

保守点検実施内容

1. サーベイメータ

ア. α 線用シンチレーション式サーベイメータ

型番：TCS-222（アロカ製）

（1）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（2）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かメータ指示で確認。
③ 高圧出力電圧	検出器にかかる電圧を確認。
④ HVチェック	高圧出力が適正範囲内かメータ指示で確認。
⑤ 入力感度	外部から定められた電圧を入力し、計測することを確認。
⑥ 指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されているか確認。
⑦ スケアラ動作	信号を入力し、スケアラ動作を確認。
⑧ 時定数	各時定数を確認。
⑨ レコーダ出力	100kmin ⁻¹ レンジにて60kmin ⁻¹ 入力時のレコーダ出力を確認。
⑩ 計数モニタ	入力された信号が正しくスピーカから出力されているか確認。
⑪ ブラトー特性	ブラトー特性を確認。

（3）総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 効率	日本工業規格「JIS Z 4329」に準拠し、実施。

型番：TCS-232（アロカ製）

（1）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（2）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かバググラフ指示で確認。
③ 高圧出力電圧	検出器にかかる電圧を確認。
④ 高圧出力電圧可変範囲	高圧出力が可変できることを確認。
⑤ ディスクリ設定	ディスクリ設定値を確認。
⑥ 指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されているか確認。
⑦ スケアラ動作	信号を入力し、スケアラ動作を確認。
⑧ 時定数	各時定数を確認。
⑨ 記録計出力電圧	100kmin ⁻¹ レンジにて60kmin ⁻¹ 入力時のレコーダ出力を確認。
⑩ 警報動作	警報が発生すること、及び解除されることを確認。
⑪ モニタ音	入力された信号が正しくスピーカから出力されているか確認。
⑫ 時刻設定	日付時刻が設定できることを確認。
⑬ ブザー音量	音量が変更できることを確認。
⑭ ブラトー特性	ブラトー特性を確認。

（3）総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ γ 線感度試験	γ 線に対する感度を確認。
④ 機器効率試験	日本工業規格「JIS Z 4329」に準拠し、実施。

イ. β 線用GM管式サーベイメータ
 型番：TGS-146、TGS-146B（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かバーグラフ指示で確認。
③ 高圧出力電圧可変範囲	高圧出力が可変できることを確認。
④ 高圧出力電圧	検出器（GM管）にかかる電圧を確認。
⑤ ディスクリ設定	ディスクリ設定値を確認。
⑥ 計数指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されているか確認。
⑦ スケアラ動作	信号を入力し、スケアラ動作を確認。
⑧ 時定数	各時定数を確認。
⑨ 記録計出力電圧	100kmin ⁻¹ レンジにて60kmin ⁻¹ 入力時のレコーダ出力を確認。
⑩ 警報動作	警報が発生すること、及び解除されることを確認。
⑪ モニタ音	モニタ音が適切に鳴るか確認。
⑫ 時刻設定	日付時刻が設定できることを確認。
⑬ モニタ音量	音量が変更できることを確認。
⑭ プラトー特性	プラトー特性を確認。

（３）総合点検

項目	内容
① BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
② 効率試験	日本工業規格「JIS Z 4329」に準拠し、実施。

型番：TGS-1146（日立製作所製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 起動動作確認	バックライトが点灯すること、起動画面に日付が表示されること、計測部のLED(青)が点灯、LED(赤)が点滅し起動音が鳴ることを確認。
② 電池電圧確認	電池電圧を測定器にて確認。
③ タッチパネル校正	タッチパネル校正が出来ることを確認。
④ 時定数・標準偏差切替	設定されている時定数及び標準偏差が切り替わることを確認。
⑤ メモリ動作	測定値が保存されることを確認。
⑥ 測定画面切替	詳細表示、トレンド表示、設定表示に切り替えができることを確認。
⑦ モニタ音	モニタ音が鳴ること、イヤホンからモニタ音が鳴ること、モニタ音のON/OFF切り替えができることを確認。
⑧ 警報動作	警報が鳴ること、及び音が消せることを確認。
⑨ 測定値のリセット動作	現在の測定値及び測定中の最大値がリセットされることを確認。
⑩ スイッチ確認	治具ソフトにて各スイッチの動作を確認。
⑪ LED確認	治具ソフトにて各LEDが点灯することを確認。
⑫ 指示誤差	入力された信号に対し、適正に表示されることを確認。
⑬ オーバーロード動作	OVERと最大表示値を交互に表示することを確認。
⑭ プラトー特性	プラトー特性を確認。

