

日本原子力研究開発機構大洗研究所（北地区）の
核燃料物質使用施設等保安規定変更認可申請について
（燃料研究棟）

令和4年6月24日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所 燃料材料開発部

本申請の概要

本申請は、令和3年11月10日の核燃料物質使用変更許可申請との整合を図るため、保安規定の変更認可申請を行うものである。以下に保安規定の変更の内容を示す。

1. 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る変更

核燃料物質の集約施設への搬出に向け、1個の貯蔵容器あたり、移動用キャスクの制限量220g以下とする必要がある。

酸化物原料粉を $Pu + {}^{235}U$ 量で220 g を超えて封入されている9個の貯蔵容器について、重量を220 g 以下とするため、貯蔵容器内の金属容器を詰め替える作業（金属容器詰替え作業）を行うことから、以下の変更を行う。

- ①金属容器詰替え作業を行う911-Dグローブボックスについて、最大取扱量を300gとする（第7編別表第1の1）。
- ②金属容器詰替え作業における遵守事項の追加及び対象の貯蔵容器を明記する（第7編第6条）。

2. 貯蔵容器開封点検等作業に係る記載の削除

貯蔵容器の開封点検及び貯蔵容器内の試料の安定化処理が終了したため、本件に係る以下の変更を行う。

- ①貯蔵容器開封点検及び貯蔵容器内の試料の安定化処理における使用上の制限（第7編第6条5項）、貯蔵容器開封点検に係る施設外への搬出前点検（第7編第6条の3）の記載の削除を行う。
- ②開封点検及び安定化処理に関する作業における作業員の力量に係る別表（別表第1の3）の削除を行う。

本申請の概要

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

今後、核燃料物質を取り扱わない一部のグローブボックスを維持管理設備とするとともに、燃料棒貯蔵箱を撤去するため、以下の変更を行う。

- ①核燃料物質を取り扱わないグローブボックスについて最大取扱量の記載（第7編別表第1の1）の削除を行う。
- ②核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の対象を示す別表（第7編別表1の3）の追加を行う。
- ③燃料棒貯蔵箱を撤去するため、燃料棒貯蔵箱の記載（第7編別表第9）の削除を行う。

核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を、他の燃料研究棟で所掌する設備・機器と同様に管理することに係る表記の見直しを行う。

- ④核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の保安措置（第7編第6条の2）、負圧の維持（第7編第8条）、施設管理の重要度が高い系統に対する定量的な目標の策定（第7編第13条の3）について核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の管理に係る記載の見直しを行う。
- ⑤警報装置の作動条件（第7編別表第2）、保安上重要な設備等（第7編別表第4）及び巡視（第7編別表第7）について、核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の管理に係る記載の見直しを行う。

本申請の概要

4. 保管廃棄施設の追加に係る変更

燃料研究棟の汚染事象の復旧作業で発生した物品（放射線防護資材・除染資材）を廃棄物管理施設へ搬出するまでの間、燃料研究棟内に保管するため、保管廃棄施設を追加することから、以下の変更を行う。

- ①保管廃棄施設を追加するため、燃料研究棟の平面図（第7編別図）の見直しを行う。
- ②保管廃棄施設の追加に伴い、廃棄物非破壊計量を行う部屋を変更するため、核燃料物質の使用場所に係る記載（第7編別表第1の2）の見直しを行う。

5. 放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る記載の追加

核燃料物質使用変更許可申請書の参考資料3として添付した「燃料棒貯蔵棚撤去に係る安全性について」に、解体の方法として放射性廃棄物でない廃棄物の取扱いについて記載していることから、大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の記載を基に、放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る記載（第7編第26条）の追加を行う。

