

増設多核種除去設備／高性能多核種除去設備 の設置について

平成26年2月27日
東京電力株式会社



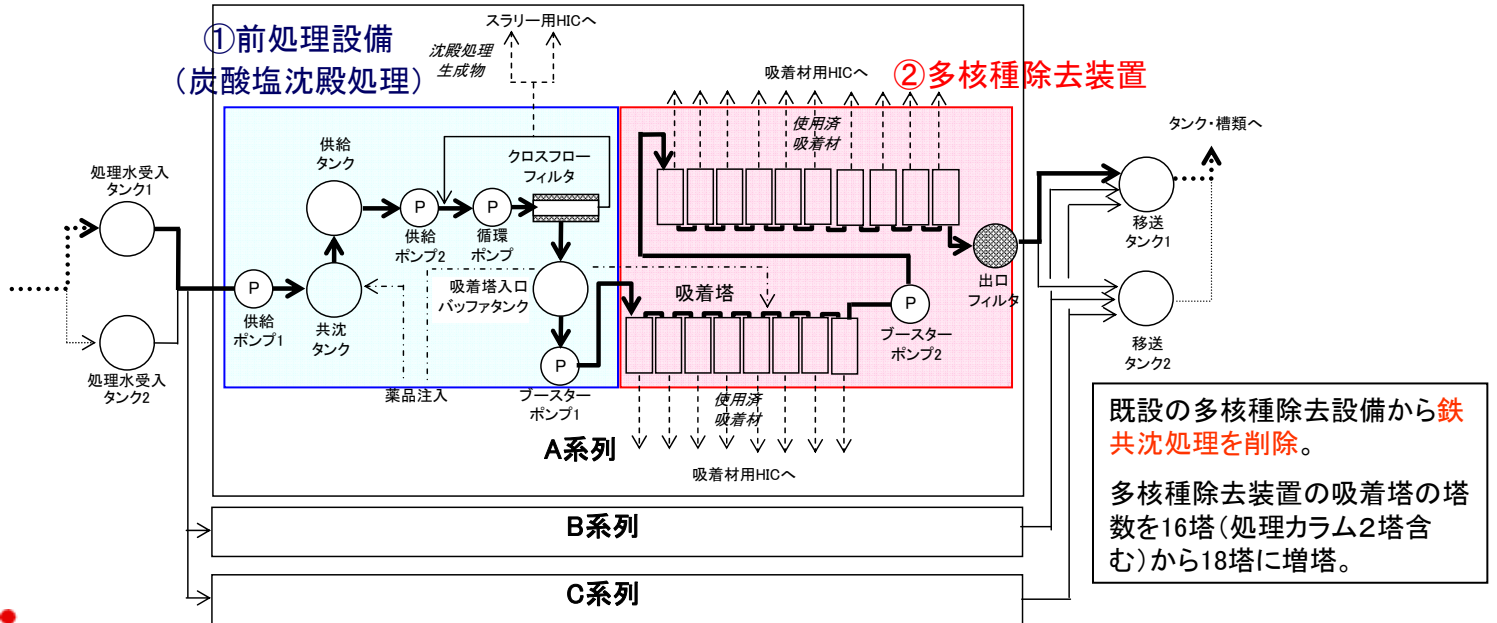
無断複製・転載禁止 東京電力(株)

増設多核種除去設備／高性能多核種除去設備の設置概要

- 福島第一原子力発電所に貯留しているRO濃縮塩水を早期に処理するため、現行多核種除去設備の運転経験を踏まえ改良を行った多核種除去設備（増設多核種除去整備）及び経済産業省の補助事業であるより高性能の多核種除去設備（高性能多核種除去設備）をH26年度内に設置することを計画
 - 増設多核種除去設備については、H26.2.12に実施計画の変更申請を実施済
 - 高性能多核種除去設備については、近々に実施計画の変更申請を予定

増設多核種除去設備の基本構成

- 増設多核種除去設備は、前処理設備と多核種除去装置から構成される。
 - 現行多核種除去設備の運転経験を踏まえ、前処理設備のうち鉄強沈処理工程の削除、吸着塔の増塔、バッチ処理タンクの腐食対策等を反映
 - ①前処理設備：炭酸塩沈殿処理による吸着阻害物質Ca, Mgの除去
 - ②多核種除去装置：吸着材による核種の除去



