

Contents

02-07 座談会

流域治水が抱える課題 —その打開策を考える—

司会・企画・文責

東京大学 准教授

知花武佳

企画補佐・文責

管清工業 内海克哉

企画補佐

みずほリサーチ&テクノロジーズ 加藤隆一



東京大学 准教授

知花武佳

中央大学 教授

手計太一

東京工業大学 准教授

真田純子

東京大学 特任助教

萩原拓也

10-11 寄稿

[特集] 都市木造

都市づくりに山の資源を使う意義

都市
木造 1

東京大学 生産技術研究所
木質構造デザイン工学 教授

腰原幹雄



12-13 インタビュー

真のサステナブルなウッド・チェンジとは?

都市
木造 2

速水林業代表

速水 亨



聞き手・企画・文責

作家/エッセイスト 茶木 環

聞き手・企画補佐・文責

みずほリサーチ&テクノロジーズ 加藤隆一

08-09 Projects

流域水循環モデリング技術による水問題
への貢献可能性 田原康博

13 Reports

第3回イブニングセミナー

古宇田剛史

14 News Letters

産学共働留学生サマーセミナー 1

森川 想

14 News Letters

産学共働留学生サマーセミナー 2

柳沼秀樹

15 News Letters

海外インフラ展開人材養成プログラム

森 麻里子

16 Opinion

親の死に目と国土

加藤浩徳

お知らせ

第4回 次代への国土造りプロジェクト構想を 議論する イブニングセミナー

- 日 時 2022年12月6日(火) 18:00~19:30
- 形 式 オンラインセミナー(Zoomウェビナー)
- 講 演 「未来を拓く『国土造りプロジェクト構想』~JAPICからの提言とその背景」(仮)
(一社)日本プロジェクト産業協議会(JAPIC)
国土未来プロジェクト研究会委員長 藤本貴也
- パネルディスカッション
コーディネーター (一社)計画・交通研究会企画委員・
清水建設(株)エンジニアリング事業本部担当部長 寺村隆男

Information

パネリスト (一社)日本プロジェクト産業協議会(JAPIC)
国土未来プロジェクト研究会委員長 藤本貴也
(株)みずほ銀行プロジェクトファイナンス営業部長 池田周平
(一社)北海道建設業協会副会長 栗田 悟

第5回 ジェネレーションZからαへ: これからの世代は交通をどう変えるのか?(仮) イブニングセミナー

- 日 時 2023年2月予定
 - 形 式 検討中
- 詳細が決まりましたら、当会HPやメールでお知らせします。

流域治水小研究会企画——1
座談会:

中央大学 理工学部
都市環境学科 教授

手計太一
Taichi TEBAKARI

東京工業大学
環境・社会理工学院 准教授

真田純子
Junko SANADA

流域治水が抱える課題

—その打開策を考える—

司会・企画・文責

東京大学大学院
工学系研究科 准教授

知花武佳 (広報委員)
Takeyoshi CHIBANA

東京大学大学院
工学系研究科 特任助教

萩原拓也
Takuya HAGIWARA

企画補佐・文責

内海克哉 管清工業
(広報委員)

企画補佐

加藤隆一 みずほリサーチ&テクノロジーズ
(広報委員)

Discussion

2019年の台風19号がきっかけで、「従来の施設だけに頼ってはこの気候変動の時代にとっても対処できない」ということを再認識し、2020年「社会資本整備審議会河川分科会」の答申として、「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な流域治水への転換～」が取りまとめられました。当会でも今年度より流域治水小研究会を立ち上げ、議論を進めています。

今号の特集では、流域治水小研究会に参画する研究者によるリモート座談会と企業の取り組み(会員企業・団体百景:地圏環境テクノロジー)についてお伝えします。

知花 今回のテーマ「流域治水」を英語で表現すると、River Basin Disaster Resilience and Sustainability by Allで、Flood control (洪水対策)は入っておらず、River Basin (流域)のResilience (レジリエンス)になっています。単に強いというよりは粘り強さを持たせ、ダメージがあってもすぐに復旧するという意図が感じられます。Sustainability (持続可能性)が入っているのも1つの特徴かと思います。流域治水は、洪水対策というイメージがありますが、結局は国土づくりそのものです。当然水利用も入ってきますし、流域の環境、すなわち人間にとっての環境も生物にとっての環境も全部含めて考えなければいけない。これが大きなポイントだと思います。そして、大事なのが最後のby Allで、「河川、下水道、砂防、海岸」の関係者はもちろんのこと、当然まちづくりの関係者も含まれますし、地域で暮らす全員が入ってくる

わけです。国と都道府県、市区町村だけではなくて、環境団体、市民団体も一個人もみんなが協力しなければいけないんですね。

非常に大きなテーマですので、現在、様々な場所で流域治水に関する勉強会や共同研究などが立ち上がり、環境重視の人もいれば、治水対策重視の人もおり、どういう分野の人が連携しているかでそれぞれ特色があります。本研究会では、私と手計先生が河川・水分野で、私はどちらかと言うとローカルな川の中をずっと見てきた人間なのに対し、手計先生はもう少し広い流域全体を眺めてこられた先生です。真田先生は「石積み」のご研究を軸にしながら、地域の文化、歴史、景観に造詣の深い先生です。萩原先生は都市計画で、東日本大震災などの復興にも携わり、災害と土地利用の関係に詳しい先生です。そのほか民間企業の株式会社地圏環境テクノロジー(会員企業・団

体百景参照)や株式会社東京建設コンサルティングのメンバーにも入っていただき、この研究会を始めました。

現在、流域治水であげられている施策として、3つの軸があります。1つ目は氾濫をできるだけ防ぐ対策で、川があふれないように上流のダムや遊水池などで水をため、下流の堤防をしっかりとつくる、そういったことで氾濫しないようにするというハード中心の対策。2つ目は、被害対象を減少させる対策。Exposure (曝露)と言いますが、短期的には洪水に対し早期に避難させるということ、長期的には安全なところに人が住み、危ないところは市街地調整区域にするといった対策です。3つ目は災害後の早期復旧あるいは復興による対策ですね。

この3つの軸で様々な取り組みをしている中で、1つ目の氾濫を防ぐ対策が先行して進められがちです。流域治水と似たような概念で、昭和50

年代に、「総合治水」というものがありました。総合治水はまさに氾濫を防ぐ対策を流域全体で取り組もうとした話でしたので、従来のハード対策だけでは総合治水と変わらないわけです。しかし、先ほど話したように流域治水は環境、文化、歴史、持続可能な開発などが全て入っていますので、真に必要な次の一手を打ち出すことが重要な一方、前例がないので難しく、様々な研究会でも議論されていますが、今回も本当になんかという話を話したいと思います。

各流域の流域治水を軌道に乗せるために

知花 ここからは、先生方のお話を伺っていきます。手計先生、どんな活動をされているかご紹介いただき、そこで感じている課題や、ぜひ全国に展開したいとお考えのことがあれば教えてください。

手計 私の背景写真(P5右上写真)がその場所となりますが、富山県神通川の左支川の一部にあり、下流部は直轄河川で、上流部は県管理になる井田川水系土地改良区をお借りして、実際に流域治水の国交省側のメニューづくりをしています。写真では、小さな県管理河川が少し見えています。こういった小さな河川にとりついている排水路で排水をしつかりしないと田んぼができないということで、排水路に背水を利用して下流側からゆっくりと田んぼに水を揚げていくことを許容していただくというかたちができないかという取り組みをしています。小さな河川に囲まれているところは排水がよくなるため、何年かに一度浸水被害があります。そうした事例を活用しながら、

