

計画・交通 研究会会報

Association for
Planning and
Transportation
Studies

2020
[Nov.] 11

発行日：
令和2年11月20日
発行：
(一社)計画・交通研究会

Contents

02-04 鼎談

これからの国際物流戦略——2
日本の港湾における
デジタル化

企画・文責 東京大学大学院 准教授 柴崎隆一
文責・企画補佐 東武鉄道 越野晴秀



国土交通省 加藤雅啓 × 双日株式会社 小河原敦郎 × 東京大学 特任講師 伊藤昌毅

05-07 特別企画:対談

防疫と下水道
検知システム・維持管理に
みる新たな技術

企画・文責 管清工業 内海克哉
企画補佐 日本工営 酒井由紀子



管清工業株式会社 伊藤岩雄 × 金沢大学 准教授 本多了

08-09 Projects

いきものにぎわう街

高瀬健三

10 News Letters

海外インフラ展開人材養成
プログラム

藤井克巳

11 Reports

第2回イブニングセミナー

小林香咲

12 Opinion

Beyondコロナ時代の新たなモビリティ
サービスと社会インフラ

牧村和彦

お知らせ

Information

第3回 国土と交通の未来像を考える

イブニングセミナー

～リモート、ディスタンス、レジリエンス社会の新たな潮流～

●日時 12月7日(月) 19時～20時30分

●講演者 東京大学大学院 工学系研究科 小澤 一雅 教授
名古屋大学大学院 環境学研究科 加藤博和 教授
東京大学大学院 工学系研究科 羽藤英二 教授
東京理科大学 理工学部 建築学科 伊藤香織 教授
(鼎談司会)

JR東日本 東京工事事務所次長 下大蘭 浩

鹿島建設 土木管理本部 プロジェクト推進部長 高瀬健三

三井不動産 開発企画部 統括 小野寺 博

鼎談:小澤一雅、加藤博和、羽藤英二、伊藤香織(司会)

●形式 オンラインセミナー(ZOOMウェビナー)

ZOOMに接続できない方のためにYouTube配信を予定しております。

第4回 江戸の土木(仮)

イブニングセミナー

～浮世絵から読み解く、100万都市・江戸の成り立ち～

●日時 2月予定

●講演者 公益財団法人 太田記念美術館 上席学芸員 渡邊晃

●コメンテーター 東京大学大学院 工学研究科 布施孝志 教授

●形式 オンラインセミナー(ZOOMウェビナー)

震災から10年～福島再生を考える

見学会

●見学先 福島第一原子力発電所、中間貯蔵施設、東日本大
震災・原子力災害伝承館、道の駅なみえ など(検討中)

●日時 2月3日(水)～4日(木)

●集合場所 JR常磐線富岡駅 ●募集人数 30名程度

*新型コロナへの感染予防対策を万全にした上で開催いたします
が、今後の社会情勢により内容変更の可能性があります。

鼎談

Global Logistics

これからの国際物流戦略——2

日本の港湾におけるデジタル化

加藤雅啓

国土交通省 大臣官房技術参事官(港湾担当)

小河原敦郎

双日株式会社 リスク管理企画部 貿易管理担当部長

伊藤昌毅

東京大学 生産技術研究所 特任講師

企画・文責

柴崎隆一

東京大学大学院 准教授
(広報委員)

文責・企画補佐

越野晴秀

東武鉄道株式会社
(広報委員)

Part 2

港 湾の中長期計画「Port2030」を策定し港湾政策を所管する国土交通省、荷主としてグローバルに貿易業務を行っている総合商社の双日株式会社に、港湾物流の現状および今後の港湾戦略やデジタル化の取組についてインタビューさせていただきました。

港湾物流の現状

伊藤 まず、港湾物流におけるデジタル化の現状と課題についてお話しいただけますか。

加藤 本日は、2年前に策定した港湾の中長期政策「Port2030」にも含まれるサイバーポートなどの概念を少しお話しさせていただきます。まず、港湾物流のデジタル化の背景として、2点あげられます。

一つめは、国際物流において世界の港湾間競争が激化しているという状況です。世界の物流量は右肩上がり、コンテナ取扱量も今なお世界的に増加し、これを受けて船の大型



加藤雅啓
国土交通省 大臣官房技術参事官(港湾担当)

化も進んでいます。ただし、大型船は大きな投資となるうえに、一つの航路を形成するのに多くの船が必要となるので、一つの船会社による単独運航ではなくアライアンスを組んで航路を形成する方法が一般的です。こうして航路が絞り込まれると、寄港地も絞り込まれます。やはり、日本にアメリカ・欧州などの間

を結ぶ基幹航路を残したいというのが我々の思いであり、これらの国々と直接つながっていることが重要ですので、基幹航路の寄港維持・拡大を図る必要があります。この「国際コンテナ戦略港湾政策」を実現していくために、多くの貨物を集める、寄港コストを下げる等の取組と並んで、利便性の向上が急務であり、その一環として、デジタル化による生産性の向上が位置づけられます。

もう一つは、わが国の少子高齢化・人口減少による担い手不足です。地上から50～60m上空で作業するクレーンオペレーターなどの労働環境は厳しく、室内での遠隔操作を導入するなどして労働環境を改善し、働き手を確保したいと考えています。

