

[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	②・③ (「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	「液中からの放射性元素の分離・除去方法」
御提案者	株式会社イガデン 五十嵐 武士
<p>1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)</p> <p>【装置の概要】</p> <p>電気分解装置 MICRO WATER SYSTEM®は、当社が通常、工場排水浄化処理として納めている製品に一部薬注を追加したもので、高水圧下での動作は無く、自然圧下で安全運転可能な自動運転装置です。</p> <p>また、処理過程における濃縮発生汚泥は2%以内と考えられ、放射性物質除去方法・除去率はデータとして、特許申請書内では数値発表しております。</p> <p>【装置の特徴】</p> <p>1、自社特許活用による電解処理により膜処理の閉塞障害となるシリカ・スケール・イオン化した重金属成分を容易に抽出分離回収が可能で、更に乳化排水よりN-ヘキサン抽出物(油性分)も同時に汚泥として自然圧下で容易に濃縮回収でき、さらに長期間無人運転が可能なが納入企業より評価を頂いています。</p> <p>2、淡水・海水を選ばず電気導電率を自動運転下で強制制御する事で、混合された排水でも処理可能です。</p> <p>3、電気代が安価で少量1 t/Dより1000 t/D超えでも設計により対応できます。</p> <p>4、設置面積が小さく、10 t/Dとして2M (W) x 4M (D) x 2M (H) 乾燥重量2 t程度、500 t/Dとして8M (W) x 20M (W) x 2M (H) 乾燥重量25 t程度となります。</p> <p>5、汚泥発生量が消耗電極とSS・BOD成分以外に持込が無く最低限度に抑制できます。</p> <p>【提案内容】</p> <p>処理効率UPを考えると東芝ALPSの処理前工程に挿入するハイブリット化とすることでALPSより発生する濃縮汚泥物質の軽減減量化・膜の長寿命化を行い、トリチウム処理を可能とすることを考えております。</p> <p>電気分解技術以外のノウハウは機密保持上、一般には非公開での取扱いをお願い致します。(競争を避けるため 特に特許申請明記の詳細内容)</p> <p>詳細な検討、ご質問等についてはご連絡いただければ対応いたします。</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）

【技術開発の経緯】

2010年11月に原研機構東海次世代原子力研究開発部門 再処理技術開発ユニット 湿式再処理技術開発グループの依頼により、次世代プルトニウム処理に関する研究段階の未解決問題に対して、当社開発の電気分解装置を使った放射性物質分離の方法が有効と判断され、ラボ実験装置を納めた経緯がある。

【3・11発生後】

対策本部内 湿式再処理技術開発グループの依頼により当社技術を持ち込み、原研とのセシウム除去技術開発（検証）は、わずか1カ月で99.7%の除去成果を達成しています。

さらに焦点を特化し2・3号機循環水処理に対象を絞り、当時対策本部内では、当社技術が有力視されていたと聞いていますが、放射能に関して実績が無いとの理由により本案件は却下され、アルバ社に軍配が上がったと原研より後日連絡を受けました。

その後、分離・回収・濃縮技術の有効性を原研内によりブラッシュアップ検証を行いました。

【特許申請・開示】

2012年1月10日東海原研が当社技術より検証した結果を「液中からの放射性元素の分離・除去方法」として共同特許申請を行い、2013年7月22日付け公開番号2013-142573により特許庁より開示されています。

原研機構とはすでに本特許に関する実施権契約を結んでおります。

・開発・実用化に向けた課題・留意点

特許申請書内での数値に関しては、現場実排水ではなく、原研機構が用意した擬似排水結果の為、トリチウムに關したデータはありません。

当社としては電解法にて処理可能と感堪えておりますが、実証実験が必要です。

「ふげん 重水精製装置における重水精製トリチウム分離実績について」を拝見しても電解技術は有効となっております。

・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

特許公開番号：2013-142573 液中からの放射性元素の分離・除去方法

原研機構と本契約に関する実施契約締結済み

特許第 3635349 号 廃水処理方法および装置