

別添

令和8年度環境放射線モニタリング測定機器保守業務仕様書

1 目的

鳥取県環境放射線モニタリングに係る測定機器（放射線測定装置、フッ素濃度測定装置及び気象観測装置等）について、定期的な保守点検を実施し、測定機器の性能を維持し、常時正常な測定値を得ることを目的として、測定機器の動作点検、調整、部品交換及び検出器の校正等を行う。

2 実施場所

- (1) 固定局：米子局（鳥取県米子市河崎2677）
境港局（鳥取県境港市上道町3001）
木地山局（鳥取県東伯郡三朝町木地山670-2）
- (2) モニタリング車：800さ7668（鳥取県倉吉市内）
800さ7924（鳥取県米子市内）

3 業務期間

契約締結日から令和9年3月19日まで

4 業務の内容

(1) 定期点検

5(1)及び(2)に定める対象機器の点検に必要な技術者を派遣し、別紙1から別紙4に定める点検項目に基づき点検、清掃等を行うこと。点検の結果、各機器の性能又は動作が標準基準から逸脱しているものについては再調整（容易に脱着ができない部品等の交換を要するものの再調整は除く。）を行い、各機器の性能又は動作を標準基準の範囲内となるよう調整すること。

なお、別紙1から別紙4に定める点検項目のうち、受注者の責めに帰することのできない理由により実施が難しい部分については、機器製造者が示す内容による点検を行うものとし、その都度発注者と協議すること。

また、受注者は、点検作業に伴い測定機器を停止、又は測定値が一時的に欠測する場合がありますときには、事前に発注者に連絡するとともに、測定値の欠測を可能な限り短時間にするよう努めること。

(2) 消耗品交換

別紙5に示す消耗品を適宜交換する。ただし、ダストサンプラ用ろ紙の交換については、木地山局のみ行うこととする。

(3) 業務計画書

受注者は、契約締結後速やかに業務概要、工程表、業務実施体制（品質保証体制を含む）、トラブル時の連絡先と対応要領等を記載した業務計画書（任意様式）を発注者に提出し、発注者の承諾を受けること。

(4) 保守点検報告書

受注者は、業務期間中の四半期ごと（第4・四半期分は業務完了報告書と同時期）に、作業状況等を取りまとめた保守点検報告書を社内で確認の上、発注者に提出すること。

なお、保守点検報告書には以下のア及びイについて記載すること。

ア 保守点検対象機器及び点検実施日

イ 保守点検結果

また、対象機器の点検結果及び状況写真、消耗品交換の状況、必要に応じて、校正証明書等を添付すること。

5 対象機器

(1) 固定局（米子局、境港局、木地山局）

ア 米子局及び境港局（点検項目：別紙1、別紙4、別紙5）

保守対象機器	数量	定期点検時期
放射線測定装置（日立アロカメディカル(株)） <ul style="list-style-type: none"> ・ NaI (T1) シンチレーション検出器 (ADP-1122) ・ 検出器収納筐体 (OVN-6) ・ 断熱カバー (AC-1B) ・ 低線量測定装置 (ASM-R54-21545) ・ 電離箱式検出器 (RIC-348) ・ 検出器収納筐体 (OVN-7) ・ プリアンプ (PAM-1067C) ・ 高線量率測定装置 (ASE-1452) ・ α / β 同時計測検出器 (ADC-121R5) ・ ダスト測定装置 (ACE-1459U4) ・ ダストサンプラ (DSM-RC52-20089-1) ・ ヨウ素測定装置 (ASM-1454U3) ・ ヨウ素サンプラ (DSM-RC52-20089-2) ・ 測定部本体 (MSR-R54-21545) ・ スイッチパネル (ALP-102) ・ 記録計 (DX2020-3-4-1/S2) ・ 加温制御装置 (TC-302) ・ 電源パネル (POS-561) 	1 式	簡易点検（第1四半期） 精密点検（第3四半期） 消耗品交換（適宜）
気象観測装置（(株)小笠原計器製作所）	1 式	点検（第1、第3四半期）

イ 木地山局（点検項目：別紙1、別紙3、別紙4、別紙5）

保守対象機器	数量	定期点検時期
放射線測定装置（日立アロカメディカル(株)） ・NaI(Tl)シンチレーション検出器（ADP-1122） ・検出器収納筐体（OVN-6） ・断熱カバー（AC-1B） ・低線量測定装置（ASM-R54-21725） ・α線計測検出器（ADC-2121） ・ダストモニタ（MDR-R54-21725） ・スイッチパネル（ALP-101） ・記録計（DX2020-3-4-1） ・加温制御装置（TC-302U） ・電源パネル（POS-551）	1式	簡易点検（第1四半期） 精密点検（第3四半期） 消耗品交換（適宜）
フッ素濃度測定装置（京都電子工業(株)） （HF-48）	1式	12か月点検（1回） 6か月点検（1回） 3か月点検（2回） 消耗品交換（適宜）
気象観測装置（(株)小笠原計器製作所）	1式	点検（第1、第3四半期） 消耗品交換（適宜）

(2) モニタリング車 米子移動局、倉吉移動局（点検項目：別紙2、別紙4、別紙5）

保守対象機器	数量	点検時期
放射線測定装置（日立アロカメディカル(株)） 低線量率測定装置 ・NaI(Tl)シンチレーション検出器（ADP-1122） ・低線量率測定装置（ASM-1465）	1式	簡易点検（第1四半期） 精密点検（第3四半期）
高線量率測定装置 ・高線量率測定装置（ASE-1452） ・プリアンプ	1式	
ダスト・ヨウ素測定装置 ・NaI(Tl)シンチレーション検出器（ADP-1122R3） ・ダスト・ヨウ素測定装置（ASM-1609）	1式	
ダスト・ヨウ素サンプラ（DSM-361CU）	1台	簡易点検（第1四半期） 精密点検（第3四半期） 消耗品交換（適宜）
気象観測装置（光進電気工業(株)）	1式	点検（第1、第3四半期）

(3) 点検の実施に当たっては、以下のアからウに留意すること。

ア 別紙1及び別紙2に示す項目のうち、精密点検は全項目、簡易点検は*印の付いた項目を実施すること。

イ 放射線測定装置(固定局)のダストサンプラ及びダストモニタの点検時(年度内に1回)は、取り外したポンプのオーバーホールを行うこと。マスフローメータが判定基準外の場合は予備品と交換すること。

6 権利義務の譲渡等の禁止

受注者は、委託業務に係る契約により生ずる権利又は第三者に譲渡し、若しくは承継させ、又はその権利を担保の目的に供することができない。ただし、あらかじめ発注者の承認を得た場合は、この限りでない。

7 再委託の禁止

(1) 受注者は、発注者の承認を受けずに、再委託をしてはならない。

(2) 発注者は、次のいずれかに該当する場合は、(1)の承認をしない。ただし、特段の理由がある場合はこの限りでない。

ア 再委託の契約金額が委託業務に係る委託料の額の50パーセントを超える場合

イ 再委託する業務に委託業務の中核となる部分が含まれている場合

(3) 受注者は、(1)の承認を受けて第三者に再委託を行う場合、再委託先に委託業務に係る契約に基づく一切の義務を遵守させるとともに、発注者に対して責任を負わせなければならない。

8 秘密の保持

(1) 受注者は、委託業務の履行に関して知り得た事項を第三者に漏らし、又は発注者の承認を受けずに資料等を第三者に閲覧させてはならない。

(2) 受注者は、委託業務に従事する者並びに7の規定により委託業務を再委託する場合の再委託先及びそれらの使用人に対して、(1)の規定を遵守させなければならない。

(3) 発注者は、受注者が(1)又は(2)の規定に違反し、発注者又は第三者に損害を与えた場合は、受注者に対し委託業務に係る契約の解除又は損害賠償の請求をすることができる。

(4) (1)から(3)までの規定は、委託業務の業務期間満了後又は契約解除後も同様とする。

9 委託業務の調査等

発注者は必要があると認めるときは、受注者の委託業務の履行状況について調査し、発注者の職員を立ち合わせ、受注者に報告を求めることができる。この場合において、受注者は、これに従わなければならない。

10 仕様書と委託業務内容が一致しない場合の修補義務

受注者は、委託業務の履行内容が仕様書又は発注者と受注者の協議の内容に適合しない場合において、発注者とその修補を請求したときは、これらに適合するよう必要な修補を行わ

