

<p>研究炉</p>	<p>JRR-3(中性子ビーム利用、照射利用) NSRR; 原子炉安全性研究炉(安全研究)</p>	 <p>JRR-3</p>
<p>臨界実験装置</p>	<p>STACY; 定常臨界実験装置(安全研究)</p>	 <p>NSRR</p>
<p>核燃料物質使用施設</p>	<p>燃料試験施設、WASTEF、NUCEF(BECKY) 第4研究棟</p>	 <p>BECKY</p>
<p>加速器・RI施設</p>	<p>J-PARC、タンデム加速器(先端基礎研究) FRS(放射線管理:放射線校正場) ラジオアイソトープ(RI)製造棟:RIの研究、製造</p>	
<p>大型コールド施設</p>	<p>CIGMA; 大型格納容器実験装置(安全研究) LSTF; 大型非定常試験装置(安全研究)</p>	 <p>燃料試験施設 CIGMA</p>
<p>廃棄物処理施設</p>	<p>高減容処理施設(解体分別保管棟、減容処理棟)</p>	
<p>スーパーコンピュータ</p>	<p>HPE SGI 8600(処理能力(理論): 12.6PFLOPS)</p>	 <p>LSTF 減容処理棟 スーパーコンピュータ</p>

## 我が国初の動力炉 廃止措置事例

- 解体技術開発 (S56~S60)  
廃止措置において活用し得る解体技術の開発
- 解体実地試験 (S61~H8)  
開発した技術の検証、原子炉の完全解体撤去

## H21以降 廃止措置を終了した施設

- セラミック特別研究棟 (H18~H21)
- プルトニウム研究2棟 (H19~H21)
- 再処理試験室 (H20~H22)
- 冶金特別研究棟 (H20~H22)
- 同位体分離研究施設 (H21~H22)
- 高温ガス炉臨界実験装置 (H12~H22)
- モックアップ試験室建家 (H22~H26)
- ウラン濃縮研究棟 (H30~R1)
- SGL施設 (R1~R2)

## 現在 廃止措置を継続している施設

- **再処理特別研究棟 (H8~) \***
- JRR-2 (H9~)
- ホットラボ (H15~)
- 液体処理場 (H22~)
- JRR-4 (H29~)
- TRACY (H29~)
- 汚染除去場 (R1~)
- 圧縮処理施設 (R1~)
- TCA (R3~)
- FCA (R3~)

- **プルトニウム研究1棟 (R4~) \***

\* : 令和4年度からモデル事業として、集中的に実施。

### JPDR



解体前全景



遠隔切断装置による  
炉内構造物及び圧力容器の解体



解体後

### セラミック特別研究棟



解体前全景



解体後

### 冶金特別研究棟



解体前全景



解体後



再処理特別研究棟



JRR-2



ホットラボ



液体処理場



JRR-4



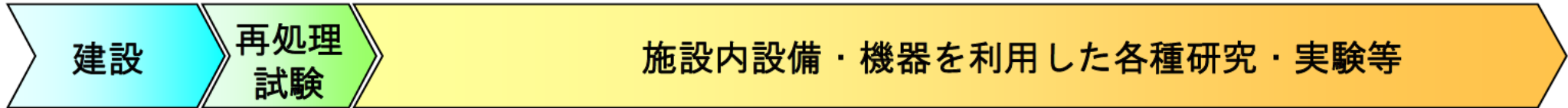
TRACY



汚染除去場



- 我が国最初の工学規模の再処理研究施設として建設
- JRR-3使用済燃料を用いた湿式再処理試験を実施
- 約200gのプルトニウムを回収することに成功



- 昭和34年～35年 調査・設計
- 昭和36年～41年 建設
  - 昭和43年～44年 再処理試験（ホット試験）
  - 昭和44年～45年 動燃再処理工場運転員の訓練施設として利用
  - 昭和45年 シャットダウン（当初の試験終了）
  - 昭和46年～平成5年 再処理に関する技術開発、研究・実験及び軽水炉燃料の燃焼率測定
  - 昭和57年 再処理残存廃液の処理開始

## 施設の廃止措置 (平成16年までに核燃料物質の搬出等が終了し、 政令41条非該当施設へ移行)

- 平成2年 再処理施設解体技術開発事業の開始
- 平成4～11年 残存廃液の処理
  - 平成8～9年 ①グローブボックス群（8基）の解体
  - 平成10～11年 ②ホットケープ内部の解体
  - 平成12～13年 ③分析セルの解体
  - 平成13～14年 ④Puセル内部の解体
  - 平成14～30年 ⑤廃液貯槽の解体
    - 平成15～16年 ⑥プリスターセルの解体
    - 令和元年 ⑦フード（1基）の解体



