

原子力科学研究所
核燃料物質使用施設等保安規定の変更認可申請の予定について

1. 核燃料物質使用施設等保安規定について、以下の変更内容で準備を進めている。

No.	概要	該当する編	備考
1	全編及び共通編に係る変更 ・品質マネジメント活動のプロセスの一部として実施している施設管理の有効性評価について明確化する。 ・施設管理に関する文書等の作成に係る要領を策定する。 ・これまでの運用の実績を踏まえて「施設管理実施計画等の策定」、「保全活動の実施」等に係る記載の適正化を図る。 ・東海第二発電所の工事進捗に合わせた周辺監視区域図の変更を行う。	第1編～第12編	添付1
2	燃料試験施設の管理に係る変更 ・1F燃料デブリ取扱いに係る記載の追加 ・セル貯蔵設備の貯蔵エリアの一部見直し	第7編	添付2
3	バックエンド研究施設の管理に係る変更 ・分析室(I)の核燃料物質使用施設への追加 ・1F燃料デブリの取扱いの追加 ・アイソレーションルーム(I)内貯蔵施設の設置 ・実験室(VII)-1及び(VII)-2への固体封入試料の追加 ・極低レベル廃液貯槽液位の警報設定値変更	第10編	添付3
4	廃棄物処理場の管理に係る変更 ・圧縮処理施設の気体廃棄設備に係る記載の削除。 ・液体処理場の低レベル廃液貯槽(No.1～6)に係る記載の削除	第3編	添付4
5	NSRRの管理に係る変更 ・I-T型カプセルの管理に係る記載の追加	第9編	添付5

2. 申請時期について

現在申請している核燃料物質使用施設等保安規定が認可後、速やかに申請を行う。

全編及び共通編に係る変更について

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

①施設管理の有効性評価の明確化

(原子炉施設及び廃棄物埋設施設保安規定共通の変更)

【対応方針】

新たな条を設け、施設管理の有効性評価の明確化を図る。



【保安規定への追記案】

(施設管理の有効性評価及び改善)

- ・ 部長は、施設（本体施設、特定施設及び放射線管理施設を含む。）について、定期的に施設管理の有効性をそれぞれ評価し、施設管理が有効に機能していることを確認するとともに、所長に報告しなければならない。
- ・ 部長は、前項の評価の結果、必要と認める場合には改善を行わなければならない。

②施設管理に関する文書等の作成に係る要領を策定 （原子炉施設及び廃棄物埋設施設保安規定共通の変更）

【対応方針】

保全文書の策定に係る要領の追加する。



【保安規定への追記案】

- ・品質マネジメントシステム文書に追加する。
「（案）原子力科学研究所保全文書策定要領」

③施設管理実施計画の策定に係る記載の適正化

(原子炉施設及び廃棄物埋設施設保安規定共通の変更)

【対応方針】

「設備保全整理表」及び「検査要否整理表」の記載を削除する。



【削除の理由】

「施設管理実施計画」の策定に伴い使用施設等の工事の方法及び時期に関する事項、使用施設等の点検及び検査の方法、実施頻度及び時期に関する事項について、設備・機器単位で整理した「設備保全整理表」にて定めている。また、使用施設等の検査の方法に関する事項について、技術基準規則の条項単位で整理した「検査要否整理表」にて定めている。

これまでの運用の実績を踏まえると「設備保全整理表」及び「検査要否整理表」は個々に運用することなく「施設管理実施計画」に含まれる運用をしているものであるため削除を行う。なお、「設備保全整理表」及び「検査要否整理表」については下部規程にて定義を行い運用する。

