

Contents

02-04 インタビュー

2019年 新たなチャレンジで強い 国土をつくる

聞き手 東京大学教授 羽藤英二
企画・文責 作家／エッセイスト 茶木 環



05-09 座談会

女性の視点から考える これからの土木業界に おける多様性

企画・文責 東日本旅客鉄道株式会社 齋藤功次
みずほ総合研究所株式会社 小林香咲



10-11 Projects

文化映画で描く土木の世界

村野正明

14 Researcher

ユニーク研究者がやってくる 第1回

東京理科大学・田中皓介助教

越野晴秀

12-13 Column

どうして私はこんなところに

What Am I Doing Here

白根哲也

15 Topics

湊川隧道(兵庫県神戸市)

茶木環

14 Reports

第4回イブニングセミナー

齋藤功次

16 Opinion

海外インフラ展開に向けて

家田仁

お知らせ

Information

第5回 イノベーションの本質：

全固体型セラミックス電池はいかにして生まれたか

イブニングセミナー

グローバル化が進む昨今、イノベーションを通じた日本の産業競争力強化が叫ばれて久しい。交通分野においても、多方面で、技術革新を通じた新たなシステムの構築が進みつつある。今回は、広く普及しているリチウムイオン電池の3倍以上の出力特性を持つという、全固体(型)セラミックス電池を開発し、世界的な注目を浴びている東京工業大学の菅野了次教授をお招きし、ご自身の経験に基づくイノベーションの現実や、全固体(型)セラミックス電池の概要、それがもたらしうる社会へのインパクトについて講演していただく。

●日 時 2月14日(木) 17:30～19:00 その後懇親会

●場 所

講演会 東京大学本郷キャンパス工学部3号館1階31教室

懇親会 東京大学本郷キャンパス工学部2号館1階 展示室

●話題提供者

東京工業大学大学院 総合理工学研究科 物質電子化学専攻 教授 菅野了次

2019年度総会の日程のお知らせ

総会

●日 時 4月24日(水) 18:00より

●場 所 東海大学校友会館(霞が関ビル35階)

Interview:

Masafumi Mori

2019年 新たなチャレンジで強い国土をつくる

～技術革新が支える国土構造のあり方とは?～

国土交通省
事務次官

森 昌文

聞き手

東京大学

工学系研究科社会基盤学専攻教授

羽藤英二 (広報部会副部会長)

企画・文責

作家/エッセイスト

茶木 環 (広報部会長)

30年続いた平成が終わり、今年5月に新元号の時代が始まります。平成という時代と災害が続いた昨年を振り返りつつ、今、目指すべき強靱な国土のあり方について、国土交通省の森昌文事務次官に語っていただきました。

今、国土が手直しの時を迎えている

今年が平成最後の年となります。昭和から平成にかけて全国の様々な社会資本の整備計画が消えて久しいように言われています。実際には国土のランドデザインはつくられているのですが、技術革新に裏打ちされた国土構造のあり方のようなものは議論がおろそかになってしまったのではないかと。それをこれからつくり上げていくのが私たちの仕事だと思っています。

中でも新しい兆しが見えているのはスマートシティのような概念で、特に昨今、IT、IoTとかAIの技術、あるいはデータをフル稼働して地域をつくり変えていく流れが進んでいることは歓迎したいですね。スマートシティは国土交通省でも進めてい

こうしていますが、各ブロックに一つ二つ設置し、同じものを横展開するのではなく、各々が異なるスマート化を進めていくことを考えています。Maasで深める地域もあれば、自動運転でやる地域、場合によっては公共交通系、あるいは観光などで深堀りしたり、気象データなどを使って地球温暖化対策を進めるケースもある。多様なテーマ性を持ちながら地域ごとに新しい技術を導入したショーケースができ上がっていくことを目指しています。今春のモデル事業の公募を目指して、公募方法の仕方やテーマの選定などの仕組みをまとめる予定で、さきほどの国土計画にふさわしいようなトライアルをしたい。

道路でいうと東京で3環状が形づくられてきたけれど、それらをスマートに使う仕組みはまだ整っていないんですよ。圏央道などでつなげた結果として移動しやすくなった一方で、渋滞が激化した区間もあります。鉄道も、上越新幹線、北陸新幹線、東北新幹線を東京に集める形で開通した結果、大宮-東京間の容量がもう一杯でこれ以上の効果を発揮できな

い。第一次全国総合開発計画(全総)という約50年前に大先輩がつくられた交通計画を、時間をかけて実現してきたわけですが、改めて国土を見渡してみると、その手直しをするタイミングが来ているのではないかと思います。ITなど新しい技術をつかった国土のあり方を今まさに議論して作り上げていくことが必要ではないかと思っています。これを東京の大都市問題として手直しをするか、逆にそれを制約条件として別の地域での展開に誘導するか、択一問題として捉えず、ぜひ大都市と地域の両方を良くしていただきたいと思いますね。

ルートは、その時見つかったか?

昨年は災害が非常に多く、交通の分野も大きな影響を受けましたが、交通計画分野で「国土強靱化」という視点をもってどのように対応するかという議論はあまりされていません。私自身が非常にショックだった事例を挙げますと、昨年7月の西日本豪雨災害でJR西日本の山陽線が不通になった。実は東京と九州の物流ではかなりのボリュームをこの路



国土交通省事務次官
森 昌文

ただくとありがたいですね。

人の輸送についても同様です。都市や地域の中で交通移動の手段が最も効率的に分担されていますが、災害時はもちろん、国土構造としてそれでいいのかと思います。車を運転できない高齢者の移動は地域内だけに限定されてしまうのか。やはり、様々な世代、多様な生活パターンを持つ国民に対して、ある程度幅広い手段を確保することは必要不可欠だ

と思います。今は効率性という単一的な見方でものが整理されているような気がしてならないんですよ。世界の趨勢をみても先端技術を活用した仕組みがもっと広がっていいし、車と鉄道と飛行機と船以外の交通手段はないのかなどと、もう少し頭を柔軟にして考えていきたいですね。

