

処理方式・物理処理 (3-E-13-1~3-E-14-2)

本セッションは物理処理のセッションであったが、難処理物質の放電処理に関する報告1編、膜分離処理に関する報告2編、アルキルフェノール類向けの吸着剤の開発に関する報告1編、合流式下水道越流水の浮上分離処理に関する報告1編、計5編の報告があり(3-E-14-1は講演中止)処理の対象物やシステム構成ではかなり広範な内容であった。

3-E-13-1では、生物処理やオゾン処理が困難なペルフルオロオクタスルホン酸(PFOS)とペルフルオロオクタン酸(PFOA)に対し、パルス放電で発生するラジカルによる酸化反応を活用した処理法での印加電圧と放電周波数について検討され、PFOS、PFOAの有意な濃度減少が確認された。さらなる処理効率の向上が課題とされる。

3-E-13-2では、膜分離活性汚泥法の処理水に対する正浸透膜ろ過を用いた窒素およびリン回収の基礎的特性について検討され、亜硝酸窒素および硝酸性窒素は10~40%程度の除去率であったが、アンモニア性窒素とリンに対しては約90%程度の良好な処理が達成できたことが報告された。

3-E-13-3では、膜のファイリングが課題である逆浸透(RO)膜処理の前処理法として、圧密により孔径が制御される繊維膜を用いた新しいシステムが提案され、濁度やシルト濃度指数(SDI)、膜間差圧(TMP)の変化について、砂ろ過+限外ろ過膜(UF)による前処理と同等の成績を達成できることが報告された。同システムの高い経済性には期待が寄せられる。

3-E-13-4では、二酸化チタンにカチオン界面活性剤を複合化したナノスケルトン吸着剤が開発され、水中のアルキルフェノール類の吸着除去とその後の紫外線照射による分解の可能性が示された。複合化材料の耐久性や共存物存在下での選択性、脱離性能などの確認が望まれる。

3-E-14-2では、合流式下水道越流水(CSO)の処理法として、マイクロバブルを用いた溶存空気浮上分離プロセスについて検討された。界面活性剤の投入量はほとんど効果をもたらさなかったが、凝集剤の投入量は除去率に大きく影響することが報告された。

(横浜国立大学・院・環境情報 亀屋 隆志)