①東海第二発電所の工事進捗に合わせた周辺監視区域図の変更

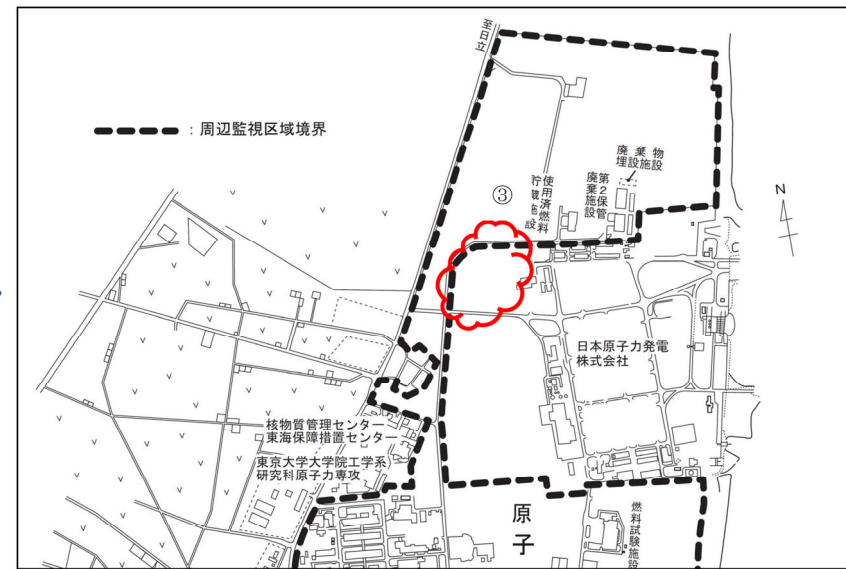
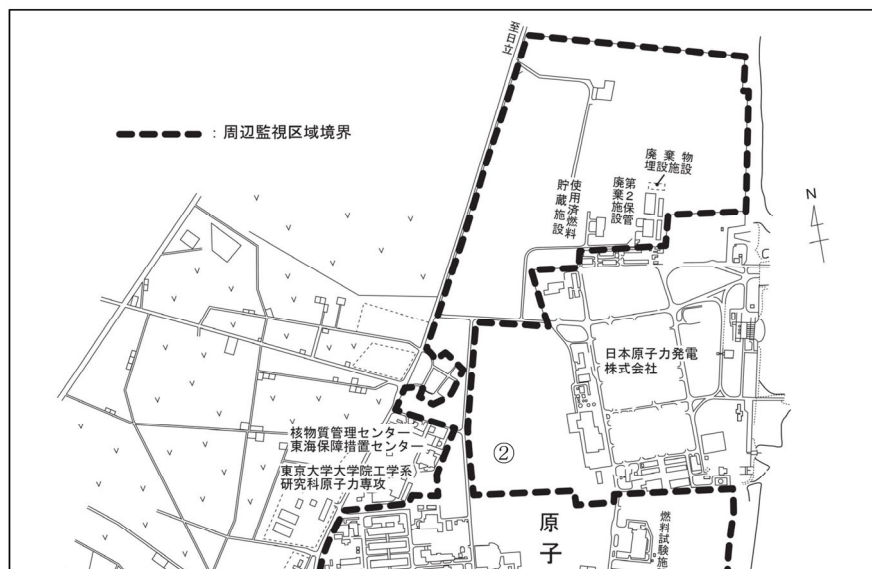
（原子炉施設保安規定共通の変更）

【対象区域】

防潮堤北部西側区間

【変更理由】

防潮堤の設置に伴う変更



第 7 編（燃料試験施設の管理）に係る変更について

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

1. 変更の概要（燃料試験施設固有の変更）

- ① 令和3年3月30日付け原規規発第21033017号をもって許可された核燃料物質使用変更許可申請（1 F 燃料デブリ取扱い）の反映
- ② セル貯蔵設備のうち、 $\beta\gamma$ コンクリートNo.5セルの貯蔵エリアの配置の変更
- ③ 記載の適正化（「しゃへい」を漢字表記とする。）

2. 変更の内容①（1 F 燃料デブリ取扱いの追加）

【対応方針】

- 「1 F 燃料デブリ」の定義を追記する。
- 1 F 燃料デブリの取扱量は、使用済燃料及び1 F 汚染物との合算の取扱量が既許可の最大取扱量を超えないよう管理する。