農家の方々にご説明し、どこを対象にしているか、稲に対してどれぐらいの湛水^{タンスイ}を許容していただけるか、田んぼの暦の中でこの時期だったらいいという期間に、ご理解を得て治水に協力していただく取り組みを実際に行っています。県管理河川のデータは整備されている状況でとられていると思われがちなのですが、実は河川のデータが揃っていないため自前で調べなければいけないとか、水を入れさせていただく時にはきちんとした計算内で、「皆さんのお家には絶対に入らないように工夫しています」といった説明を丁寧にする必要があると考え、取り組みを行っているというのが1つです。

知花 少し言葉を整理します。同じ音ですが、田んぼの水を下に吐くのは「排水」で、「ハイスイで水を入れる」といったときは「背水」で、英語にすると back water です。水位を上げて下流側から水を入れると言うことですね。ここの「田んぼダム」も、山に降った雨をいったん田んぼに入れて川に出ないようにすることです。

手計 田んぼダムという言葉自体、私はやめて欲しいんです。「洪水導水」です。ただし、一時的に水田で貯留させていただくという意味では、広い意味ではもちろん水田貯留だと思えます。

知花 確かに背水で逆流させながら入れることを考えると余計に「田んぼダム」ではないですね。

手計 もう1つは合意形成ですが、流域治水のコンセンサスを取得するための方法にどんなやり方があるのかということについて、いままさに手探りでやっている状態です。

課題として思っているのは、1つは

流域治水の規模をどうするのか。コンセンサスを取得していく中で、住民の方が「私たちはどこから許容しなきゃいけないのか」というのを明確化しないと、住民の方のご協力が得られないというのが1つ。さらにもう1つは、知花先生も重々ご存じのように、流域形成のリーダーを誰がやるのか。人物でも機関でもいいのですが、それは真っ先に解決しないといけない。いま国交省の水管理・国土保全局、河川整備計画で出てくる「流域治水プロジェクト」などメニューのほとんどは川でできること、河川整備の延長に近いことしか出ていません。住民も「流域治水」という言葉についてほぼ知らなかった。そういう意味では、こういった活動を通して啓発していく必要があると思います。

また、富山市で流域治水に関するJST(科学技術振興機構)のプログラムが10月1日から始まります。このプログラムはまさにコンセンサスを取得することについて手法論の開発と、ほかの河川への展開が義務づけられており、総合土砂管理で大変有名な宮崎県の耳川の住民の方、県の方と、富山市、富山市民の方が現状はWebで交流しながら情報共有を進めています。

知花 耳川との連携とは面白いですね。耳川は、深層崩壊で山が崩れてものすごい大きな土砂災害が出たことで有名な宮崎県の2級河川です。富山と宮崎は気候もその他の特徴も違いますが、どうしてこの2地域が連携しているんですか。

手計 耳川は大きな災害の後、どうしていくかということで住民も参加している流域協議会が非常に機能している有名な河川なので、宮崎県に、「是非とも宮崎県での取り組みを富山に紹介してほしい」と話しました。



これからワークショップなどをしていきますが、合意形成までは行っていませんが、先進的にステークホルダーの皆さんが参加されて協働しており、しかも長く続いているということで、私たちも参考にしたいと考えています。

知花 手計先生は大事な課題を3つ話されました。1つ目は広く言うと合意形成をどうするかという話で、これから取り組んでいかれるということですが、データがない中でいかに住民が納得する情報を提供するかということです。2つ目は、流域治水の規模と役割分担についてです。災害は管理区間の境界付近で起きやすいので、そういう意味でも責任の所在と範囲を明確化するというのは最初にやっておく必要があります。3つ目は組織論・リーダー論で、流域治水協議会がいま各地で立ち上がっていますが、参加するのは河川管理者と流域の自治体の長、市町村までで、研究者や民間企業は入っていない。リーダーは河川事務所の所長になっています。最初はそうせざるを得ないかもしれないのでしょうけど、サステナブルに動かしていくことを考えると、地域がもっと自発的に動けるようにならないといけないですね。

地域の暮らしを長期的・俯瞰的な流域治水の観点から見直す

知花 続いて真田先生、流域治水といった時点で、一級河川の直轄区間だけじゃなくて中山間地も入ってきますよね。私も中山間地の問題について興味を持っているので、ぜひ真田先生の懸念とか、これからの思い、理想等について、お話しください。

真田 流域治水に関係したこととしては、現在、湿田の研究をしています。石積みの棚田は、石積みの背後にある土に水をためないことが長く維持するための秘訣だと言われていて、後ろに水がたまると土が重くなり、流動性が増すので崩れやすくなるというのは工学的にも妥当性があります。けれども、中山間地域の棚田は昔は湿田が多かったという話があり、石積みの背後に水をためるなという話と矛盾します。今の田んぼは、稲をつくる作土層が表面にあり、その下に耕盤という粘土層があって、それ以上水が下にしみ込まないようになっているので、基本的に下の土は乾いていると考えていいと思います。湿田の乾田化は、明治の末ぐらいに馬で耕すようになり、馬が歩けるようになるといって一部の田んぼから始まり、明治の末から1950

～60年代ぐらいに盛んにおこなわれたのですが、それまでは棚田も含めてかなり湿田が多く、平地はほぼ湿田だったと思います。それは景観でもあるし、流域治水的にも、昔、どういう水循環だったのかということを知るうえで重要なのではと思っています。

湿田についていろいろ調べると、農業政策の中で湿田が語られるときには平地の湿田についての話が多く、根が腐りやすい、発酵してよくない、作業性が悪い等、悪い側面ばかりが取り上げられ、「だから改良しないといけない」というところに結びついていく。ところが、棚田の湿田について色々調べると、干ばつが続いたときの最後の砦になる田んぼだったとか、生きるための知恵としてつくられているようなところが多く、湿田は湿地と同じなので当然生物多様性も増し、レジリエンス等いまの視点で見ると結構評価できる場所もあると思っています。農業に効率化を求め、「改良されるべきもの」と位置づけられてどんどん乾田化していきましたが、地下にちゃんとしみ込むという意味で見ると、環境や流域治水の面でかなり評価できる部分もあるのではないかと考えています。評価されずにただ消えていったものをきちんと評価し、作業性は悪くても環境的にメリットがある、治水的にメリットがあるということになれば、公共財として評価でき、それを負担するのは耕作している人だけではなく、もう少し税金から作業負担分を補償するみたいなこともできるのではと思っています。先ほどの合意形成の話ともつながると思いますが、何が全体に資するもので、何が負担になるのかをきちん

と整理していくことが大事だと思っており、そういう事実があったということをもう一度掘り出してみようというような研究をしています。

それと関連していますが、昔はそれぞれの地域に応じて農業をやっていました。私が数年間過ごした徳島の特産品に藍染めの藍がありますが、それは米作では収穫期に台風が来て吉野川が氾濫するので、その少し前に収穫できる藍をつくるようになったそうで、生きる知恵として台風の時期を避ける農業をしていたということがある。どのように洪水と付き合っていたのかということを引きちんと調べていくと、地域性、文化、地域特有の洪水と共存するための生業が地域の景観的な特徴になり、その後観光に活かされたり、地域性があるということで地域の特徴になるのかなという気がしています。直接的にいますぐ活かせるかとは別に、どのように地域の暮らしが洪水と付き合ってきたのかということについては調べていく必要があるのではと思います、研究を始めています。

