

排水処理・省エネ・創エネ (3-G-14-4～3-G-15-4)

本セッションでは、排水処理における省エネルギーあるいはエネルギー創出に関連する発表がなされた。前半2件がエネルギー創出に関連するものであり、後半3件が排水処理における省エネルギー化に関するものであった。当年会の最後の時間帯でのセッションであったが30名を越える参加者による熱心な討議がなされた。

3-G-14-4は、嫌気性汚泥中のセルロース系バイオマス分解微生物の分離・培養を行った基礎的研究の成果発表であった。未利用バイオマスからのメタン生成を想定し、その律速段階となるセルロース、ヘミセルロースの分解に着目したものであり、単離株の分解特性やその存在割合などの議論がなされた。

3-G-15-1は、セルロースからの生物学的水素生成における、温度ショックの影響に関する報告であった。温度の異なる3系列のリアクターでそれぞれに実際に起こりうるレベルの温度ショック(短期間の低温条件)を与え、その水素生成能の低減と回復を観察しており、二度目のショックでは回復に要する時間が短くなる結果が得られており、温度ショックに強い種を選択圧として機能している可能性などが議論された。

3-G-15-2は、排水処理の省エネルギー化に関する実証試験の結果であった。リアルタイムの酸素消費速度をモニタリングすることで通気量を自動制御するAOSDシステムを用い、その有効性が示された。

3-G-15-3は、途上国に適用可能な技術として期待されているDHS技術に関するものであった。インドに設置された実証規模のDHSにおける微生物相を解析したものであり、用いるスポンジ担体によっても微生物相に差異が生じることなど、興味深い知見が示された。

3-G-15-4は、タイにおける省エネルギー型の処理プロセスとして、UASB/DHSプロセスと沈殿槽/DHSプロセスとを従来法である生物安定化池と比較検討したものである。処理場への流入下水が低いというタイ特有の状況を反映し、高速で運転できるUASB/DHSプロセス、沈殿槽/DHSプロセスともに良好な処理水質が得られ、適用可能であることが報告された。

(東京大学・環境安全研究センター 中島 典之)