1. 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る変更

①金属容器詰替え作業を行う911-Dグローブボックスの最大取扱量を300gに見直し

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

①核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の最大取扱量の記載を削除

別表第1の1 最大取扱量（グローブボックス）

グローブボックス	Pu + ²³⁵ U (g)	U+Th (g)	ユニットにおけるPu + ²³⁵ U (g)	グローブボックス	Pu + ²³⁵ U (g)	U+Th (g)	ユニットにおけるPu + ²³⁵ U (g)
101-D	220	880	} 220	202-D	220	880	220
102-D	220	880		211-W	50	200	50 220
103-D	220	880		212-D	220	880	220
104-D	220	880		301-D	220	880	} 220
105-D	220	880		302-D	20	80	
106-D	220	880		303-D	20	80	
107-D	220	880		701-D	220	880	} 220
108-D	220	880		702-D	20	80	
113-D	220	880	} 220	711-D	220	880	220
114-D	220	880		801-W	0	0	} 0
115-D	220	880		802-W	0	0	
123-D	220	880	} 220	811-D	0	0	} 0
124-D	220	880		812-D	0	0	
131-D	220	880	} 220	821-D	0	0	0
132-D	220	880		901-D	110	440	} 220
142-D	100	400	} 100 220	902-D	110	440	
143-W	100	400		911-D	300 110	440	} 300 220
201-D	220	880	220	912-D	110	440	

下線部（直線）：
核燃料物質を取り扱わない維持管理設備とするため削除

下線部（波線）：
グローブボックスの最大取扱量の見直し

1. 貯蔵容器の金属容器詰替え作業に係る変更

②金属容器詰替え作業における遵守事項の追加及び対象の貯蔵容器の明記

(使用施設の使用上の制限)

第6条

(1～4項省略)

5 燃料研究施設保全課長は、酸化物原料粉を $Pu + {}^{235}U$ 量で $220g$ を超えて封入されている9個のプルトニウム・濃縮ウラン貯蔵容器（以下この条において「貯蔵容器」という。）について、重量を $220g$ 以下とするために行う貯蔵容器内の金属容器を詰め替える作業において、次の各号に掲げる事項を遵守する。

(1) 作業員は全面マスクを着用して内部被ばくの防止の措置を講ずる。

(2) 貯蔵容器の移動に当たっては、第20条第4項に基づき所定の運搬車により行う。

(3) 貯蔵容器の開封は911-Dグローブボックス内で行い、貯蔵容器から取り出した金属容器の開封を行わない。

(4) 911-Dグローブボックスで取り扱う貯蔵容器は、空容器を含め1容器のみとする。

(5) 911-Dグローブボックス設置場所である109号室内で、その他の核燃料物質を同時使用しない。

なお、9個の貯蔵容器は、以下の識別番号（容器番号）を対象とする。

P008-029 (1029)、P008-030 (1030)、P008-035 (1035)、

P008-036 (1036)、P008-037 (1037)、P008-038 (1038)、

P008-039 (1039)、P008-040 (1040)、Z502-052 (1052)

貯蔵容器から取り出した金属容器は、それぞれ以下の識別番号（容器番号）の貯蔵容器に収納する。

P008-042 (1042)、P008-044 (1044)、P008-045 (1045)、

P008-047 (1047)、P008-048 (1048)、P008-049 (1049)、

P008-050 (1050)、P008-051 (1051)、Z502-053 (1053)

→下線部を追加する

2. 貯蔵容器開封点検等作業に係る記載の削除

- ①貯蔵容器開封点検及び貯蔵容器内の試料の安定化処理における使用上の制限、貯蔵容器開封点検に係る施設外への搬出前点検の記載を削除

(使用施設の使用上の制限)

第6条

(1～4項省略)

~~5 燃料研究施設保全課長は、プルトニウム・濃縮ウラン貯蔵容器（以下この条において「貯蔵容器」という。）の開封点検及び貯蔵容器内の試料（以下この条において「試料」という。）の安定化処理が完了するまでは、試料が第1編第4条の2の「核燃料物質の取扱いに関する管理基準」を満たしていないため、施設内の試料の移動作業、試料のバッグイン及びバッグアウト作業、調整及び点検並びに安定化処理におけるグローブボックス作業において、次の各号に掲げる事項を遵守する。~~

