

拓殖大学教授/東京大学名誉教授

伊藤 學
*Manabu Ito*横浜国立大学教授
池田尚治
*Shoji Ikeda*エムアンドエムデザイン事務所
大野美代子
Miyoko Ohno

人と橋

橋に求められるもの

1 橋の歴史

時代を超えた記憶装置

伊藤：「人と橋」という観点から考えてみると、橋には大きな特色が2つあると思います。

1つは、土木構造物の中で橋は非常に古い歴史を持っていること。

そしてもう1つ、橋は専門以外の一般の人にも、古くから深い関心を持たれてきました。

歴史始まって以来、いろいろ伝説的な橋が大昔からあり、日本でも江戸時代、浮世絵の双璧である広重や北斎がしばしば橋を題材に描いていますし、よく俳句や和歌など詩歌の題材にもなる。洋の東西を問わず、橋は絵画や小説のモチーフにもよく取り上げられています。

現代でもアメリカの「マジソン郡の橋」というのは小説と映画でいぶん有名になりました。なぜこのように広く人に关心を持たれてきたのかを思いつくまま理由をあげると、まず第一に、自然的な障害を克服して向こう岸に到達させてくれるという、直接的利便を感じ取ることができること。

二番目に、交通路という多くの人々が利用する施設の一部で、しかも橋というのは要衝の地にあるために人の目に触れる機会が多い。

それから三番目に、自然の中のランドマーク的な存在として印象づけられ、記憶されやすいということ。

そして四番目に、橋は非常に長い寿命を持つ構造物なので、歴史的遺産として文化財ともなってきた。

最後に、もしそれが美しく、かつ周囲の景観とよく調和して造られれば、

人に安らぎと快感を与える審美的な対象ともなりうる。

このようなことが、一般の人も橋というものに深い関心を持ってきた理由ではないかと思います。

材料の変遷と技術の進歩

古い橋というのは木か石でできているのがほとんどです。

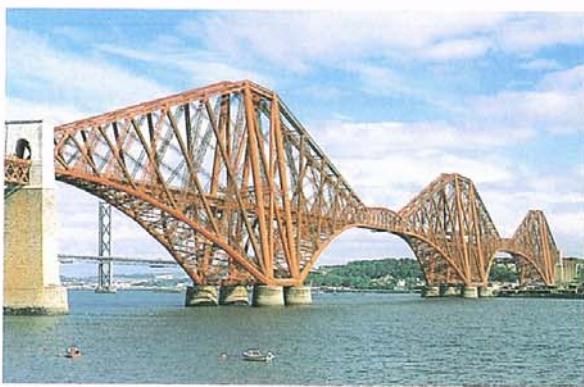
橋が大きく変わってきたのは、産業革命以後、鉄という材料が大量にできるようになってからです。更に蒸気機関車が発明され、鉄道が生まれて、それまで橋は人馬が渡るものだったのが、鉄道を通さなくてはならない。このことが非常に橋の技術を発展させました。

それから鉄筋コンクリート構造が出現します。そのうちに自動車交通、モータリゼーションが非常に発達して、自動車が通るための橋が出てきました。19世紀の終わりごろからは、スパンの長大化ができるようになります。こうなると渡るという機能を重視した実用的な橋が次々に造られるようになったわけです。

大野：私はデザインという別の分野から橋の世界に入ったので、先輩方の橋をある時期、気をつけていろいろ見ましたが、近代の橋はおもしろいですね。

最近、特に感激したのはスコットランドのフォース橋ですね。最初写真で見たときは、なんて厳つい橋だろうと思いましたが、現場へ行ってみると、周りの風景のスケール感の中で構造が明快で、力強くて、すっかりファンになってしまいました。

それからニューヨークのブルックリン橋も、今は周りにモダンな高層ビルが



フォース(鉄道)橋 (Photo: ピービーエス通信社)

たくさん建っていますが、そんな現代的な風景と一緒にあってもやはりいい。

きちんと仕事をしてある橋というのは今もチャーミングで、文化財としても価値がありますね。

試練が大きい巨大公共事業

伊藤：ブルックリン橋とかフォース橋というのは、19世紀の終わりごろにできたものです。

当時の巨大な橋では、とても「橋の審美性」までは気が回らない。あれだけ大きなものになると、造るだけで精一杯だったと思いますが、当時ずいぶん大きな議論があったのだそうです。