“多様性のあるスマートシティ推進で国土計画にふさわしいトライアルをしたいですね——森,,

2020年オリ・パラは新たな仕組みの好機

2020年オリンピック・パラリンピックも1年半後に迫りましたので、これを機に新しい仕組みをぜひ実現して欲しい。「交通マネジメント」にも、単なる呼びかけ的なものからブラシングみたいなもの、時間帯や車種に応じた乗り入れ規制もあります。世界的に見れば多くの国で、テロ対策をはじめ、まちの安全を確保するために車の乗り入れを制限するなど、需要と供給のバランスで柔軟に規制を取り入れています。日本は料金が常に一定で、いつでも・どこでも・誰でも利用できる「道路公開の原則」の概念に縛られているような気がします。歩行者や自転車までも含めた様々な交通モードで、賢く公共空間を使うことを考えていか

線が支えていて、コスト面から東京からは岡山ー広島間がトラックから鉄道へ切り替わる分岐点となっています。それが山陽線の不通によって1日5000コンテナの貨物が止まってしまった。JR貨物もJR西日本の協力を得て鉄道をトラックに、あるいは山陽線を山陰線経由に振り替える努力をされたんですが、ドライバーも簡単には確保できず、山陰線は電化もされてませんし、そもそもカーブが50コンテナもの貨車を牽引して走る構造になっていない。代替えてきたのは通常の2〜3割程度でしたので、私たちもそこは最優先で復旧しようということを取り組みました。「鉄路がダメなら道路や空路で代替できるんじゃないか」とよく言

われますが、現実とはそれほどかなえられておらず、非常に脆弱であることが露呈したんですよ。

一昨年の北海道の水害でも、被災した鉄道の代替えをトラックが担いました。けれどそれでよかったのか。それを機に、人や物のモータリックスのような話をもっと真剣に議論されるべきではなかったでしょうか。物流を鉄道とトラックだけで分担するのではなく、交通の手段や質はもう少し多様性や強靱性があるといいと思うし、「鉄道は民営だから民間で対応してください」と割り切れるものかとも思います。根性で何とか対処するというのはもう時代にふさわしくないでしょう。このあたりも世界的に見てどうかとご指導い

なければならないと思います。

そういう意味ではオリ・パラで東京がどう交通の使い方を示せるのかが世界から注目されていると思います。稠密な東京にさらに機能を負荷し、また地域でもっと暮らしやすい環境をつくっていくのであればなおさら、将来的なレガシーとして残していけるものを目指して、この1年半に様々な交通規制や交通の利活用の方法を提案して具体的にやってみることが必要ですね。

駅の混雑も同じです。これ以上の駅の拡張は不可能だというのが前提にあるようですが、大宮－東京間のキャパシティの話もあるし、豊洲や武蔵小杉また都心部の駅の中もお祭り状態みたいに混雑しています。電車の中で人と肌が触れ合うなんてことは他の国ではあり得ないし、混雑を見に来た観光客に写真を撮られるなんて恥ずかしいと思わねばなりません。事業者や計画者の方々には容量の拡大を絶対条件として頑張りたいと思います。現在の東京の機能を分散させたとしても、そ

“概念にとらわれず、様々な交通モードで公共空間を賢く利用することを柔軟に考えていくことが必要です——森,,

ういうところはまだまだ機能を改善していかないと先進国とはとても言えないのではないのでしょうか。時間帯は限定されているにしても毎日こんな密集状態がよく許容され、事故も起こさず、みんなで協調してよくやっているね、というような状況は考えを新しくしていかないといけないと思います。

全総の思いを汲んで、その先をデザインする

以前から私は思っているのですが、地下のインフラストックもかなり出てきたので、今ある地下空間をうまく利活用することも考えるべきです。六本木の交差点は横断する歩行者があまりにも多過ぎて車が曲がれずに渋滞しています。なぜみんなが地上の道路を渡るのかというと、地下空間が有効利用できてないからです。また、すぐ近くに見えている

場所に向かうために地上からは行けずに地下をぐるぐる回らないとたどり着けないこともあります。やはりメトロと周辺のビルの利活用の中で整合のとれた計画をつくる必要があります。

現在の東京は強力な地下鉄ネットワークを持ち、かつ地下の建築空間もあるわけですが、それらを安全確保しながら地下のネットワークとしてデザインする思想があるか。現状は残念ながら行政の誤謬というか縦割りの最たるものとなっていますが、鉄道関係者、道路管理者、地下街を管理する人たちが地下利用を計画しよう、全体最適化をしようとみんなで知恵を出せば、とても面白いことができるのではないのでしょうか。私個人としては、沿道の方々がきちんと管理をして利用の快適性を保ってもらえるのであれば、地下をもっと利用してもいいと思います。冒頭の話に戻りますが、そういうところが、スマートシティとして各地の都市空間、道路空間、鉄道空間などをつくるあり方として出てきてもいいと思いますね。

世界はチャレンジしています。日本はこれまでの延長線上にとどまっている状態ですので、ぜひチャレンジしてほしい。われわれとしては全総からの流れの中の思いを汲みながら新しい仕組みをつくっていければと思います。やはり夢なくして実現なしでしょうから、ウォルト・ディズニーの言葉で言えば、“If you can dream it, you can do it.” 今年も夢をぜひ皆さんで語っていただければと思います。





女性の視点から考える これからの土木業界における多様性

参加者

● 野坂周子
国土交通省

● 今尾友絵
東日本旅客鉄道株式会社

ファシリテーター

● 須田久美子
鹿島建設株式会社
一般社団法人 土木技術者女性の会

企画・文責 齋藤功次
東日本旅客鉄道株式会社
小林香咲
みずほ総合研究所株式会社
(いずれも広報部会員)

次 世代の担い手育成が業界を問わず重要課題となっているいま、あらゆる場面で多様な人材が働きやすい職場づくりが求められています。社会インフラの経営を考える当会にも様々な分野の会員が在籍していますが、今回は、土木分野で活躍されている3名の女性に、ご自身の経験を交えながら語り合っていました。

土木の道へ進んだきっかけ

須田 お二人はなぜ現在のお仕事を選んだのでしょうか。

野坂 土木の世界を目指したのは、学生時代、手にした学科のパンフレットがきっかけです。「世の中をよくしよう」という前向きな目的意識をダイレクトに感じ、心惹かれました。はじめは途上国支援に関心をもったのですが、フィリピン大学の学生と交流した際、「なぜ自分の国のための仕事をしないのか」と問われたことが転機となり、国土交通省に入省し

