

記念碑としての長大橋

窪田陽一*

現代の橋の設計においては、機能主義を超えて環境との調和を重視することが求められている。特に長大橋はそれ自体が極めてモニュメンタルでシンボリックな存在であり、周辺環境に与える影響は大きい。本論考は、橋が置かれる環境の文脈を考慮に入れながら、その構造形式やディテールを考えた記念碑的な吹米の橋梁の造形意匠の系譜を、歴史的に概観するとともに、長大橋の造形性とその記号現象としての特質について考察したものである。

Monumentalism of Long Span Bridge

Yoichi KUBOTA*

Requirement to value environmental congruity beyond functionalism has become envisaged in the current process of bridge design. Long span bridge is especially monumental and symbolic itself, exerting profound influence upon its surroundings. This treatise offers a historical overview on the descent of monumental bridge designed in the Western world with contrivance in structural forms and details in consideration of environmental context where bridge is located, and discusses the design intention and semiosis of long span bridge.

1. 緒言

1-1 転換期の橋梁設計

建設技術者達が依り所としてきた、土木施設の計画設計における思考方法は、最近までは基本的に近代化を前提とした機能主義であった。そのパラダイムが今大きく転換を求められている。

量から質へ、物から心へ、機能的効率性から心理的快適性へ等、公害問題の深刻化から物的環境の身体的影響への自覚が生まれ、やがて経済水準の上昇と共に、精神的な側面までが視野に入るようになったことがその背景にある。

それは、環境の精神的価値への省察を促す、時代の潮流である。唯物論的世界観に基づく近代の論理は、普遍的合理性を追求するあまり、人々をとりまく身近な生活空間が豊かな文化的意味に彩られた世界であることを等閑視してきた。しかし今、様々な

場所の個性を尊重し精神生活を豊かにすることが求められている。

時流は、橋梁設計の方法論的転換を求めるまでに変わってきている。資材や経費は節約を求められ、他方、景観的配慮や場所の個性・歴史性といった精神的価値の検討も課題に加えられるようになった。しかし、この様な難題に対処する設計方法論は、まだ模索の域を出ていない。

本論考は、文化記号として橋をとらえながら、長大橋における記念碑性の表現の問題を歴史的に概観しつつ、この問題への接近を試みたものである。

1-2 環境的文脈と橋

橋梁技術者ではない一般の人々から見れば、橋は景観の一構成要素であり、相隔たった領域を結び付ける線状の空間を画定し、空中の視点場を形成する点景の役割を果たすものである。橋が存在する現実の世界は、技術的思考の領域を越えて、文化の領域において体験される。文化の視線が向けられるといっても、表面的な装飾や審美性の問題に留まるものではない。橋の存在が周囲の環境との間に発生させ

* 埼玉大学工学部助教授
Associate Professor, Faculty of Engineering,
Saitama University
原稿受理 昭和63年1月14日

る相互作用的な意味の場が問題となる。橋の名称が地名になることがあるのは、そのような関係の証左の一例と言えよう。

普通の橋は、通常ならばとり立ててその存在が意識されることはない程に日常性の中に溶け込み、市民生活の舞台の中で背景に成り切っていることが多い。潜在意識の中に地模様として定着しているとも言える。このことは、時間の経過と共に、環境としての橋の価値が、心の奥深くに刻み込まれ、深層心理的なレベルでとらえられていくことを意味する。

しかし、記念碑的な意匠を施された橋は、よりその存在が人々の意識に上りやすく、また深層的影響も深い。特に長大橋は、存在そのものが極めて自己主張性が強く、景観的影響が大きい故に、常に何らかの記念碑的な性格（モニュメンタリティ）を帯びている。この記念碑性を設計者が自覚すればする程、そこには造形意匠へのまなざしが加わり、表現的な力が関与する傾向が強くなる。しかも、その橋がどのような場所に架けられるかによって、その効果は異なってくる。橋のモニュメンタリティは、従って文脈独立ではない。しかし、ある橋が何に関する記念碑であるかは、時代と共に変化する。即ち、シンボルとしての橋の、文化記号としての機能が異なってくる。その過程を明らかにすることは、一つの橋についてでも容易なことではないが、橋梁史を彩る記念碑的な橋を通観してみると、橋のモニュメンタリティの表現形式に、ある共通性と類型性を認めることができる。

