

## 1. まえびき

ここ数年 橋梁の美観・景観といった問題が大きくクローズアップされて来ている。このような状況の裏には 高度経済成長時代から現在に至るまでに建設されて来た橋梁, 特に都市内高架橋に対する一般生活者の拒否反応とそれに対する橋梁技術者の反省, さらには個人個人の環境問題に対する理解の深まりといった今日的な時代背景があると思われる。

このような状況の中, 設計課内においても最近, 美観あるいは景観を考慮した橋を考えて欲しいという依頼が増えて来ている。しかしながら 橋梁景観というテーマは個人個人によってその認識の仕方・程度が異なるため設計現場は混乱しているのが現状といえる。このテーマに対する理解をより深めるためには, まず景観設計を行う方法論(考え方, 手法)上の問題点を抽出し それを“たたき台”として各人の講演を引き出す所から始めて, 次に具体的な事項(実際の設計・計画)を検討するのがいいのではないかと考えている。本文はそのような“たたき台”を作る意図の下に 私見を2, 3述べようと試みたものである。

## 2. 橋梁形式の決定について

通常, 橋梁形式の決定というものは構造形式の選定と同義であると考えられている。与えられた条件(地形, 橋長等)に適應する構造形式を数種選り橋梁比較表を作成する作業を通して決定されるのが一般的な流れである。ここで景観設計を行う際に問題となってくるのは構造形式を選ばないという設計態度である。形式決定に当たっては与えられた構造形式の中から景観上の検討に耐えうる案を選定するという発想になり, その設計自由度は限られたものとなる。

一方, 桁, タワー, ケーブルという3つの構造エレメントの組み合わせ方によってその外観が大きく変わる斜張橋はその設計自由度が高いと言われている。本質的に構造エレメントの組み合わせ方が豊富にある構造形式である。この事を拡張し, 例えば橋梁構造を固定した構造形式(アーチ橋, ラーチン橋, 桁橋 etc)として捉えるのではなく, 構造エレメント(アーチ部材, ラーチン部材, 曲げ部材)として部材の役割毎に捉えればその設計自由度はおのずと広がるのではないか。そう考える事により形式決定という作業は“選定”という態度から“探索”というより創造的な態度に変わっていくと思っている。そこに要求されるのは力の流れをわかりやすい形態に変換する表現力(設計力)である。そして その様な態度から初めて橋はその周辺環境と調和する命を与えられるであろう。

## 3. 景観をどう評価するのか

構造形式を“探索”する態度によって計画したからといって案が1つだけでは誰もが納得する根拠を示すことはできない。やはり, 同様の設計態度で他の可能性を追求し, それを比較案として提示し, 優劣を評価するという計画論的プロセスを踏まなければならぬ。そういったプロセスを経て初めて案が洗練されていくのだと考える。

さて, ここに景観特有の「優劣の評価」をどうするかが問題となる。もちろん体系などなく, 数値化も困難である。最初に“どう評価すればいいか”から考えなければいけない。

そもそも, 評価という行為は その対象となるものの価値を決める作業であるが, 価値感も時代によって変わっていくものである。そして 時代の価値感というのはその時代に生きる多数の人々に共通の価値感に代表されるものである。現在 批判にさらされている都市内高架橋にしても建設当初から批判にさらされていたわけではなく 時代の変遷とともに価値感が変化したために現在の状況を招いたと考えることがで

まる。当時の橋梁技術者の大多数が時代の価値感に従い、将来の変化を予測し得なかった事が惜しまれる。

一方、戦後の初期に架けられた復興橋梁の多くは、地域環境デザインの思想により設計されたようである。として、現在に至るまで、いろいろ価値感が変化したにもかかわらず多くの人に親しまれている。その歴史的事実をみる時、橋梁を含めた景観価値が時代に対して一種の不遜性を有し、橋に関わる人々の体験に根ざしたものであることに気付かされるのである。

橋という道具としての建造物が形而上学的にのみその美が捉えられるはずもなく、又、景観というものが各人の過去と現在の体験に根ざした認識であることに気付けば、「橋梁景観の評価とは時代の価値感に迎合するのではなく、真に機能する橋を考察し、橋に関わる人々(橋を利用する人、見る人等)の体験を推測する作業である。」ことがおのずと見えってくるのではないか。そして、このものの見方はそのまま案を計画する際の手引きとして環元されるのであろう。