小河原 当社は総合商社で様々な商品を扱い、事業投資もしています。リスク管理ユニットでは、在庫の管理や他企業への与信、貿易管理課では関税法関係の貿易手続を管掌しています。当社のような荷主にとっても、輸送事業者の減少やトラックドライバーの高齢化等で、料金値上げ

の圧力が非常に強まっていると感じています。

港湾のデジタル化

伊藤 サイバーポート構想の全体像をもう少し具体的にご説明いただけますか。

加藤 いろいろな要素が含まれていますが、端的に言えば、デジタル化により紙を使わないことと、AIを導入してこれまで蓄積されてきたいろいろな知恵やノウハウをコンピュータで扱うことの組み合わせだと考えています。サイバー空間における港と実際の港の連携が最終的な目標です。貿易手続きのうち海上貨物の税関手続は既にNACCSというシステムにより統合されており、港湾行政手続きも港湾EDI(電子データ交換)システムの導入によって電子化され、さらにNACCS等とのシステム統合により行政手続きのシングルウィンドウ化が進められてきました。つまり、いまサイバーポート構想で進めようとしているのは、民間業者

同士の情報のやり取りの電子化が中心となります。

港湾の貿易手続は、荷主をはじめとして、フォワーダー、海貨、陸運、ターミナルオペレーター、船会社、税関、港湾管理者などさまざまなステークホルダーがいて、昔からファックスやpdfなども含め紙ベースでやり取りをしており、非効率な部分も多い。そこで、情報共有を図るため、港湾の情報を集約する「港湾関連データ連携基盤」と呼ぶプラットフォームを作りたいと考えています。そこに色んなアプリケーションを乗せることで、AIターミナルという概念が実現されます。たとえばヒトを支援するアプリケーションでは、暗黙知が多く含まれるクレーンオペレーターの技能継承や、コンテナのダメージチェックの効率化などが考えられますし、他にもAIを用いたコンテナ蔵置場所やオペレーションの最適化、渋滞緩和のための予約システム等なども、サイバーポートの実現に貢献すると思っています。

伊藤 このような取組みは国際競争力強化のために本当に大切なものだと思いますが、簡単に進められるようなものなのでしょうか。

小河原 どれだけ利用者を増やすかが一番の課題でしょう。NACCS等の行政手続きシステムは、鉄板のインフラシステムとして既に定着しています。これらのシステムとサイバーポートがうまく親和性を保ちながら、民間同士の情報のやり取りを取り込んでいくのが肝心だと思います。たとえばサイバーポートを通さないと行政手続が進まない、といった工夫などもあり得ると思います。

加藤 やはり、実際に使っていただくことが最も重要で、それによって



小河原敦郎
双日(株) リスク管理企画部 貿易管理担当部長

データが多く入ってくることによりデータ連携基盤としての利便性も上がります。荷主さんが各事業者に登録を促していただけるように、メリットをしっかりと発信したいですね。

伊藤 日本だけがこういう状況なのでしょうか。世界の状況はいかがですか。

小河原 シンガポールにはTradeNetというシステムがあって、行政手続だけでなく民間同士のやりとりもできます。ただし、私の知る限りでは、このようなシングルウィンドウを実現できているのはごく一部の国に限られます。

加藤 海外では、船会社の立場から、世界最大のコンテナ船社であるマースクがIBMと組んでTradeLensというシステムを提供していたりもします。日本でも連携基盤を構築できれば、このようなシステムも連携の対象になると考えています。

伊藤 先ほど高齢化・労働環境などの課題も出ていましたが、ハードウェアとしての港湾のあり方についても今後進歩の余地はありますか。



伊藤昌毅 東京大学 生産技術研究所 特任講師

加藤 サイバーポートに対応した新しいフィジカルな港湾のあり方は出てしかるべきだと思います。たとえば待機レーンなども含めたターミナルのレイアウトや、自動搬送等が実現した場合の港のあるべき姿も考えなければいけません。

今後予想される物流の変化

伊藤 現在のCOVID-19感染拡大の状況を踏まえて、短期的な影響やポストコロナ時代における長期的な変化の見通しなどについてお考えをお聞かせください。

加藤 非常に難しいお話ですね。物流は産業活動や消費活動と連動しており、特に輸出について影響が出ているのは事実です。今後は、今まで海外に水平展開していた産業が日本に戻るような動きがあるとも聞いており、サプライチェーンが変化する可能性もあると思います。一方で輸

入は、サプライチェーンの多元化の動きもあり、TPPなどの自由貿易進展の影響も受けて、海上輸送もますます増加するのではないのでしょうか。

小河原 当社の輸入申告額は今年に入ってもそれほど変わっていません。短期的・長期的に見ても、加藤さんが仰った日本回帰の動きは確実にあると思いますが、一方で日本の貿易構造そのものが変わることはないと思います。自動車メーカー向けに部品や原材料を輸入して完成車を輸出したり、という商社の貿易機能も本質的には変わらないでしょう。今年に入って働き方はがらりと変わり、新しいITの進展なども出てくるとは思います。国土交通省が所管する実物流は、地に足がついている部分が多いので、ドラスティックな変化はない気がします。

