



保安規定第8編（廃棄物安全試験施設の管理） に係る変更について

令和4年8月23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

【第8編】 保安規定改正について

改正の理由

令和4年6月8日に受けた許可(原規規発第2206089号)の変更内容について、保安規定へ反映する。

許可までの流れ

令和4年2月21日 使用変更許可申請(令03原機(科保)092)



令和4年5月20日 補正(令04原機(科保)049)



令和4年6月8日 許可(原規規発第2206089)

主な変更内容

- ① 1 F 燃料デブリの試験に係る事項の追加
- ② 障害対策書及び安全対策書の添付書類 1 への取込みに伴う変更
- ③ ガンマ線エリアモニタ及び室内ダストモニタの監視対象に係る記載の明確化

① 1 F 燃料デブリの試験に係る事項の追加 1 / 2

(本文第5条)ホット材料試験課長は、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、植物及び汚染水)、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、瓦礫及び滞留水)及び汚染水の処理設備の試料(構造物、吸着材、処理水、汚染水の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の目的1に係る使用済燃料 (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に掲げる使用場所ごとの取扱数量を超えて使用してはならない。

変更箇所	変更の内容
第5条(使用施設の使用上の制限)	①
第15条(使用等の制限)	①
第16条(貯蔵)	①
別表第8 核燃料物質の年間予定使用量	①
別表第9 核燃料物質の最大収納量	①

① 1 F 燃料デブリの試験に係る事項の追加 2 / 2

別表第 8 核燃料物質の年間予定使用量

核燃料物質の種類	年間予定使用量	
	最大存在量	延べ取扱量
劣化ウラン	3.0 kg	3.0 kg
天然ウラン	8.0 kg	8.0 kg
濃縮ウラン		
5%未満	7.5 kg (²³⁵ U量375 g)	7.5 kg (²³⁵ U量375 g)
5%以上20%未満	7.0 kg (²³⁵ U量1400 g)	7.0 kg (²³⁵ U量1400 g)
20%以上	600 g (²³⁵ U量600 g)	600 g (²³⁵ U量600 g)
プルトニウム(密封及び非密封)	60 g	60 g
トリウム	150 g	150 g
使用済燃料及び高レベル放射性 廃棄物試料 (1 F 燃料デブリを含む。)	37 PBq (<input type="text"/> Bq*)	37 PBq (<input type="text"/> Bq*)

*使用済燃料の年間予定使用量のうち、1 F 燃料デブリの最大の量。

②障害対策書及び安全対策書の添付書類1への取込みに伴う変更1/2

別表第1 核燃料物質の取扱数量

使用場所	使用の目的1					使用の目的2 使用済燃料の小試料
	高レベル放射性廃棄物試料	使用済燃料の小試料	Pu	U	Th	
No.1セル	1.85 PBq	66.6 TBq	12 g ^{*5}	2 kg	2 g	320 TBq
No.1セル固化体貯蔵ビット	37 PBq	185 TBq	60 g ^{*5}	15.1 kg	10 g	320 TBq
No.2セル	1.85 PBq	66.6 TBq	12 g ^{*5}	2 kg	2 g	—
No.3セル	1.85 PBq	66.6 TBq	12 g ^{*5}	2 kg	2 g	—
No.3セル固化体一時貯蔵ビット	1.85 PBq	66.6 TBq	—	2 kg	2 g	—
No.4セル	370 TBq	1.48 TBq	12 g ^{*10}	1 kg	2 g	—
No.5セル	18.5 TBq	1.48 TBq	12 g ^{*10}	1 kg	2 g	—
No.5セル固化体一時貯蔵ビット	18.5 TBq	1.48 TBq	12 g	1 kg	2 g	—
鉛セル	740 GBq	740 GBq	1 g ^{*10}	1 kg	1 g	—
メンテナンスボックス	—	—	0.2 g ^{*10}	0.1 kg	0.1 g	—
ホット化学実験室	—	—	—	—	—	—
グローブボックス	370 MBq	370 MBq	0.2 g ^{*10}	0.1 kg	0.1 g	—
フード	74 MBq	74 MBq	—	—	—	—
化学分析室	—	—	—	—	—	—
グローブボックス	370 MBq	370 MBq	0.2 g ^{*10}	0.1 kg	0.1 g	—
試料処理室	—	—	—	—	—	—
物性測定用ボックス	—	—	0.2 g ^{*10}	0.1 kg	0.1 g	—
ボックス付比熱容量測定装置	—	—	0.1 g ^{*10}	0.1 kg	0.1 g	—
ホットモックアップ室	—	—	—	—	—	—
フード	74 MBq	74 MBq	—	—	—	—

