

### 3. この10年を振り返って ―鼎談―

土木学会の次の100年について見据えるとともに、学会の意義や役割とは何か？を踏まえて、土木学会のこの10年、およびこれまでの110年を通して見た土木学会について語っていただいた。

(2024(令和6)年10月1日(火) 土木学会土木会館・役員会議室にて)

**知野：**土木学会が本年創立110周年ということで、その記念行事の一つに土木学会の略史を編集する委員会が設定され、佐々木葉土木学会会長より編集委員会の委員長を拝命いたしました。これまでに創立20周年記念からの略史と、100周年史の9冊が編纂されています。100周年史は土木の100年を振り返るというスタンスが強かったのですが、110周年略史にあたっては、今後の土木学会の100年を可能な限り見据えられるような機会になればと思っています。

土木学会は様々な活動がある幅広い学会です。多方面を俯瞰的に見ていくのはなかなか難しいかと思いますが、まずはテーマごとに自由にご発言いただいて、自由な方向で話を掘り下げていければと思っています。

#### 土木学会のこの10年を考える

**木村：**それでは一つ目のテーマ「土木学会のこの10年を考える」に入りたいと思います。それぞれのご専門の土木史分野、河川分野、景観分野からお話いただければと思います。

**知野：**略史におけるこの10年は、2014年から2024年になります。2014年は、東日本大震災の3年後で、その後、熊本地震、西日本豪雨、鬼怒川の水害など自然災害が平成の終わりまで続き、令和元年に東日本で大きな水害があり、いろいろ印象に残るものがありました。そして令和2年から新型コロナウイルス感染症の流行が始まり、学術的にも仕事の現場の上でもいろいろな工夫で乗り切り、ようやく落ち着いてきたかな、という10年でした。しかし2024年には能登半島地震や水害と続いています。

学会の活動は種々、細やかに行われておりますが、大きくくりでは、学術的な部分と行政的な部分、そして現場の部分があります。学会は、つながりをつくる場所であったり、また議論し合うステージでもあると思っています。

まず社会的な状況を考えてみると、国際的な流れとしてはカーボンニュートラルやSDGsなど、国際的な目標に対して学会としてどう考えるかを提案してきたと思います。国内では、東日本大震災に対して今後学会としてどのように考えるかの検討が続いていたなかで、災害がさらに発生しました。東日本にかかわらず、どのように即応できるか、今日まだ悩み続けているところだと思います。

国際的な課題に対していろいろ提案されているところもありますが、学術的に見ると、論文と国際的な発信など、国際化もこの10年は積極的に進んできたと思います。学会なので、本来は学術的な活動がウエイトを占めるとしますので、課題や、またこれからの提案をいただければと思います。

土木に関連した他の状況になりますが、少子化によって労働力を集めることの厳しさが増えています。子供にどのように教育を行っていくか、まずどのように土木に向いてもらうかを、学会誌でも労働現場が伝わりやすいような工夫がされています。以前は学校の定員や募集において少子化が指摘されておりましたが、いよいよ現場での少子化問題が顕在化してきていると思います。

デジタル化が進むなかで、DXやAIが登場し、現場でも自動化が言われてきています。以上について今後、土木学会が旗を振っていけるかは本日の議論で見えてくるとは思います。立ち位置をどのように見



**知野 泰明**

略史編集委員会委員長  
日本大学教授



**島谷 幸宏**

略史編集委員会委員  
九州大学名誉教授  
熊本県立大学特別教授

極めていくかが、学会自身の存続においてとても重要な時期になってきていると思います。

**島谷：**知野さんから話があったように、この10年は、一つは気候変動の影響が出始めたことだと思います。それによって洪水が頻発してきた。それに対応するために、国土交通省が流域治水という新しい治水を始めました。また大きな災害後の復興が、本当に地域の再生に寄与しているのかどうかということも、土木として重要なのではないかと考えています。これは、東日本大震災を検証しないといけないということだと思います。安全にはなるけれど、生活や環境が悪くなって、人が住まなくなるということが、復興の現場でたくさん出ています。気候変動に伴う洪水の頻発、流域治水、環境破壊みたいなものが、一連同時に起こっているのかなと思います。

流域治水は、2020年に国土交通省が河川事業の政策として提案したのですが、それ以前にも滋賀県や福岡市などで行われたものが、国の政策として位置付けられ、治水の考え方や方法の転換が始まりました。流域治水は簡単に言うと、流域全体で洪水防御を行うということです。これは大きな転換を意味します。今までは、川に集まった水をどう処理するかという考え方や技術によって、洪水防御が行われてきました。それを流域に展開するということです。今ちょうど始まったばかりで、試行錯誤の段階です。明治維新のときにお雇い外国人が入ってきて、近代治水が始まりました。ある一定の流量が計算できるようになって、計画流量を立てて、それに対して河道やダムなどで処理しようという技術です。それが、気候変動でそれだけでは無理だということで、流域全体の治水への転換が宣言されました。これは、河川史にとって非常に大きな転換だと思います。大きな洪水に流域全体で被害を軽減していくという技術は、近世技術と非常によく似ています。近世——江戸時代までの技術は、流量という概念がないなかで、非常に大きな洪水にはこう対処しましょう、中くらいの洪水にはこう対処しましょうと、様々なレベルの洪水に対して流域全体で被害を軽減し、あふれたとしてもなるべくゆっくり水をあふれさせて、それが土地を肥沃にするというような、複合的な概念でやっていました。このような近世にかなり近い概念、歴史的な治水思想、システム技術の転換が、今行われようとしています。2020年に始まりましたが、河川分野の大きな歴史的な事柄だと思います。これはこの10年というよりは、土木学会始まって以来の、治水方式の歴史的な転換で、今後どのように発展し、どのように広がっていくのか、あるいは違うかたちで収束していくのかというのは見通せませんが、おそらく国土のかたち自体を全体で変えていくという方向に動く可能性を感じています。

