

よりよい国土を次世代へつなぐ 辛口の技術者集団たれ

〔座談会メンバー〕

林 康雄 氏

第107代土木学会 会長、鉄建建設(株) 取締役会長

家田 仁 氏

第108代土木学会 会長、政策研究大学院大学 特別教授、東京大学 名誉教授

上田 多門 氏

土木学会 次期会長、北海道大学 名誉教授、深圳大学 特聘教授

谷口 博昭 氏

第109代土木学会 会長

2021年11月29日(月) 土木学会にて

谷口博昭会長の掲げる「土木のビッグピクチャー論」をテーマに、各界のリーダーと話し合う特別企画。今号は、林康雄元会長、家田仁前会長、上田多門次期会長を迎え、学会内外の活動について意見を交換した。このコーナーで議論された内容は、6月に提言として発表される予定だ。

日本インフラの体力と 人材の体力を診断する

谷口——今は大きな変化の時代です。

そんな中で新型コロナウイルス感染症の脅威が続いており、私はこれを「国

家的危機」と捉えています。政府の対応と国民の認識にはズレも指摘されています。

このように価値観が多様化している時代だからこそ、俯瞰的に見た全体最適、すなわちビッグピクチャーを掲

げることが肝要ではないか。これからの生活経済社会には、これまでの取り組みを活かしつつ新しい発想が求められ、インフラの在り方にも転換が必要。皆さんには、この点について示唆をいただきたいと思っています。

まずは、林元会長と家田前会長、任期中の取り組みを振り返っていただきますか。

林——私が会長に就任した2019年はまだコロナ禍以前で、行動に特に制約のない時代でした。

学会としての課題は、一つが高頻度で激甚化する災害への対応。二つ目が急速に高齢化するインフラのメンテナンス。他に、担い手確保や生産性向上「i-Construction」、D&I(ダイバーシティ・アンド・インクルージョン)、海外との技術交流などが挙がっていました。

災害対応では、2019年の台風19号に対し、総合調査団が3回の現地調査を行いました。その結果を踏まえ、翌年に「河川行政の流域治水への転換」を提言。その中で、多段階リスク明示型浸水想定図の作成を提案しました。その後、流域治水は法律になりましたが、浸水想定図はこれから、という状況です。

高齢化するインフラのメンテナンスについては、5年に1回の定期点検の結果を評価し公表する「インフラ健康診断」を行っています。

鉄道は民間事業者が主体で公表データがありませんでしたが、事業者へ協力を依頼し、同様に健康診断を実施。その結果、100年以上使い続けている鉄道施設でも良好な状態を保っているものも多く、きちんとメンテナンスさえすれば長く使えることが確認され



家田仁氏

IEDA Hitoshi

第108代土木学会 会長、
政策研究大学院大学 特別教授、
東京大学 名誉教授

1978年より日本国有鉄道、1984年より東京大学、2016年より政策研究大学院大学。その間に西ドイツ航空宇宙研究所、フィリピン大学、中国の清華大学、北京大学に客員教授として派遣。専門は交通・都市・国土学。



林康雄氏

HAYASHI Yasuo

第107代土木学会 会長、
鉄建建設(株) 取締役会長

東京大学工学部土木工学科卒業。1975年日本国有鉄道入社、1987年東日本旅客鉄道(株)入社、2009年同社常務取締役。鉄道建設の他に信濃川発電所再開発、東京駅周辺整備等に従事。2013年鉄建建設(株)、代表取締役社長を経て、2018年より現職。2019年6月学会会長へ就任。



谷口博昭氏

TANIGUCHI Hiroaki

第109代土木学会 会長

1972年東京大学土木工学科卒。建設省(現国土交通省)入省後、近畿地方整備局長、道路局長、技監、事務次官等を歴任、退官後芝浦工大MOT教授等を経て、現職。



上田多門氏

UEDA Tamon

土木学会 次期会長、
北海道大学 名誉教授、
深圳大学 特聘教授

東京大学で博士号取得、東京大学、米国のワシントン大学、タイのアジア工科大学、北海道大学の勤務を経て、現在は中国の深圳大学勤務。土木学会国際センター長、IIFC副会長、ACF会長、ISO/TC71議長などに就く。専門はコンクリート、複合構造、維持管理工学。