（３）総合点検

項目	内容
① BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
② 機器効率	日本工業規格「JIS Z 4329」に準拠し、実施。

型番：OSK72HT106B(オガワ精機製)

(1) 外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

(2) 性能点検

項目	内容
① BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定平均値が0-2.0cps間であることを確認。
② 高圧指示	検出器（GM管）にかかる電圧が800-1200Vであることを確認。
③ 時定数	時定数10secにおいて、校正用 β 線源によって信号を入力し、表示切替時にバックグラウンド測定に切り替え、10秒後のカウント値を測定する。 β 線源測定時を100とした場合、 $37\% \pm 8\%$ に減衰する事を確認。
④ 警報動作	警報が発生すること、及び解除されることを確認。
⑤ 記録計出力	サーベイメータの測定値が、接続先PCのソフトウェアにおいて、リアルタイム測定値と同じであることを確認。
⑥ モニタ音	測定値と同じであることを確認。
⑦ 時刻設定	日付時刻が設定できることを確認。

(3) 総合点検

項目	内容
① 効率試験	日本工業規格「JIS Z 4329 項目 7.2.4」に準拠し、実施。
② ステッカー貼り付け	校正日・表面密度換算係数を装置本体に貼り付け。

型番：NHJ12001-2020Y-S(富士電機製)

(1) 総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 校正	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

ウ. α 線、 β 線用シンチレーション式サーベイメータ

型番：TCS-362（アロカ製）

(1) 外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

(2) 性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かバーグラフ指示で確認。
③ 計数指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されるか確認。
④ スケアラ動作	信号を入力し、スケアラ動作を確認。
⑤ 時定数	各時定数を確認。
⑥ 記録計出力電圧	100km^{-1} レンジにて 60km^{-1} 入力時のレコーダ出力を確認。
⑦ 警報動作	警報が発生すること、及び解除されることを確認。
⑧ モニタ音	入力された信号が正しくスピーカーから出力されているか確認。
⑨ 時刻設定	日付時刻が設定できることを確認。
⑩ プラトー特性	プラトー特性を確認。

(3) 総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 設定高圧の確認	設定高圧を確認。
④ 混入率の確認	α 線計数回路への β 線混入率、及び β 線計数回路への α 線混入率を確認。
⑤ 機器効率試験	日本工業規格「JIS Z 4329」に準拠し、実施。

エ. γ線用サーベイメータ

①シンチレーション式

型番：TCS-171、TCS-171B、TCS-172、TCS-172B（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かバーグラフ指示で確認。
③ HVチェック	HV=0Kであることを確認。
④ コントラスト調整	コントラストの調整が可能か確認。
⑤ メモリー動作	測定値がメモリーされるか確認。
⑥ 時刻設定	日付・時刻の設定が変更できるか確認。
⑦ モニタ音量	モニタ音量の調整が可能か確認。
⑧ モニタ音	モニタ音が適切に鳴るか確認。
⑨ 計数指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されるか確認。
⑩ 記録計出力精度	入力された信号に対し、記録計出力が適性に出力されるか確認。
⑪ 時定数	各時定数を確認。

（３）総合点検

項目	内容
① BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
② HV校正	HV自動校正機能により、使用高圧の校正を実施。（使用線源： ^{137}Cs ）
③ 線源照射試験	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

