

●除去機構解析・遺伝子解析（2） （1-G-10-4~1-G-11-4）

本セッションでは、有機物や窒素など生物処理プロセスにおける微生物の除去機構やその機能について、遺伝子解析からアプローチした研究成果が 5 件発表された。

1-G-10-4 では、PFGE 法と RFLP 法を併用することによって活性汚泥に存在するバクテリオファージの検出と遺伝子プロファイリングの検索方法を提案している。活性汚泥のファージに関する情報は非常に少ないため、ファージの動態解明に期待が持たれる。

1-G-11-1 では、間伐材混合土壌を用いた脱窒における土壌内微生物叢の検索を Nested PCR-DGGE 法で行い、多様な硫酸還元微生物が生息し、脱窒に寄与している可能性を報告している。検出された微生物の機能について今後の成果を待ちたい。1-G-11-2 では、T-RFLP 法と DNA マイクロアレイ法によって都市下水処理場における微生物群集の構造を解析し、さらに Biolog 法を用いて炭素資源化も解析し、活性汚泥中の微生物群集の構造変化を総合的に考察している。下水処理場の維持管理と微生物構造の科学的解明の両面に寄与できると期待される。

1-G-11-3 では、処理方式の異なる生物処理プロセスの特徴を FISH 法に基づいて解析しており、処理方式によって細菌叢が異なることを示している。処理方式の違いによって、細菌叢のパターン分類が可能であるとしており、処理場における処理プロセスの管理に利用できることを目指している。1-G-11-4 では、標準活性汚泥法からステップ流入法に運転変更した前後における水質と硝化菌数の分析結果から、散気電力削減と全窒素除去率の向上の両立が達成できるとしている。省エネタイプの高度処理に容易に変更できる有用な技術である。

先端的な遺伝子解析法を生物処理の微生物解析に利用することによって、従来の知見をさらに深化させる研究成果が報告されたセッションであった。

(宮崎大学・工学部 鈴木 祥広)