鉄の構造物で、もう1つ記念碑的なのは、ほぼ同じ時代にできたエッフェル塔ですが、パリの町になぜあんなものを作るのかと、かなり反対があつたし、フォース橋もあの当時からアグリーブリッジ、醜い橋だとずいぶん言われたのです。

ところが今、100年以上経ってみると、あれなくしてはあそこの景色はありえないと言われています。そういうスケールの大きいものはできた時点ではなかなか評価しにくい。

池田：ゴールデンゲート橋をかけるときにも大変な反対があったのですが、今やサンフランシスコにとって、あの巨大な吊橋がなければ都市の発展も何もなかったと言われます。しかも世界から愛されるゴールデンゲートブリッジになっている。

架ける前と架けた後で大変な差があるわけですが、土木事業というものを理解する1つのいい例ですね。

力学の進歩と構造の多様化

大野：コンクリートでいうと、デザイナーの世界になじみが深いのは、スイスのマイヤールの橋ですね。こじんまりしたものが多い(1930年ごろがピーク)の



ブルックリン橋



ザルギナトーベル橋(スイス・マイヤール設計)(Photo:大野美代子)



マルヌ川橋(フランス:フレシネー設計)(Photo:伊藤誠)

ですが、デザイナーや建築家の間では非常に評価が高いのです。

池田：マイヤールの橋は非常に経済的に作ったものですから、相当傷んできていますが、今、修復工事がやっと終わったぐらいのところだと思います。

伊藤：構造デザイナーという歴史的にはまずマイヤールでしょうね。

橋というのは、あるスパンを渡ることに耐える力学的な構造物ですから、人の他に鉄道や自動車が渡るために、当然力学的な進歩がなくてはい

けない。

マイヤールは計算はあまり好きではなかったけれども、直感に優れた人だったので、力学的に非常に合理的な、ああいうむだのないデザインとしてもいいものを作った。これはよく言わることです。

池田：マイヤールの少し後の人でプレストレスト・コンクリート(PC)の発明者フレシネー(1928年にパテントを取っている)は最初、鉄筋コンクリートのアーチばかりかけていました。

マイヤール (Robert Maillart 1872～1940)

スイスの構造技術家。鉄筋コンクリート橋の設計で有名。チューリッヒ工科大学に学び、1902年事務所を開く。1912年ロシアへ移ったが、革命後帰国、ジュネーブ、ベルン、チューリッヒに事務所を再開。1908年からフラットスラブ構造の実験を始め、チューリッヒの百貨店に適用した。

フレシネー (Eugène Freyssinet 1879～1962)

フランスの技師。早くから鉄筋コンクリートによる美しい橋を設計すると共に、リムザン会社の主任技師として(1919～1928)多くの工業的建造物の設計に従事した。プレストレストコンクリートの発明者。



ポン・ヌフ(Photo:伊藤誠)

それこそベッキオ橋(フィレンツエ)でもポン・ヌフ(パリのセーヌ川に架かる最も古い橋)でも皆、石積アーチですけれども、それが鉄筋コンクリートのアーチになってきた。つまり、石積でも鉄筋コンクリートでも、アーチの水平反力による圧縮力でそのアーチが支えられているわけで、その圧縮力に該当するものを何か別に入れてやればいいと考えて、プレストレスト・コンクリートが発想されたのです。

伊藤: 2000年以上前のローマ時代から石のアーチはあるわけで、当時は理論というものは多分なかったと思いますが「石の構造物はアーチが一番合理的」これは本当に違見です。

最初の鉄製の橋、今はアイアンブリッジと言っていますがイギリスのウェールズにある橋、あれも本当に半円形で、ローマ時代の石のアーチの形ですね。

それからだんだん、もう少しフラットなアーチもできてきた。それから間もなくケーブルといいますか、ワイヤーができるようになると、ちょうどアーチを逆さにした吊橋になって、続いてすぐトラスになる。

トラスが発達したのは、アメリカの西部開拓時代、どんどん鉄道を延ばそうと鉄道橋にトラスが使われたのです。鉄の時代になってそれら技術の進歩は、18世紀の終わりから19世紀にかけ

けて、切れ目なしに連続してきました。

もちろん橋の事故というのはずいぶんあって、その後いろいろ材料も工夫し、設計の方法も変えてきたという試行錯誤があるわけですが、そのあとは、橋の基本的な構造ではあまり変わりはない。斜張橋にしても、ケーブルで桁を吊るという考え方自体はそういうことではないのです。

