

家田 仁 部会長に聞く 新たな国土交通省技術基本計画

技術政策の理念や技術に対する社会の信頼の確保，そこに重点を置いているところが最大の特徴。

今回の国土交通省技術基本計画の策定に当たり，社会資本整備審議会・交通政策審議会 技術部会において審議を重ねられてきましたが，これまでの計画との大きな違い，特徴をお聞かせください。

これまでの技術基本計画は技術開発を中心に進めてきたわけですが，今回は広く技術政策を対象にし，国土交通行政における技術政策全般を総合的な視点で述べています。

東日本大震災という巨大な災害に，福島第一原発の事故も相まって国民に甚大な影響をもたらしたことで，技術とはどういうものか，何を追い求めるべきものなのか，どこまで期待していいのか，信頼に足るものなのか，といった疑問や問題提起がなされました。そこを踏まえて見直したところが，これまでの技術基本計画とは大きく異なる点です。

最も特徴的なのは，まず技術政策とは一体何なのか，どういう方向に向かうべきなのかといった，理念のようなものを入れたことです。第2章では，重点プロジェクトなど，どういうものを技術開発していくかについて述べていますが，さらに，それらをどうやって進めるかという点をまとめているところも大きな特徴です。

いくつかポイントを挙げますと，まず，技術開

発のプロセスにはある種の理念が必要だという，評価の問題があります。次に，技術の使い方について言えば，新しいものだけを追うのではなく，既存の技術と上手に融合させながら適材適所で前に進めていく「総合工夫力」とでも言うべきものが必要になる点を述べています。さらに，世界にわが国の技術を売り込んで，世界で使われている技術と日本の技術を上手く融合させながら国民の福利につなげていくことも重要になるので，そうした国際展開の話が大きな柱になっています。また，技術は言わば人材力によって開発，実現，実行されていくものなので，技術を支える人材育成の話も大きなウェイトを占めています。そして，技術というものを国民がどう見ているか，国民にどう見てほしいかという技術の側からのアピール，社会と技術との融合といった点も重要なので，技術に対する社会の信頼の確保についても章を立てて述べています。これらの点が今回の技術基本計画の大きな特徴と言えます。

水平展開だけではなく垂直的に質を上げていく。それこそが技術の基本精神。

基本的なものの考え方というところで，一つは，水平的な展開から垂直的な展開へ考え方を変えていこうということがあります。

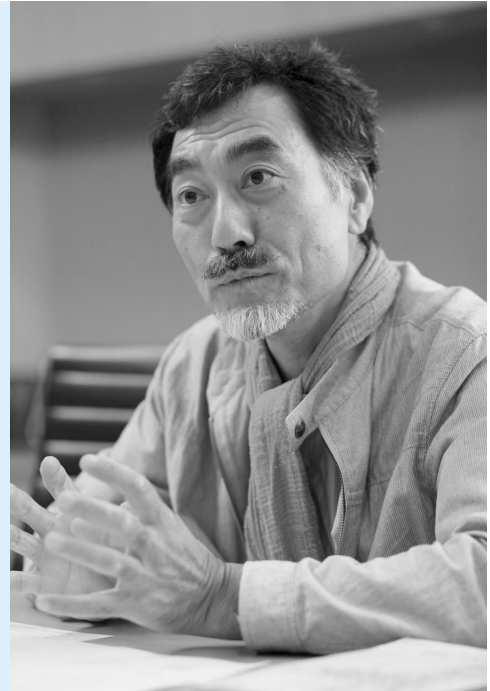
例えば高速道路ですと，人々の高速道路に対するイメージ，つまり，片側2車線あって時速100kmくらいで走れて，高架橋になっていて，10km程度に1カ所インターチェンジがある，「まあ，

こんなもの」というイメージですね。技術でやっていることというのは、「こんなもの」というイメージに対して、「こんなもの」であるよう適切な管理をして安定した状態を維持しつつ、それができていないところにはつくっていく。言わば「こんなもの」というものを時間軸でも空間軸でも水平的に維持していく。人は高速道路に対して、そうした水平的な感覚を持っているのだと思うのです。けれども、高速道路と一言言っても、その性能は随分変わってきています。雨に強い透水性舗装や、小さな消費電力で効果的に道路を照らす照明など、さまざまな技術によって高速道路の質も大きく変わってきているのです。

