

IWA World Water Congress and Exhibition 2024

資源循環研究部
統括主任研究員

石田 健

資源循環研究部
研究員

飯田 裕樹



はじめに

本機構では、わが国の下水道関連企業のビジネス展開の支援等を目的とし、海外への情報発信や技術情報の収集を図るため、積極的に国際会議や展示会に参加しています。2024年8月11日～15日に、IWA（国際水協会）が主催するIWA World Water Congress & Exhibition 2024（国際水協会 世界水会議・展示会）がカナダのトロントで開催されました。研究発表による情報発信・収集を目的に職員2名が参加しましたので報告します。



IWA World Water Congress and Exhibitionについて

同会議・展示会は、2年に1度開催される会議です。2018年に東京で開催された後、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で一度延期され2021年にバーチャルにて開催されました。前回は2022年にデンマークのコペンハーゲンで開催されました。今回は、“Shaping Our Water Future”（我々の水の未来をかたちづくる）を会議のメインテーマとし、産学官の参加者により、水に関わる様々な課題について議論されました。

冒頭の開会式においては、開催地のトロント市長のオリビア・チョウ氏から歓迎のあいさつがなされるとともに、IWAのモレンコフ会長、本会議の議長のあいさつがありました。市長は「我々が地球に住める唯

一の理由は水であり、無くなれば生き残ることはできない水は最も神聖なもののひとつ。全人類にとって持続可能な未来を築いていこう」と呼びかけていました。

また、展示ブースでは、カナダをはじめ欧州やアジアのメーカー、上下水道運営者等が浄水処理や下水処理に関する技術を紹介していました。日本からは、主要なプラントメーカーが膜処理技術などを、東京都水道局及び東京都下水道局が漏水対策や温暖化対策などを紹介していました。



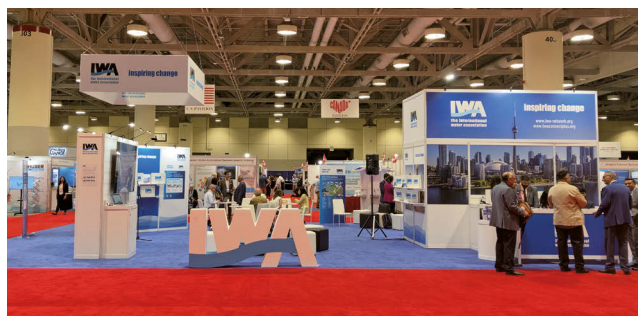
会議初日の基調講演の様子



発表会場の様子

IWA WWCE 2024における6つの技術テーマ

No.	技術テーマ
1	浄水処理施設
2	下水処理と資源利用
3	飲料水と飲料用再利用
4	都市計画と施設運営
5	地域社会との有効なコミュニケーションやパートナーシップ
6	水資源や世界レベルの水の管理



展示会場の様子



研究発表

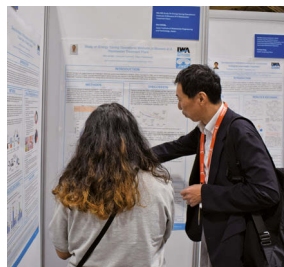
本機構からは、次の2名の職員がポスターセッションを行いました。

氏名	タイトル
石田 健	Study on energy saving Operational Methods of Blowers at A WWTP (ある処理場における送風機の運転の省エネルギー化の手法に関する研究)
飯田 裕樹	Study on Enhancing Energy Production using High-Concentration Digestion System in Wastewater Treatment Plants (高濃度濃縮・中温消化システムを用いたエネルギー生産向上に関する研究)

<石田総括主任研究員>

気候変動は喫緊の課題で、下水道分野でも地球温暖化対策が求められています。水処理の散気装置への送風に使用する送風機では下水処理場で使用する電力の大部分を消費します。

ポスターセッションでは、下水処理場の節電に有効な送風機の運転状況の分析方法と、運転方法の変更による効果の試算について説明を行いました。国外でも送風機の省エネは日本国内同様に課題であり、国外の送風機メーカーやコンサルタントも運転方法の変更による省エネ方法に興味を持たれていました。



石田総括主任研究員

<飯田研究員>

下水処理場の稼働には多くのエネルギーが必要とされており、創エネ技術の導入が望まれます。

ポスターセッションでは、高濃度対応型ろ過濃縮・中温消化システムを導入した際のケーススタディについて説明を行い、省スペースで創エネ効果が得られる当技術のメリットをPRしました。日本に比べ国土の広い国も多いため、来場者は少ないスペースで対応できる創エネ技術に興味を持たれていました。



飯田研究員

ナイアガラ滝

アフリカのビクトリアの滝、南米のイグアスの滝と共に世界三大瀑布として知られるナイアガラ^{ぼくふ}の滝ですが、トロントから約130km、エリー湖からオンタリオ湖に流れるナイアガラ川に位置します。

滝の近くには一部の水を迂回利用し水力発電していたナイアガラパークス発電所がありますが、さらに下流にあるサー・アダム・ベック水力発電所の発電量が多いため、2006年に閉鎖し現在は観光地として施設利用されています。