ました。

今尾 私は、父からよく「女性が生きていくには理系がいいだろう」と言われていて。当時、街並みが一望できる場所に住んでいたのも、都市計画みたいなものもおもしろいのかな、というふわっとした感覚がきっかけで土木工学科に進みました。就職活動のときは、土木というけれど都市開発もやっていて、つくったものが直接お客さまに見える、というところがおもしろそうだと感じ、鉄道会社に進みました。

須田 「生きていくためには理系だ」というアドバイスはすごいですね。私が土木を選んだきっかけは「ダムや橋などのでっかいものをつくってみたい」というシンプルな気持ちでした。けれどいざ土木工学科に進学したら男性ばかりで…自分では意識していなかったけれど、「そうか、女性はいないのか」ということにそのとき気がつきました(笑)。

母親になるまで、なってから

須田 皆さん、お子さんもいらっしゃると思います。母親として働き続ける中での経験もお聞かせいただけますか。

野坂 子供を授かるまでは、性別に関係なく闘士のように働いていました。入省した年の翌年、男女雇用機会均等法の改正をうけて、夜間工事の現場などに行けるようになった際、仕事の幅がすごく広がったと感じたことを覚えています。道路局に初の女性係長として着任したときは、「女性」という点で目立つことに負けたくなくて、そうした意味で性別を意識していたのかもしれません。

子供ができたのは、事務所課長を務めていたときでした。多くの地元説明を抱えていたのですが、地元説明会は夜が多く、母体の安全が問題となり、上司の指示で地元説明は控えることになったんです。担当課長である自分がすべき現場説明に行けない、ということにもどかしさを感じる自分もいましたが、そのとき初



須田久美子

鹿島建設株式会社 土木管理本部土木企画部
ダイバーシティ・働き方改革担当部長
一般社団法人 土木技術者女性の会 運営委員
(人材育成担当)

めて、働き方をかえなきゃいけない、ということを知りましたね。

今尾 私も同じです。妊娠するまでは男性とほぼ同じような感覚で働いていて、現場にいれば夜勤もしていました。入社したときは「女性が配属になった」と話題になる雰囲気はまだあり、「女性」という扱いを受けずに男性と同じ働き方をしたい、と思っていましたね。

妊娠したのは働き始めて10年近く経ったころ。夜間作業を控えたこともありましたが、残業もしました。いざ迎えた出産は苦しい難産となり、それまで厳しい現場作業などもこなしてきたのに、こんなにしんどいのは初めてだと思いました(笑)。

今は子供が二人いて、制約もありますが、独身時代や出産前の働き方とは違った、それでも同じ成果を出して達成感を得られる、そうした働き方を意識するようになりました。

須田 お二人ともすごいですね。私はつわりがひどく、妊娠中が大変でした。研究所でコンクリート構造の

研究をしていたのですが、いきなり仕事ができない状態になったので、仕事のやり方を変えたんです。メールすらほとんど使われていなかった当時、チーム内での情報共有や連絡がいつでもできるよう、最新のIT環境を整えて、なるべく一人で抱え込まないようにしました。そうやって対応してきたからこそ、ここまで働き続けてこられたのかもしれない。

土木のしごとと女性

須田 私の場合は、子育てをすることで磨かれたスキルもありました。保育園の先生や親御さんと延長保育制度の活動をしたり、小学校のPTA役員をした経験は、一般の方に工事の説明をするときにとても役立っている気がします。

野坂 私も地元説明会では色々な経験をしてきましたが、もっと重鎮の男性が対応したほうが心安らかに響くのかもなかった瞬間もあれば、女性ということで逆に受

“現場の情報をうまく集めて伝えることは、百年後の業界全体を元気にするために必要なことだと思っています”——須田

け入れられることもありましたね。最近は、「『女だからできない』という世界ではない」と思う仲間が増えたという実感が出てきました。土木構造物は与えるインパクトも大きいので、誰しもが諸手を挙げて賛成してくれることはなく、喜びとともに何かしらの苦しみも提供する。この点は長年の悩みです。

須田 今尾さんはいまのお仕事でお客さまと接する機会も多いのですか。

今尾 私の仕事での客先は、設備を受け取って保守管理していく同じ会社の社員や、駅、運転手など日々の営業を行っている部門の社員になるんです。我々の部隊が工事に入ることで、いつもできることができなくなる。その不満とどう向き合っていくかが課題になります。そのとき、女性であることがマイナスに働くこともありますし、逆に話しかけやすいと言ってくれる人もいる。うまく呼応しながら取り組むようにしています。苦情の対応などで女性が表に立つと驚かれる場面



もあって、まだそういう業界なんだと思うことは多いですね。

須田 極端に女性が少ない業界ですよ。皆さんはそこで孤軍奮闘している状態なんですか。女性比率も増えてきてはいます。

野坂 私は「技能労働者まで含めて全て3割が女性である業界にしたい」とは必ずしも思っていません。ポテンシャルとして、大きいものやものづくりが好きで女の子が全体の半分まで増えるようなイメージはしにくい。でも、そういうことをやりたいと思う人であれば、男性であっても女性であっても入ります。そういう業界になればと思います。

須田 なるほど。「土木技術者女性の会」の活動の一環で土木業界を志す学生さんと話す機会があるのですが、進路に反対するご家族や学校の先生を説得できないか、という悩みを持っている中高生が未だにいます。

以前、現場の第一線で活躍する、私と同年代の鉄筋工の女性にお会いし



今尾友絵

東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所新宿工事区 助役

“この仕事をやりたいと思う人であれば、男性であっても女性であっても入りがやすい業界にしていきたいです——野坂”

たんです。二人の子供がいる中でご主人を亡くされ、鉄筋工に入職。力はなくても手先が器用で、粗組みを結束線できっちり位置合わせし、きれいに結束直しを仕上げていたら、さまざまな現場に呼んでももらえるようになった。朝晩を免除してもらっていくつもの現場を回りながら、保育園を利用して働き続けることができたということでした。

そういう人たちは確実にいるのですが、まだ零点数%しかいない。彼女らは、朝礼から最後まで現場にいなきゃいけないという管理をされると、働きにくくなる。「こういう働き方や現場運営をしてくれたら、入職する人が増える」という現場の情報をうまく拾って、伝えて、仕組みを変えていきたいと思っているんです。

