

[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	① ⑤ (「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	増粘多糖類による汚染水の固化・融解技術
御提案者	古賀一八
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>①汚染水の固化</p> <p>寒天、増粘多糖類などの粉末と防かび剤を 60℃程度のお湯に溶解させたもの 1～2 に対し水を 9 で連続混合攪拌することによりゼリー状に固化する技術。</p> <p>固化後 80℃程度 (融点) 以上に温度を上昇させると、液体状化し溶解するので、放射性物質としての化学処理を行うことが容易となる。食品に用いられている技術であり、高濃度の塩化物イオンや防錆剤が存在しても固化する。</p> <p>汚染水全体をお湯にすることは大掛かりな設備投資がいるし、制約の多い敷地では困難である。次のような簡易な設備を用いて、大量の汚染水が連続して固化できる。「固化したい水の 1～2 割を、瞬間湯沸かし器程度の設備で連続して温め、このお湯に上記の粉末を溶解させ、溶解したお湯と水を内部がスクリー型のパイプに送り込むことで、連続攪拌ができる。攪拌後の溶液をタンクに注入すると、1 時間程度でゼリー状の半固体となる。」</p> <p><u>ゼリー状に固化した汚染水はタンクの隙間からは容易にもれなくなるし、漏れた場合でも目視で容易に識別できる。漏れたゼリー状の汚染水は地中に溶解しにくく、床上などに固まった状態で存在するので、スコップなどで拾い上げ、タンクに容易に戻すことができる。蛍光顔料を混合することで、夜間でもライトを照射することで、汚染水と非汚染水の区別がより効率的に判断できる。</u></p> <p><u>雨水とゼリー状に固化した汚染水の区別が容易で、処理水の量を最小限にできる。</u></p> <p><u>海水を含んだ汚染水はタンク内部や接合部を腐食しやすいので、防錆剤を添加し腐食防止を行うこともできる。</u></p> <p>⑤地下水流入抑制</p> <p>上記の粉末を溶解したお湯を地中に注入攪拌することで、攪拌した周辺の汚染された地下水がゼリー状になり、流動性を失う。<u>流動性を失うことで、外部から侵入してきた非汚染の地下水とは容易に混合せず、汚染された地下水を封じ込めることができ、海への流入を防ぐことができる。</u>注入攪拌は地盤改良で用いるセメントミルクの代わりにゼリー状にした固化材の種を用い、<u>地盤改良機で混合攪拌できる。</u></p> <p>地盤改良機は鉛直方向のみでなく、既存の機械で数十メートル斜めにも掘り進めることができるので、建屋の外側から建屋下部の地下水を封じ込めることができる。</p>	
<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)</p> <p>・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)</p> <p>寒天、増粘多糖類などの粉末をお湯に溶かし、低温状態に置くことで食品としてのゼリー家庭でも作られている。</p>	

・開発・実用化に向けた課題・留意点

ゼリー状に固化したものは、カビが生えやすいので、粉末には防かび剤を混合する必要がある。また、水分が蒸発しないように閉鎖した空間(タンク)に充填する必要がある。

実験室では水を含んだ土に混合攪拌するなどし、効果を確認しているが、フィールド試験は行っていない。

・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

ゼリー状に固める粉末に関しては、食品会社で特許を取得している可能性がある。

（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）