ました。

また、道路の施設管理者が地元の建設会社やコンサルタント会社と複数年の包括契約を結ぶ仕組みも提言しました。「おらが道路」という気持ちで協力してインフラを守り、それがメンテナンス産業の育成につながればと。

家田——メンテナンスについては私も、自ら掲げた七つのミッションの最重要課題の一つと位置付け、特に力を入れました。

いくつか紹介すると、学会誌に「日

本インフラの『強み』と『オリジナリ

ティ』はどこに?』という連載コーナーを設けたこと。また、橋本鋼太郎元会長の開始した「インフラ健康診断」に次いで、新たに「インフラ体力診断」にも着手しました。

インフラ体力診断とは、高速道路や河川堤防、コンテナ港湾といった施設ごとに、その整備水準を客観的なデータに基づき、海外との比較も交えて評価するものです。これにより、日本のインフラが十分な水準にはまだまだ達

していないことがはっきり分かる。今

も地域交通や下水道、都市鉄道、公園緑地などの分野に拡大中で、その結果を順次、社会へ向けて発信しています。

谷口——財務省の財政制度等審議会の報告に「社会インフラは概成しつつある」との表現があり驚きました。何を根拠にしているかと言えば「30年前の整備水準と比較して大きく向上している」と、愕然とするぐらい低いレベルの議論をしている。GDP比で資本形成の割合を比較すれば、欧米諸国に

大きく差がついていることは一目瞭然で、そこに目を向ける必要がありますね。

家田——私が会長在任中に注力したもう一つの取り組みは、「地盤検討会」を新設したことです。外環道の陥没事故や5年ほど前の博多駅前の道路陥没事故、熱海の土石流災害など、地盤、岩盤といった見えない部分については、土木工学の分野でもまだまだ未知の要素が多い。逆に言えば、未知だからこそ面白い。そこを学会員や国民の

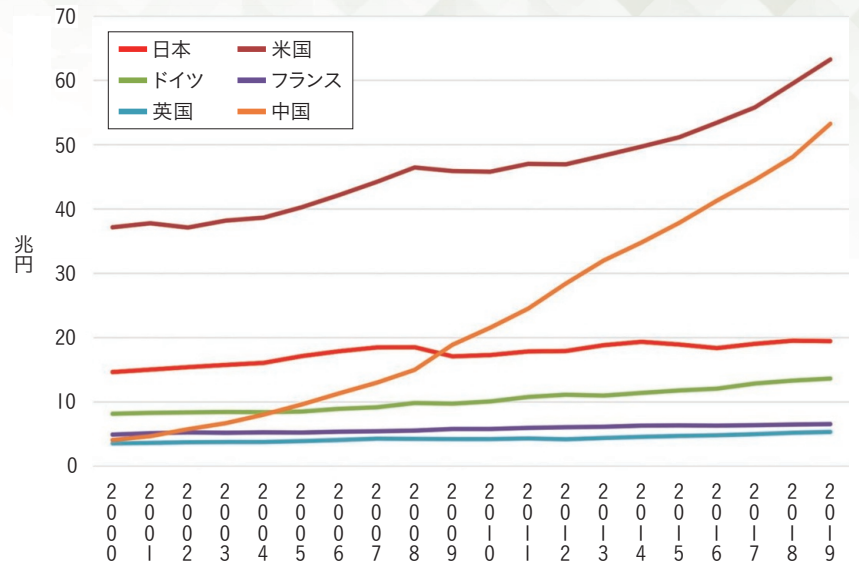


図1 研究開発費の推移 (実質額・OECD購買力平価換算) (出典：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2021」を基に、編集委員会がグラフ作成)

国名	投稿論文数	採択率
日本	0.7%	27%
全体	100%	32%

図2 ある国際ジャーナルの日本からの論文

整備状況(2019年度末)