知花 非常に面白いお話で、勉強にもなりました。湿田と乾田みたいな話も、米を効率的につくるという意味では湿田は多分マイナスだろうけれど、生態系であるとか流域治水とか色々な評価軸を入れることによって、「いや、こっちは湿田にしておいたほうがいいんじゃないか」という可能性が出てくるわけですね。棚田に加え、吉野川の藍の話もされましたけれども、治水だけではなく暮らしも、完全に洪水が防げなかった時代には、地域の特徴に応じたやり方があったんですね。流域治水でも、一見効率が悪かったり関係がなかったり見えるようなことも、長期



手計太一

中央大学
理工学部
都市環境学科
教授

的あるいは俯瞰的に見れば、その延長上に地域に応じた効率的な災害対応など方法があるのかもしれない。絶滅したように見える「暮らし方」も、地域に根ざしたものはあるきっかけで復活するのかなとも感じます。手計先生も田んぼをずいぶん扱っておられますけど、いま話を伺っていかがですか。

手計 治水というのはどうしても上流部、中流部に犠牲を伴うようなかたちに説明がなくなってしまふ。合意形成のワークショップをしたときに、中山間地の方からやはり言われました。改めてすごくいい話を聞かせていただきました。

真田 合意形成のときに重要なのは、いま手計先生がやられているような「いまどうするか」という合意形成と、「将来的に農業政策をどう変えていくか」みたいな広い意味での合意形成というのが必要だと思っています、いまの日本の農業政策のように効率重視を前提にしたうえでの現在の農家との合意形成の話なのか、農業も環境に資するようにしないとダメなんだという社会の価値観、それに合わせた農業政策、流通システムを前提にしたうえでの農家との合意形成なのかにより、大きく違ってくると思います。なので、いまの農業

政策の中での合意形成の話と、50年後とかもっと先を見据えたときの合意形成の話というのは別に考えるべきと思っています。

リスク評価に基づく規制強度の調整を

知花 萩原先生、復興等にかかわってこられた中で、水災害との関係ではまちづくりをどのように進められているところが多いのか。そこで感じられた課題であるとか、こうしたらいいとか、これまでの経験等を踏まえて、まちづくりと流域治水の関係といった観点で何かお考えになっていることをお教えいただきたいんですがよろしくお願いします。

萩原 わが国で、浸水の危険がある都市圏あるいは市街地に住んでいる方は3000万~4000万人くらいと推計されています。その全ての人たちが安全なところに暮らすというのは基本的には難しいと思います。その中で、どれぐらいのリスクがある人たちの暮らしについて行政なり地域なりが考えていくか、というのがまず1つ重要なところだと思います。昨年、特定都市河川浸水被害対策法が改正され、浸水被害防止区域制度ができたと聞いていますが、一定の高さ以上の浸水リスクがあるところ



真田純子

東京工業大学
環境・社会理工学院
准教授

での住宅の建築ですとか、高齢者施設、要介護者がいるような施設の開発行為等については安全な構造であることの事前許可が必要となる等、新たな制度の枠組みをつくっている段階によりよくなってきたのかなと思います。まちづくりや都市計画の側で、いままで市街地が無秩序に広がっていくような状況に対し、どのようにハザードがあるエリアの開発を規制していくか、あるいは開発が起きてしまったところの住宅をどのように移転していくかという制度的な枠組み整備を少しずつ進めている段階で、まだまだこれからのところだと理解しています。

流域治水ではありませんが、先行的な例として、南海トラフ地震のリスクに対して漁村地域や沿岸地域がどのように考えているかが1つヒントになるのではと思っています。

東日本大震災の後から、事前復興として高台移転の検討を行う自治体や地域が増えてきています。しかし、どうしても合意形成の部分で躓いてしまう。最初は地区全体で考えても、最終的に予算や自己負担がどのくらいかかるか、どのくらいの時間がかかるかという話になると、住民個人のライフラインの中で、移転しても自分が高齢になってしまったり

して、なかなか全体としては合意には至らない。住民の方一人ひとりの意思をすくい上げて、地区全体としての安全性を高める計画としてまとめていくにはまだまだ難しさがあると感じております。

知花 安全なところでないと開発できないようになりつつあるという話と、リスクのレベルといった話が出てきて、このリスク評価と開発規制の強度の調整が1つキーになると思います。後半、移転する住民側の話もありましたが、結局ここでも重要なのは安全か否かをきちんと示せるのかです。ハザードマップだと、「最低・最悪の場合、ここまで水が来る可能性がある」というだけで、その可能性が何%かも分からず、スーパー堤防の破堤を想定していても、薄い壁1枚がパタンと倒れることを想定していても結果は同じです。

これは、先ほど話題に出た合意形成のための情報提供につながりますが、データがこれだけある都市域においても、リスクという観点では正しい情報は出せていないのではないのかという気がします。萩原先生のお話を聞いて私が思うのは、まちづくりに資するリスク情報がちゃんと出せていないのではないのかというのが1つ。もう1つは高台移転について

も、これぐらいの規模でこれぐらいずつ動かしていくという、時空間の規模感があまり見えていない。

上下流のリスクバランスと治水貢献度を見える化する

手計 上側だけ不利益を許容というよりも、下側にも応分の負担がありますよということがないとフェアじゃないと思います。もちろん全体の合意形成ができればいいし、農地側でやるというのも地域の一つの選択肢かもしれない。ただそれには対価がいくらにいても発生すると思います。心象的には、都市側の方にもある一定規模以上は許容しますというのがないと、なかなか前には進まないと思います。

知花先生がおっしゃったように、都市部の内水なのか外水なのかも含めて、内水のハザードマップだっただけで出てきたぐらいで、一般の人にとってみると、浸水は自分の家や周辺があふれたというだけで、どこの川があふれているのか、水路があふれているのか、認識されてはいない。内水なのに、どこか用水路があふれていると勘違いされている方も結構多い。そういった誤解を解いていくことも難しいなと私は思うので、その点は都市利用規制を明確にしていくほうが将来的には早いとは思っています。このままモザイク状では流域治水なんか絶対にできませんので、選択と集中の考えはこれからきちんとやっていかないといけないとは思っています。

真田 都市の人は自分たちで勝手に効率よく生きているみたいな感じを持っていますが、食べ物を食べないと生きていけないので、本当は都市

と農村はすごくつながっています。自分たちがどういうところで都市の中に効率的に生きていけるのかみたいなことは、そもそもちゃんと意識する必要があると思います。

知花 流域治水としてはわりと進んでいると言われている「とある流域」があるんですが、ぼくが面白いと思ったのは、上流がベッドタウンで、下流が都市で、上流に住む人が下流に働きに出ていたりするので、お互いがつながっていて上・下流が全然対立していない。それがうまくいった一番のポイントなんだそうです。

ただそんな地域でも、上流の人々から「いろいろ協力はするけど、では下流側は何をしてくれているんだ?」と言われて、河川管理者はハッとしたとそうです。上流は「水をためますよ。それで私の田んぼが何年に1回だめになるかもしれませんよ。」というリスクを許容するのに、下流は堤防を強くするだけなのか。そのリスク相応の努力をして、もうちょっと協力関係を築く必要があるでしょうというのは、まさに手計先生がおっしゃった通りなんですよ。

流域治水のための「土地」に対する リテラシー向上策

真田 時間はかかるけれど、教育とかそういうところからやっていく必要があると思っています。この間、都市計画学会で「地理総合が必修になった。それに都市計画がどういうふうにからんでいけるか」みたいな話をしていましたが、私が思っているのは、高度な地理学ではなく、高校生とか中学生に向けた地理の中でやるべきことは、防災と密接に関係したところの教育をしていくべきなの