増設多核種除去設備の基本仕様

■ 設備仕様

No.	項目	増設多核種除去設備	既設多核種除去設備
1	処理量	250m ³ /日/系列以上	250m ³ /日/系列
2	系列数	3系列	3系列
3	耐食性の改善	SUS316L ライニング炭素鋼	SUS316L
4	前処理方式	凝集沈殿方式	凝集沈殿方式
5	吸着塔数	18塔	14塔+2塔
6	耐震クラス	Bクラス相当	Bクラス相当

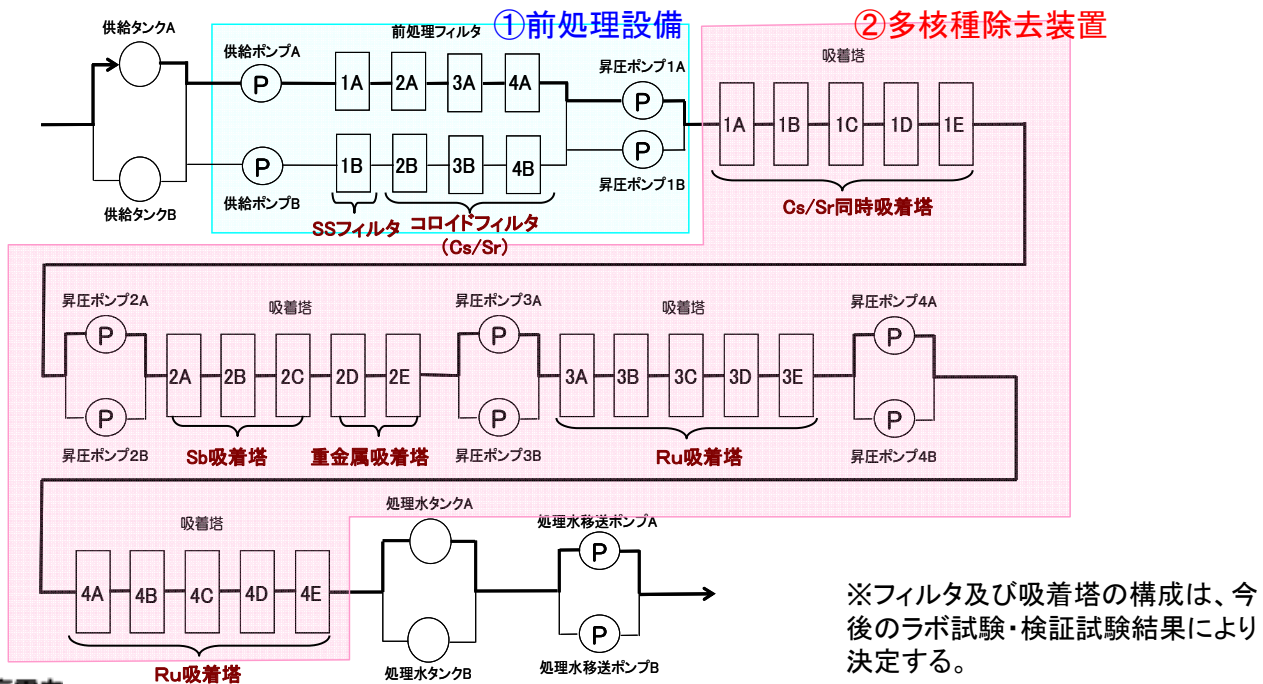
■ 処理性能

No.	項目	増設多核種除去設備	既設多核種除去設備
1	核種除去能力	62核種NDLレベル (トリチウムを除く)	同左

高性能多核種除去設備の基本構成

- 高性能多核種除去設備は、前処理設備と多核種除去装置から構成される。

- ①前処理設備：フィルタ処理による浮遊物質の除去及びセシウム、ストロンチウムの粗取り
- ②多核種除去装置：吸着材による核種の除去



高性能多核種除去設備の基本コンセプト

- フィルタ・吸着材処理を主体とした除去プロセスの採用により廃棄物発生量を低減

既設多核種除去設備では、発生する廃棄物量の95%が薬液注入による前処理（鉄共沈処理、炭酸塩沈殿処理）から発生する。この要因は、廃棄物の形態が水分を含むスラリーであることに起因していることから、**フィルタ・吸着材に放射性物質を濃縮吸着させることにより廃棄物発生量の低減**を目指す。

- コロイド除去フィルタ・高性能吸着材等の採用による除去性能の向上

既設多核種除去設備では、前処理により主要核種であるストロンチウムを99%程度除去している。高性能多核種除去設備では、前処理に相当する除去性能に加え、より高濃度の汚染水（RO濃縮塩水）を処理するために必要な除去性能を有する**新たなフィルタ・吸着材処理技術の開発・実証を行う**。フィルタ・吸着材処理技術の開発により処理対象とする62核種に対して、告示濃度限度のみならず、**NDレベル達成**を目標とする。