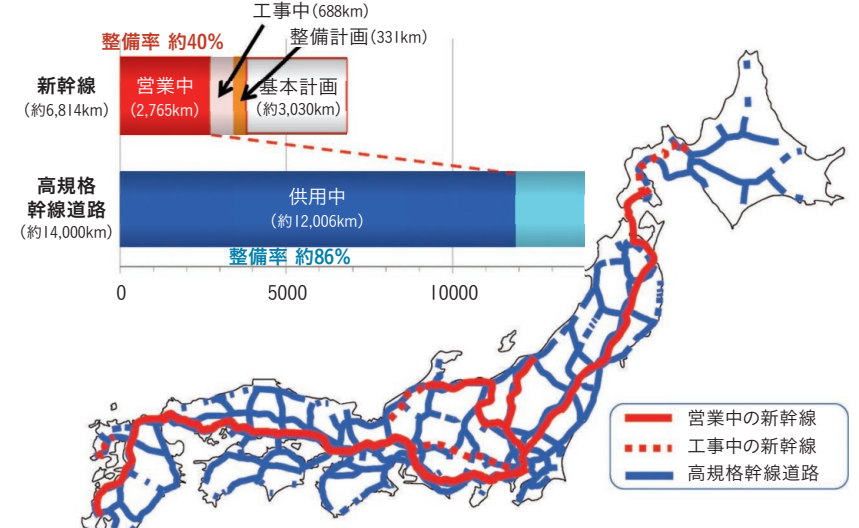


図3 高速道路と新幹線のネットワーク比較 (出典：数字で見る鉄道2015、2018、令和2年度道路関係予算概要)

皆さんに分かっていただきたいと思います。
そのほか、実を言うと最も時間と労力をかけたのは、学会誌で毎月12回にわたって連載した座談会でした。ここでは土木人や土木界の本質的問題点と今後の改善の方向について、あえて青くさい議論をし、私自身とても勉強になりました。

上田——私は、日本の土木界や土木学会の国際化を進めることをミッションにしたいと考えています。これまでの土木は、インフラというモノを中心に議論がなされてきましたが、モノをつくる人材の方に焦点を当てたい。海外に滞在していると、土木に限らず、日本の研究分野の総力が地盤沈下している気がしてなりません。政府が

この部分にあまり投資をしてこなかったところに(図1)、その大きな原因があると見ています。また、若手自身、あまり海外へ目を向けていないことも問題です。国内の課題に取り組むのもいいですが、国境を超えて貢献する視点が少し足りないように思います。まずは「インフラの体力診断」のよ

谷口——災害対応やインフラメン

世界の中でどのくらいの位置にあるかを確認する「インフラ人材の体力診断」が必要でしょう。もちろん、研究者だけでなく、実際にインフラをつくる技術者の国際化も重要です。日本の土木技術者は高い技術を持っていますが、それを生かして海外で活躍する、世界に貢献する人材にもっと育てほしい。1年かけて、その先駆けとなるインフラ海外展開の具体的なプロジェクトを提言

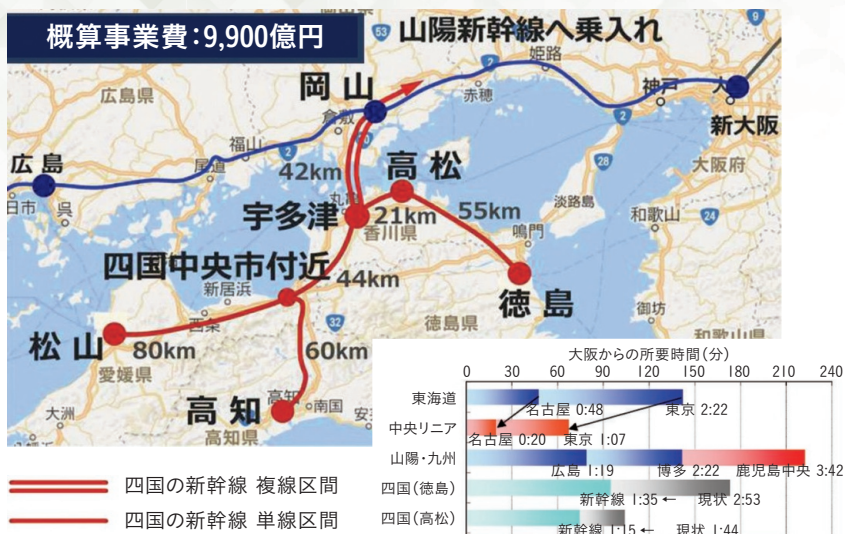


図4 単線方式を活用した「四国の新幹線」早期整備 (JAPIC講演資料より)

