私の選んだ“土木の名著”

心に残る書課の残照

❶ 貴婦人『橋梁美学』のこと

天野光三

1. 私との出合い

私がはじめて土木とのつながりを持ったのは，昭和23年である．別に何かの縁があった訳でもなく，旧制高校3年の終わりに，大学入試の願書を出す間際になって，ひょんなことからつい，土木工学科に進学しただけのことである．

名著『橋梁美学』と私との出合いを語る前に，昭和23年当時の社会的背景を少し説明させてほしい．

それは，戦後に生まれた人びとにはおそらく想像もつかないひどい時代であった．終戦直後の飢餓状態や行倒れ，ヤミ市などの混乱はどうにか脱したものの，人びとはやはり空き腹をかかえ，ヤミ米の買出しとその取締りのイタチゴッコが毎日のように繰り返されていた．配給の煙草は手で巻いて吸い，密造酒が横行するという混乱の時代である．当然のこととして土木工学の新刊書などはめったになく，たまにあっても，それは今のザラ紙よりもひどい紙が使われていた．

土木工学科に入学して間もなく，大学の近くの古本屋で見つけた『橋梁美学』は，なんと本物の総アート紙，カラー印刷でこそないが合計100枚を超える美しい橋梁の写真も随所に掲げられている（山海堂出版部刊，昭和11年12月初版発行）．

それは鮮烈な印象であった．大げさにいえば，後光がさしているかのような美しい本だという第一印象を今でもはっきりと憶えている．

それがこの本との出会いであった．

今でも大切に保存しているこの本は，昭和13年8月の再版発行で定価は3円50銭と印刷されているが，古本屋での値段は140円であった．当時の新聞を調べると，「全官公庁争議 2920 円ベース案で妥結」などの記事があることから想像しても，140円はかなりの大金であることが想像がつく．どうしても必要な本だと父に泣きついて，大急ぎで古本屋にとって返したことを憶えている．

大学入学直後で橋梁工学はもちろん，構造力学も知らないのに，この『橋梁美学』だけは何回も読み返した．

こうしてまず土木工学に夢と意慾をかき立ててくれたのは，この本のおかげであった．

2.『橋梁美学』の内容

さて，この本の内容は，次の各章から成っている．

第1章　緒　　論

橋梁が風致上きわめて重要な関係を有する場合が多いので，橋梁の美的取扱いの問題が重要であることをまず述べている．そして，風景に対して橋梁の存在をなるべく消去することを考える〈消去法〉と，環境と橋梁とを融合調和させる〈融合法〉，橋梁によって新たな風景の中心を創り出す〈強調法〉の三つの美的取扱いがあり，そのいずれをいかなる程度に採用するかの考察がまず大切であることを述べている．

第2章　橋梁美学思潮

「橋梁美学は実用的目的を有する構造物に関する一種の応用美学であり，一般美学的基礎と，工学的基礎に立っている．そしてこの橋梁美学の沿革は，まだ数十年を出ていない」が，その間の多くの学説が述べられている．特に大正末期から昭和初年にかけて，ウィーン工科大学教授の F. Hartman と，ドイツ鉄道技師の H. Rukwied が，秩序立った橋梁美学の体系を築き上げたことを中心として紹介している．そのうちでも強い印象を受け，今でもはっきりと憶えているのは次の1行である．

「Das Zweckmässige ist auch schön（合目的的なものは即ち美でもある）」.

という指摘であり，そうしてそれを補足して次のように述べている．

「美的考慮を払うことなく造られた橋梁でも，構造上きわめて合理的な設計によるものは，橋梁それ自身がある種の機構的な，あるいは建築物な美を有する」.

しかしながら，「この真即美あるいは構造即美という観念がその反対の美即構造の観念と同様に絶対的なものであり得ない」ことは当然で，結局，「工学的設計理論と，風景計画的設計理論とをいかに結合して美的関係を満足する橋梁を創り出すか」ということが結論的な主張となっている．有名な Croton Lake の美橋の成功した理由について G.D. Clarke は「造園技術者と橋梁技術者の共同設計に依ったこと，しかしてかかる共同設計を為しうる人的要素と業務組織こそ，この美橋を築造し得た鍵である」と答えたのみであったことが，著者の主張の裏付けとして述べられている．

第3章　美的構成の諸原則

美的構成はいかにして得られるかについて，古来からある純美学上の基礎的な諸原則のうち，橋梁美学にとって必要な範囲のことを概説している．

第4章　橋梁の型とその美的構成

桁橋，アーチ，吊橋など各種の橋梁構造ごとに美的な設計についての考え方を述べている．

第5章　各種橋梁の美的価値ならびにその環境との関係

鋼橋，コンクリート橋，木橋が，それぞれどのような自然的景観と調和するか，まだ，どのような風景にどのような橋梁を配するべきか．

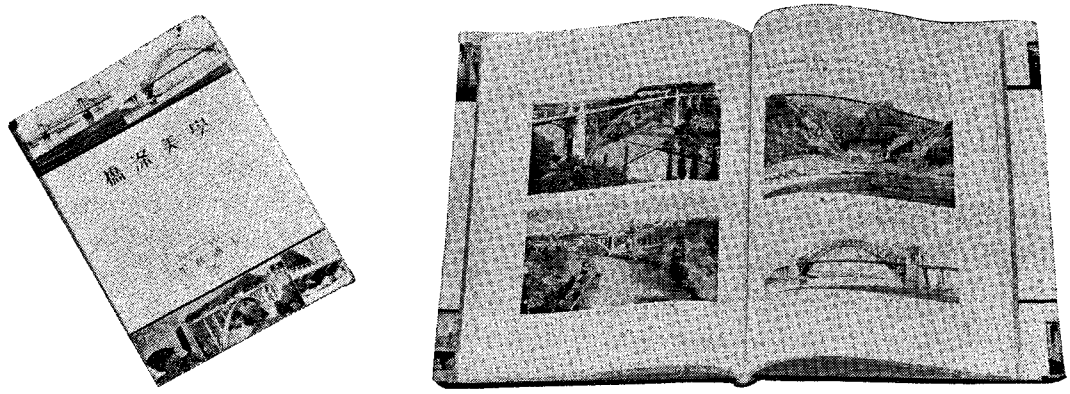
この第 4，5 章でこの本の紙数の半分以上を費やし，わが国はもとより世界各国の名橋の豊富な写真を例示して著者の深い薀蓄を傾け，実際の橋梁設計に具体的で有益な指摘をしている．