#### 4. 表現を豊かにするために

今までは、景観設計に対する私見を述べて来た。もちろん理屈から美しい橋は生まれなければならないのであり、実務の中で自ら考え、作業を通して初めて生まれるものである。しかし、通常の設計と異なる手法も確立しおらず、又、増えつつあるとはいえ、まだまだその設計数が少ないのが現状である。そこで実務以外に訓練の場を求めることが必要かと思われる。具体的には、とにかく多くの橋を見ることであると考え。その中で自然にいい橋というのが見えてくるであろうから、その時は景観的に評価(分析)し、文章に置き換える訓練を積むのが有効であると思う。文章にすることにより頭が整理され、実務の際には有形無形のかたちとなって環元されるのである。いい橋をたくさん見ればそれだけ頭の引き出しも増え、表現力も増えるのではと思っている。

#### 5. あとがき

生意気な事ばかり書いてしまったが、私自身、景観については考え始めたばかりで誤解している部分もあると思う。御意見等を載ければ幸である。

なお、当日は「素材としての鋼とコンクリートの対比」というテーマでいくつかの歩道橋をスライドで紹介しながら私見を述べてみたいと思っている。(次項参照)

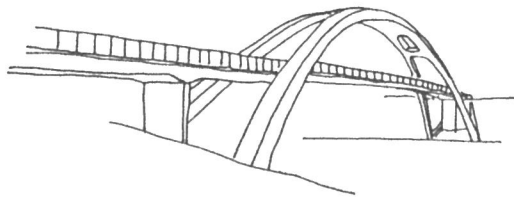
蛇足ながら、橋を考察する上で参考になるような文献を資料として付け加えた。興味のある方は参照されたい。

## ◆ケーススタディ◆

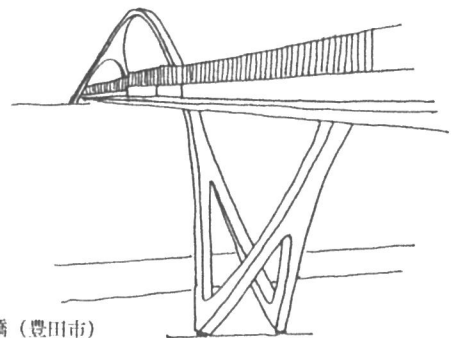
景観は人間の視覚を通して認識される。規模の大きい橋梁を取り上げると、そのスケールの大きさによる影響（効果）のため“素材感”の景観に占める割合が相対的に小さくなる。そこで対象とする橋梁は歩道橋に限定した。

虹のかけ橋の特徴はアーチの曲線形状が複雑な事と添接が全て現場溶接である2点である。部材の細さ及び骨組形状の優美な曲線は鋼ならではの物と思われる。一方、光明池大橋はコンクリート構造を面材としてでなく骨組部材として用いた中路式アーチであり、鋼と比べて太いアーチ部材が特徴である。景観的にみて両橋とも 1・公園内の橋であり、2・中路式であり、3・出来映えがよく、4・ランドマークとしての機能を十分果たしている、等の点で共通している。それぞれ素材の持つ性質をよく表現し、景観的に優れた橋である。

この両橋を 素材と構造 というテーマで景観的に分析を試みる。



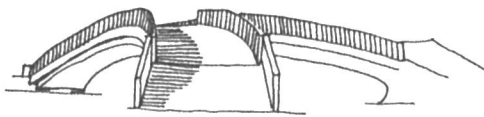
光明池大橋（和泉市）



鞍ヶ池虹のかけ橋（豊田市）

辰巳の森歩道橋は東京湾岸道路とT字形に交わる環状3号線とその交差点の近くで横断するT形ラーメン橋である。一方、ふれあい橋は2車線道路を跨ぎコミュニティセンターと公園とを結ぶ一端可動他端固定のPC梁である。両橋とも平面的にも側面的に見てもカーブした橋梁である。面を曲面とすることによる素材感の差の分析を試みる。

例えば 鋼桁は曲がることにより溶接によるやせ馬をより見せてしまう傾向（光の反射による）になる。コンクリートの場合は型枠の出来不出来がそのままテクスチャーとして残るが、それらが美観に及ぼす影響は？ 又、鋼橋の添接ボルトは視線の流れを遮る場合があるがその損失はどの程度のものなのか？ 考えてみたい。