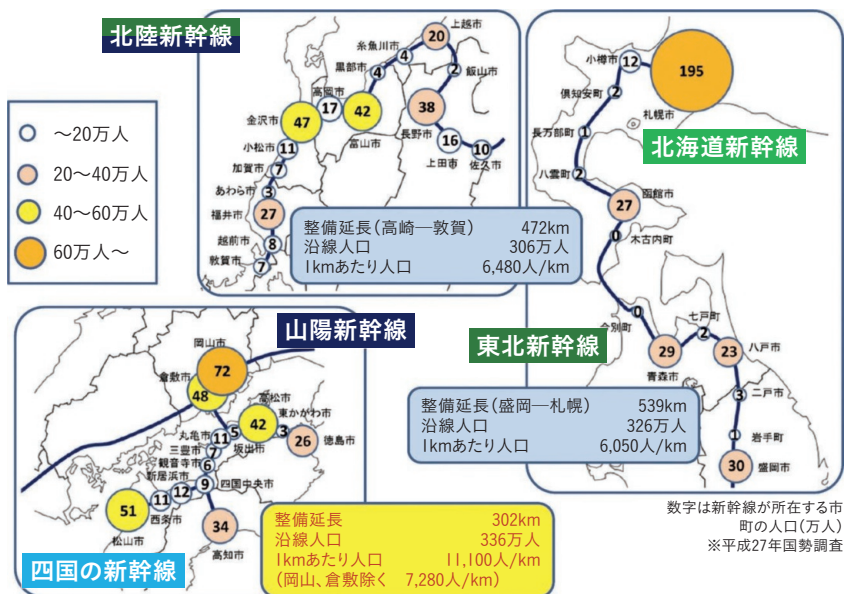


図5 新幹線沿線人口の比較(北海道、北陸、四国地方)

谷口——ビッグピクチャーに盛り込
「水平展開」と「垂直展開」を
組み合わせたインフラ整備

ナンズでしっかりと国土を守るとも
に、若い人が将来に魅力を感じる土木
界にしていくことが重要ですね。私も、
ビッグピクチャーには、そうした夢の
あるプロジェクトを取り込んでいくこ
とが欠かせないと思っています。

むべき具体的な提案があれば、お聞か
せください。
林——私からは、高速輸送体系と地域
交通について話します。
まず高速輸送体系では、人流は新
幹線、物流は高速道路を基本として
考えています。このうち新幹線は、約
7000km弱の計画に対して営業中が
約2800kmで、まだ4割しか整備中
きていません。高速道路の方は約1万

4000kmのうち約1万2000km
ができており、86%達成しています(図
3)。
問題は、新幹線では四国だけ、高速
道路では北海道だけが、まだ本州とつ
ながっていないことです。この二つは、
なんとしてもつなげるべきではないか
と思います。
図4はJAPIC(日本プロジェク
ト産業協議会)の資料ですが、単線方

式の四国新幹線を提案しています。岡
山から瀬戸大橋は複線つなぎ、そこ
から高松、徳島、高知、松山の4都市
へはそれぞれ単線つなぎ案です。こ
れが実現すれば、例えば大阪から松山
まで3時間半かかっていたところが1
時間38分、東京からでも4時間少々で
行けるようになります。

図5は整備新幹線の沿線人口を示し
たもの。ご覧のとおり、建設中の北陸新
幹線や北海道新幹線より、四国の新幹
線の方が沿線の人口密度は高いのです。
ではなぜ四国は整備新幹線に指定さ
れなかったか。理由はさまざまですが、
地元が乗り気でなかったことも一因と
言われています。とはいえ、国全体の
ネットワークを構築する上で必要と判
断され、瀬戸大橋には新幹線を敷設で
きるスペースを確保してあります。B
／Cを考えても、早期に着手するべき
でしょう。