高橋裕先生が名著『国土の変貌と水害』のなかで、国土が開発されることによって河川の流量が大幅に増えることを指摘していました。それが1970年ぐらいのことです。現在の利根川の計画流量は当時に比べ4～5倍になっています。その後も国土の開発は進みました。それに相まって、最近では気候変動も追い打ちをかけています。これまでの洪水処理に対する国土全体のつくり方は、水を早く流して水を集めるという方向でずっと行ってきました。河道集中型の洪水処理技術です。だけど、もうそ



**中井 祐**

土木学会土木史委員会委員長  
東京大学教授



**司会進行**

**木村 優介**

略史編集委員会幹事  
大阪工業大学工学部  
特任准教授

れではもたないので、面的な処理に転換していきましょう、という概念に変わってきました。それが流域治水への転換ということになります。

森林のあり方、水田のあり方、都市のあり方を水循環の健全化とともに整えなおすという、そのような全体の水循環の健全化とともに治水という大きな方向性への転換が始まったと感じていますし、その期待があります。

次にグリーンインフラが出てきたのは、この10年で画期的だと思っています。2015年に国土形成計画のなかにグリーンインフラが位置づけられました。2011年に東日本大震災が起こって、2015年に国連防災会議が仙台で行われ、そのなかでEco-DRRなど環境保全と連動した新しい防災の概念が提案されました。そのような事柄も背景にしています。その後の10年間でグリーンインフラ研究会、グリーンインフラプラットフォーム、グリーンインフラネットワークジャパンなど様々な取り組みが始まり、いよいよ本格的に投入される段階になってきました。

国際的に見ると、都市の排水処理は、従来のグレーインフラからグリーンインフラへと転換が始まっています。イギリスはサステナブル・ドレネッジ・システム（Suds）、アメリカではニューヨークをはじめ都市部においてグリーンインフラが排水処理システムとして位置づけられました。グリーンインフラの技術が日本の洪水処理技術、とくに都市部を中心とした洪水処理技術として始まったのが、この10年の一つの大きなポイントだと思います。

グリーンインフラが土木学会のなかで定着するかどうかは、ちょっとわからないと私は思っています。グリーンインフラ自体が生態系の機能を活用したインフラなので、生態系に対する深い理解とその愛情みたいなものがないとできません。これまでのインフラはグレーインフラと呼ばれますが、グレーインフラのように装置的なものとしてグリーンインフラを取り扱うということであれば、生命体としての仕組みであるグリーンインフラの多面的な機能や、そこに生き物が住むとか、生態系サービスみたいなものがリンクしないため、本来のグリーンインフラにはなりません。

諸外国を見ると、水に関して非常に大きな転換が起こっていて、主流化しています。日本はいろいろなことが独特に進むので、グリーンインフラが主流化するかどうかわかりませんが、非常に大きな流れになってきています。これは国際的に見ると、カーボンニュートラルの次が生物多様性だと言われていて、2025年からTNFD（自然資本に関する会計開示）が国際的に始まります。経産省、環境省、農水省、国交省4省で、ネイチャーポジティブへの経済移行がいろいろ言われ出しました。

そのような流れと相まってグリーンインフラが出てきて、それを一応入れようというところまでがここ10年です。これが流域治水と非常に相性が良くて、それと連動するという状況になりつつあります。

次に挙げたいのが、先ほど知野先生からお話がありましたように、計測技術、AI、IoTなどがこの10年で発展しました。河川でいうとグリーンレーザーが出てきて、河川の水の底まで地形データ

が面的に取れるようになって、それを活用して施工の自動化などと連動するようになってきている。これは河川の研究・調査、あるいは設計・施工に、大きな変革を及ぼす兆しです。もうかなり導入が始まっていると思います。また環境分野で言うと、環境 DNA が発達して、水を採取するだけで魚類等のデータが取れるようになってきました。さきほど言った面的なデータと連動して、河川設計にかなり活かされる兆しが出てきたと思っています。

最後は、やっぱりパンデミックだろうと思います。新型コロナウイルスによるパンデミックがあったことにより、いろいろなことが分断されました。河川に関しても学術に関してもそうですが、東日本大震災の検証をしようと土木史研究会が言っていたのが立ち止まったし、市民活動も全部立ち止まって、いろいろな意味での連携の分断がなされました。その分断を次の10年で解消していく作業をやらないといけないと思っています。

河川は、市民、行政、学術などが一体として川づくりをしていくという方向に向かっていましたが、コロナ禍の間に話し合いがまったくできなくなったことが制度として固定化される可能性があり、心配しています。すぐに取り戻す必要があると思っています。

今まで市民活動をやっていた人の3年という時間はとても大きくて、高齢化して継続が難しくなっている団体も出てきています。その代わりに、新しい人たちが出てき始めているとも感じています。私も退職のときはちょうどパンデミックだったので、卒業式がない。卒業パーティもないというようなことから、いろいろな意味の引き継ぎとか、伝えるという作業ができていません。3年間の分断は、真剣にとらえる必要があると思います。その間に河川行政の大転換が起こっているのです。そういう意味での連携がないまま、新しいものが入ってきた10年だと思っています。

