

燃材・WDF 及び群小施設放射線管理用モニタ定期点検
仕様書

令和 7 年 3 月

日本原子力研究開発機構

大洗原子力工学研究所

放射線管理部 放射線管理第 1 課

I. 一般仕様

1. 件名

燃材・WDF 及び群小施設放射線管理用モニタ定期点検

2. 目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下「機構」という）大洗原子力工学研究所における燃料材料試験施設（FMF、AGF、MMF、MMF-2）、固体廃棄物前処理施設（WDF）及び群小施設（NUSF、放射線管理棟）に設置している放射線管理用モニタについて、許可書、保安規定等の要求に基づき、その維持管理として点検、調整及び性能試験を行い、その性能を維持し、故障の発生を未然に防ぐことを目的とする。

3. 契約範囲

- | | |
|---------------------|-------|
| (1) 放射線管理用モニタの定期点検 | : 1 式 |
| (2) 点検報告書の作成 | : 1 式 |
| (3) その他予備品（調整・交換部品） | : 1 式 |

4. 作業実施場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

- ・照射燃料集合体試験施設（FMF）
- ・照射燃料試験施設（AGF）
- ・照射材料試験施設（MMF）
- ・第2照射材料試験施設（MMF-2）
- ・固体廃棄物前処理施設（WDF）
- ・高速炉安全性第4試験室（NUSF）
- ・放射線管理棟
- ・環境監視棟 校正室

上記各施設の管理区域内放射線管理用モニタ設置場所

5. 納期

令和8年3月19日（木）

作業予定期間：令和7年5月7日（水）～令和8年2月27日（金）

但し、詳細は別途打ち合わせのこと。

6. 提出図書

(1) 提出図書

図 書 名	部 数	提 出 期 限	備 考
作業関係者名簿	2部	契約後、作業開始前までに	
作業安全組織・責任者届	2部	契約後、作業開始前までに	
工程表	2部	契約後、作業開始前までに	
安全対策書	2部	契約後、作業開始前までに	
計測器点検校正記録 (トレーサビリティ体系図含む)	2部	契約後、作業開始前までに	
委任又は下請負届 (機構指定様式)	2部	契約後、作業開始前までに	下請け等がある場合
打ち合わせ議事録	2部	打ち合わせ後3週間以内	
作業日報	2部	毎日作業終了後	
借用物品一覧	2部	契約後、作業開始前までに	
点検報告書	2部	試験終了後4週間以内	
品質保証計画書	2部	契約後、作業開始前までに	

(2) その他、「大洗原子力工学研究所保安管理部長通達 安全管理仕様書」で指定されている書類を必要部数提出のこと。尚、提出後、記載内容に変更が生じた場合は、原則として文書にて変更届を提出するものとする。

(3) 作業関係者名簿には、作業員の保守等の経験を明記し、点検報告書には、機構が指定した様式による点検報告書の他、以下に掲げる項目について記載又は添付するものとする。

- ①指定様式によらないで実施した点検記録
- ②修理したものの名称及び理由並びに修理後の結果
- ③不適合品の名称、状況及び対策
- ④消耗した部品
- ⑤定期交換した部品
- ⑥線源の検定証
- ⑦実績工程表
- ⑧その他、機構が指定した事項及び受注者の所見

(4) 提出図書は、各施設単位の作業毎に、それぞれの施設に対して必要部数提出するものとする。ただし、品質保証計画書については、当該作業期間中に本計画書の変更が無ければ施設毎に対して提出する必要はないものとする。

(提出場所)

原子力機構 大洗原子力工学研究所 放射線管理部 放射線管理第1課

7. 支給品

以下の物品を支給する。支給方法及び時期については、別途機構担当者との協議の上その指示に従うこと。

- (1) 支給品名：点検作業用電力(AC100V)
- (2) 支給数量：一式
- (3) 支給時期：当該点検作業期間中
- (4) 支給方法：無償
- (5) 支給場所：点検作業場所近傍の壁コンセント
- (6) その他機構が必要と指示したもの。

8. 貸与品

以下の物品を貸与する。貸与方法及び時期については、別途機構担当者との協議の上その指示に従うこと。

- (1) 貸与品名：管理区域内作業服（白衣、カバーオール及び綿手等）
保安用品(管理区域内ヘルメット及び作業靴等)
- (2) 貸与数量：一式
- (3) 引渡場所：点検場所管理区域内
- (4) 引渡時期：当該点検作業期間中
- (5) 引渡方法：点検場所管理区域入口にて手渡し
- (6) その他機構が必要と指示したもの。

