

日本原子力研究開発機構大洗研究所(南地区)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

照射材料試験施設（MMF）及び第2照射材料試験施設（MMF-2）における
41条非該当に伴う対応
その他：記載の適正化に係る変更（保安管理部）

令和3年9月22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

本申請の内容

核燃料物質使用変更許可（令和3年6月22日付け原規規発第2106221号）を受けて、以下の変更を行う。

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

照射材料試験施設（MMF）及び第2照射材料試験施設（MMF-2）について施行令第41条非該当となったため、保安規定対象施設からMMF及びMMF-2を削除し、全文からMMF及びMMF-2に関する記載を削除する。

【参考】

核燃料物質使用変更許可（令和3年6月22日付け原規規発第2106221号）において、照射材料試験施設（MMF）及び第2照射材料試験施設（MMF-2）に係る事項で未反映のものはない。

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

MMF,MMF-2に関する記載を削除する。

変更箇所	内容
5条(22)	燃料材料開発部長は、次号から第 2-6 <u>25</u> 号までに掲げる保安活動を統括する。
5条(24)	集合体試験課長は、F M F に関する核燃料物質等の取扱業務、並びに施設の運転及び保守業務を行うとともに、A G F、 MMF及びMMF-2 に関する核燃料物質等（放射性廃棄物を除く。）の運搬業務を行う。ただし、第18号、第21号及び第33号に掲げる業務を除く。
5条(26)	材料試験課長は、MMF及びMMF-2に関する核燃料物質等の取扱業務、並びに施設の運転及び保守業務を行う。ただし、第18号、第21号、第24号及び第33号に掲げる業務を除く。
31条	管理区域は、A G F については別図第3、 MMFについては別図第4、MMF-2については別図第5、 F M F については別図第6、W D F については別図第7、J W T F については別図第8、I R A F については別図第9に掲げる区域とする。ただし、W D F の管理区域を別表第12に従い区分する。
50条	放射線管理第1課長は、別表第20 <u>及び別表第23</u> から別表第26までに掲げる放射線管理用機器を備えつける。
53条第8項	管理区域管理者（高速炉第1課長及び高速炉照射課長を除く。）は、第1項に基づきA G F、 MMF、MMF-2 及びF M F から固体廃棄物をW D F で前処理するために環境技術課長に引き渡す場合は、臨界管理上有意な量の核燃料物質を含んだ物を引き渡してはならない。

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

変更箇所	内容
56条第1項	<p>理区域管理者は、第54条に定める以外の液体廃棄物を廃棄する場合は、発生元ごとに別表第32に掲げる区分に従って廃液タンクに貯留し、一般排水溝に排出することができない液体廃棄物については保管したのち、廃液輸送管によりJWTF又は大洗研究所の廃棄物管理施設（以下「廃棄物管理施設」という。）に移送する。また、廃液輸送管で移送することができない場合には、環境技術課長に引き渡す。</p> <p>なお、廃液タンクに貯留した液体廃棄物をJWTFへ移送するときは、MMF及びWDFからは専用の廃液運搬車を使用し、FMFからは廃液輸送管を使用する。</p>
56条第4項	<p>液体廃棄物中のアルファ放射性物質濃度が別表第31における基準以上の場合は、WDFについては環境技術課長が廃液処理装置により、MMF及びFMFについては高速炉第1課長がJWTFの廃棄物処理設備により、AGFについては燃料試験課長が廃液処理装置によりそれぞれ処理する。</p>
63条第2項(2)	<p>廃液タンクに貯留された液体廃棄物を引き渡し先に移送する場合は、MMF、MMF-2、FMF、WDF及びIRAFにおいては専用の廃液運搬車、AGFにおいては専用の廃液運搬車又は廃液輸送管、JWTFにおいては廃液輸送管により行うこと。ただし、廃液輸送管によって移送する液体廃棄物の放射性物質の濃度については、別表第31に掲げる液体廃棄物Aの濃度の基準に従うものとする。</p>
64条第2項	<p>前項の保管廃棄施設は、AGFについては別図第3、MMFについては別図第4、FMFについては別図第6、WDFについては別図第7、JWTFについては別図第8、IRAFについては別図第9に定めるとおりとする。ただし、MMF-2において固体廃棄物を保管する場合は、MMFの保管廃棄施設で保管する。</p>
65条第5項	<p>材料試験課長は、第5条第1項第2-6号の業務を行うために、要員を配置する。</p>
65条第13項	<p>放射線管理第1課長は、別表第20 <u>及び別表第23</u> から別表第26に関して、機器ごとに担当者を定める。</p>