河川史を見ると、稲作が入ってきたときに大きな転換がありました。それから近世の初期に戦国大名が出てきて戦の時代があって、国土の荒廃からの復興という観点から大規模河川事業が近世のときに相当行われて、流域全体で治水・利水一体的な処理をするという治水技術が始まりました。明治時代になって治水と利水の機能分離が行われ、機能ごとに水のコントロールが分けられて、それに対応して役所が置かれ、その分かれた役所に対応して学術が展開するという時代でした。森林は森林水文学や森林学、それと関連した役所が林野庁。砂防は砂防工学で国土交通省の砂防部。水田は農業土木で農水省。同じ水の分野だけど下水道は下水道工学、下水道部。河川は河川工学・水工学で、国土交通省の水管理・国土保全局など行政と学術が連携しながら、機能ごとに分かれていましたが、流域治水をやろうとすると、全部一緒に包括的に解かないと解けないので、学術の融合が起きる可能性を秘めています。気候変動による、大きな制度変換、学術的変換の可能性が出てきた10年、歴史的に見ると非常に大きな転換点となる10年だったと私は認識しています。

**中井：**学会を構成している産官学のなかで、私が所属する「学」に関して言うと、教員の評価スタイルは本当に変わりました。予算も減って外部資金を取りに行かなきゃいけないとか。土木学会論文集は業績にカウントされず、欧米のトップジャーナルじゃないとだめ、とか。少なくとも旧帝大すべからくそんな感じではないでしょうか。だから土木学会という団体がもっている学問のお墨付きのような役割は、国際的にはもう、大学においては通用しにくくなっています。そういうなかで日本人のドクターはどんどん減っていて、学問を継承していく人的リソースが減り始めています。

「官」はどうかというと、国交省でも何年か前に東大からの入省がゼロの年がありました。人気の就職先とは言いにくくなっている。しかも若い人が辞めていく。国交省に入省した私の教え子でも、何年か経って連絡がきて「先生、もうしんどいです」と打ち明けてくることもあります。国のためとか

地域のためとか、貢献できている実感がなく、疲弊していくような感覚なのでしょう。マスコミの報道だと、政治家の先生方の対応が大変みたいな話がありますが、そういうものも含めて、仕事のやりがいを見いだしにくいのかもかもしれませんね。土木学会もそういう時代の雰囲気の中にあります。

景観デザイン分野で言うと、かつては花形であった橋梁、構造設計系の元気がない印象です。新規に橋を架けるプロジェクトがなくて、補修とかリニューアルとか、ルーティン的な仕事为主になっている。本当は補修もリニューアルもきちんと考えれば面白いクリエイティブな仕事になりうると僕は思いますが、実際の仕事は基準にしたがってルーティンで処理するだけで、面白くない、景観やデザインの専門家の出番はない、という声を聞くことがあります。

いずれにしても全体が縮小傾向です。縮小という言葉はあまり使いたくないけれど、次から次へと人が補充できて、それを中央集権的に管理してシステムティックに全国にインフラを張り巡らしていく、というやり方は、もう通用しない。20年ぐらい前から兆しはありましたが、東日本大震災で一気になりましたね。気がついたらその真只中に置かれていて、みんな悩ましくやっている、という感じではないでしょうか。

土木学会は発足以来、産官学が三位一体で国家主導のインフラ整備を後押ししましょう、場合によってはリードしましょう、という機能を果たしてきましたが、今は性格が変わりつつあると思います。景観デザイン委員会の活動について言えば、デザイン賞が柱の一つですが、この10年ぐらい、受賞作の傾向が明快に違ってきています。はじめのうちは橋や堰など、河川構造物も含めた構造物系の応募と受賞が多かったのですが、今は少ないです。川のデザインが一番変わりましたね。河川法の改正が97年で、そこで大きく環境——景観や自然という、今の河川治水の考え方の種になるようなものがたくさん含まれていて、いわゆる多自然系の流れが大きく出てきて、デザイン賞のメインを占めるようになりました。島谷先生が中心に行ってこられたムーブメントですね。

景観法が2004年に公布されて、その後一気に全国の自治体で景観計画をつくりましょうという話になりました。それが一段落したのはたぶん、東日本大震災の前あたりだと思います。そこで、規制誘導系の景観づくりの地盤が一通りできました。同時に、規制誘導だけでは活力のある地域はできない、地域独自の景観の価値や魅力をつくっていかねければ、という流れもあって、都市のオープンスペースやパブリックスペースの質を高めるニーズが、土木のなかにもたくさん出てきました。川であれば多自然系、空間デザインであれば都市空間・公園・駅の周りの広場などいわゆるパブリックスペースのデザインが中心になってきて、今はその2本柱になっていると思います。そこに、従来の土木の専門家だけではなく、ランドスケープの人、河川治水の専門の人、場合によっては建築の専門の人もどんどん入ってきていて、まぜこぜになってやっているのが、現在の状況だと思います。

景観というのは、分野の特徴として、視点、パースペクティブが、やっぱり「地域」なのですね。ナショナルというよりはリージョナル。土木学会は、旧帝国大学、内務省、鉄道省が中心になって設立されて、そこに今は自治体や大手ゼネコンや総合コンサルタントが加わってそのボディができています。要するに、いかに国家を集権的にマネジメントするかという立ち位置の人たちが集まっている団体です。そういう団体がつくってきたシステムが、例えば大学であればもう土木学会論文集では研究業績評価にカウントされないとか、あるいは国交省の人材補充が若い人たちの人気という点で苦戦しているとか、大手ゼネコンもしばらく前から学生が率先して行きたがる就職先ではなくなっています。土木公共事業という国の仕事だけで、産官学がつながりなく生きていける時代では、もうないのかもしれない。

