

除去機能解析・モデル (1-G-15-4~1-G-16-3)

本セッションでは、活性汚泥中の微小動物の機能解明に関する研究 1 編、CFD (Computational Fluid Dynamics) 解析を活用した研究 2 編、IWA 活性汚泥モデルを活用した研究 1 編、合計 4 編の発表があった。

1-G-15-4 では、下水処理場や浄化槽の活性汚泥から微小動物を分離し、餌となる細菌との二者培養系を確立し、いくつかの温度帯における微小動物の増殖特性を調べた。同じ繊毛虫類であっても温度による明らかな増殖の違いがあることが見出された。

1-G-16-1 では、流動床式生物処理装置における生物付着担体の堆積の危険性を予測することを目的として、担体の限界掃流流速の測定と CFD 解析の結果を合わせて評価した。CFD 解析により、底部流速が限界掃流流速以下になると予想された箇所には、実際に担体の堆積が確認され、本手法の有効性が示された。

1-G-16-2 では、急速攪拌および緩速攪拌を単一の凝集槽で実現することを目指し、CFD 解析により G 値の分布を求め、評価を行った。G 値は、凝集槽の鉛直方向に不均一に分布することが確認され、単一槽でも目的どおりの攪拌ができることが示された。

1-G-16-3 では、都市下水を処理する実験室規模の SBR-MBR システムを対象に、IWA ASM2 を線形化したモデルにより有機物、窒素除去の計算を行った。質疑応答では、好気条件下での脱窒の過大評価やモデルパラメータのキャリブレーションについて議論された。

いずれの発表も、今後の研究の進展が大いに期待されるものであった。

(茨城大・工 藤田 昌史)