

[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	① 汚染水貯蔵
提案件名	撤退した既設地下貯水槽の改良工
提案者	公益社団法人 土木学会・公益社団法人 地盤工学会
<p><b>1. 技術等の概要</b></p> <p>2013年4月に撤退した地下貯水槽をリニューアルし、再度利用することを提案する。提案の具体的な模式図は下図の通りである。原子力規制委員会・特定原子力施設監視・評価検討会（第10回）資料7-1（東京電力，平成25年5月17日）によれば，撤退した地下貯水槽では，ベントナイトシート外に漏洩した汚染水量は，最大でも20リットルと報告されている。その点では，貯水タンクから漏れた場合の環境へのインパクト（報道等では，300トンの漏洩などが報じられている）と比べれば，地下貯水槽の リニューアル・再利用が効果的と考えられる。具体的には，管理型最終処分場の遮水工や鉛直遮水壁の技術を応用し，リニューアルする。</p> <p>降雨を施設内に入れないようにするための屋根を構築することも，付帯設備として建設するアイデアもある。底部遮水の仕様（層厚，材料，配合，乾燥密度）は，ダルシー則に基づくトラベルタイム等により，施設に要求する遅延時間の観点から設計する。</p> <div style="text-align: center;"> <p>現状(2013年4月10日現在の情報に基づく)</p> <p>貯水槽の要求性能は、「水を貯めること」である。「水を貯めること」イコール「水を漏らさない」という性能ではない。貯水槽は，外部からの流入水量が，流出する水量よりも大きくなるように，底部をある程度遮水するという設計である。</p> <p>ポイント：水を貯める性能を確保するには，6.4mm程度のベントナイトシートで十分である。しかし，水を可能な限り漏洩させない性能を具備するように改善するためには，明らかに，ベントナイトの層厚が不足している。</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>トラベルタイム計算によれば，現状の施設では，数日で，水は外部に流出すると試算される。</p> <p>50cm程度の層厚 10<sup>-10</sup>~10<sup>-11</sup>cm/secの程度のベントナイト層を敷設する。</p> <p>ポイント：上記のように，相当量のベントナイト層を締め固めて敷設することにより，トラベルタイム計算によれば，数十年以上の外部に水が流出しない遮水性能を確保できる。</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>遮水機能を補強する対策</p> <p>TRD工法などによる鉛直遮水壁の施工 セメント系，セメントベントナイト系グラウトによる遮水壁の施工 地盤深部に，不透水層に近いものが存在すれば，そこまで打設する それがない場合には，時間を稼ぐことのできる程度の浸透距離を確保 するという視点で，遮水壁の深度と厚さ，材料仕様設計を行う。 既存の技術で十分実施可能である。</p> </div> </div>	
<p><b>2. 備考</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 開発・実用化の状況 一般・産業廃棄物処分施設の遮水工の建設実績があり，六ヶ所村の低レベル放射性廃棄物処分場に関する技術開発において，実用段階にある。</li> <li>・ 開発・実用化に向けた課題・留意点 現地の状況および汚染水量の条件が不明なので，実際的前提条件で設計することが課題と考えられる。</li> <li>・ その他 なし</li> </ul>	