

海水中のトリチウム濃度を連続監視する技術および装置

【現状】

福島第一原子力発電所では、β線・γ線モニタを設置し、周辺環境の監視を行っている。現在、発電所内の汚染状況確認や周辺監視強化のため、海水中のトリチウム濃度の連続監視の導入を検討している。しかし、監視対象となる海水に含まれるトリチウムは、最大エネルギーが弱いβ線のみを放出する核種であるという特性から、連続監視できていない状況にある。さらに、海水試料を測定対象としているため、高塩分環境下、もしくは塩分除去した上で、トリチウムの弱いエネルギーのβ線を連続的に測定できる技術・装置が必要である。



▲ β線・γ線モニタによる周辺環境の監視の様子(イメージ)

【前提条件】

- ① 現在トリチウム濃度の測定は、24～48時間かけて行われている。本募集では、60分程度で検知し、リアルタイムに近い監視を実現したい。
- ② サブドレン水排水の運用目標は1,500Bq/Lで、この運用目標値以下での検知が可能な連続監視技術・装置を検討する。

【募集内容】

高塩分環境下、もしくは塩分除去した上で、トリチウム濃度を短時間で連続的に測定できる技術・装置を募集する。

【募集詳細】

<制約条件>

○ 対象/対象外となるご提案

* 対象

下記をすべて満たす提案を対象とする

- ・運用目標値(サブドレン水排水:1500Bq/L)以下での検知が可能であり、500Bq/L程度を60分程度で測定可能であること
- ・測定値のばらつきは±20%以内であること
- ・測定技術自体は確立されていること・海水を含む(塩化物イオン濃度20,000ppm程度)水において測定が可能であること

* 対象外

- ・トリチウム以外の核種に関するもの
- ・塩分除去後の環境に対する測定技術のみのもの(必ず、塩分除去技術と組み合わせたご提案としてください)

○ 求める開発レベル

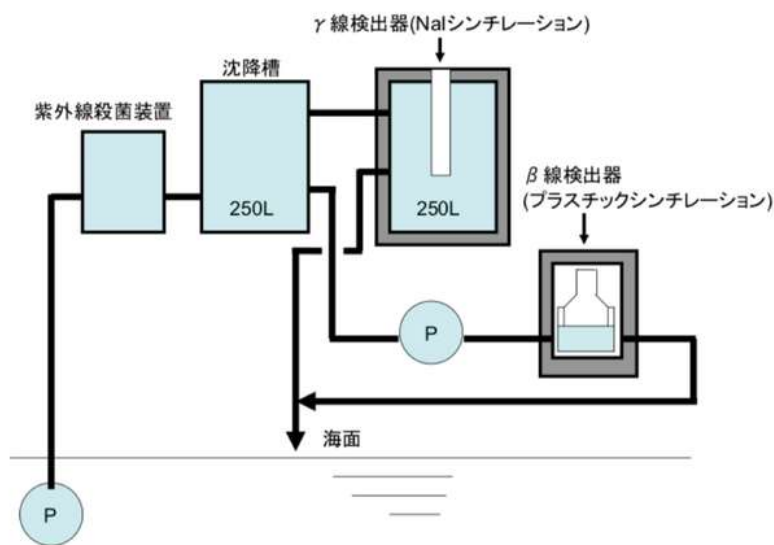
下記の開発レベルのうち、3～5に該当すること

- ▶□ 5. 製品化・サービス化済み
- ▶□ 4. 実証実験にて効果確認済み
- ▶□ 3. 実証実験段階
- 2. 設計・開発段階
- 1. アイデア段階

<参考情報・資料>

β線・γ線モニタによる周辺環境の監視のイメージは、下記。

○海水放射線モニタ設置イメージ図(断面図)



○海水放射線モニタ系統概略(イメージ)

【応募期限】

2019年11月30日

※応募期間・内容は予告なく変更する可能性があります。

※ご提案いただいた後、上記の期間中に、追加でご質問をさせていただく場合がございます。ご了承ください。

【注意事項】

- 上記内容を必ずご確認ください。制約条件をすべて満たすご提案のみ、東京電力ホールディングス担当部署へ提供されます。
- 投稿フォーム内にて記載が必須となっている事項について、質問事項と異なる内容が記載されている場合、ご提案は東京電力ホールディングス担当部署へ提供されません。
- 画面下部の「投稿する」ボタンより投稿フォームへ移動し、ご提案を入力下さい