

IV-158 土木構造物の景観に与える影響に関する研究

—影響規定要因の整理と俯瞰タイプ景観影響図モデル—

東京工業大学社会工学科の研究生 正 篠原 修

土木施設の大型化と都市内への進出、大衆の自然風景地に対する観光・レクリエーション需要の増大等、人々に眺められる対象としての土木構造物は、国土環境整備におけるその比重を増々高めている。残念ながら、土木構造物は地域景観特性を無視した画一的な、又、情緒空間を侵害し、環境を破壊する元凶とみなされているのが現状である。本研究は昭和46年発表以来の景観場としての自然景観（特に地形）の分析、構造化の一応の完了と、橋梁その他の構造物単体の景観的評価、要因分析を踏まえて、土木構造物が地域景観に与える影響（土木構造物の景観的意味作用）について基礎的に考察しようとするものである。

1. 土木構造物の持つ意味——対象として、視点として

大型化と画一化によって景観破壊の原因者とされてしまった土木構造物も、かつては地域景観を豊かにし、人々に新たな視点を与える積極的役割を果していた。写真1. 他の橋梁群とともに鶴田川の河川景観に焦点を与えていた新大橋を首都高の高架橋が覆っている。ここに見られる新旧の土木構造物が景観に果たしている役割の相違は真に象徴的である。広重の描いた東海道五十三次（写真2）。街道は人々に沿道の自然・風物を開示する装置であると同時に、そこに挿入された松並木は地域景観の重要な構成要素となっていた。橋梁は勿論、河川堤防すら例外としなかったものである。

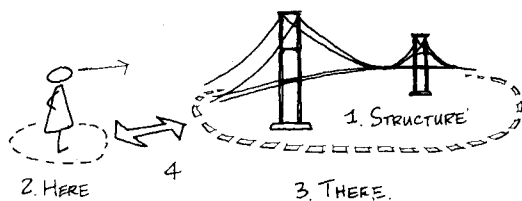
2. 本研究の目的と方法

土木構造物の持つ景観的二側面——対象としての役割、視点を与える役割——の前者について、その内容（景観に与える影響の性質と程度）とそれを規定する要因を明らかにすることが本研究の目的である。まず、

規定要因を視点系、対象系に大別し、整理し、単純なパターンについてのモデルを全体構造を説明する手掛りとして提出する。

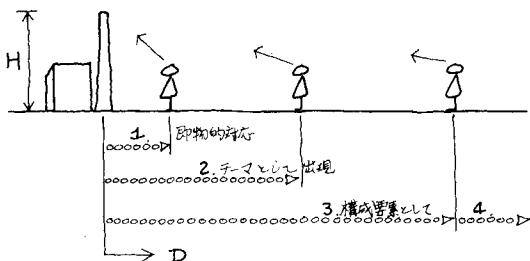
3. 影響規定要因抽出と景観影響図モデル（仮説）

S. CROWE は景観場における構造物を大きく2つのタイプに分け、構造物の視覚的影響が3つの要因によるものであると述べた^(*)。即ち、構造物は HUMANIZED と ELEMENTAL なものに分類でき、後者の例として単純で機能的な橋梁、ダム、燈台、道路を挙げている。そして自然景観の中では直線的な形態を持つ前者（一般ビル）よりも、地形の持つ曲線的でミカド的な動きに近い特性を持つ後者の構造物がより調和を達成し易いとした。さて、彼が挙げた3つの要因は次のように整理できる。(1) 構造物の属性（規模、容積、数量、交通誘引力）。(2) おさえつけの処理（公衆防犯、全体景観との関係）。(3) 地域の（景観）タイプ（特に地形変化）この分類を基に、拡張し、より操作的に整理再編し



1. 土木構造物の属性（象徴性、規模、形態、動き等）
2. 視点の状況（人間の特性、視点の意味、運動性等）
3. 構造物の存在する景観場のタイプ（自然、田園、都市的）
4. 視点と構造物の関係（眺望のタイプ、距離と視角等）

図1. 土木構造物の景観に与える影響——規定要因



1. 空間的(即物的)影響図；視覚的力量性(視覚一圧迫)
2. 景観支配的影響図；景観の主眼性(支配一主景)
3. 視覚的影響図；景観の調和性(障害一添景)
4. 心理的影響図；景観の意味性(構造物の存在)

