

# 建築と連携 混迷に解

——昨年は新燃岳の噴火から始まり、東日本大震災、大型台風と災害の多い年で、国土のウィークポイントが明らかになりました。中期の観点から望まれる国づくりについて

山本 明快な国づくりのビジョンがないままに、ここ20年くらい推移しているということが一番の問題点です。わたしの持論ですが、成熟社会になると、国民の志向は物質的なものから精神的なものに変わります。身近な幸せにかなりシフトします。一方、国のレベルで考えると、防災も含めもってきちんとした社会を造らなければいけない、そのためにはインフラが必要だということになります。その中で、モノの見方が二つに割れます。たとえばエネルギー問題で、原発はいい、生活がいままでより豊かであって、多少貧しくなっても良いから幸せになりたいという意見が、NHKの視聴者参加番組などで出ます。ほかの人たちもそうだ、そつだつてなすきます。

これに対し、わたしと同じくらい年齢の方が「さよらは悪役になって発言します」といって、精神的に豊かな生活を維持するにしても、経済成長して輸出が伸びなければ、食料も輸入できないと反論します。こうした意見の違いが、日本のビジョンが揺れている原点だと思えます。精神的に豊かな国家を造るといことは間違っています。それを表現するために何かが必要か、真に必要な手法の議論とか、国防やエネルギー、人材教育について議論をする中で、その中からどういった社会インフラが必要かということに戻ってきます。そこまで持つていくと、ビジョンが出てきます。

## 国の目的は生活を良くすること

和田 一方で、原子力発電所にカバーをかけ、がれきを処理し、ボランティアでまちづくりにかかわるなど、震災後の建設関係者のためめ努力には感謝しないといけません。反省ばかりで終わらずに、これからどうするかをしっかりと考える必要があります。

国の第一の目的は、国を豊かにして国民の生活を良くすることにあります。原発が危ないという専門家の意見に対し、たとえ国民が電気代の値上げに反対しても、政府は原発を止めるべきだと言えるのかどうか。化石燃料による発電を増やせば、CO<sub>2</sub>の問題も起きます。電気を煙々とする生活を送りながら、それは言えないでしょう。政府や東京電力だけの問題だけではないと思います。

国づくりについては、特に東京への一極集中は大きな問題です。米国は人口約3億人のうちニューヨークに800万人、ドイツは人口8000万人のうちベルリンに300万人います。日本は人口約1億3000万人で、東京都圏に約3000万人以上います。このように日本は、欧米の大都市に比べても、首都圏の人口集中度が高い。それでもまだ過密にしようとしていません。東日本大震災のときは、多くの帰宅困難者を出すと大混乱に陥りました。首都圏直下地震や東海地震が来たときに、さらに大きな困難が生まれるのではないかと不安になります。

江戸時代には能登半島の輪島や山陰の萩など、日本海側でも栄えていた都市はありました。しかし、いま地方都市の空の便は、羽田空港にしかつながついていません。米国や欧州では田舎から田舎へ、いろいろなところに飛行機が飛んでいます。集中することで効率が高まったかも知れませんが、そもそも日本の国土全体を上手に利用して、過度な集中はやめることにしなければならぬと考えています。

津波が来たところに同じまちができていくという話でしたが、行政側の問題ではないでしょうか。和田 過去の津波被害で、どこまで波が押し寄せたか分かっているのに、そこに家を建ててしまつたのは建てた本人の問題によるところが大きいといえます。法律で禁止していなかったから行政が悪いと言ってしまうと、日々の生活のすべてにルールがないといけないという話になってしまいます。

土木学会会長 山本 卓朗 氏



ハードの限界を知り  
ソフトの仕掛け足す

## 国づくりはどうあるべきか

# 豊かな生活と精神満たせるインフラを

いま「国土」のあり方が問われている。将来像も描かないまま財政再建の御旗のもと、公共投資は削減だけが続いていたが、東日本大震災によって国土のぜい弱性を改めて浮き彫りにした。今後の国づくりはどうあるべきかをテーマに、和田章 日本建築学会会長と山本卓朗土木学会会長に対談していただいた。和田会長は首都圏への過度な集中に警鐘を鳴らし、山本会長は目指すべき社会を明確にすれば、国づくりのビジョンも自ずと明らかになると指摘した。

て人が住み始めますが、海側はどうするかという意見が出てきます。和田 宮城県気仙沼市で100世帯が高台移転する話があったようですが、強制でなくみんなの話を聞きながら高台に行こうということが提案されました。

一方、その高台も山を削って宅地にしただけでは大雨が降れば崩れます。山本会長の専門分野ですが、ジオテキスタイルや地盤のアンカーなど、技術を駆使すれば相当な斜面でも安定化できるのではないかと考えています。ほどほどの防波堤を造って、余ったお金があるなら、いまのうちに人々の住むところを山の手に移してあげられないのではないかと思います。

山本 それぞれの地域の中で、作業する場所、住む場所、高波に対して防波堤を復旧する場所など、かなり現実的な答えを作り上げなければいけません。その時、行政やわれわれ技術者がそんなことをするよりも、こうした方がいいという話をねばり強く議論して答えを出していく必要があると思います。

