

Contents [目次]

02-05 追悼

追悼文

黒川先生を偲ぶ

森地 茂 第4代計画・交通研究会会長
政策研究大学院大学客員教授、名誉教授

インタビュー

最後まで諦めずに、 より良い国土を目指して挑む

羽藤英一 会長 東京大学 教授・毛利雄一 IBS
業務執行理事

文責 | 作家/エッセイスト 茶木 環

第3代計画・交通研究会会長

黒川 洸 先生を偲ぶ

TAKESHI
KUROKAWA



06-10 座談会

流域治水と交通

渡邊健治 東京大学 教授

溝口敦子 名城大学 教授/東北大学 教授/
NEXCO中日本 非常勤監査役

知花武佳 政策研究大学院大学 教授(企画・文責)

企画補佐 | 管清工業 内海克哉 企画補佐 | 日本工営 大高枝里
文責



Kenji WATANABE × Atsuko MIZOGUCHI × Takeyoshi CHIBANA

16 視点 景観設計からデザインへ

早稲田大学 理工学術院 教授

佐々木 葉

11 News Letters: 活動報告

海外インフラ展開人材養成プログラム

2023年度も密度の高いプログラムで実施

作中秀行

12 Projects: 会員企業・団体百景

株式会社 東京建設コンサルタント

道路管理の高度化のためのパトロールシステム構築

佐藤大介

14 Reports: 行事報告

2023年度 秋の見学会

成瀬ダム&秋田駅&秋田・能代洋上風力

奥田 豊・森麻里子

15 Reports: 行事報告

2023年度 第2回イブニングセミナー

情報利活用・セキュリティの現状と今後の展望

椎名 昂

Information [お知らせ]

第3回 生態系を活かした地域づくり： 地域・企業が継続できる仕組み

イブニングセミナー

2030年までに生物多様性の損失を食い止め、陸と海の30%以上を健全な生態系として効果的に保全する目標(30by30)が掲げられています。生態系の保全から波及する複合的な効果を楽しみ、地域や企業が継続できる仕組みを議論します。

●日時 2023年12月5日(火) 17:00~18:30

●形式 ハイブリッドセミナー(参加型とオンラインの同時開催)

●場所 日本大学理工学部駿河台校舎 タワースコラS303教室

●講師 正田 寛(パナソニック・元環境省地球環境審議官)、
吉田丈人(東京大学大学院農学生命科学研究科教授)、橋本 純
(清水建設株式会社)、浦嶋裕子(MS&AD インシュアランスグル
ープホールディングス株式会社)

[追悼]

黒川 洸先生を偲ぶ

TAKESHI KUROKAWA



当会の発展にご尽力頂いた第3代会長・計量計画研究所会長の黒川洸先生が、9月13日急逝されました。享年82歳でした。謹んでご冥福をお祈りいたします。

黒川先生のご経歴

1941年7月15日生(東京生まれ)	
1964年3月	東京大学工学部土木工学科 卒業
1970年3月	東京大学大学院工学系研究科 博士課程修了
1970年11月～1976年5月	建設省建築研究所研究員、同第6研究部都市施設研究室長
1974年10月～1975年9月	マサチューセッツ工科大学 客員研究員
1978年4月	筑波大学助教授(社会工学系) / 1985年5月 同教授
1995年4月	東京工業大学大学院 教授(総合理工学研究科 人間環境システム専攻)
2000年9月	早稲田大学大学院客員教授
2001年4月	東京工業大学名誉教授
2001年6月	財団法人 計量計画研究所 理事長
2003年4月～2008年3月	早稲田大学理工学総合研究センター客員教授
2004年4月	筑波大学名誉教授
2011年4月	計量計画研究所 代表理事
2017年10月	計量計画研究所 会長

その他、日本都市計画学会会長、計画・交通研究会会長、国土交通省社会資本整備審議会委員、国土交通省社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会会長、国土交通省国土技術会議委員、国土交通省国土審議会特別委員、内閣府沖縄振興審議会委員、東京都建設局事業評価委員長、神奈川県都市計画審議会会長、同県土整備部公共事業再評価委員長、茨城県都市計画審議会委員、都市再生機構事業評価監視委員長、都市基盤整備公団事業評価監視委員、国土計画協会理事、都市計画協会理事、都市計画コンサルタント協会副会長(兼理事)、日本交通計画協会理事、日本地下鉄協会理事、日本モノレール協会理事、住宅都市工学研究所理事、Associated research Center for Urban Underground Spaces (ACUUS) 理事などを務められた。

黒川会長時代の計交研活動

時期(西暦)	活動内容	
2004	講演・定例研究会	「排出量取引の現状」「駐車行動に着目した都市交通管理計画に関する研究」「都市交通エネルギー消費量の分析」「イスタンブールの都市と交通について」「世界銀行における交通政策—Michinoeki への取り組みを中心に—」「大都市におけるバスサービスと経営改善」
	視察	「丸の内地区再開発状況」
2005	講演・定例研究会	「災害リスクマネジメントに関する最近の話題」「道路行政マネジメントの実践に向けて」「人間に学ぶみちづくり 解説(その2)」「航空輸送の構造変化と大規模国際空港の展開」「開発途上国における道路交通安全の課題と展望」「都市モデルによる交通整備と都市開発の環境と経済への影響分析」「社会資本整備事業の評価法と資金調達方策」「わが国の今後の都市形成の課題」
	視察	「北九州のプロジェクトと九州新幹線関係」
2006	講演・定例研究会	「オランダの新しい交通運輸政策について」「過疎地域のバス交通計画の再考-何に着目した計画が必要か?」「スイス・チューリッヒの交通政策」「航空政策研究における最近の話題」「都市づくりの方法—デザインの自分史の経験から」「ITSセカンドステージの現場から」「ソウル首都圏における公共交通計画」「日本橋地区の再生構想について」
	視察	「東北新幹線延伸工事と青森地区プロジェクト」「日本橋エリア」
2007	講演・定例研究会	「鳥取県の地域開発と経済分析」「交通とジェンダー—平和とエンパワーメント」「民衆のために生きた土木技術者たち」「首都高距離別料金へのチャレンジ」
	視察	「東京ミッドタウン」「飛騨地域風景街道・伊那地域アルプス街道を中心としたプロジェクト等」
2008	講演・定例研究会	「国土形成計画に見る新しい国づくり」「都市モデルを用いた都市・交通政策評価研究の現状」
	視察	「静岡県内(富士、清水、静岡管内)富士川橋など」

※上記他、当て塾およびEASTS-Japanとの共催セミナーを多数開催。

追悼

黒川先生を偲ぶ

第4代計画・交通研究会会長
政策研究大学院大学客員教授、名誉教授

森地 茂

あの精力的な黒川洸先生の訃報をメキシコで受けた。まことに悲しく無念であった。

長年、全国の都市計画の先導者であり、大学や学会での活動に加えて、膨大な仕事を同時にこなされてきたこと、持ち続けてこられたまちづくりに対する強い思いに感服するばかりである。