第6章　各種風景型式に対する橋梁設計の標準

（省略）

3．先見性が芽吹く時期を迎えて

「橋梁は専ら国費又は公費を以て築造されるものが多



今日みてもなんら新鮮味を失っていない『橋梁美学』

いのであるから，“一般輿論”がその美的構築と風致との調和を力強く欲求せざる限り，少なくとも現状においては一般交通施設における橋梁が一定径間に対して既成品的一定設計を適用するが如き画一的なものとなり，あるいは同一河川系統に対してあたかも各種橋梁の見本を並置した橋梁工学の標本室たるの観を呈するに到ることはあるいは止むを得ぬことであるかも知れない．しかしながら……」というのが著者加藤誠平氏の嘆きである．

このように，昭和 11 年に指摘された，橋梁の美的設計に関する問題点がようやく現実の設計に配慮されるまでには約 40 年間の空白があったように思う．昭和 20 年までの不幸な戦時中と昭和 30 年までの戦災復旧期，それに続く復興と，つい最近までの高度経済成長の時代に，土木事業も道路・鉄道・河川・港湾・埋立と，大規模工事に追われて，とてもゆとりはなかったともいえる．

大阪万国博が開かれた昭和 45 年を契機として環境問題と人間的生活の重視が大きくクローズアップされ，また，昭和 48 年にはオイルショックによって日本経済に急ブレーキがかけられた．こうして土木施設に対する人びとの欲求，この本の著者加藤氏のいう“一般輿論”も大きく変化した．こうして，景観に対する関心もようやく高まりつつあるように思われる．

私のみならず，多くの土木技術者が心の奥に秘め続けてきた，構造物特に橋梁の美的設計への欲求を実現できる客観条件が，こうしてようやく整ってきたのではなかろうか．

今でこそ土木工学も幅が広く・社会学・経済学・心理学……などを取り入れた土木計画の総合化が進んでいる．しかし，純工学的であった昭和 11 年ころの土木の分野で，この『橋梁美学』が全く異色の本であったことは想像にかたくない．この名著も，今でこそ古典となってしまったが，そこに盛られた先見性，40 年前に播かれた種子が，ようやく勢よく芽を吹き出せる季節を迎えたのだと思う．

昭和 10 年代の土木工学書の中の唯一の「貴婦人」ともいうべきこの名著には，土木への夢をかき立てた私の若き日の感傷が込められているのである．

（筆者・正会員 工博 京都大学教授 工学部交通土木工学科）

橋 BRIDGES IN JAPAN 1975－1976
A 4・120 頁
定価 3 000 円
送料 300 円
51 年 10 月末日発売予定
9月6日～11 日まで東京で行われた IABSE を機会に過去の日本の名橋を形式別に紹介した 10 冊目の橋梁年報，50 年度田中賞受賞作品も全部収録．

❷ 理学書，一般工学書への傾倒

飯 田 隆 一

今回，土木学会よりこの特集の原稿依頼を受け，はたと当惑したのは，筆者に“土木の名著”を選ばせるのは，ダム，岩盤力学関係の名著を選ばせようとの意図であろうと推察したが，残念ながら，ダム関係は日本の技術的水準は比較的高いにもかかわらず，名著といわれるものは少なく，岩盤力学はまだ歴史が浅く，それに携わる各研究者のイメージが異なるため，筆者からみて名著といいうるものはないというのが現状である．

そこで，範囲を拡大して，筆者が親しんだ専門書全般について述べることにする．

筆者は大学を出るとすぐに建設省土木研究所に入り，以後 23 年あまり，ダムおよび岩盤力学の研究および設計業務に携わってきた．このため，筆者の仕事はダムおよび岩盤に対する設計体系を見直し，過去の因習と見られる部分は合理的な目で見直し，新しい設計体系を立てていくところにあると考えていた．このような方向に対して，筆者の果たした役割はきわめて小さく，恥ずかしい次第であるが，より基礎的な角度から見直そうという気持を持っていたので，土木の著書よりは理学書，一般工学書に，より親しんだ著書が多かったように思われる．

まず，数学について述べると，小平吉男著『物理数学』は，応用数学の著書としては極立った名著であると思われる．一般に，応用数学の著書は，微分方程式の解法，特殊関数の解法を中心に述べられたものが多い．しかし，この部分の技術は，最近の電子計算機による数値解析法の大幅な進歩により，その重要度はかなり低下してきていると考えられる．この著者はある物理現象に対し，微分方程式の立て方，境界条件の設定の仕方を述べ，その解法を述べるという形で書かれている．数値解析法の大幅な発達により，応用数学の比重は低下したとはいえ，物理現象に対応した微分方程式の立て方，境界条件の設定の仕方は重要であり，特に新しい問題を取り扱うときは，きわめて重要である．このような力を身につけるうえでは，この著書は得がたい名著であろうか．

われわれが構造物の設計を行う場合に，力学に基づい