

●除去回収対象物質・窒素・リン (2) (3-F-11-1~3-F-12-1)

本セッションでは、様々な技術・装置によって排水の原水や生物処理水から栄養塩類を効率的に除去するための報告がなされた。発表数 5 編の内、リンに関するものは 4 件を占め、物理化学的手段による処理や解析が中心であった。

3-F-11-1 は、リンを難溶性の鉄塩として固定化するための鉄電解装置を具備した機能性合併浄化槽に関する報告であった。合併浄化槽で発生する  $N_2O$  の起源について、従来の生物学的脱窒反応以外に、硝化で生成するヒドロキシルアミンが鉄電解装置によって生成する  $Fe^{3+}$  によって  $N_2O$  になるという興味深い仮説が提示された。

3-F-11-2 は、Ca を含む石炭灰造粒物によって農業集落排水施設処理水のリンを除去することをラボスケールの装置で試みた報告であった。リンの除去効率に影響を与える因子は、従来知られている pH に加えて原水の SS 濃度もあるようで、カラムの水抜きを実施することで顕著にリン除去効率が回復したという。

3-F-11-3 は、磁性を有する吸着剤（ジルコニウムフェライト）を用いたリンの分離回収を図った報告であった。1.12 mg-P/L の濃度であった下水処理水のリンは本方法によって 0.01 mg-P/L まで除去できた上、吸着剤からの回収は 83.8% に達しており、今後の研究の進捗に期待される。

3-F-11-4 は、電気脱塩装置 (EDI) を用いてリンを除去することを実験的に検討した報告であった。EDI の原理的特性によって、処理水はリン以外のイオンも高度に除去され、水質が純水レベルに達する。このことに着目し、会場からは排水の対象やプロセスの用途について活発な質問・コメントが寄せられた。

3-F-12-1 は、下水汚泥の嫌気性消化脱水濾液に含まれるリンを HAP リアクター・MAP リアクターそれぞれで除去する際の特性をリアクター内のリン結晶表面積をもとに解析した研究であった。リアクター処理水に流出するリン（微細結晶・溶解性リンを含む）の量は、リアクター内のリン結晶表面積と明らかな関係があり、その度合いは HAP リアクターと MAP リアクターで異なっていた。

(北九州市大・国環工 安井 英斉)