

資料4-1

# 福島第一原子力発電所 施設定期検査の見直しについて

原子力規制庁原子力規制部

専門検査部門

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室



# 1. はじめに (1 / 2)

令和3年度第73回原子力規制委員会において、これまで実施してきた施設定期検査の内容について、リスクマップとの関係性を踏まえ、より軽重つけた検査方法に改善する必要性が指摘された。

当該指摘を踏まえ、施設定期検査をより効果的に実施するため改善すべき内容について検討し、令和4年度101回監視評価・検討会において、次の方針を報告した。

# 1. はじめに (2/2)

○原子力規制庁は、東京電力が「長期保守管理計画」※の運用を開始したことを踏まえ、東京電力に対し、バウンダリ機能が喪失した際の影響が大きい設備を対象に、バウンダリ機能が維持されているか否かの検査を取り入れることを求め、自らも施設定期検査においても重点的に検査を実施する。

※:トラブル等の発生防止及び抑制のため、経年による放射性物質の閉じ込め機能(バウンダリ機能)が喪失した際の人や環境への影響などを踏まえた設備の保守管理の優先度を定め、それらの優先度から予防保全に重きを置いた東京電力が定めた計画をいう。

○今年度は、バウンダリ機能の劣化に着目した検査の試行(以下「試運用」という。)を実施し、その効果を確認・検証した上で、来年度以降の施設定期検査の実施方法を検討する。



## 2. 試運用について

(1) 東京電力は、溶融燃料に触れた水を扱う系統のうち、以下の設備を選定し、バウンダリ機能の健全性確認として、分解点検等を行った機器について、非破壊検査、漏えい検査等を取り入れた事業者定期検査※を実施した。

- ・ 増設多核種除去設備：増設多核種除去設備用移送ポンプ(B)
- ・ 多核種除去設備（A系統）：循環タンク

(2) 原子力規制庁は、東京電力が実施した保全及び事業者定期検査について、検査項目を適切に設定し、必要な力量を有する者が検査を行っているか、検査結果が適切に判定されているかなどについて、立会または記録を確認することにより、バウンダリ機能の維持を確認していることを確認できたことから、施設定期検査に適用できると判断した。

※：施設管理の一環として事業者が定期的に行う検査



### 3. 今後の施設定期検査について（1 / 3）

- (1) 東京電力は、来年度より、バウンダリ機能が喪失した際の影響が大きい設備として、溶融燃料に触れた水を扱う系統が含まれる設備を抽出し、当該年度に予防保全として分解点検等を行う機器を対象に、試運用を踏まえた検査方法により当該機器のバウンダリ機能の健全性について確認するとしている。
- (2) 原子力規制庁は、来年度より、施設定期検査として、事業者定期検査の検査項目の設定等を含め、バウンダリ機能の健全性確認について、重点的に確認する。



### 3. 今後の施設定期検査について（2/3）

東京電力は、事業者定期検査において、以下の設備のポンプ、弁、タンク及びこれらの機器との配管の取合部について目視検査及び漏えい検査等を行い、これら機器のバウンダリ機能の健全性を確認する。

- ・原子炉圧力容器・格納容器注水設備
- ・汚染水処理設備等
- ・放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設
  - 多核種除去設備
  - 増設多核種除去設備
  - 高性能多核種除去設備
- ・油処理装置



