

論説 ・ 提言

第7回

このコーナーでは「日本が目指すべき姿と社会のあり方、そこで必要とされるインフラと実現に向けた方策、そしてその際に果たすべき建設コンサルタントの役割とは」をテーマに、各専門分野の視点からの提言を掲載しています。今回は巻頭言（Consultants）も兼ね、公益社団法人日本建築家協会 会長と当協会の会長による新春対談をお送りいたします。

新春対談 「美しい国づくり」をみんなの力で ～土木と建築の新たなる協働～

虎ノ門ヒルズと東京タワー

公益社団法人
日本建築家協会（JIA）会長

六鹿 正治 (ROKUSHIKA Masaharu)



1948年、京都府出身。1971年、東京大学建築学科卒。1973年、同大学院修了。1975年、プリンストン大学大学院修了。エープレス・シュワルツ都市計画事務所、横総合計画事務所を経て1978年、日本設計入社。2006年、代表取締役社長。2013年、取締役会長就任。2016年、日本建築家協会会長就任。都市再開発を中心とした建築・都市計画に一貫して従事。虎ノ門ヒルズや汐留、日本橋、西新宿などの計画に携わる。著書に「進化する複合再開発」（彰国社）、「パブリックアートの現在形」（鹿島出版会）等がある。

一般社団法人
建設コンサルタンツ協会（JCCA）会長

長谷川 伸一 (HASEGAWA Shinichi)



1947年、大阪府出身。1966年、パシフィックコンサルタンツ株式会社入社。1971年、大阪工業大学土木工学科卒。2000年、取締役九州本社長。2004年、常務取締役大阪本社長。2006年、専務取締役事業管掌。2008年、代表取締役社長。2014年、代表取締役会長就任。2015年6月一般社団法人建設コンサルタンツ協会会長就任。専門分野は道路・構造。主な業務実績に「高松・広島空港進入灯橋梁設計業務」「大阪湾岸道路六甲～PI間横断形式検討業務」「北港ジャンクション鋼4層立体ラーメン橋脚構造検討業務」等がある。

オリンピックとインフラ

長谷川:1964年の東京オリンピック当時、土木はインフラそのものを整備していく初動期でした。オリンピックを契機に都市機能を多様化し、経済基盤を造り、その後の日本経済や国際競争力を高めました。それから50年近く、人口の増加を前提に経済が発展してきました。しかし、2010年頃を境に人口が減少すると、税収の減少や財源の問題が出てきました。インフラの寿命は50～100年とされていますから、維持や更新の時代になっています。前回のオリンピック時に整備されたインフラが耐力安全性や機能的に十分かどうか、新しく造るインフラとの融合が重要になってきています。2020年の東京オリンピック・パラリンピックでは、終わったあとのイ

ンフラや施設の活用方法が重要ではないかと思います。

六鹿:前回のオリンピックでは、土木構築物による景観の変化がものすごく大きかったと思います。人口が増え経済も上昇している時代だったので、オリンピックを契機に都市の景観がすごく変わりました。土木構築物が都市の景観に与える影響が、その時はすごくポジティブに受け入れられましたが、今になって土木構築物と都市の景観との関係が冷静に議論されています。2020年のオリンピック・パラリンピックでは、前回のような大きな景観の変化はおそらくないでしょう。現状でうまく調整して、東京が世界都市としてより良い景観を持つチャンスであることは確かです。一方で、人口と経済力の相対的な減少が土木にとってはマイナスですが、今までのノウハウがより成熟した形で使われる可能性はあります。



写真1 六本木ヒルズのけやき坂通り

また建築と土木がコラボレーションすることによって、より高次の景観形成が可能になるので「働く領域が広がる」とポジティブに考えたほうがいいです。

長谷川:社会資本整備のためにモノを造り続けるのではなく、機能的で良質のインフラ整備を行い、これまで土木が主体的に考えてこなかった「景観や豊かさ」という価値観を持つことも必要になっています。その上で建設コンサルタントとしては品質を確保し、技術力を継承していく役割があります。2020年のオリンピック・パラリンピックの次の50年では、IoT (Internet of Things) やITや技術革新によって、インフラの本質的な考え方が変わり、インフラの寿命も併せて考えないといけません。そういうことを踏まえて、継続的なインフラ整備の中で「土木と建築が如何に融合するか」がキーワードとなるでしょう。