萩原拓也

東京大学大学院
工学系研究科
特任助教

ではという気がしています。そういうところから少しずつ、ここは安全だとか、ここは危険だとか、こういうところには住むべきではないだとか、土地に対するリテラシーを上げていくことを地道にやっていくべきなのかなと思っています。

萩原 最近の大規模開発や公共施設の建設では雨水を出さないように、できるだけ貯留するような施設をセットに整備するといった、個別的な取り組みがあるにはあるんですけども、それを都市全体の取り組みとして広げていくにはどうしたらいいかということは、都市計画やまちづくり側が考えないといけないと思います。

都心部や郊外住宅地では古くからの地方都市や上流の農村地域と違って、新規居住者が多かったり、人の入れ代わりがあるというのが難しい状況を生んでいる理由の1つではないかと思っています。昔からのまちは自分たちのアイデンティティを持って関わっていく人がいると思うんですけども、そこに暮らす期間が短ければ、「いま安全であればいい」など短いスパンでの考えになってしまう人も少なくないと思います。自分たちが暮らす都市を長期的なスパンで考えられて、それをさらに上流の

人たちとつなげて考える、そうした枠組みが必要かと思っています。そうした意味でも教育は大事ですよ。

知花 ぼくも小学校の河川教育等の委員会に関わっているのですが、段階的あるいは階層的な教育が大事だと思います。すなわち、小学校1年生には「雨が降ったら川があふれる。だから逃げる。」みたいなレベルからスタートして、徐々に「どのような雨の降り方で、いつどこからあふれる可能性が高く、その場合どこに逃げたら良いかを判断する。」というレベルに上げて行ったり、「ここは危ない。ここは安全。」というようなレベルから、「ここはこういう成り立ちで、こういう地形になっているから、こういう特徴の場になっている。」というような土地リテラシーを持てるようなレベルに上げて行ったりするということです。これは必ずしも流域治水だけの話ではなく、全てにつながる大事なポイントだと思います。

今日は重要なポイントがいくつも出されました。これをベースにこの小研究会で議論を進めながら、最終的に何か具体的な提案が出せたらいいなと思っています。皆さん、どうもありがとうございました。

Projects:

会員企業・団体百景

流域治水小研究会企画——2

流域水循環モデリング技術による水問題への貢献可能性

株式会社地圏環境テクノロジー

代表取締役社長

田原康博

地上に降り注いだ雨が、河川水や地下水として流下しながら陸や海から蒸発・蒸散して、やがて雲となり、再び雨となる水の大循環は、我々の暮らしに恩恵をもたらしてくれる反面、時には洪水や土砂災害などを引き起こす脅威ともなり得るものである。水循環は様々なスケールを対象として用いられる言葉であるが、ここでは主に、我々が暮らす地域の流域スケールを対象としたものを指し、それを流域水循環と呼ぶことにする。流域水循環の過程で起こる水問題は、資源や環境(汚染)、災害などに分類されるが、これらは相互に関連することがあるため、行った対策がトレードオフになることもある。そのため、できる限り正確にその実態を理解することが、水問題への対策を検討するために重要と考えられる。本稿では、流域水循環を捉えていくための有用な技術の1つと考えられる流域水循環モデリング技術と、その活用例を紹介していきたい。

■流域水循環モデリングとは

流域水循環モデリングは、陸域における様々な物質やエネルギーの輸送過程を計算対象とし、地表面とい

う地上と地下間のインターフェースで分断することなく、流域内の一体的な輸送過程を捉えようとするアプローチである。流域水循環モデリングの対象とする場合は、大気、海洋、陸面、地下に大別される。それぞれの場では、流体(主に水、空気)、エネルギー(熱)、化学物質、土砂が考慮される。大気、海洋は降水や気温等の気象変化や潮位変化を反映させた境界場として取扱われ、物質やエネルギーの移動自体は考慮されない。陸面は地形・土地利用・土地被覆・植生の不均一分布をもつ2次元空間、地下は土壌や岩石の広がる3次元空間として表現されるのが一般的である。この技術を利用することによって、気象条件や土地・水利用等の様々な自然・人工環境の変化が流域内の物質・エネルギー挙動にどのような影響を及ぼすかの定量評価を与えることができる。次に示すGETFLOWSは、これらの機能が実装された流域水循環モデリングツールである。

■流域水循環モデリングツール

GETFLOWS

GETFLOWSが取扱うプロセスの概念図を図1に示す。GETFLOWSは、陸面と地下の場に対して、源流域から河口の河川流域に存在する流体、熱、化学物質及び土砂の一体的(シームレス)な輸送を追跡することができる。なお、大気、海洋については、その場の中における物質や熱の輸送は対象とせず、気象変化や潮位変化を与えた境界条件として扱う。図2にGETFLOWSによって得られた水の流れのシミュレーション結果を例示した。これは、地表に降り注いだ雨を粒子に見立て、その流動軌跡を三次元的に表示したもので、青の粒子とラインが地上の水を、赤が地下

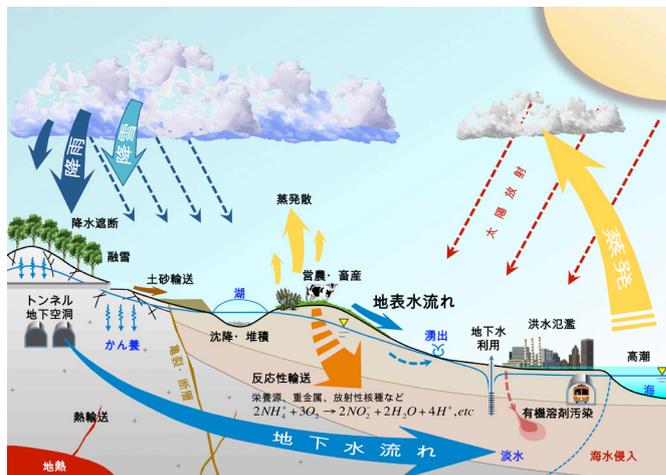


図1 GETFLOWSが取扱うプロセス

(Copyright©2022 Geosphere Environmental Technology Corp.)

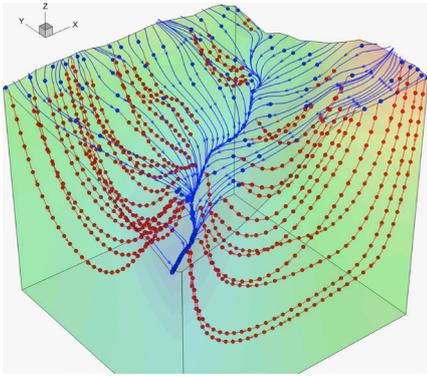


図2 GETFLOWSによる水の流れの可視化例

水を表している。この図に示したように、地上から地下までの水の流れをシームレスに取扱える点が、GETFLOWSの大きな特徴の1つである。以降に、神田川流域を対象として湧水の保全を目的として行ったGETFLOWSの活用例を示す。

■ 神田川流域を対象とした活用例

以前は豊富な湧水があったにもかかわらず、都市化などの原因によって涸れてしまったり、または水量が少なくなってしまったという事例は報道等で耳にする身近な問題に思われる。地域の方に親しまれているような著名な湧水も、将来には何らかの原因で問題が生じる可能性も考えられ、それらをどうやって保全していくのが良いかについて、東京の名湧水57選にも選ばれている善福寺川御供米橋下流湧水を例として考えてみたい。