使用の目的1^{*2}と使用の目的2^{*2}に係る核燃料物質は、No.1セルにおいて同時使用しない。
また、No.1セル固化体貯蔵ビットにおいて同一のビット用収納容器に収納しない。

*1 鉛セル及びグローブボックス並びにフードにおいては、高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料は同時に取り扱わないものとする。

*2 燃料体：軽水炉用
燃焼度：平均28,000 MWd/t
再処理：ウラン回収率99.9%、プルトニウム回収率99.7%
再処理後経過時間：炉取出後180日冷却で再処理し、その後3～10年経過した廃液。この条件に該当しない試験廃液は、その取扱いは安全対策上の条件と等価の量(相当量)とする。

*3 燃料棒：高レベル放射性廃液及び同液を固化体としたものである。
燃焼度：ウラン濃縮度5w/o(2³⁵U)
燃焼度：60,000 MWd/t
冷却日数：90日

*4 Pu、U及びThは高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料に含まれる量を除く。

*5 但し密封

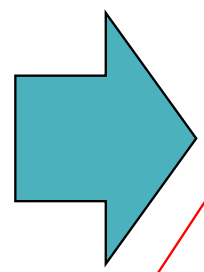
*6 燃料体：JRR-3M使用済燃料
初期ウラン濃縮度：20%
燃焼度：50%
冷却期間：305日

*7 放射性廃棄物の処理処分の安全性に関する試験研究、原子炉等の構造材の健全性に関する試験研究及び原子炉で照射した核燃料物質の照射後試験を行う。

*8 使用済燃料の貯蔵及び貯蔵中の使用済燃料の健全性の確認を行う。

*9 取扱可能な性状は、固体又は液体とする。なお、鋼製容器に封入されていない使用済燃料の小試料(液体状)の取扱制限量は、貯蔵ビットを除く使用場所全体で5×10¹⁰Bqとする。

*10 ただし、非密封粉体の取扱制限量は、使用場所全体で1gとする。



別表第1 核燃料物質の取扱数量

使用場所	使用の目的1					使用の目的2 使用済燃料の小試料
	高レベル放射性廃棄物試料(Bq) ^{*4}	使用済燃料の小試料(Bq) ^{*5}	Pu(g) ^{*6}	U(kg) ^{*6}	Th(g) ^{*6}	
No.1セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	3.20×10 ¹⁴
No.1セル固化体貯蔵ビット	3.7×10 ¹⁶	1.85×10 ¹⁴	60(ただし密封)	15.1	10	3.20×10 ¹⁴
No.2セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3セル固化体一時貯蔵ビット	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	—	2	2	—
No.4セル	3.70×10 ¹⁴	1.48×10 ¹²	12 ^{*7}	1	2	—
No.5セル	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12 ^{*7}	1	2	—
No.5セル固化体一時貯蔵ビット	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12	1	2	—
鉛セル	7.40×10 ¹¹	7.40×10 ¹¹	1 ^{*7}	1	1	—
メンテナンスボックス	—	—	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
ホット化学実験室	—	—	—	—	—	—
グローブボックス	3.70×10 ⁸	3.70×10 ⁸	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
フード	7.4×10 ⁷	7.4×10 ⁷	—	—	—	—
化学分析室	—	—	—	—	—	—
グローブボックス	3.70×10 ⁸	3.70×10 ⁸	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
試料処理室	—	—	—	—	—	—
物性測定用ボックス	—	—	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
ボックス付比熱容量測定装置	—	—	0.1 ^{*7}	0.1	0.1	—
ホットモックアップ室	—	—	—	—	—	—
フード	7.4×10 ⁷	7.4×10 ⁷	—	—	—	—

*1 鉛セル及びグローブボックス並びにフードにおいては、高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料は同時に取り扱わないものとする。