加藤 いまの世の中の流れで、非接触型社会の到来やデジタルイゼーションが当たり前という雰囲気になれ

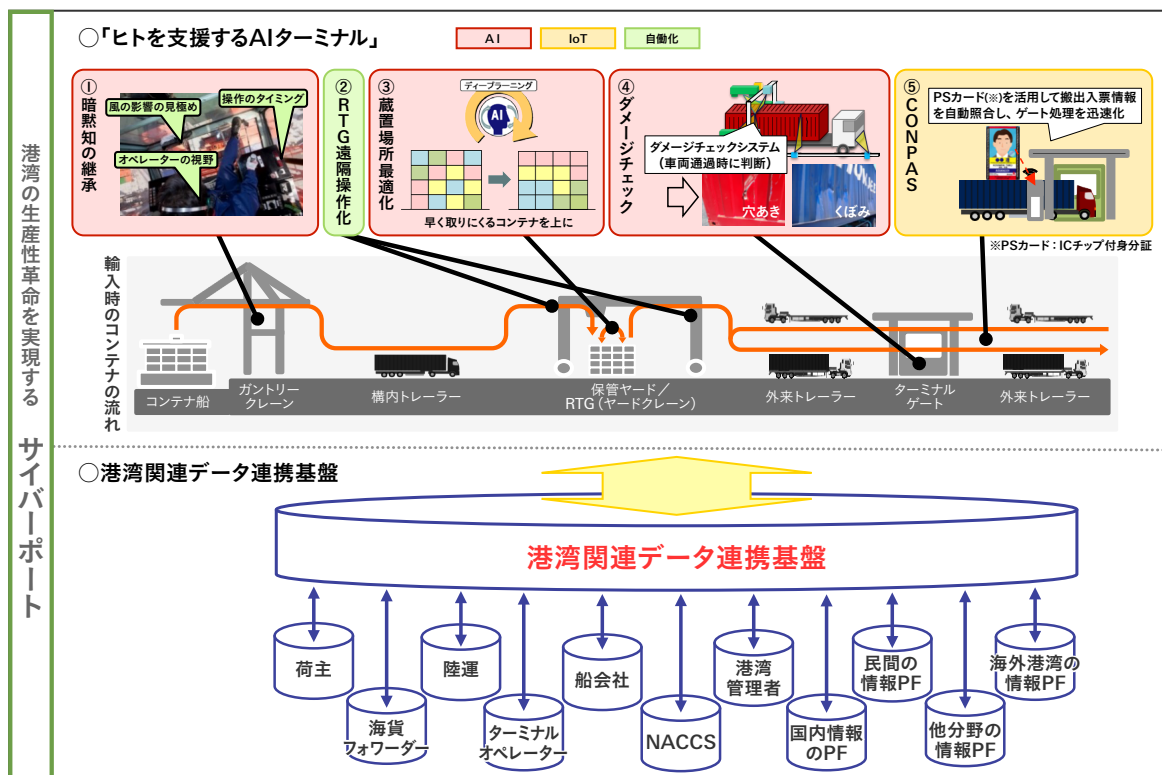
ば、「今どきこんなことやってるの」というように港湾物流業界の内部からやり方を変える動きが出てくることを期待しています。

伊藤 最後に、今の思いを改めて伺えますでしょうか。

加藤 先ほど自動化の話もしましたが、人を機械に置き換えるのではなく、あくまで人がやる仕事を支援するのがAIターミナルです。日本的なものとしては現場で一生懸命働いている方々を支援し、様々なメリットを感じていただけるように推進しなければいけないと痛感しています。そういった施策を通じて、我が国の国際競争力を高め、日本の経済安全保障を支えていきたいと思っています。

小河原 荷主にとっても、AIターミナルやサイバーポートなど国土交通省の施策への期待は非常に大きいです。

伊藤 今日はお忙しい中、貴重なお話をいただきまして、ありがとうございました。



サイバーポートの全体像(国土交通省資料を基に計画・交通研究会作成)

防疫と下水道 検知システム・維持管理にみる新たな技術

EPIDEMIC PREVENTION AND SEWAGE SYSTEM

管清工業株式会社取締役専務

伊藤岩雄

金沢大学地球社会基盤学系 准教授

本多 了

企画・司会・文責

管清工業株式会社

内海克哉

(広報委員)

企画補佐

日本工営株式会社

酒井由紀子

(広報委員)



取材の様子（リモートによる対談）

広 報委員会では、会報とHPにポストパンデミック時代の社会のあり方について連動企画を掲載しています。今回の災禍では、「防災」とともに「防疫」の重要性が再認識されました。そこで、「下水道と防疫」をテーマに、ポストパンデミック時代の下水道のあり方について、下水道管の感染症流行検知システムを開発された金沢大学の本多了准教授と、現状の感染予防対策や維持管理などの実務を行う管清工業の伊藤岩雄取締役専務が対談しました。

感染症流行検知システムと維持管理ロボット

——まず、本多准教授が進めていらっしゃる下水中の新型コロナウイルス量を調査する感染症流行検知システムについて教えていただけますか。

本多 新型コロナウイルス感染症の罹患者のうちの5～7割が便からウイルスを排出しており、下水にも感染したウイルス遺伝子の存在痕跡が得られることが分かってきました。下水をモニタリングすることで集団の感染状況を少ないサンプルで見る

ことができるメリットがあるので、日本も含めて世界各国で検出報告がされています。国内でも、われわれのグループが石川、富山の下水からの検出報告を行いました。

海外では医療機関の感染報告書とウイルスの遺伝子濃度と相関があるという報告もありますが、日本では欧米に比べて患者数が少なく、人口当たりの患者数は2桁ぐらい少なく、下水中のウイルス遺伝子濃度が非常に薄いので、流行の終息や拡大のトレンドを取るまでには至っていないというのが現状です。

