

## デザインの可能性を土木設計に反映させる方法論 について考える

大日本コンサルタント(株)  
経営統括部経営企画部長

松 井 幹 雄

### はじめに

いつの間に、土木は私たちの暮らしから、かけ離れた存在になってしまったのだろうか。これは私だけの思い過ごしかもしれません。が、世間一般には、土木のことを縁遠い世界、あるいは、減ってはきているとは思いますが、「公共事業は無駄じゃないの」と勘違いしている人はまだまだ少なくないと思います。

そのような方とお話しする際は、私自身はエバンジェリストのごとく、土木の面白さや、道路インフラが日々の生活に不可欠なものであることを、宅配便などを例にお伝えします。すると、ほぼ100%、土木のことに理解と興味を示してもらいようになります。話せばわかるのです。

観光地として人気の世界遺産にも土木構造物は多いです。ガールの水道橋、ミディ運河、ポイントカサステ水路橋、日本の熊野古道、……いくらでも出てきますし、一般にはあまり知られていませんが土木学会選奨土木遺産も年々増えています。たくさんの人でにぎわう御堂筋、表参道も一種の土木遺産です。そして、それらの土木構造物に共通する特徴は「カッコいい」ということです。構造物の姿かたちから、事業をやり遂げようとした情熱、事業の格式あるいは遊び心といった人間の情念が垣間見えるのです。だからこそ、愛着を持って維持管理し、現役として活躍が続き、用途

が終わっても他の用途に転用したり、ただ眺めるためだけに保全してきたのだと思います。

このように土木には、先輩方が残してくれた「カッコいい」お手本がたくさん存在して、いわゆるストック経済効果をいかんなく発揮しています。

翻って、現在。私たちはどれほどのものを将来の「カッコいい」土木遺産として残せているのでしょうか。そして、良いお手本がたくさんあるにもかかわらず、なぜ普通の市民は、土木に対して冷たい視線を向けているのでしょうか。

この理由として、「カッコいい」すなわちデザインマインドにあふれる土木構造物を生み出す、われわれを含めた社会の力が弱ってきたことに起因しているのではないか、というのが私の仮説です。土木復権のきっかけは「土木デザイン」にかかっているのではないかとも思っています。

本稿は、そのような問題意識を背景に、デザインの可能性を現代の設計に組み込む方法論を考えていきます。しばし、お付き合いいただければ幸いです。

### 1. そもそも、デザインとは何か

デザインとは、人を魅了するものを設計する際の問題解決手法のことです。機能を充足する設計が終わった後の化粧テクニクのことではありません。そのようなうわべを取り繕うようなスタンスでは、情熱や遊び心は、かたちに表れてきません。

設計の初期段階において、これから造ろうとするものの本質的な価値や意味を、その時代の社会的背景、歴史的背景、物理的状況、資金状況等を勘案し、文章としての設計コンセプトおよび造形としての具体的なイメージを仮説（プロトタイプ）として提示するところから、デザインは始まります。

またデザインには正解はなく、代わりに無数の解が存在しますが、選べるのは1つだけです。最適解を探索する冒険こそがデザインの醍醐味かも知れません。

このように思考するため、おのずと人間の思いである、情熱や遊び心といったものが形に埋め込まれていく、それがデザインプロセスの良い点だと思っています。

## 2. 高速道路の黎明期に学ぶ

1956（昭和31）年、日本道路公団が設立され、1963年、名神高速道路の一部区間が、その2年後に全線約190kmが完成・開通しています。この日本で初めての本格的な高速道路建設事業を推進するにあたって、美しい道路づくりを提唱し、自らその喧伝に努めた人がいました。初代総裁の岸道三氏です。例えば、公団設立翌年の社内広報誌で「名神高速道路は、日本のもつ全ての技術、さらには心理学、美学までも全部総合して、現在の日本の文化の最高水準をいく道路にしたい。昭和の1つの大きな芸術品といえるものとなるように、われわれはみんなで協力して立派な道路をつくり上げようというわけです」とのメッセージを発しています<sup>(1)</sup>。また道路・橋梁等の設計について美的見地よりの審議を行う「特殊設計審議委員会」（審美委員会含む）を組織し、公団外部の多様な知恵を事業に導入する仕組みを整えています。その折に「土木屋に任せておくと、公団の道路は、アメリカの道路になったりドイツの道路になったりしてしまう。直訳道路では困る。公団のつくる道路は日本の道路なのだ。日本の持ち味を生かした道路にしてもらいたいのだ」との発言<sup>(1)</sup>もあるようです。土木屋の1人として耳の痛い発言ですが、示唆に富む重要な発言とも思います。

一方、1958年に世銀の技術顧問であったドルシュ博士を招聘（以降、約10年間に11回来日）し、クロソイド曲線の導入や環境設計等、アウトバーンで展開された当時の先端設計技術を採用入れる判断もされています。その成果として、多数