——貧乏でも良い、成長しなければいけないという意見に分かれた場合、インフラ整備は向すくみでできるものではないかと。

山本 両方の意見とも正しい。文明が日本の文化を破壊してきたということが現実にあります。文明が行き過ぎているところがあるので、人間として豊かな生活に戻りたいという発想は間違っていない。両立させる必要があります、精神的に豊かな生活にするには、どういった社会インフラが必要なのかという議論が欠けています。

和田 震災ではサブプライムローンの寸断が問題になりました。効率を求めて整備してきたものが、逆に何カ月も停滞してしまいました。ハイチでは、しゅっちゅう停電するため、どの家も手軽な発電機を持っていました。だから地震ではまったく困らなかつたという話があります。文明というのは難しい。

山本 土木工学は市民工学であるとして1年以上言いつけています。土木の世界はものを造ることに特化して、造ることが自己目的化しています。ある時期はそれでも良かったのですが、いまの時代はものづくりに特化する前に、本場にどういったものが必要か、本当に必要な社会資本はなにか、ということに議論の筋を置かないといけません。公共事業の議論をするのではなく社会資本整備の議論、フローではなくストックの議論をすべきです。

和田 社会保障との関係でいえば、体は動けど震災で仕事がなく困っている人々には、インフラ整備の仕事に就いてもらう方がいいでしょう。

## 津波の「記憶」は伝説として終了

山本 畑村洋太郎の著作『想定外』を想定せよ』によると、失敗や事故、災害の記憶が失われるまでの時間には法則性があるそうです。最初は三日坊主で、次が3カ月、3年、30年、60年、300年、1200年というように。東北の津波も昭和の初めから60年が経ち、忘れたわけではない、古老の話が伝説として伝わるが、伝説で終わってしまったという話。ここから下に家を建てるといふ碑が山ほどあるにもかかわらず、碑の真下に家を建てていけません。やはり風化します。今回のように震災直後は、津波が来る場所に住まないようにすべきだとみんなが言います。しかし、年月が経つとそこに現実という姿が出て来て、住みなければ自己責任で住めばいいとなります。

自己責任で住むのであれば、止められませんか。ただ、何十年かすると自己責任の論理を忘れて、被災すれば国が全部再建すべきという都合の良い話はないはず。そこをどうとらえ、構築するか。現実は今でさえ、破壊されたところに住もうという人がいる。行政は苦しんでいると思います。

——ハードでインフラができて

# レジリエント目指し これからをしっかり



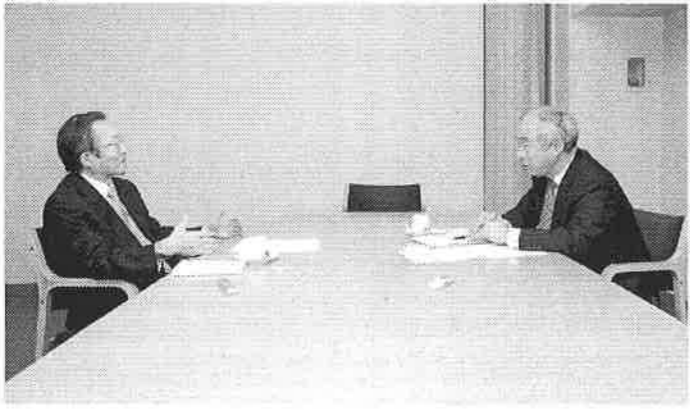
日本建築学会会長 和田 章氏

——原発事故でエネルギー問題が出てきました。スマートシティといったまちづくりのあり方はどうでしょうか

和田 エネルギーについては、たとえばロサンゼルスのような広い都市を造ってしまい、ほとんどの人がそれぞれ自家用車で移動することがベストとは言えません。別の意味で人口集中の恐ろしさがありますが、東京のように人口は過密でも鉄道網が整備されていてコンパクトな都市は、エネルギー的には効率がいいと思います。地方の都市でもばらばらに住むより、もう少しコンパクトに集まって住む方が良いに決まっています。

## 分散するならば 自立した生活を

山本 人口が減少して、高齢化してきます。そこでコンパクトシティということになってきます。エネルギー問題よりも、集落の構成や人間関係を豊かにするといった発想から、少しまとまったコミュニティを作るべきだという話になります。



エネルギーを効率化するために、人を無理やり中心部に持ってくる、そういう議論ではありません。地域によってコンパクト化を促進するところと、それができなくて分散化するところ、より自立した生活をしてもらわなければいけません。公共サービスにも限界があります。そのバランスが取れば、無理に引っぱがして真中に持つてくることはないでしょう。

和田 江戸時代には、積雪で一冬閉ざされるような山に住んでいても、越冬できるようなテクノロジーがありました。それがほとんどなくなっているのは、文明をいろいろなところに届けるためのコストがかかるのだと思います。