- ~~(1) 作業員は全面マスクを着用して内部被ばくの防止の措置を講ずる。~~
- ~~(2) 貯蔵容器をグローブボックスからバッグアウトする際は、貯蔵容器表面の汚染検査を行い汚染が無いことを確認する。~~
- ~~(3) 貯蔵容器の移動に当たっては、第20条第4項に基づき所定の運搬車により行う。また、試料のバッグアウト時には金属容器表面及びバッグ表面の汚染検査を行うとともに、金属容器を金属製の気密容器に収納した上で移動する。~~
- ~~(4) 安定化処理における加熱時は、消火剤を設置する等の火災対策を行うとともに、常時監視を実施して安全を確保する。~~
- ~~(5) 作業に応じて別表第1の3で必要とされる十分な力量を有する者を作業に充てる。~~

~~(貯蔵容器開封点検に係る施設外への搬出前点検)~~

~~第6条の3 燃料研究施設保全課長は、搬出前に貯蔵容器の外観検査、ボルトの締付確認及び汚染検査を行う。~~

2. 貯蔵容器開封点検等作業に係る記載の削除

②開封点検及び安定化処理に関する作業における作業員の力量に係る別表を削除

別表第1の3—開封点検及び安定化処理に関する作業における作業員の力量

評価項目	移動作業	バッグイン・ バッグアウト 作業	調整及び点検	安定化処理
グローブボックス作業 (131-DGB)	-	⊖	-	⊖
グローブボックス作業 (711-DGB)	-	⊖	⊖	-
グローブボックス作業 (911-DGB)	-	⊖	⊖	-
酸化還元炉の取扱い	-	-	-	⊖
プルトニウム、濃縮ウラン 貯蔵容器の取扱い	⊖	-	⊖	⊖
プルトニウム、濃縮ウラン 管理区域内運搬車の取 扱い	⊖	-	-	-
核燃料物質等の臨界管理	⊖	⊖	⊖	⊖
核燃料物質の取扱い	⊖	⊖	⊖	⊖
放射線作業の管理	⊖	⊖	⊖	⊖
非常の場合に採るべき措 置	⊖	⊖	⊖	⊖
現場作業の安全確保	⊖	⊖	⊖	⊖
グリーンハウスの設置	⊖	⊖	⊖	⊖

→全て削除する

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

②核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の対象を示す別表を追加

別表第1の3 フード及びグローブボックスの核燃料物質を取り扱わない維持管理設備

設置場所	核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の名称	
101号室	グローブボックス	101-D、102-D、103-D、 104-D、105-D、106-D、 107-D、108-D、123-D、 124-D、142-D
102号室	グローブボックス	201-D、202-D、212-D
107号室	グローブボックス	711-D
108号室	グローブボックス	801-W、802-W、811-D、 812-D、821-D
	フード	H-1
109号室	グローブボックス	901-D、902-D、912-D
111号室	フード	H-2、H-3
33号室	フード	H-4

