健全な水環境と水循環の創造のための膜技術の展開

膜を利用した水処理技術研究委員会

「膜を利用した水処理技術研究委員会」のシンポジウム参加は今年で８回目，例年どおり通常セッションとパネルディスカッションの２部構成で行った。

１．通常セッション

①「水再生事業を中心とした海外展開（海外水循環ソリューション技術研究組合の取組み）」篠田猛（海外水循環ソリューション技術研究組合）：NEDO 委託研究「省水型・環境調和型水循環プロジェクト」に採択された２つの水循環システム実証研究，ならびに国際展開加速に向けた事業実証研究の効率的な実施・事業化を目的に設立された技術研究組合（GWSTA）の取り組みに関し，北九州市のウォータープラザ等の紹介があった。

②「実規模スケールの MBR および RO システム実証設備の運転状況」矢次壮一郎（クボタ）：国土交通省が主導した日本版次世代 MBR 技術展開プロジェクト（A-JUMP）の「既設下水処理施設の改築における膜分離活性汚泥法適用化実証事業（改築 MBR）」の成果報告がなされた。各種省エネ策の採用により，MBR の処理効率が 0.4 ～ 0.6 kWh･m^{-3} となること等が示された。

③「セラミック膜を用いた槽外型膜分離活性汚泥法」大和信大（メタウォーター）：A-JUMP のもう１つのテーマである「膜分離活性汚泥法を用いたサテライト処理適用化実証事業」の成果報告がなされた。槽外型 MBR の特徴を活かし可搬型のユニットとしたことや，固形物負荷の影響等の検討結果等が報告された。

④「人工透析用水製造における膜処理について」阿瀬智暢（ダイセンメンブレンシステムズ）：わが国の透析治療の医療費が１兆円を超えている中，透析用水処理においては UF 膜や RO 膜が数多く使用されており，透析用水や透析液の生物学的水質向上に膜処理技術が貢献していることが紹介された。

⑤「PTFE 膜の排水処理用途への検討例」森田徹（住友電工ファインポリマー）：強い物理洗浄に耐える強い強度をもつ PTFE 膜は，強アルカリ等の洗浄薬品に対しても安定であり，鉱物油系油分を含む排水処理へ適用し，ろ過性の安定，n- ヘキサン値の高い除去率，４wt% 苛性ソーダ洗浄によるろ過性の回復等が示された。

２．パネルディスカッション

「膜（MBR）の標準化」　座長：木村克輝（北海道大）

座長より，膜を利用した水処理において技術的優位性を保持しているわが国はどこへ向かうべきか？ EU においては MBR 標準化の成果が Workshop agreement の形で公表されているのに対して日本は何もしなくてもよいのか？何を期待するのか？等の観点でパネリストや参加者の「先見の明」を共有したいという趣旨説明の下，各パネラーより以下のタイトルで話題提供をいただいた。

①「MBR の標準化について」
村上孝雄（日本下水道事業団）

②「MBR の標準化」
大熊那夫紀（膜分離技術振興協会，日立プラント）

③「上下水道国際標準開発の現状」
渡辺　博（東洋エンジニアリング）

④「MBR の標準化に何を期待するか」
山本和夫（東京大学）

山本先生からは，本パネルディスカッションを学会活動として，単なるイベントで終わらせるのはもったいない。学会の委員会として，MBR 標準化に関する提言をしていただきたい。といったご意見をいただいた。

討議：

- EU 以外では，米国カリフォルニア州の Title22 や中国の小規模 MBR システム技術要求事項等の動きがある
- 日本でも浄化槽の認定を日本建設センターで行っているように，日本下水道事業団で MBR の認定制度を実施することはできないか。膜分離技術振興協会はユニットの認定を今年中に実施する予定である
- MBR の ISO で主導権を握るために，日本が膜の TC を立ち上げることは可能か？やってみてはどうか？
- 国際的な標準化に際しては多数決の原則があり，人材の確保や仲間作り，資金の問題等，わが国が先導して実施するには課題が多く政府の協力も必要になる
- MBR にはエネルギー消費の点で問題があったが，現在までの成果から，競争力のある処理方式になっていることが，まだまだ知られていないのではないか
- ベオリアやスエズは水ビジネスのみならず地域作りや国作りといった観点で進めている。日本でも電力や通信，土木等の産業へ横展開するべきではないか
- 各種産業で連携する場合に，必ずしも日本の企業だけで護送船団方式をとらなくてもよい

（まとめ：木村委員長）

本日のパネルディスカッションで得られた意見をもとに委員会にて議論し，MBR 標準化への提言を実現させたい。そのために委員会として国益のみならず世界をよりよくするための視点で努力していきたいと思う。

（㈱クボタ　岸野　宏）