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

変更箇所	内容
73条第3項	<p>A G F、MMF、MMF-2、F M F 及び I R A F へ施設外より核燃料物質を受け入れるときは、次の各号により臨界管理を行う。</p> <p>(1) MMF、MMF-2 及び I R A F において、計量管理を担当する者は、受入れ後の施設全体の在庫量が取扱制限量以下であることを電算機により事前に確認するとともに、移動状況について現場確認を行う。</p> <p>(2) A G F、MMF、MMF-2 及び F M F において、計量管理を担当する者は、別表第 4 0 に掲げる受け入れる取扱区域における受入れ後の在庫量が取扱制限量以下であることを電算機により事前に確認するとともに、移動状況について現場確認を行う。</p>
73条第4項	A G F、 MMF、MMF-2 及び F M F 内において、別表第 4 0 に掲げる取扱区域間で核燃料物質を移動するときは、次の各号により臨界管理を行う。
74条第1項	<p>施設管理者（環境技術課長及び高速炉第 1 課長を除く。）は、セル等 (MMF においては被覆管試験セル、MMF-2 においてはNo.1セル及びNo.2-1セルに限る。) 及びフード以外の場所で核燃料物質を使用してはならない。ただし、次の各号に掲げる核燃料物質を使用する場合並びに I R A F において F P ソース要素及び核燃料物質はくを使用する場合は、この限りでない。</p>

変更箇所	内容
別表第1	MMF及びMMF-2 に関する(2)及び(3)を削除
別表第2	MMF及びMMF-2 に関する(2)及び(3)を削除
別表第3	MMF及びMMF-2 に関する(2)及び(3)を削除
別表第21	MMFに関する放射線管理用機器のため削除
別表第22	MMF-2に関する放射線管理用機器のため削除

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第 1

第1欄 使用施設等	第2欄 設備区分 主要設備等	第3欄 付帯設備	第4欄 放射線管理用 施設内管理 用機器	第5欄 施設外管理 用 機器
(1) 照射燃料試験施設（以下「AGF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) 廃液処理装置 (5) その他付帯設備以外の設備	(1) 換気設備 (2) 電源設備 (3) 非常用電源設備	別表第20に掲げる放射線管理用機器	別表第17及び別表第19に掲げる放射線管理用機器
(2) 照射材料試験施設（以下「MMF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第21に掲げる放射線管理用機器	
(3) 第2照射材料試験施設（以下「MMF—2」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第22に掲げる放射線管理用機器	
(4) 照射燃料集合体試験施設（以下「FMF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第23に掲げる放射線管理用機器	
(5) 固体廃棄物前処理施設（以下「WDF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液処理装置 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第24に掲げる放射線管理用機器	
(6) 廃棄物処理建家（以下「JWTF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃棄物処理設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第25に掲げる放射線管理用機器	
(7) 照射装置組立検査施設（以下「IRAF」という。）	(1) 廃液設備 (2) その他付帯設備以外の設備		別表第26に掲げる放射線管理用機器	

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第2

施設名	施設管理者
(1) A G F	燃料試験課長
(2) MMF	材料試験課長
(3) MMF-2	
(2) F M F	集合体試験課長
(3) W D F	環境技術課長
(4) J W T F	高速炉第1課長
(5) I R A F	高速炉照射課長