一方、高速道路は北海道が課題で
す。鉄道では青函トンネルで本州とつ
ながっており、農産物の輸送も鉄道が
請け負っています。しかし、日本の食
料自給率の向上や農業の活性化、そし
て国防上の観点からも、高速道路によ
る輸送体制の確立は必須。すでに鉄道

トンネルが通っているので地質状況を把握しやすく、昨今の技術進歩を考えれば比較的低コストで完成を狙えるでしょう。

四国の新幹線と青函をつなぐ高速道路という二大プロジェクトは、国家戦略として強力に推進してもらいたいのです。

谷口——地域交通については？

林——地方の中小民鉄や第三セクターの7割は赤字で、コロナ禍の影響もあり厳しい状況です。国土交通省では、上下分離・公設民営で、自治体が施設を管理し、運転だけ民営にするこ

とで存続を図る方針を示しています。事業者としても、こうした形で生き残りをかけて頑張るしかありません。しかし、この先さらに人口減少が続けば、地方の鉄道は維持できなくなる可能性もあります。民営では難しい地域には、税金を投入して行政サービスとして移動手段を確保する方向への政策転換も必要でしょう。学会としても先を見据えてさまざまな提言をしていかなければ。

家田——確かに「ここには、まだ出ていないから作ろう」という「水平展開」も重要ですが、この発想だけでは

いずれ飽和し低迷するでしょう。私は「垂直展開」の発想が欠かせないと思っています。

垂直展開というのは今あるものじゃダメで、グレイドを飛躍的に高め、世界に冠たるような先導的なものにする、ということ。例えば、日本は諸外国に比べてデジタル化が遅れています。それを逆手に取り、デジタル化を最大限に活用した国土管理手法を確立する。「本格的なデジタル国土管理を10年以内に必ず確立する」なんかは一例です。

これまで、地籍調査が終わっておらず、また「所有者不明土地」が多くあり、再開発や災害復興に無駄な労力と時間を費やしていました。また、溪流の上流で何が行われていることをキチンと管理できないと、熱海の土石流のような人為的要素の強い災害が起こる可能性が高まります。

谷口——垂直展開を成し遂げるためには、マインドの部分も変えなければいけませんね。

家田——そう、そのためには「三つの回帰」が必要だと思います。一つは「土木の原点への回帰」。土や木を単なる物理的材料としてしか扱っ

てきませんでした。本来の土木は、自然や生きものと高い親和性を持っていますし、風土に合わせたものづくりもしてきました。つまり土木のおおもととは、自然を丸ごと扱ってきたわけで、そこに回帰すべき。

二つ目は「文化性への回帰」です。関東大震災の復興橋梁である隅田川の橋梁群は、1橋ずつ全く異なる形式で、今見ても高いデザイン性を備えており「いいものをつくる」という気概に溢れています。

われわれは「景観に配慮する」と言うけれど、「配慮」というのは他者に対して使う言葉。自分ごととして「いい空間をつくる」というのが本来のはず。そういう文化性にもう一度回帰したい。

三つ目は「個人への回帰」です。土木はともすれば集団主義になりがちで、無数の人たちの「匿名の美学」に浸っている傾向がありました。しかしそれでは、垂直展開したり、若者を引き付けることはできません。

この三つの回帰を精神文化として谷口さんには新たなビッグピクチャーを考えていただけたら、と思います。谷口——パラダイムシフトを起こす

上では、今言われた三つは非常に大切なことだと私も思います。

上田——ビッグピクチャーを描くにあたり一番重要なことは、土木界のただで言っているのではなく、国民に理解していただくことではないでしょうか。

私は深圳に住んでいますが、一時帰国したとき、札幌の友人に新幹線の話をしたところ、「なぜつくる必要があるのか」という反応でした。こういう考えの人には、「ここにはないからつくるといって水平展開の発想では共感を得られません。」

そうではなく、「現状のレベルが本来あるべきインフラのレベルに至っていない。だから垂直展開で次の段階へステップアップするのだ」ということが国民の間でコンセンサスになれば、普通に理解してもらえるのでは、と感じます。