2. 橋梁造形の歴史

2-1 記念碑としての橋

ヨーロッパの橋にはアーチ橋が多い。古代に誕生し、ローマ人の才能が完成させ、城壁に閉ざされた中世の闇をくぐり抜けて、近世に至るまで橋の古典として生き続けてきた、この優美な架構法は、石材を用いた構造物の設計の流れを根本的に規定し、構造形式の古典として、建築にも橋にも多用されたことは周知の通りである。石材を主体とするアーチ橋は耐久性が高く、幅員等の機能的な限界は抱えながらも、今日までほとんど変わらない姿で存続している。都市の中にアーチ橋を持たない所はないと言ってもよい位に、様々な時代に架設された優美な橋が欧米諸都市の景観を彩っている。そしてその各々が建設された時代とその後の歴史を物語っている。

その中でも、時代を画するような重要な橋の意匠

には、相応の造形性が与えられてきた。橋の空間に記念碑的な価値を付与して、永遠の時間の流れの中に確固たる存在感を刻み込むように意匠を凝らすことは、交通空間としての象徴的な意味を強化することと合わせて、いつの時代にも行われてきた。

記念碑的な表現を橋の意匠に与えることは、相応の造形力が求められる。橋を単なる交通空間として以上の表現意図をもってデザインするという創造的な意志が働いた実績を欧米社会にたどれば、記念碑的な橋梁造形の系譜が浮かび上がってくる。

2-2 橋の配置計画の古典

短期間に橋を架ける技術がなければ、ローマ帝国はあれほどの版図を拡張することはできなかったと言われている。ライン川を越えてゲルマン民族の領土にローマ人達が築いた砦として出発した諸都市も橋によって物資の供給が支えられていたのであり、彼らの架橋技術の優秀さがよくわかる。その古代ローマ帝国の繁栄を頂点に導いた五賢帝の一人、アエリウス・ハドリアヌス（76～138）が、自分自身と家族の霊廟としてローマのテベレ川右岸に建設したマウソレウム（現在のサンタンジェロ城）の正面前には、左岸の市内から廟に至るアプローチとしてアエリウス橋が一直線に架け渡されている。つまり橋上のピスタのアイ・ストップに廟がランドマークとして位置するという景観構成がとられている。また川を隔てて聖なる廟と俗なる市街とが対峙し、その二極を結合する軸として橋が位置しているという立地構造により、一層この橋の象徴的意味が強いものとなっている。

このようなシンボリックな施設配置の中に、様式的装飾を施した橋を置く手法は、都市の中の橋の在り方の、古典と言えるものである。イタリア・ルネサンス後期に活躍した建築家アンドレア・パラディオ（1508～80）が生きた16世紀にも、この橋はほぼ原形のまま架かっていた。記念碑的な橋の配置計画の古典が継承される契機の一つは、そのような橋自体が存続し続け、またその空間立地上の特質が保持されていることである。

2-3 垂直要素としての橋塔の出現

中世のヨーロッパは、教会勢力による支配が徹底し、建設技術の粋は教会堂に注ぎ込まれ、やがてゴシックの大聖堂を生む。一方橋自体はむしろ簡素化される傾向をみせるようになった。それは、構造技術的な革新が教会建築の垂直的な高層化に向けられたことと関係していよう。また、城郭都市の形成と