なければならない。

1 1 事故等発生時の対応義務

- (1) 受注者は、事故等の発生により委託業務の履行に支障を生じ、又は生ずるおそれがあると認めるときは、直ちにその状況を発注者に報告しなければならない。
- (2) (1) の場合において、受注者は、直ちに事故等の原因を調査し、早急に復旧措置を講ずるとともに、対応策、再発防止策等について発注者と協議すること。

1 2 一般的損害

委託業務を行うにつき生じた損害（1 3 (1) 又は (2) に規定する損害を除く。）については、受注者がその費用を負担する。ただし、その損害のうち発注者の責めに帰すべき事由により生じたものについては、発注者が負担する。

1 3 第三者に及ぼした損害

- (1) 委託業務を行うにつき第三者に及ぼした損害について、当該第三者に対して損害の賠償を行わなければならないときは、受注者がその賠償額を負担する。
- (2) (1) の規定にかかわらず、(1) に規定する賠償額のうち、発注者のみの責めに帰すべき事由により生じたものについては、発注者がその賠償額を負担する。
- (3) (1) 及び (2) の場合、その他委託業務を行うにつき第三者との間に紛争が生じた場合においては、発注者と受注者が協力してその処理解決に当たる。

1 4 責任の制限

発注者と受注者双方の責めに帰することのできない理由により、受注者がこの契約による義務の全部又は一部を履行することができないときは、受注者は、当該部分についての義務の履行を免れ、発注者は、当該部分について委託料の支払義務を免れる。

1 5 完了報告及び検査

- (1) 受注者は、委託業務を完了したときは、令和 8 年 3 月 1 9 日までに業務完了報告書を発注者に提出しなければならない。
- (2) 発注者は、(1) の業務完了報告書を受領したときは、その日から 1 0 日以内に委託業務の完了を確認するための検査を行わなければならない。
- (3) 発注者は、(2) の規定に基づき検査を行った結果、当該報告に係る委託業務を合格と認めるときは、その旨を受注者に口頭又は文書により通知しなければならない。
- (4) 受注者は、(2) の規定に基づく検査が不合格の場合は、発注者の指示に従って遅滞なくこれを修補し、発注者の検査を受けなければならない。
- (5) (2) 及び (3) の規定は、(4) の再検査の場合において準用する。

1 6 委託料の支払

- (1) 受注者は、委託料を請求する場合は、1 5 (2) の検査合格後に行うものとする。
- (2) 発注者は、1 5 (2) の検査を行った結果、委託業務を合格と認めたときは、その日から

30日以内に委託料を受注者に支払う。

- (3) 発注者が正当な理由なく(2)に規定する支払期間内に支払を完了しないときは、受注者は、遅延日数に応じ未払金額に対し、政府契約の支払遅延防止等に関する法律(昭和24年法律第256号)第8条第1項の規定に基づき財務大臣が決定する率で計算した遅延利息を発注者に請求することができる。

17 違約金

発注者は、受注者が業務期間内に委託業務を完了できなかったときは、遅延日数に応じ、委託料の額から既完了部分(受注者が既に委託業務を完了した部分のうち、発注者が引渡しを受ける必要があると認めたものをいう。)に対する相当額を控除した額に対し、鳥取県会計規則(昭和39年鳥取県規則第11号)第120条の規定により計算した額を、違約金として受注者に請求することができる。

18 業務の中止

発注者は、必要があると認めたときは、委託業務の履行を一時中止させることができる。

19 追完請求権

- (1) 委託業務の検査完了後、委託業務が契約書及び本仕様書で定める内容に適合しないことが発見された場合、受注者は無償で補修、追完を行う。
- (2) (1)の規定により発注者が相当の期間を定めて履行の追完を請求し、その期間内に履行の追完がないときは、発注者は受注者に対して代金の減額を請求することができる。
- (3) (1)及び(2)の規定は、発注者が受注者に対して行う損害賠償の請求及び契約の解除を妨げるものではない。

20 任意解除

- (1) 発注者は、21又は22の規定によるほか、必要があるときは、この契約を解除することができる。
- (2) 発注者は、(1)の規定により契約を解除する場合、契約解除の1か月前までに文書により受注者に通知する。この場合において、受注者に損害を及ぼしたときは、受注者はその損害の賠償を請求することができる。
- なお、その賠償額は、発注者と受注者が協議して定める。

21 催告による解除

- (1) 発注者は、受注者が次のいずれかに該当するときは相当の期間を定めてその履行の催告をし、その期間内に履行がないときはこの契約を解除することができる。ただし、その期間を経過した時における債務の不履行がこの契約及び取引上の社会通念に照らして軽微であるときは、この限りでない。
- ア 正当な理由なく、始期を過ぎても委託業務に着手しないとき。
- イ 委託業務を遂行する見込みがないとき又は委託業務を業務期間内に履行する見込みがないと認められるとき。

- ウ 正当な理由なく、19(1)の履行の追完がなされないとき。
 - エ 前各号に掲げる場合のほか、この契約に違反したとき。
- (2) 受注者は、(1)の規定によりこの契約を解除された場合、違約金として委託料の額の10分の1に相当する金額を発注者に支払わなければならない。ただし、この契約及び取引上の社会通念に照らして受注者の責めに帰することができない事由による場合は、この限りでない。

22 催告によらない解除

- (1) 発注者は、受注者が次のいずれかに該当するときは、直ちにこの契約を解除することができる。
- ア 委託業務の履行不能が明らかであるとき。
 - イ 委託業務の履行を拒絶する意思を明確に表示したとき。
 - ウ 委託業務の一部の履行が不能である場合又は委託業務の一部の履行を拒絶する意思を明確に表示した場合において、残存する部分のみでは契約をした目的を達することができないとき。
 - エ このほか、受注者がその債務の履行をせず、発注者が21の催告をしても契約をした目的を達するのに足りる履行がされる見込みがないことが明らかであるとき。
 - オ 受注者又はその代理人若しくは使用人がこの契約に関して、私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律（昭和22年法律第54号）第3条に違反する行為又は刑法（明治40年法律第45号）第96条の6若しくは同法第198条に規定する行為をしたと認められるとき。
 - カ 暴力団員による不当な行為の防止等に関する法律（平成3年法律第77号）第2条第2号に規定する暴力団（以下「暴力団」という。）又は暴力団の構成員（以下「暴力団員」という。）であると認められるとき。
 - キ 次に掲げる行為の相手方が暴力団又は暴力団員であることを知りながら当該行為を行ったと認められるとき。
- (ア) 暴力団員を役員等（受注者が法人の場合にあってはその役員及び経営に事実上参加している者を、受注者が任意の団体にあってはその代表者及び経営に事実上参加している者を行い、非常勤を含む。以下同じ。）とすることその他暴力団又は暴力団員を経営に関与させること。
- (イ) 暴力団員を雇用すること。
- (ウ) 暴力団又は暴力団員を代理、あっせん、仲介、交渉等のために使用すること。
- (エ) いかなる名義をもってするかを問わず、暴力団又は暴力団員に対して、金銭、物品その他財産上の利益を与えること。
- (オ) 暴力団又は暴力団員を問題の解決等のために利用すること。
- (カ) 役員等が暴力団又は暴力団員と密接な交際をすること。
- (キ) 暴力団若しくは暴力団員であること又は(ア)から(カ)までに掲げる行為を行うものであると知りながら、その者に物品の製造、仕入れ、納入その他業務を下請等させること。
- (2) 受注者は、(1)の規定によりこの契約を解除された場合、違約金として委託料の額の10分の1に相当する金額を発注者に支払わなければならない。ただし、この契約及び取引

上の社会通念に照らして受注者の責めに帰することができない事由による場合は、この限りでない。

2.3 解除の制限

2.1 (1) 及び2.2 (1) のアからエまでの規定に定める場合が発注者の責めに帰すべき事由によるものであるときは、発注者は、2.1 及び2.2 の規定による契約の解除をすることができない。

2.4 賠償の予定

受注者が2.2 (1) オに該当する行為をしたと発注者が認めたときは、発注者が契約を解除するか否かを問わず、受注者は、賠償金として委託料の額の10分の2に相当する金額を発注者に支払わなければならない。

