

●生物学的排水処理・嫌気性処理(4) (3-F-15-1~3-F-16-1)

本セッションでは、上向流式嫌気性汚泥床(UASB 法)を中心に、その後段処理として開発されている DHS (Down - flow Hanging Sponge)に関する研究を含め 5 題の発表があった。これらの方法は高効率の排水処理だけでなく、省エネルギーやエネルギー回収の面でも重要な技術となっており、今後の研究開発が期待される分野である。

3-F-15-1 「Influence of feed composition change on the retained sludge characteristics in a granular sludge bed reactor at 20°C」(国立環境研究所らのグループ) では、グラニュール汚泥をサッカロース主体の産業排水処理に用いる際には汚泥の沈降性などの点から、室温での安定な処理を維持するための前処理(acidification)が必要であることを明らかにした。

3-F-15-2 「セルロース系エタノール廃液の UASB 法による高速処理」((独)産業技術総合研究所のグループ) では、木質系バイオマスからのエタノール製造により生成した廃液を UASB 法により処理し、迅速な処理とエネルギー回収が可能であることを報告した。処理後の色度などの成分除去が今後の課題と考えられる。

3-F-15-3 「実証規模 UASB/DHS システムによる無曝気・省エネルギー型下水処理技術の開発」(三機工業らの複数グループ) は、標題のシステムによる新下水処理法に関する開発研究であり、DHS 処理水の SS 濃度がやや高いことが課題ではあるが、十分な放流水質が得られ、エネルギー消費量を含め標準法を上回る可能性があることを示した。

3-F-15-4 「天然ゴム製造工程廃液を対象とした新規廃液処理システムの開発」(長岡技術科学大学らの複数グループ) は、天然ゴム製造工程から排出される高濃度の廃液(9,480mg COD・ $l^{-1}$ )を中温 UASB 法により処理を試みたもので、COD 容積負荷  $5.9\text{kgm}^{-3}\cdot\text{d}^{-1}$ 、循環比 2 の条件で COD 除去率 77.8%、メタンガス転換率 66.2%を達成している。

3-F-16-1 「DHS リアクターを用いた溶存メタンの生物学的酸化分解処理」(広島大学のグループ) は、嫌気性処理プロセスで生成されるメタンを DHS を用いてメタン酸化細菌の働きにより分解する手法の開発で、大半の溶存メタンが上部に位置するスポンジで分解されたことを報告した。

(大阪産業大学・工学部 尾崎 博明)