

### 目的と目標

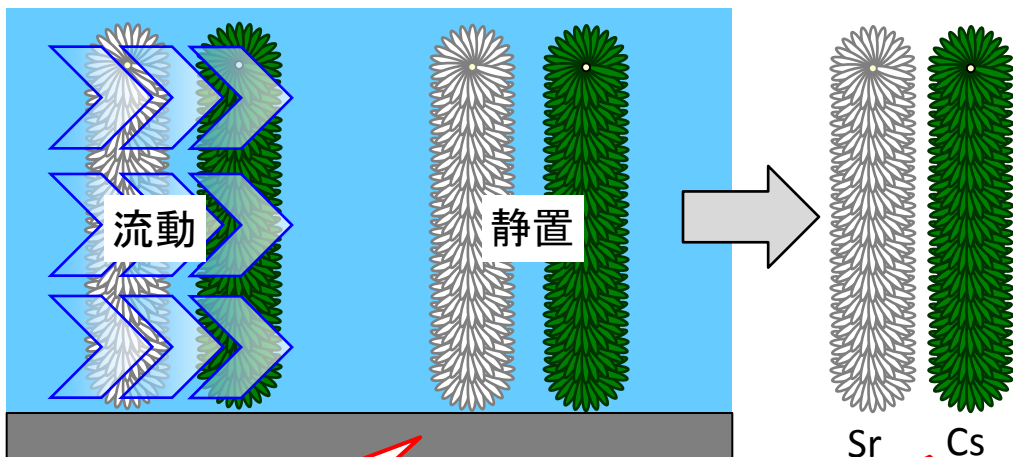
1～4号機取水路前開渠部を対象とした場合の海水中の放射性セシウムおよび放射性ストロンチウム浄化技術について、実証試験を通じ、以下を検証する。

- 除染性能実証 → 設定した目標性能を満足すること
- 二次廃棄物処理を含めたプロセス提案 → システムおよびコスト的に合理性を有すること

### 事業の概要と特長

実証試験

設計検討



- 実証試験により得られた結果をもとに、概念設計を実施。

- ✓ 除染性能の評価
- ✓ 二次廃棄物の処理を含め、トータルのシステムとして、その成立性を評価・検証

#### 概念設計

- プロセス設計
  - 静置 or 流動システム
  - 交換頻度
- 機器設計
  - 設置、回収、保管
  - 手順
- コスト評価
  - 初期費用
  - 運転費用

#### 吸着繊維

- 吸着性能
  - 吸着容量
  - 吸着速度

#### 二次廃棄物

- 減容処理
  - 焼却
- 一時保管
  - 洗浄
  - 乾燥

吸着繊維の性能を評価し、その結果に基づいて除染システムの概念設計を実施した。

- 吸着性能評価試験より、吸着繊維の除染性能を確認した。
- 焼却試験より、使用済吸着繊維量を燃焼により大幅に減容可能なこと示した。
- 概念設計として、開渠部(閉鎖系を前提)の除染について、DF=10を1年間で達成するために必要なシステムを検討した。
  - ✓ 検討システムによる除染効果(海水中濃度変化)を計算により示した。(図2)
  - ✓ 設計情報を整備した。(表1)
- 吸着性能のさらに高い新規吸着繊維について、基本性能を評価した。



図 吸着性能評価試験の様子  
(パイロット装置)

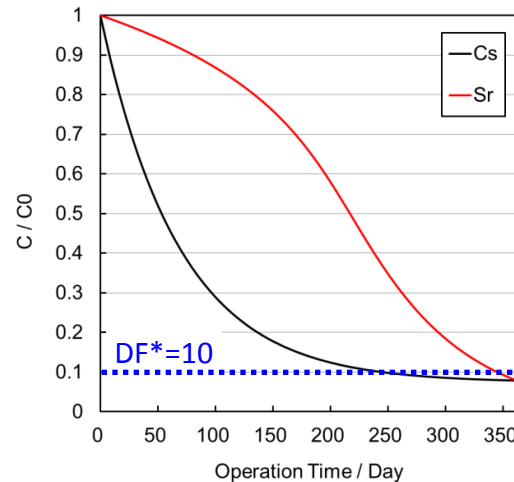


図 浄化設備による除染シミュレーション

\*DF: 除染係数

表1 概念設計情報

- 吸着平衡・速度式
- 運転条件
  - ✓ 吸着繊維使用量
  - ✓ 交換頻度・接触時間
- 海水浄化設備概念
- 海水浄化設備配置計画
- 機器リスト
- 作業フロー
- 物質収支計算書
- 作業時の実効線量
- 廃棄体の表面・1 m地点線量
- 輸送・保管時遮蔽厚さ
- コスト

### 1Fへの適用性・今後の課題

- 実環境下における吸着繊維の長期(1年以上)浸せき時の影響評価
- 設備運転性の確認
- 新規吸着繊維のさらなる性能検証