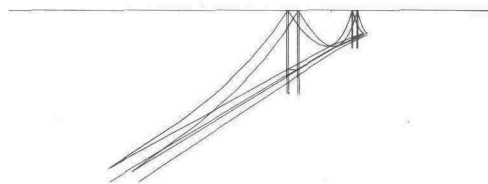


Fig. 6A $\theta=30^\circ$ $\alpha=9^\circ$ $H=\text{塔頂}$

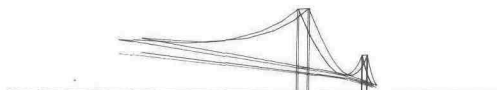


Fig. 6B $\theta=30^\circ$ $\alpha=9^\circ$ $H=0$

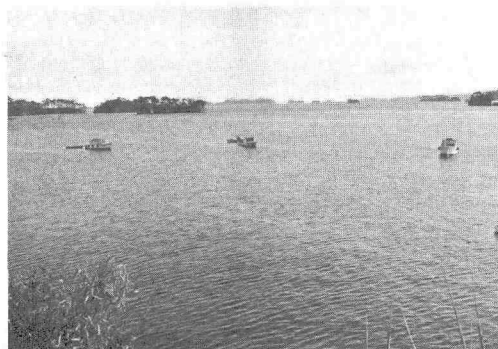


Fig. 7. 五大堂からの松島



Fig. 8. 双観山からの松島

すなわち、自然景観と橋梁の調和を達成させる手段としては、1) 融和的手段、2) 対比的手段の対照的の2通りの行き方がある。

4. 結論と今後の方向

1) 橋梁景観を提示する位置設定を一義的に決定することはできないが、幾つかの候補地案から橋梁などの様に見え、且つ、自然景観との関連で、その地案からの景観の主題が何になるのかのウツリが出来るようになった。

2) 評価基準については、筆者等の挙げた項目ではほぼつくされていると考えている。景観を規定する θ, α, H は同時に視点の位置を決定する故に、景観計画のための操作因子とする事が出来、現場への指針を与えることが可能であろう。

3) 自然景観との調和については、大筋しか検討できなかった。規定要因相互の具体的な影響を体系的に検討してゆくことが今後の最も重要な課題である。又、この問題は橋梁のみではなく、全ての土木構造物について考えらるべきものである。

5. ケース・スタディ

ここでは、明石のスパン1,500^M、5全同案について、岩屋、岩屋北、鉢伏山の3地案について検討した。

1) 岩屋 (Fig 10A) $\theta = 22^\circ$ $\alpha = 5.5^\circ$ $H = 80^M$

プロポーションはよい。視点の高さが路面高とほぼ同じなので、背景の町並み橋によって隠れてしまい、周囲との関係は明瞭でない。又、手前のアンカーボックスが視界に大きな割合を占めて気になるかもしれない。より橋に近い(α をより大きく)低い視点が望ましい。

2) 岩屋北 (Fig 10B) $\theta = 67^\circ$ $\alpha = 34^\circ$ $H = 150^M$

プロポーションは悪い。橋が視界一杯に広がり、橋の長さを感じさせる。中央スパンパターンと異なる視点で、 α が中途半端である。

3) 鉢伏山 (Fig 10C) $\theta = 20^\circ$ $\alpha = 22^\circ$ $H = 200^M$

α が小さく、 H が高いために、橋と周囲の自然の景観のテーマになる。非常にステックである。 α をより大きく(90° に近い値)とって、自然景観と調和させる視点にすれば、すっきりするであろう。

参考文献 1. 「海峡横断道路における道路施設の設置計画指針作成のための基礎的研究(その2)」昭和47年、高速道路調査会

2. 「自然地形と景観」篠原 修 第26回土木学会年次学術講演会 IV-82

注 * 「世界の橋」編者 成瀬泰雄他、森地出版より転掲



Fig 9. ゴールデンゲート橋*

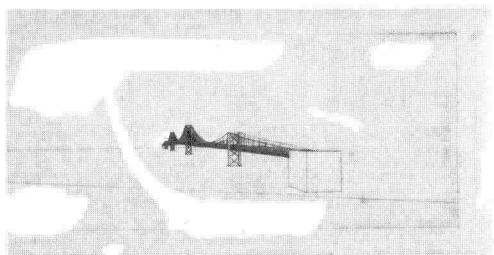


Fig 10A 岩屋

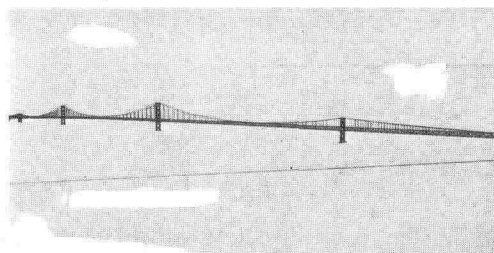


Fig 10B 岩屋北

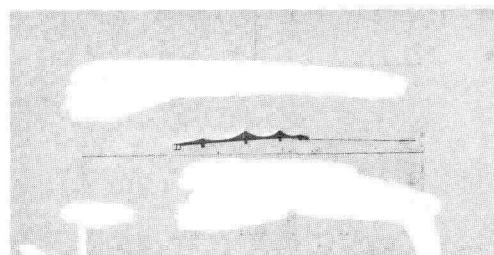


Fig 10C 鉢伏山