先ほど島谷先生がおっしゃった流域治水もたぶん同じだと思います。地域主体の国土のインフラマネジメントというか、地域や流域を単位とした集合体としての国土という概念を考えることの合理性が、どんどん高まっているということではないかと思います。景観は、基本的に、実際に見える地域のまとまりを単位に考えます。国土というのは概念で、目には直接見えないですからね。見える範囲として地域で、何が起きているのかを研究する。見えている範囲の地域を、まずは良くしていくことに腐心する。そういう、景観の分野としての役割は、引き続き増えていくと思います。ですから、現代における地域概念をきちんと構築していけるか、地域を再構築するためのインフラは何か、そのインフラをどうやってつくっていくか、それをつくる人をどう教育するか、どのように実践していくか、どう展開していくかが、これから求められていくでしょうし、まさに今そのターニングポイントにあるのかなという感触があります。東日本大震災で、その方向に一気に進むかと思いましたが、むしろ旧来の土木というか、集権的な国土マネジメントに戻った感がありましたから、私の考えもまだ甘いかもしれませんが。

### 近代以降、土木学会 110 年を通じて土木学会のこの 10 年を考える

島谷：応用生態工学会の論文は、日本語で書いてもスコーパスに載ります。土木学会は委員会がいろいろあって、足並みがそろわず難しい面があると思います。論文の国際化がすごく出遅れたことにより、土木の人全体が、大学のなかでも評価が低いという不利益を受けているのは、事実だと思います。研究の質は、海外の論文でも日本の論文でも変わらないと思いますが、またこれから 100 年考えると、言語の壁がまったくなくなって、日本語で書いてもアラビア語で書いても、自動翻訳によって母国語でどの国の言語で書いてあっても読むような時代がくれば、状況は変わりますが、もう少し時間がかかるでしょう。欧米がどういうルールをつくってくるかは謎ですけど、言葉の壁は将来的になくなっていくでしょう。しかし、論文業績の問題は大きいですね。

結局、国際誌出版会社の戦略に世界中が巻き込まれましたね。本来は、学術論文というのは、論文の中身がよければ別にどこの雑誌に投稿しても同じはずです。今は論文の中身よりもどこの雑誌に出したか、どの程度引用されたかが重要視されていますが。

中井：土木学会は、産官学がお互い協力して、官僚をつくり、教授をつくり、技術者をつくってきました。ある意味、閉じこもってやっていた。組織も巨大になって、委員会をたくさん設置して、委員会ごとに小委員会、ワーキンググループをつくって、とにかく広げてきたのが 20 世紀ですね。それが、国際的にはまったく通用しない現実と直面すると、例えば大学の場合、若手がなかなか育たなくなってくる。今、博士課程に進む日本人は本当に少ないです。

島谷：結局、海外に論文を出している留学生の方が就職にも強いということが起こりかねない。本数じゃないだろうと思いますが、なかなかあらがえません。

中井：土木学会はボランティア団体です。20 世紀の土木学会を支えてきたのは、助手とか講師とか助教授といった若手の教員で、彼らのボランティアで成り立っていました。そういう人が少なくなっています。僕らのときは、それが自分の将来のキャリアにフィードバックされる可能性があったから、一生懸命やりましたけれど、今の人は本当にボランティアで、土木学会に貢献すればするだけ自分の時間を奪われて、自分の将来に返ってこないということになっているのでは、と心配します。土木学会



の活動を誰が支えるのかと、責任感だけではとても持ちませんから。

**島谷：**海外の論文は掲載料が50万円くらいが平均でしょうが、土木学会は数万円です。その数十万円の差は、雑誌をつくるためのコストです。それだけコストをかけてやっている人たちにかなうはずがありません。だけど、そこはどうするかと考えなくてはいけないなと思っています。

オープンサイエンスなど、新しい動きに対応していかないと、もうだめだと思います。だから、査読システム自体も考え直した方がいいと思います。もっと楽にしないと、きっちり読んでいたら大変です。ファクトチェックはAIにまかせ、査読意見は本質的な内容に絞るなどと負担を軽くして、基本、著者の責任なのですから。どうせ評価されないのだったらもっと軽くして、ネット上に出したらすぐに載るとか、そこでディスカッションして意見交換するなど、新しいオープンサイエンスの流れを考える必要があると思っています。

土木学会には、市民が入っていません。本来シビルエンジニアリングですから、市民が入った学会でもいいわけですね。僕はグリーンインフラでいろいろやっていますが、グリーンインフラ学会をつくろうかという話になったときに、市民の方が先にグリーンインフラ市民学会をつくりますという話もう出てきています。グリーンインフラに関するいろいろなシンポジウムなどは行われていますが、分野が分かれていて総合的な情報が流通しないので、グリーンインフラを進めたい市民も困っていますと。そうすると、学会のように最新の科学情報が流通する組織にしたいです、という流れになります。

若い学生たちもそうです。若い人は、情報を今までの枠組みではとってはいません。YouTubeとかね。論文も見erだろうけど、Google スカラーからピッと引いてピッと出して読んで、みたいな。もうオープンのジャーナル以外はおそらく誰も見なくなります。数年経ったら確実にオープンの方が強くなると思います。そういう時代ですね。

**中井：**かつては、学会委員会が中心になって、例えば国に対して提言を出すなどしていました。景観でもしていましたが、最近とんとやりません。

**島谷：**景観の分野は地域のデザインが主流になったじゃないですか。だけど篠原先生が中心でされていた頃は、日本のなかの景観のそれぞれのガイドラインをつくったり、電柱問題があるから全国で解決しようとか、そういう国家土木ではないけれど、全体を見渡した、そういうムーブメントを行って

ましたよね、それが全ての分野でなくなってきています。学会としての意思を示す物は出てくるのですが、それは国交省の目も通っているし、中庸を担ってきている。だけど昔の景観の人たちはかなり尖っていました。ある意味、景観法をつくっていった人たちですね。

**中井：**1980年代から90年代ぐらいは本当にひどいものができていました。橋にしても、道にしても、トンネルにしても。もうこれ以上、日本風景を壊さないでくれと叫びたいくらいだった。その危機感があつた。その危機感は程度の差はあれ共有されていたので、学会のボランティア活動として何か社会に対して出さなきゃいけないと、篠原先生の旗振りに付いていく、そういう活気がありました。それがなくなったのは、我々の怠惰もあるのかもしれませんが、かつてほど酷い風景の事例が見られなくなっているように思います。