2.5 専属的合意管轄裁判所

この契約に係る訴えについては、鳥取県鳥取市を管轄する裁判所をもって専属的合意管轄裁判所とする。

2.6 その他

- (1) 受注者は、発注者と緊密な連絡を保って、委託業務を行うこと。
- (2) 受注者は、電気ハンダゴテ、その他電気器具及び火気等を使用するときは安全に十分配慮すること。
また、使用後は十分安全を確認した上でこれらを収納するとともに、作業後は整理整頓すること。
- (3) 受注者は、委託業務以外の作業が発生する場合は、必ず発注者と協議すること。
- (4) この仕様書に定めのない事項又はこの仕様書について疑義の生じた事項については、発注者と受注者が協議して定める。
- (5) 契約書に基づき資料等を提出し、又は協議等を実施する場合は参考様式を使用するものとし、契約書のどの項目に該当するかを明記した上で提出すること。
- (6) 木地山局、米子局及び境港局の鍵については業務期間中受注者に貸し出す。
- (7) モニタリング車については、車両の保管を別途業者に委託しているため、点検に当たっては業者に連絡して調整すること。

(別紙 1)

固定局の放射線測定装置の点検項目

1 放射線測定装置

No	機器名	点検項目	判定基準
1	機器全体	<u>外観点検*</u> 各部外観の確認を行う。	機能に影響する損傷のないこと。
2	機器全体	<u>各部清掃*</u> 各部の清掃を行う。	汚れ、ちり、ほこり、ゴミ等を取り除く。 記録計のクリアパネルの汚れを落とす。
3	測定部本体	<u>外部出力</u> 各状態信号を発生させた時の外部出力を確認する。	次の各状態の信号が出力されていること。 低線量（検出部異常、測定部異常、線量率低、線量率高、線量率高高、計数率高、計数率高高、外部媒体出力異常、調整中、温度高、温度低、温度電源断） 高線量（検出部異常、測定部異常、線量率低、線量率高、準備中、調整中、温度高、温度低、温度電源断） ダスト（検出部異常、測定部異常、 α 計数率低、 α 計数率高、 β 計数率低、 β 計数率高、集じん中、ろ紙送中、サンプル異常、調整中） ヨウ素（検出部異常、測定部異常、計数率低、計数率高、捕集中、交換中、サンプル異常、調整中）
4	測定部本体	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定する。	米子局及び境港局：10M Ω 以上 木地山局：5M Ω 以上
5	記録計	<u>記録計点検*</u> 記録動作を確認する。	正常にデータが記録されること。
6	加温制御装置	<u>温度指示精度*</u> 温度センサの代わりに、可変抵抗器を接続し、入力温度を変化させ、デジタル表示及び記録計指示を確認する。	デジタル 入力温度-10 $^{\circ}$ C、10 $^{\circ}$ C、30 $^{\circ}$ Cに対し $\pm 3^{\circ}$ C以内 記録計 入力温度-10 $^{\circ}$ C、10 $^{\circ}$ C、30 $^{\circ}$ Cに対し $\pm 4^{\circ}$ C以内
7	加温制御装置	<u>ヒータ、ファン動作</u> 可変抵抗器により、入力温度を変化させ、ヒータ及びファンの動作を確認する。	設定温度にてヒータ及びファンが動作し、ヒータランプ及びファンランプが点灯すること。
8	加温制御装置	<u>警報動作</u> 可変抵抗器により、Hi 及び Lo 警報を発生させ、動作を確認する。	別表 1 のシーケンス表のとおり動作すること。

9	加温制御装置	総合指示精度 温度センサを取付け、その場の温度計と共に測定する。	デジタル、記録計共に温度計に対し±4℃以内
10	加温制御装置	温度ヒューズ断 温度ヒューズを取外し TEMP. FUSE ランプが点灯することを確認する。	TEMP. FUSE ランプが点灯すること。
11	温度補償型 NaI(Tl) シンチレーション検出器	エネルギー分解能 ¹³⁷ Cs を校正用治具を用いて 1m の距離より照射し、MCA 又はスペクトロスケーラでスペクトルを測定する。	10%以下
12	低線量測定装置	基本動作確認* 1) 起動時の動作確認 電源を投入し、画面表示を確認する。 2) 起動後の動作確認 タッチパネル上のボタン操作により、各機能動作すること。	自己診断終了後、測定モードに移行できること。 ボタン操作により、それぞれの機能が正常に動作すること。
13	低線量測定装置	出力電圧精度 デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12V±0.5V 以内 + 5V+ (-0.15~+0.25) V 以内
14	低線量測定装置	AMP・ADC の確認 正面 CHECK 端子 INPUT にパルスジェネレータ及びアッテネータを接続し、下記の事項を確認する。 1) ADC 積分直線性 各入力を加えた時のピークチャンネルにより、ADC の積分直線性を確認する。(確認方法の詳細は別表 2 のとおり) また、直線性から ADC OFFSET を算出する。 2) イコライジング確認 パルスジェネレータにより任意の入力を加え、イコライジング設定を ON から OFF に変更し、ADC 分解能を確認する。 3) LL 動作 パルスジェネレータにより入力を加え、スペクトルが表示され始めるチャンネルを確認する。 4) 50keV、3MeV カット動作 パルスジェネレータにより入力を加え、50keV 以下と 3MeV 以上の信号がカットされていることを確認する。	FS(1000ch) に対し±0.5%以内 ADC OFFSET 0±1ch 以内 ADC 分解能が 1~2ch 以内 イコライジング設定を変更しても ADC 分解能に変化のないこと。 9ch から表示されること 50keV 以下と 3MeV 以上の信号がカットされていること。
15	低線量測定装置	通過率測定 正面 CHECK 端子 INPUT にパルスジェ	50keV~100keV 理論値に対し±10%以内

	置	ネレータ及びアッテネータを接続し、通過率を確認する。	100keV～3MeV 理論値に対し±3%以内
16	低線量測定装置	<u>指示精度</u> 条件設定を通過率 100%に設定し、正面 CHECK 端子 INPUT へパルスジェネレータから信号を入力した時の LCD 表示値、記録計指示値等を確認する。 (確認方法の詳細は別表 3 のとおり)	LCD 表示値 入力値に対し±(1%+1digit)以内 記録計指示値 各レンジ FS 値に対し±3%以内 テレメータ出力値 入力値に対し±2%以内
17	低線量測定装置	<u>標準偏差</u> 標準偏差を 2%に設定し、正面 CHECK 端子 INPUT へのパルスジェネレータからの信号を OFF とした時、LCD 表示値の線量率が 100nGy/h から 37nGy/h に、LCD 表示値の計数率が $100s^{-1}$ から $37s^{-1}$ に、計数率 SCA の表示値が $100s^{-1}$ から $37s^{-1}$ になるまでの時間を測定する。	線量率 99.9 秒±20 秒以内 計数率 21.5 秒±4 秒以内 計数率 SCA 21.5 秒±4 秒以内
18	低線量測定装置	<u>スケアラ動作</u> 正面 CHECK 端子 INPUT へパルスジェネレータを接続し、測定部をスケアラモードとし、 $1kmin^{-1}$ を加えた時の LCD 計数値を確認する。(プリセットタイムを 1min にして確認する。)	計数率 1000COUNT±11COUNT 以内
19	低線量測定装置	<u>SCA 動作</u> 正面 CHECK 端子 INPUT へパルスジェネレータを接続し、測定部をスケアラモードとし、設定したチャンネルで計数が開始することを確認する。	設定したチャンネルで計数が開始されること。
20	低線量測定装置	<u>警報レベルの試験</u> 正面 CHECK 端子 INPUT へパルスジェネレータを接続し、警報設定値で警報が発生するかを確認する。	設定値に対し±2%以内
21	低線量測定装置	<u>警報動作</u> 正面 CHECK 端子 INPUT へパルスジェネレータを接続し、警報の発生を確認する。	別表 4 のシーケンス表のとおり動作すること。
22	低線量測定装置	<u>データバックアップ*</u> CF カードにデータをバックアップして確認する。	最新の約 1 時間分のデータを確認し、正常にバックアップできること。
23	低線量測定装置(線源照射試験)	<u>キャリブレーション*</u> 校正用治具を用いて ^{137}Cs を温度補償型 NaI(Tl)シンチレーション検出器へ 1 メートル離してピーク位置を確認する。	^{137}Cs のピークが $132.4 \pm 2ch$ 以内
24	低線量測定装置(線源照射試験)	<u>40K補正設定*</u> 区分 23 のキャリブレーションでの確認で、判定基準外の場合、40K補正設定を実施する。	40K補正設定を実施すること。

