

[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)] 2013. 10. 15

提案書	
技術分野	1, 2, 3, 4 (1はトリチウムよりはSr, Csの問題が大きい場合、これら进行处理して放流出来る)
御提案件名	海水中の放射性物質の除去 DPハイブリッド法
御提案者	日本蚕毛染色株式会社 富部純子、平本健、鳥木晃 2013. 10. 15
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>特徴： 前処理なしに鉄錆等を含め海水中の放射性汚染物質を高速度で除去する方法。 巨大塊状集塊を形成させてコンパクト化して分離除去できる。 オプションとして1のベータ線軽減に重金属を用いた場合も一括除去できる。硫化法の黒色沈殿反応により除去する事ができる。 濾過性がよい：不織布やタオル地の様な目の粗い織布で濾去できる。スラッジは集塊で回収できたため水分の分離は容易である。放射性汚染物は直ちには遊離しない。飛散しない。だれない。水硝子、グラウトも除去に支障はない。 海底泥も回収。作業性良く泥飛散なしでコンパクトに扱えるため 回収コストが低い 海水面に浮かべたバージ上で作業が可能</p> <p>仕様： ① イオン交換繊維DP 3-5mm, 2デニールのカチオン化レーヨン。 この他にカチオン化棉、またはカチオン化セルローズなどのイオン交換繊維が使用出来る。 レシピー：タンクまたは混合槽が必要 ① DPを汚染物や濁りに対して当量から1/10を使用。汚染水の0.0-0.5%を投入する。 ② 重金属が多い場合、硫化ソーダを0.01-0.3%添加する。 ③ 凝集剤を添加する。 ④ 5-30分間タンクで攪拌する。 ⑤ ダイヤフラムポンプにて円筒濾布に流し込み濾別する。 ⑥ 回収した円筒濾布(ソックフィルター)を遮へい倉庫に投入、網棚で重力脱水乾燥。 ⑦ 必要に応じて吸引脱水またはプレス脱水する。 ⑧ 濾過された清澄水はその場で放流できる。</p> <p>補足：本方法が有効である理由 放射性のデブリは大量の地下水混じりの海水において放射性アルカリ金属や土類金属は水溶性の珪酸質(スケール物質)と錯体を作って安定化しているため、イオン化したモデル反応は適用できない。また鉄さびなどと巨大浮遊物化し安定化している。 したがってゼオライトなどの濾材では前処理しないと目詰まりする。 本方法は前処理なしで鉄分重金属も硫化法の黒色沈殿とするため一括除去できる。 性能：イオン交換繊維によって絡め巨大フロック化することで見出し集塊にするこ</p>	

とができる。袋状の簡易汚布を用いれば濾過工程を軽減し目の粗いタオル地のような布濾過が可能で**高速、高除去率を達成**できる。

比較：通常、凝集剤にて生じた沈殿フロックは粘着性で有ることが多く、プレコートドラムフィルターが必要であったが重量・容積積が増え減容できない無機質の助剤を用いる必要がない。

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）

① DP：生産能力

当社生産は2700kg/DAY (@2000x2700=540万円/DAY)

買収会社は4363kg/DAY (@2000x4363=872.6万円/DAY)

2700kg/DAYは貯蔵タンク35万トンの水を5.1年に渡って処理する綿です。

4360kg/DAYは毎日400トンの汚染水を処理する綿です。

上の生産量は確実に実施できます。

汚染水の汚染濃度が低ければおのずとDP綿は少なくて済みます。

② 凝集剤 アクティブソリッド#30：MSDSあり。使用実績有り。現在製造販売中。

③ 原材料セット価格：DP，アクティブソリッド#30込みで暫定¥2,000/kg、硫酸鉛、硫化ソーダについては別途相談にてお願いいたします。

3・開発・実用化に向けた課題・留意点

① 無人化が必要な場所での自動包装、プラントエンジニアリング会社への発注。

処理用薬品投入装置、フィルターの交換、装填の自動化、

② 汚染水や海水の希釈下での実験

③ 線量測定の迅速な場所

④ 回収された放射性物質の隔離倉庫——1万m³——35万トンの水処理分

⑤ 送液ポンプ：パルプスラリー用の仕様とする

4・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

保有特許：特許公開公報 公開 2013-136046

出願日 24年9月

優先権 2011-258598

審査請求あり（審査請求中）

（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）