公のあり方

六鹿:50年間で、建築と土木の両方の分野が絡む事業は結構トライされていて、それが景観や環境に大きな影響を与え始めています。2014年に竣工した虎ノ門ヒルズの場合は、もともとあった道路を40m近く拡張するために、用地を買収しなければいけませんでした。道路事業は用地の買収が一番お金がかかります。しかし、立体道路制度がつくられたおかげで解決策が生まれました。虎ノ門では道路事業と市街地再開発事業を一体化することによって、虎ノ門ヒルズという建築と土木が融合したユニークな都市景観が生み出されたわけです。建築と土木の境目がシームレスになっています。

長谷川:土木技術は、研究開発によって生まれるものと現場での制約の中で生まれるものとが、一体となったものです。今後は制限された規制や仕組みに対しても、虎

ノ門ヒルズのような共有の発想で土木と建築の融合を進めることが重要になります。

六鹿:市街地再開発事業では細街路があるような場所をひとまとめにして大きな建物を造ったりするのですが、道路の拡幅とか、廃道をして新しく大きな道路を入れたりします。六本木ヒルズのけやき坂通りは、再開発する時にまとめて造られました。この手の融合は道路と建築に限らず、鉄道と建築、水路とか河川とか港湾と建築の開発でも必ずあります。河川でも、流れているところだけを公が持っているのではなく、川の外側まで公の河川エリアです。その部分は商業的価値のほか、市民生活にとってもすごく価値があったりします。その公のところを官と民が調整しながら整備して使います。大阪の幾つかの例では商業的利用をうまく行って、まちづくりの事例として成功しています。計画の段階から先々のことも計算に入れて協議をし、管理する仕組みをつくり、官と民の調整が実利的な結果を出しています。

長谷川:土木の概念では、川も道路も公共ですから安心・安全が大前提であり、民間の利用には当然制約があります。川の景観を民間が活用するには、安全も含めた管理体制の問題があります。一方で、高速道路とか街路には2点間を結ぶB/C (費用対便益) という指標があり、都市が整備された後や川の中に構造物を造る場合には、建物を避けたり、川の制約で曲線とか勾配によって費用が増大するため、建物があとに計画される方が合理的になります。

六鹿:川の話は歴史的に結構工夫されているところも多く、官と民の調整が行われています。京都の「川床」は夏の間だけ設けられます。上手にできているし、先の大坂の例は、これが大きなヒントだったみたいです。



写真2 京都鴨川の川床

デザインすること

長谷川:土木構造物には「面的にデザインを考える」という発想はあまりありません。道路や橋梁を造る場合、機能や安全性を重視して造る場所の条件にマッチした構造が、基本的には最適なデザイン、構造美を兼ねていると考えられています。土木ではまず公共の安全や安心を守ることが最優先され、機能的な構造美がデザインとなり、かつ地域に根付いて役割を果たしてきた構造物が後世に残ります。土木の景観は構造物と自然との融合で、構造美からデザインに特化していく構造物は「設計や施工が難しくコストがかかる」というのが今までの実感です。

六鹿:「土木のデザイン」と言っているときは、土木の構造物そのものの色々な観点からのデザインだと思います。都市は建築と土木の両方からできていて、建築と土木を合わせて総合的に景観をデザインせずに、片方だけを、特に影響力が大きい土木だけをデザインしました、という話はありません。土木でデザインを議論するのであれば、景観のデザインという観点から総合的に議論すべきだと思います。

長谷川:そういう意味で、まちづくりが先行してインフラ整備をする場合と、先にインフラ整備を進めてまちづくりをする場合でも、計画時にできあがった全体としての景観を考えるべきです。歴史や景観に配慮したヨーロッパの建物は素晴らしいと思います。イギリスなどでは高さが揃って連続し、曲線に沿って街路と建物が融合しています。インフラやまちづくりが市民の意志を主張し、生活と密着して、まちと市民生活が一体的に伝統として成り立っているところが、日本と少し違うと思います。

六鹿:それはロンドンのリージェント・ストリートなどですね。市民参加で良い結果を出す上で大事なものは、立体で捉えるということです。前もって立体で捉えた上で「大丈夫だね。これなら道路を造ってもいいね」とすることが重要だと思います。2点の間を一番合理的に結ぶのが道路だとすると、道路以外の建物のことはあまり考えないのではないのでしょうか。あるエリアを道路も建物も含めて一体として、20年後は「こうしたいな」という総合的な将来像をつくってみたときに、模型をつくって立体的に見ればよく分かります。最短ルートは道路の機能だけで決めてしまうと、その結果できていく街は景観が良くどうかは分かりません。都市は道路だけでなく、街区だけでもなく、両方合わせて初めて都市なのです。建築と土木は分担が分かれています、重ねて考えて