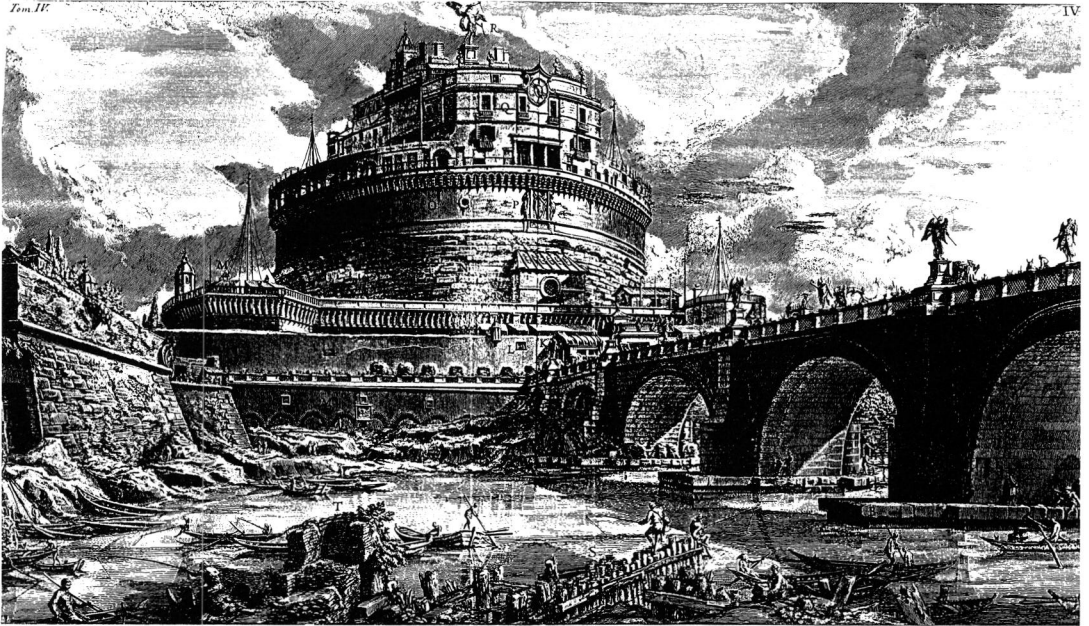


Fig. 1 ベルニーニにより改装されたサンタンジェロ橋 (アエリウス橋)、ローマ (ピラネージによる版画)
 Angel's Bridge (Aelius Bridge) embellished by Bernini in 1668, Rome (Engraving by Piranesi)

共に橋は防衛線としての境界的な意味が強くなり、橋頭堡の強化を兼ねた橋門の建設が行われ、橋の造形性はむしろ橋門の塔において高められることになったと考えられる。

橋の意匠において垂直的な要素が強く意識されたのは中世からであろう。E・パノフスキーはゴシック建築の形態構成を論じる中で、「われわれはトマス・アクイナスの『感覚もまた一種の理性である』を図解する『視覚論理』とでもよびうるようなものと対面しているのである³⁾」と述べているが、塔の造形の精神的効果を自覚したゴシックという時代は、彼が言うようにある特殊な合理主義によって支えられていた。それは、400年後の吊橋の主塔のデザインに再び現れる。

2-4 様式主義の台頭

ローマ時代の古典的なデザイン手法が見直されたのは、ルネッサンスの影響下においてである。その指導的立場に立ったパラディオは、建築だけでなく橋のデザインも数多く手がけており、古代ローマ時代に架けられた橋の造形モチーフを丹念に調べ、新しく再生させた意匠を生み出した。彼は、イタリアのリミニに架かるアウグスタス橋 (B.C.20年架設) のデザインを好んで引用したと言われる。古典様式の装飾を側面に持つアーチ橋である。またパラディオは、観光地として名高いヴェネツィアのリアルト橋

のデザインを晩年に提案しており、3径間アーチ橋の上にギリシア神殿風の古典様式建築をのせた案の図を残している。実際には、この橋は公開コンペの形で設計が行われ、アントニオ・ダ・ポンテによる一スパンのアーチ橋の案が採用されて1592年に建設された。この橋は今日もヴェネツィアのシンボルとして名高いが、その意匠に古典様式の復活をもくろんだパラディオの意図は、橋がルネッサンスの記念碑として後世に残されることにあったと言えよう。

パラディオの影響は極めて大きく、17世紀にはパラディオ主義と呼ばれる風潮を生み、また18世紀から19世紀の新古典主義の流れの中では古典主義様式復興の権威として信奉される存在となり、建築だけでなく橋梁デザインにおいても様式主義の流れを完全に位置づけたと考えられる。18世紀から19世紀にかけてヨーロッパの諸都市を席卷したバロック的都市計画の中で建設された橋には、古典様式に倣った意匠ものが多いが、その源流の一つがパラディオにあることは確かであろう。