**島谷：**そうかな。地域の風景形成に景観の人たちが携わったのはいいけれど、それ以外のものは依然としてひどくて。最近、防草シートがすごい。四国に行つてびっくりしました。高速道路ののり面全部防草シート。維持管理できなくなって。それに対して、景観の人は何も発言していません。太陽光パネルもそうです。新しい景観の阻害がいっぱい出てきていると思います。昔、篠原さんは九州に来ては「九州の電柱のつくり方はまずいから、島谷君、九電動かせ」とか、お目付役みたいでした。そういう人がいました。やっぱりそのような目配りをするという役割も学会にはありましたが、土木学会からそのような意見がほとんど出なくなってきています。

土木学会が産官学で行っていることによる課題があります。オープンサイエンスとか、開かれた学会だとか、いろいろもっときちんと政府に対して言っていくような学会とか、そういうところは課題です。それと新しいものが出てきたときの対応がちょっと遅いですね。グリーンインフラも遅いと思います。今までの延長線でできるものに対しては非常に親和的に進むけど、今までのやり方とまったく違う場面が出てきたときに、だから流域治水も水工学のなかで主流化しているかという、懐疑的な人もかなりいる。グリーンインフラは委員会もない。本当は第9部門とかができてもいいぐらいだと思います。近世までの土木では海岸林や水害防備林など、土木はグレーインフラとグリーンインフラを包含して成り立っていました。ですから、土木工学にとってグリーンインフラは本来の土木になるためには包含することは自然な流れだと思いますが、その動きをする人がほとんどいないのは残念だと思います。

**中井：**行政、例えば国交省から、土木学会は頼りがいがある組織に見えているのでしょうか？

**島谷：**それは見えています。委員会の委員の先生など、いろいろこういうことを提言してほしいと言ったら、土木学会はやってくれますしね。やっぱり人材供給の場として非常に大きい。僕はいろいろな学会に所属していますが、能登の災害で環境面について学会から何か意見書みたいのあるとありがたいと、官の方から言われますが、その時も土木学会は期待されています。

**中井：**普通、市民が「学会」と聞いてイメージするのは、中立的な学術団体です。でも土木学会は実は全然違います。それをどう考えるかは、大事だと思います。近代化の初期にはそういう組織が必要だったし、実際に重要な役割を果たしてきました。

**島谷：**今、流域治水の大型研究を取っています。これは文科省の研究費です。内閣府の大型研究を取っている方も多くいますが、文科省の研究と内閣府の研究の決定的な違いは、文科省の研究は政府の関与が無く自由にできるということです。それと表裏なのですが、土木学会は、政府との関係が近いので、政策に反映されやすいというメリットがあります。だけど中立性とか、政府に厳しいことを言うことは、時々ちょっと難しいことがあるという特徴があります。それはいい悪いじゃなくて、一つの特徴だと思います。だけどそれは、中井さんがおっしゃったように、世間から見た学会とはやっぱりちょっと違うとは思います。

**中井：**政府が直接言うよりも、学会を通して少し丸めて言うというか。そういう機能は大事だと思います。

公共が進める土木インフラ整備が、産官学の関与が一枚噛むことによって、バランスが取れるとか、極端に走ることはないとか、というメリットは当然あると思います。

問題は、同じ土木学会が、例えば市民に対する中立的な学術団体としての顔をときどき求められることです。例えば、「地域に古いものがあるけれど、歴史的な価値がなくなろうとしているので保存要望を出したい。学会で何とか応援してくれないか」と市民から頼まれたとして、純粋に学術的な中立的な意見を土木学会の名で出すことは、非常に難しいということです。市民参加が当たり前になった時代のまちづくり、インフラ整備、グリーンインフラ。そこで土木学会が果たすべき機能は何か、土木学会がやるべきかどうかということも含めて、議論が足りていない気がします。

**島谷：**歴代の会長の話を聞いていると「市民のための土木」という基本的な考え方は、共有されていると思います。土木学会が連携しているのは非常に限られた業界です。今、流域治水の研究をしていますが、中心は保険会社などの金融機関です。治水で切実に困っているのは、損害保険会社です。私が行っている「共創の流域治水」研究でパートナーとして一生懸命やってくれるのは、損保会社や銀行です。産官学の連携も土木学会は非常に限られた業種とやっているもので、その辺は課題かなと思います。

**知野：**今回110年を通じてこの学会を考えようと思い、急遽ですが、学会誌の目次を第1号から見てみました。そこから、時代に応じて、または緊急時に応じて、いろいろな提言や特集を組んで、学会誌が発刊されてきたことがわかります。委員会活動や学術研究もおそらくそういう流れかと思います。一例ですけど、関東大震災のときはどのようなだったのかと確認したところ、1年以内に土木学会からの建議案をかなりの方面にわたって堂々と掲載しています。今は行われていませんが、国のためといった学会の覚悟もそれだけあったかと思います。被害が被害でしたから、そこまでのものを当然に出すまでに至らせた高邁な意識が、表出したことではあったのかと思います。

戦時中は、国の動きに合わせた防災面の記事が多少見えてきます。会長は綿々と毎年、学会誌の冒頭で時代をつかむ話を書き残されており、素晴らしいと思いつつ拝見しました。

戦後になると高度経済期、そして昭和の末期に向かって大きい土木構造物をつくっていくという流れがあります。そういったなか、昭和40年の学会誌に中村良夫先生が土木デザインのことを書かれています。デザインを特集しているところが、とても際立っています。もう一つ、大正14年に伊東忠太先生の橋梁美についての記事がありました。近代では橋梁も建築の分野にも含まれており、美に関してすごく深い哲学です。このように美は戦前から意識されつつも、戦後はつくって壊れないとい