別表第21

放射線管理用機器	測定線種	数量	測定項目
エリアモニタ	γ	6台	管理区域内の γ 線の線量率
非常用モニタ	γ	3台	臨界事故の検出
排気モニタ	α 、 $\beta\gamma$ 、 γ	各1台	排気中の放射性じんあい、 放射性ガスの濃度
$\beta\gamma$ダストモニタ αダストモニタ ヨウ素モニタ ガスモニタ 室内ダストモニタ	$\beta\gamma$	検出器3台 吸引端20ヶ所	管理区域内の空気中の放射 性じんあいの濃度
ハンドフットモニタ	$\beta\gamma$	2台	サービスエリアから操作室 、操作室から管理区域外へ 退出する者の手足、衣服等 の表面密度
サーベイメータ	α 、 $\beta\gamma$ 、 γ	1式	線量率並びに表面密度

別表第3

施設名	管理区域区分	管理区域管理者
(1) A G F	第一種管理区域 第二種管理区域	燃料試験課長
(2) MMF	第一種管理区域	材料試験課長
(3) MMF-2	第一種管理区域	
(2) F M F	第一種管理区域	集合体試験課長
(3) W D F	第一種管理区域	環境技術課長
(4) J W T F	第一種管理区域	高速炉第1課長
(5) I R A F	第一種管理区域	高速炉照射課長

別表第22

放射線管理用機器	測定線種	数量	測定項目
エリアモニタ	γ	5台	管理区域内の γ 線の線量率 、臨界事故の検出*
排気モニタ	α 、 $\beta\gamma$ 、 γ	各1台	排気中の放射性じんあい、 放射性ガスの濃度
$\beta\gamma$ダストモニタ αダストモニタ ヨウ素モニタ ガスモニタ 室内ダストモニタ	$\beta\gamma$	検出器2台 吸引端12ヶ所	管理区域内の空気中の放射 性じんあいの濃度
ハンドフットモニタ	$\beta\gamma$	2台	サービスエリアから操作室 、操作室から管理区域外へ 退出する者の手足、衣服等 の表面密度
サーベイメータ	α 、 $\beta\gamma$ 、 γ	1式	線量率並びに表面密度

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第32

施設	廃液タンク	発生元
A G F	放出前廃液タンク	手洗、暗室排水、床排水、排気筒雨水
	液体廃棄物 A タンク	No 1、No 3～No 7セル、ローディングセルの床排水、ホット更衣室、化学室の手洗及び床排水、No11セル内排水
	液体廃棄物 B タンク	No 8、No 9セルの床排水、グローブボックス及びフード内排水
MMF	放出前廃液タンク 液体廃棄物 A タンク 液体廃棄物 B タンク	手洗、床排水、試験機冷却水、暗室排水、補機室排水 βγセル床排水、サービスエリア床排水、ホット更衣室床排水 サービスエリア床排水、保守室の流し及び床排水
MMF—2	放出前廃液タンク	手洗、床排水、試験機冷却水、サンプリングフード用排水、鉄セル空調機排水
F M F	既設施設 液体廃棄物 A タンク 液体廃棄物 B タンク	1階、3階、地下1階、地下2階の手洗及び床排水 除染セル、クリーンセル、トランスファトンネル、キャスクコリダ、ナトリウム洗浄室（機器用）、リペア室の床排水、地下2階の手洗及び床排水
	増設施設 液体廃棄物 A タンク 液体廃棄物 B タンク	3階、地下1階、地下2階の手洗及び床排水 第2除染セル、第2キャスクコリダ、第2キャスク保管室の床排水、地下2階の手洗及び床排水
W D F	放出前廃液貯槽 液体廃棄物 A 貯槽 α廃液貯槽	ポンプ冷却水、蒸発缶スチーム排水 手洗、暗室排水、床排水、蒸発缶凝縮水 αセル、βγセル、αホール、キャスク除染室の床排水及び機器ドレン、地下1階の手洗及び機器ドレン
J W T F	液体廃棄物 A 受入タンク 液体廃棄物 B 受入タンク 廃液移送タンク ドレンサンプタンク 蒸気ドレンピット	高速実験炉「常陽」とその附属施設、F M F、W D F、洗濯設備、蒸気ドレンピット、手洗 高速実験炉「常陽」とその附属施設、F M F、 MMF 、ドレンサンプタンク、洗浄廃液受入タンク、液体廃棄物 A 受入タンク、 液体廃棄物 A 受入タンク 、 液体廃棄物 A 受入タンク、廃液凝縮水 床ドレン、機器ドレン 蒸気ドレン
I R A F	貯留タンク	手洗、暗室排水、床排水

