材料開発

（国研）量子科学技術研究開発機構

バネの隙間を利用した排水からの有価金属採取技術の開発

Development of metal recovery technique from industrial wastewater using Spring Filter

金属吸着材 / 繊維状触媒　Metal Recovery Adsorbent / Fibrous Catalyst

研究開発の概要　Research Highlights

■ 高速通液を可能にするバネフィルタの開発

●水中の対象物との接触効率を向上させるため、バネ一つ一つの隙間を吸着材で覆うようにして圧密状態を作りだし、これをそのままフィルタとして活用するという新しい水処理技術を開発しました。

●溶存金属採取時の空間速度（通液速度）3,000(1/h)以上を達成しました。

■ 放射線グラフト重合を用いた繊維状材料の開発

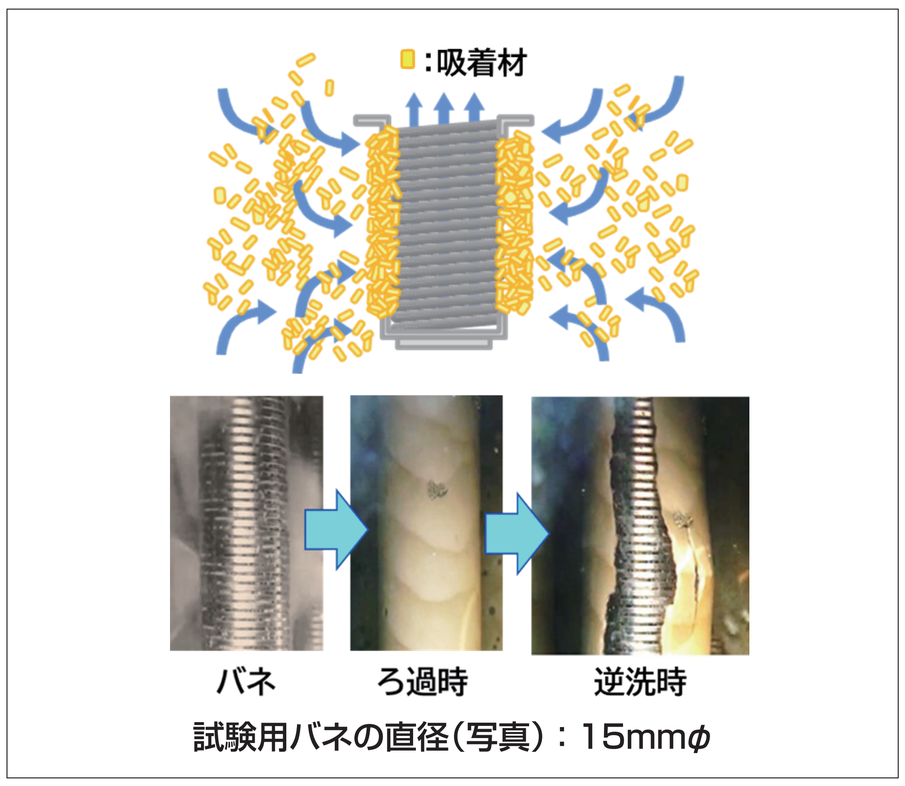
●温泉排水から希少金属を採取する吸着材の開発を行い、何回でも使用できることを確認しました。

●廃食油や食品加工残渣を原料として、バイオディーゼル燃料(BDF)に転換する触媒を開発しました。

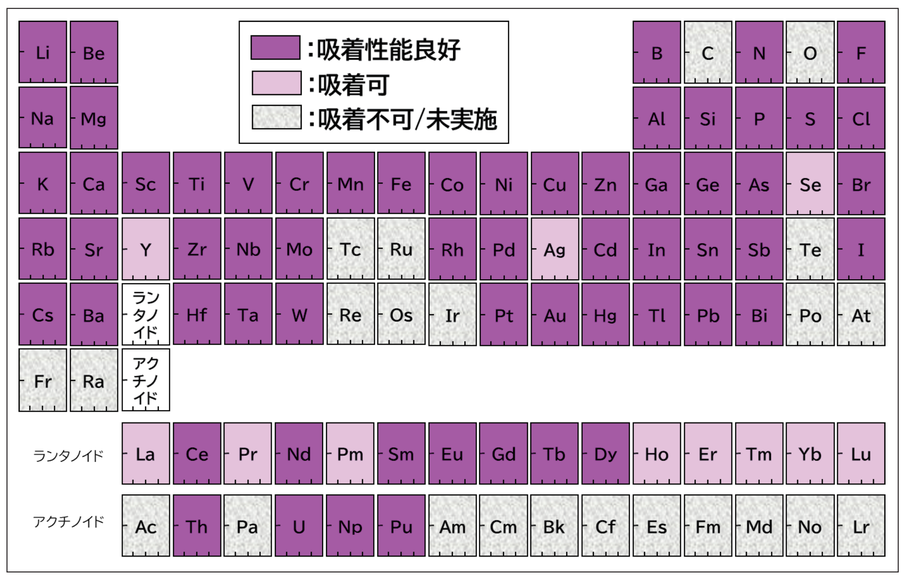
■ 今後の展望

●突発的に発生する湧水、濁水への処理に対応することができます。

●環境浄化材料としての応用が期待できます。



バネフィルタを用いた吸着ろ過
Spring Filter with grafted adsorbent as filtering material



グラフト吸着材で捕集可能な元素
Target elements that can be collected by grafted adsorbent

グラフト触媒による廃油のBDF化
BDF conversion from waste cooking oil using grafted fibrous catalysts

来場者に向けて　For Visitors

放射線「グラフト重合法」を活用すると、目的に合わせた高分子素材の性質を損なうことなく、新しい所望の機能（吸着性、消臭性、伝導性、撥水性、抗菌性等）を付与することができるようになります。

※共同研究、技術相談などのご相談を承ります。

関連サイト

国立研究開発法人　量子科学技術研究開発機構　高崎量子応用研究所　先端機能材料研究部　エネルギー再生材料プロジェクト
https://www.qst.go.jp/site/kankyou/

NEDOプロジェクト名称　ＮＥＤＯ先導研究プログラム／エネルギー・環境新技術先導研究プログラム／バネフィルタによる有価金属採取技術の開発

実施期間　2022年度～2022年度

問い合わせ先　国立研究開発法人　量子科学技術研究開発機構　量子技術基盤研究部門　高崎量子応用研究所
先端機能材料研究部　エネルギー再生材料プロジェクト　プロジェクトリーダー　瀬古 典明
E-mail seko.noriaki@qst.go.jp

国立研究開発法人
新エネルギー・産業技術総合開発機構
New Energy and Industrial Technology Development Organization