25	低線量 測定装置 (線源 照射試 験)	<u>線源照射試験*</u> 校正用治具を用いて ^{137}Cs を温度補償 型 NaI(Tl) シンチレーション検出器 へ 1メートル離して照射し、照射値 に対する誤差を測定する。	照射値に対して LCD (DR) ± 10%以内 記録計 (DR) ± 10%以内 テレメータ (DR) ± 10%以内
26	プリア ンプ	<u>電源電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出 力電圧を測定する。	+24V±1.0V 以内 -24V±1.0V 以内 +15V±0.75V 以内 -15V±0.75V 以内 +12V±0.5V 以内 + 5V±0.25V 以内 - 5V±0.25V 以内
27	プリア ンプ	<u>高圧出力電圧精度</u> 本体裏パネルのHV端子にHVプロー ブを接続し、デジタルマルチメータ で出力電圧を測定する。	-2000±60V 以内
28	プリア ンプ	<u>高圧モニタ値精度</u> 高圧モニタ値を確認する。	実測値±50V 以内
29	プリア ンプ	<u>高圧リップル電圧測定</u> HV出力端子にリップル治具を接続し 、オシロスコープにてリップル電圧 を測定する。	50mVp-p以内
30	高線量 測定装 置	<u>基本動作*</u> 1) 起動時の動作確認 電源を投入し、画面表示を確認す る。 2) 起動後の動作確認 タッチパネル上のボタン操作に より各機能動作すること。	自己診断終了後、測定モードに移行出来 ること。 各種ボタンを操作し機能動作が正常であ ること。
31	高線量 測定装 置	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出 力電圧を測定する。	+12±0.5 V 以内 + 5 ^{+0.25V} -0.15V 以内
32	高線量 測定装 置	<u>線量率指示精度</u> 正面プリアンプ INPUT 端子に標準 電圧電流発生器を接続し、各入力に 対する LCD 表示値、記録計指示値及 び TLM 出力値を確認する。 (確認方法の詳細は別表 5 のとおり)	LCD 各換算値に対し±(2%+1 digit)以内 記録計表示値 各入力換算値に対し±0.12dec 以内 TLM 出力値 各入力換算値に対し±3% 以内
33	高線量 測定装 置	<u>レスポンス</u> 区分 32 と同様な接続でレスポンス を 8 に設定し、入力を OFF とした時 、LCD 表示値が 100→ 37nGy/h にな るまでの時間を測定する。	50±10 秒以内
34	高線量 測定装 置	<u>スケアラ動作</u> 区分 32 と同様な接続で測定部をス ケアラモードとし、入力 6.0×10^4 nGy/h 相当の電圧を加えた時の LCD 計数値を確認する。 (PT 1 min にて確認する。)	3600±37COUNT 以内

35	高線量測定装置	<u>レンジ切替動作</u> 区分 32 と同様な接続で検出器レンジが切り替わるときの LCD 表示を確認する。	上昇点 LO→Mid 10 μ Gy/h \pm 3%以内 Mid→Hi 1mGy/h \pm 3%以内 下降点 Hi→Mid 800 μ Gy/h \pm 3%以内 Mid→LO 8 μ nGy/h \pm 3%以内
36	高線量測定装置	<u>警報レベルの誤差試験</u> 区分 32 と同様な接続で信号を入力し、低警報、高警報が発生した時の指示値を確認する。	設定値に対して \pm 2% 以内
37	高線量測定装置	<u>警報動作</u> 区分32と同様な接続で信号を入力し、警報が発生させる。	別表 4 シーケンス表のとおり動作を行うこと。
38	高線量測定装置	<u>データバックアップ*</u> CFカードにデータをバックアップして確認する。	最新の約 1 時間分のデータを確認し、正常にバックアップできること。
39	高線量測定装置(線源照射試験)	<u>ZERO CHECK 動作*</u> メンテナンスモードで、 <u>ゼロ点確認</u> を選択し、その時の入力電圧モニタ値及び DET OUT の電圧値を確認する。	モニタ値 0.0000V \pm 1mV 以内 DET OUT 電圧 0 \pm 2mV 以内
40	高線量測定装置(線源照射試験)	<u>線源照射試験*</u> ¹³⁷ Cs を、校正用治具を用いて at 1m の距離より照射する。	照射値に対して、 LCD 表示値 \pm 10% 以内 REC 表示値 \pm 0.4dec 以内 TLM 出力値 \pm 10% 以内
41	ダスト測定装置	<u>基本動作*</u> 1) 起動時の動作確認 電源を投入し、画面表示を確認する。 2) 起動後の動作確認 タッチパネル上のボタン操作により各機能動作すること。	自己診断終了後、測定モードに移行出来ること 各種ボタンを操作し機能動作が正常であること
42	ダスト測定装置	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12 \pm 0.5 V 以内 +5 (-0.15 \sim +0.25) V 以内
43	ダスト測定装置	<u>計数率指示精度</u> スケアラ前面のチェック端子にパルスジェネレータを接続し、信号入力した時の LCD 表示値、記録計表示値及び TLM 出力値を確認する。 (確認方法の詳細は別表 6 のとおり)	LCD 各換算値に対し \pm (1%+1 digit)以内 記録計表示値 各入力換算値に対し \pm 0.15dec 以内 TLM 出力値 各入力換算値に対し \pm (2%+1 digit)以内
44	ダスト測定装置	<u>流量指示精度</u> サンプラの UN201 のチェック端子にパルスジェネレータを接続し、信	LCD 各換算流量に対し \pm (1%+1 digit)以内

		号入力した時の LCD 表示値、記録計表示値及び TLM 出力値を確認する。(確認方法の詳細は別表 6 のとおり)	記録計表示値 FS (3001/min) に対し ±3% 以内 TLM 出力値 各換算流量に対し ±(2%+1 digit) 以内
45	ダスト測定装置	<u>標準偏差</u> 区分 43 と同様な接続で、計数率 SD を 2% とし、入力を OFF とした時、LCD 表示値が 100 → 37s ⁻¹ になるまでの時間を測定する。	21.5 ± 4 秒 以内
46	ダスト測定装置	<u>スケーラ動作</u> 区分 43、44 と同様な接続で測定部をスケーラモードとし、計数率 100 s ⁻¹ 、流量 2001/min 相当の入力を加えた時の LCD 計数値を確認する。(PT 1 min にて確認する。)	6000 ± 61COUNT 以内 20000 ± 201COUNT 以内
47	ダスト測定装置	<u>警報動作</u> 区分 43 と同様な接続で信号を入力し、警報を発生させる。	別表 4 シーケンス表のとおり動作を行うこと。
48	ダスト測定装置	<u>データバックアップ*</u> CF カードにデータをバックアップして確認する。	最新の約 1 時間分のデータを確認し、正常にバックアップできること。
49	ダストサンプラ	<u>出力電圧精度</u> 電源部にデジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+24 ± 1V 以内 +15 ± 0.5V 以内 -15 ± 0.5V 以内
50	ダストサンプラ	<u>ろ紙送り機構部*</u> ろ紙送り機構部のモーター、ギアヘッド及びフォトセンサの動作を確認する。	各部に異常が無く、正常にろ紙送りを行うこと。
51	ダストサンプラ	<u>ろ紙巻き取り機構部*</u> ろ紙巻き取り機構部のモーター、ギアヘッド及びマイクロスイッチの動作を確認する。	各部に異常が無く、正常にろ紙巻き取りを行うこと。
52	ダストサンプラ	<u>電源投入</u> 電源ブレーカを ON とする。	<u>電源</u> ランプが点灯すること。 制御部 <u>低圧電源</u> ランプが点灯すること。
53	ダストサンプラ	<u>遠隔動作</u> 1) 「手元/遠隔」スイッチを「遠隔」にする。 2) ろ紙送り信号を入力する。	<u>集じん中</u> 、 <u>ポンプ運転</u> ランプの点灯と同時に集じんすること。 <u>集じん中</u> ランプが消灯し、 <u>ろ紙移動</u> ランプが点灯し、ろ紙が 1 ステップ送られること。 ろ紙送りが終了すると、 <u>集じん中</u> ランプが点灯し、集じんすること。
54	ダストサンプラ	<u>手元動作</u> 1) 「手元/遠隔」スイッチを「手元」にし、「自動/手動」スイッチを「手動」にし、「集じん開始」スイッチを押す。 2) 「停止」スイッチを押す。 3) 「ろ紙送り」スイッチを押す。 4) 集じん停止の状態です「集じん部開閉」スイッチを押す。	<u>集じん中</u> 、 <u>運転ポンプ</u> ランプが点灯し、集じんすること。 <u>集じん中</u> 、 <u>運転ポンプ</u> ランプが消灯し、集じん停止すること。 <u>ろ紙移動</u> ランプが点灯し、ろ紙が 1 ステップ送られること。 集じん部が開閉すること。

