



A L P S 処理水分析に係る 原子力科学研究所 第4研究棟の 核燃料物質使用変更許可申請について

令和4年6月7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 保安管理部

変更の背景と概要

【背景】

東京電力福島第一原子力発電所の多核種除去設備（ALPS）処理水について、海洋放出が計画されている。原子力機構安全研究センターは、ALPS処理水の分析を原子力規制庁から依頼されており、原子力科学研究所の第4研究棟において処理水中の核種(13核種※)の分析を予定している。

(※13核種： ^{134}Cs 、 ^{137}Cs 、 ^{60}Co 、 ^{125}Sb 、 ^{90}Sr (^{90}Y)、 ^{99}Tc 、 ^{129}I 、 ^{106}Ru (^{106}Rh)、 ^3H 、 ^{14}C 、 ^{36}Cl 、 ^{55}Fe 、 ^{79}Se)

【目的】

ALPS処理水海洋放出の安全性確認のため、処理水中の核種濃度を測定する。処理水中に存在する核種のうち、安全研究センターでは代表的な核種について、第4研究棟の分析装置を用いた分析を予定している。ただし、処理水中の核種は低濃度で存在していることから、3核種 (^{36}Cl 、 ^{55}Fe 、 ^{79}Se) は既存の装置での分析が困難である。そのため、これらの3核種 (^{36}Cl 、 ^{55}Fe 、 ^{79}Se) を高精度で分析するための装置について、核燃料物質の使用許可を取得する。

【原子力科学研究所 第4研究棟】 (政令第41条非該当施設) (放射性同位体元素使用施設)

第4研究棟は、核燃料物質及び放射性同位元素を用いた研究及び分析業務を目的とした施設である。

施設の特徴として、4階建ての施設全体が管理区域であり、核燃料物質使用施設及び放射性同位体元素使用施設として多目的な研究に対応している。



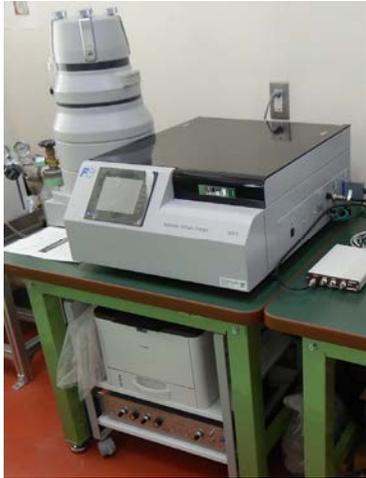
【変更概要】

第4研究棟においては、処理水を含む1F汚染物、1F燃料デブリの使用について許可を取得済みである。

ALPS処理水等の分析に用いるため、分析装置2台 (β 線スペクトロメータ、Ge半導体検出器) 及びその設置室 (205A号室) について、核燃料物質の使用施設に追加する。

分析装置及び設置場所

・ β 線スペクトロメータ



・ 微量 β 線試料の分析を容易に実施することができる、低バックグラウンド β 線スペクトロメータである。

・ 処理水中の β 線放出核種の濃度分析に用いる。

・ 主な分析対象核種：

^{36}Cl 、 ^{79}Se

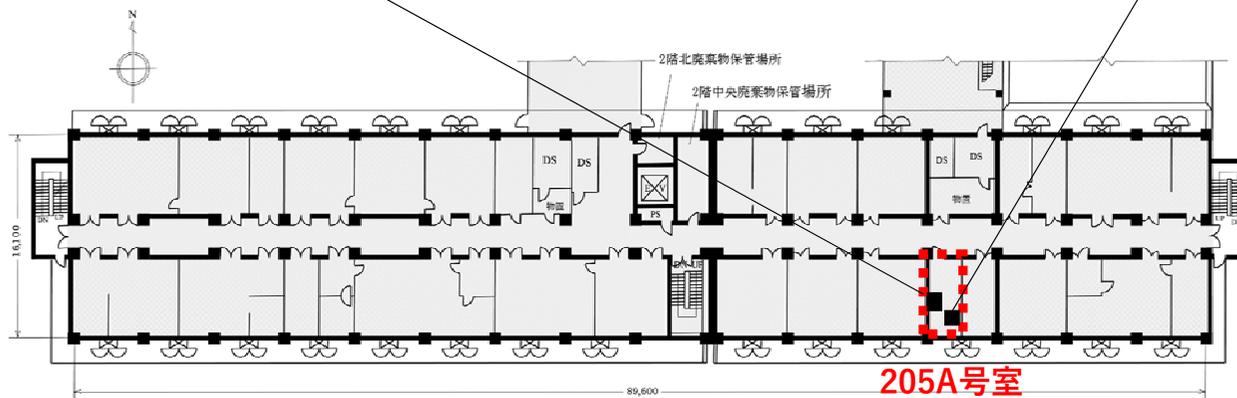
・ Ge半導体検出器



・ 約3keV から約3MeV までのエネルギーを測定可能な γ 線検出器であり、特に低エネルギー領域において高い分解能を有する。

・ 処理水中の γ 線放出核種（主として低エネルギー）の濃度分析に用いる。

・ 主な分析対象核種： ^{55}Fe



第4研究棟平面図（2階）

・ 205A号室

分析装置2台（ β 線スペクトロメータ、Ge半導体検出器）が設置されてる場所であり、現在は管理区域ではあるが使用の場所ではないため、本申請にて許可変更を行う。

ALPS処理水分析に係るスケジュール

	令和4年度			
	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期
第4研究棟 核燃使用変更 許可申請		申請(6月下旬) ▽	許可取得(希望) ▽	
ALPS処理水 分析		処理水受入(8月頃予定) ▽ 既許可設備による前処理・分析	追加分析装置共用開始(10月) ▽	測定結果報告(11月) ▽