

第29回気候変動枠組条約締約国会議 (COP29)におけるセミナーの開催について

1. はじめに

(一社)日本環境衛生施設工業会 (JEFMA) は、2024年11月にアゼルバイジャンで開催されたCOP29で日本政府が開設したジャパン・パビリオンにおいて、初の試みとしてセミナーを主催した。「循環経済の実現に向けた廃棄物・資源分野における脱炭素技術」と題するテーマのもと、浅尾環境大臣の挨拶に続いて、大下会長と会員3社が講演した。

日本では戦後の経済発展等に伴う都市ごみの急増により、公衆衛生の悪化が大きな問題となったが、埋立中心の処理から焼却と3Rを中心としたごみ処理に転換することにより、ごみ量の削減、ダイオキシン等の公害対策はもとより、メタンの発生抑制による温室効果ガス (GHG) 削減にも貢献してきた。

セミナーでは、GHG削減等の道筋とこれを支える高水準のごみ処理技術を紹介するとともに、将来に向けてネットゼロ、循環経済の実現を目指した最新のごみ処理・エネルギー回収の研究開発等に関して講演を行った。

以下に、その概要を紹介する。

2. セミナーの概要

(1) 浅尾慶一郎環境大臣のご挨拶

日本では、戦後の経済発展期にごみの量が大幅に増加し、環境上問題となった。その問題の解決に向け、焼却施設など様々な設備が導入され、衛生的な環境が確立されてきた。

現在、日本が経験した廃棄物に関する様々な問題に直面している多くの国があり、廃棄物をそのまま埋め立てている国も多いが、そうした埋立施設からは、CO₂よりも温室効果の大きなメタンが大気中に放出されている。このため、世界のネットゼロ達成に向けては、廃棄物の適切な処理が極めて重要である。

我が国には、焼却によって廃棄物から熱や電気を取り出す、Waste to Energy (WtE) を中心として、資源循環分野において世界のトップランナーとして活躍している企業が多くあり、こうした取組は廃棄物の問題に苦しむ多くの人々を救い、SDGsの実現に貢献するものだと確信している。



挨拶する浅尾慶一郎環境大臣

(2) 大下元氏（日本環境衛生施設工業会会長）

JEFMAは、プラントメーカーとして、リサイクルと焼却時のエネルギー回収等を通して、資源循環と脱炭素化に貢献している。

日本では、かつて急激な経済発展と人口増加に伴って廃棄物が増加し、埋立地からの悪臭、水の汚染などの環境問題が発生した時代があったが、廃棄物発電（WtE）やリサイクル施設の導入を進め、現在は直接埋立する廃棄物はごくわずかである。

WtEにはこの他にも、最終処分量の最小化、埋立地からのメタン削減、発電、公衆衛生の向上など多くのメリットがあり、また温室効果ガス（GHG）削減効果として、ベトナムに建設したWtEプラントの例では、運営15年間で70%のGHGが削減される。

また、日本の廃棄物分野での2050年ネットゼロの実現に向け、JEFMAは独自の技術開発目標を策定した。エネルギー回収やメタネーション等について、2040年までに実証・社会実装を完了、その後は普及・拡大を進める構想である。最新の研究開発として、WtEの排ガス中のCO₂を回収し利用する研究、廃棄物からエタノール等の化学品を生産するWaste-to-Chemicalがあり、実用化に向けた実証事業を進めている。



大下元氏(工業会会長)

(3) バッタチャリヤ ソーミヤ氏

(JFEエンジニアリングインド 営業部長)

テーマ：循環経済を実現するJFEのソリューション紹介～廃棄物リサイクル技術とCCUS～

当社は、廃棄物処理分野のトップランナーとして、革新的な新技術による廃棄物処理スキームの開発・確立、及び他に類をみないリサイクルシステムを通じたプラスチック資源循環の高度化等を通じ、世界のネットゼロと循環経済の実現に取り組んでいる。

当社の革新的な新技術として、一つ目は、廃棄物発電施設の排ガスからCO₂を回収し、直接活用またはそれを原料としてメタノールを合成するCCUプロセス。廃棄物からのメタノール合成は日本で初めて実証した。

二つ目は、廃棄物をプラスチック原料や航空機燃料として再利用するWtC(Waste-to-Chemical: 廃棄物ケミカルリサイクル)技術。本技術の核となり当社独自の廃棄物ガス化技術であるC-Phoenix Process[®]はNEDOグリーンイノベーション基金事業「廃棄物・資源循環分野におけるカーボンニュートラル実現」に採択され、社会実装に向けたプラント建設を開始している。

