

[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	⑥地下水等の挙動把握-(2)水質の分析技術
御提案件名	トリチウムの迅速分析法
御提案者	一般財団法人日本クリーン環境推進機構 (JCEP)
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>再処理施設では、廃水管理の一環としてトリチウムの分析測定を実施しているが、FP を除去するために陽イオン・陰イオン交換樹脂を用いて精製している。汚染水には同様な FP の存在が想定され、分析条件が類似している。イオン交換樹脂による精製では複数の試料を同時に処理することができ、処理時間が短縮できる。</p> <p>トリチウムからの低エネルギーのβ線の測定は液体シンチレーションカウンタで計測するが、一般に、化学ルミネッセンスによる疑似計数の影響を低減させるために冷暗装置で長い時間保管して安定させてから測定する。しかし、濃度が高い試料の分析では、疑似計数の成分をバックグラウンドと捉えてデータを取り、統計処理することにより、実用的な検出レベルが維持できる。</p> <p>ここでは、次の3点を提案する。</p> <p>(1) 測定水中のトリチウムの精製にイオン交換樹脂を利用することにより、複数の試料を同時に併行して処理すること。</p> <p>(2) 試料の種類や採取目的に応じて検出レベルを設定し、冷暗装置での保管時間を設定すること。</p> <p>(3) 検出レベルが高い試料については、手順や時間を厳格に定めた上で、冷暗時間を省略すること。</p> <p>廃液中にアンチモン 125 が含まれていない場合には1回のイオン交換でFPを除去でき、試料中のトリチウムはイオン交換により1時間程度で精製できる。</p> <p>トリチウム濃度の高い汚染水等であれば、設定する測定条件の下で疑似計数の影響を十分掌握した上で、冷暗保管を省略してすることも可能である。</p>	
<p>2. 備考</p> <p>(1) 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> <ul style="list-style-type: none"> ・イオン交換による精製は JAEA 東海再処理施設で実施されている。 ・イオン交換装置は小型であり、同時に複数の試料の精製ができる。 <p>(2) 開発・実用化に向けた課題・留意点</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多様な濃度の試料を分析する場合は、試料を検出レベルごとに区分し、冷暗装置での保管時間について、個々に定める必要がある。 ・廃棄物としてイオン交換樹脂が発生する。 ・環境試料については、トリチウムを濃縮することにより測定時間を短縮できる。 ・海水の処理については、確認試験が必要である。 <p>(3) その他 (特許等を保有している場合の参照情報等)</p> <p style="text-align: center;">特になし</p>	