

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

提案書	
技術分野	⑤地下水流入抑制の敷地管理-(3)
提案件名	吸着剤含有ゲル薄膜塗布捕集薬剤による土壤中放射性ストロンチウムの捕集
提案者	前田建設工業株式会社, 国立大学法人東京工業大学
<p>1. 技術等の概要</p> <p>粉末状の固体吸着剤を含有した親水性高分子ゲルを多孔質体の細孔壁表面上に数十～数百 nm の厚さで均質に塗布 (コーティング) する事により、取扱や回収が容易な放射性物質の捕集薬剤の作製が可能である。選択制の高いストロンチウム (Sr) 吸着性能を有するゼオライトやチタン酸塩等の粉末状の固体吸着剤を親水性高分子ゲル中に高濃度で含有させ、粉末吸着剤の吸着表面積を損なわずに取扱が容易な形状の Sr 捕集薬剤が実現できる。</p> <p>本 Sr 捕集薬剤のコア材は粒径数 μm 前後として、容易に土中に拡散するとともに、フィルタープレス等のろ過脱水装置で固液分離を可能なものとする。或いは、多孔質体にマグネタイト等の磁性体を用いて、磁力を利用して選択的かつ容易に回収できるものとする。</p> <p>本 Sr 捕集薬剤を汚染水が流動する土中に注入拡散させる。漏洩した汚染水が Sr 捕集薬剤に接触する際に Sr が吸着され、汚染水は浄化される。超微粒子の Sr 捕集薬剤は汚染水とともに流動するが、下流位置において揚水井戸を設置して汚染水とともに集積する。集積した汚染水から Sr 捕集薬剤をろ過脱水或いは磁力を利用して回収する。</p> <p>本技術は、汚染した土壌の浄化にも用いることができる。汚染した土壌の上流及び下流に井戸を設けて、上流より超微粒子の Sr 捕集薬剤を含有させた水を注水するとともに、下流において水をくみ上げる。Sr 捕集薬剤を含有した水の流れが汚染土壌を通過する際に Sr が吸着され、汚染土壌が浄化される。下流位置においてくみ上げられた水から Sr 捕集薬剤をろ過脱水或いは磁力を利用して回収する。ここで、浄化された水は上流位置における注水に再利用することができる。</p>	
<p>2. 備考</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発・実用化の状況 <p>開発済みの多孔質シリカゲルへの紺青含有親水性高分子ゲルを塗布した Cs 吸着剤を応用して、Sr 吸着剤やマグネタイト等磁性体への塗布を研究中。</p> <p>実用化は 2014 年度内の見込み。</p> ・開発・実用化に向けた課題・留意点 <p>現在は研究室レベルでの少量の吸着剤製造段階であり、実用化に向けた大量製造が課題である。</p> <p>Sr 捕集薬剤の土壌中の流動性と Sr の除去効果を実証する必要がある。</p> ・その他 (特許等を保有している場合の参照情報等) <p>特開 2010-43977 有機-無機ハイブリッド体の製造方法及び有機-無機ハイブリッド体その他についても特許出願中。</p> 	