

令05原機(速材)002

令和5年5月22日

原子力規制委員会 殿

茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
理事長 小口 正範
(公印省略)

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所(南地区)の使用施設(照射燃料集合体試験施設)
に係る使用前確認申請書の変更について

令和4年12月8日付け令04原機(速材)011(令和5年2月3日付け令04原機(速材)014及び令和5年3月10日付け令04原機(速材)015をもって変更)をもって申請した国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究所(南地区)の使用施設(照射燃料集合体試験施設)に係る使用前確認申請書の記載事項の一部を変更したため、核燃料物質の使用等に関する規則第2条の5第3項の規定に基づき、下記のとおり変更の内容を説明する書類を提出します。

記

(1)別紙-3の「使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類」

1) 変更の内容及び理由

- ・別紙-3の「使用前確認を受けようとする使用前検査に係る工事の工程、期日、場所及び種類」について、使用前検査の期日変更のため、以下のとおり変更する(修正箇所を二重下線で示す。)

【変更後】

検査の期日	場所	種類		
		検査の方法*1	技術基準	検査対象
令和5年 3月22日～ <u>6</u> 月 <u>8</u> 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 FMF	第1号	使用施設等の技術基準に関する規則第4条 (核燃料物質の臨界防止)	分析室 ・寸法検査
			使用施設等の技術基準に関する規則第6条 (地震による損傷の防止)	実験室グローブボックス ・材料検査 ・寸法検査 ・据付・外観検査
			使用施設等の技術基準に関する規則第11条 (閉じ込めの機能)	実験室グローブボックス ・外観検査
				ICP-MS (ICP-MS用の試料交換用ボックスを含む。) ・外観検査
			使用施設等の技術基準に関する規則第12条 (火災等による損傷の防止)	実験室グローブボックス ・材料検査
ICP-MS (ICP-MS用の試料交換用ボックス、ICP-MS用のグリ				

令和5年 3月22日～ <u>6</u> 月 <u>8</u> 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 FMF			ーンハウスを含む。) ・材料検査
			使用施設等の 技術基準に関 する規則第24 条 (遮蔽)	実験室グローブボックス の設置場所・配置 ・寸法検査
				ICP-MSの設置場所・ 配置 ・寸法検査
		第2号	使用施設等の 技術基準に関 する規則第11 条 (閉じ込めの機 能)	実験室グローブボックス ・性能検査
				ICP-MS (ICP-MS 用の試料交換用ボック スを含む。) ・性能検査
			使用施設等の 技術基準に関 する規則第26 条 (警報装置等)	実験室グローブボックス の負圧警報装置 ・機能検査
		第3号	—	分析室 ・品質マネジメントシス テムに係る検査
実験室グローブボックス ・品質マネジメントシス テムに係る検査				
ICP-MS (ICP-MS 用の試料交換用ボック ス、ICP-MS用のグリ ーンハウスを含む。) ・品質マネジメントシス				

				テムに係る検査
--	--	--	--	---------

※:工事の工程を添付資料-1に示す。

*1:核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項に規定する使用前検査の方法の該当号を示す。

第1号 構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法

第2号 機能及び性能を確認するために十分な方法

第3号 その他使用施設等が法第55条の2第2項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法

(2)添付資料-1の「工事の工程に関する説明書」

1) 変更の内容及び理由

- ・添付資料-1の「工事の工程に関する説明書」について、使用前検査の期日変更のため、以下のとおり変更する(修正箇所を二重下線で示す。)

【変更後】

核燃料物質の使用等に関する規則第2条の2第1項による使用前検査の実施について、第1号「構造、強度及び漏えいを確認するために十分な方法」、第2号「機能及び性能を確認するために十分な方法」及び第3号「その他使用施設等が法第55条の2第2項各号のいずれにも適合していることを確認するために十分な方法」に関する工程は以下のとおりとする。

年月 検査対象	令和5年					
	1月	2月	3月	<u>4月</u>	<u>5月</u>	<u>6月</u>
①分析室				← 使用前検査 →		
②実験室グローブボックス	← 工事期間 →			← 使用前検査 →		
③ICP-MS (ICP-MS用の試料交換用ボックス、ICP-MS用のグリーンハウスを含む。)	← 工事期間 →			← 使用前検査 →		