そのように、人が時間的・空間的に水平的に展開していると思っているものでも、技術の世界では実は垂直的に質が上がっているという面があるのです。エンジニアリングが支える技術システムというものには大なり小なりそうした要素があって、人々の生活が豊かになっていけば、より質の高いものをインフラに求めるのは当然ですし、その要求に応えてきた過程こそが技術システムの歴史なのです。その歴史を踏まえて今度は私たちが次の世代に向かって、もっと低コストで、安全で、美しい、素晴らしい技術を提供していく必要がある。そうした感覚を持たなければいけないと思っています。水平的で変わらない技術が外に広がっていただけ、水平展開でつくるものがなくなったら何も要らない、ということではなく、そこから今度は垂直的にクオリティを上げていく。それこそが技術の基本精神ではないかと思えます。

十分には理解し合えていない技術と社会の関係をより良いものに変えていく第一歩を踏み出す。

もう一つは、技術に対する社会の信頼の確保という点があります。今回の東日本大震災や交通関係の事故などを見ますと、社会と技術は十分に理解し合っていないということを感じます。世の中は「これは安全か、危険か」とか「あの事故で悪



東京大学大学院工学系研究科 教授 (社会基盤学)

家田 仁(いえだ ひとし)氏

1955年 東京生まれ。

東京大学工学部土木工学科卒業後、日本国有鉄道(現JR)入社。東京大学工学部助手、東京大学工学部助教授、1995年より東京大学教授。

途中、西ドイツ航空宇宙研究所交通研究部客員研究員、フィリピン大学交通研究センター(NCTS)客員教授、中国清華大学客員教授に派遣。

国土交通省社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会 部会長を務める。工学博士。

かったのは誰か」というように、白黒をはっきりさせるという面が強くありますね。でも実は技術というのはそれほど単純ではなく、ほとんどが白と黒、その中間のどこかにあるものなのです。

東日本大震災を機に、「減災」という考え方が出てきました。「自然は考えてもいなかったことを引き起こす、過去に起こったことを含めているなことが起こり得る。でも人間ができることには限界がある。設計やシステムやハードで対応できるのはこの辺まで」という社会的合意ですね。「すべてを守るのではなく、せめて生命だけは守れるようにしよう、常に防災訓練を欠かさず、心の備えをしておこう」、そうした考え方です。

こうした減災の思想は、白黒をはっきりさせないグレーの思想であり、エンジニアリングの思想そのものなのです。世の中に減災という考え方が

理解され始めたということは、技術にとって一歩前進と考え、技術基本計画の新たな第一歩にしてほしいのではないかと思います。

技術と社会との関係性、政策体系の中での一貫性など、基本的な考え方がしっかりしていることが重要。

これまでの技術基本計画は、社会に届いていないという感覚があったのでしょうか？

技術基本計画の核心は何を開発し研究するのかということですが、それをやって一体何の役に立つのか、社会に受け入れられるのか、という部分では社会とのインタラクション、相互作用が重要です。また、技術に対する根本的な考え方にフィットしているかという意味では、理念の部分と重要な関係を持ちます。そこに整合性を持たせて進めるためには、個々の技術を乗り越えた、個々の技術開発の位置付けが必要だと思うのです。

これは技術者の特徴なのですが、自分のところの技術を一生懸命やることには熱心で、素晴らしい内容なのですが、それを束にしてまとめ上げ、「国土交通行政として国民の信頼に応えるものにしますよ」「社会に受け入れられるかも十分に考えていますよ」という言い方や、理念や哲学的な志向性には思いが至らなかった面があるように思います。

今回の技術基本計画で強く打ち出されている理念というのは、技術政策に携わる人に高い意識を持ってほしいということなのでしょうか？

もちろん、その辺りは個々人の資質が大きく関わる部分でもあり、人材育成という部分にも関係してくる話ですが、それは研究者の意識の問題ではなく、制度としての理念の問題だと思います。本来、技術開発の初期のフェーズでは「失敗してもいいから新しい知恵を出しなさい」「面白いこと、オリジナリティのあるものを考えなさい」と、いろいろなチャレンジをさせることが大切だと思うのです。そして、かかる費用が一定の規模にな

ったときに、それ以上進めるか見切りを付けるかを判断し、進めるべきものだけを選んで重点的に進めていくようなやり方が大切だと思います。

そのためにも、技術の社会との関係性、政策体系の中での一貫性など、技術開発における基本的な考え方がしっかりしているかどうかが重要になってくるのだと思います。さらに言えば、制度としての理念が技術開発に携わる人にきちんと伝わるのが大事なのだと思います。

