

●物理化学的排水処理・化学処理(1) (1-H-09-1～1-H-10-2)

このセッションでは、リン除去・回収のための吸着剤の開発・評価と除去・回収システムの提案、及び回収過程における医薬品の挙動解析に関する講演が行われた。

島根大学らのグループは Mg-Al-Cl 型ハイドロタルサイト化合物を多孔質構造の樹脂に担持させた繊維を開発し、その繊維を使ったリン除去・ヒドロキシアパタイトとしての回収について繰り返し利用可能性を検討し、3回まで高効率再生を確認すると同時に、実機レベルで農業集落排水処理施設への適用性を検討し、80%以上のリン除去率で、99%以上の回収率が得られることを実証した。また、焼成した Mg-Al-Cl 型ハイドロタルサイトのリン除去特性についても検討している。

国立環境研究所らのグループは、ジルコニウムフェライト吸着剤を用いた On-Site 型のリン除去・回収システムを提案し、リン濃度を調整した浄化槽処理水を用いた評価において、90%以上のリンが除去でき、吸着リンは水酸化ナトリウムによって脱離、低温真空濃縮装置によって結晶化できることを示した。

東京高専らのグループは、化学的捕集(吸着)と物理的捕集を併用したハイブリッド法を提案している。すなわち、 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液と $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液を凝集助剤とした凝集と硫酸第一鉄を加えて 500°C で焼成した火山灰土壌による吸着を組み合わせる方法で、後段の焼成火山灰土壌で吸着とともに凝集フロックを補足させるシステムを提案している。

龍谷大学らのグループは、人尿中のリンをリン酸マグネシウムアンモニウム (MAP) として回収する際に、尿中の医薬品や女性ホルモンが MAP 中に混入する可能性について検討している。具体的には抗てんかん剤であるカルバマゼピンを対象として検証を行っているが、MAP 中に移行したカルバマゼピン量は少ないことを示唆している。

(広島大学環境安全センター 西嶋 渉)