【使用前検査】

①分析室

- ・寸法検査(立会確認)(第1号検査)
- ・品質マネジメントシステムに係る検査(第3号検査)

②実験室グローブボックス

- ・材料検査(立会確認)(第1号検査)
- ・寸法検査(立会確認)(第1号検査)
- ・据付・外観検査(立会確認)(第1号検査)
- ・外観検査(立会確認)(第1号検査)
- ・性能検査(立会確認)(第2号検査)
- ・機能検査(立会確認)(第2号検査)
- ・品質マネジメントシステムに係る検査(第3号検査)

③ICP-MS(ICP-MS用の試料交換用ボックス、 ICP-MS用のグリーンハウスを含む。)

- ・材料検査(立会確認)(第1号検査)
- ・寸法検査(立会確認)(第1号検査)
- ・外観検査(立会確認)(第1号検査)
- ・性能検査(立会確認)(第2号検査)
- ・品質マネジメントシステムに係る検査(第3号検査)

(3) 添付資料-4の「使用施設等の技術基準等への適合に関する説明書」

1) 変更の内容及び理由

- ・「2. 法律第55条の2第2項第2号(技術基準)への適合について」の「(3) 地震による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第6条)」について、技術基準の変更のため、以下のとおり変更する(修正箇所を二重下線で示す。)

【変更後】

(3) 地震による損傷の防止(使用施設等の技術基準に関する規則第6条)

① 法令技術基準への適合について

使用施設等の技術基準に関する規則第6条第1項「使用施設等は、これに作用する地震力(使用許可基準規則第九条第二項の規定により算定する地震力をいう。)による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがないものでなければならない。」の要求事項について、核燃料物質の使用の変更の許可申請のうち実験室グローブボックスに係る以下の事項について満たすことを確認するものである。

なお、ICP-MSにおいて使用する核燃料物質質量(37 MBq未満)は、ステンレス鋼等の鉄鋼材料製で真空構造である質量分析部(チャンバ)内に閉じ込められており、地震力による損壊により公衆に放射線障害を及ぼすことがなく、また、ICP-MSはほかのクラス保有機器とは異なる部屋に独立して設置することから、地震力による損壊によりほかのクラス保有機器への波及的影響を及ぼすことはないため、ICP-MSは非該当である。

② 検査の種類

検査対象	検査項目
実験室グローブボックス	材料検査、寸法検査、据付・外観検査

③ 設計条件

耐震重要度分類がCクラスの実験室グローブボックスについては、静的水平震度を1.2 Ciとして許容応力設計を行う。

④ 設計結果

実験室グローブボックスは、耐震重要度分類をCクラスとして耐震強度計算を行った。耐震強度計算(転倒防止計算)の結果、転倒モーメントは自立モーメントを下回っており、転倒のおそれはないこと及び固定ボルトに発生するせん断応力度は、許容せん断応力度を超えないことを確認した(表1参照)。

⑤ 技術基準

検査対象	基準
実験室グローブボックス	<ul style="list-style-type: none"> ・実験室グローブボックスの検査対象部位に使用された材料が、耐震強度計算に使用された材料であることを書類(ミルシート等)にて確認する(材料検査)。 ・実験室グローブボックスに使用された固定ボルトの間隔が、<u>耐震強度計算に使用した寸法以上であることを実測により確認する。また、固定ボルトの呼び径が、耐震強度計算に使用したボルト径であることを書類(メーカー提出図書、施工記録等)にて確認する(寸法検査)。</u> ・実験室グローブボックスに耐震性を確保する上で有害な傷、変形等がないこと及び設計図書通りに据え付けられていることを書類(施工記録等)にて確認する(据付・外観検査)。

表1. 実験室グローブボックスの耐震強度計算結果

評価条件	耐震重要度分類	Cクラス	
	使用ボルト	M16	
	ボルト材質	SS400	
	ボルト間隔	短辺方向 <u>850</u> mm	
転倒評価結果	モーメント (短辺方向)	自立モーメント	転倒モーメント
		<u>7.50×10^6</u> N・mm	4.45×10^6 N・mm
ボルトのせん断応力度評価結果		許容せん断応力度	せん断応力度
		135.6 N/mm ²	3.53 N/mm ²

以上