当該地域の気象や土地利用・土地被覆、地形、地質データ等を組み込み、神田川流域を包含する水循環モデルを開発した。標高の違いで色分けした鳥瞰図と、作り上げたモデルの確からしさを検証した一例として、地下水位の測定データとシミュレーション結果を比較したものを図3に示す。これを見ると、月降水量が300mmを超えるような多雨期に地下水位が1m程度上昇し、また元の水位に戻る様子を非常に良く再現することができている。

この神田川流域モデルによるシミュレーション結果を利用して、御供米橋下流湧水は、どこから浸透してきた水が湧き出しているのかを可視化してみた。図4は、地表面から浸透した水が御供米橋下流湧水地点へ到達する割合(確率)の大きさを示したもので、つまり、主な集水範囲(浸透起源)を表している。シミュレーションの結果からは、御供米橋下流湧水は比較的近傍で浸透した水が起源であることを示しており、こういったマップを活用することによって、どの場所を優先的に対策・保全していくべきなのかなどの土地利用計画に反映できる基礎情報としての利用が期待できる。

■ おわりに

本稿では紙面の都合上、1つの活用例のみを紹介したが、気候変動が体感されつつある中で、自治体や一般企業が、そのリスクをステークホルダーに適切に情報開示していくことや、サステナビリティ活動の効果を定量化することなどが求められる時代において、流域水循環モデリング技術は1つのソリューションを与えてくれるものとなりうる。しかし、

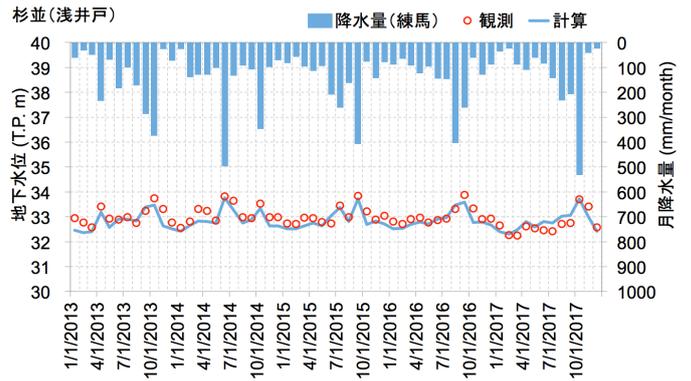
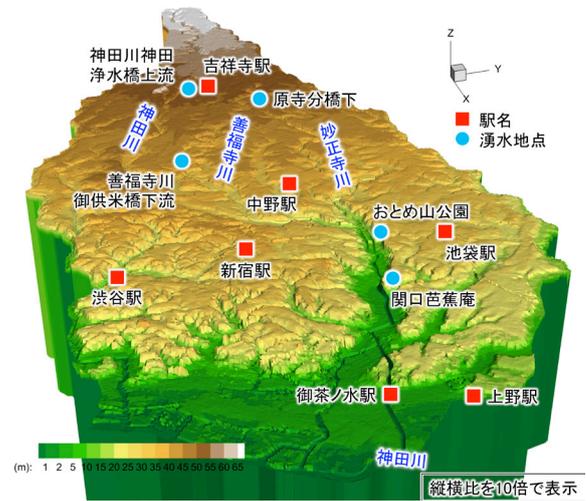


図3 神田川流域を対象とした水循環モデルと現実との比較例 [1]

用いるデータには不確実性を大きく有するものも存在し、それを組んで行ったシミュレーションの結果の利用にも同時に注意が必要となる。流域水循環モデリング技術は、様々な水問題に適用することができ、分かりやすく定量的な情報を提供でき、その情報が持つ確からしさや幅などを付帯させて発信していくことが求められると考えている。今後、より一層、我々の豊かな暮らしにつながる取組みを継続していきたい。

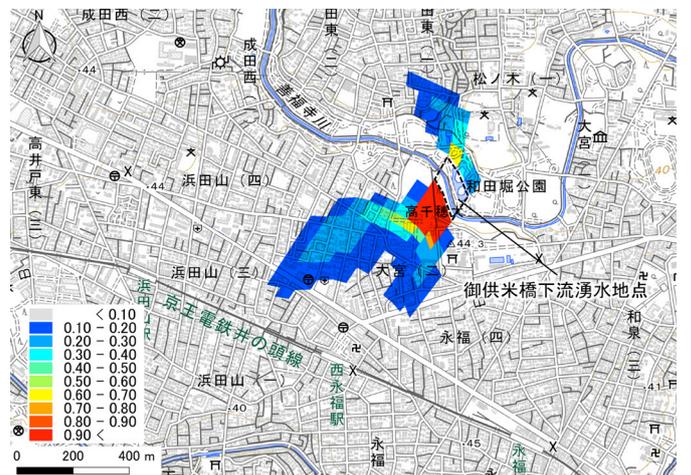


図4 御供米橋下流湧水の主な集水範囲 [1]

参考文献： [1] 根岸勇太, 田原康博, 山本遼介, 小西裕喜, 石川幹子, 2019. 健全な水循環の形成に向けたグリーンインフラ活用シナリオと地下水流動シミュレーション: 東京都神田川上流域を対象として, 環境情報科学 学術研究論文集 33, 277-282.

[特集]

都市木造 Urban Wooden Construction

2020年10月、温室効果ガスの排出を全体として2050年までにゼロにする、カーボンニュートラルを目指す宣言が出され、各分野で取り組みが加速しています。その中で「ウッド・チェンジ」とは国土の3分の2を森林が占める日本において、木材利用の意義を広め、国産材の活用を促す国家的なプロジェクトであり、木の利用を通じて持続可能な社会への変革を促す行動指針に位置づけられています。建築の分野では機能性や快適性、安全性を担保しながら、木造建築の可能性を探る取り組みが進んでいます。今号では9月のイブニングセミナー「都市を木質化する」と連動して、森林資源の循環から都市木造について考えます。

都市木造 1

寄稿

都市づくりに山の資源を使う意義

腰原幹雄

東京大学 生産技術研究所
木質構造デザイン工学 教授

「なぜ、都市に木造建築をつくるのか?」、2000年の建築基準法改正からいろいろな人に聞かれるようになった。当初は、都市にある建築が、鉄筋コンクリート(RC)造や鉄骨造ばかりで、木造で出来ないのはエンジニアとして癪だからと答えていたが、それでは本来の意義を伝えられないことに気づいた。最近は、「そういう疑問を感じてもらうことに都市に木造建築を建てる意味がある。」と答えるようにしている。RC造や鉄骨造のビルが建設されても疑問をもたないが、木造ビルだと疑問を生じる。これまで、都市部に木造建築が建設されてこなかったのだから、この疑問が生じるのは当然である。この原稿依頼も同じである。都市づくりに山の資源を使う意義、各自がそれを考えるきっかけになることが、現在の都市木造の役割でもある。こうした疑問が生じずに都市木造が当たり前になったとき、その

意義を理解できたということになる。

2010年の「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」制定以降、公共建築物における木材の利用に取り組み、公共建築物の床面積ベースの木造率は、法制定時の8.3%から2019年度には13.8%に上昇した。一方で、民間建築物については、木造率の高い低層の住宅以外にも木材の利用の動きが広がりつつあるものの、非住宅分野や中高層建築物の木造率は低位にとどまっている。こうしたことを背景として2021年に「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」に変わるとともに法の対象が公共建築物から建築物一般に拡大した。