写真3 稚内の北防波堤ドーム

いくのが大事なのです。

長谷川:土木では構造物への外力から安全性を確保することが基本ですが、未曾有の自然災害からすべてを守るのは不可能です。ハードとソフトのベストミックスで守る概念が東日本大震災以降出てきました。安全を守り自然も守るデザインや景観の議論が必要ですが、土木にとってまずは安全を優先せざるを得ないと思います。

六鹿:デザインという言葉には色々な定義の仕方があります。プランニング理論の勉強をすると、プランニングとデザインがほぼ同義に使われていることが分かります。デザインすることとは、課題を物理的な形として解決をすることです。解決のプロセスと解決のプロダクト、その両方をデザインと言います。建築はデザインを、土木は機能を考えるということではなく、ともに機能も安全もコストも考えるということです。

時代の価値観を伝える

長谷川:日本橋の景観が問題になっています。時代背景や必要性でインフラが整備されるので、後の時代の価値観からみれば、全体の景観を壊すので、なぜ高速道路を地下に造らなかったのかとなります。土木構造物は単品で、造ったものは50～100年にわたって機能しなければならないので、その時の価値観や概念が重要視されます。

六鹿:良い景観はやっぱり継承したい。東京で育った人にとって、子供の頃に親しんだ建物や景観はもうほとんどありません。それはちょっと寂しいことですね。

長谷川:土木遺産という概念が出てきています。土木という景観美も含めて現在でも機能しており、建設当時への畏敬の念も込めて未来に残していくものを対象として

います。土木構造物では100年以上機能しているものも沢山あります。古いから価値があるというのではなく、自然の中に長く存在して機能を保っている、それは必要性があって存在しているのです。

六鹿:建築はいま100年建築とか標榜するのは当たり前です。100年建築は構造や設備の材質を考えれば、造ることができます。しかし建築は街の骨格の上にあるので、都市計画の制度や道路事業によっては超高層がいつもたやすく壊されてしまう時代です。つまり圧倒的に土木のほうが強い。土木が100年とか永遠のインフラでない限りは、建築というのは砂漠の蜃気楼のような存在です。

長谷川:これからのインフラ整備は良質で機能的なものが求められます。構造美と機能、デザインも含めコストと安全性をどう考えていかに集約すると思います。稚内にアーチ状の波受け構造(北防波堤ドーム)として数百mの道路があります。明治時代のものですが、現在、同じものを造ろうとしても造れません。ものづくりやコストの概念が当時とは違っているからです。でも後世に残るものは、美しいデザインも含めて機能していることに感動します。

六鹿:役割をほぼ終えている京都の東山のインクラインやアーチなども観光の対象になっています。ヨーロッパにはローマ時代の水道橋が多く残っていて、観光資源になっています。

長谷川:素晴らしい土木構造物が観光資源になるのは、その構造物の価値を認められたことも含めて、我々にとっても嬉しいことです。土木でも造るときの機能美も含めて、美しいモニュメントになれば、建設や土木が魅力ある職業としての理解が得られるという観点で、土木の景観やデザインも重要だと感じます。

六鹿:それぞれの時代でその価値観を反映した大切な建物や土木構造物が、今見ると歴史遺産になって、ツーリズムの対象になっています。機能美を求めて、機能だけで造るのもデザインなのです。

魅力ある職業へ

六鹿:建築と土木はノウハウで相当重なっているところがあります。同じような頭の働かせ方が多い気はします。日本の大学教育では歴史的に建築と土木が分かれています。海外ではシビルエンジニアは土木から建築まで境目なく、構造設計を全部行うわけで、本来重なりうるのです。若い人たちに海外に目を向けさせるということ、建築と土木の境界を取り払って都市ということ



写真4 京都東山のインクライン

で融合させるといいと思います。都市開発とまちづくりには文科系の人も入ってきます。色々なデベロッパーがまちづくりをやっています。建築や土木も含めたフィジカルなものの開発であると同時に、開発されたものを長年にわたって街として魅力を高めるための、いわゆるタウンマネジメントを考えるわけです。建築や土木の大学教育では必ず設計課題があり、それはすばらしい訓練になります。一定時間に一定のリソースで、あるビジュアルな結果を出さなければいけない。建築や土木で勉強すると、プロジェクトマネジメントの初歩が身につきます。

長谷川:土木という言葉は歴史的に古く、中国の『淮南子』にある「土を築き木を構えて以て室屋と為し」が語源で、素晴らしい名称だと思います。一時期、土木という名称を都市環境とか建築にすり替えたのですが、私は土木という名称は永遠に残すべきだと考えています。英語で土木工学を表わす「シビルエンジニアリング」は、市民のための公の工学や技術であり、我々はそのことに誇りを持たなくてはなりません。建設コンサルタントの中にも建築があり、土木と一緒に基盤開発とかマスタープラン、まちづくりで協働しています。建設コンサルタントが一度、プロジェクト抜きで、若い人や女性と交流し、協働をしてみたいと思います。若い人同士であれば既成概念がなく、土木と建築の融合に有効だと思います。