うところに意識が集中し維持されてきたところもあります。それが、平成になり環境の時代となりましたが、阪神淡路大震災といった災害も発生し、防災面が目立つようになってきました。その後、パンデミックという流れです。社会的の動きに対して、学会が何かしらのアクションとメッセージを発信してきたのも事実で、それはやはり大きいことだったと思います。そういった点で、この10年の動きは変わっていないと思います。

109代会長の谷口先生がビッグピクチャーということを久しぶりというか、特に会長としてメッセージを発信されています。私も幼少のころ学校で、将来の町や都市——大きいビルから道路がつながっている——など、そういう夢なのか本当なのかという絵を見た覚えがあります。重要な提言やビッグピクチャーを学会として広く大きく出すことも学会の活動の一部だと思いますが、近年では保守的になってしまい、そういった機会は少ないと感じます。土木学会は社団法人から法人名が変わり、多様性の尊重といった時代のなか、パンデミックもあって混乱しているのが今であり、島谷先生がおっしゃった分断してしまったところの統合も、非常に重要になっているといったところが、110年に際しての流れかと思います。

### 110年を通じてみた土木学会

木村：先生方に110年を通してみた学会への想いをお話しいただきたいと思います。

島谷：学会の特集で、ネイチャーポジティブが組まれました。土木学会が本気でやるのかな？と思っていますが、学会が新しい時代の知的情報を発信していくことは、非常に大切なことだと思います。特に中井さんに聞きたいのですが、景観の人たちはあまりグリーンインフラや生態系インフラに入ってきません。今は、設計でそれが入らない公園や外構物はなくなっている状況です。なぜ、グリーンインフラに、あまり興味がないんでしょう。

中井：興味をもっていないわけではなく、プロジェクトのなかでそういう文脈が出てくれば、専門家と組んでやります。自分の専門として取り組む人はいないですね。

知野：景観以外で入り込んでいる土木の先生もいるのですよね。

島谷：景観の若い人たちで、海外でランドスケープの勉強をして帰ってきたら、そういう生態的な、グ

リーニンフラ的な設計をする人が多いよね、そういう人が今後中心になってくるのかなと思います。海外で勉強すると、ほとんどグリーンニンフラ的な手法を学んで帰ってくる。日本では教える人がいないってことなのでしょうか？

中村良夫先生の『風景学入門』を読むと、やっぱり風景としてとらえていて、構造物は一要素であるという概念が本来の景観かなと。

**中井：**確かに土木景観の分野は、環境をシステムとして俯瞰してみるという見方は、あまり得意としていません。そのあたりは農学系のランドスケープの分野でやっていますね。縦割り意識のようなものがあるのかもしれない。

**島谷：**グリーンニンフラの分野が大きくなるのは間違いないと思いますが、そこに土木の景観の人が入ってきた方がいいと僕は思います。なぜかという、ランドスケープの人たちのつくるものと、土木の人がそれを勉強してつくるもの、どっちもいいと思いますが、やっぱり違うものが出てきます。土木のなかの景観が入っていかなければ、分野が縮小するだけです。今、そのような仕事がとても増えてきていると思います。

**中井：**土木学会デザイン賞に、ちらほらそういう作品が出始めていますね。反面、こちらから向こうに人が出て行っていない。

**島谷：**水処理は造園の人は不得意です。水を土に浸透させたり、残りは排水したりいろいろなかたちで水処理ができるというのは、土木の得意分野です。ですから、そこに土木が入ってこないのはもったいないと思います。土への浸透機能を生かさず、雨水をすべて排水する手法が従来手法ですが、グリーンニンフラになると、貯留・浸透が技術の基本になります。水を排除する技術は古い技術です。海外では、敷地のなかで水を貯留・浸透させて外になるべく出さないというのがベースの技術になりつつあります。それが、流域治水への大きな転換というときに起こっていることです。今までは、水をすみやかに集めて流れるようにしようという技術でしたが、なるべく水を集めず排水する水自体を少しずつ減らしていきましようという方向になっています。

国際的な企業からは、水を浸透させる手法は「浸透マスのようなグレーニンフラならお金は出しません」という話も聞きます。そういう時代です。ネイチャーポジティブの経済に変わるから、それに寄与しないということは、経済的に将来性がないということだと考えているのだと思います。そういうところにぜひ、景観の人に入ってきてほしいなと、私はすごく思います。

**中井：**結局、学会とは何かというところに戻ると思います。もともと学会は、例えば英国土木学会はエンジニア個人を単位とするインスティテュートです。日本の土木学会もエンジニアのソサエティですよ。つまり、一人ひとりの自立したシビルエンジニアたちが集まってそこで議論したり意見交換したり、場合によってはまとまってアクションを起こすというような。要は自由なソサエティが原型だと思います。この原型に立ち戻ったときに、では自立したシビルエンジニアとは何なのかということが問題になります。イギリスの初代会長テルフォードも、そのとき集まったあまたのシビルエンジニアたちも、職人です。一人ひとり腕に覚えのある職人たちが集まって、職能を確立して、その技術や考え方を社会に還元しようとした。



日本の場合、明治に工学会をつくった人が大正になって土木学会をつくって、今があります。今は個人個人が立っているというよりも、学会が主体として何をするかという話になって、あまり個人の考え方は見えない印象があります。シビルエンジニアがどういう人たちなのかが外部から見えにくい。

