

●試験・分析法(4) (3-I-10-4～3-I-12-1)

本セッションでは水処理系に存在する微生物群集とその機能の解明に関する研究2件、バクテリオファージの宿主域の新規な検討法の提案1件、健康関連微生物の検出法に関する検討3件が発表された。

3-I-10-4では、TM-7と呼ばれる門レベルで新規の細菌群の基質利用特性をMAR-FISH法により検討した。同細菌群は糸状性のものと球菌状のものが存在し、糸状性のものは糖類を、また、球菌状のものは低級脂肪酸を中心として利用すること、好気条件下だけでなく酸素のない条件下でも基質を利用すること等を明らかにした。

3-I-11-1は、高窒素負荷条件下で硝化細菌により形成される硝化グラニュールの形成過程での細菌群集構造の変遷を調査したものである。アンモニア酸化細菌がグラニュールの形成に重要な役割を果たすこと、また、その後のグラニュールの安定化のために、他の従属栄養細菌が関与している可能性を指摘した。

3-I-11-2では、バクテリオファージの宿主域を調べるために、緑色蛍光色素(GFP)遺伝子を導入したものである。GFP遺伝子を組み込んだファージに感染した細菌細胞が緑色蛍光を発すること、また、同時に蛍光遺伝子プローブ法で宿主細菌の種を同定できることに着目したものであり、今後の展開が期待される。

3-I-11-3～3-I-12-1は、いずれも健康関連微生物の濃縮や精製法に関する検討であり、きわめて実用に近い研究である。

3-I-11-3は試料中の原虫やウイルスの同時濃縮法を提案している。陰電荷膜の上に粒状ヒドロキシアパタイト(HAP)を敷きつめ、原虫はHAP層で捕捉し、ウイルスはHAP層または陰電荷膜で捕捉しようというアイデアに基づいている。

また、3-I-11-4は下水処理場の排気中の腸管系ウイルスの濃度を調査する方法の開発であり、こちらは、排気をエアポンプでフィルターに通し、フィルター上に捕捉されたウイルスの数を計数する。

3-I-12-1ではクリプトスポリジウムやジアルディアのショ糖溶液を用いた精製の条件に関するものである。蛍光標識したトレーサー原虫粒子を用い、クリプトスポリジウムとジアルディアを同時に回収するためには、ショ糖液の濃度の比重1.30程度が適していることを明らかにした。

(東京大学大学院新領域創成科学研究科 佐藤 弘泰)