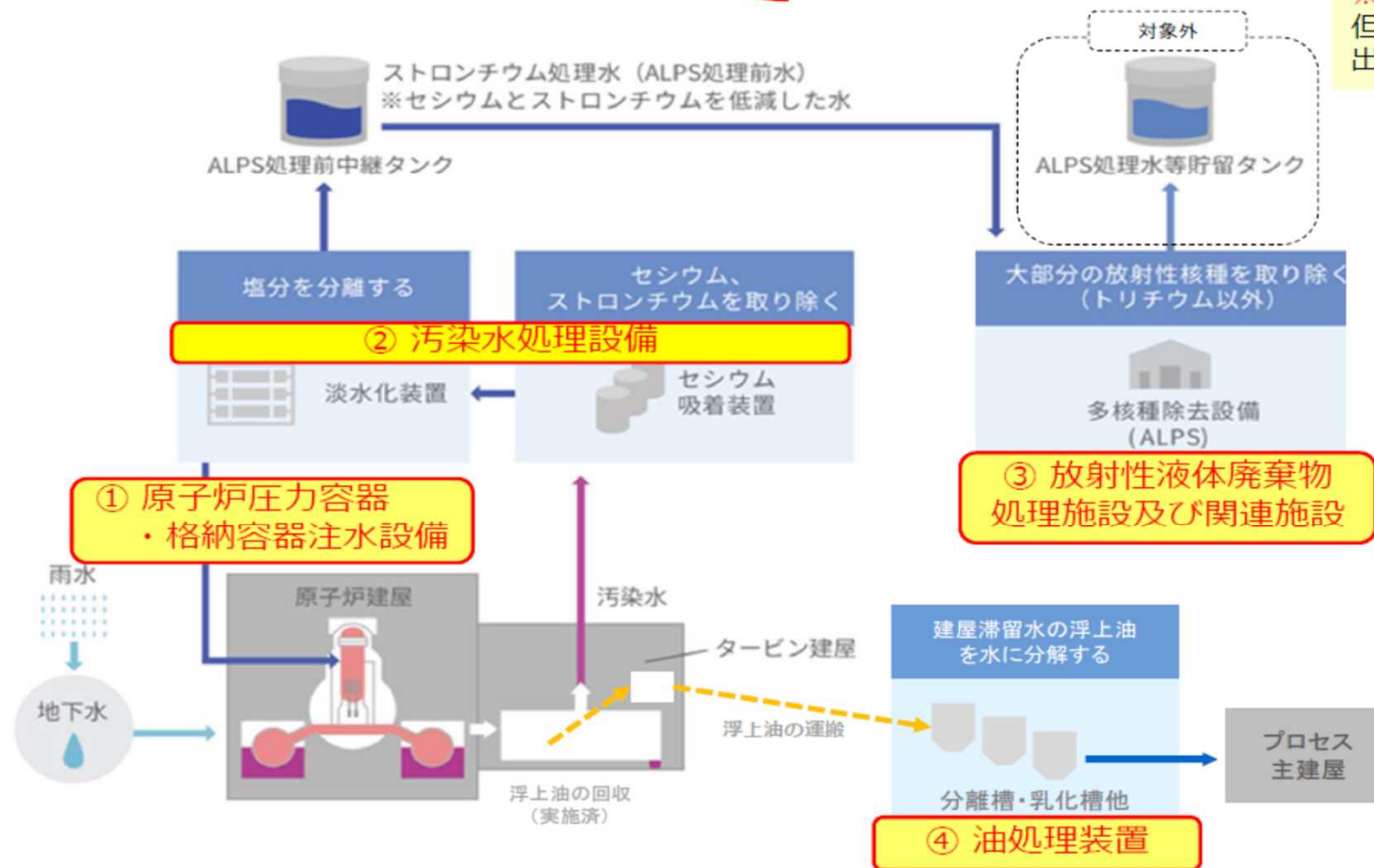
# 3. 今後の施設定期検査について (3/3)

## 対象設備

堰や漏えい検知器等の設置有無にかかわらず、**溶融燃料に触れた水を扱う系統** ※ が含まれる設備を対象とする。

- ① 原子炉圧力容器・格納容器注水設備
- ② 汚染水処理設備等
- ③ 放射性液体廃棄物処理施設及び関連施設
- ④ 油処理装置

※ 但し、多核種除去設備出口側は除く。



東京電力より提供された面談資料より抜粋  
 URL:<https://www2.nra.go.jp/data/000419415.pdf>

## 4. 今後の課題

- (1) 今後、バウンダリ機能の健全性確認検査の対象とする範囲については、引き続き検討していく。
- (2) 施設定期検査については、より効率的かつ実効性のある検査内容になるよう引き続き検討していく。





# 【参考】試運用の確認内容及び確認方法

## (1) 確認内容

- 増設多核種除去設備：増設多核種除去設備用移送ポンプ(B)
  - ・バウンダリを構成するケーシング、フランジ面等の目視確認
  - ・締め付けトルク値の確認
  - ・ポンプ耐圧部からの漏えい確認
- 多核種除去設備（A系統）：循環タンク
  - ・タンク内面の目視確認
  - ・タンクの溶接部の超音波探傷試験
  - ・タンク耐圧部からの漏えい確認

## (2) 確認方法

東京電力が、対象機器に実施する保全及び事業者定期検査※に対して、検査項目を適切に設定し、必要な力量を有する者が検査を行っているか、検査結果が適切に判定されているかなどについて、立会または記録を確認することにより、事業者定期検査が適切に行われ、バウンダリ機能の維持が確認されていることを確認する。

※：施設管理の一環として事業者が定期的に行う検査



## 【参考】試運用の状況

- 増設多核種除去設備：増設多核種除去設備移送ポンプ（B）  
保全（ポンプ分解点検によるケーシング等の目視及び組立後の締付けトルク値の確認）が、長期保守管理計画に基づき実施されていること、また、工事仕様書、工事施工要領書、工事記録等により、管理された状態で実施されていることを確認した。  
また、事業者定期検査については、検査要領書、検査記録を確認し、検査が適切に実施され、東京電力がバウンダリ機能の維持を確認していることを確認した。
- 多核種除去設備（A系統）：循環タンク  
保全（タンク内面の目視確認、溶接部の超音波探傷試験）の状況を立会により確認するとともに、長期保守管理計画に基づき実施されていること、また、工事仕様書、工事施工要領書、工事記録等により、管理された状態で実施されていることを確認した。  
また、事業者定期検査については、漏えい検査に立会うとともに、検査要領書、検査記録を確認し、検査が適切に実施され、東京電力がバウンダリの維持を確認していることを確認した。