落橋事故の教訓

風の問題では1879年、有名なスコットランドのティ橋の落橋があります。

そしてアメリカのタコマ・ナロウズ橋でも、かの有名な落橋事故が起きて

います。実際に事故が起ったのは1940年、出来上がって4ヵ月後でした。あの橋は建設中から揺れるという評判で、たまたま当日も「風が強い、揺れるだろう」というので研究者をはじめ、皆が見物に来たのです。

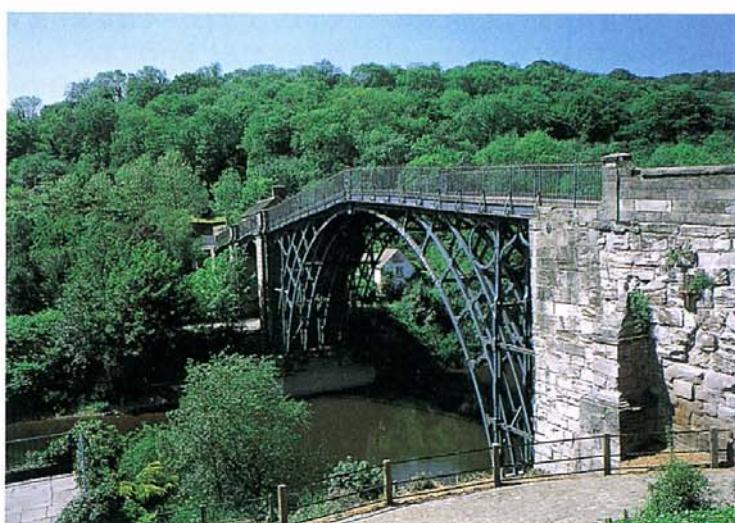
司会: 落ちるのを見物しに来たのですか?

伊藤: いや、まさか落ちるとは思っていなかったでしょう。揺れるとは予想していたから、ワシントン大学のファーカーソン教授ちゃんとカメラを持ってきていた。図らずも白昼、実物の大実験になってしまった。

池田: 事故で思うことは、ちゃんとしたもののができたあとに、似たようなものが落ちているということです。アメリカで1937年に支間1km以上という画期的な吊橋、ゴールデンゲート橋ができて、それで1940年にタコマ・ナロウズ橋が落ちています。

それより以前には、イギリスで1890年にフォース橋ができて、カナダのケベック橋が1907年に落ちた。どちらも長大支間(500~550m)の巨大な鋼製のトラス橋です。

何か因縁というのか、共通点(一度は成功したものが、次に失敗することもある)がある。そういう苦い経験があるんですね。



アイアンブリッジ(Photo:ビービーエス通信社)



フレー橋 (Photo : 伊藤誠)

2 生活の舞台となる橋

日本橋と高架橋

司会：日本橋が今、上に高速道路が通っていますが、日本橋を造った人はまさかそんなことになるとは思っていなかつたと思います。原風景として溶け込んでいる橋の周辺環境を変えたり、橋を架け替えたりする場合、人の心までパラメーターとして入れるとなると計画がとても難しくなります。

大野：悩ましいところですね。多分非常に急いで高速道路を作った時代で、いろいろな制約があったのでしょうか、やはり日本の道路の起点（道路元標）、しかも日本橋という大事な地域を、後世こんなふうにしてよかつたのだろうかという疑問はありますね。例えば川の中の地下を掘れたかというと、現実的には難しいと思いますが、もう少し違う方法がなかったのかという気が、しなくはありません。

池田：上を跨いでいく形で、皆に気に入らぬのは至難の業ですよ。とにかく東京に高速道路網が無かったので、応急措置としてあれを作ったと思います。ですからある程度都市整備された後は、撤去することも将来十分考えられる。それが都市の景観のためには必要かもしれません。

フレンドリーな長大橋

大野：「人と橋」というテーマを考えるときの橋は、もう少しこじんまりとした、人の生活に直接かかわってくるような橋になるでしょうか。

長大橋も含めて、全部1つの橋という言葉でくくってしまうのは、少し無理かなという気がします。

池田：そうですね。要するに、地元の人が渡れるような橋を架けることには賛成だけれども、車だけ走る高速道路では、排気ガスと騒音だけで、地元の人には直接メリットを感じられないということでしょうか。