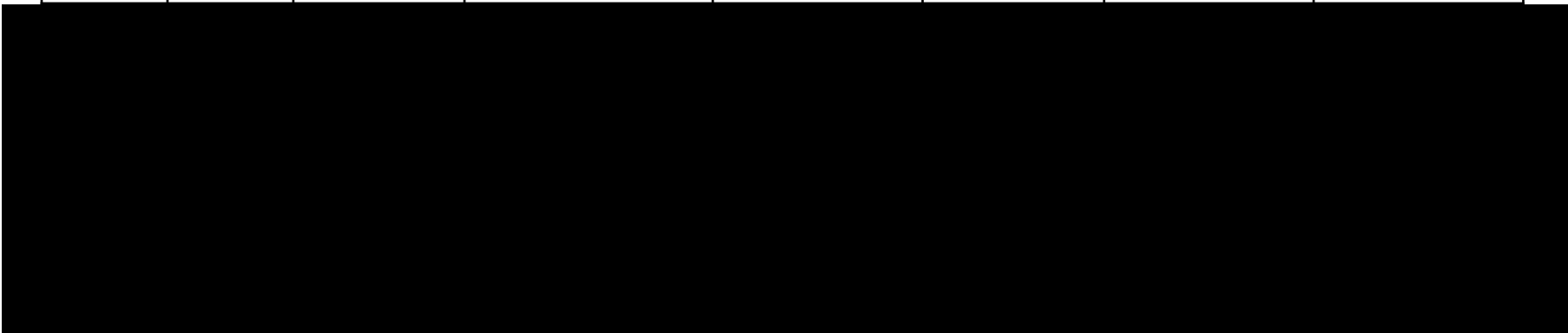
→表を追加

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

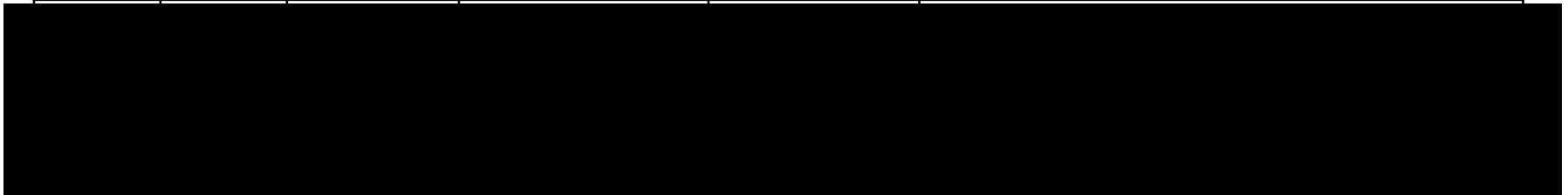
③燃料棒貯蔵箱を撤去するため、燃料棒貯蔵箱の記載を削除

別表第9 核燃料物質の貯蔵制限量

貯蔵設備			種類	形態	貯蔵箱1個に格納する貯蔵容器の数	貯蔵容器1個に対する (Pu + ²³⁵ U) 貯蔵制限量	貯蔵箱1個に対する (Pu + ²³⁵ U) 貯蔵制限量
場所	設備						
	名称	貯蔵箱No					



貯蔵設備			種類	形態	ウラン又はトリウム貯蔵制限量
場所	設備				



→下線部を削除

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

- ④核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の保安措置、負圧の維持、施設管理実施計画等の策定について、核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の管理に係る記載を見直し

(フード核燃料物質を取り扱わない維持管理設備及び108号室の保安措置)

第6条の2 燃料研究施設保全課長は、フード及び108号室のグローブボックスにおける核燃料物質の取扱いを止め、核燃料物質を取り扱わない設備として核燃料物質の使用禁止の表示を行う。また、別表第1の3に掲げるグローブボックス及びフードの核燃料物質を取り扱わない維持管理設備について核燃料物質の使用禁止の表示を行う。

2 108号室内の固定された汚染箇所について、第2条に定める手引により定期的に点検する。

(負圧の維持)

第8条 燃料研究施設保全課長は、別表第3に掲げるところにより負圧を維持する。ただし、検査、補修又は改造等を行う場合において、燃料材料開発部長の承認を受けたときは、この限りでない。

2 燃料研究施設保全課長は、グローブボックス(核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を含む。)については内部の負圧を室内に対し90Pa以上490Pa以下に維持しなければならない。フードについては吸引状態を維持しなければならない。ただし、検査、補修又は改造等を行う場合において、燃料材料開発部長の承認を受けたときは、この限りでない。

(3~4項省略)

(施設管理の重要度が高いシステムに対する定量的な目標の策定)

第13条の3 燃料研究施設保全課長及び放射線管理第2課長は、前条の施設管理目標を踏まえ、所掌する設備・機器(核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を含む。以下第7編において同じ。)のうち重要度の高いものについて、定量的な施設管理目標を策定する。

