

下水道機構の動き

第2回 地域の水環境 官学交流・共創会議 (アトリエMizukara) in 宇部市

はじめに

下水道機構では、良質な技術の開発・確立を目指し、「技術の橋渡し」をスローガンに掲げています。これまで、産学官と連携した調査、研究開発、評価等を進め、下水道事業の課題解決に貢献してきました。

こうした連携の中でも、下水道施設の運営・維持等を通じて市民の皆様の生活を支えている「官」と下水道の明るい未来の創造に向けた基礎研究等を進めている「学」の連携は、下水道事業の持続性の確保を図っていく上で、より重要性が増しています。

現在、下水道事業を取り巻く課題は多岐にわたっており、各自治体が抱えている課題は地域特性等によって千差万別です。

それぞれの課題の解決に向けても「官」と「学」の連携は不可欠であり、その橋渡しに貢献するため、下水道機構では令和5年度より「地域の水環境官学交流・共創会議 (アトリエMizukara)」を開始しました。

これは、下水道事業に関連する学識者と行政（県・市町村）の下水道部局の職員に参加いただくもので、行政側には「自分たちが抱える課題」、大学等の研究者には「取り組んでいる研究内容」等を発信していただき、相互の共有・理解を図ります。

まずは、「互いを知る」ことを目的としたコミュニケーションの場として活用いただき、その後の官学交流の契機となることを期待しています。

第2回は令和6年1月25日に宇部市内で開催しました。参加者は次の通りです。

〈学〉広島大学大学院先進理工系科学研究科化学工学プログラム 末永俊和助教、山口大学大学院創成科学研究科 今井剛教授、徳山工業高等専門学校土木建築工学科 段下剛志准教授、香川高等専門学校建設環境工学科 多川正教授

〈官〉広島県上下水道部流域下水道課、山口県土木建築部都市計画課下水道班、宇部市土木建設部、周南



今井教授の基調講演

市上下水道局下水道施設課

会議の前半では参加者から講演をいただき、後半では意見交換会を実施しました。

講演

基調講演として今井教授が登壇され、「導電性コンクリートを用いた電子伝達経路の提供による下水管内における硫化水素の発生抑制」と題し、硫化水素に起因した下水管の腐食防止に関する研究内容を紹介していただきました。これは、下水管に導電性コンクリートを使用することで壁内に電子伝達経路をつくり、硫化水素を酸化させ発生量を抑制するという研究で、ラボスケール実験や宇部市協力の下で行った実規模実験の結果等を紹介していただきました。

実規模実験では、下水に浸っている壁面の面積割合等が影響し、ラボスケール実験に比べて硫化水素抑制効果が低下したと考えられることから、研究手法のさらなる改善計画を説明されました。

基調講演後には、各自治体から取り組んでいる事業や抱えている課題等について、各研究者から研究内容等について紹介がありました。



意見交換の様子

◆ 意見交換会

会議の後半に実施した意見交換会では、共同研究等の官学連携の推進に向けて、それぞれが考えるメリット、実施に当たって抱える課題や要望等について多くのご意見をいただきました。その一部を紹介いたします。

■官学連携のメリット

(「官」からの意見)

- ・下水道事業は今後さらに多くの課題に直面することになるかと思えます。「官」の力だけでは解決できないこともありますので、「学」の皆さんに協力していただけると助かります。
- ・「学」との共同研究を実施する際、先生、学生から多様な質問を受けることで新たな気づきを得られる場合があります、私たちにとっても学びの場になっていると感じています。
- ・学生に現場を見てもらうことによって、私たちの業務内容をより理解していただけると考えています。これまで培ってきた技術を将来にわたり引き継いでいくためにも人材確保は重要となりますので、「官」への就職を選択肢の一つとしていただき、担い手不足の解消につながれたらうれしく思います。また、官学連携により顔の見える関係となることで、気軽に業務内容等の質問をいただいたり、インターンシップへ参加していただくことができるのではないかと考えています。

(「学」からの意見)