例えば、海外に暮らしてみると、日本の電柱の多さに気付く。電柱がない方が景観も、災害時の交通にもいいわけですが、「電柱がないのが普通だ」と知らなければ、地中化のモチベーションは湧きません。

メディアや第三者的な立場の人を巻

き込んで、国民全体にコンセンサスが
取れて初めて、われわれが目指すビ
ッグピクチャーに近づけるのではと思
います。

エビデンスを示すことで 国民のコンセンサスを得る

谷口——われわれエンジニアと国民
の間のインフラに対する意識のギャッ
プを埋め、コンセンサスを得るため
に、土木学会はどのような役割を果たすべ
きでしょうか。

林——国民に向けた学会の広報活動
は、以前に比べてかなり充実していま
すが、まだ足りない。業界新聞だけで

はなく、一般紙をいかに呼び込むか。
そこがカギでしょう。

家田——おっしゃるとおりですが、政
府と同じことしか言わない土木学会で
は、取材は来ません。林さんと私が開
いた豪雨災害の調査や検討会では、国
土交通省や県の担当官ともガンガンや
りあった末に、流域治水のコンセプト
を打ち出しました。学会として、先見
性や批判精神をもって、政府がやるべ
きことの一步先を発信する姿勢が重要
だと思います。

上田——土木学会は「政府に対して常
に辛口の技術専門集団」として発信し
ていくスタンスも必要ですね。

谷口——一般メディアが取り上げて
くれない理由の一つには、財源論も関
わっているとします。財務省が政財
界へ財政危機を煽っていることもネッ
クになっている。財源に縛られる限り
次の一步を踏み出せないし、「いつかで
きるだろう」ではいつまでたつてもで
きません。ビッグピクチャーを描くに
あたり、財源部分にどう触れればい
いのか悩むところです。

上田——矢野康治財務次官が「文藝春
秋」に投稿した論文に、土木学会とし
て真剣に反論を試みていいのではな

いでしょうか。数値を示して議論すれ
ば、メディアにも取り上げられ、国民
に知ってもらおうチャンスになるかもし
れません。

林——アメリカやイギリスのように
大統領、首相が主導する公共投資は日
本では期待できませんから、われわれ
には「ビッグピクチャーが必要ではな
いか」という観点で、国民に対して訴
求するしかない。

当然、財源をどうするのかを問われ
るでしょう。民間活力を活用するのか、
国税を直接投入するのか、いろいろな
方法があるけれども、基本的なところ
は整理して答えられるようにしておく
必要があります。

家田——世界の先進国で今どのよう
なインフラができていて、どのような
挑戦がなされているのか。それに対し
てわが国はどうか。そこを国民が
きちんと知った上で「いらぬ」とい
うなら仕方がない。でも、正しく知れ
ば恐らくそうはなりません。ビッグピ
クチャーは、いかにエビデンス付きで
客観的に評価できて、国際的な相場感
が分かるようなものになるかが決め手
じゃないかと思っています。

上田——土木学会は世界各国にあり

ますが、日本ほど充実した技術者集団
は他にないと思います。しかも産官学
が一緒に議論できるまれな場です。そ
うした特長を生かせば、世界のオピニ
オンリーダーの役割を果たすこともで
きるのではないかと。

また、土木分野で今後ますます影響
力を高めるであろうインドと中国との
連携も、土木学会が窓口となって進め
ていけるのでは——私はそんなこと
も考えています。

谷口——経済学者で上皇陛下の師で
もあつた小泉信三氏は『平生の心がけ』
の中で「吾々もこの国土を、吾々が受
け取つたままのものとして子孫に遺
すのは、恥じなければならぬ」と言っ
ています。子孫に継がせる日本の国土
のために、全能力を傾けるべきだと。
これはまさに、土木学会の責務でもあ
るでしょう。

本日いただいたご意見を盛り込み、
インフラに関するビッグピクチャーを
まとめ上げ、世に問うことで役割を担
えればと思っています。

〔執筆〕三上 美絵

〔撮影〕大村 拓也