となると、橋を架けるのでも本当にローカルな人にとってもメリットがあり、かつ都市全体にもメリットがあるような配慮が必要です。

解決策の1つはこれだと思います。

例えば、人気のある首都高速の「横浜ベイブリッジ」には展望台があります。橋の下まで行って、展望台へ上るのですが、すごくフレンドリー

な気持ちになるようです。

ドイツにあるフレー橋は複合構造の斜張橋ですが、あれには自転車道が併設されていて、サイクリングしながら渡れます。本四連絡橋の「しまなみ海道」も、自転車に乗って渡れます。こういう配慮があれば、ずいぶん違うのかなと思います。

司会：結構、たくさん的人が自転車で渡っていますね。爽快ですよ。本当にひょいと下が見えるような状態で、確かに長大橋でも親しみを感じます。

池田：ゴールデンゲート橋も歩道が両側にあって歩いて渡れますよ。

伊藤：日本の場合は高速道路の脇に歩道があつては危ないだろとか、お役所がちょっと心配し過ぎますね。

渡りたくなる歩道橋

大野：初めて橋を手がけましたのは25年前の蓮根歩道橋ですが、美しさもさることながら快適に歩けることが大切と、まず思いました。

私はその直前に老人病院の仕事を



完成当時の蓮根歩道橋 (Photo : 藤塚光政)



伊藤 學

1930年東京都生まれ。拓殖大学工学部工業デザイン学科教授、東京大学名誉教授。東京大学大学院博士課程修了。東京大学教授、埼玉大学教授を経て、1997年より現職。橋梁工学専攻。日本学術会議会員、横浜、名港、多々羅各斜張橋の技術委員会委員長などを歴任。現在、日本工学アカデミー理事、海洋架橋調査会理事、日本鋼構造協会理事、日本橋梁建設協会監事の他、伊勢湾口、豊予海峡の架橋調査委員会委員長、国際構造工学会(IABSE)次期会長。主な著書に、耐風構造(丸善)、設計論(彭國社)、橋の造形(丸善)。工学博士。

PROFILE

していましたので、高齢者にも歩きやすいように手摺をつけるとか、気軽に座るベンチを設けようと考えたのです。

それは巨大な交差点にかかる橋で、元気な人は下を走って渡ればいいのですが、一般的には危険でした。

そこで、幼児・高齢者を含む広い意味で歩くことに支障のある方たちが、橋の上を渡りたくなるようなしつらえを心掛けました。その「渡りたくなる」という気持ちが起きるようにしつらえることが大事です。

こちらの特集号(明日へのJCCA208号特集ユニバーサルデザイン)を拝見しましたが、そのユニバーサルデザインで、つくり手が一番困っていることは、コンセプトはすばらしいのに、出来たものがチャーミングではないことです。人の心に響く空間の作り方、それができないと皆さんが積極的に使ってくださらない。そのことを記事では、実際に障害を持っている方があるホテルについて書いていました。

単に数字的に、システム的に考えて

いけばユニバーサルデザインができるものではなくて、人の心理や感覚との係わりもあるという気がします。

先ほどの歩道橋の打合せでは、ベンチ1つ置くことについて、「通行のじゃまになる、なぜ必要なのか、いったい誰が使うのか」と言われて、当初拒否されました。

そこで、「例えば高齢者、それから妊婦」と言いましたが、担当される方は若くて元気ですからとてもその使われ方の想像がつかない。

高齢者の方が本当にベンチに腰かけたのかですが、実際に歩道橋ができて、カメラマンが撮影しているほんの数時間の間に、たくさん的人が腰かけたのです。

単に高齢者だけではなくて、学校帰りの男の子たちがノートを見せ合うとか、主婦が買い物の荷物を作り直すとか、ベンチはいろんなふうに使われます。

当時そんな言葉はなかったのですが、多分それが、今でいうユニバーサル

サルデザインではないかと思います。

伊藤:もっともですね。ベンチも使われないのなら、それは使われないようなしつらえ方になっているかもしれない。

ディテールが大事な生活の橋

大野:特に歩道橋のようなものは非常にディテールが大事です。人の手が直接触れるような小さな橋は、詳細設計、施工中のデザイン管理までできないとうまくいかないと思います。しかし、今、日本の土木の設計のシステムでは、設計者がどこで仕事を打ち切られてしまうかわかりません。横浜のフランス橋の場合、「最後まで私たちにやらせてください。これはボランティアでやります」と言って、施工中のデザイン管理までできましたので、どのディテールにも責任を持っています。

