

(第1条関係)

## 放射能測定装置点検業務実施要領

### 1 目的

愛媛県原子力センターに設置している放射能測定装置（株式会社日立製作所製、以下「当該機器」という。）を正常な状態で稼働し、使用するため、当該機器の点検を行う。

### 2 準拠基準等

- 放射能測定法シリーズNO. 1 全ベータ放射能測定法  
（昭和51年9月 文部科学省）
- 放射能測定法シリーズNO. 6 NaI (Tl) シンチレーションスペクトロメータ機器分析法  
（昭和49年1月 文部科学省）
- 放射能測定法シリーズNO. 23 液体シンチレーションカウンタによる放射性核種分析法  
（平成8年3月 文部科学省）
- 平常時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）  
（令和3年12月 原子力規制庁監視情報課）
- 緊急時モニタリングについて（原子力災害対策指針補足参考資料）  
（令和3年12月 原子力規制庁監視情報課）
- 日本産業規格（JIS）
- 日本電気工業会規格（JEM）
- その他必要な規格・基準等

### 3 対象機器

別紙1のとおり

#### 4 設置・保管場所

愛媛県八幡浜市保内町宮内1番耕地485番地1 愛媛県原子力センター

#### 5 点検概要

委託業務は、次により行うこととし、その範囲及び詳細は、別紙2「放射能測定装置点検表」のとおり実施すること。

#### 6 点検条件

- (1) 当該機器に関し知識と経験のある専門の技術員により実施すること。
- (2) 点検に使用する測定機器等（校正用線源含む）は必要に応じ校正済み品を使用する等により点検の精度を確保すること。なお、これらは全て受託者で準備すること。
- (3) 点検に伴い交換が必要となる部品や軽微な消耗品の交換は本点検に含むものとする。
- (4) 作業終了時には、各種設定値を確認するとともに、正常動作を確認すること。
- (5) 点検作業により発生した不用品は受託者で適正に処分すること。
- (6) 点検状況の写真を撮影し、実施報告書に含めること。
- (7) 点検内容に疑義が生じた場合は、当センターの監督職員へ確認すること。

#### 7 報告

受託者は、点検結果を別紙2「放射能測定装置点検表」の内容を満たした点検表により報告すること。

#### 8 不具合への対応

- (1) 受託者は、当センターから本契約の対象機器について、不具合発生の連絡（夜間及び土・日曜日その他の休日を除く平日昼間の時間帯に限る）があった場合は、当センター職員が実施する復旧作業等への技術的助言を行うものとする。
- (2) 前項における作業により不具合が復旧せず、当センターから調査及び修理等の依頼があった場合は、受託者はこれに誠実に対応するものとする。

ただし、これに要する費用については、別途、契約の締結または文書により合意したうえで実施するものとする。

(3) 上記(1)及び(2)の期間は、本業務終了後も当該年度内は継続するものとする。

## 9 その他

その他、疑義が生じた場合は協議等を行うこと。

## 別紙 1

## 対象機器一覧

機器名	仕様、品番	数量
(1) 液体シンチレーションカウンタ	LSC-LB7	2
(2) 低バックグラウンド放射能自動測定装置	LBC-4502	1
(3) 電離箱サーベイメータ	ICS-323C	5
(4) 中性子サーベイメータ	TPS-451C	2
(5) $\alpha$ 線用シンチレーションサーベイメータ	TCS-232B	2
(6) NaIシンチレーションサーベイメータ	TCS-1172	10
(7) GM計数管式サーベイメータ	TGS-1146	5

## 別紙 2

## 放射能測定装置点検表

## 1 液体シンチレーションカウンタ (LSC-LB7)

2 式

## 1-1 システム条件の確認

内 容	点検結果
A 点検前	
B 点検後	

## 1-2 点検前後の性能確認

内 容	点検結果
A $^3\text{H}$ 計数効率	
B $^{14}\text{C}$ 計数効率	
C B G	

## 1-3 清掃

内 容	点検結果
A テーブル面の清掃	
B クーラーの清掃	
C ファンの清掃	
D 電源部の清掃	
E 静電気除去機構の清掃	

## 1-4 電源電圧の確認

内 容	点検結果
A 低圧電源	
B 高圧電源	
(A) システム条件のHV	
(B) ガードHV	

## 1-5 動作確認

内 容	点検結果
A コンベアー送りスイッチ	
B サンプルチェンジャー動作	

<p>(A) コンベア一部  (B) スライダ一部  (C) エレベータ部  (D) EXT-γ部</p> <p>C 手動測定  (A)開始  (B)測定/停止  (C)排出  (D)サンプル送り  (E)試料セット  (F)終了</p> <p>D 自動動作  (A) 測定開始  (B) MY NO. ポストチェック  (C) サンプルチェック  (D) 印字動作  (E) リピート測定  (F) サイクル測定  (G) 自動STOP  (H) 強制STOP</p> <p>E タッチパネルディスプレイ動作  F 自動バックライトオフ動作  G 条件設定動作  H 測定結果のデータベースへの保存動作  I 冷却動作  J 停電復帰動作  K プリンタ動作  L 絶縁抵抗  M ケミルミネッセンス補正  N カラークエンチング補正  O 静電気除去機構  P ETM/ATS  Q サンプル異常チェックモニタ  R ラドントロン除去機構の流量確認</p>	
--	--