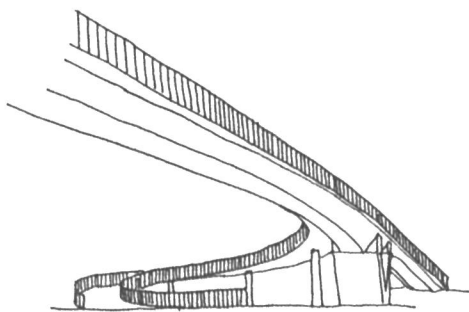
ふれあい橋（豊田市）



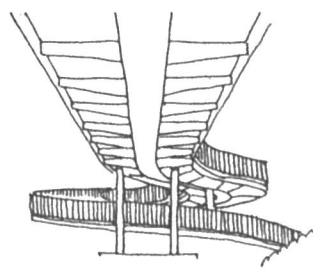
辰巳の森歩道橋（都・江東区）

大倉山歩道橋と赤塚公園歩道橋を題材としてスロープ部分に着目する。鋼構造のスロープとコンクリート構造のそれとどちらが優美に見えるか？ コンクリートの方がいいのではないかと思う。理由は桁下面の形状にある。コンクリートは均一な形状・テクスチャーであるから曲線が生きる。一方、鋼構造は均一な形状とすることが難しく部材の配置が複雑になる。化粧板を取り付けたり、逆台形断面として処理することも考えられるが、フランス橋などで見られる様に鋼板の面のやせ馬が気にかかる。しかし、ビーナスブリッジ（神戸市）の様に細い部材の組合わせによって鋼構造独特の空間を作り成功している例もあり参考となろう。

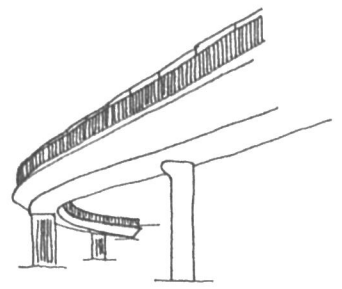
全ての橋は雨水によって汚れが発生する。これらの橋についてその汚れ具合を観察する。



赤塚公園歩道橋（都・板橋区）



大倉山歩道橋（神戸市）



フランス橋（横浜市）

◆ 参考文献 ◆

写真集として  
一現在までの事例を数多く知っておくことは頭の中の引き出しを増やすという意味において重要であろう。一

1. BRUCKEN Fritz Leonhardt Deutsche Verlags Anstalt 1982.
2. 世界の橋 森北出版 1964.
3. 日本の橋 日本橋梁建設協会 朝倉書店 1984.
4. グラフィック・くらしと土木・橋・伊藤 孝 伊藤 孝 オーム社 1985.
5. ヨーロッパの橋を訪ねて 関 淳 思考社 1982.
6. 特集 "Bridge watching in Europe" 土木施工 1985.11.
7. 屋縁橋 太田静六 理工図書 1980.
8. 屋縁橋・橋 弘写真集 Hax Bill 1969.
9. Robert Maillart Presses de l'ecole nationale des Ponts et chaussées 1982.
10. PONTS de FRANCE. BILDATLAS SPEZIAL 1966～毎年
11. Brucken in Deutschland. 土木学会
12. 橋

◆ アニマルとして ◆

一橋梁の景観設計を行なう際の手引き書一

1. 美しい橋のデザインマニュアル 土木学会 1982.
2. 橋梁美学 山本 宏 森北出版 1980.
3. 橋の美 I 日本道路協会 1977.
4. 橋の美 II 日本道路協会 1977.
5. 景観 官能高速度道路厚生会 1981.
6. 景観を考慮した都市高速度道路の設計に関する調査研究委員会 報告書一 阪神高速度道路管理技術センター 1983.
7. 橋梁デザインノート 1985.3.  
その1 排水管  
その2 遮音壁  
その3 橋上構造物(1)  
その4 橋上構造物(2)  
その5 下部構造  
その6 上部構造  
その7 全体計画  
土木学会
8. 街路の景観設計 1985.

