

[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)]

御提案書	
技術分野	3 (「技術提案募集の内容」の該当番号を記載願います)
御提案件名	カキ養殖いかだによる牡蠣殻への放射性ストロンチウムの固定、バーミキュライトを用いたセシウムの除去に関する提案と情報協力
御提案者	島田 敏
<p>はじめに</p> <p>本技術については、特に、当社が技術を保有するものではありません。これまで、土壌からの放射性物資の除去等に関しての検討を行った関係で、関連のある企業の方との交流、収集した情報等から可能性のありそうな技術と思われたため、情報提供するものです。従ってそれらの技術を実施する許諾、体制整備、実施に企業として関わられる体制は、今のところ全くありません。情報提供のみの協力としてご理解下さい。</p> <p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>①カキ養殖いかだによる牡蠣殻への放射性ストロンチウムの固定</p> <p>下記資料によれば、カキはその殻に、ストロンチウムを蓄積する性質がある。 http://books.google.co.jp/books?id=fX6mM2A9dAoC&pg=PA63&lpg=PA63&dq=%E3%82%AB%E3%82%AD%E6%AE%BB%E3%80%80%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%AD%E3%83%B3%E3%83%81%E3%82%A6%E3%83%A0&source=bl&ots=6rEKXSAhI-&sig=9aaFNxRnkMAizmGjv5LVztwdaDc&hl=ja&sa=X&ei=ukssUtmTII2ZkAWn_jYGABg&ved=0CFEQ6AEwBTgK#v=onepage&q=%E3%82%AB%E3%82%AD%E6%AE%BB%E3%80%80%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%AD%E3%83%B3%E3%83%81%E3%82%A6%E3%83%A0&f=false</p> <p>そこで、カキ養殖技術を活用し、湾内にカキ養殖いかだを配置し、ストロンチウムの固定を行う。養殖されたカキは、定期的に水揚げして陸上において管理する。</p> <p>②バーミキュライトを用いた放射性セシウムの吸着</p> <p>バーミキュライトは、放射性セシウムを吸着する高い性能を有する鉱物である。福島県郡山市にある(株)ハイドロワークスでは、これら粘土鉱物を、急速かつ連続的に沈降させる急速沈殿剤及びその簡易な混合装置を開発している。(株)ハイドロワークス 代表の大橋氏は、原発事故発生直後に、バーミキュライトとこの急速沈降技術の組み合わせによる汚染水処理対策を東京電力等に提案したが、採用されていない。また、政府に対しても、提案してきているが、同様に採用されているとは聞いていない。ハイドロワークス社に了解をとったわけではないが、この手法については一度検討することをお勧めする。</p> <p>バーミキュライトは、園芸用に用いる安価なものであり、海水中においても高い吸着性を有しているとのことである。 http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/chem/sakutai/research/copy_of_clay_yamagishi.html</p> <p>そこで、陸上の淡水の汚染水に関しては、バーミキュライトカラム及びバーミキュライト粉末を用いた急速沈殿除去、湾内の海水に関しては、バーミキュライトカラムへの海水の通水およびカキ養殖いかだに結びつけた網にいったバーミキュライトおよびバーミキュライト</p>	

を不織布に詰め、それを2枚の網に挟み込み海面から水中に吊るし、吸着させる“バーミキュライトフェンス”のようなものを数段に分けて、流出水及び地下水の流入する場所近辺に設置することでセシウムを吸着させるバリアとして利用してはどうだろうか？

①②は、それぞれ安価で速やかに実施が可能な手法である。仮に、津波等によってこれらの設備が破壊された場合においても、ゼオライト等のようなイオン交換性の結合とは異なるより環境への再流出の少ない結合であるため、牡蠣殻、バーミキュライトフェンス等は、湾内もしくは海底へ沈降し再回収もしくは、湾内海底においてより海水中へ再流出しづらい状態の被害を留めておくことができる。

2. 備考（以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします）

・開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）

バーミキュライトの急速沈降装置、沈降剤は既存のもの

バーミキュライトフェンスは、新規性があるが、製作及び生産は特に新たな開発が必要な要素はないと考えられる。

・開発・実用化に向けた課題・留意点

低コストで、速やかに実施できる仕組みである。吸着後のバーミキュライト、牡蠣殻の回収・管理については適正な管理方法を検討する必要がある。

・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

（備考）技術提案募集の内容（6分野）

- ① 汚染水貯蔵（タンク等）
- ② 汚染水処理（トリチウム処理等）
- ③ 港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
- ④ 建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理（遮水壁、フェーシング等）
- ⑥ 地下水等の挙動把握（地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等）