		5) 「自動/手動」スイッチを「自動」にし、タイマを2分に設定し運転する。	集じん時間2分で連続動作すること。
55	ダストサンプラ	<u>停電対策動作の確認</u> サンプラ動作中にメインブレーカーをOFF/ONし、確認する。	メインブレーカーONで、停電前の状態から動作すること。
56	ダストサンプラ	<u>警報動作の確認</u> 1) 流量低 流量調整バルブを絞って警報設定レベル以下にする。 2) 圧力高 集じん部出口側で吸気口をふさぎ、流量調整バルブを全閉にし、ポンプONにした後、徐々にバルブを開く。 3) ろ紙送り異常 ろ紙異常検出センサ部のろ紙をたるませる。 4) 集じん部開閉異常 密着、開放検出部フォトスイッチの片側を外し、「開閉」スイッチを押す。 5) ポンプ部異常 サーマルリレーの「テスト」スイッチを押す。ポンプ冷却ファンの回転を押さえる。	<u>流量低</u> ランプが点灯し、 <u>集じん中</u> 、 <u>ポンプ運転</u> ランプが消灯し、ポンプ停止すること。 <u>圧力高</u> ランプが点灯し、 <u>集じん中</u> 、 <u>ポンプ運転</u> ランプが消灯し、ポンプ停止すること。 <u>ろ紙送り異常</u> ランプが点灯し、ポンプ停止すること。 <u>集じん部開閉異常</u> ランプが点灯すること。 <u>ポンプ部異常</u> ランプが点灯し、ポンプ停止すること。
57	ダストサンプラ	<u>最大吸引流量*</u> ろ紙(HE-40T)を実装として流量調整バルブ全開とし、その時の流量を確認する。	250 l/min 以上
58	ダストサンプラ	<u>リーク試験</u> 集じん部にアダプタを装着し、サンプラIN LETを塞ぎ、圧力を-40kPaとしてポンプ停止し、バルブを閉じ5分後の圧力計指示を読む。 圧力計の指示値P ₅ を下記計算式に代入し、リーク率を求める。 計算式 $Q = \frac{-VP_0}{101.3} \times \left\{ \frac{1}{5} \ln \left(\frac{P_5}{P_0} \right) \right\}$ P ₅ =5分後における圧力(kPa) P ₀ =試験開始時の圧力(kPa) Q=リーク量(l/min) V=内容量(3.5 l) リーク率=Q/250×100	リーク率が定格流量(250 l/min)の5%以下
59	ダストサンプラ	<u>流量信号出力精度</u> ダストJ204 4-3に標準電圧電流発生器にて信号を入力し、FLOW OUTPUT端子の出力パルスを確認する。 (確認方法の詳細は別表7のとおり)	FS(300 l/min)に対し±2% 以内

60	ダスト サンプル	<u>流量比較試験</u> 集じん部にアダプタを装着、サンプルIN LETに基準流量計を接続し、各設定流量におけるマスフローメータ指示値及び測定部LCD表示値を確認する。 (確認方法の詳細は別表8のとおり)	マスフロー FS(300 l/min)に対し±10% 以内 LCD FS(300 l/min)に対し±10% 以内
61	ダスト サンプル	<u>結露防止ユニット部加温制御の確認</u> 1) 温度センサの代わりに可変抵抗器を接続し、デジタル表示値を確認する。(確認方法の詳細は別表9のとおり) 2) 可変抵抗器により入力温度を変化させ、ヒータの動作を確認する。 3) 温度ヒューズを取り外し、 TEMP. FUSE ランプが点灯する事を確認する。	各入力に対し±3℃ 以内 設定温度以下にてヒータが動作すること。 TEMP. FUSE ランプ点灯すること。
62	ダスト サンプル	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を接続し、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ 以上
63	ダスト サンプル (線源試験)	<u>計数効率*</u> 線源治具を用いて ²⁴¹ Am(α)、 ³⁶ Cl(β)を照射し、計数効率を測定する。	α : 10%/4π 以上 β : 20%/4π 以上
64	ダスト サンプル (線源試験)	<u>混入率</u> ⁹⁰ Sr線源を用いてαchへのβ線の混入率を測定する。 また、 ²⁴¹ Am線源を用いてβchへのα線の混入率を測定する。	β→α 0.1% 以下 α→β 5.0% 以下
65	ダスト サンプル (線源試験)	<u>最高検出感度</u> 区分63の結果より、JIS-Z-4316の算出式を用いて最高検出感度を算出する。 〈算出式〉 $I_m = \frac{3 \sqrt{Nb / \tau}}{0.1 \times F \times t \times \eta_e \times \eta_s}$ τ : 時定数 α : 300 (s) β : 100 (s) I _m : 検出限界値(Bq/m ³) N _b : BG計数値(s ⁻¹) F : 平均流量250(l/min) t : 捕集時間360(min) η _e : 区分61で測定した計数効率(%/4π) η _s : 捕集効率99(%)	(最高検出感度) α : 2×10 ⁻⁷ Bq/m ³ 以下 β : 1×10 ⁻⁶ Bq/m ³ 以下

66	ヨウ素測定装置	<u>エネルギー分解能</u> ^{137}Cs を照射し、MCA 又はスペクトルスケーラでスペクトルを測定する。	10%以下
67	ヨウ素測定装置	<u>基本動作確認*</u> 1) 起動時の動作確認 電源を投入し、画面表示を確認する。 2) 起動後の動作確認 タッチパネル上のボタン操作により各機能動作すること。	自己診断終了後、測定モードに移行できること。 ボタン操作により、それぞれの機能が正常に動作すること。
68	ヨウ素測定装置	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12V±0.5V 以内 +5V+(-0.15~+0.25)V 以内
69	ヨウ素測定装置	<u>AMP・ADC</u> 接栓ユニット INPUT にパルスジェネレータ及びアッテネータを接続し、次の性能確認を実施する。 1) ADC 積分直線性 各入力を加えた時のピークチャンネルを確認する。(確認方法の詳細は別表10のとおり) また、直線性から ADC OFFSET を算出する。 2) イコライジング確認 パルスジェネレータにより任意の入力を加え、イコライジング設定を ON から OFF に変更し、ADC 分解能を確認する。 3) 測定領域 パルスジェネレータにより入力を加え、計数が開始する時のチャンネルをスペクトル画面にて確認する。	FS(1000ch) に対し±0.5%以内 ADC OFFSET 0±1ch 以内 ADC 分解能が1~2ch であること イコライジング設定を変更しても ADC 分解能に変化のないこと。 324keV カット 162±5ch 以内 396keV カット 198±5ch 以内
70	ヨウ素測定装置	<u>計数率指示精度</u> スケーラ前面のチェック端子にパルスジェネレータを接続し、信号入力した時の LCD 表示値、記録計表示値及び TLM 出力値を確認する。(確認方法の詳細は別表11のとおり)	LCD 各入力値に対し±(1%+1 digit)以内 記録計表示値 各入力換算値に対し±0.18dec 以内 TLM 出力値 各入力値に対し±(2%+1 digit) 以内
71	ヨウ素測定装置	<u>流量指示精度</u> サンプラの UN201 のチェック端子にパルスジェネレータを接続し、信号入力した時の LCD 表示値、記録計表示値及び TLM 出力値を確認する。(確認方法の詳細は別表11のとおり)	LCD 各換算流量に対し±(1%+1 digit)以内 記録計表示値 FS(1001/min) に対し±3% 以内 TLM 出力値 各入力値に対し ±(2%+1 digit) 以内
72	ヨウ素測定装置	<u>標準偏差</u> 区分 70 と同様な接続で、SD を 2% に設定し、入力を OFF とした時、LCD 表示値が 100→ 37s^{-1} になるまでの時間を測定する。	21.5±4 秒 以内