図2. 景観影響図モデル——俯瞰タイプの場合

直したものが図1である。次に、要因の4.に挙げた視点と構造物に問題を絞って最も単純なパターンの一つである地形フラットの仰角タイプの場合の影響度モデルを図2に示す。このモデルの意味するところを簡単に述べたい。視点が対象から遠ざかるにつれて景観に与える程度(強度)が変化し、この変化に応じて影響の性質があるやも持て段階的に変わる。そしてこの変化は構造物の高さと距離の比(D/H)、視野に占める対象の張る視角等により説明できるとするものである。その影響度は次のように分割される。^{※2)}

1. 空間的(即物的)影響度。構造物に他の景観要素の介在なしに視점에直接的に働きかけ、視覚感、圧迫感などの評価があらわれてくる。2. 視覚的影響度。構造物が全体の景観に働きかけを行ってそれを眺める視点に影響を与える。これは構造物が全体景観に占めるウェートによって更に、景観支配的影響度と視覚的影響度に分割される。前者では景観の主眼性が、後者では全体調和性に問題となるであろう。3. 心理的影響度。土木構造物の存在が人々(特に地域居住者)に心理的な存在感を与える領域。以上の仮説の提出は、火力発電所、鉄塔、橋梁、高架連続橋、超高層ビル、団地住棟などの対象の検討の結果なされたものである。昨年発表の新交通システムの圧迫感計測はその実証的検証の一例と言ふことができる。

現在までの検討結果では、空間的影響度は $D/H=2\sim5$ 、景観の支配度は $D/H=7\sim10$ 、視覚的影響度は $D/H=20\sim30$ 程度までと考えられる(構造物属性、景観タイプによりかなり幅がある)。

4. 土木計画・設計への展開と今後の課題

写真3～5は埋立造成・港湾建設の計画に仮説を適用、実施した例である。地域に分布する重要視点に対して、主要埋立の方式が海岸線からの距離をパラメータとして検討された。次に、埋立地に出現すると予測される構造物がモニタージョイント、そのローケーションによって地域景観に与える影響を異にするエレが火力発電所を例として調査された。その結果はVISUAL INFLUENCE CONTOUR MAPとしてまとめられている。ここに提出した景観影響度モデルは、(1)土木施設の設置が地域景観に与える影響(配置計画レベル)(2)地形・植生の処理が景観の有効性(敷地計画レベル)(3)地域景観サイトからの土木構造物デザインへの要請等、土木計画における景観チェックリストの役割を果すはずである。

さて、今後のこのモデルの一般化には、影響評価の体系化と、建設要因の構造化に残されている大きな課題である。^{※2)} S.CROWE "LANDSCAPE-OF POWER" 158. ※2) 景観評価手法については、次の断面軸が定説となっている。①情緒性(総合評価) 親しみ、好き嫌い ②力量性(即物的評価) 大きい、強い。③活動性(構造的評価) 100%やか、静か。④調和性、調和した、雑然とした。

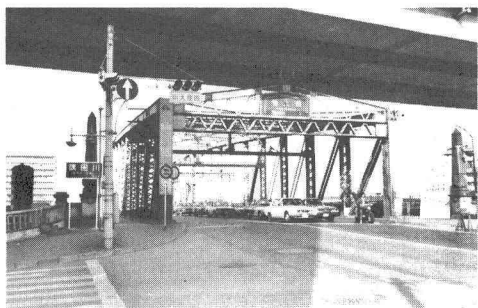


写真1. 景観テーマを創り出す橋梁、破壊する橋梁



写真2. 景観を眺める視点を与えるとともに景観の重要な構成要素となっていた道路



写真3. モンタージュ、海岸景観を変換させる埋立地

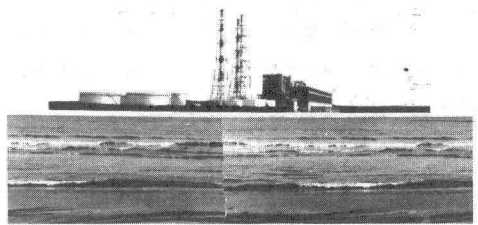


写真4. モンタージュ、構造物との直接的対峙の領域



写真5. モンタージュ、景観テーマと構造物の位置関係