声を集めて、届ける

須田 もう一つ課題に感じていることが、女性の坑内労働の規制です。現場監督に対しては既に撤廃されましたが、技能労働者に対してはまだ残っている。坑内労働の禁止は、女性と子供が炭鉱労働者として働いている状況を受けて、母性保護・弱者救済という文脈から法律になった側面がある。けれど、その縛りによって働けない、職域が拡大できないという状況は変えていく必要があると思うんです。

野坂 私が事務所長をやっていた時に、トンネルの安全祈願祭をしたことがありました。山岳トンネルだったこともあり、女性の所長でいいのかと悩んでいると、当時の現場監督

から、今は、女性のトンネルの現場監督がいるから大丈夫だと言われました。女性の監督員の方が、資材の整理整頓等もきちんと指示し、安全性も高まって、工事が合理的に進むというのです。傾向として、女性にはそういった整理整頓が得意な方が多く、それを生かしたい仕事をされているなあと感じます。



野坂周子

国土交通省 関東地方整備局 企画調整官

須田 女性がトンネルの現場監督をできるようになってからはおよそ10年が経ちますね。

野坂 技能労働者も解禁するには、そういったニーズが一定規模以上必要なのでしょうか。

須田 雇用者側と労働者側の両方のニーズが必要になりますが、技能労働者の声を集めるネットワークがないという課題があります。ニーズは確かにあるので、そういった声を集めていきたい。声を集める人もあまりいないのですが、誰かがやらないと声は届かない。100年後の業界全体を元気にするために必要なことだと思っています。

野坂 担い手不足がこれだけ深刻なのですから、働きたい人を排除する



余裕は我々の業界にはないはずですよ。

須田 そうなんです。民間だけでなく、業界全体としてやっていく必要がある。さまざまな制約条件がある中で、法律改正も並行して進めないと、女性を増やしていくことも難しい。現在、土木分野への進学者の約1割が女性ですが、もっと働きやすくなったなら、「おもしろそうだな」と思った人がより入りやすくなる。そうすれば、3割はいかずとも、1割以上に増えていくのかなと思っています。

組織としての取り組み

須田 お二人の組織では、人材や働き方の面で多様性を推進するような取り組みはありますか。

野坂 多様な働き方として、本省ではテレワークが始まっています。ただ、行政行為の場合、時間単位で業務成果を計ることが難しいことや、情報管理の面からの課題もあります。私がいる関東地方整備局でも、テレワークの試行に向けて検討を始めました。課題はありますが、夫の闘病中、テレワークを利用して子供二人を育てながら仕事を継続した女

性のエピソードなどを聞くと、業界や業態の向き不向きを語るのではなく、どうやったら実現できるかということを考えなくてはというモードになります。

須田 女性に限らず、男女共通の問題ですよ。

野坂 今の時点でテレワークをイメージすると、業務管理や不在時のフォローなど、周囲に若干のマイナスの影響が出ます。制度的にどう対応できるのか。本当に業務効率につながるような制度設計をすることに貪欲じゃないといけないと思い、いまはその業務にも携わっています。

シングルペアレントなど、自己努力で多くの困難を乗り越っている方も多一中、「制度設計的に一人で抱え込まなくて済むようにしよう」と思うことは、おこがましいことなのかと迷うこともあります。自信をもって「いい職場だよ」と言っていくためには、迷わず多様な働き方を積極的に提供できるよう勉強しています。

今尾 当社でも同じような課題が出ていますね。やはり目指すところは同じで、女性だけでなく、みんなが

仕事と生活のバランスを保つというところを会社としてもすごく重視していると思います。ただ、制度として確立することはまだ難しいのかなと感じます。

須田 現場にいないとできない仕事がある中で、どこをテレワークに切り分けて、みんなはどう分担するか。意思疎通がきちんとできていることが必要不可欠になりますよね。

“母親になり、独身時代や出産前とは違って同じ成果を出して達成感を得られる働き方を意識するようになりました——今尾”

これからの土木業界と多様性

須田 最後に、土木業界がこうなっていっていいな、そうしたらこういう風に仕事を続けていけるな、というような思いがあればお聞かせいただけますか。

野坂 私は、大小問わず、災害があったときにちゃんと地域貢献をできている、という実感のある仕事をしたいという想いで働いています。そのために、短期的・即物的な対応だけでなく、道路ネットワークや物資輸送のための港湾など、たくさんの大切なインフラがシステムのどの構築されているか、という点をすごく大事に考えています。大学時代、土木は工学の集大成であって、全てを融和して世の中をよくしていく能力に長けていないといけないと指導をされました。ジャンプアップ的な技術革新にも対応できる人が発注

者側・受注者側の双方に必要で、両者が切磋琢磨しながら技術の改善に追いついていかなければいけない。

そうした流れの中で、男性という性別に限られない領域が増えてくる





左から、小林部会員、今尾さん、須田さん、野坂さん、齋藤部会員

ことは間違いないと思うのです。ただし、現場対応等、腕力体力が必要な領域も多く、そうした仕事に長けている人は、男性の方が多いのも事実です。だから、「女性比率を何割にする」という尺度に限らず、インフラを通じて地域貢献する仕事に興味を持ってくれる人が色々なかたちで増えてほしいですね。

生きていく過程には、さまざまな困難性があります。親や自分自身が病気にかかることもあれば、子育てにしても、大きくなったからといって楽になる保証はない。支障が生じたときに選択肢を持てる制度を提供できるとよいと思っています。

今尾 そうですね。私たち土木の社員以外でも、勤務時間がかっちり決まっている運転士や車掌で女性社員が増えてきています。色々な人が多様な働き方を選択できるような仕組みを、会社全体として整えないといけないのかなとすごく感じます。

私の夫も土木業界で働いていますが、交代で残業をしたり、お互いに調整しながら子育てをしています。そうした働き方をするためには、双方の会社に理解が必要。土木業界も

そうであってほしいし、世の中全体がそうならないと、女性が活躍しづらいまかかもしれません。

野坂 今尾さんの仕事に対する思いや実力を、旦那さんが尊敬されているのですね。

須田 そういう関係性を築くことも大事ですね。

今尾 何らかの制約がある人は、後ろめたい気持ちを抱えながら退社していく。けれど、制約がない人も、自分の好きなことに時間を使えるような働き方を選択できれば、制約のある人がそうした気持ちになる必要もなくなる。世の中の仕組みがそう変わっていくといいなと思います。