の若手技術者が実践を通して成長し、その後の公団発展の原動力となったようです<sup>(2)</sup>。今につながる道路デザインのエッセンスが、このようにして誕生しています。

偉大な人物ゆえに成し得たことかも知れませんが、事業を開始してすぐに、「現在の日本の文化の最高水準をいく道路にしたい」等、「創造する意欲を刺激するコンセプト」を打ち出していることなど、現在にも通じる大事なことをたくさん含んでいる、歴史的偉業として記憶にとどめたいと思います。

## 3. ものづくりにおける「受け手」の役割について

どのようなものづくりも「作り手」だけでなく、観客あるいはユーザーの存在、すなわち「受け手」を抜きには成立しません。「作り手」は「受け手」のためにもものをつくるのだから当然です。

そして、質の高い「受け手」の存在は質の高いものの誕生を促し、「作り手」を育てます。一方、創造力豊かな「作り手」の作品が「受け手」の評価能力を広げることもあるでしょう。このように、「作り手」と「受け手」は常に影響し合っています。この関係が良好に仕組まれた時、ものの質は時間とともに良くなっていきますし、そうでない場合は、時間とともに悪化していくことになると思います。

### (1)映画づくりの場合

映画づくりの場合、職業人である監督が映像と脚本にかける思いと方針を語り、自らイメージを持って指揮を執ります。監督の他、カメラマン、俳優、美術スタッフから庶務スタッフまで、製作チーム全員が「作り手」です。製作資金も製作者が自ら調達してきますので、その役割や広報も製作側の仕事として重要です。

「受け手」は、見るために料金を支払い、その出来栄えについて、あれこれと感想を持ち、友人達と会話を楽しむでしょう。そうやって見る目を養っていくのだと思います。同時に、見ない自由もあって、映画の出来栄えは興行収入というかたちで跳ね返ってきます。「作り手」は「受け手」が支払う料金の積み重ねによって製作費を回収し、利益を出して、次の製作資金の一部を積み立てていきます。

映画事業においては、この「作り手」と「受け

手」の間にある緊張感の存在こそが、時間とともにものの質が成長していくための原動力になっています。

## (2)公共事業の場合

一方、公共事業では「作り手」と「受け手」の交流関係は、ものの質という観点では希薄です。

「作り手」は事業者である役所か、設計者か、建設会社かはつかみにくく、事業資金も税金をベースに配分されているため、資金提供者のイメージも曖昧です。

「作り手」としては質の良いものを造ってもそうでなくても、「受け手」の反応は伝わりにくいのが現状でしょう。「受け手」が無関心であれば、なおのことです。しかし、この状態を放置すると「作り手」は成長せず、結果として公共事業を利用する「受け手」も損失を被ることになります。

時間とともに、ものの質が成長していくための原動力となる「作り手」と「受け手」の間の緊張感が、うまく仕組みられていない状況かと考えます。

## 4. 「プロダクトデザインの今」から学ぶ

### (1)「受け手」が主役のプロダクトデザイン

家庭電気製品のようなプロダクトの世界では今、ものづくりに関与するのはエンジニアやデザイナーだけでなく、物やサービスの本質的な部分を考える、プランナーあるいはマーケッターという人たちが存在します。ユーザーとは何か、物がどのように社会で機能していくのか等、抽象的な価値について設計初期段階に深く考えるそうです。そこでは、エンジニアよりもデザイナーの方に発言権があったりします。

しかしながら、戦後から最近までは、エンジニアに発言権、主導権があったそうです。戦後しばらくは、まずは機能させることが最重要で、その観点からエンジニアが強かったわけです。しかし、時間とともにエンジニアリングは同質化（コモディティ化）していきます。

各社横並びになって、製品差異を（化粧としての）デザインに求めて、エンジニアの下でデザイナーが働くようになります。このことが、後付けの化粧をするのがデザイナーの役割と後々まで誤解されることになったのです。

しかし、そのデザインにも同質化が生じ、再び差異化のためにエンジニアが機能を追加し始めま

す。それもしばらくすると、ユーザーにとっては不必要な機能も増えて、逆に使いにくくなる事態に陥ります。

そこまで来て初めて原点に戻って、ユーザーの実像を探り、本当に求められていることを把握してから、製品を開発するようになっていったそうです。

時間はかかりましたが、「作り手」と「受け手」の緊張関係があったおかげで、時代状況に合わせた製品作りのサイクルが回ったともいえます。不毛な競争に明け暮れた時期もあったと思いますが、時間とともに良い方向に向かっていったのは、不要なものを買わないユーザー、すなわち「受け手」の存在があったおかげだと思います。

### (2)「受け手」の存在感が希薄な土木デザイン

一方、土木の場合はデザインに対する「作り手」と「受け手」の緊張関係は弱く、場合によっては「受け手」は無関心でもあるので、どちらかといえば、「作り手」が自らデザインの可能性を設計に取り込む努力をしながら今日に至っていると認識しています。つまりは事業者のデザインマインドの大小により、結果が左右されてきたとの認識です。

