

技術提案の募集を行うにあたり提示する情報等について(案)

平成 25 年 9 月 13 日

汚染水処理対策委員会事務局

1. 基本的な考え方

東京電力(株)福島第一原子力発電所における汚染水対策について、リスクの洗い出しと対策の検討を行う上で、「対策に技術的な難点があるもの」、や「有効な対策がないもの」については、国内外に対して広く技術提案を求めることとする。その際には、いくつかの領域に分類し、各領域における、現状(状況と実施している対策)と求める技術について、以下のような例示に基づき整理し、国内外に提示することとする。

2. 技術提案の募集を行うにあたり提示する情報のイメージ

①汚染水貯留

【現状】

汚染源である高濃度放射性物質(主として溶融燃料)が福島第一原発建屋内に存在しており、この冷却のために常時、水をかけ流しているのが現状(1日約400トン)。この水が、溶融燃料に触れることによって汚染水となり、加えて、格納容器に損傷があるため、建屋地下に流れ込む地下水(1日約400トン)と混ざり、汚染水となる。この計約800トンの汚染水をポンプでくみ上げ、セシウム除去装置及び淡水化装置による処理を行い、400トンタンクに貯留し、残り400トンを再利用している。

貯留するタンクについては、いくつかのタイプがあり、ボルト締め型タンクからの汚染水漏えいが発生している。同型のタンクからの漏えいリスクを減らすため、溶接型タンクの増設を最大限加速化し、全てのボルト締め型タンクを溶接型タンクにリプレイスすることとしている。加えて、リプレイスを行ったとしても、タンクや配管からの漏えいのリスクは存在するため、パトロールを強化するとともに、たとえ汚染水を貯留するタンク及びその配管から漏えいが発生したとしても、早期に対応して、周辺土壌

等に汚染が拡大しないようにするため、タンクに水位計や漏えい検出装置等を設置することとしている。

【求める技術】

引き続き、汚染水をタンクに貯留する必要があることから、汚染水の増加ペースに合わせて、信頼性の高いタンクの設置が必要。具体的には、信頼性が高く、施工性の良い溶接型タンクが求める技術として想定される。

また、設置されているボルト締め型タンクについては、底部の接合部分の構造に問題があることが指摘されていることから、汚染水の移送や除染を最小限に抑えつつ、タンク底部の接合部分の信頼性を高める手法・技術が、求める技術として想定される。

漏えい検知については、パトロールを行う現場作業員の負担を軽減し、かつ、正確な測定を行うため、微小漏えいの迅速かつ的確な検知を実現する手法・技術が求める技術として想定される。

【論点】

- ①タンクの種類や数の情報の提示。
- ②タンクの種類毎の耐用年数や施工に要する日数の情報の提示。
- ③技術をいつまでに必要としているのかについて、情報の提示。

②汚染水処理

【現状】

発生した汚染水については、当該汚染水のリスクを軽減する観点から、処理工程の中で、セシウム除去を行うと共に、最終的にタンクに貯留する際には、多核種除去設備（ALPS）により処理を行い、ほぼ全ての核種のレベルを大きく低減させるシステムとなっている（ただし、ALPSについては、現在、補修中であり、9月下旬より順次稼働予定）。

ここで、ALPS 処理を行った場合においても、取り除けない核種として放射性水素（トリチウム）があり、現状はALPS 処理後の水はタンクに貯留する計画となっている。

【求める技術】

貯留するトリチウムを含む汚染水のリスクを低減させるためには、トリチウム除去処理を実施する必要があるが、現時点において、福島第一原発の敷地利用計画に合うレベルの大きさで、かつ、大量の水を処理する（1日約400トンずつ増える汚染水を減らす処理能力が求められる）という要件を満たす技術は確認されていない。したがって、上記の要件を満たす技術が、汚染水処理を実施する上で求める技術として想定される。

【論点】

- ①設備の設置に使える敷地面積の具体的な数字の提示。
- ②ALPS 処理後の水の放射性物質の各濃度の具体的な数字の提示。
- ③技術をいつまでに必要としているのかについての情報の提示。

<上記以外に想定される分野>

- ③海洋への流出抑制
- ④建屋内汚染水管理
- ⑤敷地管理
- ⑥地下水流動解析・評価 等