

## 汚泥処理(2) (3-C-9-1~3-C-10-2)

本セッションでは、汚泥減量化技術を用いた改質汚泥の処理に関する6編の発表が行われた。

「窒素・リン除去機能を備えた汚泥減量化プロセスの開発に関する基礎的研究」(3-C-9-1)では、汚泥減量化プロセスである高速回転ディスクで処理した改質汚泥を嫌気-好気-無酸素処理法により窒素・りんを除去するプロセスを検討し、硝化および溶解性 T-P については良好に処理されていたが、DOC に関しては、処理サイクルが進むにつれて増加する傾向があり蓄積が認められたことが報告された。

「電解・超音波併用処理を用いた好気性汚泥処理システムの開発」(3-C-9-2)では、前処理に電解・超音波処理を用いた余剰汚泥の好気性汚泥処理を検討し、人工下水で馴致した活性汚泥を SS10,000mg/L、導電率 2,000  $\mu$ S/cm で電解・超音波処理を行った改質汚泥を曝気槽へ通水し不織布による膜分離処理することにより SS 分解率 71~95%、BOD 除去率 97%以上、TOC 除去率 88%以上が得られたことが報告された。

「メタン発酵廃液の硝化液循環型活性汚泥法による処理」(3-C-9-3)では、有機性廃棄物(生ごみ)の嫌気性発酵槽から排出される発酵廃液の浸漬膜硝化液循環型活性汚泥法を検討し、窒素負荷を 0.014~0.034kg-N/kg-MLSS/日に変化させた時、窒素除去率 95%以上が達成され、安定運転のための窒素負荷は 0.031kg-N/kg-MLSS/日程度が適当であることが報告された。

「亜臨界水処理および UASB 法を用いた余剰汚泥からメタン回収における栄養塩添加の処理性能に及ぼす影響」(3-C-9-4)では、亜臨界水処理(可溶化温度 210℃, 反応圧力 2.4MPa)された改質汚泥に栄養塩添加と無添加の条件で UASB 装置に投入し、栄養塩添加により幾分高い除去率が得られたこと、また UASB に保持されている酸生成菌やメタン生成菌の活性が保持されていることが報告された。

「物理・化学的手法による下水汚泥の改質および改質後の水質に与える影響に関する基礎的検討(その1)」(3-C-10-1)では、下水汚泥にキャピテーション処理とオゾン処理およびその組み合わせ処理の3種類の汚泥改質手法の比較を行い、キャピテーションとオゾンを組み合わせることによりオゾン消費量の削減が可能であること、処理後の COD<sub>Cr</sub> の分画の結果、発酵性易分解性有機物とともに溶解性不活性有機物が増加することが報告された。

「物理・化学的手法による下水汚泥の改質および改質後の水質に与える影響に関する基礎的検討(その2)」(3-C-10-2)では、上記と同様の汚泥改質手法を用い、改質汚泥量および余剰汚泥引抜量の変更が処理水質に与える影響を IWA 活性汚泥モデル(ASM)を適用し検討し、改質汚泥量、余剰汚泥量の変更により水質の悪化するレベルをシミュレーションできることが報告された。

減量化技術によって色度や微生物の活性を阻害する成分が生成されていないか、生成される溶解性不活性有機物が膜分離等の固液分離への影響はないのか等の質問があり、改質後の汚泥処理技術の開発も同時に検討される必要性を感じている。

(アタカ工業 奥野 芳男)