【保安規定への追記案】

（使用施設の使用上の制限）

- 実用燃料試験課長は、東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所から受入れた試料（土壌、瓦礫及び植物）、原子炉建屋内及びタービン建屋内で採取した試料（金属材料、有機材料及び瓦礫）及び汚染水の処理設備の試料（構造物、吸着材、汚染水処理に伴う二次廃棄物）（以下「1 F 汚染物」という。）並びに同発電所内で採取した溶融した燃料成分が構造物を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレット（以下「1 F 燃料デブリ」という。）を使用する場合は、各使用場所内の1 F 汚染物の放射エネルギーと使用済燃料（1 F 燃料デブリを含む。）の放射エネルギーの合計が、別表第1に掲げる最大取扱量を超えて使用してはならない。

2. 変更の内容①（1 F 燃料デブリ取扱いの追加）

【対応方針】

- 1 F 燃料デブリは、使用済燃料として扱い、既許可の年間予定使用量内で取り扱うとともに、1 F 燃料デブリ単独での年間予定使用量内で取り扱う。



【保安規定への追記案】

（使用等の制限）

- 実用燃料試験課長は、核燃料物質又は1 F 汚染物の受入れ、払出し及び廃棄をしようとするときは、次の各号に掲げるところにより、法第52条の規定により許可を受けた年間予定使用量（以下「年間予定使用量」という。）を超えないようにして行わなければならない。
 - (1) いかなる時点においても、受け入れようとする核燃料物質の量と在庫量との和が年間予定使用量（最大存在量）を超えないこと。また、受け入れようとする1 F 汚染物の放射エネルギーと1 F 汚染物の在庫量（放射エネルギー）と使用済燃料（1 F 燃料デブリを含む。）の在庫量（放射エネルギー）との和が年間予定使用量（最大存在量）を超えないこと。
 - (2) 1年間に受入れ、払出し及び廃棄をしようとする核燃料物質の量が年間予定使用量（延べ取扱量）を超えないこと。また、1年間に受入れ、払出し及び廃棄をしようとする1 F 汚染物の放射エネルギーと使用済燃料（1 F 燃料デブリを含む。）の放射エネルギーの和が年間予定使用量（延べ取扱量）を超えないこと。

2. 変更の内容①（1 F 燃料デブリ取扱いの追加）

【保安規定への追記案】

（貯蔵）

- 実用燃料試験課長は、1 F 汚染物を貯蔵するときは、別表第9－1に掲げる貯蔵施設で行うこと。また、設備内の1 F 汚染物の放射エネルギーと使用済燃料（1 F 燃料デブリを含む。）の放射エネルギーの和が同表に掲げる最大収納量を超えて貯蔵してはならない。

【保安規定への追記案】

- 別表第8（核燃料物質の年間予定使用量）の「照射済核燃料物質」において、「使用済燃料」の記載を「使用済燃料（うち1 F 燃料デブリの年間予定使用量）」に変更するとともに、当該項目の「最大存在量」及び「延べ取扱量」の欄に括弧書きで1 F 燃料デブリの年間予定使用量（核燃料物質使用変更許可申請書の数値）を追記する。

2. 変更の内容①（1 F 燃料デブリ取扱いの追加）

【対応方針】

- 1 F 燃料デブリは、使用済燃料の試料として扱い、既許可の核的制限値内で取り扱う。



【保安規定への追記案】

（使用施設の核的制限値）（貯蔵施設の核的制限値）（以下は新旧対照表より一部のみ抜粋）

場所	形態	核的制限値
Byコンクリート No.1セル No.2セル No.3セル の各セル	燃料集合体	（省略）
	燃料棒	<ul style="list-style-type: none"> 取扱い制限値 UO₂燃料（濃縮度 5 W/O以下）：²³⁵U質量0.6kg以下 MOX燃料（富化度12.6W/O以下）：²³⁹Pu質量0.45kg以下 むつ使用済燃料のUO₂濃縮度は4.44W/O以下
	<u>試料（1 F 燃料デブリ）</u>	
	キャプセル燃料	（省略）
	燃料集合体、燃料棒及び試料とキャプセル燃料との混在はしない。 燃料集合体を貯蔵中のセルにおいては、燃料集合体は使用しない。 同一セルにおいて使用及び貯蔵を行う場合には、使用及び貯蔵の合計が本表の核的制限値を超えないこと。 ²³⁹ Pu質量は、 ²³⁵ U及び ²⁴¹ Puも ²³⁹ Puとみなして、合計値で管理する。	

