

生物処理・高度処理(3) (1-D-15-1～1-D-16-2)

本セッションでは、電解法によるりん除去、汚泥減量プロセスとりん回収の組合せ、薬剤添加による硝化促進、磁化活性汚泥法など、多様な新規の処理方法について、実証的あるいは基礎的な研究成果が発表された。1-D-15-1 は、農業集落排水処理事業の実処理施設において鉄電解法の効果を実証したもので、元々EBPR が進行していたところへ鉄電解法を適用することで、りん除去の向上と安定化を図れることが示された。1-D-15-2 は、「鉄電極の回転」という要素を付加した鉄電解法について合成排水を用いた基礎的研究を行なったもので、りん除去や汚泥の凝集性の改善だけでなく、バルキング抑制やCOD除去に対しても効果を見込める可能性が示された。1-D-15-3 は、EBPR と同時凝集を併用する場合の最適な凝集剤添加量について合成排水を用いた連続処理実験から検討したもので、速度論的な解析を併せて行なうことで、EBPR に対して凝集剤が影響する機序について考察がなされた。1-D-15-4 は、シリカ系薬剤添加および腐植土ペレットとの接触という要素を付加した活性汚泥法について実下水を用いた実証実験を行なったもので、T-RFLP 法による微生物群集解析を組合わせて、同処理方法による硝化の促進効果が示された。1-D-16-1 は、嫌気好気活性汚泥法に汚泥可溶化とりん回収を組合わせた処理方式について LCA により環境負荷の評価を行なったもので、水処理におけるエネルギー消費量の増大分を汚泥処理量減少分とりん回収分が相殺し、結果として CO₂ 排出負荷が小さくなることが定量的に示された。1-D-16-2 は、直前のセッションで多数の発表があった磁化活性汚泥法に沈降分離を組合せ、実排水を用いた実証実験を行なったもので、反応槽内の汚泥濃度を高く維持することで余剰汚泥を引抜かない運転が可能であったことが示された。

いずれの発表も実務的な意識が強く、比較的速やかに適用が期待できる技術として興味深く拝聴した。このような実務的研究では「効果」の提示に重点が置かれるのは当然であるが、その普遍性を示すためには、現象論に留めるのではなく、その機序にまで踏込んだ検討・考察が重要である。発表や質疑への回答において、そのようなコメントがあまり得られなかった点に若干の物足りなさを感じた。

(日本下水道事業団 糸川 浩紀)