公布、施行された背景には、国内の森林資源の有効活用という観点が大きい。常に森林と身近に接している地域では、木材資源が十分に利用されていないという問題が身近に認

識されており、地産地消を合言葉に建築分野でも木材を積極的に使用する取り組みがされてきた。しかし、森林資源の豊かな地域と建設需要の高い地域は相反する関係にある。森林資源の豊かな地域がいくら地産地消をうたっても建設需要が追いつくはずがない。そこで、地産「都」消である都市型の木造建築「都市木造」の概念が必要となる。

森林は、表のように物質生産として木材・木製品の生産だけでなく、文化機能、保健・レクリエーション、快適環境形成、水源涵養、土砂災害防止/土壌保全、地球環境保全、生物多様性保全など多面的な機能を有している。このような機能を考えると、都市は森林から間接的にさまざまな恩恵を受けていることがわかるが、身近に森林がないこうした恩恵を受けていることを忘れがちになってしまう。都市部に木造建築を建設することは、都市部に快適

表 森林の機能

機能	具体事例
物質生産	木材・木製品／食料／工業原料／工芸材料
文化	景観・風致／学習・教育／芸術／宗教・祭礼／伝統文化／地域の多様性維持
保健・レクリエーション	療養／保養／行楽／スポーツ
快適環境形成	気候緩和／大気浄化／快適生活環境形成
水源涵養	洪水緩和／水資源貯留／水量調節／水質浄化
土砂災害防止／土壌保全	表面浸食防止／表層崩壊防止／その他土砂災害防止／雪崩防止／防風、防雪
地球環境保全	地球温暖化の緩和（二酸化炭素吸収、化石燃料代替エネルギー）／地球の気候の安定
生物多様性保全	遺伝子保全／生物種保全／生態系保全

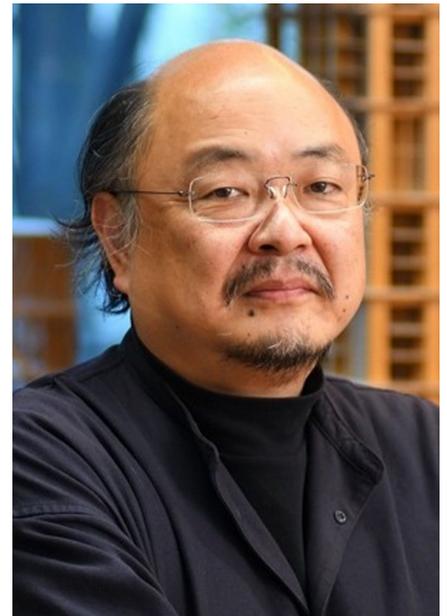


な空間を提供するだけでなく、国内の森林資源の状況にも関心を持って森と都市の共生を考える機会ももたらすことを考えてもらう意味でも意義がある。

では、どのような山の資源を都市づくりに使えばよいのかということになるが、現在はSDGsの15「陸の豊かさを守ろう」が目標ということ

になるが、少し前のCSR活動としては植林体験、伐倒体験など自然を体験しながら森林保全活動を知ってもらう活動などが行われてきた。現在では、一歩進んで積極的に森林資源を活用するということになる。これまで、建築界では木造建築というと平屋、2階建て戸建ての木造住宅が主流であった。都市部でも3階建ての木造住宅は多く建設されてきた。しかし、住宅需要の低下とは逆に、戦後に造林した森林資源がまさに活用期を迎え供給可能量は増えている。そこで、木造建築の新たな需要として都市部が必要となる中層、大規模な建築、非住宅用途の建築への活用が期待されている。他構造と同等の耐震性能、防耐火性能を満足する技術開発、法整備がなされ都市づくりにおける木造建築の選択肢は広がっている。

では、どのように森林資源を活用するかということになるが、木造建築による豊かな空間、楽しい空間を創出することはもちろんであるが、森林資源という意味では、さまざまな森林資源を使い尽くすということになる。現在の森林の齢級構成は戦後植林の森林が多く、あまり健全とは言えない状況である。山の資源を循環型資源としてとらえると、バランスのとれた齢級構成に調整していく必要があり、伐って植えるという再造林が急がれている。そのためには、都市木造においては、無垢の製材として用いられ



腰原幹雄 東京大学 生産技術研究所 木質構造デザイン工学 教授

るA材、再構成材(集成材、LVL^[注1]、合板、CLT^[注2]など)に用いられるB材(小曲材)、チップに用いられるC材(枝条・曲がり材等)のすべてをバランスよく使う必要がある。

さまざまな木質材料を使って、さまざまな木造建築をつくる。木育としてその過程を通じて森林資源の役割、実態を理解しそれぞれの人が貢献できることを考える。地下資源に乏しいが、豊かな地上資源(森林)をもつ日本では、こうした地道な活動が、持続型社会の実現にも通じるはずである。



都市木造の街並みCGモンタージュ

[注1] LVL : Laminated Veneer Lumber 丸太を単板にして繊維方向に積層接着した木質建材。
 [注2] CLT : Cross Laminated Timber 板の層を互いに直交するように積層接着した木質建材。

[Interview]

国 土の3分の2を森林が占める日本において、「ウッド・チェンジ」として、木材利用の意義を広め、国産材の活用を促す国家的なプロジェクトや企業の活動が進んでいます。木材を使うことは、「伐って、使って、植えて、育てる」という人工林のサイクルの一部であり、二酸化炭素(CO₂)の吸収や国土を災害から守るといった森林の働きを発揮させ、地球温暖化の防止にもつながります。こうした動きが加速する中で、木を供給する側である山では何が起きているのか。環境管理に基づいて1,070haの森林経営を行っている速水林業の速水亨代表に日本の森林や林業の現状と課題について伺いました。

我が国における林業の変遷

——林業に従事された当時(1970年代)には日本の林業はどのような状況でしたか。

速水 私が山に入った頃の山の手入れにはかなりの人手をかけて、まさになめるように下刈りをして、なぜかのように枝打ちしていました。特に私どもは1haの森林に30年生までに作業者を400人工以上入れてお金をかけていましたが、木も高価な値段で売れていました。ただ当時から私は、将来的には作業者が集まらなくなるという危機感を持っており、合理化を目指した結果、平成の初めには1haにつき約100人になりました。

それに、当時は普通に山を持っていればそれなりに所有者におカネが返ってきたし、一生懸命経営すれば大きな利益が出ていたのですが、次第にそうではなくなってきました。高度成長期に国産材が足りなかった時代には輸入材に頼らざるを得な

速水林業代表
速水亨氏インタビュー

都市
木造2

真のサステナブルな
ウッド・チェンジとは？
—森林資源の循環から木材利用を考える—

聞き手・企画・文責
作家/エッセイスト
茶木 環
(広報委員長)

聞き手・企画補佐・文責
みずほリサーチ&テクノロジーズ
加藤隆一
(広報委員)



速水 亨 速水林業代表

った。輸入材の流通規模は国産材とは全く異なるし、大量均一で非常に扱いやすい。また円も強くなって輸入しやすくなった。それも国産材が売りにくくなった理由です。

もう1つの大きな流れとしては、阪神淡路大震災があります。震災後には比較的簡単に建てられて地震に強いなどPRを行った大手住宅メーカーの住宅が次第に増えていきました。柱を表に出さない家の建て方が多くなり、木の美しさで差別化する商売は成り立たなくなり、少しでも安い木材が求められるようになりました。