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第33

施設	期間	放出量 (G B q)
大洗研究所 (南地区) 全体	1年	3.7×10^{-1}
A G F	1年	4.4×10^{-2}
MMF	1年	2.2×10^{-2}
MMF-2	1年	2.2×10^{-2}
F M F	1年	8.88×10^{-2}
W D F	1年	4.4×10^{-2}
J W T F	1年	8.88×10^{-2}

別表第34

施設	期間	排気口における放射性物質*の放出量 (G B q)	排気口におけるよう素131の放出量 (G B q)
A G F	1年	3.06×10^3	5.20×10^{-2}
MMF	1年	3.03	5.79×10^{-3}
MMF-2	1年	3.03×10^3	5.78×10^{-2}
F M F	1年	2.04×10^4	6.92×10^{-2}

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第36(2)MMF

設備名等	負圧設定値	負圧警報設定値
被覆管試験セル	200Pa以上 (20mmH₂O以上) (セル操作室間)	50Pa (5mmH₂O) (セル操作室間)
ローディングセル	150Pa以上 (15mmH₂O以上) (セル操作室間)	50Pa (5mmH₂O) (セル操作室間)
グローブボックス(被覆管試験セル)	200Pa以上 (20mmH₂O以上) (グローブボックスサービスエリア間)	50Pa (5mmH₂O) (グローブボックスサービスエリア間)
グローブボックス(ガス分析室)	150Pa以上 (15mmH₂O以上) (グローブボックスガス分析室間)	50Pa (5mmH₂O) (グローブボックスガス分析室間)
セルグローブボックス(保守室)	200Pa以上 (20mmH₂O以上) (グローブボックス保守室間)	50Pa (5mmH₂O) (グローブボックス保守室間)

(3)MMF-2

設備名等	負圧設定値	負圧警報設定値
No.1セル、No.2-1セル	200Pa以上 (20mmH₂O以上) (セル操作室間)	50Pa (5mmH₂O) (セル操作室間)
No.2-2セル、No.3セル、No.4セル	150Pa以上 (15mmH₂O以上) (セル操作室間)	50Pa (5mmH₂O) (セル操作室間)
グローブボックス(気密型)	200Pa以上 (20mmH₂O以上) (グローブボックスサービス エリア間)	50Pa (5mmH₂O) (グローブボックスサービス エリア間)
グローブボックス(負圧型)	150Pa以上 (15mmH₂O以上) (グローブボックスサービス エリア間)	50Pa (5mmH₂O) (グローブボックスサービス エリア間)

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第37(2)MMF

セル等名称	消火設備等	備考
被覆管試験セル、 ロ ーディングセル	消火器具、 粉末消火剤	給気弁を閉止する
ダローブボックス	粉末消火剤	

別表第39(2)MMF

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
(1)天然ウラン及びその化合物	1000g-U	1000g-U
(2)劣化ウラン及びその化合物	1500g-U	1500g-U
(3)濃縮ウラン及びその化合物 濃縮度20%未満 濃縮度20%以上	- 330g-U 135g-U	- 350g-U 150g-U
(4)プルトニウム及びその化合物	105g-Pu	500g-Pu
(5)トリウム及びその化合物	50g-Th	50g-Th
(6)上記物質(3)及び(4)を含む物質*	570g-U + Pu	1000g-U +Pu

*:(6)は、(3)及び(4)の内枠の合算値である。

別表第37(3)MMF-2

セル等名称	消火設備等	備考
No.1セル、No.2-1 セル、No.2-2セル 、No.3セル、No.4 セル	ハロゲン化物 消火設備、 粉末消火剤	給気弁を閉止する
ダローブボックス	粉末消火剤	