3 歴史を刻む橋

設計に必要な3つの“E”

伊藤:日本でもよく知られているプリンストン大学のビリングトン教授は3つの“E”が大事だと思います。

EfficiencyとEconomyとEleganceですが、確かにそうなんです。エコノミーはもちろん無視してはできないけれども、エレガンスという言葉はいいですね。また、エフィシエンシーというのは、今、大野さんがいろいろ話されている安全性も使いやすさも全部含



鮎の瀬大橋(熊本県矢部町)(Photo:藤塚光政)



んだ言葉ですね。3つの"E"を意識して造れば、誰もがいいというものに近づける。

いろいろやり方を考えるのが設計司会：設計項目に景観という要素を入れると、どうしてもコストが増えると言われていますが…

大野：何をするにも少しばかりますが、全体の工事費の中ではさしむるお金ではないと思います。

安くしようと思えば安くできることもあります。例えば今見ていただいているこの鮎の瀬大橋ですが、構造物が終わって、最後の広場にかかる段階で発注者から言われました。「ほとんどお金がなくなった。何とか安くやって」そこで例えば親柱ですが、「石で見てあったものをコンクリートにしましょう」コンクリートにふさわしい形に変更して、「文字の部分だけは石にしましょう」といろいろな方法があって、それも設計の一部ではないかと思います。

伊藤：このごろコスト縮減が声高に言われています。確かに橋に限らず、日本の構造物が高かったことは事実ですが、それはさまざまな原因があるわけです。ともかく目に見えるところを削るということでコストを下げようとして困りますね。見た目にはいいものが決して高いとは限らない。

橋は非常に長い年月にわたって使われ、維持管理されるものですから、造るときのお金だけをケチケチして後で悔やんでもしようがない。みっともないものが何百年も人の目にさらされるかもしれないでしょう。これは誰もが納得してくれることではないでしょうか。

モナ・リザの橋

池田：コンサルタントはやはり、哲学を持って歴史・文化を学んでいかなければならぬんですね。

ダ・ビンチのモナ・リザの絵ですが、あのモナ・リザはフィレンツェの婦人です。よく見ると、後ろにアーチ橋があ

PROFILE

池田尚治

1937年東京都生まれ。横浜国立大学工学部建築学科教授。東京大学工学部卒。首都高速道路公団副理事、東京都立大学助教授を経て1979年4月より現職。土木構造学会を専攻。日本庄接協会会長、プレストレストコンクリート技術協会会長、FIP Senior Vice-Presidentを歴任。土木学会賞、日本コンクリート工学協会賞、プレストレストコンクリート技術協会賞、FIPメダル等を受賞。現在、プレストレストコンクリート技術協会理事、日本コンクリート工学協会理事。工学博士。



ります。モナ・リザの絵にアーチの橋があることは、なんとなくわかっていましたが、ある時、ひょっとするとあれはベッキオ橋ではないかと気づきました。ルネサンスの大芸術家レオナルド・ダ・ビンチは、最初に橋の構造に力学的検討を加えた人なんですね。

その後、フィレンツェに行きました、実際に現存するベッキオ橋を渡って、それから丘の上からこの橋を眺めました。すると確かに、モナ・リザの絵の橋のようにベッキオ橋が見えるのです。

感激しました。橋というのは、ほんとうにいろいろなことが考えられて楽しい題材だなと思います。

4 これからの橋

ボーダーレス化する橋

伊藤：これからの橋は、技術面でどうなっていくかということですが、ともかくこの100年間、1つの大きな動きとして、長大スパン化というのがありました。渡ることが不可能だと思われてい



モナ・リザの背景にあるアーチ橋



ベッキオ橋
(Photo: 池田尚治)



大野美代子

エムアンドエムデザイン事務所を主宰。環境デザイナー、東京工業大学、愛知県立芸術大学非常勤講師。多摩美術大学デザイン学科卒業。スイス・グラウス建築設計事務所勤務を経て1971年M+Mデザイン事務所設立。1976年デザインした「蓮根歩道橋」は土木学会田中賞を受賞。以後、同賞を受けた「篠跡ハーブ橋」「横浜ベイブリッジ」「小田原ブルーウェイブリッジ」「名古屋港中央大橋」他、「横浜フランス橋」「広島 鶴見橋」「熊本アートボリス 鮎の瀬大橋」等をデザイン。