日本水環境学会のタスクフォースで私が新型コロナウイルス分析に関わっているのは四つの研究グループで、全国で30程度の自治体から試料をいただいて、グループで手分けして分析しているという状況です。金沢大学では船橋市と10月に協定を結び、船橋市と建設技術研究所と共同で、下水中のコロナウイルスを使って流行状況検知の実証に関する取り組みを始めました。大学では多くの下水を定期的・継続的に測るというのは難しいので、民間企業と連携した事例をつくっていくことも大事

だと思っています。

伊藤 私どもは全国で日々下水道の管路管理を行っています。現場ではマンホールを開放し作業を行っていますので管路での採水については、是非対応したいと思っています。

——下水道の維持管理の現場では感染防止・予防対策をどのように行っていますか。

伊藤 まず社屋への出入り口に、検



伊藤岩雄 管清工業株式会社取締役専務



本多 了 金沢大学地球社会基盤学系 准教授

温設備を整え、発熱有無のスクリーニングを行っております。他は、通常行われております消毒、マスク着用、デスク間のアクリル板設置、web会議への切り替え等を実施しています。また、社員には、COCOA(新型コロナウイルス接触確認アプリ)のスマホへの設定義務化等を行い、注意喚起を行っております。工事や作業にかかわる社員につきましては、エッセンシャルワーカーであるため、日々現場に携わることから在宅勤務は1日もありませんでした。また、保護具につきましては、以前より下水中の様々な細菌やウイルスに感染しないための防護対策を実施しておりましたので、フェースシールド等がプラスされたというイメージです。おかげさまで業務中の感染者は、一人も出ておりません。

本多 外出自粛の中でも私たちが普段どおり風呂やトイレを使えたというのは下水道の維持管理の大切さを改めて認識しました。下水中の新型コロナウイルス研究のために自治体

に下水サンプリングのお願いをする場合「下水は安全なんですか。そこから感染することがあるんじゃないか。」と聞かれることがあります。感染しないということを証明するのは非常に難しいのですが、そういったことを調べるというのは、われわれ土木業界に携わる研究者に求められていることだと考えています。

——下水道維持管理での「新技術による省力化・自動化」について教えてください。

伊藤 我々は日頃、マンホールの中に入って作業を行っています。いわゆる3K職場といわれる危険な作業環境なので、以前からロボットやICTなどの新技術を使った効率化・省力化など、安全確保や人材不足を補う観点で色々と開発を進めてまいりました。

端的に言いますと、人がマンホールの中に入らないで作業できる新技術です。私どもとして一番アピールしたいのは、「グランド・スウィーパー」という大型のお掃除ロボットです。本技術が実用化できる見通しが立っていますので今後どんどん普及していければと思っています。

本多 維持管理のロボットは面白いですね。これに採水機能をつけることはできますか？ 海外では処理場だけではなく、マンホールや管路のエリア単位で採水して集水域のどのエリアに感染者が多いかを調べる研究も進んでいます。マンホールでの定期的な

採水は難しいですが、ロボットを走らせれば下水管路網のいろんなところが採水できるかと思います。

伊藤 大いに可能性はあると思います。自動採水装置というものをマンホールの中に設置して、自動でボトルの中に汚水を吸い込む機器があります。また、調査ロボットに自動の採水装置はまだついていないですが、マンホールの中にテレビカメラを入れて調査をしますので、人力ですがスパン単位で採水は可能です。

本多 ロボットを使って管路で採水するというのは個人的にも非常に関心があります。有効であることがわかれば、行政からも「それは採って測ってほしい」ということになるのではないかと思います。国内でも介護施設とか病院などでクラスターが発生することが懸念されています。感染者の発生しているエリアを絞り込む情報として使えるようになればよいと思います。その時は、維持管理会社の活躍に大いに期待致します。

伊藤 ありがとうございます。先ほど日本の場合は感染者の数が少ないだろうということで、海外に比べておそらく濃度的に薄いのかなと思いますが、分析の仕方はたとえば濃縮



グランド・スウィーパー

とかそういったもので補えるのでしょうか。

本多 現状の手法では、流行拡大・終息のトレンドを見るというところまではいかないと思います。検出できれば感染者がいることはほぼ間違いなくと思いますので、陽性または陰性の判断であれば使えると思いますが、これ以上感度を上げるというと、もう少し原理的に違う方法が必要と考えています。

伊藤 定点観察の仕組みが国内でシステム化されれば、下水道が違う観点で見直される良い機会にもなりますね。

本多 私もそういう形で下水道の新しい役割ができればいいなと思っています。下水道はもともと、ヨーロッパで19世紀にコレラが発生して、汚水と浄水を分ける、感染症対策がきっかけで普及したものです。今回のコロナの流行で、そこから地域の健康情報を得て感染症対策に活かすという、新しい形で感染症の流行阻止に貢献できるのではないかと考えています。