73	ヨウ素測定装置	<p><u>スケーラ動作</u> 区分 70、71 と同様な接続で測定部をスケーラモードとし、入力 $1\text{km}\text{in}^{-1}$ を加えた時の計数率及び流量を確認する。 (PT 1 min にて確認する。)</p>	<p>計数率 $1000 \pm 11\text{COUNT}$ 以内</p> <p>流量 $1000 \pm 11 \text{ COUNT}$ 以内</p>
74	ヨウ素測定装置	<p><u>警報動作</u> 区分70と同様な接続で信号を入力し、警報を発生させる。</p>	別表4シーケンス表のとおり動作を行うこと。
75	ヨウ素測定装置	<p><u>データバックアップ*</u> CFカードにデータをバックアップして確認する。</p>	最新の約1時間分のデータを確認し、正常にバックアップできること。
76	ヨウ素サンプル	<p><u>エレベータ駆動部</u> 捕集材をスムーズに送ること、フォトセンサの動作が正常であることを確認する。</p>	動作が正常であること。 各部に異常がないこと。 動作時に異音がないこと。
77	ヨウ素サンプル	<p><u>捕集材供給部</u> 捕集材をスムーズに送ること。 捕集材保持フィンガーが閉動作終了した際、捕集材の有無を確実に検出すること。</p>	動作が正常であること。 各部に異常がないこと。 動作時に異音がないこと。
78	ヨウ素サンプル	<p><u>ターンテーブル機構確認</u> テーブルの回転動作を確認する。回転時に定位置センサの動作が正常であることを確認する。 テーブル回転時に捕集材がスムーズに搬送されることを確認する。</p>	動作が正常であること。 各部に異常がないこと。 動作時に異音がないこと。
79	ヨウ素サンプル	<p><u>コントロール動作</u> 1) 遠隔動作 切替えスイッチを「遠隔」とし、外部より捕集材交換信号を入力する。 動作を確認後、待機信号を入力する。</p> <p>2) 手元動作 切替えスイッチを「手元」とし、自動モードを選択する。タッチパネルの捕集タイマを2分に設定し、連続を選択する。運転を選択し、捕集を開始する。</p>	<p><u>交換中</u>ランプが点灯し、捕集材を供給部より捕集部に搬送されること。 <u>交換中</u>ランプが消灯し、<u>捕集中</u>ランプが点灯し、捕集が開始され、捕集時間がカウントアップすること。 待機信号で捕集材を排出し、捕集を停止すること。</p> <p><u>交換中</u>ランプが点灯し、捕集材が供給部より捕集部に搬送されること。 <u>交換中</u>ランプが消灯し、<u>捕集中</u>ランプが点灯、タッチパネルが運転中になり、捕集が開始され、捕集時間がカウントダウンすること。 捕集時間がゼロになった時に、新しい捕集材を捕集部に搬送すること。 タッチパネル運転中をタッチし、運転を止めるまで、又は、捕集材が無くなるまで動作を繰り返すこと。</p>
80	ヨウ素サンプル	<p><u>警報動作試験</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・流量低 (自動運転) ・圧力高 (自動運転) ・加温管温度ヒューズ断 ・温度範囲警報 ・供給部温度ヒューズ断 <p>の各警報状態を発生させ、その時の動作を確認する。 又、各トラブル事象を取り除き、手元にて解除出来ることを確認する。</p>	<p>流量低、圧力高については警報発生し、ポンプが停止すること。</p> <p>警報リストに各警報が表示されること。</p> <p>警報解除をタッチすると警報解除できること。</p>

81	ヨウ素 サンプル	最大流量試験* ろ紙を装着し、流量調整バルブを全開とし、その時の流量を確認する。	50 l/min 以上
82	ヨウ素 サンプル	リーク試験 捕集部に捕集材を装着し、サンプル IN LET を塞ぎ、圧力を-30.0kPaとしてポンプを停止し、バルブを閉じて5分後の圧力計の指示を読む。 圧力計の指示値P ₅ を下記計算式に代入し、リーク率を求める。 計算式 $Q = \frac{-VP_0}{101.3} \times \left\{ \frac{1}{5} \ln \left(\frac{P_5}{P_0} \right) \right\}$ P ₅ =5分後における圧力(kPa) P ₀ =試験開始時の圧力(kPa) Q=リーク量(l/min) V=内容量(1.2 l) リーク率(%)=(Q/50)×100	リーク率が定格流量(50 l/min)の5%以下
83	ヨウ素 サンプル	密着機構の確認 区分82のリーク試験時に規格不合格の場合は、配管及び内部のOリングを確認すること。 Oリングにひび割れ、変形等のないことを確認する。	各部に異常がないこと。
84	ヨウ素 サンプル	流量比較試験 捕集部に捕集材を装着、サンプル IN LET に基準流量計を接続し、各設定流量におけるマスフローメータ指示値及び計測部LCD表示値を確認する。 (確認方法の詳細は別表12のとおり)	マスフロー FS(100 l/min)に対し±10%以内 LCD FS(100 l/min)に対し±10%以内
85	ヨウ素 サンプル	温度制御部 温度センサの替わりに可変抵抗器を接続し、デジタル表示値を確認する。 (確認方法の詳細は別表13のとおり)	各入力に対し±3℃以内
86	ヨウ素 サンプル	絶縁抵抗 絶縁抵抗計を接続し、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ 以上
87	ヨウ素 サンプル (線源試験)	キャリブレーション* ¹³⁷ Cs を検出器に密着し、キャリブレーションを実施する。	¹³⁷ Cs のピークが 331±2ch 以内
88	ヨウ素 サンプル (線源試験)	計数効率試験* MOCK-I を用いて、360keV±10%の SCA ウィンド設定時の計数効率を測定する。	フィルタ型：3%/4π以上 カートリッジ型：2%/4π以上

89	ヨウ素 サンプル (線源 試験)	<p><u>最高検出感度</u> 区分88のカートリッジ型線源結果より、JIS-Z-4316の算出式を用いて最高検出感度を算出する。</p> <p>〈算出式〉</p> $I_m = \frac{3 \sqrt{Nb / \tau}}{0.1 \times F \times t \times \eta_e \times \eta_s}$ <p> τ : 時定数 : 100 (s) I_m : 検出限界値 (Bq/m³) Nb : BG計数值 (s⁻¹) F : 平均流量 50 (l/min) t : 捕集時間 60 (min) η_e : 区分86で測定した計数効率 (%/4π) η_s : 捕集効率 30 (%) </p>	2×10 ⁻⁵ Bq/m ³ 以下
90	ダストモニタ	<p><u>プレート特性</u> プレート特性を測定する。</p>	<p>プレート長 100V以上 プレート傾斜 15%/100V以下</p>
91	ダストモニタ	<p><u>電源投入*</u> 電源スイッチを投入し、画面の表示を確認する。</p>	<p>初期画面になること。 エラー表示されないこと。</p>
92	ダストモニタ	<p><u>低圧電源</u> 低圧電源端子にデジタルマルチメータを接続し、その電圧を測定する。</p>	<p>+12V : +12±0.6V +24V : +24±1.2V +15V : +15±0.75V -15V : -15±0.75V</p>
93	ダストモニタ	<p><u>遠隔動作検査*</u> ① タッチパネルで「遠隔モード」表示にする。 ② ろ紙送り信号を入力する。</p>	<p>モード表示が「遠隔モード」表示となること。 「運転中」表示が緑色点灯となること。 ろ紙送り・集じん開始及び測定開始の処理が行われること。 「送り中」・「集じん中」表示が状態に応じて緑色点灯になること。 ろ紙残量表示が更新されること。</p>
94	ダストモニタ	<p><u>手元時計動作</u> ① タッチパネルで「時計モード」表示にする。 ② ダスト側のタッチパネルで「運転開始」ボタンを押す。 ③ タッチパネルで「運転停止」ボタンを押す。</p>	<p>モード表示が「時計モード」表示となること。 集じん時間の設定に則り、時刻が正30分に到達する度に、ろ紙送り・集じん開始・同時測定及び測定開始の処理が行われること。 ろ紙残量表示が更新されること。 集じん停止・測定停止の処理が行われること。 「運転中」・「送り中」・「集じん中」表示が状態に応じて消灯になること。</p>
95	ダストモニタ	<p><u>ポンプ通電時間の確認</u> ① タッチパネルで「表示切替」→「履歴表示」ボタンを押す。 ② タッチパネルで「リセット」ボタンを5秒以上長押しする。</p>	<p>ポンプ通電時間が表示されること。 ポンプ通電時間がクリアさせること。</p>