聞いた話では地球上の淡水の1/5がこの滝を流れるそうです。もし、その全量を水力発電に利用するとどれだけ発電できるのか、興味が尽きません。



施設見学，テクニカルツアー

カナダでは，下水処理場の省エネ・再エネに関する先進的な取り組みを進めています。代表的な施設を視察してきましたので，各施設の概要等を説明します。

Ashbridges Bay Treatment Plant

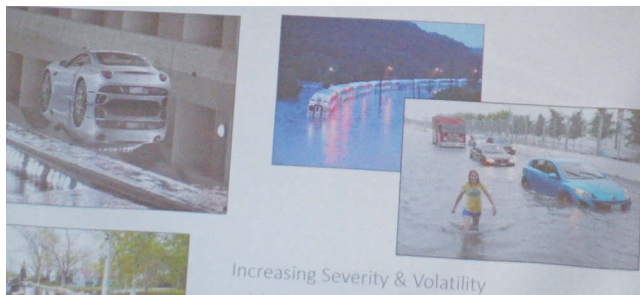
トロント市最大，カナダで2番目に大きな処理場（日平均汚水量 660,000m³/日）を視察しました。市内中心部から東へバスで約30分の場所に位置するA B T



ABTP汚泥棟より水処理施設とトロント市内を望む



汚泥利用ペレット（左）と消化槽（右）



カナダにおける最近の浸水のニュース（PPT説明より）

Pは，この50年間常に施設を工事しており，現在建設中のポンプ場は世界最大級のものとことです。バイオソリッドと呼ばれる汚泥は過去の焼却処理を停止し，全量有効利用され，このうち半数は肥料用途に場内でペレット化しています。

また，オンタリオ湖へ処理水を排水するため，水処理施設では高度処理を採用しています。高緯度のトロント市でも2024年7月16日に時間あたり97mmの降雨があったそうで，地球温暖化対策や浸水対策の必要性に関連して，新しい幹線の敷設状況についても説明いただきました。

カナダの水事情

カナダは世界でも有数の水道水が飲める国です。そのため日本と同様に蛇口の水を普通に飲むことができます。実際にホテルで飲んでみましたが，軟水で飲みやすい水質でした。

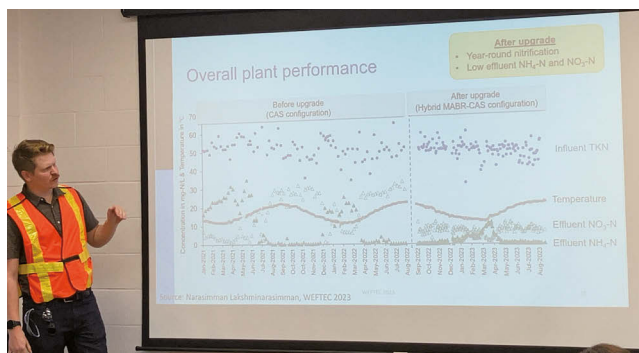
また，街中にはウォーターサーバーが多数設置されており，マイボトルを持ち歩いていると手軽に水の補充をすることができます。環境意識が高いカナダならではの素晴らしい取り組みだと思いました。



街中のウォーターサーバー

Hespeler and Elmira MABR

トロント市があるオンタリオ州の郊外に位置する2つの下水処理場でMABR（Membrane Aerated Biofilm Reactor）を視察しました。省スペース、省エネルギーで安定した処理水質を確保できるのがMABRの特徴であり、Elmira WWTPはカナダで初めてMABRが導入された処理場になります。カナダは冬季の冷え込みが厳しく水温が10℃まで低下するため処理水質が不安定であるという課題がありましたが、MABRを導入することによって安定的な処理水質確保が実現されました。



MABRの導入効果の説明（@ Hespeler WWTP）

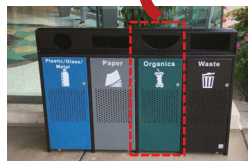
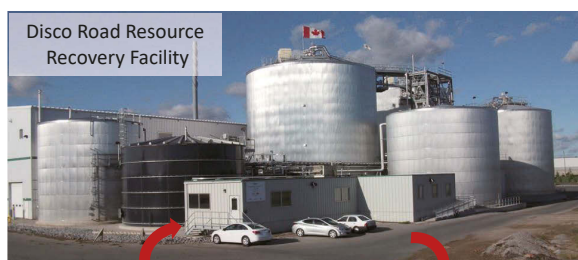


Elmira WWTP

Disco Road Resource Recovery Facility

トロント市内の家庭から発生する食品系廃棄物を受け入れており、嫌気性消化設備で廃棄物を減容化・安定化させた後、脱水工程を経てコンポスト化施設へ搬出されて有効利用されます。

家庭から発生する食品系廃棄物を回収する仕組みが確立されていること、日本の処理場では見かけない機器を運用されていたことが印象的でした。



食品廃棄物のごみ箱
（Green bin）



トラックでコンポスト処理施設
へ搬出

Disco Road Resource Recovery Facility



おわりに

閉会式における事務局からの発表では、会議、展示会あわせて108カ国から7,000人が参加されたとのことでした。

本会議および展示会を通して下水道機構の取り組みを国際的にPRすることができました。次回のIWA世界水会議・展示会は2026年にスコットランドのグラスゴーで開催予定ですので、下水道機構として積極的に参加していきたいと思います。