型番：TCS-1172（日立製作所製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 起動動作	バックライトが点灯すること、起動画面に日付が表示されること、計測部のLED(青)が点灯、LED(赤)が点滅し起動音が鳴ることを確認。
② 電池電圧確認	電池電圧を測定器にて確認。
③ タッチパネル校正	タッチパネル校正が出来ることを確認。
④ 時定数切替	設定されている時定数が切り替わることを確認。
⑤ メモリー動作	測定値が保存されることを確認。
⑥ 測定画面切替	詳細表示、トレンド表示、設定表示に切り替えができることを確認。
⑦ モニタ音	モニタ音が鳴ること、イヤホンからモニタ音が鳴ること、モニタ音のON/OFF切り替えができることを確認。
⑧ 警報動作	警報が鳴ること、及び音が消せることを確認。
⑨ 測定値のリセット動作	現在の測定値及び測定中の最大値がリセットされることを確認。
⑩ スイッチ確認	治具ソフトにて各スイッチの動作を確認。
⑪ LED確認	治具ソフトにて各LEDが点灯することを確認。
⑫ スペクトル確認	^{137}Cs を照射しピークチャンネルと分解能を確認。

（３）総合点検

項目	内容
① 感度確認	^{137}Cs を照射し基準値に対する感度を確認。
② 線源照射試験	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

型番：NHC711B2-BYY2Y-S（富士電機製）

（１）総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 校正	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

②電離箱式

型番：ICS-321、ICS-321B、ICS-323、ICS-323B、ICS-323C（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出部マイラー膜の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 校正定数確認	設定されている校正定数の確認。
② POWER ON動作確認	正常に測定状態になるか確認。
③ MEMORY 動作	指示値を記録できるか確認。
④ HOLD動作	指示値を固定できるか確認。
⑤ バックライトON 時間設定機能	デジタル表示部の発光機能が正しく動作するか確認。
⑥ 自動POWER OFF 時間設定機能	スイッチに触れず、一定時間経過すると電源が切れるか確認。
⑦ 時刻設定	時刻設定ができるか確認。
⑧ ZEROチェック動作	ゼロチェックが正しく動作するか確認。
⑨ 測定モード切り替え	液晶表示単位を確認。
⑩ レコーダFS調整	レコーダ出力端子のFS出力を確認。
⑪ 電池電圧レベル確認	電池残量が正しく表示されるか確認。
⑫ バイアス電源確認	バイアス電源状態が正しく表示されるか確認。
⑬ HV測定	バイアス電圧を確認。
⑭ 乾燥剤交換	乾燥剤を交換すること。

（３）総合点検

項目	内容
① 測定動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② 線源照射試験	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

型番：ICS-1323（日立製作所製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出部マイラー膜の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 起動動作確認	バックライトが点灯すること、起動画面に日付が表示されること、計測部のLED(青)が点灯、LED(赤)が点滅し起動音が鳴ることを確認。
② イヤホン出力確認	イヤホンから起動音が出ることを確認。
③ 校正定数の確認	設定されている校正定数を確認。
④ タッチパネル校正	タッチパネル校正が出来ることを確認。
⑤ メモリー動作	測定値が保存されることを確認。
⑥ 測定画面切替の確認	詳細表示、積算線量同時表示、トレンド表示、設定表示に切り替えができることを確認。また、線量率、積算線量率の表示に切り替わることを確認。
⑦ 測定値のリセット動作	現在の測定値及び測定中の最大値がリセットされることを確認。
⑧ 時刻設定	時刻設定ができることを確認。
⑨ 電池電圧確認	電池残量表示及び電池の種類が正しく設定されていることを確認。

（３）総合点検

項目	内容
① 照射試験	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

型番：NHA10123-11YYY-S（富士電機製）

（１）総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② BG測定	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 校正	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