森林に係る日本の制度とその課題

——森林に関する日本の制度について、林業に携わるお立場としてどのようにお考えでしょうか。

速水 1997年の京都議定書で、日本は温室効果ガスの6%削減(1990年度比)を約束しましたが、これは先進国の中で比較的大きな数字でした。日本は既にいろいろな配慮をされていてその時点でかなり減少していたので、その6%のうち3.8%は森林による吸収で賄うことになったのです。吸収源とするのは1990年以降にそれまで

森林でなかったところに新規に植林された森林と整備が行われた森林が対象となりましたが、国土の7割を森林が占める日本では新規植林出来る土地はほとんどなく、結局森林整備に頼ることとなりました。

この「森林整備」には一般的な森林の手入れは全て含まれていたのですが、林野庁は「間伐」に光をあてて、2001年に森林法を改正して、森林管理の目標を、木材生産から多面的機能の発揮に変えました。いかに多くの面積を間伐し、伐り捨てずに持ち出すかということが行われ、間伐作業に多額の補助金が投入され、間伐材を使うことは良いことだというイメージがつかまりました。それ自体は間違いではなかったのですが、この結果、国内で木の需要が減っている中で間伐量が増えて、市場には価格の上下と関係なく常に木材が供給され続けて、木材価格は下がり続けました。それゆえに誰も森林の手入れはしないし、木は伐らない。いま、さまざまな大きな問題が発生しているのは全て、森林所有者におカネがいかないことに起因しています。

日本の林業の最大の欠点は補助金前提で動いてしまっていることです。保安林の制度にしても、さまざまな

*会報ではダイジェスト版ですが、HP 特別記事ページに完全版を掲載していますので、そちらもご覧ください。

税制の恩恵とか補助金の恩恵を受けて、本来は木を伐った後にすぐ植えるのが法律で決まっていますが、実は結構な面積で植えられていない。現状ではそれを行政側があまり厳しく追及しないし、大きなモラルハザードが山で起きています。

木はサステナブルな材料と言われますが、伐った跡を植えなければサステナブルでも何でもありません。高層ビルにいま、鉄やコンクリートに代わって木が使われる時代ですが、そのことだけがサステナブルなわけではなく、伐られた山に次に木が植えられて森林がCO₂を吸収するから、木造建築はCO₂を減らす役割を果たし、サステナブルなんです。

林業に係る今後の展望

——今後の展望をお聞かせください。

速水 これからはやはり、日本の森林所有者にもっと光を当てていかなければだめだと考えています。適正管理が行われることを前提に、森林所有者に対して支払いをするというプランを提案しています。森林所有者が森林経営計画を立てて公的機関に提出すると、自分の山が資産として全て明確になる。計画がうまく実行された上で、環境管理計画などをつくり、1haに対して年に1万円の森林適正管理費支払い制度と言う形である意味所得保障がなされたら、あつという間に所在者不明や境界不明の森林はなくなるでしょう。

森林で、「すぐ」というと10年ぐらい先のことで、「だいたい先」というと100年ぐらい先を見えています。私も法隆寺など文化財などの補修のための400年生の木を育てる計画をつくっています。100年の山をどうする

かというプランなので木が育つのはその300年先の話なんですけど、いま誰かがやらないとその時代は絶対にやってこないんですよ。よく、先のことは所有がどう変わるかわからない、それを誰が続けていくのかわからないと言われますが、その部分ばかりを気にしては何もやらないことになるので、一つの理想を描いてやっていかなければいけないと思います。

先日、中高校生に質問を受けたんですけど、なかなか厳しくて、「ああ、Z世代ってこういう人たちなんだ」と驚きました。彼らが1票を投じるようになり、家を建てるようになることを考えると、国として森林教育や森林環境教育を真面目にやっていけば、林業は将来的に大きく変わっていくと期待しています。

——どうもありがとうございました。

Reports: 行事報告

第3回イブニングセミナー 都市を木質化する

9月22日(木)にオンラインにて第3回イブニングセミナーが開催されました。

あらゆる分野でカーボンニュートラルへの取組みが加速する中で、建設業界においても建築物の木造化により持続可能な社会へ変革する取組みが行われています。今回は、株式会社大林組の辻靖彦氏及び東京農工大学の服部順昭名誉教授をお招き

し、木造建築の最新の動向についてご講演頂きました。

辻氏のご講演では、木造が再度注目され始めた経緯、脱炭素化へ向けた動向の紹介に始まり、日本初の高層純木造耐火建築物のプロジェクトをもとに最新の取組みをご紹介頂きました。また、超高層建築をターゲットにしたハイブリッド木造の事例や循環型木造未来都市の構想など、

都市型木造の可能性についてお話頂きました。

後半には、服部名誉教授より、「環境負荷」という観点からの木材利用の意義についてご講演頂きました。CO₂貯蔵の目的で促進されている木材利用が、一方では環境負荷につながる可能性があることを念頭に、環境への影響の定量的な評価方法や、耐火集成材の活用事例などのお話がありました。

都市を木質化することの意義を学び、インフラの世界での木造利用について考える良いきっかけができ、大変有意義なセミナーでした。

清水建設(株) 古宇田剛史(広報委員)



辻 靖彦
辻 靖彦 株式会社大林組



服部順昭名誉教授
服部順昭 東京農工大学名誉教授

News Letters:

活動報告

Railway Systems and Urban Development of Mega Cities 2022

産学共働留学生サマーセミナー 1

2019年度まで毎年二つのテーマで開催してきた留学生サマーセミナーは、昨年度オンラインで再開し、今年度の第一弾は「Railway Systems and Urban Development of Mega Cities 2022」というテーマで、大学と海外鉄道技術協力協会、企業4社から構成した幹事で企画運営し9月4日～5日に対面で実施しました。日本国内の13大学で学ぶ16か国36名の留学生と4名の日本人学生が、都市鉄道と地域開発に対するパンデミ



東京メトロ総合研修訓練センターでの集合写真

ックの影響や将来を見据えた各企業の取り組みについて学びました。

本セミナーは1日目に政策研究大学院大学で行われた講義、2日目に二つのグループに分かれて実施された現地見学の2本立てで行いました。

1日目は、東京大学の加藤浩徳教授、福田大輔教授から東京圏の都市・鉄道の歴史やモビリティの現状・将来に関する基礎的な講義を行った後、運輸総合研究所の菅生康史様、三井不動産の雨宮克也様からパンデミックの



南町田グランベリーパークでの集合写真

交通行動への影響やライフスタイルの変容について、JR東日本の島村和誉様、東急電鉄の木村祐樹様、東京メトロの佐藤肇様から各社のパンデミックに対する対応や将来のビジョンについてご講演をいただきました。

2日目は、三井不動産・東京メトロのご協力を得て日本橋と新木場の総合研修訓練センターを見学する班と、JR東日本・東急電鉄のご協力を得て品川駅と南町田グランベリーパークを見学する班に分かれ、現場を歩きながら各社の取り組みについてご紹介をいただきました。現場見学の終了後は、各会場で修了証の贈呈を行い、参加者からは充実したセミナー内容に満足したとの声が多く届きました。

東京大学 森川 想

(当サマーセミナー事務局)

News Letters:

活動報告

産学共働留学生サマーセミナー 2

Expressway and Automobile

留学生サマーセミナー「Expressway and Automobile」が9月20日から21日に実施され、約10カ国20名の留学生が参加しました。オンライン参加に加えて、関東と関西の対面会場を接続するハイブリッド形式で開催し、さらにslackを活用した情報共有などアフターコロナ時代を意識した新たなスタイルを試行しました。