別表第39(3)MMF-2

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
(1)天然ウラン及びその化合物	1000g-U	1000g-U
(2)劣化ウラン及びその化合物	4000g-U	4000g-U
(3)濃縮ウラン及びその化合物 濃縮度20%未満 濃縮度20%以上	- 660g-U 270g-U	- 1000g-U 500g-U
(4)プルトニウム及びその化合物	210g-Pu	1000g-Pu
(5)トリウム及びその化合物	50g-Th	50g-Th
(6)上記物質(3)及び(4)を含む物質*	1140g-U + Pu	2500g-U +Pu

*:(6)は、(3)及び(4)の内枠の合算値である。

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第40(2)MMF

取扱区域	制限量(グラム)*1
施設全体	220
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
キャスタ	キャスタ2基の合計で
キャスタ2	220 *2*3

*1：ウラン235及びプルトニウム全核種の合計量について適用する。

*2：乾燥系に限る。

*3：天然ウラン、劣化ウラン以外については密封に限る。

注：FMMF及びAGFのキャスタを使用する場合は、当該キャスタの制限量かつ施設全体の制限量に従う。

別表第40(3)MMF-2

取扱区域	制限量(グラム)*1
施設全体	440
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
No.2-1セル	220
No.2-2セル	440 *2*3
No.3セル	220 *3
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX

*1：ウラン235及びプルトニウム全核種の合計量について適用する。

*2：乾燥系に限る。

*3：天然ウラン、劣化ウラン以外については密封に限る。

注：FMMF及びAGF並びにMMFのキャスタを使用する場合は、当該キャスタの制限量かつ施設全体の制限量に従う。

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別表第41

設備区分	巡視項目
セル等*1 フード*1	イ 差圧（フードにあっては吸引状態） ロ セルのγ線の線量率 ハ セルしゃへい扉のインターロック表示確認 ニ セル内温度モニタ*2の指示温度
廃棄物処理設備*3 廃液設備 廃液処理装置*4 電源設備	外観点検 イ 電流 ロ 電圧
無停電電源設備*5 換気設備*6	電圧 フィルタ差圧

- * 1 : A G F、~~MMF~~、~~MMF-2~~、F M F、W D F 及び J W T F 設備
- * 2 : A G F 設備及びW D F 設備
- * 3 : J W T F 設備
- * 4 : A G F 設備及びW D F 設備
- * 5 : A G F、~~MMF~~、~~MMF-2~~、F M F、W D F 及び I R A F 設備
- * 6 : 管理区域内部の負圧維持のための排気設備に限る