*2 放射性廃棄物の処理処分の安全性に関する試験研究、原子炉等の構造材の健全性に関する試験研究及び原子炉で照射した核燃料物質の照射後試験を行う。

*3 使用済燃料の貯蔵及び貯蔵中の使用済燃料の健全性の確認を行う。

*4 取扱可能な性状は、固体又は液体とする。なお、鋼製容器に封入されていない使用済燃料の小試料(液体状)の取扱制限量は、貯蔵ビットを除く使用場所全体で5.0×10¹⁰Bqとする。

*5 1F燃料デブリを含む。

*6 Pu、U及びThは高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料に含まれる量を除く。

*7 ただし、非密封粉体の取扱制限量は、使用場所全体で1gとする。

- 注釈順の変更
- 注釈の位置を統一
- 単位記号の記載位置を説明欄に変更
- 取扱数量を指数表記に変更
- 同時使用の記載を本文に変更
- 遮蔽計算の評価データを添付書類1に記載したため削除
- 使用の目的1の使用済燃料の小試料に1F燃料デブリが含まれることの追記

②障害対策書及び安全対策書の添付書類 1 への取込みに伴う変更 2 / 2

(本文第5条)ホット材料試験課長は、No. 1 セルにおいて、使用の目的 1 と使用の目的 2 に係る核燃料物質を同時に使用してはならない。

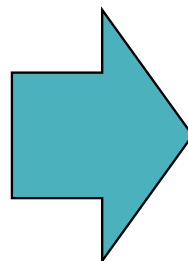
(本文第16条)ホット材料試験課長は、No.1セル固化体貯蔵ピットにおいて、使用の目的 1 と使用の目的 2 に係る核燃料物質を同一のピット用収納容器へ収納してはならない。

変更箇所	変更の内容
第5条 (使用施設の使用上の制限)	②
第16条 (貯蔵)	②
別表第1 核燃料物質の取扱数量	②

③ガンマ線エリアモニタ及び室内ダストモニタの監視対象に係る記載の明確化

別表第11 放射線測定機器及び測定箇所

機器種別	測定箇所	指示範囲	数量	使用方法	測定線種
排気ダストモニタ	排気口	$0 \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1	排気中の放射性塵埃濃度の連続監視に用いる。	アルファ線
		$10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1		ベータ線
室内ダストモニタ	施設内	$0 \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1	管理区域内空気中の放射性塵埃濃度の監視に用いる。	アルファ線
		$10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1		ベータ線
ガンマ線 エリアモニタ		$10^{-1} \sim 10^5 \mu\text{Sv/h}$	9	管理区域の線量当量率の連続監視に用いる。	ガンマ線



別表第11 放射線測定機器及び測定箇所

機器種別	測定箇所	指示範囲	数量	使用方法	測定線種
排気ダストモニタ	排気口	$0 \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1	排気中の放射性塵埃濃度の連続監視に用いる。	アルファ線
		$10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1		ベータ線
室内ダストモニタ	施設内	$0 \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1	作業環境中の空気中の放射性塵埃濃度の監視に用いる。	アルファ線
		$10^{-1} \sim 10^5 \text{ s}^{-1}$	1		ベータ線
ガンマ線 エリアモニタ		$10^{-1} \sim 10^5 \mu\text{Sv/h}$	9	作業環境中の線量当量率の連続監視に用いる。	ガンマ線

変更箇所	変更の内容
別表第11 放射線測定機器及び測定箇所	③

【許可との整合】

本変更内容は、令和4年6月に許可（原規規発第2206089号）を受けた事項の反映であり、許可に整合している。

【保安規定審査基準との整合】

本変更内容は、使用規則第2条の12第1項第5号「使用施設等の操作」、第9号「放射線測定器の管理及び放射線の測定の方法」、第10号「核燃料物質の受払い、運搬、貯蔵等」として本文及び別表に反映しており、保安規定審査基準に整合している。

【保安規定に規定すべき事項との整合】

本変更内容は、保安規定に規定すべき事項として、「使用の目的1と2について同時使用しないことについて明確化」、「1F燃料デブリに係る記載の追加」、「ガンマ線エリアモニタ及び室内ダストモニタの監視対象に係る記載の明確化」に関する記載を本文及び別表に反映しており、保安規定に規定すべき事項に整合している。

