

## ●ポスターセッション (P-汚泥・廃棄物処理-P-M01～P-M08)

本ポスター発表の8件は、汚泥脱水・濃縮に関する報告2件と、デスポーザ排水、固形廃棄物、埋立地浸出水の処理・特性に関する報告4件および水生植物の有効利用技術に関する報告2件であった。

P-M01では、年間200万トンもの排出量があり、その10%程度しかリサイクルされていない、化学繊維の汚泥脱水補助剤としての有効性を検討している。混合する素材や形状により、汚泥の脱水性に差が生じること、混合率増加による脱水性の向上効果は低減することを報告している。

P-M02は、膜ろ過を利用した連続的な汚泥濃縮のプラント実験に関する報告である。約1ヶ月間にわたり、汚泥(68.5L/日)を装置に投入し、汚泥濃縮を繰り返した。その結果、最終的な汚泥量は投入汚泥量(スタート時の汚泥量+供給汚泥量)の約半分であった。膜の下部に散気管を設置し、曝気を行っていたことから、汚泥濃縮槽内では、好氣的な汚泥の分解が進んだものと考察している。

P-M03では、デスポーザ生ごみ可溶化液(TOC100mg/L, BOD200mg/L)を12, 6, 3L/日で接触曝気槽に約1ヶ月間、連続流入させ、処理水濃度、余剰汚泥量などを比較している。水量負荷が高い程、除去TOCあたりの余剰汚泥量は多くなる傾向にあり、処理水に流出する有機物量は多かった。また可溶化液の生物分解性は高いといえるが、汚濁負荷削減効果からみるとHRT8時間以上が必要と結論している。

P-M04は、食品残渣および下水汚泥を主原料とする堆肥製造過程における各試料の遺伝毒性と変異原性の評価を行っている。また、堆肥製造過程に関与する微生物種の解析も行っている。遺伝毒性や塩基対置換型の変異原性は、各原料とも堆肥製造過程で減少し、最終的な生産物からは検出されなかった。しかし、フレームシフト型の変異原性は、食品残渣を原料とする堆肥で僅かながら検出され、発現と分解による微生物の働きが異なることが推察された。また、電気泳動パターンの違いから堆肥の製造過程では複数の微生物種が関与していることが示唆された。

P-M05は、消化液を固液分離後、上澄液のみを排水し、固形分全量を湿式メタン発酵槽に返送する処理プロセスを用いて、生ゴミの高負荷連続処理実験を行っている。基質投入時の加水量が少ないHRT16日の装置では、有機物負荷12kg-CODcr/m<sup>3</sup>/dayにおいて、pHの低下やバイオガス生成速度の低下は確認されず、良好な分解処理を維持することが可能であった。湿式メタン発酵槽内における固形分の反応槽への返送は、固形分の滞留時間を長期化することが可能で、発酵槽の分解パフォーマンスを著しく向上させる効果があると報告している。

P-M06では、埋立地浸出水の酸化チタン光触媒処理において、分解され易い有機物の特性を把握するために、浸出水、処理水をDAX-8樹脂およびイオン交換樹脂を用いた分画法で比較している。その結果、フミン物質(HoA)、疎水性中性物質(HoN)は、光触媒により分解され易く、親水性酸(HiA)は分解されにくい傾向にあったと報告している。

P-M07では、ヒシの繁茂期～枯死期と想定した6月、8月、9月期にヒシを刈り取り、ヒシ抽出物のシアノバクテリアに対する増殖抑制効果をMA培地に*M.aeruginosa*を接種し、680nmの吸光度で確認している。その結果、ヒシの繁茂期の6月に刈り取り、作成したヒシ抽出液は、ヒシが枯れ始める8月に刈り取り作成したヒシ抽出液より増殖抑制効果が高いことを明らかにしている。また、その増殖抑制効果は、3ヶ月以上遮光冷蔵しても持続されることを報告している。

P-M08は、沈水植物(イトモ)の連続メタン発酵実験を行い、イトモを持続的にメタン発酵させるには汚泥負荷を0.02kg-TS/kg-TS/日、HRTを40日程度とすることが適切であると報告している。

(鹿児島工業高等専門学校・都市環境デザイン工学科 山内 正仁)