2-5 バロック都市の橋

バロック的都市計画とは、17世紀から18世紀のバロック時代にフランスで興隆した幾何学的整形式庭園の空間構成手法を、都市の美観形成のために導入したものである。アンドレ・ル・ノートルが完成させたと言われるフランス式整形庭園の景観構成技法

は、シンボリックな塔状のモニュメントや噴水が置かれた広場を、整然と剪定された並木が一直線に並んで両側の視界を閉ざした道でつないでいく。この景観構成技法は、橋の持つモニュメンタリティを遺憾なく発揮させた。即ち都市空間全体の中での橋の造形的な位置づけが意識的に行われたのである。そして中心性の高い場所に架けられる橋の設計は、周囲の建築や街路、水辺の意匠との関係の中で考えられた。都市環境の造形意匠へのまなざしが、建築家のみならず橋梁や河川に関わる土木技術者の間にも共有され、彫刻家や造園家と協働する状況が生み出されたのも、様式主義という共通の視点があったからであろう。

このバロック的都市計画の嚆矢は、ウルバヌス8世による17世紀のローマ改造計画だった。この時数多くの広場が整備され、モニュメントが置かれたそれらの広場を沿道の建物の高さや形態が統一された直線街路で結ぶという手法が使われたのである。そしてローマ市内を流れるテベレ川の河岸改修計画のため、アエリウス橋の改装も行われた。イタリア・バロックを代表する芸術家ジャン・ロレンツォ・ベルニーニ（1598～1680）が意匠を手がけ、彼の手による彫刻が高欄の上に据えられ、橋本体はそのままにバロック的造形へと改装された。建築家ジョバンニ・パティスタ・ピラネージ（1720～80）の版画に当時の様子をしのぶことができる（Fig. 1）。

このように装いを新たにしたローマの橋は、都市空間の中に橋の空間を積極的に位置付けるという伝統を引き継いだものであり、バロック的都市計画において橋の造形を重視し、しかも古典様式に倣った意匠とする傾向を一層強くしたと考えられる。

バロック的都市計画の代表例といわれるパリも、ルイ王朝以来続けられてきた都市改造を、ナポレオンIII世の治世下にセーヌ県知事オースマン男爵が徹底的な大改造を施して、中世の街並みを再開発する形で生まれたものである。都市整備の進展に伴いセーヌ川には次々に新しい橋が架けられ、花の都の偉容を誇った。それらの数多くの橋の設計は1716年創立のエコール・ド・パリの卒業生により設置された橋梁・道路局の優秀な土木技術者による。彼らが造り出した橋は、ほぼ例外なくアーチ橋であり、様式的な装飾が付加されていた。1900年のパリ万博の記念碑として博覧会場のグラン・パレ、プチ・パレと一体的にネオ・バロック様式で設計されたアレクサンダー三世橋はその集大成と言えよう（Fig. 2）。橋



Fig. 2 アレクサンダー三世橋、パリ
Alexander III Bridge, Paris



Fig. 3 シュロス橋、ベルリン
Schloss Bridge, Berlin

の軸線はアンヴァリッドの正面に向けられ、橋詰の親柱は高いパイロンとなっている。

19世紀初頭、パリの影響を受けて中世の城郭都市から壮麗な近世都市へと変貌をとげつつあったベルリンの目抜き通りウンター・デン・リンデンが、今では東ベルリンに属するかつての中心部のムゼウム・インゼルへ渡る所に架けられた華麗なシュロス橋（Fig. 3）も、モニュメンタリティが強く意識された橋の一つである。これは19世紀最大の建築家カール・フリードリッヒ・シンケル（1781～1841）がデザインした、新古典様式の3径間アーチ橋であり、彫刻の配置や台座のデザインは、ベルニーニによる造形が加えられた後のアエリウス橋に近い。

バロックの都市計画の手法は、街路の交通機能や治安監視性の向上という狙いも伴っていたが、同時に都市の先進性の表現という意味も持ち、都市自体の記念碑性を高める手法としてヨーロッパ各国の主要都市に次々に導入されていった。橋はその空間の特殊性により場所の記念碑性を高めるものとして認識され、造形的関心が向けられたと言えよう。アーチ以外の構造がほとんど採用されず、アーチ橋を前提としたバリエーションの創造にエネルギーが注ぎ込まれたことも、意匠密度の高さと関係している。

