

●処理方式・物理・化学処理 (3) (3-I-09-1～3-I-10-2)

本セッションでは、MF膜による溶存ガス回収に関する1編の発表、また、各種の吸着材の性能などに関する4編の発表、固形凝集剤に関する1編の発表が行われた。

3-I-09-1は、UASBの処理水中に溶存するメタンガスをDMR (degassing membrane reactor) で回収することを試み、15°C程度といった低温において高い回収率が達成されることを報告している。

3-I-09-2および3-I-09-3は、Fe²⁺溶液に浸漬させた陽イオン交換樹脂を炭化させた強磁性体担持多孔性炭素材料について、TCEといった揮発性有機化合物、農薬や重金属の吸着除去能力について研究し、市販の活性炭等と同程度の吸着能を有することを明らかにしている。吸着メカニズムの解明や磁気回収後の再生方法の検討が待たれる。3-I-10-1も、磁性吸着材の吸着性能の評価を行っている。酪農排水処理で発生した汚泥を炭化して吸着材へと廃棄物の再利用を図っている。色素を対象とした検討から、活性炭と比較して本磁性吸着材は吸着速度・吸着量ともに優れており、磁気分離が迅速でかつ勤弁であることが報告された。簡便な試算ではあるものの、活性炭よりもコストも著しく安価である。炭化物の品質の安定化と同時に、孔径・細孔容量の定量や吸着機構の解明が今後の課題であろう。

3-I-10-2は、廃棄物埋立地浸出水のような難分解性有機物の処理には単独の技術では対処しづらいことから、生物活性炭 (BAC) とオゾン酸化を組み合わせた高度処理を実験的に検討している。オゾン効果を高める上で重要な、無機化しないオゾン条件下でのBAC前処理とオゾン酸化による易分解性化反応の関係を明らかにしている。

3-I-09-4は、省エネ・省メンテナンス性に重点をおいたタブレット状の緩溶解性固形リン凝集剤を充填したシステムについて、有機物・窒素・リン除去特性を検討するとともに、汚泥特性や浄化槽内微生物相の解析を行っている。さらに、コマツナによる肥効・植害試験も実施している。

(九州大学大学院工学研究院・環境都市部門 久場 隆広)