

生物処理・難分解性物質の処理(2)/ポピュレーションダイナミクス (1-E-13-2～1-E-14-3)

本セッションでは難分解性物質の生物処理と系内でのポピュレーションダイナミクスに関する計 6 編の研究発表が行われた。1-E-13-2 では、排水処理施設流出水(合併浄化槽、活性汚泥、し尿処理場等の処理水)の溶存態有機物(DOM)を各種イオン交換樹脂で分画・分析した結果が示された。処理プロセスの方式や排水種の違いなどが DOM の成分変化に及ぼす影響を、数多くのサンプルを分析していくことで、より定量的に評価する必要があると感じた。1-E-13-3 は、嫌気性脱色性細菌を用いた染色廃水のパイロットスケール処理実験に関する発表であり、バイオリアクターによる染色廃水の連続処理の可能性が示された。一方、植種細菌のプロセスへの定着の様相の評価、混在する各種嫌気性細菌群集の構造や活性評価などの、プロセス高効率化・安定化のための裏付けデータの収集が望まれる。1-E-13-4 は、硫酸塩還元細菌を利用した Cd 除去プロセスとその微生物群集構造の解析に関する発表であった。このプロセスは硫酸塩還元反応結果生じる硫化物により重金属カチオンの除去を行うもので、他の金属カチオンの除去にも応用可能な有望な技術であると考えられる。今後、系内で優占化する硫酸塩還元細菌の同定やその生理的特性の調査、処理系での挙動解析が望まれる。1-E-14-1、1-E-14-3 は活性汚泥から分離した *Acinetobacter* 属および *Bacillus* 属細菌を活性汚泥や活性汚泥構成細菌群と混合した場合の凝集特性に関する研究発表であった。実際のアプリケーションを踏まえた研究(菌体添加量の低減、純菌の代わりに微生物群集を用いる等)の進行が望まれる。1-E-14-2 では、パルスフィールドゲル電気泳動法によって活性汚泥中のバクテリオファージ叢を解析した結果であり、各生物学的な水処理系におけるファージ叢解析の可能性が示された。多くの実試料の解析を行うことで、排水処理系におけるファージ叢と真性細菌叢との関連の明確化していくことが必要であると感じた。

(国立環境研究所 珠坪 一晃)