

東京電力ホールディングス株式会社  
福島第一原子力発電所

原子力科学研究所  
第4研究棟

令和4年7月13日  
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
原子力科学研究所 臨界ホット試験技術部

受け入れたALPS処理水の試料は、核燃料物質使用許可の「1F汚染物」として使用する。 ※2

輸送容器  
(クーラーボックス)  
(L型輸送物)



処理水試料  
15L (20L容器) × 2個



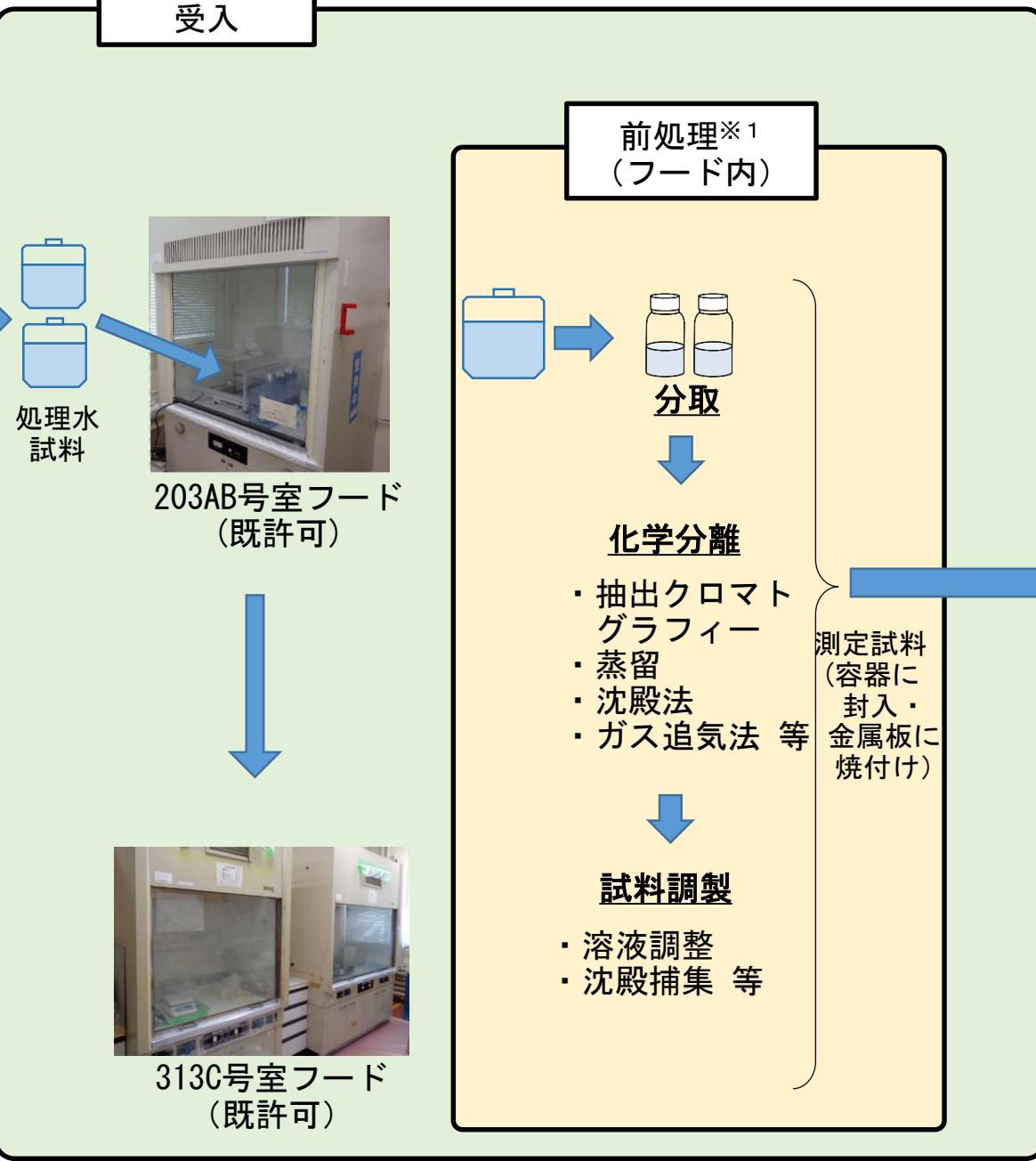
測定・確認用  
タンク

ALPS  
処理水



移送・希釈・放水

受入



203AB号室フード  
(既許可)

313C号室フード  
(既許可)

前処理※1  
(フード内)

分取

化学分離

- 抽出クロマトグラフィー
- 蒸留
- 沈殿法
- ガス追気法等

試料調製

- 溶液調整
- 沈殿捕集等

測定試料  
(容器に封入・  
金属板に焼付け)

各種装置による測定※1

追加装置



β線スペクトルメータ  
(205A号室)



Ge半導体検出器  
(205A号室)

既許可装置



ICP質量分析装置 (203AB号室)



γスペクトロメータ  
(311号室)



液体シンチレーション  
カウンタ (311号室)

分析廃液

原子力科学研究所  
放射性廃棄物処理場

処理水試料  
(残液)

※1 : 前処理及び測定方法の予定を別紙に示す。

※2 : 第4研究棟においてH28. 4. 28に1F汚染物の許可を取得。

第4研究棟におけるALPS処理水の分析例

## 測定対象 1 3 核種の前処理及び測定予定

ALPS処理水に関して第4研究棟で測定予定の1 3核種について、予定している前処理及び測定の方法を以下に示す。

## 【既許可装置による測定】※

核種	前処理		測定	
	場所・設備(目的番号)	処理方法	場所	分析装置(目的番号)
Cs-134	203AB号室フード(6-1)、 313C号室フード(8-1)	試料を分取する。	311号室	γスペクトロメータ(8-1)
Cs-137				
Co-60		抽出クロマトグラフィーにより分離後、溶液試料を調整する。		液体シンチレーションカウンタ(8-1)
Sb-125				
Sr-90 (Y-90)				
Tc-99				
I-129	203AB号室フード(6-1)	固相抽出により分離後、溶液試料を調整する。	203AB室	ICP質量分析装置(6-1)
Ru-106 (Rh-106)	203AB号室フード(6-1)、 313C号室フード(8-1)	試料を分取する。	311号室	γスペクトロメータ(8-1)
H-3		蒸留又は燃焼法により分離後、溶液試料を調整する。		液体シンチレーションカウンタ(8-1)
C-14		ガス追気法又は燃焼法により分離後、溶液試料を調整する。		

## 【追加装置による測定】※

沈殿法による分離を予定しているβ線放出核種(CI-36、Se-79)及び低エネルギーγ線放出核種(Fe-55)については、既許可の装置では精度の高い測定が困難なことから、以下の分析装置を追加して測定を行う。

核種	前処理		測定	
	場所・設備(目的番号)	処理方法	場所	分析装置(目的番号)
CI-36	203AB号室フード(6-1)	沈殿法や固相抽出等により分離後、沈殿をろ紙で捕集する。	205A号室	β線スペクトルメータ(6-1)
Fe-55		試料を分取する。		Ge半導体検出器(6-1)
Se-79		沈殿法や抽出クロマトグラフィー等により分離後、沈殿をろ紙で捕集する。		β線スペクトルメータ(6-1)

※ 前処理を行うフードは全て既許可。