

●物理化学的排水処理・物理処理(3) (1-G-14-1~1-G-15-1)

本セッションでは、多様な物理的処理技術の開発・応用に関する研究発表が5件あり、2件は資源回収および水再利用を目指した技術開発を目指したものであった。

最初の「マイクロバブルによる汚泥の浮上分離」は韓国のソウル大学からの発表であり、数種の界面活性剤を併用して気泡の表面張力を低化させ常圧でマイクロバブルの発生が可能であり、このマイクロバブルによれば無機系の凝集剤を添加しなくても汚泥を良好に分離でき、CODおよびSS成分の除去率は非常に高いことが報告された。

「下水処理水の農業用再利用に向けた低コスト膜処理プロセスの開発」では、処理水量の点から従来の完全処理プロセス（「凝集・沈殿+砂濾過・消毒」）より膜処理プロセスの方が高コストであったが、高濃度の次亜塩素酸ナトリウム溶液を用いた薬液洗浄により高濾過流束での運転が可能となり、従来の完全処理プロセスより低コストで再利用水が得られることが報告された。

「脱タンパク質天然ゴム製造工程廃液からの資源回収」では、まず、カルシウムの添加により再資源化残存ゴム資源の凝固回収が可能であること、またゴム資源回収後の廃液をメタン発酵により利用する際に障害となる界面活性剤も凝固回収により廃液から除去できるので、メタン発酵の転換率が著しく向上したことが報告された。

「動物抗菌剤の分離処理に関する基礎検討」では、畜産排水中からの動物用抗菌剤の環境拡散による汚染防止の観点から、金属キレートを生じやすい抗菌剤に鉄イオン等を供給し錯体を形成させ、同時にマグネタイトを導入する磁気シーディング法により、抗菌剤の高速分離法が可能であることが報告された。

「吸着剤を用いた重金属の吸着比較および高圧処理による影響」では、天然系吸着材（牡蠣殻、化石サンゴ、活性炭）の3種について、多種類の重金属に対する吸着能力の比較、吸着熱からの吸着メカニズムの検討、高圧処理した場合の吸着能力の変化についての報告であり、牡蠣殻および化石サンゴは多種類の重金属を吸着できること、また吸着メカニズムは牡蠣殻および化石サンゴは化学吸着、活性炭は物理吸着であること、高圧処理により牡蠣殻および化石サンゴは吸着能力が向上するが、活性炭は低下することが報告された。

(島根大学・生物資源科学部 佐藤 利夫)