3. 変更の内容②（貯蔵エリアの一部変更）



- 遠隔操作時の利便性向上のため、セル内貯蔵エリアの配置を変更する。

第10編（バックエンド研究施設の管理）に係る変更について

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

変更の概要（バックエンド研究施設固有の変更）

【変更に至る背景と概要】

バックエンド研究施設は、プルトニウム、濃縮ウラン、使用済燃料等の核燃料物質をセル、グローブボックス、フード等において取り扱う研究施設である。研究開発の進捗に伴い、令和3年12月までに許可を受けた事項について、保安規定に反映させる。

【主な変更内容】

- ① 分析室（Ⅰ）の核燃料物質使用施設への追加
- ② 1F燃料デブリの取扱いの追加
- ③ アイソレーションルーム（Ⅰ）内貯蔵施設の設置
- ④ 実験室（Ⅶ）-1及び（Ⅶ）-2への固体封入試料の追加
- ⑤ 極低レベル廃液貯槽液位の警報設定値変更

①分析室(I)の核燃料物質使用施設への追加

NUCEF実験棟B 2Fに位置する「分析室 (I)」について、バックエンド研究施設への追加に関する許可 (令和 2 年 5 月 1 日及び令和 3 年12月 1 日付け許可) の反映を行う。

バックエンド研究施設
に追加する設備

- ・グローブボックス15基
- ・フード3基
- ・分析室 (I)
- ・放射線測定機器

使用場所	P u (g)	U (g)	²³³ U (g)	T h (g)	使用済燃料 (Bq)	備 考
分析室(I) *1	0.00016	<u>2 (天然)</u> <u>2 (劣化)</u> <u>2,000 (5%未満)</u> <u>2 (5%以上 20%未満)</u> <u>1 (20%以上 46%未満)</u> <u>1 (46%以上 93.3%未満)</u> <u>0.01(93.3%以上:98%以下)</u>	0.001	1	<u>3.7×10^4</u> *2	<u>封入、</u> <u>圧縮成型、</u> <u>焼結</u>

それぞれに最大取扱量を設定

② 1 F 燃料デブリの取扱いの追加

1 F燃料デブリ取扱いに関する許可（令和3年3月30日及び令和3年12月1日付け許可）の反映を行う。

- ・ コンクリートセル：2基
- ・ グローブボックス：30基
- ・ フード：14基
- ・ 実験室等：5部屋
- ・ アイソレーションルーム（I）内
貯蔵施設

1 F燃料デブリを取扱う設備について、1 F燃料デブリに関する記載を追加する。

- ・ 使用施設の使用上の制限
- ・ 使用等の制限
- ・ 貯蔵
- ・ 最大取扱量、年間予定使用量及び最大貯蔵量（既許可の使用済燃料の範疇であることの明記）

③アイソレーションルーム（I）内貯蔵施設の設置

アイソレーションルーム（I）内貯蔵施設に関する許可（令和3年3月30日及び令和3年12月1日付け許可）の反映を行う。

貯蔵施設	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)
<u>アイソレーションルーム(I)内貯蔵施設</u>	<u>3.6</u>	<u>100 (天然)</u> <u>100 (劣化)</u> <u>40 (5%未満)</u> <u>20 (5%以上</u> <u>20%未満)</u> <u>2 (20%以上</u> <u>46%未満)</u> <u>2 (46%以上</u> <u>93.3%未満)</u> <u>0.2 (93.3%以上</u> <u>98%以下)</u>	<u>0.2</u>	<u>20</u>	<u>18.5G</u> <u>(1F燃料デ</u> <u>ブリを含む。)</u>



