

[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
御提案件名	RO膜（逆浸透膜）の活用による汚染水処理
御提案者	鈴木文雄
1. 技術等の概要（特徴、仕様、性能、保有者など）	
○RO膜（逆浸透膜）の活用	
特徴	RO膜（逆浸透膜）とは、ろ過膜の一種であり、今例では水を通しイオンや塩類など水以外の不純物は透過しない性質を持つ膜のことである。このRO膜を用いることにより、海水中の放射性Cs、Srの除去を実施する。
仕様	陸側を高濃度（カリウム等で調整）、海側を低濃度としたRO膜にて放射能汚染物質を陸側に残し、海側には真水とトリチウムとに纏める。これにより、真水と重水、トリチウム等の混在した水のみが放出され、原子番号の高い放射能物質は遮断される。高濃度側でRO膜フィルターにて戻された汚染水はゼオライト等の吸着剤で高濃度に吸着し収集する。このことにより、吸収剤の大量な使用は大いに節約することが出来る。RO膜は日本が世界に誇る技術であり、RO膜フィルターはマイクロザ（旭化成社製）が代表的である。筒型でなく板型を開発したい。これが実現すれば、鉄板の横から高压水を掛けること（クロスフローと呼ぶ）により、目詰まりの無いメンテナンスしない半永久フィルターが実現する（軍用艦艇では常識）。
図解	<p>図解： RO膜の構造と運転原理を示す。左側は低圧側（低濃度水）、右側は高圧側（高濃度水）である。高圧側からポンプで水を供給し、RO膜を通過させる。膜の左側には真水とトリチウム等が透過し、右側には高濃度の放射性物質（Cs、Sr）が滞留する。図中の「筒の中にRO膜が入っている」という注釈がある。</p>

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）
  - ・ RO膜の活用は特に中東における海水淡水化装置で実用化しており日本の各社では100トン/Hr/Unitクラスの装置は容易に設置が可能である。
  
- ・ 開発・実用化に向けた課題・留意点
  - ・ 筒型でなく板型を開発したい。クロスフローにより、目詰まりの無いメンテナンスフリーな半永久フィルターが実現する。
  - ・ また、システムとしては、保守が生じても二重系にした堰構造にする。堰の交換は半自動構造にてフィルターを交換する。
  - ・ RO膜の高圧側が低圧化した場合の事故について、逆流を防止するために、膜の入り口と出口には遮蔽トビラを設置し流出を防ぐ。
  
- ・ その他（特許等を保有している場合の参照情報等）
  - ・ 出願準備中

（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）