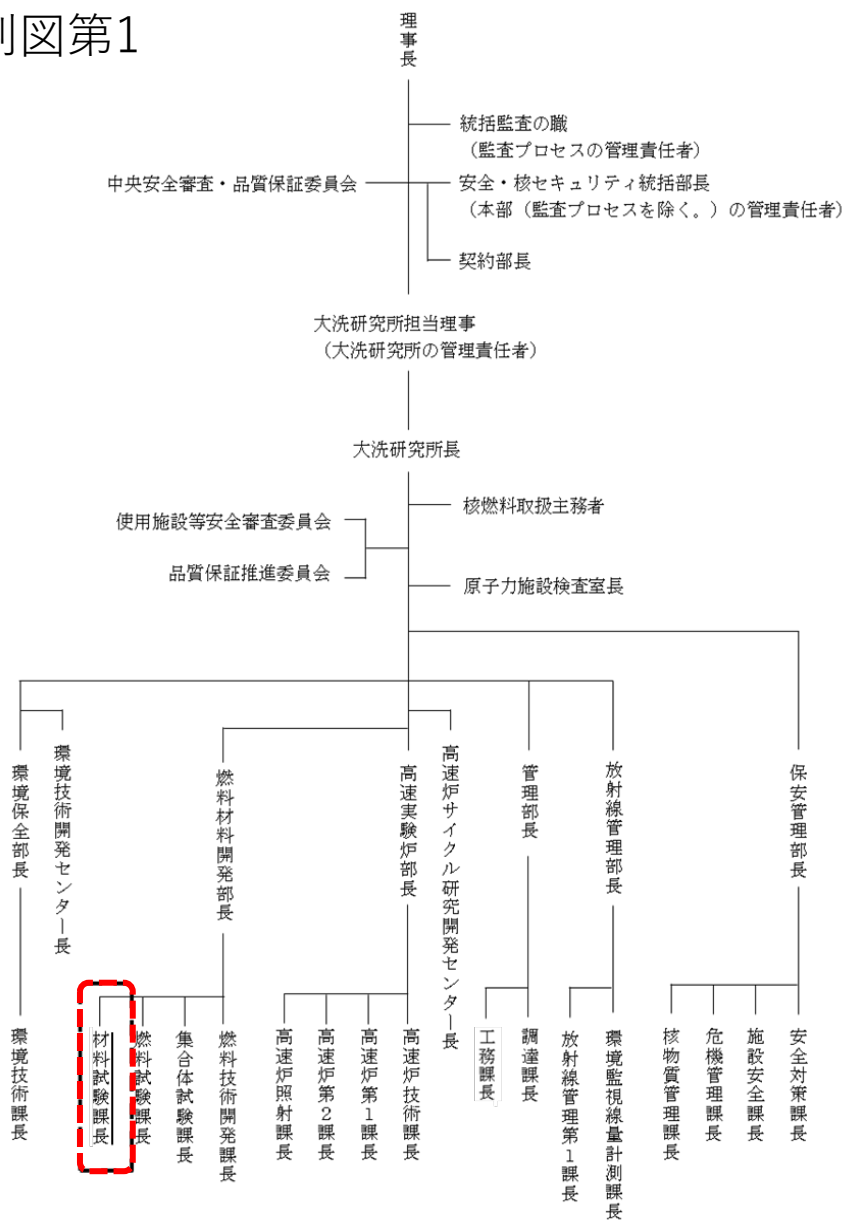
別表第43

施設名	制限*1
(1) A G F	1. 粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6 m m 以下*2 2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、1 5 0 g 以下*3 3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合 $\frac{\text{切断及び研磨代}}{6 \text{ m m}^*2} + \frac{\text{粉体試料量}}{1 5 0 \text{ g}^*3} \leq 1$
(2) M M F	粉体の核燃料物質が発生する脱ミート後の燃料被覆管（以下「脱ミート後燃料被覆管」という。）を扱う際の長さは、被覆管長さ 1 6 0 c m 以下*4
(3) M M F-2	1. 燃料の脱ミートは押し出し式に限る。 2. 脱ミート後燃料被覆管を扱う際の長さは、被覆管長さ 3 2 0 c m 以下*4
(2) F M F	切断及び研磨代の長さは、燃料長さ 2 7 9 m m 以下*2