先生は東大土木工学科の鈴木忠義助教授の下で駅前広場に関する卒業論文を書き、修士、博士は新設された都市工学科の井上孝教授、新谷洋二助教授の下で、日本初のパーソントリップ調査や分析に当たられた。北海道の赤平市での試験的な実施後、広島市パーソントリップ調査が我が国の都市交通計画の新たな時代を開いたのである。それを実質的に指導されたのは、当時、博士課程学生の中川三郎氏と修士課程学生黒川洸先生であった。

鈴木忠義先生は中川さん、黒川さんを「僕の四天王の二人だ」と絶対的信頼を寄せられていた。

当時アメリカでモータリゼーション対策が課題となり都市交通計画の方法が各地で試行錯誤されていた。1966年に交通需要予測を体系づけたレポートがMITから発表される。それを伊藤滋先生がMITから帰国された時持ち帰られ、それを黒川先生たちが勉強されたことが、その後の各都市でのパーソントリップ調査データ分析につながったのである。また、駅前広場整備、連続立体交差事業とともに、パーソントリップ調査が、

建設省都市局の交通に関する3大事業となった。

筆者が鈴木研究室から菅原研究室へ移籍し、交通を研究テーマにする時、建築研究所の都市交通研究室長であった黒川先生のところへ度々押しかけて相談にのって頂き、その後は研究員であった浅野光行先生とともに夜遅くまで居酒屋でお付き合いいただくのが常であった。

その後、非集計分析を開発したMIT教授による東京でのセミナーを筆者が企画し、計画・交通研究会主催で開催した時、あの温厚な八十島会長から、筆者の暴走に対して、何故か黒川先生とともに厳しく叱責された時、黒川先生はあたかも自分の責任であるかのような態度で、その後筆者に「気にするな」と飲み連れて頂いた。筆者にとって文字通りの兄貴分であった。

計画・交通研究会会議室での阪神淡路大震災後の復旧・復興に向けての提言作成にも、多くの大学教員に対して指導力を発揮されたことも忘れ難い。

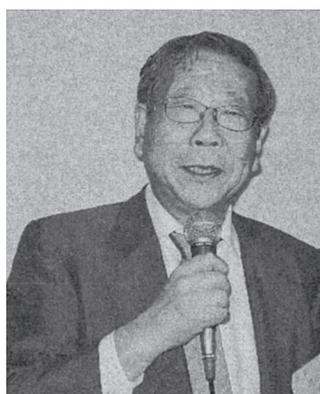
土木計画の研究対象に制度設計も入れるべきだと筆者が考えた時も、

1985年、黒川先生に土木学会のワークショップの委員長をお願いした。伊東誠氏に度々話題提供をして頂き、成果を出版物にすると提案した時は、黒川先生から勝手にやれと珍しく拒否された。しかし、その出版物の完成後はその販売、普及のために建設省等への協力要請など親身にご尽力頂いた。そのおおらかさに感服したことはこの他にも度々であった。

建築研究所から筑波大学に移られ、社会工学科・専攻の都市計画分野の現在までに至る著名な教授陣の活動の先駆者であり、東工大社会開発専攻教授、IBS理事長時代と合わせて、また、研究分野、各地の都市計画事業への貢献と合わせて、多くの人材を教育された。先生が設立委員長を務められたフィリピン大学国立研究センターの卒業生が10人も同大学教授として活動している。

計画・交通研究会会長時代も、土木学会土木計画学委員長時代も、文字通り大人物として指導力を発揮されたことは言うまでもない。

先生のお人柄を想い、安らかなご冥福を祈るばかりである。 合掌



会長交代時に挨拶をされる黒川第3代会長と森地第4代会長(会報2008年5月号より)

計 交研では2023年7月26日に黒川先生にオンラインでインタビュー取材をさせていただきました。聞き手は羽藤英二 東京大学教授(会長)と毛利雄一 IBS業務執行理事(評議員)が務め、日本初の都市開発計画である筑波研究学園都市や総合的な都市交通体系調査の黎明期のご尽力などについてお話を伺いました。黒川先生は私たちに気概と力強いメッセージを伝えてくださいました。

——本日はお時間をとおとりいただきありがとうございます。まず最初に、黒川先生は国家プロジェクトであった筑波学園都市の形成に草創期から携わっておられますが、最初のころはどんなプロジェクトだったのでしょうか。

黒川 筑波研究学園都市は1963年9月に筑波地区への建設を閣議了解され、日本で初めて新しい都市をつくる試みがなされました。並大抵のことでは実現できないと分かっていたので、土浦の地を元地にして、それがうまく成長すれば都市にするとして、都市計画学会でいろいろ構想を練っていたんです。ところが、この計画区域に土浦が入らなかった(注1)。私たちはそれは無理だと言ったけど、既に様々な研究機関が立ち上がり、公務員住宅が建っていたので、途中でやめるわけにもいかない。現

場にはちょっとした悲壮感が漂ってましたね。また、事業主体を日本住宅公団(UR都市機構の前身)とすることも内外から反対の声が挙がり、決定までに時間がかかりました。

決して平坦な道のりではなく、あらゆることで困難にぶつかりながら、それでも、「まちをつくりたい」と最後まで諦めずにやってみようという人たちのエネルギーや決意、思いがたがって実現したのがあの学園都市だと思っています。最初の一歩は何もないところから始めたし、本当に実現できるかどうか分からない。今の人たちからはそういうことが見えなくなっているけれど、ぜひ知ってほしいですね。

——何か転機があって、うまく転がり始めたのではなく、粘り強く一つずつ説得していったり、打ち合わせをしたりして、実現に向けて進めていったのですね。

黒川 今は都市の交通計画でもOD調査が普通に行われているけれど、やはり最初はそんな簡単なものではないんです。海外の都市も同様ですが、日本でも早い段階から交通の問題を指摘して、何度も反対をかき分けながら努力して、潰されて倒れていった人たちが多くいます。今、あなた方は工夫してやっているから理解してくれているのだと思うけれど、彼らが流した血と涙をそのままにしておくわけにはいけません。それに続いて頑張らねば、何かもっといい方法を探すのが私た



インタビュー | 最後まで諦めずに、より良い国土を目指して挑む

[Interview]

黒川 洸先生インタビュー

最後まで諦めずに、 より良い国土を 目指して挑む

聞き手

東京大学教授

羽藤英二

(会長)

IBS業務執行理事

毛利雄一

(評議員)

文責

作家/エッセイスト

茶木 環

(広報委員長)

ちの使命であり、私のライフワークだと考えています。

——黒川先生が最初にパーソントリップ(PT)調査に関わられたのは非常に若い時で、地域の問題をパーソントリップ調査で解決に向けていきたいという思いで始められたのでしょうか。

黒川 当時アメリカで発表された‘Chicago Area Transportation Study’(CATS)に有名な三部作のFinal Reportがあって、1965年には建設省の都市局や住宅局の係長クラスの人たちが集まって勉強会を行っていたんです。その翌年に、東大都市工の助教授でアメリカで都市解析や交通計画を研究していた伊藤滋さんがとんでもないものを持ち帰った。実はCATSにはFinal Reportの他にTechnical Report(11冊)と多数のTechnical Memorandumがあったんです。日本の関係者は驚愕しました。