2-6 長大橋の英雄時代

バロックの都市計画の完成期は近代国家の成立に重なる。政治体制が整い、都市周辺部や地方への交通網整備の進展と共に、大河川や峡谷、海峡に支間の大きい橋を架ける必要性が増し、架橋条件そのものも多様化して、橋梁設計は次第に独立した職能として成立するようになり、合理主義精神の浸透と共に橋の近代化が始まる。英雄的な橋梁技術者達が輩出する時代の幕開けである。

19世紀末、石造アーチ橋の長大化の可能性は、M・ポール・セジュールヌにより極められた。それまではアーチのスパンドレル部分を充腹した形で設計するのが常識であった所に、垂直のリブ材を用いて開放的な姿の橋を生み出したのである。しかし、その頃には既に石材に代わる新しい建設材料が橋にも使われ始めていた。鉄とコンクリートである。

18世紀末にワットが発明した蒸気機関を契機に工業化社会へ突入したイギリスでは、製鉄業と石炭鉱業が成長し、19世紀前半には鉄道時代を迎えた。初期の鉄橋は鑄鉄や鍛鉄であり、優美な形態のアーチ橋が伝統的なデザイン手法に則って次々に生み出された。やがて鋼の生産が軌道に乗り、本格的な長大橋の建設が可能になると、様々な構造形式が考えだされるようになる。構造力学が進歩し、全く新しい形式やそれまで実現不可能とされていた長大スパンの橋が次々に生み出され建設されるようになった。

自らの可能性を自覚した技術者の中から、天才的な近代橋梁デザイナーが次々に誕生する。長大吊橋の夜明けを告げたトマス・テルフォードのメナイ橋(1820~26)や、蒸気機関車の発明者ジョージ・スティブンソンの息子ロバート・スティブンソンによるボックス・ガーダーのブリタニア橋(1850)、アイザムバード・キングダム・ブルネルのクリフトン橋(1864)等は、いずれも19世紀の橋梁技術の金字塔である。このような巨大なスケールの橋になると、ディテールの装飾的な扱いはほとんど影をひそめ、全体のプロポーションや、マッシブなタワーや橋台とのバランスに関心を払いながらも、ひたすら長大スパン克服の技術的可能性を追求しようとする姿勢が強くなっていく。ニューヨークにレーブリングが架けたブルックリン吊橋(1883, Fig. 4)も、石造タワーのデザインにネオ・ゴシック様式の装飾と尖頭アーチを加え、同時代の様式主義的な意匠傾向に同調した形態をとっている。

2-7 合理主義の造形

しかし1890年にサー・ベンジャミン・ベーカーが日本人留学生の渡辺嘉一のアイディアを生かして設計したカンチレバー形式の鋼管トラス橋ファース・オブ・フォース橋(Fig. 5)は、ウィリアム・モリスの

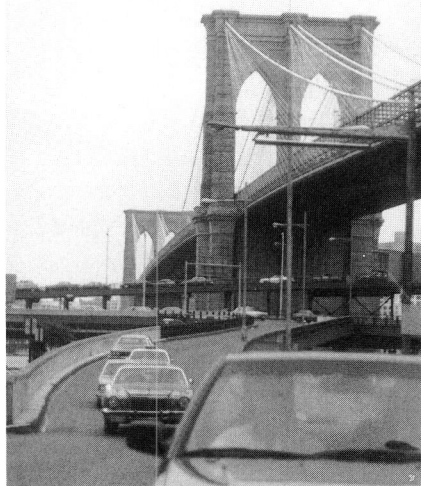


Fig. 4 ブルックリン橋、ニューヨーク
Brooklyn Bridge, New York

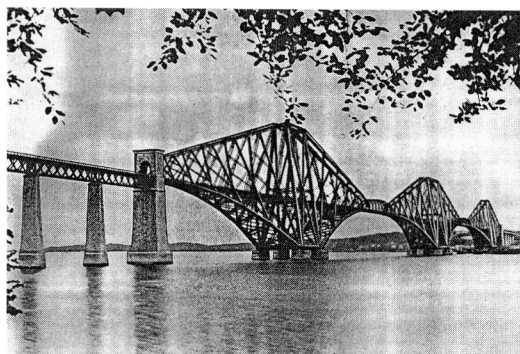


Fig. 5 ファース・オブ・フォース橋、スコットランド
(参考文献15) P.35)
Firth of Forth Bridge, Scotland.