貯蔵箱（カタログ品）

バックエンド研究施設の貯蔵施設へ、アイソレーションルーム（I）内貯蔵施設を追加（貯蔵箱2基設置）

④実験室(VII)-1及び(VII)-2への固体封入試料の追加

実験室(VII)-1及び(VII)-2への固体封入試料の追加に関する許可（令和3年12月1日付け許可）の反映を行う。

使用場所	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)	備考
実験室(VII)-1	18	100 (天然)	100	100	—	<u>固体密封、 固体封入*3</u>
		100 (5%未満)				
		100 (5%以上 20%未満)				
		150 (93%以上 93.5%以下)				
実験室(VII)-2	18	100 (天然)	100	100	—	<u>固体密封、 固体封入*3</u>
		100 (5%未満)				
		100 (5%以上 20%未満)				


*3 実験室(VII)-1 及び実験室(VII)-2 において封入された状態で取り扱う核燃料物質は濃縮ウラン(ペレット)のみ。

固体封入試料に関する記載を追加

⑤極低レベル廃液貯槽液位の警報設定値変更

極低レベル廃液貯槽について、STACY施設（原子炉施設）の内部
溢水対応に伴い、当該貯槽における貯留可能量を制限するため、警
報設定値を変更する。

（極低レベル廃液貯槽はSTACY施設と共用する設備のため。）

警報装置	作動条件
極低レベル廃液貯槽液位	<u>2800</u> mm 以上  <u>2160</u> mm 以上

放射性廃棄物処理場の管理に係る変更について

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 バックエンド技術部

【変更に係る背景と概要】

放射性廃棄物処理場の廃止措置として、以下のとおり、圧縮処理施設及び液体処理場の設備の一部撤去を行ったことから、当該設備に係る記載の削除を行う。

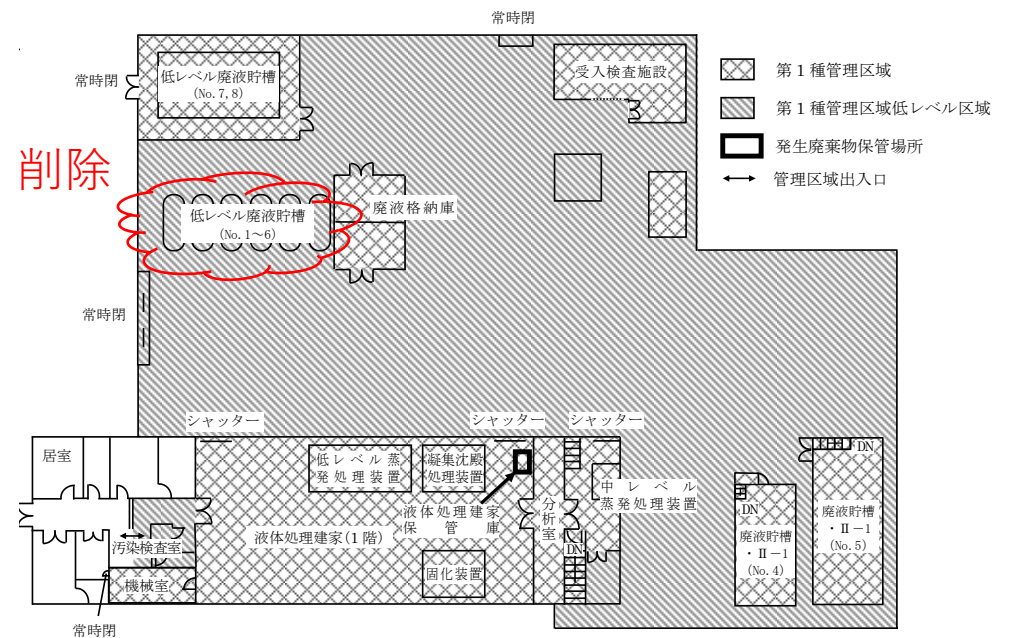
- 圧縮処理施設：気体廃棄設備
（令和3年9月～令和4年1月）
- 液体処理場：低レベル廃液貯槽（No. 1～6）
（平成26年2月～令和3年6月）