核燃料物質の使用の変更の許可申請書
(廃棄物安全試験施設) P. 41

表2-1 核燃料物質の取扱数量

使用場所 ^{*1}	使用の目的1					使用の目的2
	高レベル放射性廃棄物試料 ^{*3} (Bq)	使用済燃料の小試料 ^{*3} (Bq)	Pu (g) ^{*2}	U (kg) ^{*2}	Th (g) ^{*2}	使用済燃料の小試料 (Bq)
No.1 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	3.2×10 ¹⁴
No.1セル固化体貯蔵ビッド	3.7×10 ¹⁶	1.85×10 ¹⁴	60(ただし密封)	15.1	10	3.2×10 ¹⁴
No.2 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3セル固化体一時貯蔵ビッド	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	—	2	2	—
No.4 セル	3.7×10 ¹⁴	1.48×10 ¹²	12 ^{*4}	1	2	—
No.5 セル	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12 ^{*4}	1	2	—
No.5セル固化体一時貯蔵ビッド	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12	1	2	—
鉛セル	7.4×10 ¹¹	7.4×10 ¹¹	1 ^{*4}	1	1	—
メンテナンスボックス	—	—	0.2 ^{*4}	0.1	0.1	—
ホット化学実験室 グローブボックス フード	3.7×10 ⁸ 7.4×10 ⁷	3.7×10 ⁸ 7.4×10 ⁷	0.2 ^{*4} —	0.1 —	0.1 —	— —
化学分析室 グローブボックス	3.7×10 ⁸	3.7×10 ⁸	0.2 ^{*4}	0.1	0.1	—
試料処理室 物性測定用ボックス ボックス付比熱容量測定装置	— —	— —	0.2 ^{*4} 0.1 ^{*4}	0.1 0.1	0.1 0.1	— —
ホットモックアップ室 フード	7.4×10 ⁷	7.4×10 ⁷	—	—	—	—

*1 鉛セル及びグローブボックス並びにフードにおいては、高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料は同時に取り扱わないものとする。
*2 Pu、U及びThは高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料に含まれる量を除く。
*3 取扱可能な性状は、固体又は液体とする。なお、鋼製容器に封入されていない使用済燃料の小試料(液体状)の取扱制限量は、貯蔵ビッドを除く使用場所全体で5.0×10¹¹Bqとする。
*4 ただし、非密封粉体の取扱制限量は、使用場所全体で1gとする。

申請予定の保安規定

別表第1 核燃料物質の取扱数量

使用場所 ^{*1}	使用の目的1 ^{*2}					使用の目的2 ^{*3}
	高レベル放射性廃棄物試料(Bq) ^{*4}	使用済燃料の小試料(Bq) ^{*4*5}	Pu (g) ^{*6}	U (kg) ^{*6}	Th (g) ^{*6}	使用済燃料の小試料 (Bq)
No.1 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	3.20×10 ¹⁴
No.1セル固化体貯蔵ビッド	3.7×10 ¹⁶	1.85×10 ¹⁴	60(ただし密封)	15.1	10	3.20×10 ¹⁴
No.2 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3 セル	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	12(ただし密封)	2	2	—
No.3セル固化体一時貯蔵ビッド	1.85×10 ¹⁵	6.66×10 ¹³	—	2	2	—
No.4 セル	3.70×10 ¹⁴	1.48×10 ¹²	12 ^{*7}	1	2	—
No.5 セル	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12 ^{*7}	1	2	—
No.5セル固化体一時貯蔵ビッド	1.85×10 ¹³	1.48×10 ¹²	12	1	2	—
鉛セル	7.40×10 ¹¹	7.40×10 ¹¹	1 ^{*7}	1	1	—
メンテナンスボックス	—	—	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
ホット化学実験室 グローブボックス フード	3.70×10 ⁸ 7.4×10 ⁷	3.70×10 ⁸ 7.4×10 ⁷	0.2 ^{*7} —	0.1 —	0.1 —	— —
化学分析室 グローブボックス	3.70×10 ⁸	3.70×10 ⁸	0.2 ^{*7}	0.1	0.1	—
試料処理室 物性測定用ボックス ボックス付比熱容量測定装置	— —	— —	0.2 ^{*7} 0.1 ^{*7}	0.1 0.1	0.1 0.1	— —
ホットモックアップ室 フード	7.4×10 ⁷	7.4×10 ⁷	—	—	—	—

