

●生物学的排水処理・窒素・リン(2) (2-G-09-1～2-G-10-2)

本セッションでは、近年注目されている ANAMMOX 反応に関する研究発表が 6 件あった。内容は、活性測定方法に関するものが 1 件、活用方法に関するものが 2 件、生理生態に関するものが 1 件、海洋性 ANAMMOX 細菌に関するものが 2 件であった。

2-G-09-1 は、演者らが開発したトレーサーを用いた ANAMMOX 活性測定方法について検討したものであり、環境試料の活性測定には硝酸塩を、集積培養系の活性測定には亜硝酸塩を用いて活性測定を行うのがよいことを提案している。活性測定の標準化は重要な課題であり、ANAMMOX 研究の進展に大きく貢献するものと期待できる。

2-G-09-2 および(2-G-09-3)は、ANAMMOX 細菌と従属栄養細菌との共存系で、窒素除去を行う方法について、実験的および理論的に検討したものである。既存の脱窒槽への ANAMMOX 細菌の導入による窒素除去の効率化ができれば、実用的なプロセスになることが期待できる。本方式では、これらの細菌叢を処理槽内に維持することがプロセス制御の鍵となると予想されるが、本研究では活性汚泥モデル ASM3C を利用して反応のモデル化を行ったものである。

2-G-09-4 は、ANAMMOX 細菌集積培養系を用いて、生理生態学的特性を詳細に評価したものであり、今後の ANAMMOX 細菌に活用のための重要な知見が得られている。このような、地道な基礎研究は、生物学的排水処理を実用化するために重要であることから、今後の成果が期待される。

2-G-09-5 および 2-G-09-6 は海洋性 ANAMMOX 細菌に着目し、その集積と微生物叢の解析を行ったものである。長期間にわたる実験によって、知見も集積事例も少ない海洋性 ANAMMOX 細菌の集積に成功したことは非常に興味深い。また、海洋性 ANAMMOX 細菌と嫌気性細菌などの共存系について検討しており、今後の活用方法を示唆するものとして興味深い結果であった。

いずれの研究も、今後の ANAMMOX による窒素除去プロセスの実用化のための重要な知見が得られている。ANAMMOX 反応を活用すれば、省エネルギーで効率的な窒素除去が期待できることから、研究の進展が望まれる。

(金沢大学大学院自然科学研究科 池本 良子)