

# ALPS処理水等からトリチウムを分離する技術の公募（第一期） に係る一次評価について

< 参 考 資 料 >  
2021年12月16日  
東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一廃炉推進カンパニー

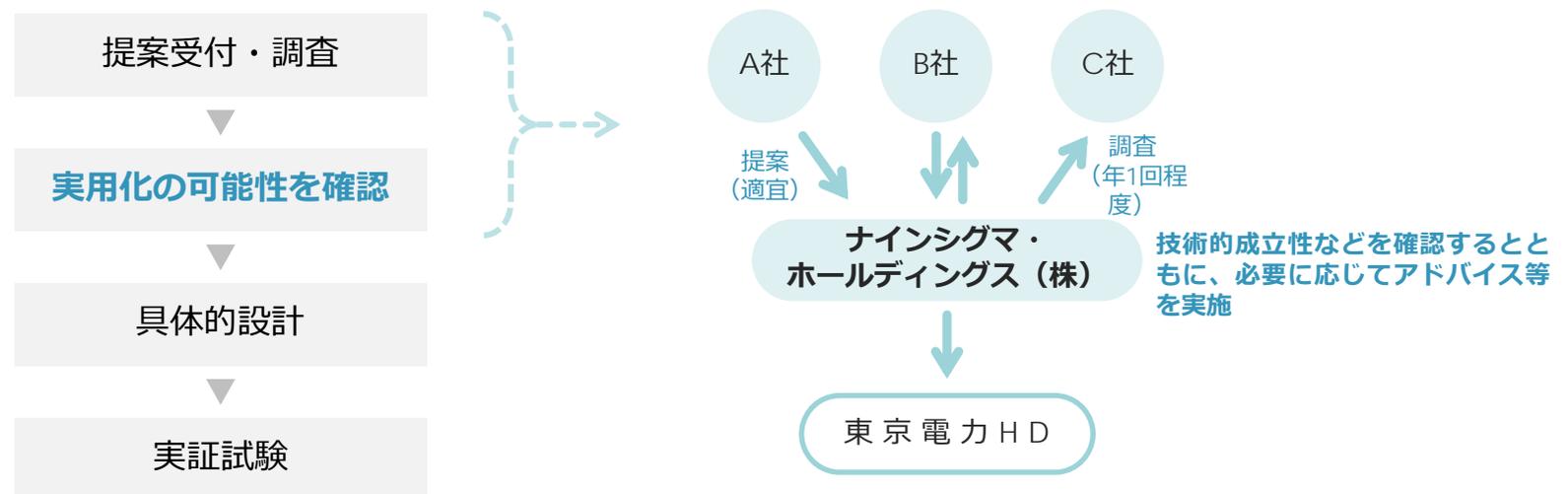
- 当社は、ALPS処理水の取扱いに関し、本年4月決定の政府方針を踏まえた対応を徹底するとともに、トリチウム分離技術に関する新たな技術動向について継続的に注視していくこととしています。技術動向の調査に関して透明性を確保するべく、ナインシグマ・グループ（以下、ナインシグマ）を選定し、ナインシグマは、本年5月27日から、国内外を対象に、ALPS処理水からトリチウムを分離する技術の公募を開始しています。 <お知らせ済み>
- 公募第一期（5月27日～9月30日）に受け付けた提案に対し、今般、ナインシグマから応募者に一次評価結果を回答した旨の報告を受けましたので、お知らせします。
  - ✓ 提案等総数 : 65件※（国内42件、海外23件） ※技術提案以外のものを一部含む
  - ✓ 一次評価通過数 : 11件（国内4件、海外7件）
  - ナインシグマの一次評価で非通過となった提案は、求める技術（必須要件：3ページ参照）に対し、将来的に全て満たしうるとの判断するのに十分な、具体的かつ定量的な内容が示されていないもの。
- ナインシグマの一次評価で通過となった提案は、いずれも現時点で直ちに実用化できる段階にあるものではないが、ALPS処理水等からトリチウムを実用的に分離するために求める必須要件を将来的に全て満たしうる可能性があるかと判断されたものです。今後、当社としても、これらの提案について同様の評価基準を用いた二次評価を実施します。
- 今後、当社が行う二次評価で、必須要件を将来的に全て満たしうる可能性があることが確認できた技術提案については、二次評価後に、当社として、廃棄物の性状や発生量、原子炉等規制法への適合性等の実用化に向けた課題やその解決に向けた考え方など、詳細について確認していくとともに、開発目標等を設定していく予定です。

## 【参考】トリチウムの分離技術に関する調査

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する安全確保のための設備の検討状況について  
(2021年8月25日 資料抜粋)

トリチウムの分離技術に関する新たな技術動向について、継続的に注視していきます

- 4月16日に公表した当社方針の通り、トリチウム分離技術の幅広い調査の実施や提案の受付に関して、透明性を確保するために第三者機関を交えた新たなスキームの検討を進めてきた
- このたび、第三者機関として「ナインシグマ・ホールディングス株式会社」を選定し、同社ホームページにおいて、5月27日に募集要項や応募先を記した公募ページを開設し、国内外を対象にしたトリチウムの分離技術に関する調査や提案受付を開始した  
公募ページ：(日) <https://www.ninesigma.com/s/TEPCO-galleryJP>  
(英) <https://www.ninesigma.com/s/TEPCO-galleryEN>
- 今後、同社ホームページにおいて提案のあった技術については、同社において技術内容の確認・評価と必要に応じてアドバイス等を行い、その結果を当社が確認し、多核種除去設備等で浄化処理した水（ALPS処理水等）に対して現実的に実用可能な技術が確認できた場合には、具体的な設計の検討や技術の実証試験などを行い、技術の確立を目指す



## 【参考】 ナインゲマ社による一次評価項目

多核種除去設備等処理水の取扱いに関する  
安全確保のための設備の検討状況について  
(2021年8月25日 資料抜粋)

- 以下の必須要件は、応募時点で全て満たすことを求めるものではなく、将来的に満たすことを求めるもの

### ＜必須要件＞

#### 分離・測定

次をすべて満たしていること

- トリチウムの処理後の濃度が、処理前の1/1,000以下である  
(応募時点においては、国のトリチウム分離技術検証試験事業で求められた分離能力である1/100以下を期待する)
- トリチウム濃度測定系の信頼性が説明できる
- 試験系全体のトリチウム収支が明確である

#### 処理能力

- 目標とする運転能力（50～500m<sup>3</sup>/日）まで拡大可能な技術的見通しがあること

### ＜推奨要件＞

#### 原理

次のいずれか（もしくは双方）を満たしていること

- 分離技術の原理が、学会等で広く認められている
- 分離技術の原理について、査読付き論文に記載されている等、第三者から認められている

- 一次評価及び二次評価により実用化の可能性が確認できた技術については、廃棄物の性状や発生量、原子炉等規制法への適合性、設備の設置面積等について、当社が確認していく