①グローブボックス群      ②ホットケープ内部      ③分析セル      ④Puセル内部



⑤廃液貯槽      ⑥プリスターセル      ⑦フード

- ・「モデル事業」は、廃止措置の成功事例(廃止措置の完遂及び効率化)の創出を目的とした取組
- ・「モデル事業」は、従来の業務の進め方を工夫したことで効率化(期間短縮、費用削減)を図る。
- ・「モデル事業」は、再処理特別研究棟、Pu研究1棟の2施設で実施中(令和4年度から着手)

## ●工夫の内容

廃止措置を進めるうえで  
非効率的な部分を工夫

### ①廃止措置を優先して行う施設への資金の集中

多数の施設の廃止措置を同時に進めていたため、各施設への配賦される毎年度の資金が少額であり、廃止措置の完遂に時間を要していたことを、資金の集中により改善

### ②作業単位を考慮した複数年契約

従来は、予算額に応じた作業を検討し、進めていたため、区切りの良いところまで作業が進められず手戻り作業が多かったことを、複数年契約により改善

### ③発生廃棄物の保管廃棄の確約

廃止措置の進め方が定まらず、放射性廃棄物発生量について廃棄物管理部署と調整できなかったが、資金の確保、複数年契約により廃止措置の具体的な進捗が確認できることで改善

### ④人的資源の確保(有効利用)

①②③より、廃止措置の具体的な実施の見通しがついたことで、必要人員の算定が可能になり、原科研内の他の部署からの人員充当が可能となったことで改善(追加的な職員人件費の削減)

## ●令和4年度の主な成果

- ⇒十分な資金を確保し、複数年契約で進めることで大幅に期間を短縮(十数年→16か月に短縮)
- ⇒複数年契約により、年度毎の重複作業が削減され経費を削減(約2割の削減)
- ⇒拠点とバックエンド統括本部間のタイムリーな情報共有(廃止措置の進捗と課題等)とサポート

モデル事業から得られた成果は、バックエンド統括本部も共有し、技術資料、映像等によるアーカイブ化、データベース化等として取りまとめ、廃止措置を進める後続部署に展開することにより、機構内の組織定着を図る。

対策	取組
<p>&lt;人材育成&gt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶モデル廃止措置活動(計画立案から契約、プロジェクトマネジメントを一気通貫で行う活動)への次代の廃止措置を担う若手の参画</li> <li>・プロジェクト体制の整備</li> <li>→ R4.7.11 原子力科学研究所廃止措置プロジェクト(再処理特別研究棟及びプルトニウム研究1棟)設置規則(新規制定)</li> <li>→ R5.4.25 原子力科学研究所廃止措置プロジェクト設置規則(改定)</li> <li>・プロジェクトマネジメント資格取得</li> <li>→ 廃止措置関係者によるPMC(プロジェクトマネジメントコーディネータ)、PMS(プロジェクトマネジメントスペシャリスト)の取得</li> </ul>
<p>&lt;知識・経験等の継承&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・解体状況のアーカイブ化</li> <li>・知識の組織定着</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶先行事例の知識化(現場作業の映像の撮影、後続部署の現場見学)</li> <li>→ 動画データを取得し、廃止措置動画を制作</li> <li>▶モデル事業等における廃止措置のデータの取得・蓄積</li> <li>→ 解体作業時間、廃棄物発生量、被ばく量等のデータを取得中</li> <li>▶後続廃止措置施設への得られた知識や成果(良好事例等)の反映</li> <li>→ 学会にてプロジェクト体制の導入を発表予定</li> </ul>
<p>&lt;放射性廃棄物発生～処分までを統括管理する仕組み構築&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・処分に向けた品質保証体系の構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶放射性廃棄物の発生時に、埋設処分時に求められる廃棄体の技術上の基準の1つである埋設不適物の除去を実施するため、廃棄物の品質保証として、保安の品質保証体系に導入</li> <li>→ R4.9.29 再処理特別研究棟解体分別マニュアル(新規制定)</li> <li>▶保安の品質保証体系に基づく、放射性廃棄物の発生時における廃棄物の分類・分別の実施</li> <li>→ 解体廃棄物の分別作業記録等を作成</li> </ul>



# 第4期中長期期間における 再処理特別研究棟の廃止措置計画

施設	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	
再処理特別研究棟 (管理区域解除(R17))		GB	1					
			建家間排水管			2		
						廃液長期貯蔵施設		3
						屋内配管・廃棄設備		

1



解体前



解体後

グローブボックスS(R5.3 解体終了)

2



建家間排水管の  
設置場所

建家間排水管(R5~R8作業予定)

3



廃液長期貯蔵施設(R7~R9作業予定)