野坂 大きな事件や事故が契機となって制度や法律を変えることが多いのですが、事前に色々な声を拾い、吸収して、大きな事故等を未然に対処する、というように制度設計ができる行政であるべきだと思っています。担い手不足は差し迫った課題です。他の業界とせめぎあう中で、採用しようにも人を採れない建設会社も多いと聞きます。先ほど技能労働者の声が必ずしも拾われていない、というお話がありましたが、そうし

た声に行政がちゃんと耳を傾けていないといけません。

須田 我々も声を届ける努力をします。

今尾 伝えないと伝わらないですね。



須田 いま、国も民間も働き方改革をしようという大きなうねりが出てきている。これを契機に、本当に必要な情報が共有されて、仕組みを変えていく。運用を通して、働きやすくなる事例がどんどん見出されていく。そうした流れの中で、業界が一体となってみんなをハッピーにし、さらに多くの人々が魅了されて集まってくる。そんな世界になったら素敵ですね。

Projects:

会員企業百景

文化映画で描く土木の世界

大成建設株式会社

土木営業本部 営業部 部長

村野正明



今回は大成建設が、建設業のイメージアップ・PRを目的として、制作に取り組んでいる、映画づくりについて紹介させていただきます。

大成建設と映画とのかかわりは大変古く、社内で発見されている現存最古の記録映画としては、昭和2年制作の「東京地下鐵道 工事乃実況」があります。上野～浅草間につくられた、東洋初の地下鉄の工事を記録した無声映画です。

大正から昭和、大衆娯楽となっていたのが「活動写真」。そして活動写真を土木や建築の世界に初めて持ち込んだのが私たちの大先輩でした。大倉土木(現大成建設)は、映画の黎明期から、映像のもつ先進性と、資料としての重要性に目を向けた企業でした。

■記録映画から文化映画へ

記録映画は、当初、社員が見たこともない工事の現場や新しい技術を見せるためのもの、つまりは社員教育を目的として制作されたのですが、その後、会社の技術力をアピールする技術PR映像として使われるようになります。

日本の土木技術は工事を重ねる度

に高められ、記録映画は最新技術を伝える貴重な存在となります。しかし、それでは映画を見る人が限られてくる、もっと一般の人に見てもらえるような映像を作りたい。そのような思いが当社の映画づくりを記録映画から文化映画へと発展させてきました。

技術者たちが残した建造物は、長い時を過ぎた今も健在で人々の生活を支えています。しかし、その姿は地味で風景に溶け込み、私たちが目を向けると忘れられてしまいそうな存在です。安全で安心な暮らしを提供する、ただその一心で歴史に残る建造物を残し、次の世代へと受け継いで来た土木技術者たち。土木に携わった人々の歴史を通じて、多くの方々に興味を持っていただき、土木事業の社会に貢献してきた姿を深く理解してもらえたら、そのような思いで取り組んでいます。

■日本を築き上げた偉人を描く

これまでに作り上げた文化映画は、東京に明治以降に残された建物に注目した「都市はじめて物語—モダン昭和の東京」(平成7年)、20世紀建築の巨匠と言われるF.L.ライトに迫る「フランク・ロイド・ライトと

日本の美術」(平成9年)、明治以降の産業遺産に迫る「ニッポン近代化遺産への旅」(平成10年)、工部大学校、現在の東京大学に招聘されたイギリス人建築家、ジョサイア・コンドルと四人の弟子「明治建築をつくった人びと」(平成11年)と継続して制作しました。

これらの文化映画の制作を経て、さらに私たちが注目したのは、明治から昭和にかけて活躍した土木技術者たちです。そこで、東京大学名誉教授 高橋裕先生に監修いただき、二つの作品がつくられました。その第一弾が、近代の夜明けに西洋科学を学び、日本の土木における礎となった人々を題材とした作品「日本の近代土木を築いた人びと」(平成13年)。次に続く第二弾が「民衆のために生きた土木技術者たち」(平成17年)となります。

■土木に“命と誇り”をかけた男たちの物語

映画「民衆のために生きた土木技術者たち」は、取材に1年、完成までに2年の歳月をかけています。注目したのは、功績を望まず、ただ民衆のために、安全で豊かな暮らしを創り上げるために情熱を燃やし、生涯

を捧げた土木技術者たちでした。

「生涯に一つでも人類のためになるような仕事をして死にたい」と、東京帝大を卒業後、単身アメリカへ渡った青山士(アキラ)〔1878～1963〕。明治37年、パナマ運河工事委員会にたった一人の日本人として採用されています。測量技師を経て6年後にはパナマ運河の生命線と言われたガツン閘門の設計部に抜擢されるほど能力を評価されました。しかし、スパイの疑惑をかけられ、帰国。帰国後は、世紀の大事業と言われた荒川放水路工事、その最も難関工事とされた岩渕水門を完成させました。青山は自らゲートルを巻き、泥にまみれて工夫たちと苦勞を共にした熱血漢でした。



パナマ運河

新潟越後平野を流れる信濃川。この川は、よく洪水氾濫を起こし、農民を苦しめていました。明治政府主導のもと、分水路が完成、水量を調節する自在堰が作られました。昭和2年、その自在堰が陥没、水が一気に流れだし越後平野が干上がってしまった。そこで新たに新可動堰の建設に抜擢されたのが若き宮本武之輔〔1892～1941〕。建設が開始されて3年後の昭和5年7月末、猛烈な集中豪雨に見舞われ、氾濫が目前となります。建設現場を守るか！ それとも村人を守るか！ 選択を迫られた

若き宮本は、村人を選択。「仮締め切りをきれ！」と命じたのです。完成間近の可動堰現場は水浸しとなり工期は1年伸びました。3年かけた工事現場を危機にさらしてまでも民衆の生活を守ったのです。宮本は苦難を乗り越え、翌年の昭和6年に大河津分水可動堰が完成。以来、信濃川は二度と氾濫することなく、越後平野は日本を代表する米の産地となりました。