96	ダストモニタ	<u>警報動作</u> ① 測定中に線源を照射し、警報を発生させる。 ② 警報解除ボタンを押す。 ③ 線源による照射をやめる。 ④ 測定中に線源を照射し、警報を発生させる。 ⑤ 線源による照射をやめる。	ブザーが鳴ること。 表示画面に警報表示がされること。 ブザーが停止すること。 警報は残ること。 警報表示が消えること。 ブザーが鳴ること。 表示画面に警報表示がされること。 ブザー停止すること。 警報表示が消えること。
97	ダストモニタ	<u>機器異常動作</u> ① 各故障を発生させる。 (a) 流量低 流量低警報を流量より高く設定する。 (b) 圧力高 集じん中に吸気口をふさぐ。 * 圧力高警報設定を低くしておく。 (c) ろ紙ズレ ろ紙ズレセンサーをONさせる。 (d) サンプラ異常 (a)～(c)のいずれかを発生させる。 (e) 測定部異常 データ記録ユニットとの通信を遮断する。 (f) 検出器異常 検出器との通信を遮断する。 ② 「警報解除」ボタンを押す。	1回目のエラーでろ紙送り、2回目のエラーでポンプ停止となること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 1回目のエラーでろ紙送り、2回目のエラーでポンプ停止となること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 ・ポンプ停止となること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 ・ポンプ停止となること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 ・ブザー鳴ること。 ・表示画面にてエラー表示がされること。 ブザー停止すること。
98	ダストモニタ	<u>流量計指示誤差</u> 基準流量計を流路経路内に配管し、流量指示誤差を確認する。	FS±10%以内
99	ダストモニタ	<u>最大吸引流量*</u> ろ紙実装状態において、最大吸引流量を測定する。	250L/min 以上
100	ダストモニタ	<u>リーク試験</u> 集じん部にアダプタを装着し、サンプラIN LETを塞ぎ、圧力を-40kPaとしてポンプを停止し、バルブを閉じて5分後の圧力計指示を読む。圧力計の指示値P ₅ を下記計算式に代入し、リーク率を求める。 計算式 $Q = \frac{-VP_0}{101.3} \times \left\{ \frac{1}{5} \ln \left(\frac{P_5}{P_0} \right) \right\}$ P ₅ =5分後における圧力(kPa)	リーク率が定格流量(250 l/min)の5% 以下

		P_0 =試験開始時の圧力(kPa) Q =リーク量(l/min) V =内容量(l) リーク率= $Q/250 \times 100$	
101	ダストモニタ	結露防止ユニット部動作確認 設定温度を表示温度以下にする。	ヒータが動作すること。
102	ダストモニタ	記録計出力確認 表示値と記録計指示値を確認する。 ① 検出器に線源照射して安定するのを待つ。 ・ α 計数率 ・ レンジ α ② ダスト集じん中に測定する。 ・ 流量	リニア：表示値に対して $\pm 3\% + 1\text{digit}$ 以内
103	ダストモニタ	外部入出力確認 1) 調整中 タッチパネルで調整中ボタンを押す。 2) 調整中解除 タッチパネルで調整中解除ボタンを押す。 3) 検出部異常 検出器との通信を遮断する。 4) 測定部異常 データ記録ユニットとの通信を遮断する。 5) ろ紙送り中 6) 集じん中 7) α 計数率高 計数率高を発生させる。 8) α 計数率低 計数率低を発生させる。 9) サンプラ異常 流量低 圧力高 ろ紙ズレ 電源断 ヒューズ断	ステータス表示が赤色点灯すること。 TLMI/0-2：1-9間接点が導通 TLMI/0-2：1-9間接点が導通 TLMI/0-2：7-9間接点が導通 TLMI/0-2：8-9間接点が導通 TLMI/0-2：2-9間接点が導通 TLMI/0-2：3-9間接点が導通 TLMI/0-2：15-9間接点が導通 TLMI/0-2：18-9間接点が導通 全て TLMI/0-2：4-9間接点が導通
104	ダストモニタ	外部出力確認 ① 検出器に線源照射し出力波形を確認する。 ・ α 計数率 ② ダスト集じん中に測定する。 ・ 流量	出力波形 $Ph: 5V \pm 10\%$ 以内 $Pw: 1 \mu s \pm 10\%$ 以内 パルス出力 表示値に対して、 $\pm 3\%$ 以内
105	ダストモニタ	計数部のレスポンス* 検出部のレスポンス校正治具を用いて ^{241}Am 線源のレスポンスを求める。	相対基準誤差 $\pm 20\%$ 以内

(別紙 2)

モニタリング車の放射線測定装置の点検項目

1 モニタリング車の低線量率測定装置

(1) 低線量率測定装置

No.	点検項目	判定基準
1	<u>外観点検*</u> 各部外観の確認を行う。 検出部 低線量測定装置	検出部カバーに塗装の剥げ、損傷がないこと。 外観に機能に影響する損傷のないこと。
2	<u>各部清掃*</u> 各部の清掃を行う。 検出部 低線量測定装置	検出部カバーの汚れを落とすこと。 装置の汚れ、ちり、ほこり、ゴミ等を取り除く。 装置裏面各コネクタの汚れを取り除く。

(2) 2"φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (ADP-1122)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>エネルギー分解能</u> 校正用治具を用いて at1m の距離より ¹³⁷ Cs を照射し、MCA 又はスペクトロスケーラでスペクトルを測定する。	10%以下

(3) 低線量率測定装置 (ASM-1465)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>動作確認*</u> 電源を投入し、画面表示確認及びボタン操作を行う。	自己診断終了後、測定モードに移行できること。 各種ボタン操作で機能動作が正常であること。
2	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12V±0.5V 以内 +5V±(-0.15~+0.25)V 以内
3	<u>AMP・ADCの確認</u> 正面 CHECK 端子 INPUT にパルスジェネレータ及びアッテネータを接続し、下記の事項を確認する。 1)ADC 積分直線性 各入力を加えた時のピークチャンネルにより、ADC の積分直線性を確認する。(確認方法の詳細は別表 2 のとおり) また、直線性から ADC OFFSET を算出する。 2)イコライジング確認 パルスジェネレータにより任意の入力を加え、イコライジング設定を ON から OFF に変更し、ADC 分解能を確認する。 3)LL 動作 入力を加え、スペクトル表示が開始されるチャンネルを確認する。 4)50keV、3MeV カット動作	FS(1000ch)に対し±0.5%以内 ADC OFFSET 0±1ch 以内 ADC 分解能が 1~2ch 以内 イコライジング設定を変更しても ADC 分解能に変化のないこと。 9ch から表示されること

	パルスジェネレータにより入力を加え、50keV 以下と 3MeV 以上の信号がカットされていることを確認する。	50keVCUT 10ch 3MeVCUT 600ch
4	<u>通過率測定</u> 3と同じ接続で信号入力し、各チャンネルの通過率を測定する。 (スケーラーモード)	理論値に対し、 100keV から 3MeV まで ±3%以内 50keV から 100keV まで ±10%以内
5	<u>指示精度</u> 設定条件を通過率 100%に設定し、パルスジェネレータを接続し、信号入力した時のLCD表示値及びTLM出力値を確認する。	LCD 表示値 各入力値に対し、± (1%+1 digit) 以内 TLM 出力値 各入力値に対し、±2%以内
6	<u>標準偏差</u> 5と同様の接続で、SDを2%に設定し、信号入力をON→OFFとした時、DRが100 → 37nGy/hとなる時間を確認する。	DR 99.9±20 秒以内
7	<u>スケーラ動作</u> 5と同様の条件で測定部をスケーラモードとし、入力1kcpmを加えた時のLCD計数値を確認する。 (PT 1 minにて確認)	1000±11 カウント以内
8	<u>出力信号の波形確認</u> 下記の信号出力端子にオシロスコープを接続し、出力波形の確認をする。 TLM OUT(DR)	パルス高 (Ph) +5±0.5V 以内 パルス幅 (Pw) 1±0.1 μ sec 以内 立上がり時間 (Tr)、立下がり時間 (Tf) 共 0.4 μ sec 以下
9	<u>警報動作</u> 3と同様の接続で信号を入力し、警報を発生させ、動作を確認する。	シーケンス表の動作を行うこと。
10	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を用いて、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ 以上
11	<u>データバックアップ*</u> CFカードにデータをバックアップして確認する。	正常にバックアップできること。