たところが渡れるということ、これはまだ夢のようなプロジェクトも含めて次の世紀でも進むと思います。

池田：橋というのはきっと作れば大地震とか、いろいろな災害に対しても非常に強い。そういう意味で、これからはますます安全性の非常に高い、壊れないものであるということで、橋を都市にきちんと位置づけていく。動脈をしっかり作るということが1つのテーマではあると思います。

司会：最近、都市が立体化してきていて、例えばペデストリアンデッキとかいう形で、それが橋なのか、それとも橋ではないのか、いわゆる橋のボーダレス化が進んできていると思います。今後もますますその方向になっていくのでしょうか。

伊藤：橋なのか、そういう生活空間、あるいは建築物なのか、区別のつかないものが、だんだん増えてくるでしょうね。今までの橋は、非常に受け身な立場で町の中に何か侵入者のように造っていたのですが、もっと能動的に最初から構造物で町を作るというような発想に立てば、発想がガラッと変わると思います。そうなれば、いろいろな橋の構造物の非常に積極的なデザインができる。

司会：そうなると当然設計も、建築と土木の分野が融合しないと難しくなってきますね。

池田：これからは絶対、構造屋さんだけで物を作ってはいけないと思う。

構造屋さんだけで東海道新幹線を作ったように、構造屋さんだけでコンクリートの歩道橋を作るとアグリーにな

ってしまう。そのときに最初からアーティストの方と組んで仕事をすれば、地域の人々にも非常に受け入れやすいフレンドリーなものが出てくると思います。

海外に飛躍するとき

伊藤：今世紀最後の20年で、吊橋や斜張橋のような長大橋でも、日本はもうこれだけの高い実績をあげているわけです。ところが海外の仕事となると非常に臆病に見えるのは、まことに歯がゆい。

現在、私は香港のある大きな橋の国際設計コンペの審査員をやっていますが、最初30グループ、プロポーザルを出した中で、日本の土木のコンサルタントは1つしかない。本当に情けない。

そういう点ではコンサルタントにぜひ頑張っていただきたい、いろいろ考えて、日本の技術を世界に役立てていって欲しいと思います。

その国らしい技術力

橋というのは結構お国ぶりが出ます。ドイツの橋というのは理的なような気がしますし、ラテン系の橋はやはり造形的に違うなという感じがする。

イギリスは保守的だとわれながら、大胆不敵なところがあって、けっこう冒險をします。セバーン橋という吊橋で画期的なタイプを実現させましたが、あれもすべてよかつたのではなくて、その後、補修に大変なお金がかかりました。しかし、あの流線型の箱桁というのはその後、世界に広まっ

たのです。

日本ですと前例がないからだめだというようなことを、イギリスはさっさとやるところがあります。

問われる概念設計

設計の最初の段階というのはコンセプチュアルデザインあるいは概念設計、それから基本設計、最後が実施設計となります。やはり最初のコンセプチュアルデザイン・概念設計が非常に大事です。

とかく橋脚は橋脚、桁は桁で設計者が違うような感じを受けることがよくありますが、これではやはりまずい。見たところがまずいだけではなくて、全体の構造システムとしても合理性のないものが出来上がる可能性が高い。

本来、コンサルティングエンジニアというの、その最初の概念設計の段階で一番頼られる存在ではないですか。

池田：今、橋の全体的なデザインというものが、以前よりはるかに強く求められています。と言いますのは、都市内に橋をかけるとか高架橋をかけて高速道路をつくるという、住民からはトンネルにして欲しいという意見が多いのです。トンネルとなると、つくる時点ばかりか、維持管理費もたいへんかかります。住民の意識も高くなっていますから、やはり住民に受け入れられる橋や高架橋を模索していくことが大事です。



司会：塚本敏行（明日へのJCCA編集委員）

1956年東京都生まれ。1980年より東京エンジニアリング（株）勤務。現在、コンサルタント事業本部本社技術部で道路構造物、主に橋梁に関する調査・計画・設計に従事。

求められる住民参加の橋づくり

司会：シリーズ鼎談「21世紀の扉をひらく」も3回目ですが、1回目の「人と川」や2回目の「人とまち」の中でも、住民参加型の設計手法が話題になっていました。橋の設計についても、そういう方向になりつつあるのでしょうか。

池田：ライン川でも今までどんどん橋がかかって技術的にも進歩してきました。しかし、もうこれからはライン川には橋を架けられないだろうと言われています。景観などの面からトンネルにして現在の景観を守りたいということなんでしょう。