猛烈な非難を浴びた程、その恐竜的な形態をもって人々を圧倒した。そこには様式主義的なデザインは微塵もなく、鉄の量塊が強烈に存在感を主張している。フランスでエッフェルがトラス構造の開発に専心していた頃である。しかしこの二人は等しく鋼鉄を相手にしていたにも関わらず、その造形的特性については正反対の考え方を持っていた。エッフェルは鋼構造物の技術的可能性を認めながらも装飾芸術の造形性の方に心惹かれていたのである。それはエッフェル塔の塔頂部の形態によく現れている。この影響は後に吊橋のタワーが石造から鉄骨トラスになった時に現れている。鉄の技術的可能性への挑戦がより長大橋の建設という形で展開される段階に至っても、モニュメンタルな構造物の意匠には伝統的なセオリーが受け継がれたということになる。

一方、石造アーチ橋を極限まで追求した実績の上に、19世紀末から20世紀初頭にかけて鉄筋コンクリートをほとんど完成の域に到達させたフランスのアネビクに続いて、二人の天才的コンクリート橋梁デザイナーが出現した。3 ヒンジ・アーチという特殊な構造を開発したスイスのロベール・マイヤールとプレストレスト・コンクリートを開発したユジーヌ・フレシネーである。また、構造解析技術の進歩により、ラーメン構造の設計が可能になり、コンクリート橋梁のデザインの可能性は一気に高まった。フレシネーによるPC構造は、それまでには見られなかった橋梁造形を生み出し、構造理論による造形の可能性を開拓していった。これらの橋は、構造力学的合理性の追求と同時に、力量感等の身体感覚的特性の視覚的表現という造形課題を自ら負い、その解決を試みたものである。長大支間の克服自体が目的化し、都心部と異なって環境的文脈との対時的関係が強まることにより、従来の都市内の記念碑的橋梁とは全く異なる側面においてモニュメンタリティを獲得することになった。構造形態の多様化による抽象彫刻的な造形性の自由度の向上も関係している。

3. 長大橋のモニュメンタリティ

3-1 長大橋の記号論的構造

「橋はわれわれの意志の領域が空間へと拡張されてゆく姿を象徴している⁴⁾」とジンメルは述べ、架橋という行為そのものの象徴的な機能を指摘した。石造アーチ橋の伝統的景観を踏まえての、普遍性を志向する議論としては当然の解釈だが、実際の橋にはそのような抽象的な意味論と共に文化記号的な価値が

付与されている。それは様式的装飾と立地論的空間構成に反映されている。

日本の神社には太鼓橋や鞘橋（家橋）がある所があるが、これらは神域という異界との交流を象徴的に表現したものである。その視覚的障壁性と歩行抵抗は聖俗の境界としての記号的な意味を強化する機能を担っていた。このような文化的背景を持つ日本の橋は、従ってモニュメンタリティを付与する造形対象としては認識されていなかったと考えられる。

そのような表現的な思想が日本において現れるのは、近代橋梁技術が定着した明治後期以降である。東京の日本橋や四谷見附橋はその典型であり、欧米の都市内橋梁におけるモニュメンタリズムの伝統的手法を方法論として導入し適用したものであった。

長大橋出現以前の橋は、都市空間の文化社会的環境の文脈の中で、架橋地点の場所的価値を強化するためにモニュメンタリティを付与する造形意匠が施されてきた。しかし長大橋は、環境的文脈からのスケール並びに形態上の逸脱自体に象徴的な意味が含まれている。従ってその構造形態そのものによる感動を高めるために全体的な造形に力が注がれる傾向が強まったと言えよう。このため、長大橋における文化記号的意味はより希薄なものとなり、技術的思考論理の表出という性格が強くなる。