【主な変更内容】

- ・ 圧縮処理施設の気体廃棄設備に係る記載の削除：別表第1の4

- ・ 液体処理場の低レベル廃液貯槽（No. 1～6）に係る記載の削除：別図（その2）

施設名		設備等の名称
第1 廃棄物処理棟		受変電設備
		気体廃棄設備
第2 廃棄物処理棟		受変電設備
		気体廃棄設備
		空気圧縮設備
第3 廃棄物処理棟		受変電設備
		気体廃棄設備
圧縮処理施設		削除 気体廃棄設備
		受変電設備
固体廃棄物一時保管棟		
液体処理場		受変電設備
	液体処理建家	気体廃棄設備
	受入検査施設	気体廃棄設備
	廃液貯槽・II-1 (No.5) 建家	気体廃棄設備
第2 保管廃棄施設		受変電設備



第9編 NSRRの管理に係る変更について

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 研究炉加速器技術部

本申請は、核燃料物質使用施設等保安規定第9編 第5章 キャプセル等の管理に係る別表に新型の I-T型大気圧水カプセルを追加するものである。

当該カプセルは試験燃料の照射実験に供するものであり、令和3年度製作している。(R4.3完了予定)

なお、NSRRの照射カプセルは原子炉施設と共用の設備であり、当該カプセルは令和3年7月13日に設工認の認可を取得している。

- 別表第16に I-T型大気圧水カプセルを追加

第26条 NSRR管理課長は、試験燃料用カプセルを使用するときは、別表第16に掲げる点検を行わなければならない。

別表第16 試験燃料用カプセルの使用時の点検

試験燃料用カプセルの種類	点検の時期	点検項目	ひん度
I-N型大気圧水カプセル I-N-V型大気圧水カプセル I-S型大気圧水カプセル <u>I-T型大気圧水カプセル</u> III型大気圧水カプセル IV型大気圧水カプセル V型大気圧水カプセル VII型大気圧水カプセル VIII型大気圧水カプセル X-I型大気圧水カプセル X-II型大気圧水カプセル X-III型大気圧水カプセル X-IV型大気圧水カプセル X-V型大気圧水カプセル XI-I型大気圧水カプセル XI-II型大気圧水カプセル XII-I型大気圧水カプセル	組立前	1) 外観点検 2) 表面密度点検* 3) 寸法点検	使用のつど
			非破壊点検
	組立後	漏えい点検	使用のつど
B-I型高圧水カプセル	(省略)		

* 未使用カプセルの場合は除く。

- 別表第17に I-T型大気圧水カプセルを追加

第26条

2 NSRR管理課長は、別表第17に掲げる試験燃料用カプセルについて再使用前にそれぞれの管理目標値を超えていないことを確認しなければならない。

別表第17 試験燃料用カプセルの再使用点検の管理基準

試験燃料用カプセルの種類	点検項目	管理目標値
I-S型大気圧水カプセル <u>I-T型大気圧水カプセル</u> III型大気圧水カプセル	組立前寸法点検	永久変形量0.2 %
VII型大気圧水カプセル VIII型大気圧水カプセル B-I型高圧水カプセル *	組立前寸法点検	永久変形量1 %

* 未照射酸化ウラン燃料実験に使用した試験部容器に限る。

I-T型大気圧水カプセルは、濃縮度20%未満の未照射酸化ウラン燃料を照射実験するためのものである。その構造は、一重構造であり、容器が試験燃料の破損に伴い発生する圧力に耐え、かつ、密封性を有する設計である。

- ◆ 一重の気密性を有する未照射酸化ウラン燃料実験用カプセル
- ◆ 試験部容器型式：上部フランジ円筒型
- ◆ 試験部容器材質：ステンレス鋼
- ◆ 試験部容器主要部寸法
 - ：長さ1,253 mm × 外径200 mm
- ◆ 試験部容器使用圧力
 - ：大気圧(初期条件)
- ◆ 試験部容器使用温度：最高100 °C

