

1 技術概要

整理番号	T-00082
技術名称	「磁化Na-P1型ゼオライト」を用いた放射性セシウム 除染・減容化技術
申請機関名	株式会社 A C R
技術の概要	磁化Na-P1型ゼオライトは放射性セシウム（以下、Csと記述する）を吸着する性質を有し、磁選機を用いることで汚染土壌からCsを吸着した同ゼオライトのみを回収し、汚染土壌を減溶化することが可能な技術である。
技術の優位性	磁化Na-P1型ゼオライトは結晶構造中にCs⁺とほぼ同じ大きさの無数の孔隙（0.36nm）を有する。天然ゼオライトを含むこれまでの除染材が単に電氣的親和力のみにて吸着されていたのに比べて、磁化Na-P1型ゼオライトは孔隙という物理的特性が相俟って、格段に強い吸着能力を持つ。これによりCsの特異的選択吸着特性を有する。 福島水稲栽培の除染効果の比較（平成24年） （土壌放射能濃度2000Bq/kg） ※検出限界7Bq/kg
注意点	磁化Na-P1型ゼオライトはCsの吸着能力が高く、減溶率が高いため汚染土壌から回収した磁化Na-P1型ゼオライトの取扱いについては放射能濃度を測定し放射能濃度にあわせて分類処理を行うこと。また、粒子が細かいため拡散無きよう注意を行うこと。
研究・実用化段階	実用化段階
今後の開発計画	土壌中からCsを吸着し、回収した磁化Na-P1型ゼオライトに対し、Csを溶出し更なる減溶化を行うと共にCsを放出した磁化Na-P1型ゼオライトを再利用する技術開発を目指す。 （実験は行っていない） 土壌からの放射性Cs除染による減容化技術
特許	特許 特願2012-085613 【ゼオライト及びその製造方法並びにセシウムの選択特異的獲得方法】 特願 2013-083772 【磁化ゼオライト及びその製造方法並びにセシウムの選択特異的獲得方法】 特願 2013-123104 【磁性ゼオライト製造装置】
参考サイト	人工ゼオライトフォーラム
補足資料	
備考	

2 実証試験の概要及び結果

実証期間	平成24年7月～12月
実証場所	福島県川俣町、飯館村、南相馬市  磁化Na-P1型ゼオライト実証場所
実証内容	福島川俣、飯館、南相馬の汚染土壌に対し1：1の割合のミス、汚染土壌に対して10%の磁化Na-P1型ゼオライトおよび溶出助剤（シュウ酸アンモニウム+KCl混合溶液）を添加し、約10分間のミキシング及び磁選操作を実施。  磁選機搭載車両
技術適用の効果	平成24年度（平成24年7月～11月）、飯館村の土壌(12000～16000Bq/kg)では3度の磁選機操作により最初の磁選機操作前の放射能濃度100%に対し約20%まで放射能濃度が低下し、80%以上の放射性Csを除去できた。  磁選機作業
作業員被ばく評価、作業における安全上の注意	今回の実証実験では除染非難指示区域にて指示に従い実験を実施したため被ばく量は殆ど無かった。
コスト評価	汚染土壌に対して10%の磁化Na-P1型ゼオライトを使用。 水田などでは1000平方メートル当たり約20キログラムを使用。

3 現場における適用実績

適用実績	
------	--

4 専門家評価

専門家評価結果	当該技術は、以下の特徴を有すると考えられる。 ・磁選機を用いることで、除去土壌から放射性セシウムを吸着した磁化ゼオライトを選択的に回収する技術である。 一方、以下の点が課題となると考えられる。 ・回収した磁化ゼオライトの取扱を今後検討・実証する必要があると考えられる。
---------	--

5 連絡先

機関名	株式会社 A C R
部署名	営業技術部
電話番号	046-284-1171
所在地	243-0303 神奈川県愛甲郡愛川町中津4031

6 その他

検索用キーワード	汚染土壌浄化、汚染土減溶、指定廃棄物減溶、河川湖沼除染、汚染地下水除染対策
登録日	2015年4月13日
最終更新日	2024年4月11日