——どうして国土を造らなければいけないか。逃げる仕掛けを作っておく必要もあるのではないのでしょうか

山本 いま議論されているのは、災害が巨大化してハードだけでは対応できないので、ハード・プラス・ソフトがひとつのキーワードになっています。ハードの限界を国民に教え、知ってもらうといけません。本当は30年の津波が来るが、防潮堤としては30年に1回くらいの津波とか、高波など15年まではカバーできる。防潮堤を越えても壊れないようにするが、逃げる手段や夜中でも逃げられる、老人は上の方に住むといったソフトの仕掛けとの組み合わせが必要であることを周知する必要があります。土木も建築も議論してもらい、地域計画の中に反映していきます。

和田 政府の出している案は良い考えだと思えます。建築は、数百年または1000年に一度の地震に対して、あくまで倒壊しないことが1981年の新耐震設計法で決められ、既に30年の基準となっています。これをミニマムとして、病院や原発の免震重要棟などには免震構造が採用されています。

## 将来像描けぬ日本

# 過度の集中避け 国土全体を上手に利用

すべての国民に免震構造の建物に住むべきとは言えないわけですが、先ほどの崖を崩れなくする技術と同じで、土木も建築も技術は進化しています。大地震が来ても使い続けられる建築を造ることはできます。

山本 最近津波の議論だけですが、災害はいろいろな種類があります。時間雨量100mmを超える豪雨なども想定外と言われていましたが今は違います。災害の巨大化といえる時代に入っているのです。津波の議論と同じく、何が起るか分からないことを前提とした対応策を講じる必要があります。ハザードマップも日々変わります。

——両学会、あるいは他の団体との連携をどのようにお考えでしょうか

山本 学会連携の話は、共同声明を出すとか、調査するとか、レポートにしようとかという機運は非常に高まっています。具体的に日本学術会議とか日本工学会が中心になって、さまざまな連携の模索がされています。問題は何を目的に連携するのか、どういうところが困っていて連携するのかという目標を立てないと、なんとなくエールの交換をして済ますようなことになってしまいます。

わたしと和田会長が仲良く握手をしていけば、建築と土木が連携している。そのような感じになってはだめです。いま連携の機運は出ていますが、具体的な行動計画までは到達していません。原発の事故や津波にしても、もっと連携して対応していれば、あそこまで被災しないで抑えられたのではないかと、という思いをみなさんが持っているし、わたしも強く持っています。

## 互いの考え知る 事も連携の一つ

和田 気持ちとしては山本会長と同じです。土木と建築はある意味で仲間です。どんなエンジニアでも、研究や国の経済力、災害で失うものなどを考えて、設計に用いる地震の大きさを設定しています。

問題は、設計者が決められた数値にあわせてまちの中に住宅、ビルを建てることに、周辺の建築やまち、都市のことを考えずに、頼まれた一つの建築だけを法律にあわせて造ってそれでおしまい、ということがあることです。これでは、責任を果たしているとは言えません。

連携には学問分野の連携という意味もありますが、基準を決めた人はどういう考えでその基準を作ったのか、周りの構造物はどういうにできているの

かなど、全体を俯瞰した議論をしっかりと互いの考えを知ることも連携の一つです。

地震や津波の大きさを研究する先生方についても、ある数字を導き出した場合、その数字が土木や建築にどういう影響を与えるか、そこまで考えることが必要になります。

山本 連携という言い方は、学会同士がミーティングしてやっていくというふうな意味とは全然違います。ある一つの事柄を土木、建築、機械などの皆さんが見て、そのやり方はおかしいのではないかと、このことを言っておける。つまり、ムラを作らないということです。

原子力ムラが批判されていますが、土木にもムラがあると周辺から言われます。外から見るとガラパゴス土木に見えるようです。土木の中も河川だ、道路だ、鉄道だといって、まるで人種が違うような分かれ方をしています。同じ土木とか、建築とかの塊の中の連携、総合化も必要だし、それを超えた総合化も必要です。連携という言葉だけで片付けられません。ではどうすればいいのか、そこが問われています。

——ここに集まれという旗振り役が必要となるのではないのでしょうか

和田 学術的には日本学術会議で地震や地盤、建築、機械などの27学会が集まってシンポジウムを開きました。いろんな学会の組み合わせで、これから連携しようとしています。

山本 専門に分かれていたことは悪いことではありません。技術が進化すると先鋭化します。先鋭化した間に壁ができるのが問題なのです。何のために一緒にやらないといけないのか、みんな考えていけません。

和田 英語でレジリエントという単語があります。ゴムボールをつぶして手を離すと元に戻るように、震災などで国や社会がガタガタになっても、元に戻り得る能力のことをいいます。

よく耳にするBCP(事業継続計画)は、災害などが発生してもビジネスを継続するためにあらかじめ準備しておくという目的がありますが、この言葉はハードで冷たく聞こえます。

一方、レジリエントは、家庭生活や会社の活動などをすべて含めて、人々の生活や活動がいかに早く元に戻るかということを意味しています。環境分野でサステイナブルという言葉に対して、防災分野はレジリエントを使っていくと思えます。自然災害が起こることは仕方ないですが、すばやく元に戻るにはどうすればいいのか、考えていきたいと思います。

# 土木と連携 対応深化