

多核種除去設備 インプラント試験結果を踏まえた吸着塔構成の変更について

平成26年9月25日

東京電力株式会社



1. インプラント試験での確認事項

■ 既設多核種除去設備における除去性能として、以下を確認

- 主要な核種であるSr-90の放射能濃度は、1/1億^{*}～1/10億程度に低減
- Co-60、Ru-106、Sb-125、I-129が一部で告示を若干超える濃度で検出

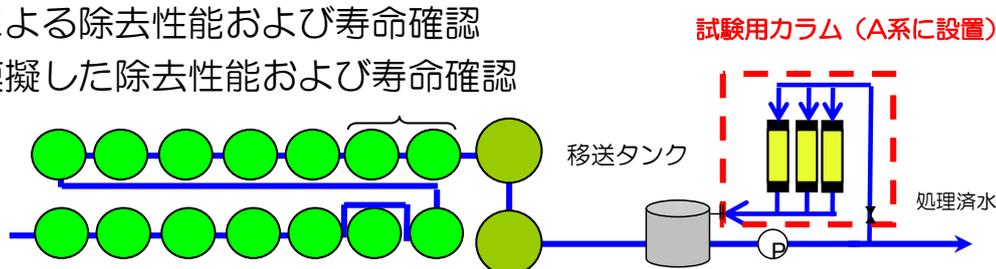
※：B系統はスラリー透過事象による汚染のため、1/1千万程度

■ 除去性能向上策の検討

- ラボ試験において、一部核種が検出されている処理済水を活性炭系吸着材へ通水することにより、除去性能の向上が見込めることを確認
- ラボ試験では、長期間の除去性能維持を確認できないため、試験用カラムに活性炭系吸着材等を充填した試験装置を実機に接続しての通水試験（インプラント通水試験）を実施

■ インプラント試験における確認事項

- 新吸着材の除去性能および寿命確認
- 吸着材の組合わせによる除去性能および寿命確認
- 吸着塔数の増加を模擬した除去性能および寿命確認



2. インプラント試験結果を踏まえた対応

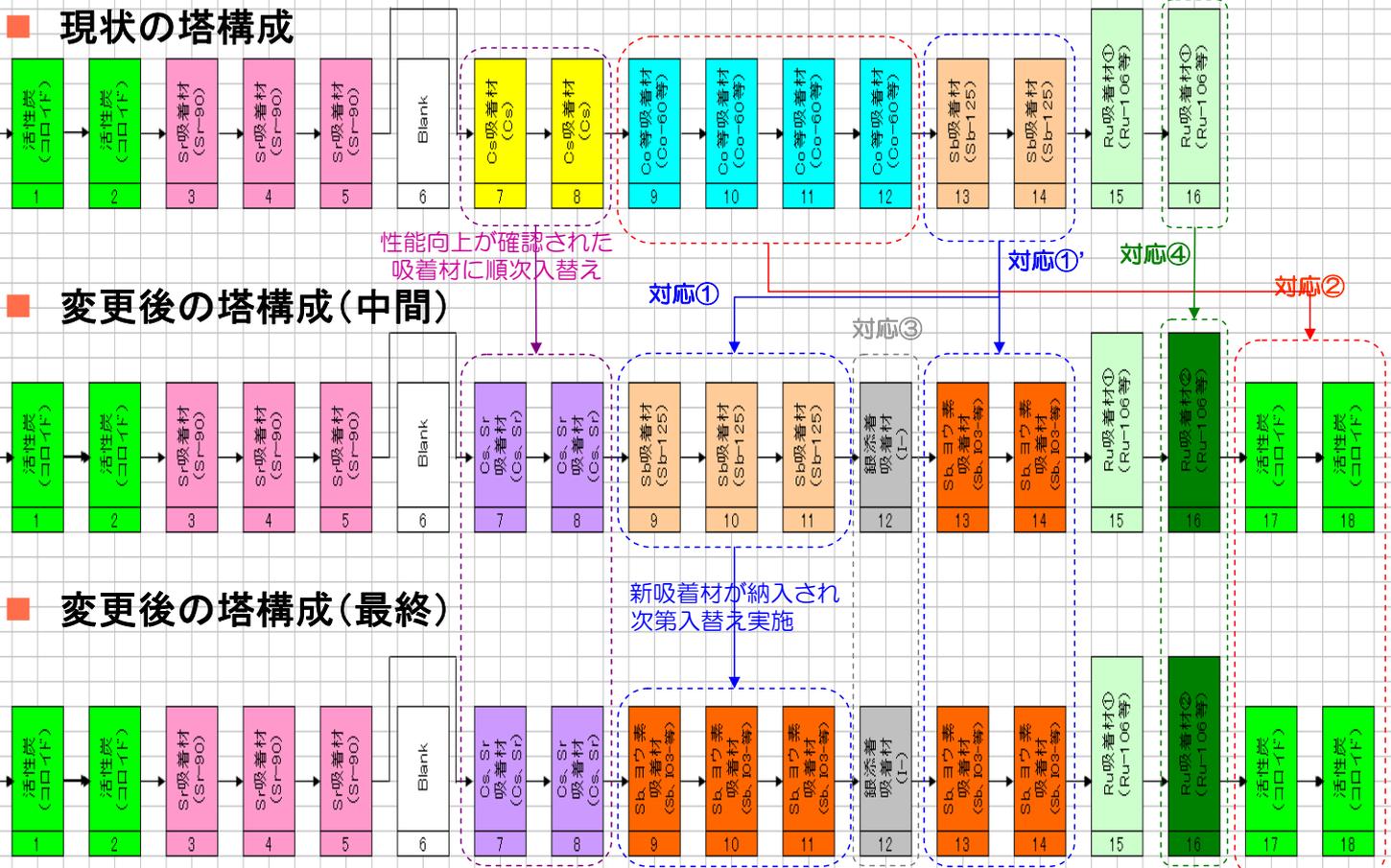
- 新たな吸着材の採用および吸着材の入替等により、**20日間程度**は、62核種の告示比の総和を1未満にできる見込み
- 現状の吸着材交換頻度の運転期間(約2ヶ月)においては、**告示比の総和 0.6~5 程度と想定**
- これらの対応により、**吸着塔を2塔増塔**することから、**実施計画の変更認可申請**を実施

