

●汚泥・廃棄物処理・汚泥処理技術 (1-F-10-4~1-F-12-1)

本セッションでは、嫌気性処理に関して、実廃水の適用性検討 1 編、未利用有機物からの有機酸生成調査 2 編、脱硫機能を有する新規処理方式の開発 2 編の報告があった。加えて、汚泥脱水技術の開発 1 編の報告があった。

1-F-10-4 は、セルロース系原材料から製造されるエタノール発酵液の蒸留残渣（上澄液）を中温 UASB リアクターで処理し、その適用性を評価していた。異なる原材料から発生した廃水によって、処理性能が異なるとの報告であった。

1-F-11-1 は、生ゴミの酸発酵過程からの余剰汚泥を熱・アルカリによって可溶化し、その汚泥を発酵基質とした有機酸生成を調査していた。有機酸生成の律速段階は、タンパク質の加水分解であるとの報告であった。

1-F-11-2 は、脱硫機能を有する新規嫌気性処理方式の開発のうち、脱硫性能を調査していた。発表者らが持つ詳細なデータから開発された生物脱硫プロセスは、従来法の必要空気量を半減し、かつ元素硫黄への変換を優勢にするとの報告であった。

1-F-11-3 は、耐久性を高めた電極を用いた電気浸透式脱水機による汚泥減容を調査していた。実験は、ラボスケールとパイロットスケールで実施し、含水率 70% を達成するための操作因子の検討についての報告であった。

1-F-11-4 は、1-F-11-2 で報告された脱硫機能を有する新規嫌気性処理方式の開発のうち、メタン発酵性能を調査していた。開発されたリアクターは、生成ガスで得られる圧力を利用し、無動力で槽内を攪拌できる。その処理性能は、従来法と同程度の処理性能を発揮するとの報告であった。

1-F-12-1 は、活性汚泥中に一時的に貯蔵される PHA（ポリヒドロキシアルカン酸）の有機酸生成を調査していた。実験は、PHA 顆粒および PHA を貯蔵した汚泥で実施され、それぞれ有機酸生成が認められたとの報告であった。これより、活性汚泥法に流入する有機物のエネルギー変換を向上できることを示唆していた。

本セッションを通じて、嫌気性処理の進展には、粘り強く、緻密な実験の積み重ねの必要性を感じた。また、嫌気性処理に関する研究開発課題は、さらに広範囲に発展していく対象も価値も兼ね備えており、今後の進展に期待したい。

(岐阜工業高等専門学校・環境都市工学科 角野 晴彦)