

汚泥処理(3) (3-C-10-4~3-C-11-4)

活性汚泥法では下・排水中の溶解性有機物の処理と引き換えに固形性の汚泥が生成される。この汚泥発生量は膨大であり、本セッションでは、この汚泥の減量・エネルギー回収・安全性に関する生物学的なアプローチ研究5件の発表があった。

講演番号3-C-10-4においては、RDF焼却施設等での水素爆発事故に対する安全管理面から汚泥の水素生成について研究を行ったもので、水素を生成する細菌はあらゆる汚泥に存在しており、水素生成には炭水化物が重要であることが報告された。3-C-11-3も水素生成に関する研究である。下水初沈汚泥の酸生成槽における水素生成の可能性について検討したもので、滞留時間が長くなればVFAへの転換は進むものの、水素生成は容易に起こり得ないことが示された。3-C-11-1では、硫化水素の浄化を目的として硫黄酸化細菌を分離し、硫化水素の除去試験を行った基礎的研究である。3-C-11-2は、汚泥の減容化には微生物の可溶化が必要不可欠であり、菌体が分泌する加水分解酵素の役割に着目した非常にユニークな研究である。スキムミルク含有平板寒天培地を用い、プロテアーゼ分泌菌が培地上にハローを形成することを利用して、プロテアーゼ分泌菌を評価する方法を提示している。3-C-11-4では、余剰汚泥嫌気性消化汚泥槽の分子生物学的手法による微生物群集解析結果が報告された。解析結果は有用であると考えられるが、解析する目的の意義が不明瞭であり、今後の進展を期待したい。

一般的に汚泥処理の減量や未利用資源としての活用を目指しての研究発表であるが、基礎的な段階にあるものがほとんどであり、実用性への乖離が大きい状況である。基礎的な研究は重要であり、今後の進展に欠かせないものであるが、基礎的なアプローチとしては深みが足りない感があり、有効な手がない汚泥処理に対しては、もう少しディープな研究を行うことが、実用化への早道ではないかと感じられた。

(長岡技術科学大学工学部 大橋 晶良)