感染症と自然災害との複合災害に備えた強靱社会への転換

——自然災害発生時の感染症対策について教えてください。

本多 土木学会パンデミック特別検討会でも災害時の感染症対策について広範囲に渡り議論されました。非常時にいろいろな想像をめぐらすというのは難しく、平常時に「感染症の流行下で、どういう避難と対策をするか」を決めておくことが大事だと思います。横浜のクルーズ船の調査では、屋内でウイルスが付いている場所は、枕やトイレの床などが多

く、ドアノブやスイッチは比較的少ないと報告されています。例えば、同じことが避難所でも起こると想定して、床や靴底の消毒などの対策も重要だと考えられます。

伊藤 そのあたりは盲点ですね。災害対応といえば、我々業界の母体であります日本下水道管路管理業協会（以下、管路協会）という公益社団法人で、全国745の地方自治体等と災害時復旧支援協定を結ばせていただけており、大規模災害の場合は国土交通省本省や当該自治体より派遣の要請があります。管路協会も様々なリスクに備えて「安全衛生管理マニュアル」を発行しております。今年の5月14日付けで「ウイルス対策のガイドライン」も発行していますが、感染症対策として外部からの立ち入りは難しいということで支援に行けず、とても残念な思いをした事例もあります。

本多 同様に、ボランティアの受け入れが難しいということがあったと思うので、今回のコロナ流行を契機に、ガイドラインみたいなのが出来るとよいと思います。

伊藤 その通りだと思います。何かの機会に協会等を通じてお願いしていいかなと思っています。

——最後にこれからの下水道のあり方、展望、方向性について伺いたいと思います。

伊藤 公共インフラの中でも、下水道管路の老朽化は最も顕著な問題の一つです。自治体の財政難、技術系職員の不足等、課題は山積しています。そのような状況の中で私ども民間企業は管理の効率化のための様々な技術開発、現場における創意工夫などをさらに進め、老朽化対策にウイルス対策を含めた管路管理を包括的に行い、官民連携の中で民間がさらに力を出せるよう業界をあげて推進していきたいと考えています。

本多 下水道というのは縁の下の力持ちで、なかなか目立たないインフラですが、水資源、有機物資源、バイオ栄養源など、地域のいろいろな資源が集まってくるところだと考えています。今回の新型コロナウイルス感染症の流行を受けて、物質的な資源だけでなく、地域の健康情報までもが集まってくることが注目されるようになりました。今後下水道の高いポテンシャルを生かす研究を続けて、よりよい社会への貢献に繋いで行ければと思います。



(左から) 酒井由紀子 広報委員、伊藤岩雄 取締役専務、内海克哉 広報委員

撮影：小野田麻里

Projects:

会員企業・団体百景

いきものにぎわう街——生物多様性都市への実現をめざして——

鹿島建設株式会社

土木管理本部 プロジェクト推進部 部長
高瀬健三

鹿島建設では2010年よりヤギ、ヒツジ、ウコッケイによる緑地管理(除草)に取り組んでいます。今回は、“人手要らず”で“環境にもやさしい”新たな緑地管理手法を模索することからスタートした、『ヤギプロジェクト誕生』までのプロジェクトチームレポートをご紹介します。

■増加する都市部の緑地

近年、都市部では屋上緑化や壁面緑化などが増えているというニュースをよく耳にします。加えて、浄水場や下水処理場などの都市インフラにも、災害時の避難場所や地域に暮らす人々の憩い・ふれあいの場として、大規模な緑地が整備されています。また、大型再開発事業にともなう都市公園整備や校庭の芝生化などが推進され、昭和49年から平成23年にかけて東京23区の公園は、面積比で2.8%から6.4%へと増加しています。

一方、緑地は造るだけではダメで、定期的に芝刈り機などで除草することが必要です。除草を怠ると、ハエ・蚊・ネズミなど害虫・害獣の発生源や、ゴミのポイ捨てなどが増え環境が悪化するからです。しかし、維持管理費削減などにより、多くの

緑地で除草頻度が不足しているのが現状です。また、芝刈り機は大きなエンジン音を出すため、せっかくの憩いの場が台無しになってしまいますし、大量のCO₂も発生します。除草後に発生する雑草のゴミ処理も問題でした。そこで私たちは、“人手要らず”で“環境にもやさしい”新たな緑地管理手法を模索してきました。

■ヒントはセントラルパークにあり

造園の父と呼ばれるフレデリック・ロー・オルムステッドの文献を精査していた時、20世紀初頭のニューヨーク・セントラルパークにヒントを見つけました。都市景観のひとつとしてヒツジを飼育し、雑草を食べてさせていたのです。「これだ!」と直感しました。ヒツジより東京の気候に適しているヤギで試すことを決めました。東京都調布市の当社社宅に付属した緑地約1,000m²で、2010年3月から実験を開始。人が暮らすなかでのヤギによる緑地管理です。不安もありましたが「とにかくやってみよう!」とプロジェクトメンバー全員が声を揃えました。

■ヤギが美味しそうに雑草を食す

まず、ヤギによる除草効果を確認

していきました。この場所で雑草となるのはセイタカアワダチソウ。北アメリカ原産の外来種で、除草しないと高さ1m～2mくらいまで成長し、1階の一部を覆ってしまいます。これまで年間2回芝刈り機による除草を行っていました。ヤギで除草したところ、美味しそうに食べてくれるではありませんか。約1ヵ月で1,000m²のセイタカアワダチソウなどの雑草を全て除草できました。

