

●生物学的排水処理・生物膜法他(1) (1-G-09-1~1-G-10-2)

本セッションにおいては、生物処理としての生物膜法に係わる浄化槽の細菌叢、窒素除去高度化、生物膜特性、電解脱リン法機能に関する発表がなされた。

循環型浄化槽内定着細菌叢の比較解析(東京理科大学理工学部 越田剛志)では、自己循環型方式において、BOD除去率は嫌気・好気導入で高まること、内部に定着する細菌叢に相異が確認されたこと、担体槽を二層にすることで細菌の多様性が高まったこと、有機物除去が優れている系では、*Bacteroidetes* および *Clostridium* に属する細菌が優占化したことなどを明らかとした。

高度処理型小型合併処理浄化槽の処理水水質と窒素除去(千葉県環境研究センター 藤村葉子)では、高度小型合併処理型に着目し、処理水の循環等、運転管理が重要になること、施工、運転管理、使用方法が正常であれば、良好な処理性能を示すこと、リン除去型ではないと処理水の T-P が高く、リン除去型小型合併処理浄化槽の開発普及促進が望まれることなどを明らかとした。

小型浄化槽の清掃間隔が処理機能と汚泥性状に及ぼす影響((財)日本環境整備教育センター 濱中俊輔)では、清掃間隔が1年を超過する施設を対象として実態調査し、清掃間隔と負荷条件が処理水質影響を及ぼすこと、蓄積汚泥への硝化細菌の蓄積および流出に伴い、処理水の N-BOD が上昇すること、また清掃間隔が長くなるほど汚泥の消化が進行することなどが明らかとなった。

生物膜表面のゆらぎの画像取り込みに関する研究(函館高専 伊早坂理沙)では、ステレオ計測機器の構成として実体顕微鏡と CCD カメラ、同期信号発生器、画像取り込みボードチャンバーで、流水中での生物膜の表面画像をコンピューターに取り込み画像解析し、生物膜の表面形態には変化が見られ、有効な評価法となることを明らかとした。

生物膜表面上のマイクロ流れの流体挙動計測データ解析(函館高専 瀧瀬真輝)では、好酸性鉄酸化バクテリアを用いて、生物膜表面上の微小領域における流体挙動を把握し、連続的なマイクロ流れの蛍光粒子画像を取り込むことが可能であること、また、この計測手法の確立は、他の分野における生物膜表面近傍や担体表面近傍のマイクロ流れ計測の可能性を示唆するものであることを明らかとした。

電解法を用いた接触ばっ気法における処理の高度化(渡邊伸幸)では、接触ばっ気槽内に新たに電極を回転させるシステムを導入し、COD_{Cr}と TOC のいずれも、通電と接触剤の流動の条件で処理をすることが効果的であること、全リンに関しては通電効果のあることを明らかとした。

このように本セッションでは、生物膜法からなる浄化槽等の処理の高度化を図る上での基礎的・応用的なシステム高度化の意義ある成果の発表がなされた。

(福島大学 共生システム理工学類 稲森 悠平)