それを読むと、アメリカでも交通計画の新しい方向を模索して、もの

注1：1966年に筑波町・大穂町・豊里町・桜村・谷田部町・荻崎町の6カ町村が研究学園都市計画区域に指定され、1970年に筑波研究学園都市建設法制定公布された。

注2：PT調査は東京圏に引き続き京阪神都市圏、中京都市圏のPT調査が開始され、北部九州、金沢、富山、仙台、高松等の都市圏が後に続いた。



すごい反対の中で調査を敢行している。それをベースにして日本でも若い研究者たちが研究を始めたんです。だから、日本では当初はこれは土木の発想ではないんですよ。伊藤滋さんたちは都市工学科で、学会にも反対する人はいたし、「土木分野と喧嘩してもいいからやってみよう」というほどの熱意でした。

日本では最初にどの都市で実践するかを検討した中で、中国地方建設局企画部専門官より相談を受けたんです。関係各所を説得しながら、1967年から広島都市圏でPT調査が本格的に実施されました。

当時、中国地方建設局企画部に「広島の交通計画について新しい手法で考えたい」という熱心な専門官が2人いて、論争で戦ったり、現場を説得したり、尽力してくれた。そういう人が続いたことも大きかったですね。

東京でもPT調査を実施するという話には、私たちは東京のような大都

市でも使えることがきちんと判明してからやるべきだと反対し、かなり議論の場を持ったのですが、1967年には東京PT調査の予算が確保されました(注2)。

——当時であれば、井上先生や八十島先生のような方々から見ると、黒川先生たちの活動はやっていることが違って、どう映っていたのでしょうか。

黒川 八十島先生は、「自分はそうした審議会に土木系の代表的な専門家として出席しているが、理論的にはよく分からない。でも、いろいろなところに関与している立場なので、うまく利用する」と仰ってくださったんです。

八十島先生が東大を退官される時に、退官後の活動の場をつくってあげたいと思って、中村英夫先生、森地茂先生、私とかが寄り集まって、「計画・交通研究会」を立ち上げました。資金を集めてくる役割も含めてね。「交通もやるし、計画もやる」というような概念にしようと「計画・交通研究会」という会の名称を決めました。

——計交研が立ち上がって、八十島先生は嬉しかったでしょうね。

黒川 ええ、そうだといいですね。——これまでのお話も若い世代の人々へのメッセージになっているかと思いますが、改めて何かありましたらお伺いできますか。

黒川 自分でやりたいことをやって進め。自分を信じなさい——それだけです。自分の人生を切り拓いて、生きがいを感じる人生を送ってみたいという人が日本の若い人には少なくなってきた気がします。だけど、「職業が変わったっていいじゃな

いか」ぐらいの大胆さで自分の人生を切り拓いていくと、いろいろなことがまた違ってくるのではないかと私は思っています。

——これからの計交研の活動にどのようなことを期待されますか。

黒川 それを考えるのは現役の計交研の方々ですね。すぐに答えが出せる問題ではない。あなたが心の中もっと自身をよく見つめて、自分がそれにふさわしいのか、誰かが助けた方がいいのか、チームをつくった方がいいのか、そういうことを全部考えた上で行動をしたらいいのではないですか。あなた方によりしくお願いしたい。

羽藤英二 | 最初に黒川先生を見たのは先生が計画学委員長のときだったと思う。都市計画の実務経験が豊富な先生の印象は数式ばかり触っていた私からはどこか寄せ付けないものだったが、その後PTの委員会や都市デザインコンペの審査などで一緒にさせていただき、八十島研の学生時代からの現場経験に裏打ちされた知の凄みとデザインに対する感性と無邪気さに魅了された。自ら屹立し考え続けること、まるで魔法をかけられ、託されるように。残念でならない。

毛利雄一 | 黒川先生からは、独自の知識と経験に基づく、多くのことを勉強させて頂きました。都市や地域の成り立ちに関する歴史・文化や人の繋がり、計画実現に向けた具体的手続き等、机上では知り得ない都市計画や交通計画の考え方は、私にとって貴重な財産となっています。また、黒川先生とは、何度も厳しい顔で指摘された思い出がある一方で、酒の席などで笑って話す優しい顔が忘れられません。心よりご冥福をお祈りいたします。

【座談会】

Kenji WATANABE



Takeyoshi CHIBANA



流域治水と交通

Atsuko MIZOGUCHI



東京大学大学院工学研究科 教授

渡邊健治

企画補佐・文責

管清工業

内海克哉 (広報委員)

名城大学理工学部 教授
東北大学災害科学国際研究所 教授
(クロスアポイントメント)
NEXCO中日本 非常勤監査役

溝口敦子

企画補佐・文責

日本工営

大高枝里 (広報委員)

企画・文責

政策研究大学院大学 教授

知花武佳 (広報委員)

撮影 小野田麻里

当会の小研究会テーマである「流域治水」。交通や都市計画という切り口から議論がされてきましたが、流域治水自体の具体的な技術論についてはあまり多く語られてきませんでした。今号では、流域治水に深く関わりのある、地盤工学、土砂水理学、そして河川工学の専門家である方々に、様々な交通機関の橋梁被災現場で感じたことや、研究をしていく上での流域治水と交通における課題や今後求められるものについてお話をいただきました。

最近の災害現場から見た課題

知花 流域治水を考える上で、雨の降り方や洪水の起こり方に注目されることが多いのですが、今一度河床で起きている問題に焦点を当ててはいけないというのが、最近の私の課題意識です。というのも最近明確化している橋梁洗掘の問題と従来指摘されている河床変化の問題は密接に関係していて一緒に考える必要があるからです。まずは、近年の橋梁洗掘の災害現場を数々見てこられ、研究を続けてこられた渡邊先生に、現場での気づきや課題と感じられていることをお聞きしたいと思います。

渡邊 私は地盤という視点で様々な災害現場を見てきているのですが、近年河川橋梁の被害が増えていると感じています(7ページ写真参照)。橋梁が被災する原因は、大雨により川の水が勢いよく流れ橋脚に当たり足元が侵食されて崩れていくケースと、橋桁まで水位が上昇し橋が流されて

しまうケースがありますが、前者のほうが圧倒的に多いです。これは橋脚の足元がすくわれるという、地盤工学で扱われる支持力問題の分野です。2012年以降、およそ50年前に作られた河川管理施設等構造令から見ると不適格な古い橋梁の被災が目立ちましたが、最近になって新しい道路・河川橋梁の被災が増えてきています。また、2019年の東日本台風で起きた多摩川を渡る日野橋や国道20号の法雲寺橋、2021年の静岡県豪雨における黄瀬川大橋の災害では、いずれも国道、都道、県道の重要路線でメンテナンスもしっかりされていたと考えられる橋梁が被災しました。原因としては、水位の高さやその上がり方、あるいは降雨の継続時間の長さに加え、恐らく被災前から河床低下や足元の崩れが発生していたのではないかと考えております。このように、橋梁が被災する問題を本当に理解するためには、河川工学や土砂水理学といった理論につ