オ. 中性子線用サーベイメータ

型番：TPS-451C（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	サーベイメータ内部、外部の清掃及び部品の破損、ネジの緩み、検出器の破損等を点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池の電圧を確認。
② BATTチェック	電池電圧が適性範囲内かバーグラフ指示で確認。
③ 入力感度	外部から定められた電圧を入力し、計測することを確認。
④ 指示精度	入力された信号に対し、アナログ表示及びデジタル表示が適正に表示されるか確認。
⑤ 時定数	各時定数を確認する。
⑥ レコーダ出力	入力された信号に対し、記録計出力が適正に出力されるか確認。
⑦ 計数モニタ	入力された信号が正しくスピーカから出力されているか確認。
⑧ ³ He管プラトー特性	プラトー特性を確認。
⑨ 使用電圧の設定	プラトー試験及び使用電圧設定条件により高圧を設定。
⑩ 中性子感度	中性子感度を確認。
⑪ γ 感度	γ 線に対する感度を確認。

（３）総合点検

項目	内容
① 総合動作	サーベイメータを動作状態にして適切に使用できるか確認。
② 自然計数率	バックグラウンド（自然放射線）の測定が適切に実施できるか確認。
③ 線源照射試験	日本工業規格「JIS Z 4341」に準拠し、実施。

2. デジタル式警報線量計

ア. γ 線用デジタル式警報線量計

型番：ADM-112（アロカ製）

（1）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（2）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	リチウム電池及びアルカリ電池について、電池電圧をデジタルマルチメータで測定。
② スイッチON後の動作	全セグメント表示及び警報表示後、測定が開始されるか確認。
③ データリセット	データが正しくリセットされるか確認。
④ アラーム設定	アラームが正しく設定できるか確認。
⑤ 線源照射	日本工業規格「JIS Z 4312」及び「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

（3）総合点検

項目	内容
① 総合動作	動作状態にして適切に使用できるか確認。

型番：Dosei- γ （富士電機製）

（1）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（2）性能点検

項目	内容
① 校正	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

型番：PDM-222VB、PDM-222VC（アロカ製）

（1）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（2）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池電圧をデジタルマルチメータで測定。
② 線源照射	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。
③ 表示、アラーム音、振動	全セグメント表示後、アラーム音が鳴り振動後にバージョンを表示し、測定が開始されるか確認。
④ データリセット	データが正しくリセットされるか確認。
⑤ 設定	各設定値が正しく設定できる事を確認。

型番：PDM-222C-SZ（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池電圧をデジタルマルチメータで測定。
② 線源照射	日本工業規格「JIS Z 4511」に準拠し、実施。
③ 表示、アラーム音	全セグメント表示後、アラーム音が鳴った後にバージョンを表示し、測定が開始されるか確認。
④ 設定機能	各設定値が正しく設定できる事を確認。

イ. γ線、中性子線用デジタル式警報線量計

型番：ADM-353B（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	リチウム電池及びアルカリ電池について、電池電圧をデジタルマルチメータで測定。
② スイッチレス電源 ON後の動作	全セグメント表示及び警報表示後、測定が開始されるか確認。
③ データリセット	データが正しくリセットされるか確認。
④ アラーム値の表示	アラームが正しく設定及び表示できるか確認。
⑤ アラーム動作	アラームが設定通りに動作するか確認。
⑥ 線源照射	日本工業規格「JIS Z 4312」及び「JIS Z 4511」に準拠し、実施。

ウ. 中性子線用デジタル式警報線量計

型番：PDM-313（アロカ製）

（１）外観点検

項目	内容
① 機器各部の点検	スイッチ、キャップ、クリップ及び外観について異常がないか点検。

（２）性能点検

項目	内容
① 電池電圧	電池電圧をデジタルマルチメータで測定。
② 表示	正常なシーケンスで測定が開始されるか確認。電源ON時、電源ボタン長押しでデータが正しくリセットされるか確認。
③ 校正	日本工業規格「JIS Z 4521」及び「JIS Z 4511」に準拠し、実施。