3-2 構造形態の景観的な力

構造形態そのものの印象により審美的感動をもたらすこと、そのこと自体にモニュメンタリティを見出すことは、長大橋の景観的な力そのものに価値を認めることを意味する。これは構造技術そのものの象徴的表現という性格を帯び、普遍的な力学的原理の表現という自己完結的な論理を形成しやすい。しかしモニュメンタリティが成立するための第一の条件は、構造形態に何らかのシンボリックな要素が認められることであり、長大なもの直ちに記念碑的であるわけではない。中村良夫は、「視覚的形式の優秀さはシンボルとしての資格を獲得する重要な契機である²⁾」と指摘しているが、環境との対時的関係が強まる程この問題は重要である。記念碑的橋梁の造形意匠の歴史が教えることは、この視覚的形態の優秀化の方法に基本的類型があるということである。

記念碑性とは、「何か他のもの／ことから」のシンボルとして記号的な表象性を帯びていることを意味する。この記号現象において、記号となるものの形態的独自性や審美的優秀性が認められる時、モニュメンタリティが発生する。従って、文化記号としての

存在となる以上、それらの背景をなす環境的・社会的文脈を理解した上での造形性が要求されることになる。しかし、顕著な存在であればある程、その意味論的解釈は多様化し、文脈は多重的・多義的になる。政治的・経済的影響が大きい長大橋の景観に対して、通常の中小橋梁よりも議論が多いのは、その景観的な力も一役買っていると考えられる。

3-3 吊橋の表象性

長大支間を克服する構造形式はいくつかあるが、橋梁技術の近代化以後の記念碑的な橋は、アーチ橋か吊橋が多い。これは技術的な理由によるが、吊橋においても、主塔のデザインにはしばらくの間様式的意匠の中にアーチを採用していた。例えば、初期の吊橋の主塔は凱旋門や城門の造形をそのまま引用していたため、例外なくアーチ状の橋門を備えている。またシドニーのハーバー・ブリッジやO. H. アンマン設計のベイヨンヌ橋(1931)等の長大アーチ橋は、その側面景が門の印象を持つことが考慮されている。ロンドンのタワー・ブリッジは当時の主要交通路である河川軸を象徴的に表現することが意図されている。

このように橋面上の道路空間や橋下を通過する時のドラマトルギーとして橋の主要構造部分を造形することが、古典的な意匠技法と共に初期の長大橋において自覚されたことは確かである。塔状の要素が極めて重要な構造要素である吊橋においては、常にその造形表現が問題にされた。ネオ・ゴシック様式を参照したブルックリン橋は、大陸を横断し太平洋を越えて東洋に到達するという高度な科学技術社会の可能性を単純に信じた当時のアメリカの時代精神を、忠実に反映した詩学的な動機を背景に持っている。トラクテンバークによれば、「ロウプリングは、神を求める人間の願いを表わす伝統的な象徴の一つであるゴシック様式のアーチによって、彼の橋の記念碑的性格を表現しようという結論に達した⁹⁾」のであり、それ故にアメリカ政府は1964年にこの橋を正式に国家的記念碑として認定したのである。

このような発想は、ブルックリン橋に啓発されて橋梁技術者になった、詩人でもあるD. シュタインマンや、マンハッタン橋の設計者L. モイシエフと建築家のG. リンデンタールへと継承された。建築的なオーナメンタリズムによる吊橋としては最後のものになったゴールデンゲート橋を設計したストラウス父子は、アールデコを意識したと言われる。この後吊橋の造形は、幾何学的洗練を志向し、ゲシュ

タルトとしての簡潔性と構造力学的合理性の表現に傾斜していった。しかしそこでは依然として橋における塔の記号的意味が問われていることに変わりはなく、地域の結合と門塔としての表象性の表現力が課題となっている。

3-4 斜張橋のシンボリズム

第二次世界大戦後に発達した構造形式である斜張橋は、ドイツで完成の域に達した。ノイエ・ザハリッヒカイトの影響を受けて、禁欲的な幾何学的形態をその特徴としている。この形式の橋が近年日本で流行している。日本の歩道橋で斜張橋形式のものは40橋を越えるとみられ、道路橋としては90橋近くを数える。世界的には各々60橋、250橋位と言われるから、世界一斜張橋が多い国ということが出来る。