いても理解している必要があり、分野横断的に解釈するというのが一つのカギであると思っています。一方で、土木の中でも研究分野が細分化されているため、今後は分野間での連携や協力の必要があると色々な被災現場を見て最近感じています。

溝口 渡邊先生に聞きたいのですが、橋梁の被災現場の多くは、河床低下していたのでしょうか？

渡邊 全て河床低下していたかは解りませんが、被害のあった橋梁の管理者から、「最近、河床低下が進んでいる意識はあるが、構造物をメンテナンスする担当だから川の方までは十分に把握できていない」と聞いたこともありました。

溝口 一時期は、「ダム建設や砂利採取によって河床低下が進む」ことが問題視されていましたが、最近では雨の降り方が変わり川によっては降雨時に大量の土砂が流れるという事態が発生し、川が土砂で埋まってしまうところもあります。こうした現

象に伴い橋梁、例えば橋桁等が土砂や流木により倒壊する災害と橋脚“洗掘”の災害とは性質が違うのだと思いますが、土砂が減って困っている川と出て困っている川の両方があると感じています。

知花 我々河川の専門家からすると、川という基本的な問題となるのは河床低下でした。しかし、全国的に見ると実は河床は上がっているほうが多いという話も聞きます。山から出た土砂が中小の川に溜まるため支流の河床は上がり、本川の河床低下に繋がっているのではとの見解もあります。最近行った災害現場でも土砂が溜まって溢れているところがありました。まさに溝口先生が言う通り、土砂が溜まる問題と河床が下がる問題の両方が出てきており、どちらも構造物にとっては悪い影響を与えます。ここで大事だと思うのが土砂の量の議論です。流下する土砂の量が増えているか減っているか、どこに溜まって、どこが減っているかを見るということですね。また粒径が異なると、河床高が同じでも洪水の時に掘れる量が全く異なるので粒径も見る必要があります。このように、土砂の出方、土砂の量、土砂の粒径、そして雨の降り方が変わってきたため、従来とは異なる災害パターンが起きていると考えていますが、お二人はどうお考えでしょうか？

渡邊 災害現場で調査を行ったところは大体そのように感じています。ある橋梁の災害現場では、川の勾配のわりに河床の粒径が細かいなど疑問に思い、まだ原因は解っていませんが上流のダムの影響かと推測しています。問題は、河床勾配の割に粒径が細かいといった感覚は構造物の管理者にはあまり無いので、そうい

った視点をもって構造物の維持管理ができていないという点です。

学問・組織の境界

知花 橋梁などの河川構造物は河川の分野でも扱うのですが、構造分野の人とは見る視点が違います。実験一つをとっても違いますよね。渡邊先生が橋梁の模型の中にセンサーを入れて支持力を計る実験をしているのを見て面白いなと思ったのですが、河川の分野ではそういうことはしないです。

溝口 河川からは、洗掘に関して橋脚周りがどれだけ掘れるかに興味が向いてしまいますよね。

渡邊 どれだけ掘られるかの研究は河川の分野で多く扱われているのですが、それに伴って構造物がどう不安定化するかというところは扱っている人がほとんどいません。逆に地盤工学の立場からすると、どれだけ掘られ得るか、流れがどう変わるか、河床勾配によって粒径がどう変わるかといったことは、良く分からないので勉強しているのですが、この両方が分かる人は、海外を見ても中々いないんですよね。一つの現象の中

で、支持力問題は地盤工学、というように学問が切れているところが本来おかしいと思います。

溝口 学問の境界が問題です。土木の中でも専門化・細分化が進み、堤防に関連する問題でも、どこまでが河川の分野で、どこからが地盤の分野かみたいな話がよくあり、その境界部分が弱いですよ。

知花 河川は国や都道府県が管理していることが多いのですが、橋梁のように民間の施設あるいは民間が絡むものも多いんですよ。そこで、これから考えなければいけないのは、官民連携のあり方です。例えば橋梁を維持管理する鉄道事業者や道路管理者が抱える悩みを河川の管理者にも共有し、一緒に解決していく方法は無いのかと思っています。

渡邊 私は長らく、鉄道事業者の研究機関で働いていたのですが、事業者からの目線で見ると、橋梁は許可工作物という扱いで河川を借りている立場です。川に橋脚を置かせてもらっているという立場上、河川側と手を取り合って協力してやっていくというのは中々難しいことと、鉄道側の管理者は構造物のメンテナンスを専門とするので、河川にあまり詳し



河川橋梁の被災現場 (2022年8月9日、渡邊撮影)

くなく、河川の問題に踏み込めないことがあります。学問分野が違う、働いている組織や立場が違うという垣根が実はかなり大きく、「一緒にやりましょう。」とはならないのです。そこが難しいと思います。

溝口 地盤の分野と河川の分野との大きな違いは、河川を断面で見るとかまたは三次元で見るとかというところではないでしょうか。局所だけを見ても縦断方向に何が起きているかは分からないので、空間的にはかなり広いスケールで見る必要があります。例えば以前大井川における網状流路の維持機構について研究をしていたのですが、天竜川、安倍川、富士川と比較すると網状流路があるという点では似ていても、上流域の土砂生産状況等が異なるため現在の河床の状態や植生繁茂状態が違うんです。

知花 一方で構造物の管理者は橋梁の観点から、基本的には断面かつ、川を横断しているところをピンポイントで見えています。昔ある先生が、構造物の管理者と打ち合わせをした



渡邊健治 東京大学大学院工学研究科 教授

際、担当者が橋梁周辺だけを切り取った地形図を持ってきて驚いたそうです。等高線や断層の位置を見るその先生にとっては、範囲の狭い地形図はなんの情報にもならないのです。鉄道・道路事業者にとっては、1/1000の地形図が必要でも、溝口先生の言うようなスケールで現象を捉えるには1/25000や1/50000の地形図も必要なんですよ。空間だけでなく、時間のスケールについても、何を見るかで全く異なります。橋梁洗掘だけで見ても、一つの洪水でどう掘れるかと、洪水が繰り返し起きている場所の橋梁が経年的にどう変化していくかを見るとでは異なります。

ここまでの議論を踏まえて、分野間、組織間の連携という点においてはスケールを上手く繋ぐというのが一つのカギだと思います。

インフラの維持はどうする？

溝口 構造物の安全性を考える上では、構造だけではなくそれを担う人材が重要になるわけですが、今後人口が減っていく中で、インフラをどのように維持していくべきなのでしょう。

渡邊 日々のメンテナンスをするだけでギリギリな鉄道事業者が多く、かつ自然災害が増えている昨今、災害後の復旧ができない事例はかなり増えています。誰がお金を出して復旧するかの目途が立たず、結果廃線になってしまった路線もあります。利用者は少ないけれど、地元の人にとっては必要な地方の路線をどのように維持管理していくかが課題だと思います。