◆ 計画あるいは実施報告 ◆

1. 特集 "エムアンドエムデザイン事務所橋梁デザイン" 多摩ニュータウンの歩道橋  
3. 多摩ニュータウンの歩道橋 橋梁設計  
4. 多摩ニュータウン近郊センター橋の景観設計  
5. 多摩ニュータウンの歩道橋制橋の景観設計  
6. まちづくりと橋一北北ニュータウンにおける橋梁デザイン  
7. 香風橋の設計と施工  
8. 大阪津新橋の設計と施工  
9. 地境境デザインを考慮した橋梁整備  
10. 岡田川歩行者専用橋・佐橋・の景観設計  
11. 岡田川歩行者専用橋・佐橋・の景観設計

12. 都市における橋梁景観の設計 岡田川歩行者専用橋の設備計画一 岡田川歩行者専用橋とその周辺街路の景観設計
13. 岡田川歩行者専用橋とその周辺街路の景観設計
14. 市民参加の岡田川歩行者専用橋の景観設計
15. 九十九橋の歴史と景観設計 太田俊昭
16. 加平ランダム型防音壁の景観設計
17. 異なる2層構造が連なる場合の景観設計法とその適用に関する研究
18. 特集 "土木建設の景観" 土木学会論文報告集 1984.4.
19. 特集 "PC構造物の景観" 土木学会論文報告集 1985.7.
20. コンクリート橋と景観 一日本道路協会における実施例一 土木学会論文報告集 1985.9.
21. コンクリート橋造物の景観 一阪神高速度道路公社における実施例一 土木学会論文報告集 1986.5.
22. 土木構造物の仕上げと寿命 長尾重雄
23. コンクリート打設しは生き残れるか 川崎 清
24. ESTHETIC DEVELOPMENT OF CALIFORNIA BRIDGES
25. BEAUTY AND THE BRIDGE

◆ 景観・造形・構造史に関して ◆

1. 橋の構造と美(上・下) 小山和雄 丸善 1969.
2. 空間・時間・建築 S. ゴーデン オゾン 著 太田 実 訳
3. 造型と構造と 山本学治
4. 建設技術史 H. シュニャウアー 著 藤本一郎 訳
5. 日本の景観 樋口忠彦 著
6. 風景学入門 中村良夫 著
7. 都市の中の川 ロイマン 著 相田武文 訳
8. プルツクリン物語 川田忠出
9. だれがタコマを落としたか 川田忠出
10. 橋の旗 小林 重
11. 東京の橋 石川博三
12. エッフェル塔ものがたり 森 忠次 他 著
13. ロンドン・ブリッジ型なる橋の2000年 倉田保雄
14. 山河計画 橋 上田 寛, 大橋昭光 編
15. 吊橋の文化史 川田忠出
16. 橋と日本人 上田 寛
17. 八百八十八橋物語 松村 博
18. 都市の中の橋 東京の橋研究会
19. すみだ川気まま絵図 松本 敬
20. 歴史の中の橋とロマン 吉田 忠 著
21. 橋のはなし I, II 夏孝光, 安部忠雄, 上田 寛, 渡辺登和
22. 建築からの仕掛け 夏孝光, 安部忠雄, 上田 寛
23. 特集 "橋の旗" 土木学会論文報告集 1985.10.

◆ 橋に関する一般書 ◆

1. プルツクリン物語 川田忠出
2. だれがタコマを落としたか 川田忠出
3. 橋の旗 小林 重
4. 東京の橋 石川博三
5. エッフェル塔ものがたり 森 忠次 他 著
6. ロンドン・ブリッジ型なる橋の2000年 倉田保雄
7. 山河計画 橋 上田 寛, 大橋昭光 編
8. 吊橋の文化史 川田忠出
9. 橋と日本人 上田 寛
10. 八百八十八橋物語 松村 博
11. 都市の中の橋 東京の橋研究会
12. すみだ川気まま絵図 松本 敬
13. 歴史の中の橋とロマン 吉田 忠 著
14. 橋のはなし I, II 夏孝光, 安部忠雄, 上田 寛
15. 建築からの仕掛け 夏孝光, 安部忠雄, 上田 寛
16. 特集 "橋の旗" 土木学会論文報告集 1985.10.

第8回技術研究発表会論文集

昭和61年8月7日

大日本コンサルタント株式会社