(2~4項省略)

→下線部を見直し

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

- ⑤警報装置の作動条件について、核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の管理に係る記載を見直し

別表第2 警報装置の作動条件

区分	警報装置	作動条件
本体施設	グローブボックス*内負圧	室内に対し50Pa以下及び540Pa以上
	グローブボックス*内温度	60℃以上
	実験室内水素濃度	1%超過
特定施設	非常用電源	非常用電源異常停止
	排気第1系統ダクト内負圧	室内に対し780Pa以下
	廃液貯槽（No1、No2）	容積の90%以上
	圧縮空気圧力	0.49MPa以下

*：核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を含む。

→下線部を見直し

3. 核燃料物質の使用を終了した設備に係る記載の見直し

- ⑤保安上重要な設備等、巡視について、核燃料物質を取り扱わない維持管理設備の管理に係る記載を見直し

別表第4 保安上重要な設備等

区分	施設	設備等
本体施設	使用施設	(1) グローブボックス* (2) 警報装置
特定施設	廃棄施設	(1) 気体廃棄設備 (2) 液体廃棄設備
	上記以外の施設	(1) 電源設備 (2) 空気圧縮設備

*：核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を含む。

別表第7 巡視

区分	設備等	確認事項	ひん度
本体施設	グローブボックス*	負圧が正常に維持されていること。	1回/日
特定施設	電源設備	表示灯、計器、機器温度等が正常であること。	1回/日
	気体廃棄設備	表示灯、計器、機器温度、ベルト、油量等が正常であること。	1回/日
		フィルタの差圧が正常であること。	1回/月
	液体廃棄設備	水量計の指示計、表示灯、貯槽及び各機器が正常であること。	1回/日
	空気圧縮設備	表示灯、計器、機器温度、ベルト、油量等が正常であること。	1回/日