溝口 河川においてもどう管理するかが変わりつつあります。今までは



溝口敦子 名城大学理工学部 教授/東北大学災害科学国際研究所 教授(クロスアポイントメント)/NEXCO中日本 非常勤監査役

国・自治体が主体で管理していましたが、河川敷地占用許可準則の更なる規制緩和に向けた社会実験が始まり、河川の民間活用を通じて維持管理を手伝って貰える可能性ができました。一方で、鉄道は、民間に任せておくのではなく公的な資金を導入して支援する時機になったのでは？という意見もあります。今後は、鉄道だけではなく道路も含めて、その地域の住民の交通手段をどう確保していくかが重要な問題で、それらをどのように維持していくか、今までの考え方では上手くいかなくなると思います。

知花 本来は長期戦略が必要ですよ。ね。「あんまり人は乗っていないけれども、地域にとって重要な路線なので細々と維持します」や、「ここはそろそろ潮時かな、災害リスクが高まっているので廃止にします」というような判断も本来あって良いはずだと思います。その上で河川と構造物、事業者と国、国と自治体という接合部が上手く連携することが必要ですよ。

溝口 これは河川の仕事、構造の仕事と区切っていたら上手くいかないと思います。また、「どこを誰に頑張ってもらおうか」という話を当事者だけですると上手くいかないのも、もう少し広い視点で見れる立場の人がいれば良いのですが。例えば河川と言うと、環境面はNPOが協力してくれるのに、治水となると行政の仕事という認識が変わります。それを変えようとしているのが流域治水だと思っているのですが、中々上手くいかないですね。

渡邊 例えば、水を安全に流そうと思えば橋が邪魔、安全に渡ることのできる橋梁を作ろうとすると水が邪魔というように、利害関係が一致しないため両者間の協力が進まないこともあります。そこは、双方がお互いのことを考えるというのは中々上手くいかないため、全体を見れる立場の人が「ここの地域どうしましょう」と考えることが大事なんだと思います。

知花 もう少し広いスケールで総合的に扱えないのかという話ですよ。例えば、道路や鉄道の盛土は氾濫した際に水の行き場を変えてしまうのですが、それを踏まえてここは盛土にするけれどここはコンクリートの避溢橋にして水を通すといった計画のように、道路、鉄道、盛土セットで見た時に何が最適かと考えると、それぞれの利害が相反するものでは無くなると思います。

渡邊 そういった意味では、堤防が低く洪水時の越水による被害が危険視されてきた、京成本線荒川橋梁の架け替え工事が始まったことは良い事例となるのではないのでしょうか。「河川のためにもなるし、道路、鉄道、構造物のためにもなる」といっ

た案を費用面も含めて交通整理することが今後必要だと思います。

知花 災害が発生した際の復旧だけでなく、事前に対策するためにはどうするかということがまた難しい課題です。時間的にも空間的にも長期で見た時にどうするべきか、という視点が必要ですね。

スケールを広げる

渡邊 最近、様々な現場において、スケールを広げることの必要性に気付き始めているという感触はあります。昨今、遅れ洗掘や遅れ変位というのですが、大雨も出水も終わった数日後に遅れて洗掘被害が発生するという現象が増えています。この経験から、構造物の管理側においても、これまでよりも長い時間で水害の可能性を考える必要があり、原因を考えるためには上流側の川の状態も知る必要があるという意識が出てきています。ただ、スケールを広げようとしても、今までの経験や知識の無いところで「何を見れば良いのか分からない」となってしまうんですね。そこで、機械学習を活用するといった方法もあるのですが、その分野について理解している河川側の人と連携がとれると良いのではと思います。

知花 ちなみにこの問題は掘れ方が変わっているということなんですか？

溝口 河川側からだ掘れ方が変わったというイメージは無いんですよ。

渡邊 さらに不思議なのは、水位だけで見ると未曾有の災害でもなく、昔は被災しなかったけれど、今被害が出ているということなのです。出水の継続時間の問題なのか、水位の上昇速度の問題なのか、あるいは川

の流れ方が変わったのか、原因はいくつか考えられるのですが。

知花 これは結構大事な話で、「これまで大丈夫だったからといって安心できないですよ」と伝えていかなくてはいけないですね。異常な現象が起こっている訳では無いからこそ、より注意して見ていく必要があると思います。対象となる河川を長年注目している研究者がいれば良いですが、基本的にその役目は構造物の管理者が担っているので、課題の共有も重要ですね。



知花武佳 政策研究大学院大学 教授(広報委員)

溝口 最近では、土砂の出方が変わっていることも危惧しています。これについては、雨の影響だけではなく、地震との関係もあり得そうです。

知花 地震で地盤が緩むことや地下水脈が変わった場所もあれば、山の変化や生態系の変化もあります。だから土砂の出方も変わって然るべきだと思います。こういった現象を証明するのは中々難しいのですが、実は構造物の管理者が感覚的に理解してるところがあるんです。その管理者は河川の専門家でも地盤の専門家



ではありませんが、長い期間同じところ見ているので、「こういうパターンの川は危ないぞ」といった気付きがあります。

渡邊 鉄道事業者にも、上流の護岸整備が進むと管理している橋梁の下を流れる水が速くなったと気付くような人はいましたね。長いこと現場を経験されているからこそ分かる感覚がとても大事なんですよ。

次世代の育成と土木の在り方

知花 ここまで色々な話をしてきましたが、今後流域治水にとって、さらには土木業界にとって、一番の課題って何でしょうか？

溝口 現場経験の豊富な人が減少していることが結構深刻な問題だなと思っています。最近では若手が現場に出る機会がそもそも少ないということもあるんですが、だからこそ現場を知らない若手をどう育てるかが大事ですよ。

知花 現場感覚を少しでも持たせる努力をすることは必要ですが、ある程度時代の流れに合わせて、新しい手法を取り入れるということも必要ではないでしょうか。何でもかんでもAIのような最新技術に頼るというのは個人的には反対なのですが。

渡邊 鉄道事業者は今、国鉄時代か

らの豊富な経験を持つシニア層からの若手技術者への教育に力を入れています。モノを新しくつくることを十分経験できない若手技術者が、モノをメンテナンスするのは難しいので、経験豊富なシニアの方々に教えて貰いながら引き継いでいくしかないですね。

溝口 私は学生たちにも現場を経験する機会を与えていますが、本人たちは経験を積んでいるという自覚はないかもしれません。

渡邊 自覚がなくてもいいのではないのでしょうか。知花先生が学生をマイクロバスに乗せて河川に連れて行く取り組みは凄く貴重だと思っています。川を見た経験はその時すぐには活きなかったとしても、この先何か考える時の材料になっているはずです。私たち教員の立場はそういった機会を与え続けなくてはいけないと思っています。昔からの方法だけを継続するというのは頭の硬い話で、最新技術を取り入れていかないといけないと思います。一方で、昔ながらの教育方法にも意味があって、積極的に現場に学生を連れていくというのは大事だと思いますね。