これはタワーのデザインとケーブルの張り方の違いにより、多種多様な構造的造形が可能であることが一因である。この造形の自由度は、シンボル性獲得のための差別化・個性化の手法として、地域の景観的個性の演出のために採用されている観が強い。このことは、技術の目的・目標としての長大化や技術自身の表象としてのモニュメンタリティの獲得という技術美志向の次元を超えて、景観的希少性と相対的特殊化のために構造形式が選定されていることを意味する。

これは直ちには環境との調和を意味しないが、橋の構造形態の洗練によるシンボル性に獲得を通じて環境の文脈に影響を与え、景観的な力を行使しようとする意志を自覚している点では、機能主義からの脱却に至る新しい設計思想と言えよう。課題は、自己目的的な技術美の追求による橋自体のモニュメント性と環境の文脈構成との折り合いであろう。

4. 結語

今日橋のデザインは、一般に経済性と技術的可能性のバランスの間で造形意匠をまとめるというプロセスを経て決定されている。より端的に言えば、自重最小化と構造力学的合理性の形態的表現がその命題となっている。一方、19世紀以来橋のデザイン・ボキャブラリーは、構造形態的にはほぼ出尽したと考えられている。現在では、架橋場所の文脈に応じてどのような橋を架設すべきかを検討するという姿勢も求められるようになり、技術はその課題を消化するという形で参画することが要請されるようになっていく。それは橋のモニュメンタリティの表現形式にも少なからぬ影響を与える。環境的文脈によつ

て橋をデザインすると同時に、橋のデザインによって環境に文脈を生み出すことも考慮しなければならない。

架橋地点の場所的な特性と歴史性に着目することは、現代の空間設計においては、常識の類に属するものになっている。このような観点は、単純素朴な近代主義が置き去りにしてきたものであった。思考領域の拡張と再編は時代の趨勢である。地域空間における橋の存在理由を形態に表現する技量が、現代の土木技術者に求められている。

参考文献

- 1) 杉山和雄「吊橋主塔形状の変遷」『今日・未来の橋梁技術調査報告書』pp. 43～58、1985年
- 2) 中村良夫『土木空間の造形』技報堂出版、1967年
- 3) アーウィン・パノフスキー（前川道郎訳）『ゴシック建築とスコラ哲学』平凡社、pp. 70～71、1987年
- 4) ゲオルグ・ジンメル（酒田健一他訳）「橋と扉」『ジンメル著作集12』白水社、P. 37、1976年
- 5) 竹内敏雄『塔と橋—技術美の美学』弘文堂、1971年
- 6) アラン・トラクテンバーグ（大井浩二訳）『ブルックリン橋—事実と象徴』研究社出版、1977年
- 7) エドワード・R・ザーコ（山本学治・稲葉武司訳）『機能主義理論の系譜』鹿島出版会、1972年
- 8) 川田忠樹『歴史の中の橋とロマン』技報堂出版、1985年
- 9) 濱田青陵『橋と塔』岩波書店、1926年
- 10) アーチバルド・ブラック（山崎慶一訳）『橋の世界—進化と科学』那珂書店、1943年
- 11) 成瀬勝武「橋」『科学新書13』河出書房、1943年
- 12) Albrecht, R.: Schönheit im Brückenbau. Deutsches Museum / Abhandlungen und Berichte, R. Oldenbourg verlag, München 1977
- 13) 川田忠樹『吊橋の文化史』技報堂出版、1981年
- 14) Hayden, M.: The Book of Bridges, Marshall Cavendish, London, 1976
- 15) Wittfoht, H.: Triumph der Spannweiten, Beton-Verlag GmbH. Düsseldorf, 1972
- 16) Jurecka, C.: Brücken — Historische Entwicklung/Faszination der Technik, Verlag Anton Schroll & Co., Wien & München, 1979
- 17) Whitney, C. S.: Bridges—Their Art, Science & Revolution, Greenwich House, New York, 1983 (Reprint of 1929 Edition)