本セミナーは講義、現地見学、留学生によるグループ発表の3部構成



zoomでのディスカッションの様子

で行われました。東京工業大学の朝倉康夫名誉教授と日産自動車の土井三浩常務執行役員による基調講演では、自動運転技術と交通および都市や地域との関わりや将来展望をお話し頂きました。NEXCO西日本、NEXCO東日本、阪神高速より「災害」、NEXCO中日本と東京理科大学柳沼より「自動運転」、首都高と本四高速より「メンテナンス」の3つのトピックについて、それぞれの分野を

リードする各社からご紹介を頂きました。現地見学では、関東は新名神の工事現場見学が台風の影響で中止となりましたが、関西では震災資料保管庫と明石海峡大橋の見学が実施され、急遽実施したオンライン中継は学生から好評でした。グループ発表では、留学生と高速道路各社との間で活発な議論が行われ、より深い理解を全体で共有しました。

留学生が自国の都市や交通の将来像を描く上で、本セミナーがその一助となれば幸いであり、我が国のこれまでの経験や技術を引き続き世界に向けて情報発信していきたい。

東京理科大学 柳沼秀樹

(当サマーセミナー事務局)



関東会場での参加者との記念撮影

News Letters:

活動報告

海外インフラ展開人材養成プログラム

2022年度「海外インフラ展開人材養成プログラム」開催

政策研究大学院大学主催、国土交通省後援で10月12日～10月19日に開催された本プログラムは、将来の海外インフラ展開を担う人材を対象としています。経験豊富な実務経験者や著名な学識者が講師となり、海外インフラ展開に必要な基礎的知見

や問題解決能力を習得するとともに、世界へ向けて受講者の視野を拡大することを目的として講義が行われました。今年度は前半の3日間をオンライン、後半の3日間を3年ぶりとなる対面講義で実施しました。対面で顔を合わせることで、本プログラムの目的のひとつである、立場の異なる講師・受講生が横のつながりを作るきっかけともなった開催でした。

中心に構成されていること、が挙げられます。今年度の受講生は政府系機関6名、インフラ事業者17名、コンサルタント22名、建設会社15名、電力会社2名、メーカー2名の計64名で、過去最大となりました。

初日に行われた当会前会長の家田仁特別教授(政策研究大学院大学)による「俯瞰力と統合力」の大切さを再認識させる講義など、最終日までにオンライン講義20コマ、対面講義9コマ、計29コマの充実した構成となりました。修了式では受講生からの感想に対し、講師陣から受講生の将来の活躍を期待したメッセージを贈り、修了となりました。

(株)大林組 森 麻里子

(当プログラム運営委員)



対面でのグループディスカッションの様子

本プログラムの大きな特徴として、①受講生と講師が「産官学」の多岐にわたること、②講義が活発なグループディスカッションを

実施しました。対面で顔を合わせることで、本プログラムの目的のひとつである、立場の異なる講師・受講生が横のつながりを作るきっかけともなった開催でした。

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/>

事務局
事務局長

白木原隆雄

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・幹事長 金子雄一郎
理事・事務局長 白木原隆雄
理事 寺部慎太郎

監事

徳山日出男
福田 敦
上西 泰輔

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 王尾 英明・大串 葉子
小野寺 博・加藤 浩徳
真田 純子・下大園 浩
古賀 健一・寺部慎太郎
寺村 隆男・布施 孝志

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
HP管理グループ長・委員 福田 大輔
本号編集委員 加藤 隆一

委員

知花 武佳・内海 克哉
木村 剛・古宇田剛史
赤井真由子・石井 由佳
伊藤 香織・梶谷 俊夫
柴崎 隆一・高瀬 太郎
辻 功太・新田 直司
原 祐輔・渡邊 将紀
HP管理 デザイン/レイアウト 柳沼 秀樹・小野田麻里
新目 忍

幹事会

幹事長 金子雄一郎
幹事 石坂 哲宏・加藤 隆一
柴崎 隆一・園部 雅史
田中 皓介

Opinion:

視点

親の死に目と国土

私事であるが、先日、父が他界した。夏の暑い日だった。お盆休み中だったが、新型コロナウイルス感染を恐れ、帰省せず都内の自宅で本を読んでいたところ、午後2時半頃、突然実家の母から電話があった。父の入院している病院から、危険な健康状態にあるとの連絡を受けたという。父は、脳梗塞で昨年倒れて以降入院しており、何度か危険な状態の知らせを受けてはその後持ち直していたため、今回もそうなのだろうと高をくくっていた。

しかし、午後4時すぎに再度母から電話があり、ついに父が息を引き取ったとのことだった。覚悟はしていたものの、実際に父が死んだという知らせはショックだった。と同時にすぐに実家に向かわねばならない、と頭をフル回転させ始めた。ちなみに、私は長男である。

私の実家は、奈良県にしては比較的交通の便の良い奈良市内にある。連絡を受けてまず考えたことは、通夜がどうなるか、ということであった。もし今日中に行われるということならば、大急ぎで帰省しなければならぬ。しかし、どう考えても自宅から実家に到着するまでに3時間はかかりそうだ。とても通常の通夜が始まる時刻に実家に到着できるとは思えない。そう考えると、おそらくその日のうちに通夜が行われ

ることはなく、きっと翌日以降になるだろうという結論にいたった。そこで、少し気を落ち着かせて、礼服や1週間分の実家滞在のための準備を整え、近くの銀行ATMで現金を引き出し、ようやく午後6時前に自宅を出ることができた。果たして、実家に到着したのはその日の午後9時半頃であった。

さて、このように事細かに父の死とその後の私の行動について記述したのは、今回の一連の出来事を通じて、我が国の交通のあり方について考えさせられることになったからである。たまたま、昨年度から始まったある研究会で、2050年の公共交通のあり方について検討する機会があった。私は、特に都市間交通を担当しているため、研究会メンバーとともに我が国の都市間交通システムのあり方について議論をしていたのだった。その中で、メンバーの一人から「都市間交通ネットワークは、せめて親の死に目に会える水準を維持すべきである」という主張があったのを強く思い出すことになったのである。確かに、たとえ全国のどこにいても、自分の親の死に目には間に合うくらいの交通サービスを国として保証するべき、という主張は心に響くものがある。私の場合は、東海道新幹線という我が国の誇る

高速交通手段があったがゆえに、昼過ぎに危篤の知らせがあってもその日のうちに実家に帰ることができた。ただし、結果的に、親の「死に目」には間に合わなかった。文字通り「親の死に目に間に合う」というのは、実は、相当難しいことなのかもしれない。

たまたま私のケースは、自宅と実家とがたかだか400km程度離れているだけであった。しかし、もっと遠距離に両親が住んでいる方々はたくさんいるはずであろう。高齢の親を持つ方は、どうやって親の安否を確認し、いざとなったら親のもとへ急行できるかと日頃から悩んでおられるかもしれない。特に、自宅と実家とがともに地方の場合には、直行航空便や新幹線ネットワークがないことも多い。人口減少下の我が国において、中長期的には、現在の都市間交通サービスの維持が困難になるだろうという意見も耳にする。親の死に目は無理でも、せめて「通夜」には間に合う程度の都市間交通サービスがないと、人としてまともに暮らせる国とは呼べないのではなからうか。それとも、実家から遠く離れて暮らす自分の親不孝を責めるべきなのだろうか。地方出身で親元から遠く離れて暮らす多くの人々の姿が目に浮かんでいる。



加藤浩徳

東京大学大学院
工学系研究科 教授