9. 検収条件

Ⅱ. 8項に定める試験に合格し、本点検終了後、I.6項に定める「点検報告書」を提出し、機構の確認をもって検収とする。

10. 環境に配慮する事項

- (1) 大洗原子力工学研究所の環境方針を遵守し、構内乗入れ車両のアイドリング停止に努めること。
- (2) 不要品の持ち込みを禁止とし、放射性廃棄物及びその他廃棄物の低減に努めること。
- (3) 撤去品及び廃材については、受注者の責任のもと正しく分別し処分すること。
- (4) 作業時以外の省電力に努めること。

11. 協議

本仕様書の記載事項及び本仕様書に記載されていない事項について、疑義が生じた場合は、機構担当者との協議すること。また、その結果については、受注者において議事録を作成し、機構側と受注者の双方で内容を確認すること。

1 2. 機密保持

作業者は、本作業上で知り得た情報について秘密保持に努めること。

1 3. 技術情報等の提供に関する事項

受注者は、調達後における本作業の維持又は運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る。）及び調達製品の不適合等の情報並びに運転及び保安に影響する情報が発生した場合提供すること。

1 4. 品質保証

(1) 受注者は、本件に係わる品質管理プロセスを含め記述した品質保証計画書又は品質マニュアル（以下「品質保証計画書等」という）を提出し、確認を得ること。

(2) 受注者は、機構からの要求があった場合には、本件に係わる力量評価を提出し、確認を得ること。

(3) 受注者は、機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。なお、機構から要求する監査は以下のとおりである。

① 定期受注者監査：必要に応じて契約後に実施する。

② 特別受注者監査：事故・トラブル発生時に実施する。

③ 監査の実施結果に基づき、受注者に対して必要な改善を指示することがある。

(4) 受注者は、不適合が発生した場合は、受注者が定めた品質保証計画の手順書に従い処理すること。

1 5. 安全文化の育成及び維持に関する事項

受注者は、以下に示すような安全文化を育成し、維持するための活動に適時取り組み、本仕様書に基づく業務が安全に行われるようにすること。

(1) 安全確保のためのひとりひとりの役割確認と安全意識の浸透

(2) 異常時（故障及びトラブル等）における迅速な通報連絡

(3) ルールの遵守と基本動作（5S、KY、TBM等）の徹底

(4) 現場責任者の作業員への指揮・監督による安全確保の徹底（安全確保の最優先）

1 6. 調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出

受注者は、調達要求事項への適合状況を記録した文書（点検報告書等）を提出すること。

17. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める試験検査報告書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

II. 技術仕様

1. 適用法令・規格・基準

- (1) 原子炉等規制法
- (2) 日本産業規格（JIS）
- (3) 日本電機工業会規格（JEM規格）
- (4) 電気学会電気規格調査会標準規格（JEC規格）
- (5) 電気設備技術基準
- (6) 機械の包括的な安全基準に関する指針
- (7) その他関係法令・規格・基準

2. 品名及び数量

(1) 単体機器試験

A G F			
	機器名	員数	備考
放射線モニタ	低圧電源モジュール	9台	
	高圧電源モジュール	17台	予備品3台含む
	直流電源	13台	予備品7台含む
	DC指示モジュール	21台	予備品1台含む
	デジタル指示モジュール	4台	
	光伝送器	6台	予備品2台含む
	デジタルレートメータモジュール	9台	予備品1台含む、 時定数測定については使用レンジのみ
	プリアンプ	11台	予備品3台含む
	絶縁変換器	33台	予備品1台含む
	記録計	5台	予備品1台含む
	退避警報駆動モジュール	1台	
	MICREX-F	1式	
	集塵部	1式	室内ダスト集塵部含む
	検出部	1式	室内ダスト検出部含む

