

本セッションでは、セラミック膜ろ過に関する報告が2件、膜ろ過におけるバイオフィームに関する報告が1件、電気化学的促進酸化および紫外線分解に関する報告がそれぞれ1件であった。

3 H13-1 では、湖沼水を前塩素処理すると、タンパク質などが溶出し DOC 濃度も増加するが、セラミック膜ろ過性は改善することが報告された。この理由として、低分子化などの有機物の変質によりセラミック膜への有機物の付着蓄積が抑制されることを考察している。

3 H13-2 は、陽極に SnO_2 、陰極にグラッシーカーボンまたは Pt/Ti 粒状電極を用いると、通電のみで OH ラジカルが生成され、電解促進酸化処理が通電のみで行えることを示している。生成された OH ラジカル量は少ないものの、高い生成効率へ向けた今後の研究が期待された。

3 H13-4 では、発がん性の消毒副生成物である N-ニトロソジメチルアミンの低圧および中圧ランプ紫外線分解において、自然由来有機物質は分解速度を 40-60%、硝酸は分解速度を最大で 30% 低下させること、さらには、硝酸添加時には特にエキシマランプによる分解効率が 80-90% まで低下し、分解効率の低下は水の示す紫外線透過率に依存していることが報告された。また、紫外線処理後には N-ニトロソジメチルアミン生成能の増加は大きくないことも報告された。

3 H14-1 では、セラミック膜ろ過の前処理で、塩基度を高めたポリ塩化アルミニウム凝集剤を使用することで、アルミニウムによる膜ファウリングが抑制され膜間差圧の上昇が緩やかになること、さらに膜ろ過水中のアルミニウム濃度が低下することが報告された。

3 H14-2 では、水処理膜上に形成されるバイオフィームによる膜の目詰まり改善手法として、バイオフィーム形成に関する Quorum Sensing シグナル分子であるアシル化ホモセリンラクトン類を分解する Acylase I を N,N ジメチル アミノプチル酸を導入した膜へ固定化した酵素固定化型ろ過膜を作成し、バイオフィーム抑制効果を検討している。膜面上では Quorum Sensing シグナル分子が実際に分解され、フローセル上でバイオフィーム形成が抑制されることが報告された。

(北海道大学・大学院工学研究院 松井 佳彦)