次に、係留方法を検討しました。都市部でヤギを飼育して、逃げだしては大変です。山里での飼育は電気柵で囲う方法が一般的ですが、人の生活空間で電気柵は使えません。ワイヤーを地面に固定して、複数頭のヤギを係留する方式を採用しました。決められた範囲での飼育に適しているので、除草目的には最適です。



社宅のビフォーアフター

約1ヵ月で1,000m²の雑草を全て除草

■ヤギとニワトリのマリアージュ

初年度の実験では、ヤギが食べないドクダミやヘビイチゴなどの除草が課題でした。そこで、これら臭いの強い草を食べるいきものを調査し、2年目からはニワトリ(鳥骨鶏)を飼育することに。

狙いどおりヤギが食べ残した草をきちんと食べてくれました。ヤギがいることで外敵となる猫やカラスを気にせず、食べることに集中できるメリットも。ヤギとニワトリは、お互いをサポートしながら共同作業をしているのです。



ヤギとニワトリの共同作業



ヤギが食べ残した雑草を除草するニワトリ

■生物多様性都市へ

都市部でヤギを飼育するには、住民や周辺で暮らす人々の意識を知っておくことが大切だと考えました。実験開始から3回のアンケートを実

施。実験前は「鳴き声や臭いが心配」という声が多くを占めました。実験後には「親子で自然環境に関する会話が增进了」「自然の豊かさを感じる」など好意的な意見を頂きました。このアンケート結果は、私たちの大きな自信となっています。今、新たな緑地管理方法としてお客様に提案を始めたところです。

もうひとつ紹介しておきたいのが、ヤギとニワトリからの恩恵です。ヤギからはミルク、チーズ、ヨーグルトなど、ニワトリからは卵と沢山のご馳走を頂くことができます。毎年、近隣住民の皆さんを招きヤギやニワトリと触れあう環境教育イベントを開催し、搾りたてのヤギ乳や鳥骨鶏卵を味わってもらっています。「社宅のいきもの」は「近所の人気者」へと成長しました。

私たちは“いきものにぎわうまち～生物多様性都市へ～”をコンセプトに、これまで都市にニホンミツバチ、コゲラ、カニなどが生息できる環境をつくり、都市部の生物多様性を少しずつ再生してきました。これからはヤギとニワトリを仲間に加え、さらにパワーアップです。



美味しい搾りたてのヤギ乳



社宅のいきものは皆の人気者



新しい友だちができた

ヤギに都市部で除草させるためには、草が育たなくなる冬期や交尾・出産期には、ヤギを里に帰してあげる必要があります。2002年度からNPO法人「雨読晴耕村舎」(埼玉県羽生市)と連携して、「都市で緑地の除草」「郊外で休耕地の除草」をする仕組みを創生。“ヤギの参勤交代”と呼んでいます。ヤギの移動には籠でなく、「やぎか〜ご(軽トラック)」を利用しています。

当初、このプロジェクトは生物多様性を意識せずに、都市部の緑地を維持管理する新たな方法を探ることからスタートしました。芝刈り機を使った除草で発生する「騒音」「CO₂」「植物性廃棄物」の3つをゼロにする“トリプルゼロ”が目標でした。ところが社宅での実験が2年を過ぎた頃、生物多様性に関して新たな発見がありました。外来種のセイタカアワダチソウが衰退し、日本の在来種であるイネ科植物が勢いを取り戻したのです。継続する大切さを学びました。土木学会賞「環境賞」もこの発見の結果だと思っています。目指す世界の実現には、まだまだ時間がかかりますが、一歩ずつ着実に進展しています。私たちの取り組みは、ツイッター「いきまち通信」やWEBサイト「いきものにぎわうまち」^(※)で随時発信しています。是非、検索してみてください。

※URL : <https://www.kajima.co.jp/gallery/biodiversity/index-j.html>

News Letters:

活動報告

海外インフラ展開人材養成プログラム

令和2年度「海外インフラ展開人材養成プログラム」オンラインでの開催

八千代エンジニアリング株式会社 事業統括本部海外事業部 副事業部長

藤井克巳

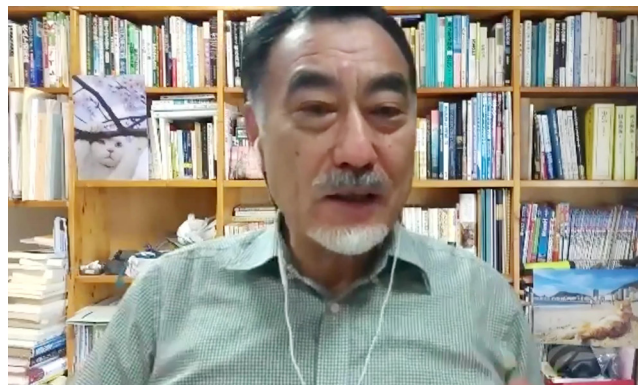
(当プログラム事務局)

「海外インフラ展開人材養成プログラム」が計画・交通研究会の主催、国土交通省・政策研究大学院大学・東京大学の後援で、9月14日から9月18日の5日間にオンライン式研修で実施されました。このプログラムは、①海外でインフラ事業を展開する際の基礎知識の習得、②実務者の経験に基づく実践的な演習を通じた課題解決スキルの習得、③様々な業種の人材が参加・交流することによる俯瞰的で広い視点の獲得及びネットワークの構築——を通し、世界各国のプロジェクトの現場で活躍できる人材育成を目指すものです。

