

平成24年度主要目標

1. 廃吸着材・スラッジ等の性状調査

- 各工程からの処理水の分析を実施し、二次廃棄物中の放射性核種組成等を評価するためのデータを取得する。また、従来法では測定が困難な核種の分析技術の開発を開始する。
- 廃ゼオライトの性状把握の試験を継続するとともに実際のスラッジの性状を明らかにする。
- 新たな汚染水処理システム(第二セシウム吸着装置、多核種除去装置)から発生する二次廃棄物の基本的な性状を明らかにする。

2. 長期保管方策の検討

- 廃ゼオライト・スラッジの長期保管方策のため容器の腐食に関する電気化学的データを取得する。
- 廃ゼオライトに関し、水素発生に係わる安全性を定量的に示すデータを取得する。
- 廃スラッジに関し、現行の保管方法の基本的な妥当性を示す。
- 濃縮廃液及び新たな汚染水処理システムからの二次廃棄物に関し、調査した性状を元に長期保管方策を検討する。

3. 廃棄体化技術の検討

- 廃ゼオライト・スラッジ等の廃棄体技術調査を継続し、調査結果を取りまとめる。
- セメント固化等の廃棄体化基礎試験を開始し、廃棄体化技術の比較検討に必要なデータを取得する。
- 新たな汚染水処理システムから発生する二次廃棄物の廃棄体化のための調査・検討に着手する。

平成24年度の実施内容

1. 廃吸着材・スラッジ等の性状調査

・すでに取り組んでいる汚染水及び処理システムの各工程での処理水中の難分析核種等の分析を終了するとともに、新たに3試料程度の汚染水分析及び実スラッジ試料の分析を実施する。加えて、従来法では測定が困難な核種の分析技術の開発に着手する。

・模擬試験によるセシウム吸着塔内の放射能分布の測定及びシミュレーション解析結果との比較を行う。また、熱伝導率、熱的安定性等の保管、処理処分に係わる性状データを取得する。

・第二セシウム吸着装置、多核種除去装置から発生する二次廃棄物の性状把握のためのデータを収集する。

2. 長期保管方策の検討

・スラッジ及び濃縮廃液の保管容器材料を対象に、塩化物イオン濃度、放射線、スラッジ等との接触を考慮した浸漬試験及び電気化学試験等により腐食に関するデータを整備し、容器の耐食寿命等を評価する。廃ゼオライトについては、塩分洗浄試験、ゼオライトの有無による吸着塔容器材料の腐食挙動の違いを検討する。

・水素生成の収量(G値)等の放射線化学データを取得し、安全性を定量的に評価する。廃ゼオライト吸着塔内の水素拡散解析及び実体系模擬試験による確認を行い、吸着塔・保管設備の設計・運用に係わるバックアップデータを取得する。