核種	対応	内容
Sb-125	対応①	吸着容量不足が確認された「Sb吸着材」について、「Sb吸着材」を1塔増塔(入替え)、かつ、「Sb、ヨウ素同時吸着材」を2塔増塔(入替え)することで、イオン状で存在するSb-125吸着材を除去
	対応②	最終段の「活性炭」の2塔増塔によるコロイド状で存在するSb-125の除去
I-129	対応③	イオン状で存在する(I ⁻)の吸着容量不足に対し、「銀添着吸着材」を1塔増塔(入替え)することで、イオン状の(I ⁻)を除去
	対応①'	イオン状で存在する(IO ³⁻)の未考慮に対し、「Sb、ヨウ素同時吸着材」を2塔増塔(入替え)することで、イオン状で存在する(IO ³⁻)を除去
	対応②	最終段の「活性炭」の2塔増塔によるコロイド状で存在する(I ⁻)の除去
Co-60	対応②	最終段の「活性炭」の2塔増塔によるコロイド状で存在するCo-60の除去 (※1)
Ru-106	対応④	処理カラムにRu吸着材②を採用することで、イオン状で存在するRuを除去(※2)

※1：除去性能に大きく寄与しないCo等吸着材を削除し、対応②で代替

※2：除去性能に大きく寄与しない処理カラム2塔目にRu吸着材②を採用

3. インプラント試験結果を踏まえた吸着塔構成



4. 今後のスケジュール

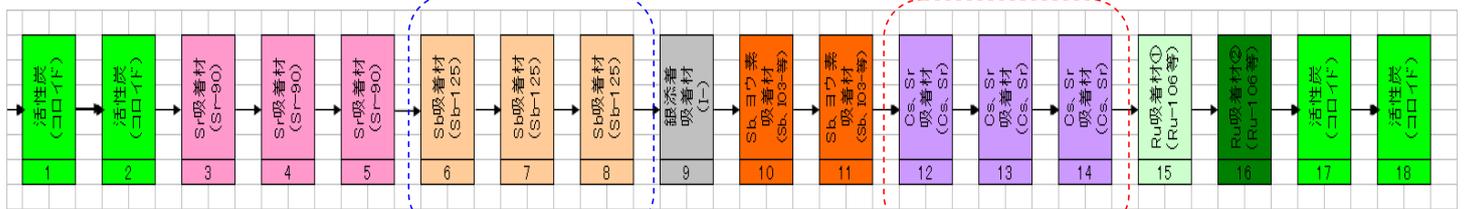
項目	H26.7月	8月	9月	10月	11月	12月	H27.1月~	
多核種除去装置	運転状況	Hot試験				Hot試験	本格運転	
	インプラント試験	試験	評価・検討					
	増塔工事、吸着材の変更	機器製作/設置			配管組み込み 吸着材入替え(順次)			
	許認可 実施計画			増塔				
	許認可 検査			使用前検査(増塔:1号)		溶接検査(本体)	使用前検査(3号) 使用前検査(本体)	
溶検等対応	溶検関係図書の確認		JSME等の適合性確認					

※：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H26.11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) 増設多核種除去設備の塔構成

■ 初期塔構成



吸着材納期を踏まえ、運転初期から既存多核種除去設備のCs吸着材を充填することも有り

吸着材納期、実績を踏まえ、段階的に入替えを実施

■ 最終塔構成