好評だった昨年度の実績(昨年度は政策研究大学院大学が主催)を踏まえ、今年度は当初、2回の研修を実施する計画をたてていました。しかし、コロナ禍の下、昨年度同様に多くの受講者・講師を一堂に集める対面式研修は実施できず、全編をオンライン式及び録画講義のビデオ配信に変更して実施することになりました。オンライン式にしたためか、コロナ禍であっても多くの受講申込が

あり、政府系機関11名、インフラ事業会社11名、建設会社15名、建設コンサルタント15名、その他4名の56名が受講しました。

講義は、計画・交通研究会の森地前会長の基調講演と家田

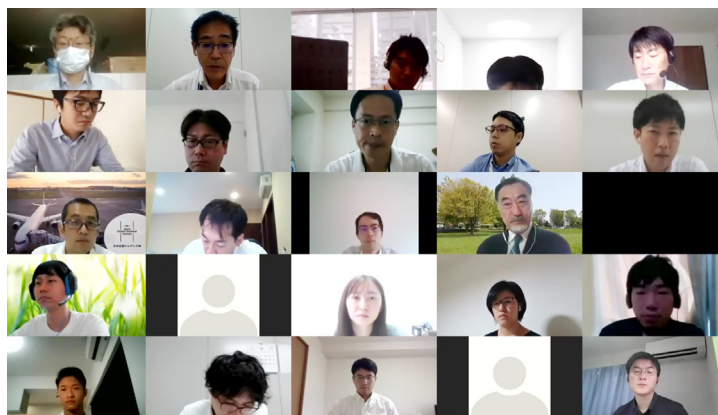


家田会長によるオンライン講義

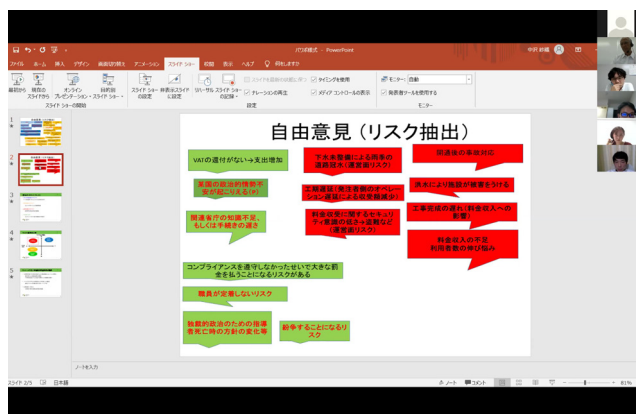
会長の「自らを相対視する勇気と通説を疑ってみる勇気」から始まり、視野の拡張を促す講義や海外プロジェクトの現況・事例・案件形成に係る講義及び経済・財務分析の演習や契約・リスク対応に係るグループディスカッションまでの27コマに及び、幅広く経験に満ちた内容の講義が連日展開されました。「オンラインでグループディスカッションができるか?」、「オンラインで受講者ネットワーク形成ができるか?」等の懸念事項を抱えて開始しましたが、受講者間のオンラインでの議論は想定以上に熱く活発なものになり、同時に受講者ネットワークも形成されて

いきました。最終日に有志で実施したオンライン懇親会では、深夜まで海外プロジェクトに係る期待や抱負の熱い議論が繰り広げられました。

5日間の連日の講義は朝9時から夜の7時過ぎまで組まれている上、事前録画されたビデオ講義の視聴も求められるため、受講者にとって忙しいものになりました。しかし、最終日の修了式では、「視野が広がった」、「さまざまな立場があることを知った」、「異業種の受講者とのネットワークができた」等の評価をいただきましたので、事務局としてもこのネットワークについて継続的フォローをしていく所存です。



オンラインでの受講状況



クラウドの共有ファイルに同時書き込みしながら実施したオンラインでのグループディスカッション

Reports:

行事報告

第2回イブニングセミナー

インフラメンテナンスの新潮流 — 測量の最新技術はここまで来た —

さる10月12日、第2回イブニングセミナーをオンラインで開催し、クモノスコポーレーション株式会社代表取締役・中庭和秀様より「インフラメンテナンスにおける3Dデータの活かし方」と題して講演いただきました。

講演前半では、コンクリートのひび割れ計測システムであるKUMONOSについて、その概要から開発経緯、今後の展望までをお話いただきました。今では唯一無二の技術として国内外で



クモノスコポーレーション(株) 中庭和秀代表取締役

高い評価を得ているKUMONOSも、国内の橋梁点検は「近接目視により行うことを基本とする」というルールに阻まれ、先んじて海外の実績作りに注力されたというストーリーは特に興味深く、それから10年余りで世界28か国でのビジネス展開を成功させたという同社の実行力には驚くばかりでした。

講演後半では、非常に精巧な大阪中之島の3D映像を始め、3Dスキャナを組み合わせた計測・モデリング



東京大学大学院 布施孝志教授

の様々な事例を紹介いただき、バーチャル体験やインフラ・文化遺産等の維持管理・復旧・記録への活用など、「1000年後まで残るデータ」としての3Dデータの無限に広がる可能性について語っていただきました。