F M F			
	機器名	員数	備考
放射線モニタ	低圧電源モジュール	18台	予備品3台含む
	高圧電源モジュール	36台	予備品4台含む
	直流電源	29台	予備品14台含む
	DC指示モジュール	29台	予備品3台含む
	レートメータモジュール	14台	予備品4台含む、 時定数測定については使用レンジのみ
	デジタル指示モジュール	4台	
	プリアンプ(ダスト、ガス)	12台	予備品6台含む
	絶縁変換器	45台	予備品3台含む
	ディストリビュータ	1台	
	記録計	3台	
	増幅器/SCA(590A)	4台	予備品2台含む
	集塵部	1式	室内ダスト集塵部含む
	検出部(エアモニタ系)	26台	予備品4台含む(γ 線:3台、n線:1台)
	検出部(非常用)	8台	予備品2台含む(γ :1台、n:1台)
	検出部(ダスト系)	20台	予備品9台含む(α :2台、 β γ :3台、ヨウ素:2台、 ガス:1台)
	プリアンプ(非常用)	3台	予備品1台含む
	MICREX-F	1式	
	光伝送器	5台	予備品1台含む
セル内モニタ	低圧電源モジュール	5台	
	高圧電源モジュール	14台	
	直流電源	11台	予備品4台含む
	DC指示モジュール	17台	予備品3台含む
	プリアンプ	20台	予備品6台含む
	絶縁変換器	16台	予備品4台含む
	記録計	2台	
	積算計	2台	
	積分アンプ	2台	
	検出器(γ 線用)	20台	予備品6台含む(インターロック:2台、線量率:4台)
MICREX-F	1式		

M M F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	低圧電源モジュール	7台	予備品2台含む
	高圧電源モジュール	6台	予備品4台含む
	高圧電源モジュール(スタック用)	3台	予備品1台含む
	直流電源	9台	予備品6台含む
	DC指示モジュール	6台	
	デジタルレートメータモジュール	5台	予備品3台含む、 時定数測定については使用レンジのみ
	デジタル指示モジュール	3台	
	光伝送器	3台	
	プリアンプ	6台	予備品4台含む
	絶縁変換器(HV-G5-R)	16台	予備品5台含む
	絶縁変換器(HV-16-R)	5台	予備品2台含む
	記録計	1台	
	MICREX-F	1式	
	集塵部	1式	室内ダスト集塵部含む
検出部	1式	室内ダスト検出部含む	

M M F - 2			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	低圧電源モジュール	9台	予備品1台含む
	高圧電源モジュール	2台	
	高圧電源モジュール(スタック用)	4台	
	直流電源	7台	予備品4台含む
	DC指示モジュール	6台	予備品1台含む
	デジタルレートメータモジュール	4台	時定数測定については使用レンジのみ
	デジタル指示モジュール	2台	
	光伝送器	2台	
	プリアンプ	4台	
	絶縁変換器(HV-G5-R)	11台	
	警報回路モジュール	4台	予備品1台含む
	MICREX-F	1式	
	集塵部	1式	室内ダスト集塵部含む
	検出部	1式	室内ダスト検出部含む

W D F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	低圧電源モジュール	10台	予備品2台含む
	高圧電源モジュール	13台	予備品2台含む
	直流電源	7台	予備品4台含む
	DC指示モジュール	13台	予備品1台含む
	デジタル指示モジュール	3台	
	デジタルレートメータモジュール	9台	予備品1台含む、 時定数測定については使用レンジのみ
	光伝送器	3式	
	プリアンプ	10台	予備品2台含む
	絶縁変換器(HV-G5-R)	20台	予備品1台含む
	絶縁変換器(HVS-15-R)	5台	予備品1台含む
	絶縁変換器(WVS-115-R)	8台	予備品4台含む
	ディストリビュータ	2台	予備品1台含む
	開平演算器	2台	予備品1台含む
	流量測定システム	1式	差圧発信器、変換器、流量指示計等 (流量指示計予備品1台含む)
	記録計	6台	PHC-3 打点式:2台(予備1台)、 PHA-12 打点式:4台(予備2台)
MICREX-F	1式		
集塵部	1式	室内ダスト集塵部含む	
検出部	1式	室内ダスト集塵部含む	

N U S F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	低圧電源モジュール	3台	予備品1台含む
	高圧電源モジュール	3台	予備品1台含む
	ログレートメータモジュール	2台	
	プリアンプ	2台	
	記録計	1台	
	警報回路モジュール	1台	
	集塵部	1式	
検出部	1式		

放 管 棟			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	対数計数率計	1台	
	プリアンプ	1台	
	記録計	1台	
	集塵部	1式	
	検出部	1式	

(2) 総合作動試験

A G F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	排気ダストモニタ	5台	α :3台(予備品1台含む)、 β γ :2台、予備品についてはプラトー測定のみ
	排気ヨウ素モニタ	3台	予備品1台含む、予備品については分解能測定のみ
	排気ガスモニタ	3台	予備品1台含む
	室内ダストモニタ	5台	α :2台(予備品1台含む)、 β γ :3台(半導体検出器)
	γ 線エリアモニタ	15台	
	非常用モニタ	5台	
	ループ試験	1式	
	警報動作試験	1式	
	退避警報動作試験	1式	