大河津分水可動堰

日本台湾統治15年後の明治43年、台湾総督府土木局に入局した一人の土木技術者・八田與一〔1886～1942〕。八田は、台湾の南東部、嘉南平原に水を引く計画を立てる。平原を3つの地区に分け、嘉南の人々が等しく水の恵みが受けられるように「3年輪作給水方」を考案。これに元づき、世界でも珍しいセミ・ハイドロリックフィル工法(湿式工法の土堰堤)のダムと総延長が地球半周するほどの給排水路を巡らす工事が開始されました。大正9年にはじめられた工事は、およそ10年の歳月をかけて、昭和5年に完成。不毛の大地であった嘉南平原を台湾最大級の穀倉地帯へと変貌させたのです。台湾の民衆は八田を嘉南大洲の父と仰ぎ、銅像を建てました。戦渦の昭和17年5月、フィリピンに渡る船に乗っていた八田は、アメリカの潜水艦攻撃

を受け、沈没、亡くなりました。台湾嘉南の人々は、八田の功績を讃えて、毎年、彼の命日に慰霊祭を行っています。



烏山頭ダム



毎年、銅像の前で行われる八田與一の慰霊祭

■おわりに

縁の下の力持ちである「土木事業」への理解を広めるため、映画はDVD化され、建設関係の教育や歴史研究が目的であれば、無償で配布しています。また、土木学会を始めとする関係団体などが主催するイベントでも広く上映され、おかげ様で文化映画のジャンルで各賞を受賞するなど、高い評価をいただきました。これらの映画を見ていただくことがきっかけとなり、より一層土木への興味や理解が進むことを願っています。

※DVDの配布をご希望の場合は、大成建設WEBサイト <https://www.taisei.co.jp/> のその他お問い合わせページより、お問い合わせの内容に「〇〇〇のDVDの配布希望」とご記入の上、お申し込みください。

Column:

どうして私はこんなところに

What Am I Doing Here



旅を愛し、各地を凝視し続けた紀行作家ブルース・チャトウィン(1940-1989)の作品集『どうして僕はこんなところに』にちなみ、様々な場所に立って見えた世界をお届けします。今回の旅人は――

三菱地所株式会社

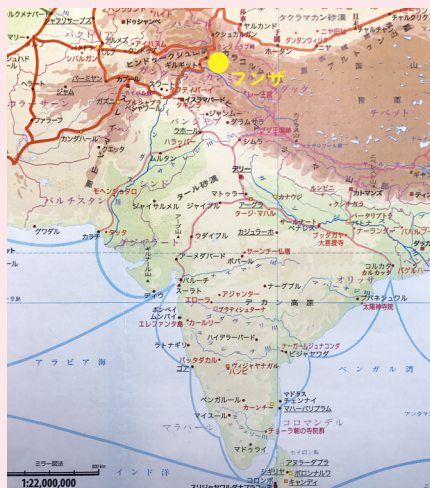
開発推進部 シニア統括

白根哲也

(広報部会員)

パキスタン フンザ地方の水事情 ～氷河の水に生きる長寿の村～

一昨年の夏、パキスタン北部を旅行する機会を得た。そこで訪れたフンザ地方では、生活や農業に必要な水すべてを氷河融水に依存していた。ここでは、フンザ地方の水事情とそれに関わる生活様式について記してみたい。



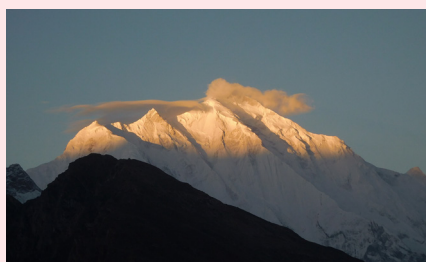
フンザの位置

■パキスタンフンザ地方のあらまし

パキスタンのフンザ地方は、パキスタンの北部の、いわゆる「世界の屋根」と言われるパミール高原の一画で、ヒマラヤ、カラコルム、ヒンドゥークシュの3つの山脈の合流地点に近いカラコルム山系内に位置する。

フンザ地方は周囲を6000～7000mの高峰群に囲まれたインダス川支流のフンザ川に沿った谷間の村々で構成され、標高は約2400mである。背後にそびえるウルタル峰(7388m)はカラコルムで最も美しい山と言われる。また、フンザ川を越えた南側には、ラカボシ峰(7788m)とディラン峰(7257m)が横たわる。ディランは北杜夫の小説「白きたおやかな峰」に登場する峰である。

フンザへの交通は、パキスタンの首都イスラマバードから「カラコルム・ハイウェイ」を進むことになる。「カラコルム・ハイウェイ」は、中国・パキスタンの共同国家事業として1958年から建設が開始され、20年をかけて1978年に完成したイスラ



ラカボシ峰

マバードと中国・新疆ウイグル地区のカシュガルを結ぶ約1300kmの幹線道であり、今後の中国の一带一路政策においても重要な役割を果たす物流ルートである。このカラコルム・ハイウェイに沿って、フンザの中心地カリマバードまではイスラマバードから約750kmとなる。また、このルートは古くから主要交通路として、多くの隊商や法顕、玄奘三蔵



川右岸側がフンザの中心部

など中国からはるばるインドへ仏教の法を求めて旅した求法僧も通った道でもある。

フンザの歴史は古く、10世紀には、この周辺を治める藩王国の一つとして成立し、ミールと呼ばれる藩王によって統治されてきた。その藩王国は1974年パキスタンのブット大統領の時代に藩王政自体が廃止されるまで続いた。

フンザ人の起源は不明であるが、イラン北方からのイラン系移住民であるという説が有力と言われる。しかし、実際にフンザを訪れると、茶色い髪に青い瞳を持ったまるでヨーロッパ人のような村人に出会う。確かに紀元前4世紀にはマケドニアからアレキサンダー大王がこの付近まで遠征しており、各征服地に兵の一部を残したと言われるため、それらの末裔なのではないかという想像も膨らんでくる。

■インダス川の水系

インダス川はチベット高原から始まり、その途中で幾多の支流を集めながらアラビア海に注ぐ、長さ3,180kmの大河である。

そして、インダス川の水のほとんどが、カラコルム、ヒンドゥークシュ山脈とパキスタンのヒマラヤ、チベット、カシミール地方などの雪山と氷河の融水である。氷河床を削りながら進む氷河を水源とする水は、



鉛色のインダス川(チラス付近)