*1 鉛セル及びグローブボックス並びにフードにおいては、高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料は同時に取り扱わないものとする。
*2 放射性廃棄物の処理処分の安全性に関する試験研究、原子炉等の構造物の健全性に関する試験研究及び原子炉で照射した核燃料物質の照射後試験を行う。
*3 使用済燃料の貯蔵及び貯蔵中の使用済燃料の健全性の確認を行う。
*4 取扱可能な性状は、固体又は液体とする。なお、鋼製容器に封入されていない使用済燃料の小試料(液体状)の取扱制限量は、貯蔵ビッドを除く使用場所全体で5.0×10¹¹Bqとする。
*5 1F燃料デブリを含む。
*6 Pu、U及びThは高レベル放射性廃棄物試料と使用済燃料の小試料に含まれる量を除く。
*7 ただし、非密封粉体の取扱制限量は、使用場所全体で1gとする。



保安規定第10編（バックエンド研究施設の管理） に係る変更について

令和4年8月23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

【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、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、フード等の設備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4年6月に許可（原規規発第2206089号）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 グローブボックス C - 1 及び C - 2 におけるPuの最大取扱量の変更
- ② フード H - 3 及び H - 5 における核燃料物質の種類追加
- ③ グローブボックス A - 10 における核燃料物質の種類追加
- ④ 使用場所への実験室（Ⅲ）の追加

【第10編】 変更内容①～②

①グローブボックスC-1及びC-2における最大取扱量の変更

別表第1-3 最大取扱量 グローブボックス (2/6)

使用場所	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)	備考
C-1	40	500 (天然) 500 (劣化) 10 (5%未満)	—	10	1.85×10 ⁸ *3	実験室(IV)
C-2	200	1,000 (天然) 1,000 (劣化)	—	—	1.85×10 ⁸ *3	実験室(IV)

Puの最大取扱量の入れ替えに伴う変更

②フードH-3及びH-5における核燃料物質の種類追加

別表第1-8 最大取扱量 フード (1/3)

使用場所	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)	備考
H-3	0.0016	100 (天然) 100 (劣化) 10 (5%未満)	—	—	—	—
H-4	—	100 (天然) 10 (5%未満)	—	—	—	—
H-5	0.0016	100 (天然) 100 (劣化) 10 (5%未満)	0.01	100	3.7×10 ⁷ *2	実験室(IV)

フードH-3において使用する核燃料物質の種類に劣化ウランを、
フードH-5において使用する核燃料物質の種類に濃縮ウラン
(5%未満)を追加

【第10編】 変更内容③～④

③グローブボックス A-10における核燃料物質の種類追加

別表第1-2 最大取扱量 グローブボックス (1/6)

使用場所	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)	備考
A-10	0.2	1.5(天然)	0.01	1	3.7×10^6	実験室(VIII)

使用する核燃料物質の種類に使用済燃料を追加

④使用場所への実験室 (III) の追加

別表第1-1-1 最大取扱量 実験室

使用場所	Pu (g)	U (g)	²³³ U (g)	Th (g)	使用済燃料 (Bq)	備考
実験室(III) *1	0.00016	2 (天然) 2 (劣化) 2 (5%未満)	=	=	3.7×10^5	焼き付け、 封入

室の使用場所へ実験室 (III) を追加

【第10編】 変更に係る確認事項

【許可との整合】

本変更内容は、令和4年6月に許可（原規規発第2206089号）を受けた事項の反映であり、許可に整合している。

【保安規定審査基準との整合】

本変更内容は、使用規則第2条の12第1項第5号「使用施設等の操作」として別表に反映しており、保安規定審査基準に整合している。

【保安規定に規定すべき事項との整合】

本変更内容は、保安規定に規定すべき事項として、各設備における核燃料物質の最大取扱量に関する記載を別表に反映しており、保安規定に規定すべき事項に整合している。