F M F			
	機器名	員数	備考
放射線モニタ	排気ダストモニタ	5台	α :2台(予備1台含む)、 $\beta \gamma$:3台(予備2台含む)、予備品についてはプラトー測定のみ
	排気ヨウ素モニタ	2台	予備品1台含む、予備品については分解能測定のみ
	排気ガスモニタ	2台	予備品1台含む
	室内ダストモニタ	10台	予備品1台(α)(SSD)、1台($\beta \gamma$)(半導体検出器)含む
	γ 線エリアモニタ	23台	予備品3台含む
	n線エリアモニタ	3台	予備品1台含む
	非常用モニタ γ	5台	予備品1台含む
	非常用モニタn	3台	予備品1台含む
	ループ試験	1式	
	警報動作試験	1式	
セル内モニタ	インターロック用	11台	予備品2台含む
	線量率用	9台	予備品4台含む
	ループ試験	1式	
	インターロック警報動作試験	1式	

M M F			
	機器名	員数	備考
放射線モニタ	排気ダストモニタ	3台	α :1台、 $\beta \gamma$:2台(予備品1台含む)、予備品についてはプラトー測定のみ
	排気ヨウ素モニタ	2台	予備品2台、予備品については分解能測定のみ
	室内ダストモニタ	4台	予備品1台含む(半導体検出器)
	γ 線エリアモニタ	6台	
	ループ試験	1式	
	警報動作試験	1式	

M M F - 2			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	排気ダストモニタ	3台	α :2台(予備品1台含む)、 β γ :1台、予備品についてはプラトー測定のみ
	室内ダストモニタ	2台	
	γ 線エアモニタ	7台	予備品2台含む
	ループ試験	1式	
	警報動作試験	1式	

W D F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	排気ダストモニタ	5台	α :3台(予備品2台含む)、 β γ :2台(予備品1台含む)、予備品についてはプラトー測定のみ
	排気ヨウ素モニタ	2台	予備品1台含む、予備品については分解能測定のみ
	排気ガスモニタ	2台	予備品1台含む
	室内ダストモニタ(作業管理用)	3台	α :1台、 β γ :2台
	室内ダストモニタ	5台	予備品1台含む(半導体検出器)
	γ 線エアモニタ	13台	予備品1台含む
	ループ試験	1式	
警報動作試験	1式		

N U S F			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	排気ダストモニタ	1式	
	室内空気汚染モニタ	1式	
警報動作試験	1式		

放 管 棟			
放射線モニタ	機器名	員数	備考
	排気ダストモニタ	1式	
	警報動作試験	1式	

(3) その他 (交換部品)

A G F		
機器名	員数	備考
シンチ用締付パッキン	2個	TK591790P1
GMプローブ用締付パッキン	2個	TK591106P1
Oリング	12個	G55:4個 G65:4個 G80:4個
Oリング	2個	G100
Oリング	2個	G55
パッキン	16個	TK591798P1:4個 TK591798P3:4個 TK591798P4:4個 TK591798P5
メモリーバックアップ電池(ER6相当品)	6個	対象系統:室内ダストモニタ
高圧電源モジュール	1台	対象系統:スタックモニタ 機構支給品
低圧電源モジュール	2台	対象系統:スタックモニタ 機構支給品
プリアンプ	1台	対象系統:スタックモニタ 機構支給品

F M F		
機器名	員数	備考
メモリーバックアップ電池 (ER6V/3.6V相当品)	4個	対象系統: (室内ダストモニタ) 4個
Oリング	一式	対象系統: エリアモニタ検出器 非常用エリアモニタ検出器

M M F		
機器名	員数	備考
スタックモニタ集塵器シンチ用締付パッキン	1個	TK591790P1
スタックモニタ集塵器 GM プローブ用締付パッキン	1個	TK591106P1
スタックモニタ集塵器 Oリング	6個	G55:2個 G65:2個 G80:2個
スタックモニタ集塵器パッキン	8個	TK591798P1:2個 TK591798P3:2個 TK591798P4:2個 TK591798P5:2個
スタックモニタプリアンプ防滴ゴムキャップ	一式	

M M F - 2		
機器名	員数	備考
スタックモニタ ZnS シンチレーションプローブ Oリング	1個	G55
スタックモニタ集塵器シンチ用締付パッキン	1個	TK591790P1
スタックモニタ集塵器 GM プローブ用締付パッキン	1個	TK591106P1
スタックモニタ集塵器 Oリング	6個	G55:2個 G65:2個 G80:2個
スタックモニタ集塵器パッキン	8個	TK591798P1:2個 TK591798P3:2個 TK591798P4:2個 TK591798P5:2個
スタックモニタプリアンプ防滴ゴムキャップ	一式	

