

●生物学的排水処理・嫌気性処理(2) (3-F-10-4～3-F-12-1)

本セッションは省エネルギー処理法として再認識されている嫌気性処理法について、特に広く普及しているUASB法の運転管理手法を検討する研究で構成されていた。都市下水処理にUASB法を適用するには解決しなければならない問題が残されている。

3-F-10-4は、都市下水処理にUASB法を適用する際に、接触酸化槽と組み合わせた脱窒素処理を積極的に活用したシステムについて報告された。人工下水の処理ではあるが、HRT6hにおいてCODおよび窒素除去率は95%を達成した。

3-F-11-1は、都市下水処理に適用したUASBの汚泥管理手法について検討した報告であった。SS分を含む都市下水を処理するUASB内では冬季にSS蓄積量が増大し、夏季に減少することから、冬季の汚泥床中部からの汚泥の引き抜きがウォッシュアウトを防止するうえで有効であると結論付けている。

3-F-11-2は、UASBを高塩分廃水の処理に適用する際の汚泥馴化の条件や方法についての研究であった。NaCl濃度20g/Lまではステップアップによる馴化、30g/Lまでは段階的な上昇によって馴化が可能であると報告された。

3-F-11-3は、UASBのグラニュール汚泥を核として水素発酵菌を集積される研究であった。でんぷんを供給する高温UASB内で水素生成菌がグラニュール表面に集積し、安定した水素生成が維持された成果が報告された。

3-F-11-4は、高温UASBの過負荷によるダメージについての研究であった。グラニュールを構成する主な細菌群の16S rRNAの経時変化から、過負荷による有機酸蓄積による低pHがプロピオン酸分解菌に致命的にダメージを与えているといった興味深い知見が報告された。

3-F-12-1は、酸生成が進行されにくいとされるキシリトールの処理方法について提案があった。キシリトールはメタン生成反応には阻害を及ぼさないが、5000mg/Lの高濃度では前段に酸生成槽を設ける必要があることが示された。

(長岡工業高等専門学校環境都市工学科 荒木信夫)