知花 今の若い世代が水防の経験が無いというのは、それだけ安全度が上がったという証明でもあるし、実はありがたいことです。では何もし

ないのかということではなく、例えば水防訓練をするとか、それこそバーチャルリアリティーで補う方法があっても良いと思います。

溝口 最近では、防災教育が行われるようになってきましたが、小学生くらいからインフラの問題を自分事として考えられるような機会があると良いなと思っています。土木だけに限らず、様々な知識を総動員して考えることが必要です。例えば、土木の分野の学びにもう少し情報系の学びを取り入れるという戦略もあり得ますね。

知花 ここまで色々話してきた中で、総合的に見るとやはり1つの話にできるのではないのでしょうか。老練の現場経験のある人が減っているのは河川だけの問題ではなく、土木の様々な分野、組織で同じだと思います。だからこそ、例えば鉄道や道路と河川が交わるにはどんな災害、問題が起こり得るのか、河川の管理者と鉄道や道路の管理者が連携して、民間、国、研究者それぞれの良い知識・経験・技術を活かしてみんなで一緒に取り組めば良いと思います。分野連携や組織連携とは、「費用負担をどのように分担するか」というだけの話ではなく、土木業界における次世代をどうするかという問題において様々な分野の人を交えて一緒に考えていきたいと思います。100%自然を扱う学問は工学系では土木ぐらいで、中でも地盤工学や河川工学はこれからも決して無くならない学問だと思います。一方で、次世代の土木の在り方を考えていくには情報といった現場から離れた分野とも連携していく必要があるなと改めて感じました。今日は皆さんありがとうございました。

News Letters:

活動報告

海外インフラ展開人材養成プログラム

2023年度も密度の高いプログラムで実施

2023年度「海外インフラ展開人材養成プログラム」が実施されました。このプログラムの創設から携わり「校長」役を務めておられる作中秀行さんに今年度のプログラムについてご執筆頂きました。

参加者は、コントラクター、コンサルタント、事業者、機構、国土交通省など58名で、官民の人材が入り混じった講習会です。主たる目的は、海外事業を進めるために必要となる知識を学び、異なる立場の視点を得て、人的ネットワークを作るこ

とにあります。

その内容は、大きく、座学とグループワークから構成されます。具体的には、森地茂GRIPS名誉教授による基調講演、国交省によるインフラシステム海外展開、JICAによるODA概論、その他、プロジェクト組成・案件形成、事業費積算、経済財務分析、プロジェクト・ファイナンス、FIDIC約款、プロジェクト・マネジメント、プロジェクト実務、三者関係、リスク分析など多岐にわたります。また、受講生の視野を広げるた

めに実施したスコープ拡張講義として、寺島実郎多摩大学学長や家田仁GRIPS特別教授らによる講演も実施されました。

開講式には大田弘子GRIPS学長および吉岡幹夫国交省技監もご参加いただき、本プログラムに対する期待が高いことがわかります。

6日間の密度の高いプログラムでしたが、受講生は熱心に聴講していました。グループワークでは、それぞれの所属に関係なく、フラットな立場で白熱した議論が展開されました。受講者がステークホルダーの様々な立場を知り、異なる視点で物事を捉える良い機会になったことでしょう。

懇親会では、海外事業に対する強い期待と前向きな意見が交わされていました。本プログラムに対する受講生の満足度も高かったです。

日本工営エナジーソリューションズ(株)
作中秀行



家田仁 GRIPS 特別教授による講演



グループワークの活発な討議

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・企画委員長 羽藤 英二
理事・会長代理・経営委員長 岩倉 成志
理事・広報委員長 茶木 環
理事・幹事会顧問 金子雄一郎
理事・事務局長 白木原隆雄
理事 寺部慎太郎
徳山日出男
伊藤 香織
福田 敦
上西 泰輔

監事

経営委員会

委員長 岩倉 成志
委員 雨宮 克也・関 聡史
徳山日出男・松井 保幸
利穂 吉彦

企画委員会

委員長 羽藤 英二
委員 石坂 哲宏・伊藤 香織
王尾 英明・小野寺 博
古賀 健一・下大園 浩
寺部慎太郎・布施 孝志
柳沼 秀樹

広報委員会

委員長 茶木 環
幹事長 奥田 豊
副幹事長 貴志 法晃
副幹事長 森 麻里子
本号編集責任者 辻 功太
本号編集委員 知花 武佳・内海 克哉
大高 枝里・新田 直司
椎名 昂 (学生委員)
委員 伊藤 香織
梶谷 俊夫・古宇田剛史
小林 香咲・柴崎 隆一
高山 滉平・高瀬 太郎
原 祐輔
委員 (HP管理グループ長) 福田 大輔
委員 (写真・映像) 小野田麻里
学生委員 楠田早紀子・手代木祐可子
山幡 信道
デザイン/レイアウト 新目 忍

幹事会

顧問 金子雄一郎
幹事長 柳沼 秀樹
副幹事長 石坂 哲宏
幹事 園部 雅史・田中 皓介

Projects:

会員企業・団体百景

道路管理の高度化のためのパトロールシステム構築

株式会社 東京建設コンサルタント

道路・交通本部 交通部 部長

佐藤大介

道路パトロールは、日常的に道路巡回を行い道路施設の変状や落下物等を発見し、通行車両への支障を軽減することで重大な事故を未然に防いでいる。国土交通省では、近年インフラ分野のDXを推進し、「インフラ分野のDXアクションプラン 2022年3月」の中で、道路パトロール車による維持管理作業は、「AI・ICT・新技術の導入による道路の点検・維持管理の高度化・効率化」の施策として位置づけている。

本稿では、現場作業の効率化を図る道路巡回日誌作成支援システムとカメラ映像共有システムその他、目指す姿として取り組んだAI技術を活用

した道路維持管理業務の効率化を図る技術の実績を紹介する。

■道路巡回日誌作成支援システム

道路巡回では、路面のポットホール・落下物・道路施設の変状等があった際に、その状況の記録を取り、デジタルカメラで撮影し、巡回終了後に巡回で発見した事象を取りまとめて、パトロール日誌を作成している。このため、道路パトロール巡回者等にヒアリングを行い、現状の課題やニーズを把握し、クラウドサービスとタブレット端末を活用したシステムを構築し、現地作業と日誌作成時間の短縮による業務効率化を図るものとした。

端末のデータ登録機能は、インターネット経由でクラウドサーバに登録する構成とし、通常巡回、定期巡回(徒歩巡回)時における現地での巡回記録をこれまでのメモとデジタルカメラから、タブレットでの直接入力と写真撮影に変更したことで、パトロール後に行っていた巡回日誌作成の作業時間が大きく改善された。事象登録画面(図1)では、道路台帳をタイル化するとともに、位置情報から自動で台帳に事象位置を記録できる構成とした。また、併せて位置情報からキロポストを自動で表示する構成とした。

データ管理機能は、日々登録される事象データを今後の補修計画や事象の把握に有用なビッグデータとして集積するため、クラウドサーバに構築するデータベースに蓄積し、地図上からの確認や統計データとしての出力ができるようにした。また、端末側については、巡回地域が山間部等でモバイル通信環境が不安定でクラウドサーバに接続できない場合でも、端末で事象登録した際に情報をロストしないように端末側に情報を一定期間保管できる仕様とし、通信環境が良好な状態になった際、クラウドサーバにアップロードする仕組みとした。