3. 点検作業範囲

(1) 各単体、機器回路及びシステムが正常に作動し、所定の性能を維持していること並びに以下の確認。

①排気モニタ：プラトー測定、計数効率測定、検出感度測定、分解能測定等

※点検時は予備品にて復帰すること。

- ②室内ダストモニタ：プラトー測定、計数効率測定、検出感度測定、分解能測定等
 - ③エリアモニタ、セル内モニタ：記録指示値確認、印加電圧測定、線源校正等
 - ④非常用モニタ：線源感度確認、線源校正等
 - ⑤排気筒流量計：流量校正
 - ⑥警報動作試験：警報動作及びリセット動作確認
 - ⑦退避警報作動試験：退避警報動作及び動作スイッチの動作試験
- (2) 回路の経時変化の把握と調整
 - (3) II.2項(3)に定める交換（機構支給品を除き、部品は受注者で用意すること。）
 - (4) 劣化部品の発見と交換
 - (5) 消耗部品及び定期交換部品の交換（部品は受注者で用意すること。）また、本点検にて交換を要しない部品が生じた際は予備品として管理する。
 - (6) 所定様式又は指定された様式による記録・報告書の作成

4. 点検作業要領

- (1) 本点検は、機構が指定する放射線管理用機器点検整備手引により実施するものとする。但し、本点検整備手引に記載されていない事項及び疑義が生じた場合は、その都度、機構担当者と協議するものとする。
- (2) 本点検中に点検結果が前記点検整備手引の判定基準を満足しない場合は、調整後再点検を実施するものとする。
- (3) 本点検中に軽微な故障等が発見された場合は、補修後点検を実施するものとする。
- (4) 前項以外の特別な工数又は部品を必要とする大規模な故障修理については、別途機構担当者と協議するものとする。

5. 計測器類の管理

本点検に使用する計測器類は国家基準計器等により検定された計器で、1年以内に点検校正され、精度等が保証されたものを使用すること。

6. 資格要件

本点検に係わる玉掛け作業は、資格を有する受注者が行うこと（玉掛け技能講習を修了した者）。

7. 作業員の力量

本点検作業に係る現場責任者及び現場分任責任者は、大洗原子力工学研究所での現場責任者の認定を受けている者とする。また、本点検作業に従事する者は、放射線管理モニタの構造及び性能等を熟知しているとともに、保守等の経験を十分有し、正確かつ迅速に作業を遂行できる者であること。

8. 立会試験

以下の試験及び作業について、原則として機構担当者の立ち会いのもとで実施するものとする。

- (1) 警報動作試験
- (2) 線源校正作業
- (3) 総合動作試験

9. 不適合品の管理及び再発防止対策

本点検中に不適合品(消耗品を除く)が発見された場合は、その原因を明らかにして、機構と協議の上、再発防止及び類似箇所の不適合発生を未然防止できるよう対策を講じること。不適合品については、識別等を行うことにより、その他のものと区別して管理するものとする。

なお、不適合品が発生した場合には次の(i)から(vi)を記載した「受注者不適合発生連絡票」にて機構担当者に報告すること。

- (i) 不適合の名称
- (ii) 発生年月日
- (iii) 発生場所
- (iv) 事象発生時の状況
- (v) 不適合の内容
- (vi) 不適合の処置方法及び処置結果

10. 現地作業

- (1) 受注者は、安全確保の為に「大洗原子力工学研究所 保安管理部長通達 安全管理仕様書」を遵守すること。
- (2) 本作業は、管理区域内で実施となることから放射線業務従事者に指定するものとし、入域前に機構の定める手続きを行うこと。また、受注先で実施する a 教育については、核燃料物質の臨界に関する内容を含むものとする。
- (3) 現場作業は、原則として機構の就業時間内とする。緊急を要する作業で時間外に実施する場合は、あらかじめ機構の確認を得るとともに所定の手続きを行うものとする。
- (4) 現場作業は、機器に損傷を与えないよう十分注意すること。万一損傷が生じた場合は、遅滞なく機構担当者へ報告を行い、その指示に従って速やかに現状に復帰すること。
- (5) 受注者は、計画外の作業は行わないこと。ただし、やむをえず計画外の作業を実施する必要がある場合は、作業を中断し、原子力機構と協議すること。また、受注者は、新たな作業要領書を作成し、原子力機構の事前承認を得ること。

11. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 放射線管理部 放射線管理第1課 燃材チームリーダー

以上