鉛色に濁っており、インダス川に重々しい様相を与えている。

■生活用水としての氷河融水の利用

フンザ地方の村々は、生活や農業に必要なすべての水を、氷河の融水に依存している。



フンザ川の水源の一つ パスー氷河

氷河はその自重で、ゆっくりと河床を削りながら下方に移動し、その先端から融水が流れ出ている。そして、近傍の村々は、融水の流れが、谷間から平坦地に出る地点でとらえ水路に流し込み、村まで水を引いている。下の写真では扇状地扇頂部から左右に水路を引いており、緑のラインとして見えるのがその水路である。



氷河を水源とした水路(緑のライン)



フンザの段畑

その水路は、村に入りまず斜面地に築かれた段畑を潤し、主食の小麦、大麦や野菜、果物の実りをもたらす。特にアンズ(アプリコット)はフンザの名産であり、6月には辺り一面に白いアンズの花が咲き誇り、あたかも桃源郷のようだと言われている。

また、この水路は人が住む街中の方にも広がっている。よく見ると、各家々はやや太めのホースをこの水路に差し込みタンクに水を引き込んでいる。下の写真は住宅地を流れる水路であるが、インダス川と同じ鉛色をしている。

フンザの人々は基本的にこの水を特に浄化せずこのままで飲み、体を洗い、調理し、洗濯にも使用している。その証拠に、私が宿泊した元藩王の屋敷を改装したフンザで最高級のホテルでも、やはり濁っていた。



フンザの住宅地の水路

■フンザ長寿の郷と氷河水の関係

フンザが桃源郷と言われている、もう一つの所以が、そこに住む人々の長寿にある。生涯病気を知らず、百歳を優に超える老人がそこかしこ



ホテルの水

にいる。

その原因は、決して裕福ではないが、のんびりとストレスのない生活であるとか、毎日多食しているアンズがカロチン、カリウム、クエン酸などを豊富に含み、高血圧や動脈硬化を防ぐ効果があるためとも言われている。

また一方で、長寿の原因は氷河の水の飲んでいるため、とする学説もある。ケイ素(シリカ)の微小な粒子を含んでおり、表面張力が低く、抗酸化作用があり、血液を弱アルカリ性に導くとも言われている。しかし、その真偽は未だ明らかでない。



村の広場でくつろぐ長老たち

このような、フンザ地方であるが、カラコルム・ハイウェイの開通以降、南のイスラマバードやカラチから、現代的な生活文化や食べ物が入り込み、徐々に病気にかかる人が増えているという。

一旅行者としては、便利に訪ねられるのは有り難いが、いつまでもフンザらしさが失われることのないよう願うばかりである。

Reports:

行事報告

第4回イブニングセミナー

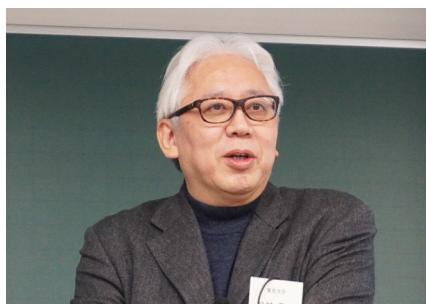
霞が関ビル誕生50年 超高層ビルが切り拓いた時代を検証する

さる12月10日(月)18:00、東京理科大学神楽坂キャンパスにてイブニングセミナーが開催されました。今回は、霞が関ビル誕生50年をテーマに、東京大学大学院の松村秀一特任教授と三井不動産(株)ビルディング本部運営企画部資産管理グループの原田英利上席統括に講演を頂きました。

はじめに原田上席統括より、これまで3度の大規模リニューアルを行ってきた霞が関ビルについて説明頂きました。最新鋭ビルとの競争力確保を目的に、OA化対策やロビー空間の改修、テラス空間の創出と商業施設の増床など、リニューアルの狙いや内容について解説がありました。

次に松村特任教授より、霞が関ビ

ル建設時、初めての超高層ビル建設に向け建築界の専門家が総力を挙げ、法的規制や設計上の課題を解決していった過程をご説明頂きました。動的設計に基づく「柔構造」の採用や、コア設備を中心に配置する各階レイアウト、エレベーター配置計画、セルフクライミングタワークレーンを用いた施工等が初めて採用された



松村秀一特任教授

こと等をわかりやすく説明頂きました。また、カーテンウォールの材質についても貴重な解説がありました。

最後に質疑においては、リニューアルや建替に対する土木構造物と建築物の理念の違いについてコメントがあり、幅広い分野において参考となるセミナーとなりました。

東日本旅客鉄道(株) 齋藤功次(広報部会員)



原田英利上席統括

Researcher: 01



ユニーク研究者がやってくる

「土木を叩くメディアの真意」(東京理科大学)

ユニークな研究者を訪問してお話を伺う「ユニークラボ探訪」、11月7日は東京理科大学 田中皓介 理工学部土木工学科助教をお招きして「ユニーク研究者がやってくる」を開催しました。

田中先生は、1995年頃より報道の土木バッシングが多くなり、現在、公共事業縮小という世論が大半を占める状況の中で、この世論が、偏った報道の影響を受けて形成されていることを詳らかにする研究をされていました。

研究では、報道の偏りを実証分析されており、新聞の公共事業に関連する記事を調べ、新聞の主張が偏っていること、事実を歪めて報道していること等について定量化・見える

化をされていました。その中でも、公共事業は無駄と主張する記事が多く、公共事業が必要との論調の少なさに驚かされました(図1)。報道は、土木バッシングが世論に分り易く訴えることが出来るため、土木バッシングを繰返す構図になっていると、ご示唆いただきました。

こうした中、適切な議論が封殺されてきたのが実態で、土木(公共事

業など)の必要性を客観的に示すこと、適切な情報を発信することが必要だと研究紹介いただきました。土木への世論について、新たな観点到立つことができ、土木業界も様々な視点から議論し合い、主張していく文化を醸成していくことも必要だと感じました。

東武鉄道(株) 越野晴秀(広報部会員)



田中皓介助教

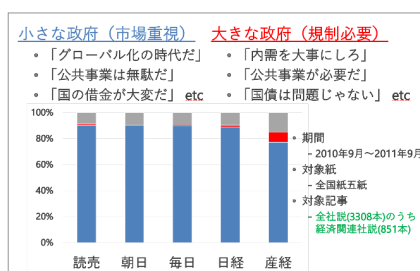


図1 新聞各紙の偏り「多様性なき新聞」

Topics:
トピックス

湊川隧道(兵庫県神戸市)