図1 タブレット事象登録画面

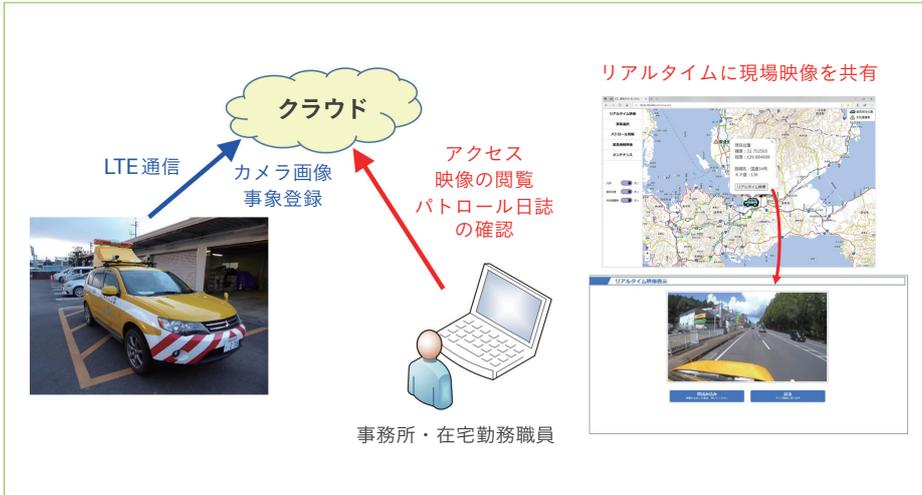


図2 カメラ映像共有システム概念図

■カメラ映像共有システム

パトロール中に重大な異常や損傷を発見した際、電話報告のみでは情報共有、意志決定が行いづらい状況となることや、管理瑕疵及び行政相談への対応は、パトロール日誌を利用していたため、これらを効率的に行うことを目的に、リアルタイム映像の共有と撮影映像の蓄積をシステム化した(図2)。

道路パトロール車両に車載カメラ

を搭載し、道路状況等を画像で確認することで、道路巡回の効率化・高度化を目指した。また、リアルタイム映像を関係者で共有することで、災害時等の対応の迅速化や、蓄積映像を活用した行政相談・管理瑕疵対応等、効率的な維持管理に寄与するシステムであることを確認した。録画した映像はクラウドに転送され、関係者間でリアルタイムに共有できることに加え、過去(1ヶ月程度)の映

像がパトロール車の走行位置を含め共有できるシステムとした。

■AIを活用し作業の効率化を目指した開発

国土交通省のインフラ分野のDXに掲げられている「AI等の活用による作業の効率化」を目指し、AIを利用したカメラ画像処理技術により道路維持管理の高度化を図る技術の開発を行った。具体的には、パトロール中に落下物がある場合、リアルタイムにアラートを鳴らす落下物即時判定システム(図3)や、舗装ひび割れAI判定を行い今後の舗装の劣化速度の評価にも使用可能なシステム(図4)を開発し試行した(2021年度技術検証実施)。

AI処理については、現在の技術で判定可能な事象を整理した。今後、『教師データ』の充実等による精度向上や技術開発により道路維持管理の高度化に資することができれば、DX推進をさらに加速させることが可能となる。



図3 落下物AI判定の事例



図4 舗装ひび割れのAI判定の事例

Reports:

行事報告

2023年度 秋の見学会

成瀬ダム&秋田駅&秋田・能代洋上風力

秋の見学会として10月17日、18日の2日間、秋田県での見学会を開催しました。

次世代の建設生産システムでの施工を実現している成瀬ダムの建設現場、地域創生として進められているJR秋田駅周辺の再開発、秋田県沿岸で展開されている風力発電関連施設の見学を行いました。参加者は29名でした。

1日目は、大曲駅から成瀬ダム建設現場へ向かうバスの車内で、鹿島建設の奈須野恭伸プロジェクト推進部長(成瀬ダム堤体打設工事の前所長)より、動画を交えて事業目的や工事概要、建設現場での先進的な取り組みについてご説明いただきました。現場に到着後は監理技術者の大木洋和様のご案内で、施工の様子を見学しました。ダム堤体上ではCSG(Cemented Sand and Gravel)の敷均し・転圧作業が行われており、自律運転するブルドーザ2台と振動ローラ4台の稼働状況を直接見ながら、当現場で使われている次世代の建設生産システムや、当現場の特徴などについてお話をうかがいました。システム上で最適化された計画に従って建設機械が自律運転することにより、施工の省人化や効率化といった生産性向上を実現するとともに、建設機械の最適な運転による低炭素化への貢献や、CSGの品質安定の効果

も得られるとの説明がありました。

現場内に併設されるKAJIMA DX LABOでは、ジオラマや技術の展示パネルを参加者それぞれがARで体感しながら説明を受けました。あわせてご案内いただいたCSGのプラントやベルトコンベアといった仮設備からも、当現場の大きなスケール感を感じることができました。

現場への道中では、現場の担い手に関する興味深いお話もうかがいました。当現場は冬季の5ヶ月間におよぶ休工に伴い、技能者の確保にも大変なご苦労があるとのことでした。作業に従事する約550名の技能者のうち、約100名が外国籍(多くはスリランカ人)で、国を離れて働く彼らも快適に暮らすことができるよう、工夫を凝らされているとうかがいました。外国籍の技能者も地域交流会を通じ、地元企業と協力して彼らの故郷の味を再現したスリランカカレーを商品化するなど地域の活性化に貢献しているそうです。

2日目は、JR東日本マーケティング本部 永杉博正マネージャー、秋田支社 三河直樹マネージャーより、秋田駅のリニューアルと駅まちづくりについてご説明いただきました。駅周辺は地方創生へのコンパクトなまちづくりに向けた再開発が秋田県、秋田市、JR東日本の3者により進め



秋田駅前の芝生広場

られています。秋田駅は、地元の秋田杉をふんだんに使用した内装や家具を配置してリニューアルされ、県都玄関口としての顔が形成されています。駅前には駐車場から芝生広場に変更され、人々の憩いと賑わい創出の場となっています。またスポーツを核としたまちづくりの一環で、駅周辺にはバスケット専用体育館と合宿所が設置され、社会人バスケットチームの練習や試合、大学の合宿などが行われています。これらの取り組みにより中心部人口は増加傾向にあり、交通機能中心のまちから人のためのまちへと変化していることが印象的でした。

次に能代市へ移動、車内にて、羽藤会長より日本海沿岸東北自動車道が四全総において日本海側の国土軸と定められ整備されてきた歴史や将来のモビリティの変化と風力発電の活用の可能性についてコメントがありました。

日立パワーソリューションズの工藤弘基 能代サービスセンタ長より施設の概要についてご説明いただきました。ここは青森県、秋田県、岩手県で稼働している約160基の風力発電設備の維持管理を11名で担当しています。また安全作業や構造を学ぶトレーニングセンタも併設しており、今後風力発電が増加していくと維持