この二つの技術を含め、世界へソリューションを提供し、ネットゼロと循環経済への道をリードしていく。



バッタチャリヤ ソーミヤ氏
(JFE エンジニアリングインド 営業部長)

(4) 桑原道氏

(カナデビア株代表取締役社長兼 COO)

テーマ：多様な廃棄物処理技術と CCUS で実現する資源循環

当社の Waste to Energy（廃棄物発電、以下、WtE）プラント事業は、1960年にスイスのフォン・ロール社（現 Kanadevia Inova AG）との技術提携により開始され、1965年に日本初の大型 WtE プラントを大阪市に建設後、全世界で展開している。

Waste to X（資源・エネルギー変換、以下、WtX）については、焼却（熱処理）、ガス化、発酵技術を活用して廃棄物を資源化し、循環経済の実現を目指すものである。WtE と CCUS（CO₂ の分離回収・利用・貯留）を併用し、ネットゼロを目指す。

当社の代表的な WtX は、①熱分解ガス化改質技術、②バイオメタネーション技術、③バイオエタノール技術、④二酸化炭素高濃度燃焼である。

これら以外にも、日本では国内最大の合成メタン製造に成功し、英国では大規模な水素燃料転換と CCS のプロジェクトが進行中であり、このような技術で廃棄物処理分野での脱炭素化に貢献していく。



桑原道氏

(カナデビア株代表取締役社長兼 COO)

(5) 岩井良博氏

(三機工業株)プラント設備事業本部シニアエキスパート)

テーマ：トランスヒートコンテナによる省エネルギー及び CO₂ 排出量削減性能

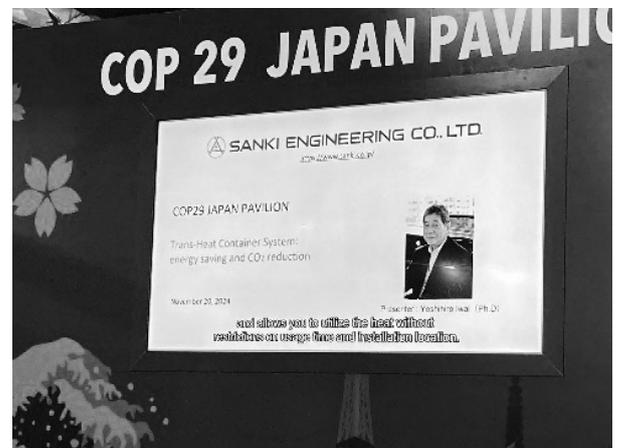
当社の潜熱蓄熱搬送システム「トランスヒートコンテナ」は、主に 200℃以下の廃熱や未利用熱を熱源として蓄熱し、需要先の熱需要に合わせて時間や空間をずらして利用する技術で、大幅な CO₂ 削減を可能とするものである。

物質が固体から液体に相変化するときの潜熱（融解熱）を利用するため、高密度に熱エネルギーを溜めることができる。

蓄熱材は、融点 58℃の酢酸ナトリウム三水和物と融点 118℃のエリスリトールの 2 種類があり、廃熱温度や熱利用先の用途に応じて選定することができる。また、コンテナ容量も標準型 10t と大容量型 24t の 2 種類あり、蓄熱容量は標準型で 350～500kWh、大容量型で 1,100～1,400kWh となっている。

主に暖房用熱源や給湯用熱源として利用するが、エリスリトールを用いた場合には吸収式冷凍機と組み合わせ、冷房用熱源としても利用可能である。

現在日本国内で、移動型 5 ヶ所、定置型 2 ヶ所の納入実績がある。



岩井良博氏

(三機工業株)プラント設備事業本部 シニアエキスパート)

3. おわりに

COPでのセミナーの主催は、JEFMAとして初めての試みであったが、セミナーや出展ブースでの活動を通じて、気候変動対策への参加者の熱意や各国のスタンスの違いなどを感じ取ることができ、様々な収穫があった。

また、COP29では、「有機廃棄物からのメタン排出削減宣言」に日本、米国をはじめ50カ国以上が賛同し、今後のNDC（国が決定する貢献）において、有機廃棄物からのメタン削減量のセクター別目標値を設定することが表明された。廃棄物に関する初めてのCOP議長宣言とも言われており、廃棄物セクターにとって重要な成果である。その意味でも、今回、JEFMAがCOPに参加したことは時宜を得たものであったと考えられる。



COP29 入口付近

*セミナーでの各講演は、JEFMAのホームページに掲載しているので、関心のある方はアクセスをお願いします。

<https://www.jefma.or.jp/public-information/cop29/>



センター会場での記念撮影