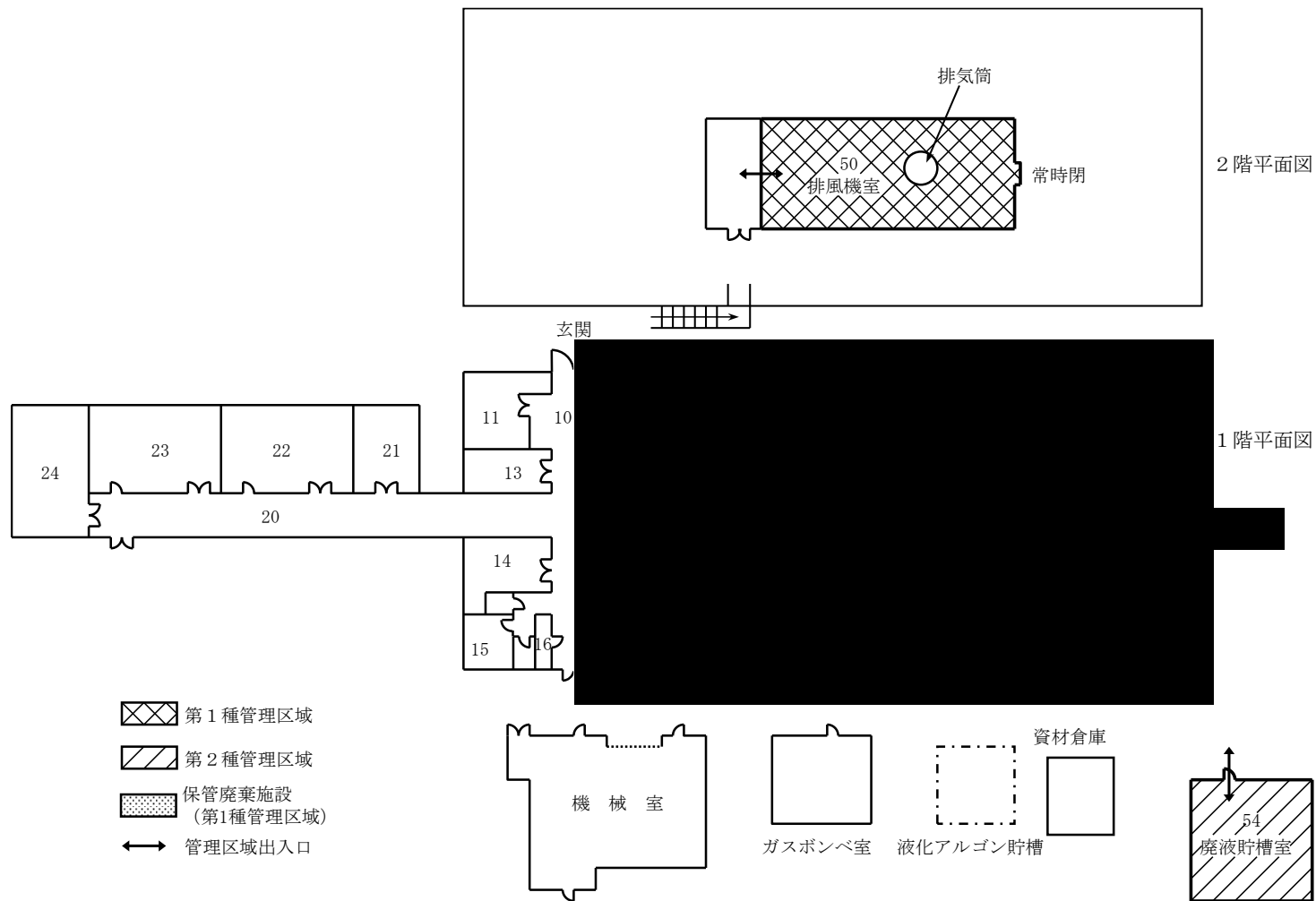
*：核燃料物質を取り扱わない維持管理設備を含む。

→下線部を見直し

4. 保管廃棄施設の追加に係る変更

①保管廃棄施設を追加するため、燃料研究棟の平面図を見直し

別図 燃料研究棟平面図（1、2階）



→ 112号室を保管廃棄施設
に追加

4. 保管廃棄施設の追加に係る変更

- ②保管廃棄施設の追加に伴い、廃棄物非破壊計量を行う部屋を変更するため、核燃料物質の使用場所に係る記載を見直し

別表第1の2 最大取扱量（実験室等）

使用場所	$Pu + {}^{235}U$ (g)	$U + Th$ (g)	備考
105号室	30	120	廃液一時保管（密封）
<u>111号室</u> <u>112号室</u>	30	120	廃棄物非破壊計量（密封）

→下線部を見直し

5. 放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る記載の追加

大洗研究所(北地区)原子炉施設保安規定の記載を基に、放射性廃棄物でない廃棄物の管理に係る記載を追加

第7章 放射性廃棄物でない廃棄物の管理

(放射性廃棄物でない廃棄物の管理)

第26条 燃料研究施設保全課長は、管理区域内に設置されている設備等を構成している金属、コンクリート、ガラス、プラスチック等（以下「資材等」という。）を、核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするものでない廃棄物（以下「放射性廃棄物でない廃棄物」という。）とする場合は、次の各号に掲げる措置を講じて燃料材料開発部長の承認を得る。

- (1) 使用履歴の記録等が管理されている資材等については、管理された使用履歴、設置状況の記録等により汚染がないことを確認する。
 - (2) 汚染された資材等については、その汚染部位の特定・分離を行う。
 - (3) 適切な測定方法により念のための放射線測定を行い、汚染がないことを確認する。
- 2 燃料材料開発部長は、前項の承認をしようとする場合は、あらかじめ放射線管理第2課長の同意を得る。
- 3 燃料研究施設保全課長は、第1項で承認を得た放射性廃棄物でない廃棄物について、管理区域から搬出するまでの間、放射性廃棄物との混在防止の措置及び汚染を防止するための措置を講じる。

→すべて追加