

# 多核種除去設備の本格運転への移行について

平成26年 7月31日

東京電力株式会社



東京電力

## 1. 本格運転への移行に向けた対応（概要）

### ■本格運転への移行

多核種除去設備によるRO濃縮水のリスク低減が安定的に実施できることをもって本格運転へ移行。

本格運転への移行に向けた課題は以下の通り。

課題1：処理水において、4核種（Co-60、I-129、Sb-125、Ru-106）が比較的高く検出

⇒これまでのインプラント試験結果を踏まえ、吸着材の変更、及び吸着塔の増塔により、放射能濃度の低減ができる見込み。

課題2：使用前検査に向けた対応。

本設備は非常時の措置として設置した設備であり、JSME等の対応が取られておらず、溶接検査等の検査を受検するための必要書類が整っていない。

⇒各種記録を確認中、今後、JSME等の適合性確認を実施予定（実施計画へ反映予定）

課題3：本格運転に向けた課題の整理（H25.3.19 原子力規制委員会資料）に対する対応

- 作業員の被ばく低減

⇒ 現場の線量を確認し、追加遮蔽等を適宜行い、線量低減を図っている。

- 追加放出による敷地境界線量の低減

⇒ 追加遮蔽のほか、現状の液性状に合わせた評価の見直しを実施中。

保管施設は、より遮蔽効果の高い使用済セシウム吸着塔一時保管施設（第3施設）を建設中。

- 汚染水保管容量の確保

⇒ 半期ごとに報告しているタンク増設計画の通り、汚染水全体のタンク管理を実施している。

## 2. インプラント試験状況【課題1】

### ■試験状況

- 現状の塔構成では、62核種中、4核種（Co-60、I-129、Sb-125、Ru-106）が比較的高く検出されていることから、除去性能向上策の確認のため、インプラントカラム試験を実施中
- 吸着塔の2塔増設および吸着材の変更等により、告示濃度限度未満の性能を得られる見込み。

核種	通水期間	告示比	告示値 (Bq/L)
Co - 60	約37日	0.005	2.0E+02
I - 129	約23日 ※ <sup>1</sup> 約54日	0.057 0.65	9.0E+00
Sb - 125	約36日	0.004	8.0E+02
	約56日 ※ <sup>2</sup>	0.008	
Ru - 106	約33日 ※ <sup>3</sup>	0.099	1.0E+02

### ■今後の対応

※1：25日目で告示比が0.5程度を確認、 ※2：現行Sb吸着材に代替する新吸着材、 ※3：寿命確認中

- これまでに得られた試験結果を踏まえ、最終塔構成を決定する。
- 増塔及び吸着材の変更について、実施計画へ反映し、告示濃度限度未満に低減できる装置であることを確認する。
- 運転段階における除去性能としては、処理済水をタンクに貯留するため、敷地境界線量（1mSv/年以内）へ影響がない範囲で管理を実施。

## 3. 溶接検査等への対応【課題2】

- 現行の多核種除去設備は、緊急時対応（64条対応）として設置した設備であり、**海外製機器、一般汎用品などが多く、JSME規格等（設計建設規格、溶接規格）の対応が図られていない**
- そのため、以下の観点で、施工記録等の収集、JSME等への適合性確認をしているところ。
  - 溶接設計は、JSME等に従っていないため、構造計算等により技術的妥当性を示す必要有り
  - 溶接施工法は、記録がないため、その妥当性を示す根拠を工場マニュアル、製作手順書等から、妥当性を示す必要有り
- 上記については、必要に応じ、実施計画に反映予定。

# 4. 今後のスケジュール（案）

項目	H26.7月	8月	9月	10月	11月	12月	H27.1月～	
多核種除去装置	運転状況	Hot試験			Hot試験			※ 本格運転
	インプラント試験	試験	評価・検討					※
	増塔工事、吸着材の変更	機器製作/設置		緊込み/吸着材交換	吸着材交換			
	許認可		実施計画(増塔)	使用前(増塔:1号)	実施計画(検査)	溶接検査(本体)	使用前検査(3号)	使用前(本体:1号相当)
	溶検等対応	溶検関係図書の確認		JSME等の適合性確認				

※：使用前検査の合格はH26.12頃の想定となるが、最終塔構成での運転（本格運転相当）はH26.10頃より実施  
 なお、工事の進捗等により、上記工程は変更となる可能性有り。



# (参考) 今後のスケジュール（案）

項目	H26.7月	8月	9月	10月	11月	12月	H27.1月～	
既設多核種除去装置	運転状況	Hot試験			Hot試験			※ 本格運転
	インプラント試験	試験	評価・検討					
	増塔工事、吸着材の変更	機器製作/設置		緊込み/吸着材交換	吸着材交換			
	許認可		実施計画(増塔)	使用前(増塔:1号)	実施計画(検査)	溶接検査(本体)	使用前検査(3号)	使用前(本体:1号相当)
	溶検等対応	溶検関係図書の確認		JSME等の適合性確認				
増設多核種除去設備	本体工事 ※1	機器設置		Cold試験	Hot試験			※ 本格運転
	許認可 ※1	実施計画	溶接検査	使用前検査(1号)			使用前検査(3号)	
	高性能多核種除去設備	機器設置	Cold試験	Hot試験			※ 本格運転	
許認可	実施計画	溶接検査	使用前検査(1号)			使用前検査(3号)		

※：工事の進捗等により、変更となる可能性がある。 ※1：A～C系毎に機器設置/各種試験/各種検査時期は異なる。