解体中



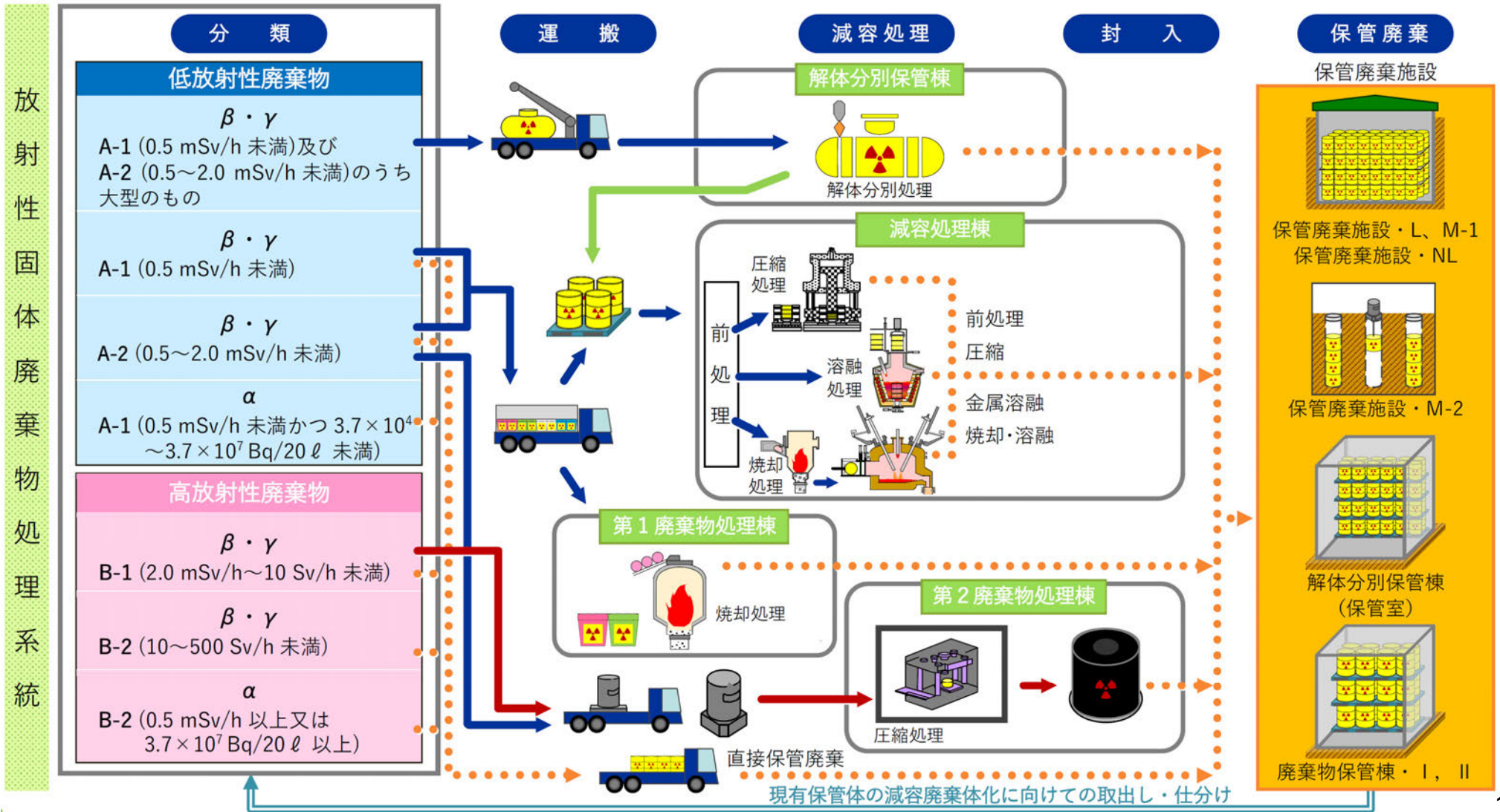
解体中

グローブボックスL

グローブボックスK

放射性廃棄物管理の目的は、発生した廃棄物を安全に管理し、放射線の影響から人間と環境を防護することです。廃棄物管理は、廃棄物の分類で始まり、収集、処理、容器への収納、地中への埋設処分で終了します。このうち、処理の主要な目的は、発生した廃棄物の量(嵩)を減らす(減容)とともに、物理的、化学的に安定な形に変えることです。