コメンテーターとしてご参加いただいた東京大学大学院工学系研究科・布施孝志教授からは、3Dから4D、さらに高次元のデータモデルの展開への期待が示されるとともに、同社の技術があればそうした活用が実現できるのだということを本講演で改めて痛感した、という感想をいただき、続く質疑応答においても活発な意見交換が行われ、充実したセミナーとなりました。みずほ総合研究所(株) 小林香咲(広報委員)

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・経営委員長	岩倉 成志
理事・幹事長	金子雄一郎
理事	清水 英範
理事・広報委員長	茶木 環
理事・会長代理	寺部慎太郎
理事	徳山日出男
理事・企画委員長	羽藤 英二
理事	屋井 鉄雄

事務局

事務局長	白木原隆雄
------	-------

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・下大蘭 浩
	高瀬 健三・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	遠藤 秀彰
副幹事長	小里 好臣
HP管理グループ長・委員	福田 大輔
委員	内海 克哉(本号編集担当)
	酒井由紀子(本号編集担当)
	赤井真由子・石井 由佳
	伊藤 香織・上村 治
	梅村 恭平・奥田 豊
	越野 晴秀・小林 香咲
	柴崎 隆一・下間 英
	白根 哲也・濱崎 裕衣
	渡邊 大輔

HP管理グループ

柳沼 秀樹 (サーバー管理・ 更新作業責任者)	
小野田麻里 (更新作業)	
デザイン/レイアウト	新目 忍

幹事会

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

Opinion:

視点

Beyondコロナ時代の
新たなモビリティサービスと社会インフラ

パンデミックと移動

パンデミック以前から若者を中心に外出率が著しく低下し、新型コロナウイルスにより若者だけではなく高齢者やホワイトカラー等中心に外出率の一層の低下が続いている。また、パンデミック以前からeコマース等の台頭によりモノの移動が急増し、新型コロナウイルスにより一層加速している。世界では、大量輸送の公共交通機関からクラスターの発生は確認されていないにもかかわらず、公共交通機関の需要回復は鈍化傾向が続いており、先進諸国の中で、わが国だけが「交通崩壊」という深刻な事態を招いている。

パンデミックとモビリティサービス

コロナ禍においては、様々な交通が統合されたMaaS(マース)の価値が一層高まっている。世界では、運行頻度の縮小、営業時間の短縮や運休などが生じる中、代替手段や代替ルート、疎密情報提供をワンストップで提供し、非接触でトレースabilityを確保した移動サービスが、ライフラインを維持していくために必須な人々(エッセンシャルワーカー)にとっても重要な役割を果たしてきた。また、移動回復計画(リカバリープラン)を策定し、暫定自転車レーンや暫定バスレーン、歩車共存道路や歩行者天国などを確保する取り組みが世界中で広がった。コロナ禍においては、「移動」が高リスクと認識される中、安心して移動できるリアル

な空間を確保、バーチャルなMaaSと融合し、危機における新しいモビリティサービスが誕生したと言っても過言ではない。

一方でわが国においては、歩行者天国の中止や商店街に対するネガティブな報道などが生じた。自転車需要が急増する中、歩行者や自転車が安心して移動できるインフラの拡充は、残念ながらほとんど行われていない。また、公共交通分野のデジタル化やオープン化が進んでいないことが、危機下において深刻な事態を露呈するところとなった。

他方、交通事業の経営が一層深刻化している中、果敢にMaaS(マース)に対応し、新しいモビリティサービスが始まっている。JR西日本はこの9月から観光と移動が一体となったMaaSを開始、小田急電鉄もMaaSを継続し、東急は第3ステージへ、トヨタ系ディーラーは横浜ベイエリアでMaaSをスタートさせている(いずれも社会実験ではない取り組み)。いずれも安心した移動を緩やかに回復し、日本の経済回復やまちづくりを牽引していくという強い思いが込められたプロジェクトばかりだ。

Beyondコロナ時代の新たなモビリティサービス

MaaSから生まれるビッグデータがコロナ禍においては危機への迅速な対応や移動回復計画の実行やモニタリングとして活用され、エビデンス



牧村和彦

一般財団法人計量計画研究所
理事兼企画戦略部長
博士(工学)

ドベースによる政策決定(EBPM)として重要な役割を果たしてきた。わが国で連日報道されたようなマクロな移動量の増減に一喜一憂することなく、交通手段毎の詳細な利用状況や稼働状況が把握され、持続可能な都市経営として、MaaSの役割は一層重要となっていくだろう。

ロックダウン解除後には、非接触で自動化され、オンデマンドに顧客目線で移動を支援するサービスは世界で加速、モビリティ革命が再起動している。交通サービスのデジタル化は必須の時代であり、大量輸送機関に加えて、新たなモビリティサービスが時間や空間を補完し、地域全体のサービス水準を維持していく取り組みが重要になっていくだろう。人口減少も相まって、大量輸送機関の運行時間短縮やサービス縮小が余儀なくされる中、小口輸送との時間、空間の連携は大きな課題だ。

顔認証や非接触技術は手段であり、欧米のように鉄道のラッチ(改札)が無い結節点にリデザインしていく契機としたい。ラッチがない構造となれば、駅とまちの距離が縮まり、プラットフォーム間の移動は簡易かつ容易となる。ベビーカー、車椅子、障がいのある方や高齢者など、誰もが安心して移動できるユニバーサルデザインを促進していくため、官民が連携したMaaSの一層の推進に期待したい。