

## 汚泥引き抜きを行わない膜分離活性汚泥法に おける微生物活性の変動

渡辺久智\*，桃井清至，小松俊哉，亀屋隆志

長岡技術科学大学環境・建設系

(\*現 JR東日本)

### 概 要

限外ろ過膜を組み込んだ活性汚泥反応槽のクローズド方式による運転の適用可能性を検討するため、汚泥引き抜きを行わずに反応槽を約100日間連続運転し、微生物活性の変動等を調べた。得られた主な知見は以下のとおりである。1) システムの有機物除去性能は全運転期間を通して非常に良好で、TOC除去率の平均は97%であった。2) MLVSS濃度は最終的に約30,000mg/lにまで増加したが、みかけの収率( $\Delta$ MLVSS/ $\Delta$ COD)は10%未満と非常に低かった。3) フラックス低下に大きく関わる反応槽上澄液の蓄積有機物濃度が、汚泥引き抜きを行った運転方式にくらべて低いレベルで推移した。4) 反応槽内微生物の脱水素酵素活性度は汚泥負荷の減少に伴って低下したが、懸念されたような蓄積有機物による生物活性に対する悪影響は見られなかった。

# Change of Microbial Activity in a Membrane-Separation Activated Sludge Process with Complete Sludge Retention

Hisatomo WATANABE, Kiyoshi MOMONOI, Toshiya KOMATSU,  
Takashi KAMEYA

Faculty of Engineering, Nagaoka University of Technology

## Abstract

An activated sludge reactor with cross-flow ultrafiltration was operated for about 100 days to examine whether stable treatment performance can be achieved when sludge is completely retained. TOC removal was high (97% in average) and stable throughout the operating period. MLVSS concentration has increased to 30,000 mg/l after 100 days of operation. This value, however, indicates that only less than 10% of the organic carbon supplied was assimilated. Concentration of mixed liquor supernatant TOC, which has significant effect on flux drop, increased till about day 35 and then decreased. The concentration was rather lower than that in a similar type reactor which had been operated with sludge wastage. Dehydrogenase activity test showed that the mixed liquor supernatant TOC did not have inhibitory effect on microbial activity. Hence, stable treatment performance can be achieved when complete sludge retention is applied in this ultrafiltration system.

(1997年4月16日受理)