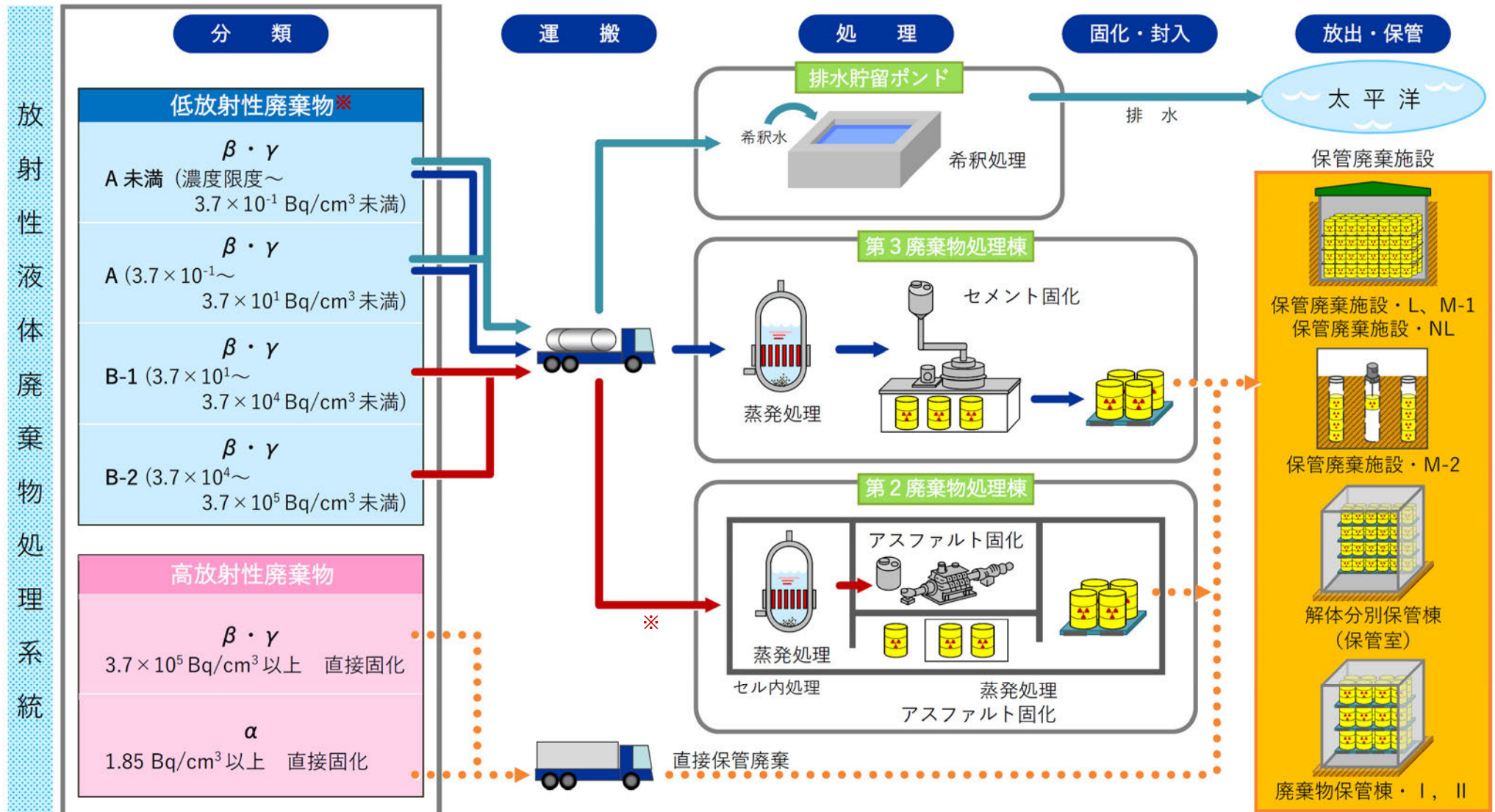
原子力科学研究所では、発生した放射性廃棄物は、含まれる放射性核種の種類、放射能・放射線レベル、物理的な性状等に応じて分類がなされ、それぞれの特性に応じた処理が行われます。処理された廃棄物については、それぞれの放射能レベルに応じた適切な保管容器に収納された上で、処分が実施されるまでの間、保管廃棄施設において保管管理されます。





原子力科学研究所では、発生した液体廃棄物は、タンクローリー等で廃棄物処理施設へ搬送され、それぞれの特성에応じた処理がなされています。液体廃棄物の大部分は、蒸発処理された後、セメント等で容器に固形化されています。

また、放射能レベルが低く、蒸発処理に適さない液体廃棄物は、希釈処理された後、濃度を確認して海洋に放出されています。一方、放射能レベルが高いもの、或いは、 $\alpha$  廃棄物については、発生施設で容器に固形化処理されています。



\*今後、アスファルト固形化設備での処理を終了し、あわせて分類の放射能濃度区分も見直す。(現在許認可手続き中)