集合写真(成瀬ダム)



成瀬ダム施工現場

管理の人材は不足すると考えられるため、自社での育成も目的としているとのこと。

続いて風の松原風力発電所の蓄電池施設について、大森建設の石井昭浩技術営業部長よりご説明いただきました。この施設は風力発電の出力変動を緩和することが目的ですが、東日本大震災を受けて、風力と蓄電池を組み合わせることで防災拠点への電力を連続して供給が可能となっており、地元貢献への熱い想いを感じました。



風の松原風力発電所の蓄電池施設

次に能代港沖の港湾区域に林立する洋上風力発電を見学、これは国内初の商業ベースでの大型洋上風力発電で、2022年12月より能代港で20基、2023年1月より秋田港で13基運転が開始されています。事業者である秋田洋上風力発電の岡垣啓司社長からは、営業開始までのプロセスや発電事業の概要についてご説明をいただきました。運転管理人員の半分が地元雇用とし、維持管理を地元企業に委託するなど、20年という長期間となる再エネ事業にとって地元貢献は不可欠と強調されました。また建設を担当した鹿島建設の清水光グループ長からは、日本は洋上風力建設の実績が少ないことから国際約款での請負契約が求められたこと、完成時期の厳守がある一方で風が強い地域で海上の施工期間が限



能代港沖の洋上風力発電の風車

られかつ漁業にも配慮する必要があること、大型風車建設が可能な作業船の日本洋上での作業は様々な制約が課せられることなど洋上風力ならではの苦勞を聞くことができました。

海岸線や洋上に巨大な風車が立ち並ぶ秋田の風景は壮観であり、再エネの活用が現実的に進んでいることを実感できる見学会でした。

関西国際空港熱供給(株) 奥田 豊

(広報委員会幹事長)

(株)大林組 森麻里子(広報委員会副幹事長)

※HPの活動報告にて追加の写真および配布資料を掲載していますのでご参照ください

Reports:

行事報告

2023年度 第2回イブニングセミナー

情報利活用・セキュリティの現状と今後の展望

2023年9月21日、日本大学理工学部駿河台校舎にて「情報利活用・セキュリティの現状と今後の展望」をテーマにイブニングセミナーが開催されました。

高性能計算機とインターネットが世の中に登場してから四半世紀が経過してなお、自動化やAIなど情報化に伴う新しい技術は我々の生活に大きなエネルギーを与え続けています。

情報化の中でデータの価値や鮮

度、解像度が上昇し、情報は人々の生活を緻密に描写し始めています。

国土交通省の和賀正光氏や、JR東日本の坂入整氏に紹介いただいた取り組みでは、組織を超えたデータ連携に力が入られているようです。

さらに、講演では日本情報経済社会推進協会の坂下哲也氏から、我々が改めてデータや情報化と向き合い、セキュリティやプライバシーの観点に加えて、データに対する認識を改

める必要性をご教示いただきました。

新しい技術の適用にあたり、提供者は利用者に対して科学的根拠に基づく安心と、法令遵守により担保される安全を確保する責務があります。AIの利活用が進む今後の社会で、人が解析し得ない情報を生み出すAIを、人がどのように統制し共存するかが課題であると考えます。

東京理科大学 椎名 昂

(広報委員会 学生委員)



国土交通省 和賀正光氏



JR東日本 坂入整氏



日本情報経済社会推進協会 坂下哲也氏



東京大学 布施孝志教授(企画・司会)

Yo SASAKI

計画・交通研究会の初代会長八十島義之助先生の研究室から、自由にやりましたまえ、と始まった土木における景観研究の歩みは、すでに半世紀以上となる。パイオニアの中村良夫先生、樋口忠彦先生、篠原修先生といった第一世代から、景観研究を看板に掲げる研究室も各地で増えた。そして何よりも、世の中で景観という言葉は市民権を持ち、橋をはじめとする土木構造物や河川の整備、電線類地中化など、景観をよくしていくための努力が必要であるという認識が浸透した。実際優れた成果が各地で生まれ、22回を数える土木学会のデザイン賞では百を大きく超える作品を表彰してきた。こうした実践の過程で、土木分野における景観の位置付けも変化している。それは、基本の計画や設計に加味されるものというニュアンスの強い「景観への配慮」または「景観設計」から、そもそも何をどう作るのかという総合的な思考である「デザイン」への変化である。

対して直近では、デザイン賞受賞作品を読み解いた「土木デザイン―ひと・まち・自然をつなぐ仕事」や、そもそもどのような橋をかけるかも含めて論じる「橋をデザインする」が出版されている。実際の空間や施設整備の場面では、私たち景観を専門とする仲間も、「もう最近は景観という言葉は使わないよね」とか、「いや、景観とか抜きにして、とにかくいいもの作りましょうよ、って言うよね」と笑い合う。皆さんは、いかがですか？

一方「デザイン」という言葉についても、その受け止め方にはかなりの幅がある。私は社会環境工学科一年生の導入教育となる「空間デザイン」という必修科目を担当しているが、授業が始まる前の受講生のイメージは、いわゆる色彩、センス、見た目といった表層的なものである。しかし道、橋、川、海岸、公園、広場、都市について、その質と意義と工夫を論じていった最後には、デザインの概念は大きく広がっていく。とくに、どこをデザインしたのか気づかないような仕上がりを目指す土木のデザインの工夫に、学生たちの目から鱗がおちていく。

あるいは、デザイン思考、デザイン経営という文脈でデザインを捉える場面も増えている。経産省の若手を中心に政策デザインを考えるJAPAN+Dという活動もある。これらを概観するに、一つの特徴は視点を考えて思考する、他者にどう伝わる

か、伝えるかを想定して思考する、ということだろう。当たり前のことなのだが、川上から川下へ、大まかなところから詳細へといったツリー状で不可逆な決定を積み重ねることに慣れた世界では、同時並行で多面的なことを見渡しながら、都度具体の形をイメージし、行きつ戻りつしながら考えることは、デザイン思考という新たな名付けを必要とした。

景観設計が重要とされたのは喜ばしいものの、インフラの計画から概略、詳細設計と一方通行で進んで行った最後の場面でそれは登場していた。橋の構造形式もデザインも決まった後での景観設計、駅前広場の施設配置が決まったあとの景観設計、というように。それでは表層の色彩の操作しきれない、と言い続けてきた我々の成果が、景観設計からデザインへと人々の意識を変えたのだ、と言いたるところだが、むしろ必要から変化は生まれている。本当に、何のために、誰のためにこれを作るのかの議論をしなければ、地域が抱える課題を解決できない。このまちの衰退を止められない。時間もお金もマンパワーも限りがあるなかで、他でもないこの場所を何をするかを多様な主体がよって集って知恵を出していくプロセス。こうした意味でのデザインが広がることで、一人一人のふとした日常の風景が人生の宝物になっていく。半世紀を重ねた土木の景観の議論の一つの到達点だと思う。

Opinion:

視点

景観設計からデザインへ



佐々木葉

早稲田大学
理工学術院 教授