伊藤：住民参加の手立てをどうしたらいいかを皆で考えていかなくてはいけない。要するに今まで、関係者だけでやりすぎたのも事実でしょうね。100%ではなくとも住民の納得を得て、実現の方向に進めていく手法を考えなくてはいけない。

池田：その時はやはり過去の例というのがいい教訓になるでしょうね。（トンネルを敵にしてはいけないかもしれません）橋にするとどれぐらい経済負担が違うか、環境に与える影響がどう違うか、橋なら美しいランドマークとしてプライドを持てる構造物ができる、あるいは自転車道を併設することでいろいろなメリットが出てくるなど、評価をきっちりしていくということでしょうか。

私は注目されるようなところはぜひコ

ンペか何かをやつたらいいのではないかと思います。そうすると住民の関心が深くなりますから、それが契機になって、いいアイディアも出てくるかもしれません。

専門家の協業がベスト

大野：コンペを行なうとき、発注者側が条件をきちんと示すことが大切ですね。それが意外とおろそかにされていて、選んでしまったけれども、その提案を実現できなかったとなりますと、信用を失くしてしまいます。

これからはその条件の中に経済性や、メンテナンスの問題なども入っていいと思います。

伊藤：また、誰がそういう設計をやるかです。大きなものになるとエンジニアの役割は大きいのですが、確かに解析は得意だけれども、残念ながら形を考えるほうはちょっとというようなエンジニアもいます。

最近イギリスでは建築家とエンジニアが組むことが多いですね。

大野：やはり美しいと思う橋はアーキテクトが入っているケースが多いですね。

周りの風景を見ながら、どういうふうにこれを解釈して設計に持っていくといつかい。エンジニアリングと同時に、そういう空間の形を作るということが大事だと思います。

天才は一人で全てをなさるでしょうが、例えば私は「構造計算ができない」、ほかの方は「少し形が不得意」、でしたら私は「ぜひ組んでやりたい」。

皆さんはそれぞれの分野を極めていらっしゃるプロですが、私どもは逆に浅くトータルバランスを見ながら、それを空間としてまとめて、その地域に合った景観を作り出す。

と一緒にいろいろな分野の方と組んでいけるといいなと思います。

2000年7月12日
司会・企画：塙本敏行
企画：伊藤誠・山田耕治
企画・編集：鶴田いく子
記録：D505
人物写真：フォトサロン鷹町
於：フェヤーモントホテル



主な橋のプロフィール

フォース(鉄道)橋(イギリス、スコットランド、フォース湾)

1890年完成。約30年間世界最大だった巨大な鋼鉄の橋。全長約2,400mのゲルバートラス橋。

ブルックリン橋(アメリカ、ニューヨーク、イースト川)

1883年完成。中央径間約490mの吊橋。

ゴールデンゲート橋(アメリカ、サンフランシスコ、ゴールデンゲート海峡)

1937年完成。27年間世界最長の支間1,280mを誇った全長約2,800mの長大吊橋。

ベッキオ橋(イタリア、フィレンツェ、アルノ川)

1345年完成。フィレンツエで最も古い橋。全長約85mの3径間の石造アーチ橋。

ポン・ヌフ(フランス、パリ、セーヌ川)

1607年完成。シテ島の端部に架かる連続の石造アーチ橋。

アイアン橋(イギリス、ウェールズ、セvern川)

1779年完成。コールブルックデール橋とも呼ばれる世界最古の鉄の橋。全長約40mのアーチ橋。

旧ティ橋(イギリス、スコットランド、ティ川河口)

1879年完成。7ヶ月後の同年12月28日、列車もろとも落橋。全長約3kmのトラス橋。

旧タコマ・ナロウズ橋(アメリカ、シアトル付近)

1940年完成。4ヶ月後の同年11月7日、風により落橋。中央径間約850mの吊橋。

旧ケベック橋(カナダ、ケベック、セントローレンス川)

1907年架設中に崩壊。中央径間約550m、全長約860mの3径間ゲルバートラス橋。

フレー橋(ドイツ、デュッセルドルフ、ライン川)

1979年完成。中央径間約370mの鋼・PC桁複合斜張橋。

セバーン橋(イギリス、ウェールズ、セバーン川)

1966年完成。中央径間約990m、全長約1,600mの流線型箱桁を持つ吊橋。