**島谷:**新しい領域に今後、土木学会がどのように対応していくのか、それとも今までどおりでいくのか、ということ。その選択の岐路に今ちょうど来ているというのが一つ。もう一つはやはり、論文など学術の方をどうしたらいいかということ。やっぱり土木学会論文集に対する誇りもみんなあるから、それはそれとして残していくにしても、研究のスピードが速いところはプレプリントをまず出す。査読しないで出して、後で論文にするとか、そういう形式に徐々になっています。スピードがどうしても必要です。土木学会はスピードはいらんということなのかもしれませんが。

**中井:**海外のジャーナルに出して、「目指せ、サイエンス」でやっていける人はいいのかもしれませんが、みんながみんなスーパー研究者になれるわけではないですから。これをみんなに課するようなことをやっていたら、疲弊するに決まっています。一方で、建前であってもやはりそれなりの成果を出さないと生きていけないのが現実です。だからある程度は現実に適応する必要はあるけれど、それが研究者の本質であるかのようになってしまうと、しんどくてやっていられない。そういうときに、そもそも土木って何なのか、とか、国とか地域とか公共性とは何か、といった、青臭いけれどわれわれが存立する基盤について議論できる場所は大切だと思います。学会というソサエティの本来の意義もそこにあるかと。シビルエンジニアが集まって、そこで何をするかということが原点です。その原点をそれぞれが確認する、そういう時期に来ているような気がします。

**島谷:**社団という組織をきっちりと確立し、自由闊達な議論をできる場を確保する、両方を達成するようなことを考えましょう。100周年を契機に社団法人化して、組織としてきっちりしたのはそれはそれでいいのですが、だからといって学会の本質である自由闊達な議論とか新しいアイデアとか——そういう競争する場だからね——を取り戻す必要があるのではないか、というのが、私の強く思うところです。

ネイチャーポジティブなどいろいろな新しいことが出てくるのに、学会でいかにも華やかに書いているけど、委員会もできていない。流域治水も水工学委員会で抱えているようではだめです。各分野にまたがるわけですから、景観の人も入ってくれませんか、環境の人も入ってくれませんか、道路の人もできませんか、というように、土木学会のなかだけでも分野横断をつくってやる必要がありますね。そこが学会の課題です。土木学会は大きいので全体が見えない。それぞれの委員会がどういうことを議論して、どういうことを中心に考えているのかがわかりにくい。

**中井：**分野横断の場合は、本体を残したままつくるから、悩ましいところがありますね。つまり再編とか再構築ではなくて、現体制を残したまま、アディショナルにつくる。だから現体制の下部組織がどんどん増えていって、どんどんみんな仕事が増える一方で、疲弊している。しかも活動の中核になるべき若手や中堅の大学人は増えない。むしろなり手は減っている。またそれをやろうって言っても、賛同者がいないのが今じゃないかと思います。大きな組織なので、なかなか整理は難しいですよ。

**島谷：**新しいことが出てきたときに、そこに新しいグループができて、議論をするというのは、正常なやり方です。組織別割り当てみたいなのが一番よくない。土木学会のなかでも、新しい問題が出てきたら新しいグループがつくれるような、雰囲気・土壌をつくって、それをエンカレッジするような仕組みであればいいと思います。

**中井：**今は、自由にいろいろ言う人よりも、外部資金を取ってくる人が大事です。それが教員の評価に直接つながるということはないにせよ、大学がどう生き残っていくかというなかで、目にみえる貢献をしている先生の重要性が強くなるのはある意味当然です。そこで、本当に自由闊達な議論が成り立つか、成り立っているかという、微妙な空気感がある気はしますね。どうしてもお互い気をつかってしまう。

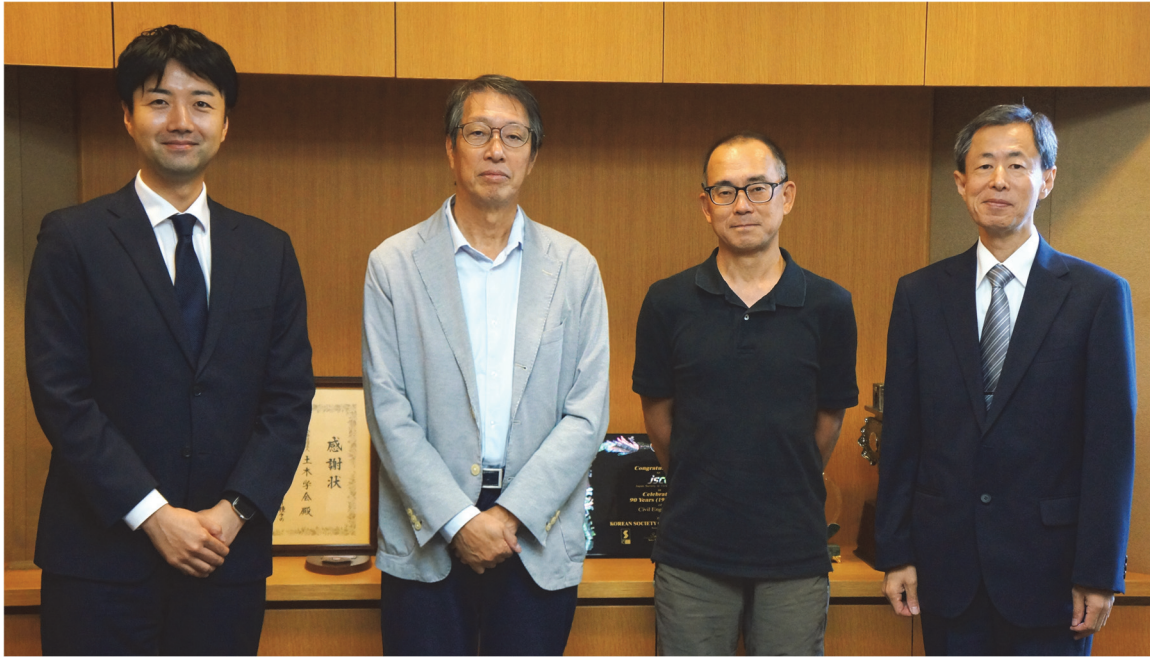
論文についても、どれだけ書くかということより、むしろインパクトファクターの高い雑誌にどれだけ掲載されたか、何回引用されたか、をすごく気にするようになりました。当然、みんなそういう点でよく見える研究をやろうとします。若い人はとくに生活かかっていますから。でもそれは、既に自由な研究ではありませんよね。まあ自由な研究だけやって食える人はどんな時代でも少数派でしょうが、しかしどうすればもっとわれわれは自由になれるのか、その基盤は何か、という議論は大切な気がします。

