

生物学的窒素・リン除去(2) (1-D-10-4~1-D-12-1)

本セッションでは、廃水の窒素・リンの生物学的除去法に関わる6件の発表があった。そして6件とも、微生物の特性解析等に何らかの分子生物学的手法が用いられているのが特徴であった。

1-D-10-4は、火力発電所廃水の生物学的窒素除去プロセスで、nirSなどの細菌遺伝子を制御に活用できないかを検討する神鋼環境ソリューショングループの発表であった。実プラントのため、負荷変動などの影響が小さく解析困難な部分があったが、あえて、実プラントでの観察することに発表者らのこだわりがあった。1-D-11-1は、硝酸細菌グラニュールをバイオオーグメンテーションに活用する効果と、そのグラニュールの保存条件の影響に関する実験結果に関するもので、早稲田大とオルガノの共同研究であった。MLSS相当で約4000mg/Lにあたるグラニュールを与えていることに対し、バイオオーグメンテーションとしては過剰ではないかとのコメントがあった。1-D-11-2は、畜産系廃棄物嫌気性処理水の消化脱水ろ液のOD法による処理を実験的に検討した東北大グループの発表である。流入水に人工排水を用いた点に関する質問に、本実験が今後の研究展開の第一弾で基礎的情報収集が目的であること、炭酸イオン濃度を高くしたことが工夫との回答があった。1-D-11-3は、2段のUASBを活用して硫黄脱窒を目指すシステムで、硫黄脱窒細菌のマーカースとしてnirS遺伝子に注目する長岡高専の発表であった。*Thiobacillus denitrificans*以外の硫黄細菌に関する情報など、多数の質問があった。1-D-11-4は合成下水と実下水を類似条件で生物膜処理したときの、処理性および微生物群集の差を検討した韓国安東大・釜山大グループの発表であった。実験結果は、実下水の方がアンモニア酸化細菌の種類が豊富であることを示し、興味深い結果で活発な質問を得た。最後の1-D-12-1の発表は、Anammoxプロセスへの適用を目指し、DFS法(Down-Flow Hanging Sponge Reactor)で亜硝酸への部分硝化を目指す長岡技大グループの発表で、その処理パフォーマンス、微生物群集分析結果を示すものであった。

(京都大学大学院・工 藤井 滋穂)