

●生物学的排水処理・活性汚泥法(6) (3-F-13-2～3-F-14-3)

本セッションでは、活性汚泥処理等の生物学的処理に関連する 6 題の発表が行われた。

3-F-13-2 では、活性汚泥中のフェノール分解過程についてメタゲノム解析を行い、芳香環開裂に関わる Extradiol Dioxygenase コード遺伝子を同定した結果、従来知られていなかった酵素系が確認され、フェノール分解に多様な微生物群が関与していることが報告された。メタゲノム解析技術による新たな知見が得られており、今後の研究が期待される。

3-F-13-3 では、植物原料由来の陰イオン界面活性剤であるアルファスルホ脂肪酸エステル塩 (MES) の活性汚泥処理による吸着、分解挙動をみるため、モデル試験装置を用いて検討し、MES の 99%以上が容易に生分解され、吸着による除去が少ないという結果が報告された。

3-F-13-4 は、余剰汚泥削減のため、次亜塩素酸に塩酸を混合した酸性塩素水を返送汚泥に投入し、汚泥を再基質化する実験が行われ、汚泥発生量を約 60%削減できることが報告された。実施設を用いた実験であり、汚泥発生量の削減につながる技術として今後の展開が期待される。

3-F-14-1 では、食品製造業排水の MBR 処理過程で効率的にリンを除去する手法として、膜ろ過後の水に PAC を添加する方法とろ過前の MBR 処理排水に直接 PAC 注入する方法とを検討し、後者の方が PAC 注入量が少なくすむという発表がされた。

3-F-14-2 は、環境水中に検出され、その影響が懸念されている PPCPs について、下水処理過程における挙動を把握するため、流入水および放流水中の PPCPs17 種類を測定し、一部を除き多くが分解されずに環境中に放出されていることを報告した。今後の調査、研究が待たれる。

3-F-14-3 では、A₂O プロセスにおいて、流入水、放流水の水質を自動計測し、その結果を基に間欠曝気槽の攪拌時間を制御するための MPC モデルを開発し、COD、窒素、リンを効率的に除去できることをパイロットスケールの実験で確認している。

(広島県立総合技術研究所保健環境センター 井澤 博文)