**知野：**学術シンポジウムの案内が大学に来ますが、新聞にはあまり掲載されないで、地域の人にも参加いただくよう広く案内した方がいいと思います。そういう場を学会として働きかける。

土木遺産関係ですと、県民が支部や県の委員会に入っている方もいるけれど、学会の全国大会とかでは、どうでしょう。

**島谷：**地方の部会は県の人が入っています。年に1回の土木の日みたいなのは、地方自治体の方も入ってやっているの。そういう意味ではいろいろなネットワークを組んでいる。

**中井：**みなさん土木学会に所属していることのメリットは感じているのですね。



**島谷：**入っていないなくても土木の日には協力している。そういう仕組みになっている。土木の日のイベントというのは、非常に大きな意味をもっていて、各地で毎年草の根運動が繰り返されていて、その効果というのは、目には見えないけどすごく大きいと思う。昔に比べて、土木に対する国民の反発みたいなのが非常に減りましたよね。

**まとめ**

**木村：**最後に、まとめをお願いします。

**島谷：**歴史的にもものを俯瞰してみるとというのはとても大事な作業で、今回、鼎談を通してこの10年はどうだったのかを振り返る機会になりました。そういう目で見ても、この10年間は大きな転換の出発点になっていて、種がまかれたのかなと思っています。それがどうやって芽吹いていって育っていくかが、これからの50年、100年になっていくと思います。新しい社会の動きや新しい技術を柔軟に取り入れて、土木学会全体として包含していけるよう、柔軟な学会へと発展してもらうことを期待して、私も土木学会の会員ですので、お手伝いできることがあればさせていただければありがたいと思っています。

100周年のときに、それに関連して、高橋裕先生に毎年土木の日に、偉人について1人ずつお話を聞く機会がありました。歴史というのはつながっていて、前の10年を語ろうと思えば、さらにその前の10年を調べないといけない。松本清張さんの本で読んだのですが、歴史の本は大体古いときから始まるけど、その書き方はたぶん間違っていて、今を書いて、ちょっとずつさかのぼるのが歴史の書き方としては正しいのだけど、誰も書いた人がいなくて、書くのはとても大変なのだろうな、とありました。自分がやっていることは、小さなことでも、歴史の一コマ、一つの足跡をつくっていることです。常に自分自身の行動、活動、研究、事業が、歴史的にどういう位置づけで、将来どういうふうに見られるかということを意識しながら仕事をするのは、とても大切なことだと思います。

この10年は、新しく変わろうとしている最初の段階の10年になっていて、いろいろな種まきがされました。その実り、収穫を期待しています。

**中井：**学会は近代にできた組織です。110年経てば、当然世のなかが変わるので、モデルチェンジをしないといけないのは当たり前ですが、どうモデルチェンジするのが、よくわからないですね。歴史を勉強していてわかったことは、社会が変わるときというのは、安定していた社会が突然変わってまた安定して、という変わり方、つまり状態Aから状態Bにパッと変わる、という変わり方ではない。いつも変わっている、常に変わり続けている。例えば、この10年の変化を振り返ってみて、少子高齢化にしても、温暖化にしても、グローバリズム・地域紛争にしても、近代のシステムの矛盾が噴出しているような感じがします。でも、たぶん明治の最初のころは、近世の矛盾みたいなものが噴出していたはずだし、その近世においてはその前の時代の矛盾が噴出していたはずで、常に変わっているなかで、人間は変化に対してどう向き合うかを繰り返しているのだと、おぼろげながらわかってきた気がします。だから、今の現代社会が直面している、いろいろな課題や矛盾と向き合うことから逃げないことが重要。まあ、逃げたくとも逃げられないのですが、課題や矛盾から逃げずに向き合う専門家たちが集まって、いろいろなことを自由闊達に議論して、どうしようどうしようと悩み続ける、学会はそういう場であってほしいと思います。

**島谷：**シビルエンジニアリングですから、結局社会の状況や世界の状況から離れた学問ではありえませんが、だから歴史的に俯瞰しながら、自分の立ち位置を振り返る機会は非常に重要です。中井さんとまったく同じ考えです。歴史は昔のことではなく連綿とつながっていて、常に現代の人達に対応しています。今は変革点だと言っても、常に変革だと思います。それでも、治水に関しては大きな変革がこの10年でした。それがどう発展していくかは非常に興味深いところです。

**知野：**本日は、長く学会に携わられてきた両先生をお迎えし、土木学会の10年を通して思いを語っていただいた貴重な機会となりました。この110年、初代の古市先生から綿々と、歴代会長傘下のもと土木学会は発展して参りました。110年が経ち何が変わってきたのかを記し残すことは、とても大事なことだと思います。今回の略史では110周年の土木学会に敬意を表しつつ、今後の100年に向けて学会の現状と提言を鼎談という形で書き残させていただきました。この鼎談が100年後の方々にどう評価いただけるかわかりませんが、100年前の変化点の記録にもなったかと思います。本日は、どうもありがとうございました。