例えば、日本道路公団が設立された当初は総裁自らが「創造する意欲を刺激するコンセプト」を発し「作り手」を鼓舞した時代で、土木デザインの可能性は大きく花開きました。

しかし、その後「受け手」から「無駄が多い」と批判を受けて、コスト縮減の要望が強く出される時代を経て、事業者のデザインマインドは全体としては、しぼんだように思います。

2003（平成15）年に「美しい国づくり政策大綱」が策定され、美しさは狭義の機能性や経済性とともに満たすべき必要事項の1つとして、いわゆる「美しさの内部目的化」が謳われました。

理念には大変共感しますが、設計実務的には土木デザインの機会が増大した感じはありません。コスト縮減等の命題の前に事業者におけるデザインマインドがしぼんでしまったのでしょうか。仕組みの運用も形骸化の懸念が大きくなっている状況ではないでしょうか。「受け手」の存在感も希薄で、もっと土木デザインの可能性を広げて欲しいという声もなかなか聞こえてこない時代が続いたと思います。

## 5. 「市民目線の要求性能」を設計手順に埋め込む

2018年の今、時代は進展していて、景観に関心と見る目を持つ市民は増え、土木に対する理解も好転しつつあると思います。そもそも、土木構造物は「受け手」である市民のために整備するものです。

そこで、その市民の橋に対する思いを「市民目線の要求性能」として、土木設計のプロセスにしっかりと組み込むことを提案したいと思います。事前に定めて、それを予備設計の条件とします。交差条件等の物理的な設計条件および構造令や示方書等のエンジニアリングの諸規準と同列に位置付けます。

土木デザインの可能性を切り開くキーポイントを、事業者から市民に切り替えようということです。長い目で見て、こちらの方が社会全体として、時間とともに良くなっていく仕組みになると考えるからです。

例えば、「絵になる橋」という市民目線の要求性能が定められれば、「作り手」の目標も明確になります。また、そのために係る経費は、ぜいたくコストと誤解されることなく要求性能を実現するための必要コストとして位置づけられますので、コスト配分の根拠も明確になります。当然、その中で最も安価に実現する方法を考えますが、とにかく安い方が良い、などという弊害は避けることができます。経費の増減を明確にすれば、市民の方々の納税意識にも良い変化をもたらすようにも思います。

## 6. コンペ方式の薦め

「市民目線の要求性能」を設計プロセスに取り込む意図とメリットを理解いただけたでしょうか。ただ実際には、有効な要求性能をどうやって定め、またそれに対する最良の設計をどうやって導くのかについては、未解決の課題がたくさん残ります。

しかしこれらも、コンペ方式を適切に運用すれば解決できるものと考えています。その主な理由は下記の通りです。

コンペを実施する際ほとんどの場合、審査準備委員会にて、応募予定者に求める設計イメージや状況を簡潔に整理した文章が用意されます。これ

は「市民目線の要求性能」そのものです。コンペの要綱づくりに工夫を加えて、市民参加を取り込んだ「要求性能」作成プロセスを取り込めば、さらに明快な状態になります。

コンペは公開が原則です。従って市民は設計協議の始まりから終わりまで、その一部始終を観察することができます。これは「受け手」の水準を向上させる貴重な機会となります。同時に、応募者である「作り手」にとっても成長の大きな機会となります。

他にもメリットはありますが、上記の2つだけでも、十分に採用を検討する価値があると考えています。

### おわりに

コンペ方式は従来のやり方に比べて、手間も時間も経費もかかります。がしかし、適切に運用すると、設計の質が上がり関わる市民の関心度や愛着度も上がります。維持管理期間まで含めると、結局コスト的にも合理的な結果を得る良い方法だと思えます。

いまだに人気を集める世界遺産は王様が整備しました。われわれ世代も快適に利用している近代土木遺産は偉大な人物が建設を指導しました。その意味で、設計プロセスにおける手間と経費は抑えられています。

しかしながら、われわれは違う時代の民主的なシステムの中で暮らしています。コンペに関わる経費は、そのシステムの中で最良の土木構造物を生み出す必要経費だと思います。

デザインの可能性を土木設計に反映させる方法論として、「作り手」も「受け手」も同時に成長できる設計調達システムとして、コンペの採用を検討する事業者さまが増えることを祈念して、駄文を終わりにします。ここまで、お付き合いいただきありがとうございます。

### 参考文献

- [1] 橋本政子, 「名神高速道路における初代総裁 岸道三と審美委員会の美しい道路づくりへの取り組み」, 『土木学会論文集 D1 (景観・デザイン)』, vol. 71, No. 1, 2015.
- [2] 武部健一, 『道路の日本史——古代駅路から高速道路へ——』, 中公新書 2321, 2015, p194.