・スラッジの熱に係わる安全性について、熱流動計算により保管中の安全性を示す。

・第二セシウム吸着装置、多核種除去装置から発生する二次廃棄物の性状データに基づき、長期保管方策の検討に着手する。

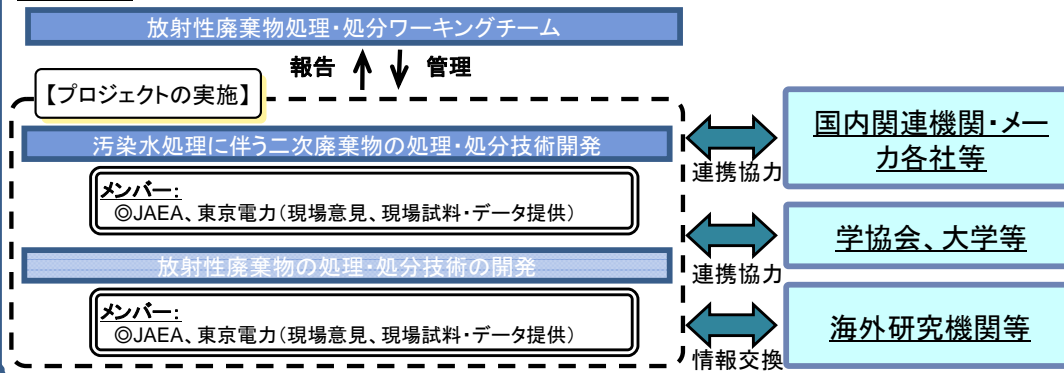
3. 廃棄体化技術の検討

・廃ゼオライト・スラッジ等の廃棄体技術調査を引き続き実施し、調査結果を取りまとめる。

・二次廃棄物のセメント固化やガラス固化等の廃棄体化基礎試験を開始し、廃棄物組成が固化に及ぼす影響、廃棄体の特性等を調べる。

・新たな汚染水処理システムから発生する二次廃棄物の廃棄体化のための調査・検討に着手する。

実施体制



工程表

事項/年度	2012											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1. 廃吸着材・スラッジ等の性状把握	汚染水中の難分析核種等の分析(2011年輸送分)						汚染水中の分析(2012年輸送分)					
	分析技術開発											
	実スラッジの輸送						廃スラッジの性状調査(核種/成分分析等)					
	廃吸着材の性状調査(放射能/化学的性状評価、熱的安定性の測定等)											
	SARRY、多核種除去システムの吸着材、スラッジ等の調査											
2. 長期保管方策の検討	廃吸着材、廃スラッジ及び濃縮廃液保管容器材料の腐食試験準備						浸漬試験(γ線照射・非照射)					
	廃吸着材、廃スラッジのG値等の放射線分解基礎データの取得											
	廃ゼオライト実体系模擬試験による水素拡散解析の確認(吸着塔)											
	廃スラッジの熱特性データの測定及び熱解析による安全性評価											
	多核種除去システム廃棄物等の長期保管方策の検討											
3. 廃棄体化技術の検討	廃棄体化技術の調査・検討											
	とりまとめ											
	廃棄体化基礎試験											
多核種除去システム廃棄物等の廃棄体化の課題の抽出												

## (3-1) 汚染水処理に伴う二次廃棄物の処理・処分技術開発(全体計画の概要)

### 必要性

福島第一原子力発電所で発生した大量の汚染水について、セシウムやストロンチウム等の放射性核種の除去を実施している。汚染水の浄化システムは、ゼオライト等の吸着材を用いた複数の放射性核種吸着システム、数種の凝集沈殿システム及び淡水化の組み合わせで構成されているため、その処理に伴って廃吸着材、スラッジ及び濃縮廃液等の二次廃棄物が発生する。よって、中間貯蔵を経て廃棄物の処分に至るまでの一連の作業を安全かつ合理的に実施するためには、二次廃棄物の性状評価、安全性評価、廃棄体化検討及び処分最適化検討等の研究開発を行うことが重要である。

### 実施内容

#### 1. 廃吸着材・スラッジ等の性状調査

・長期保管可能な方策検討や処理・処分技術の開発に必要な処分対象物の性状を把握するため、放射能濃度分析等を実施する。

#### 2. 長期保管方策の検討

・汚染水処理に伴う二次廃棄物は、処理・処分技術の確立まで安定に保管する必要があるため、水素発生、発熱及び腐食等、長期保管に向けた対策を検討する。

#### 3. 廃棄体化技術の検討

・既存の処理技術(廃棄体化技術)を基に、固型化等、廃棄体化に必要な技術を開発するとともに、廃棄体性能に関する調査を行う。

#### 4. 既存処分概念の適用性及び課題解決

・3. で得られた廃棄体性能に関する知見を基に、既存の処分概念の適用性を確認し、処理・処分に必要な課題の抽出及び課題の解決を行う。

・既存の処分概念適用が困難な廃棄物は、(3-2)で引き続き技術開発を実施する。

### 実施工程

