

もみ殻磁性活性炭を用いた 磁気分離による水質浄化



[キーワード] 磁気分離、環境、活性炭、水質改善、浄水

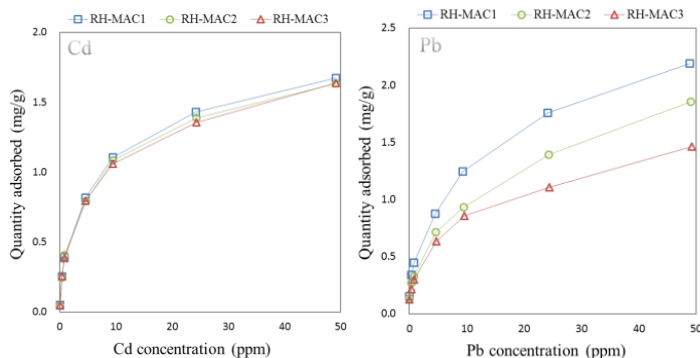
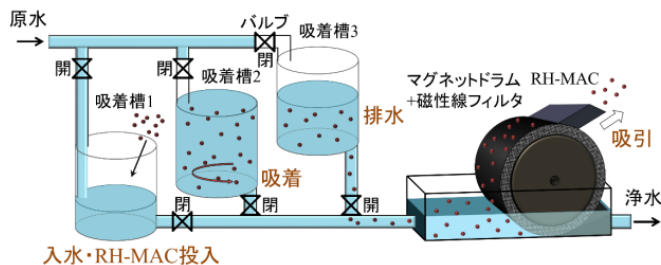


どんな研究なの？

近年、難分解性溶存有機物や有害金属イオンなどによる水質汚染が世界的に問題視されています。特定の官能基を有する活性炭にはこれら有害物質の吸着能力があることが判ってきました。

本研究では、日本で毎年約200万トンという膨大な量が発生し、その多くが廃棄されているもみ殻に着目し、担磁処理と熱賦活処理を施した「もみ殻磁性活性炭」を作成しました。これを用いて有害物質を効率的に吸着させ、高勾配磁気分離により100%回収し、さらに使用済み活性炭は再熱処理により吸着性を回復させる、一連のサイクルでの再利用が可能になります。

システムの構想



図：カドミウム(左)と鉛(右)に対する吸着等温線



こんな応用に期待！

本研究で作成したもみ殻磁性活性炭は、塩素殺菌処理によりトリハロメタンを生成するフミン酸、有害重金属として知られる鉛、ヒ素、水銀及びカドミウムイオンに対して高い吸着性を発揮することが実験により示されました。これは、木炭など他の一般的な活性炭よりも高いことが示されています。

これらの産業応用としては、浄水場をはじめとした水浄化システムへの応用が期待されます。



こんな研究室です！

新規超伝導材料の開発やその応用に関する研究と、磁気力制御技術を活用したシステムの研究・開発を行っています。MRI、超伝導モーターや発電機用超伝導線材から、磁気分離や磁気アルキメデス効果による環境システム、品質管理システムなど幅広い業界との共同研究・共同開発を歓迎します。



研究者：三浦 大介
(東京都立大学 システムデザイン学部)

関連情報：
<https://tokyo-metro-u.repo.nii.ac.jp/records/6471>

問合せ先：東京都公立大学法人
産学公連携センター
E-mail：ragroup@jmq.tmu.ac.jp
TEL：042-677-2829

