

●処理方式・膜処理（1）（1-H-10-4～1-H-12-1）

本セッションでは膜処理に関する6件の研究が報告された。その内容は新しいセラミック膜の開発を初めて、膜ファウリングの評価と解析が中心であった。MBRにおける膜ファウリングの問題が注目の的となっている。

1-H-10-4は、凝集剤添加による膜分離生物反応槽ファウリングの制御について実験的に検討した研究である。実験の結果、鉄とポリシリカの併用によりファウリングの緩和は見られ、最適な混合比率も存在することが明らかとなった。

1-H-11-1は、シンプルタイプのセラミック膜生物反応槽の開発に関する報告である。内径6cm・外形10cm・高さ10cmの円筒型セラミック膜が作られ、活性汚泥処理および嫌気性処理におけるフラックスが把握された。

1-H-11-2は、原水中油分がMBRの運転性に与える影響を検討することを目的として生分解性の高い動物油（乳脂肪）と植物油（サラダ油）、及び生分解性が低い鉱物油について実験を行った。その結果、生分解性が高い油分の場合、生物処理負荷が妥当な範囲にあれば、安定運転が可能であるのに対して、生分解性の低い油分の場合、油の粘性により膜の目詰まり方が異なっていた。

1-H-11-3は、藻類含有処理水の精密膜ろ過特性について研究したものであり、透過フラックスと膜ファウリングの関係を室内実験により検討した。槽内の藻類状況および処理性能はHRTの影響を大きく受けるのに対して、膜ファウリングは透過フラックスに異存し、0.1～0.2m/dでは低ファウリング運転が可能である。

1-H-11-4は、膜孔径がMBRにおける膜ファウリングに及ぼす影響を検討することを目的として同一材質（PTFE製）で孔径の異なる膜をラボスケールMBRに浸漬させて連続運転を行った。その結果、孔径によって物理的に可逆/不可逆的なファウリングの進行速度に差異が生じ、それぞれのファウリングの進行速度および膜抽出成分の特性に違いが生じた。

1-H-12-1は、MBR槽内汚泥中の溶存性タンパク質および膜ファウリング物質中に含まれるタンパク質のプロテオーム解析を行うための手法を開発した。この手法を用いてサンプルに含まれるタンパク質のアミノ酸配列の決定に成功した。これらの方法は膜ファウリングの原因物質の特定に用いられる。

（東北大学大学院環境科学研究科 李 玉友）