1-6 総合試験

内	容	点検結果
A	ガードプラトー測定	
B	ダークノイズ測定	
C	PMTゲイン確認	
D	HV校正	
E	ウィンドウ校正	
F	ESCR補正曲線の作成	
G	Bq値演算機能の確認	
H	BG測定	

2 低バックグラウンド放射能自動測定装置 (LBC-4502)

1式

2-1 設定条件の確認

内	容	点検結果
A	点検前	
B	点検後	

2-2 外観点検

内	容	点検結果
A	チェンジャー部 (A) チェンジャー	
B	測定部本体 (A) 表示器類及びスイッチ類 (B) ケーブル及びコネクタ類 (C) プリンタ	

2-3 清掃

内	容	点検結果
A	チェンジャー部	
B	測定部本体	

### 2-4 単体動作・性能点検

内 容	点検結果
A スケーラ、プリンタ (A) 動作確認 (B) 出力電圧精度 (C) プリント動作	

### 2-5 総合試験

内 容	点検結果
A MANUAL動作 B AUTO動作 C エレベータ動作 D ターンテーブル動作 E AUTO GAS STOP動作 F プラトー測定 (A) プラトー長 (B) プラトー傾斜 (C) GUARD BG測定値 G 効率測定 (A) 機器効率 (B) バックグラウンド	

## 3 電離箱サーベイメータ (ICS-323C)

5式

### 3-1 目視点検

内 容	点検結果
A 機器内部外部の点検清掃 B 部品の破損の点検 C ビス類の締付け点検 D マイラー膜の状態の点検	



### 3-2 性能点検

内 容	点検結果
A 校正定数の確認 B POWER ON動作確認 C MEMORY動作 D HOLD動作 E バックライトON時間設定機能 F 自動POWER OFF時間設定機能 G 時刻設定 H ZEROチェック動作 I 測定モード切り替え J レコーダF. S調整 K 電池電圧レベルの確認 L バイアス電源の確認 M HV測定	

### 3-3 総合点検

内 容	点検結果
A 測定動作 B 線源照射試験	

## 4 中性子サーベイメータ (TPS-451C)

2式

### 4-1 目視点検

内 容	点検結果
A 機器内部外部の点検清掃 B 部品の破損の点検 C ビス類の締付け点検 D 検出器の損傷の有無	

### 4-2 性能点検

内 容	点検結果
A 電池電圧 B BATTチェック C 入力感度	

D 指示精度	
E 時定数	
F レコーダ出力	
G 計数モニタ	
H $^3\text{He}$ 管プラトー特性	
I 使用電圧の設定	
J 中性子感度	
K $\gamma$ 感度	

#### 4-3 総合点検

内 容	点検結果
A 総合動作	
B BG測定	
C 線源照射試験	

### 5 $\alpha$ 線用シンチレーションサーベイメータ (TCS-232B)

2式

#### 5-1 目視点検

内 容	点検結果
A 機器内部外部の点検清掃	
B 部品の破損の点検	
C ビス類の締付け点検	
D 検出器の損傷の有無	

#### 5-2 性能点検

内 容	点検結果
A 電池電圧	
B BATTチェック	
C 高圧出力電圧	
D 高圧出力電圧可変範囲	
E ディスクリ設定	
F 指示精度	
G 時定数	
H スケーラ動作	
I 記録計出力電圧	

J 警報動作	
K モニタ音	
L 時刻設定	
M ブザー音量	
N プラトー特性	

### 5-3 総合点検

内 容	点検結果
A 総合動作	
B BG測定	
C $\gamma$ 線感度試験	
D 機器効率試験	

## 6 NaIシンチレーションサーベイメータ (TCS-1172)

10式

### 6-1 目視点検

内 容	点検結果
A 機器内部外部の点検清掃	
B 部品の破損の点検	
C 検出器の損傷の有無	

### 6-2 性能点検

内 容	点検結果
A 起動動作	
B 電池電圧	
C タッチパネル調整	
D 時定数・標準偏差切替	
E メモリー動作	
F 測定画面切替	
G モニタ音	
H 警報	
I 測定値リセット	
J スイッチ	
K LED	
L スペクトル測定	

6 - 3 総合点検

内 容	点検結果
A 感度確認 B 線源照射試験	

7 GM計数管式サーベイメータ (TGS-1146)

5式

7 - 1 目視点検

内 容	点検結果
A 機器内部外部の点検清掃 B 部品の破損の点検 C 検出器の損傷の有無	

7 - 2 性能点検

内 容	点検結果
A 起動動作 B 電池電圧 C タッチパネル校正 D 時定数・標準偏差切替 E メモリー動作 F 測定画面切替 G モニタ音 H 警報 I 測定値リセット J スイッチ K LED L 指示誤差 M オーバーロード	

7 - 3 総合点検

内 容	点検結果
A プラトー傾斜 B BG測定 C 機器効率試験	