六鹿:若い人はどんどん変わっていくので、交流や協働が非常に大事かもしれません。

長谷川:若い人に責任を持つのも我々の責務で、国内外で素晴らしいプロジェクトをして、若い人も多く活躍できる職業であることが重要です。建設コンサルタントの実情は、平成7年にいた多くの若い人が、その後の20年で1/3になってしまいました。そのため平均年齢が50歳近くまでになり、若い人の減少を65歳以上の人が支える

構図になっています。担い手が確保できないと、10年後には業界が成り立たないという危機感をもって、建設コンサルタントを魅力ある職業にするアプローチが求められています。魅力のあるプロジェクト、国を担う大きなビジョンをつくるといった、若い人に土木の壮大な役割を示す必要があると思います。

六鹿:オリンピックはひとつの句読点でしかなく、その後もどんどん大きな開発が行われて、都市的なスケールの魅力が加わっていきます。その都市的なスケールの中に、すごくきめ細かい心づかいが沢山盛り込まれています。それをしっかりと発信すれば、この分野に入りたいと思う人が増えてくるのではないのでしょうか。

長谷川:我々の職業は「ものづくりの現場を知ることから始まる」という基本的なことを、若い人に知ってほしい。ものづくり、インフラ整備は一過性でなく、自分が主体となって継続・持続させることで、自分たちが歴史をつくるという誇りと自負を持つことが大事だと若い人に言っています。これからの土木は、将来の担い手確保も含めて、女性の活躍を推進することも重要です。

六鹿:いま日本の建築学科だと、たぶん40%くらいが女性ではないのでしょうか。理工系の分野の中では一番人気のある分野だと思います。

長谷川:土木と建築ではそこが決定的に違います。建設コンサルタントに勤める女性は10%未満です。ようやく20代、30代の女性は増えてきていますが、40代、50代の世代は極端に少なくなります。今後も、女性が働きやすい職場整備を経営者が覚悟をもって進めていくことが大事だと思います。

六鹿:新しい世代で女性がこの分野でフィフティ・フィフティの割合になったときには、すごいことになると思います。企業や組織、あるいは個人事務所でも、徐々に女性が増えてきているのは確かですし、より責任ある立場



写真5 対談風景(2016.9.15)

の人が増えてきています。建築ではそれが早いという気はしています。

長谷川:土木は女性の職業ではないという概念は、建設コンサルタントには全くあてはまりません。少子高齢化が進む中で、若い人や女性を将来の担い手として捉えないと、業界が成り立ちません。その意味で女性が活躍できる職業として、ワークライフバランスやダイバーシティ等の働き方の改革を進めていて、これまでの業界のイメージは変わりつつあります。土木インフラは、国の経済活動を支える基盤で、若い人がそれを背負う使命感とやりがい、誇りを持つことが大事です。今度の東京オリンピック・パラリンピックがそのきっかけになり、新たな国際競争力につながることを望ましいと考えています。諸外国のトップは、インフラ整備が二流の国はすべての面で二流だと言っており、インフラ整備を進めて経済を活性化しています。日本もインフラ整備を国が発展していくための基盤として見直すことが重要で、その基盤づくりを、土木と建築の融合によって実現していくことが大事なことと感じます。

新たな協働

六鹿:東京オリンピック・パラリンピックと、建築や土木の関係はとても大事です。2020年までの4年間をひとつのブースターにして、建築や土木の分野がなるべく色々な側面で協働するようになればいい。地球全体ではまだまだ伸びていく分野で、日本も考え方を変えれば、よりポジティブなものにできます。するとより多くの人たちが魅力を感じるはずなので、東京オリンピック・パラリンピックがその仕組みを考えるきっかけともなると思います。

長谷川:東京でオリンピック・パラリンピックを行うことによって、それらの整備の他に、土木や建築の役割がイベントや施設運営の支えになることが重要です。土木や建築が今後の日本のために、また若者に何を指導し残すべきか、という部分で交流していくところからスタートできればいいのではないのでしょうか。

- ・JCCA「美しい国づくり専門委員会」
- ・JIA「都市・まちづくり委員会」

協働企画

<写真提供>

P1上 富樫茂樹
六鹿氏・長谷川氏写真、写真5 株式会社南風社
写真1 塚本敏行 写真2 kyoto-design.jp
写真3 小澤宏二 写真4 塚本敏行