- ・「官」の施設は、私たちにとって非常に貴重な研究

フィールドです。「官」の協力なしには研究の遂行・実装は困難であると考えています。

- ・共同研究等で「官」の現場に何うことは、研究の面だけでなく学生を育てる面でも重要だと考えています。教科書だけでは学べないことが多くあるので、より自分ごととして捉えられる地元の下水処理施設は、学習の場としてもありがたいと感じています。
- ・「官」との連携として、市の委員会委員を務めています。委員会では他分野の委員とも交流が生まれ、専門以外の分野について理解することが重要だと気づきました。地域ニーズに包括的に応えるためにも、自分の研究範囲を広げ、多様な視点を持てるよう努力していく必要があると考えようになりました。
- ・共同研究以外の連携として、地元の小中学生向けに施設見学・体験ツアーを市の処理場にて実施させていただきました。大変好評でしたので、これをきっかけに下水道事業に興味を持つ子どもが一人でも増えたらうれしいです。これを実現できたのもこれまで「官」と良好な関係性を築けていたからだと思います。

■さらに官学連携を推進していくために

(「官」からの意見)

- ・相談するなら「学」側のメリットがないといけなと考えてしまい、こちらからはなかなか相談できていません。待ちの姿勢にはなってしまいますが、「学」側からオファーをいただければ連携していきたいと思っています。
- ・私たちは、例えば「下水道事業のコストを削減したい」といった大枠での目標を掲げますが、目標達成に向けて具体的に技術・工法等が決まっているわけ

ではありません。そのため、「学」の誰に何を相談すべきかが分からない状況です。また、先生方がどのような研究に取り組まれているのか、HP等の情報だけで理解するのは難しく感じます。目標達成への道筋を検討する中で、「どのタイミングで誰に何を相談するのか」等の根本的なことを相談させていただける相手がいると大変ありがたいと思っています。

- ・現状としては、コンセッションなど「産」との連携の中で具体的な技術・工法等を検討し、その上で「産」と一緒に「学」に相談させていただくというパターンが比較的多いように感じます。

〔学〕からの意見

- ・私たちの研究は、短期スパンでは十分な成果が見込めない場合があります。それを許容していただいた上で、共同研究等で連携していけると大変ありがたいのですが「現実的には難しいだろうな」という思いもあります。
- ・「官」の方と同様、私たちも「官」へのアプローチ方法が分からないというのが正直なところです。学校が位置している市町とは繋がりがあっても多いのですが、都道府県になると声をかけにくいと感じてしまいます。最初のきっかけさえあれば、その後スムーズにコミュニケーションがとれるようになり、官学連携も進むのではないかと思います。まずはお互いを知る機会を増やして、官学連携に取り組みやすい環境をつくれたらと考えています。
- ・「官」や「産」の方々から、「学」への相談はハードルが高いとよく言われますが、私たちとしては直接お話を伺ったり、現場に足を運んだりしたいと考えています。また、「誰に相談すればいいのか」といった質問を受け付ける窓口があるといいと思いました。私たちに相談いただければ、専門の先生を紹介することもできますので、今日を契機にお気軽にご連絡いただければと思います。

◆ 現場研修会

翌26日には、宇部市の玉川ポンプ場、隣接する西部浄化センターを見学しました。玉川ポンプ場は、雨水排除機能をもつ合流ポンプ場にDBO方式を採用した



現場研修会の様子

全国初のポンプ場です。老朽化が進んでいた柴川ポンプ場と鶴の島ポンプ場を廃止し、その機能を統合するため、玉川ポンプ場とそれに接続する合流幹線などの施設の建設を実施しました。なお、見学時は供用前でしたが、4月1日に供用を開始しています。

◆ おわりに

参加者からは「連携によりお互いにメリットがあると感じた」、「先生方が取り組まれている研究内容を初めて具体的に理解することができた」、「このような場がこれからも多くあると官民連携がより進んでいくのではないか」といったご意見をいただきました。

本会議は、今後も継続的に開催していく予定ですので、官学のコミュニケーションのきっかけとして活用いただけますと幸いです。今後も官と学をつなぐ橋渡しに取り組んでまいります。