技術だけではどうにもできない部分がある。大切なのは技術と人との関係性。

技術に対する信頼性の確保を強く意識することになったのは、やはり東日本大震災の影響が大きかったのでしょうか？

例えば、万里の長城とも言われた高さ10mの防潮堤が、今回の津波を防ぐことはできなかった。「技術は安全だって言っていたのに、いざ蓋を開けてみたら守れなかったじゃないか」となるわけですが、これもまた技術の世界と国民、社会のミスマッチだと思っているのです。

実際に防潮堤はあの大きさの津波には対応できず、大変な被害をもたらす結果になってしまったけれど、津波の威力を少し減らし、あるいは到達時間をちょっと遅らせることができた。また、毎年のようにある高潮や数十年に1回やってくるレベル1程度の津波からは、あの防潮堤が守ってくれたわけですから、今回の結果だけを見て、防潮堤が何の意味もないと捉えるのは誤りだと思うのです。

実は、歴史を少し遡ってみると、「この防潮堤があればどんな津波も大丈夫」と言っていたわけではないのです。岩手県宮古市の田老地区は、明治、昭和の三陸地震津波などを経験してきたので、防潮堤をつくった当初は、10mの防潮堤では明治で記録した15mの津波は防げないことが分かっていました。それを前提に避難訓練もしていたのです。ところが時が経つにつれて、すべての津波に対して大丈夫であるかのような、ある種の錯

覚を人々の間にもたらしていた可能性があるのです。つまり、当初の「防潮堤より大きい津波が来る可能性もある」と認識していた社会とは違う社会になっていたわけです。

ハード、ソフトを含めた技術やシステムがどう対応しようと、人が何を知っていてどんな価値観、認識を持っているのかということによって、結果は変わってくるのです。つまり技術やシステムだけではどうにもできない部分がある。最後は人、大切なのは技術と人との関係性なのです。

技術と社会との間に立ってより良い関係をつくっていくそれこそが行政に携わる技術者の大きな役割。

防潮堤に対する当初の認識が薄れてしまったとき、技術、あるいはシステムができることは何だったのでしょうか？

この場合、最初から、あるいは途中で15mにするという選択があったかもしれません。しかし、それよりも過去を十分に伝承し、暮らし方、心構えなどの部分で抜かりがないようにしておくことが重要だったと思います。そして、そういうことを発信していくことも技術の役割の一つだと思うのです。防潮堤をつくったらそれで終わりではなく、防潮堤はどんなものか、どこまで耐えられるのか、ということを中心に伝えていく、そこが十分だったかというところは疑問があります。

そうしたことが技術者の役割であるという認識は薄いかもしれませんが、そうした点を含め、この技術基本計画では、技術者の役割を広く捉えています。この技術基本計画で対象にしているのは、技術者であって研究者ではないのです。ものをつくった、設計した人でもない。技術行政に携わる人です。国、地方にかかわらずそうした立場の人です。技術を理解し、その本質を住民に伝えながら、また住民の意向なり価値観なりを技術の世界に伝えながら、インタラクションの部分でより良い関係をつくっていくということも技術者の仕事だと思うのです。

政策理念や技術への信頼性の確保という考え方がじわじわと政策にしみ出てくるようにしたい。

最後に、技術基本計画を通して国民に伝えたいメッセージはありますか？

今回の技術基本計画の理念や、社会に対する技術の信頼性の確保という考え方は、サンドイッチにたとえると、具をはさむパンの部分です。サンドイッチの具の部分、個々の技術開発などがここに含まれるのですが、ハムやチーズがなければ美味しくないので、それだけではお腹も満たされないし手を汚さずを持つこともできない。この具を持ってもらうためには、理念・哲学の部分と社会とのインタラクションの部分が必要なのです。実際に技術部会で多くの委員の方々が問題意識として挙げられたのは、このパンの部分は今まで弱かったのではないかと、という点だったように思います。

こうした特徴的な考え方がすぐに具現化することはないにしても、じわじわと政策にしみ出てくるようにしたいですし、国民にもその考え方が徐々に理解され、浸透していくことを願っています。技術は怖いもの、難しいものではないし、そして万全でもない。とても易しいとは言えないけれど、もっと近寄って触って自分のものにしてほしいし、技術を助けてほしい、ぜひそこを伝えたいですね。

(文責：本誌編集委員会事務局)