圧倒されるスケールと重厚感の大空間！ 日本初の近代河川トンネル



人の手による作業のスケールと美しさを現代に色濃く残す空間

1901年に誕生した兵庫県神戸市にある湊川隧道(会下山トンネル)は日本初の近代土木技術を用いた河川トンネルです。楠正成が湊川の戦で陣を張った会下山下を3年9カ月をかけて掘りました。全長600m、馬蹄形の断面は幅7.3m、高さ7.7mと

当時は世界最大級と言われていました。内部は、側壁とアーチ部は煉瓦覆工で、基底部は煉瓦の上に花崗岩の切石が敷き詰められています。2000年に新湊川トンネルが完成するまで100年に渡って河川トンネルとしての役目を果たしました。

現在はそのうち約350mが保存され、土木学会推奨土木遺産にも認定(2011年度)されています。年に数回一部が公開されますが、土木の日にちなみ、1年に1度だけ通り抜けることができます(2018年は11月11日)。作家/エッセイスト 茶木環(広報部会長)

一般社団法人 計画・交通研究会

Association for
Planning and Transportation
Studies

〒100-6005

東京都千代田区霞が関3-2-5

霞が関ビル5F-28

TEL 03-4334-8157

FAX 03-4334-8158

E-Mail: jimukyoku@keikaku-kotsu.org

Homepage: <http://www.keikaku-kotsu.org/>

理事会

代表理事・会長	家田 仁
理事・副会長	屋井 鉄雄
理事・副会長	清水 英範
理事・幹事長	寺部慎太郎
理事・事務局長	高橋 祐治

経営委員会

委員	岩倉 成志・大嶋 匡博
	城石 典明・水野 高信
	廻 洋子

企画委員会

委員	王尾 英明・大串 葉子
	小野寺 博・加藤 浩徳
	真田 純子・下大藺 浩
	高瀬 健三・寺村 隆男

企画委員会・広報部会

部会長	茶木 環
副部会長	羽藤 英二
幹事長	遠藤 秀彰
部会員	小林 香咲(本号編集担当)
	齋藤 功次(本号編集担当)
	伊藤 香織・梅村 恭平
	小里 好臣・越野 晴秀
	篠崎 弘明・白根 哲也
	田中 啓之・濱崎 裕衣
	福田 大輔

HP管理グループ

鳩山紀一郎(グループ長)

柳沼 秀樹

デザイン/レイアウト

新目 忍

Opinion:

視点

海外インフラ展開に向けて

「内なる開国」と自らを「相對視」する勇氣

「海外インフラ展開」が極めて重要な国家戦略と認識されるようになった。当会も「海外インフラ展開」に関係する活動には特段の力を注いできた。

その第一は、「日本のインフラに関する留学生サマーセミナー」である。わが国の有力大学で学ぶ留学生を対象に、民間会社や公共部門の協力の下、新幹線など四つのインフラ関連テーマについて、二〇一四年以来、計八回実施してきた。第二は、「海外プロジェクト特別懇談会」である。二〇一七年から既に七回開催した。アルジェリア東西高速道路などの具体的なプロジェクト事例を毎回取り上げ、本質的な課題と当事者たちの本音や反省事項を議論する場となっている。

そして、第三が昨年十月に試行プログラムを実施した「海外インフラ展開人材養成プログラム」である。海外インフラ展開上の大きな課題となっている担い手の育成を図るため、約一年前から国土交通省、建設コンサルタント、建設会社、インフラ運営事業者などの実務界と、政策研究大学院大学・東京大学の関係者が協力して委員会を立ち上げ、具体化を検討してきた。本年九月には二週間かけた本格的養成プログラムを実施する予定だ。

* * *

「海外インフラ展開」の推進には種々の問題が立ちあがるが、その奥底にはより本質的なものも共通的な問題が横たわっているように思われる。それは、人間が古来創造してきた理念や価値観の彼我の違いである。組織と個人の関係、正義や労働への認識の違いも同様だ。いずれも世界観や宗教観、道徳観など人類が築いてきた哲学・理念に深く関わっている。

この哲学・理念は、各々の地域の歴史の中で形成されるもので、国や民族によって異なるローカルな哲学・理念群が並立する。世界がグローバル化(広域化)するにつれて、その内にあるものは、より汎用的な存在とみなされるようになる。しかし強者の理念・哲学もまた絶対普遍ではない。我々は、グローバルな哲学・理念はもちろん、他のローカルな哲学・理念とも、適宜摺り合せの努力を払いながら生きていくしかないのだ。

「安全」の考え方に関わる簡単な例を挙げよう。ヨーロッパなどでは、列車やバスの車内に「脱出用ハンマー」が装備されている。非常時、乗客自身これをを用いて窓ガラスを割って車外に脱出するためのものだ。ここには、安全確保に対する乗客自身の「自己責任」＝「自ら努力する権利」に對

する認識が表出されている。これが米国における「自己防衛権」＝「銃砲所持権」に繋がる価値観であることはいまでもない。

「契約」など社会制度システムの設計や運用に関わる問題についても同様だ。モーゼの「十戒」の昔から、多様な民族や宗教、言語が入り混じる社会では、人と人、組織と組織で安定した関係を維持するために「契約」という厳格な制度が不可欠であった。今なお我々の社会・組織のベースともなっている「組織」の中での「家意識」、「甘えと付度」、「内と外」での「規範」の使い分け、「空気」による意思決定といった価値観とは本来的に大きな乖離がある。

大事なことは、他者をよく知り、彼我の間の差異を素直に受け止め、そして自らを「相對視」する勇氣を持つことではなからうか？ 差異の存在を常に意識して行動するだけでも大きな前進だ。前述の人材養成でもこの点は外せない。福澤諭吉は、「文明論之概略」の中で、「外の文明」(物質文明)は取るに易く、「内の文明」(精神文明)は求むるに難し：文明を求むるには「難」を先にして「易」を後にし、先ず人心を改革して次いで政令に及ぼし、遂に有形の物に至るべし」という旨を述べている。「内なる開国」は今もなお大きな課題だ。



家田 仁 会長

政策研究大学院大学教授
東京大学名誉教授