- 二相ステンレスやライニング炭素鋼等の採用による耐食性の向上

汚染水は、海水由来の塩素イオンを含むことから、高性能多核種除去設備では、**耐食性を考慮した材料選定を行う**。

高性能多核種除去設備の基本仕様

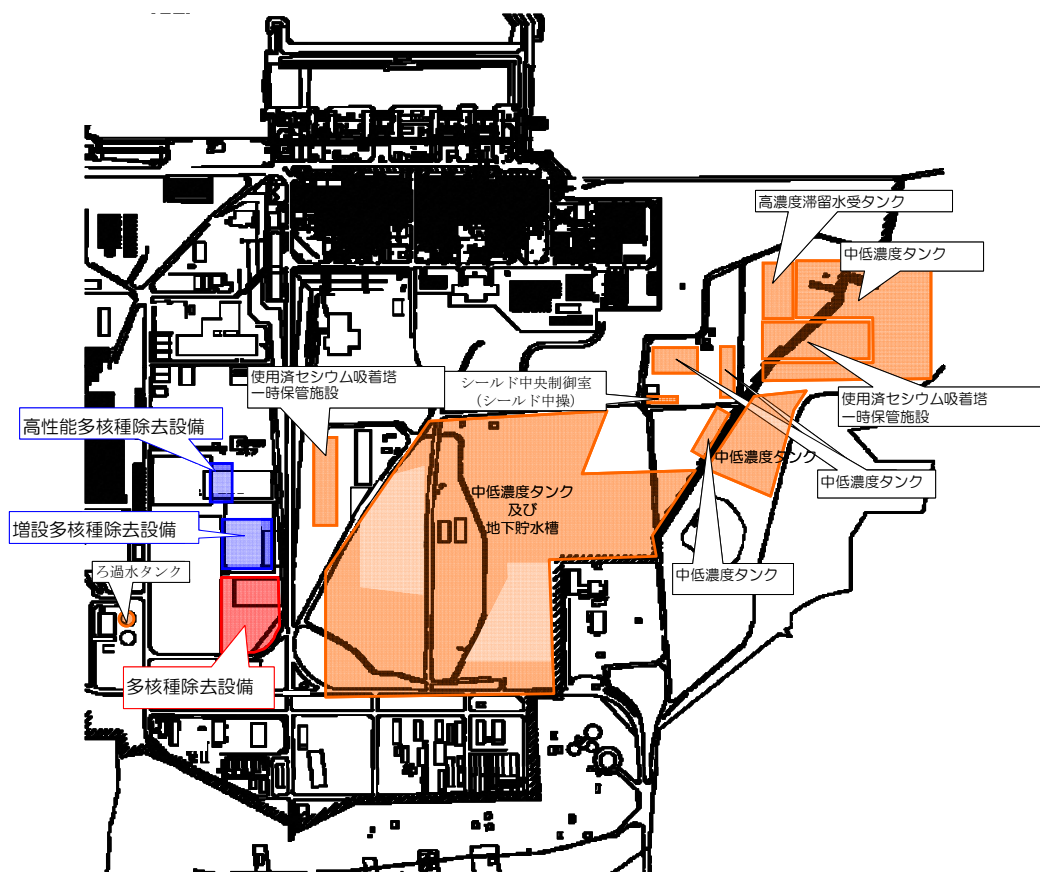
■設備仕様

No.	項目	高性能多核種除去設備	既設多核種除去設備
1	処理量	500m ³ /日/系列以上	250m ³ /日/系列
2	系列数	1系列	3系列
3	耐食性の改善	二相ステンレスライニング炭素鋼	SUS316L
4	前処理方式	フィルタ方式	凝集沈殿方式
5	吸着塔数	20塔	14塔+2塔
6	耐震クラス	Bクラス相当	Bクラス相当

■処理性能

No.	項目	高性能多核種除去設備	既設多核種除去設備
1	核種除去能力	62核種NDレベル (トリチウムを除く)	同左
2	廃棄物発生量	現行多核種除去設備の 1/20程度	—

増設多核種除去設備／高性能多核種除去設備の設置位置



- 現在、増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備の設置エリアの準備工事（資機材の移動等）を実施中
- H26.3より増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備の敷地造成工事、建屋基礎工事を逐次実施することを計画
- 増設多核種除去設備、高性能多核種除去設備をH26年に稼働させるよう、機器製作、現地工事等を実施していく

(参考) 既設の多核種除去設備の構成

■既設の多核種除去設備の構成