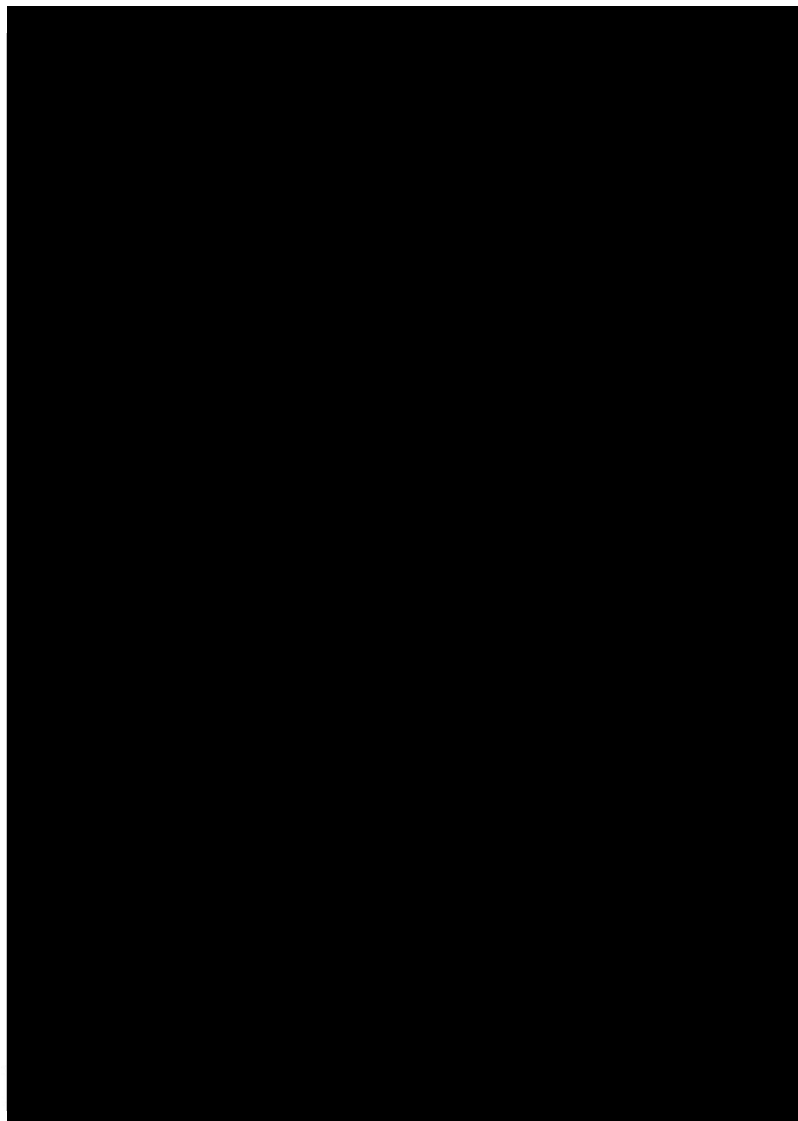
- * 1 : 施設全体での制限とする。
- * 2 : 「常陽」MK-III内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断及び研磨代の長さの合計
- * 3 : M A 酸化物を 2 0 % 含む粉体の M A 試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量
- ~~* 4 : 「常陽」MK-III内側炉心燃料の燃料被覆管を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの脱ミート後燃料被覆管の長さの合計~~

1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除

別図第1



1. 施行令第41条非該当に伴う記載の削除



別図第4
⇒ 削除



別図第5
⇒ 削除

その他：記載の適正化に係る変更

検査制度の見直しに係る保安規定の変更認可申請（令02原機（大安）066）において、「使用施設の定期的な自主検査」に係る条文の変更を行ったが、別表第11の「（ハ）警報装置から発せられた警報の内容」の関連条文に反映がされていなかったことから、今回の変更認可申請において見直し（第79条の記載の削除）を行う。

なお、第79条は定期事業者検査について記載された条文であり、警報に係る記載はない。

別表第11 核燃料物質の使用等に関する記録（第29条）

記録事項	記録すべき場合	記録責任者	保存責任者	保存期間
1. 使用施設等の施設管理（核燃料使用規則第2条の11の7に規定するものをいう。以下この表において同じ。）に係る記録 (イ) 使用前確認の結果（第81条）	確認の都度	施設管理者	施設管理者	同一事項に関する次の確認のときまでの期間
（途中省略）				
3. 操作記録（安全上重要な施設（使用許可基準規則第1条第2項第4号に規定するものをいう。）に係るものに限る（ハを除く。）） (イ) 使用施設における核燃料物質の種類別の使用量及び使用の日時	使用の都度（連続式にあっては連続して）	施設管理者	施設管理者	1年間
(ロ) 使用施設等の操作開始及び操作停止の時刻	開始及び停止の都度	施設管理者	施設管理者	1年間
(ハ) 警報装置から発せられた警報の内容（令第41条各号に掲げる核燃料物質に係るものに限る。） ^{**2**3} (第70条、 第79条)	その都度	施設管理者又は放射線管理第1課長	施設管理者又は放射線管理第1課長	1年間
(ニ) 使用施設等の操作責任者及び操作員の氏名並びにこれらの者の交代の時刻	操作の開始及び交代の都度	施設管理者	施設管理者	1年間
（以下省略）				

*1：第61条の汚染された水銀以外は、廃棄物管理施設に引き渡す。

*2：核燃料物質使用許可申請書に記載する警報についても記録を行う。

*3：検査、点検、保守、訓練及び設備の起動・停止に伴う警報で、異常ではないことが明らかなるものを除く。