(4) 総合試験 (線源照射試験)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>¹³⁷Cs キャリブレーション*</u> ¹³⁷ Csを、校正治具を用いて at1m の距離より照射し、校正する。	¹³⁷ Cs のピークが 132.4±1ch 以内
2	<u>線源照射試験*</u> ¹³⁷ Csを、校正治具を用いて at1m の距離より照射する。	照射値に対し、 ±10%以内

2 モニタリング車の高線量率測定装置

(1) 高線量率測定装置

No.	点検項目	判定基準
1	<u>外観点検*</u> 各部外観の確認を行う。 検出部 高線量率測定装置	検出部カバーに塗装の剥げ、損傷がないこと。 外観に機能に影響する損傷のないこと。
2	<u>各部清掃*</u> 各部の清掃を行う。 検出部 高線量率測定装置	検出部カバーの汚れを落とすこと。 装置の汚れ、ちり、ほこり、ゴミ等を取り除く。 装置裏面各コネクタの汚れを取り除く。

(2) 高線量率測定装置 (ASE-1452)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>動作確認*</u> 電源を投入し、画面表示確認及びボタン操作を行う。	自己診断終了後、測定モードに移行できること 各種ボタン操作で機能動作が正常であること。
2	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12V±0.5V 以内 +5V±(-0.15～+0.25)V 以内
3	<u>指示精度の確認</u> 正面 INPUT 端子にボルテージスタンダードを接続し、各入力に対する LCD 表示値及び TLM 出力値を確認する。	LCD 表示値 各入力値に対し±(1%+1 digit) 以内 TLM 出力値 各入力値に対し±2%以内
4	<u>標準偏差の確認</u> 3と同様の接続で SD を 8%に設定し、信号入力を ON→OFF とした時、LCD 指示値が 100 nGy/h → 37nGy/h となる時間を測定する。	50 秒±10 秒以内
5	<u>レンジ切替作動の確認</u> 4の確認時、検出器レンジが切り替わる時の LCD 表示を確認する。	上昇点 LO→Mid 10 μ Gy/h±3%以内 Mid→Hi 1mGy/h±3%以内 下降点 Hi→Mid 800 μ Gy/h±3%以内 Mid→LO 8 μ Gy/h±3%以内
6	<u>スケーラ動作の確認</u> 5と同様の条件で測定部をスケーラモードとし、入力 6.0×10^4 nGy/h 相当の電圧を加えた時の LCD 計数値を確認する。(PT 1 min にて確認)	3600±37 カウント以内
7	<u>出力信号の波形確認</u> 下記の信号出力端子にオシロスコープを接続し、出力波形の確認をする。 TLM OUT (DR)	パルス高 (Ph) +5±0.5V 以内 パルス幅 (Pw) 1±0.1 μ sec 以内 立上がり時間 (Tr)、立下がり時間 (Tf) 共 0.4 μ sec 以下
8	<u>警報動作</u> 3と同様な接続で信号を入力し、警報	シーケンス表の動作を行うこと。

	を発生させ、動作を確認する。	
9	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を用いて、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ以上
10	<u>データバックアップ*</u> CFカードにデータをバックアップして確認する。	正常にバックアップできること。

(3) プリアンプ

No.	点検項目	判定基準
1	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を確認する。	+24 ±1.0V 以内 -24 ±1.0V 以内 +15 ±0.5V 以内 -15 ±0.5V 以内 + 5 ±0.2V 以内
2	<u>高圧出力電圧精度</u> 本体裏パネルのHV端子にHVプローブを接続し、デジタルマルチメータで出力電圧を確認する。	-2000 ±60V 以内
3	<u>高圧モニタ値精度</u> 高圧モニタ値を確認する。	実測値±50V 以内
4	<u>高圧リップル電圧測定</u> HV出力端子にリップル治具を接続し、オシロスコープでリップル電圧を測定する。	50mVp-p 以内

(4) 総合試験（線源照射試験）

No.	点検項目	判定基準
1	<u>ZERO CHECK 動作確認*</u> メンテナンスモードでゼロ点を選択し、その時のゼロ点モニタ値及びDET OUTの電圧を確認する。	モニタ値 0.0000V±1mV DET OUT 電圧 0±2mV
2	<u>線源照射試験*</u> 校正治具を用いて at1m の距離より ¹³⁷ Cs を照射する。	照射値に対し、 TLM 出力値 ±10%以内 LCD 表示値 ±10%以内

3 モニタリング車のダスト・ヨウ素測定装置

(1) ダスト・ヨウ素測定装置

No.	点検項目	判定基準
1	<u>外観点検*</u> 各部外観の確認を行う。 1) 検出部 シンチレーション検出器 α/β同時検出器 2) 測定装置 3) ダストサンプラ 4) サンプリングヘッド 5) プローブスタンド	損傷がなく、検出器外観に機能に影響する損傷のないこと。
2	<u>各部清掃*</u> 各部の清掃を行う。	

1) 検出部 シンチレーション検出器 α/β 同時検出器	装置の汚れ、ちり、ほこり、ゴミ等を取り除く。
2) 測定装置	
3) ダストサンプラ	
4) サンプリングヘッド	
5) プローブスタンド	

(2) 2"φ×2" NaI(Tl)シンチレーション検出器 (ADP-1122R3)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>エネルギー分解能</u> ^{137}Cs を校正用治具を用いてat1mの距離より照射し、MCA又はスペクトロスケータでスペクトルを測定する。	10%以下

(3) ダスト・ヨウ素測定装置 (ASM-1609)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>動作確認*</u> 電源を投入し、画面表示確認及びボタン操作を行う。	自己診断終了後、測定モードに移行できること。 各種ボタン操作で機能動作が正常であること。
2	<u>出力電圧精度</u> デジタルマルチメータを接続し、出力電圧を測定する。	+12V±0.5V以内 +5V+(-0.15~+0.25)V以内
3	<u>AMP・ADC</u> 接栓ユニット INPUT にパルスジェネレータ及びアッテネータを接続し、次の性能確認を実施する。 1)ADC 積分直線性 各入力を加えた時のピークチャンネルを確認する。(確認方法の詳細は別表10のとおり) また、直線性からADC OFFSETを算出する。 2)イコライジング確認 パルスジェネレータにより任意の入力を加え、イコライジング設定をONからOFFに変更し、ADC分解能を確認する。 3)測定領域 パルスジェネレータにより入力を加え、計数が開始する時のチャンネルをスペクトル画面にて確認する。	FS(1000ch)に対し±0.5%以内 ADC OFFSET 0±1ch以内 ADC分解能が1~2chであること イコライジング設定を変更してもADC分解能に変化のないこと。 324keV カット 162ch 396keV カット 198ch
4	<u>指示精度</u> パルスジェネレータを用いて信号入力し、LCD表示値及びTLM出力値を確認する。	入力値に対し±(1%+1digit)以内
5	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を用いて、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ以上
6	<u>データバックアップ*</u> CFカードにデータをバックアップし	正常にバックアップできること。

	て確認する。	
--	--------	--

4 モニタリング車のダストサンプラ

(1) ダスト・ヨウ素サンプラ (DSM-361CU)

No.	点検項目	判定基準
1	ポンプ動作確認* 電源を投入し、スイッチランプ類の破損、ポンプの異音等を確認する。	各ランプが点灯すること。 ポンプに異音のないこと。
2	ポンプ制御確認 各制御時の動作を確認する。 1) 停止状態確認 ポンプ停止状態にて確認する。 2) 手動制御 手動に切り替え、ポンプの運転を行い確認する。 3) タイマー制御 設定時間 10 分でポンプの運転を行い、確認する。 4) 積算流量制御 積算流量設定 300L でポンプの運転を行い、確認する。 5) カレンダー制御 集じん開始・終了時刻、曜日を設定し、「運転中」スイッチを押した状態として動作確認する。	ポンプが停止し、停止ランプが点灯すること。 ポンプが動作し、運転ランプが点灯すること。 ポンプが動作し、運転ランプが点灯すること。 また、設定時間にポンプが停止し、終了ランプが点灯すること。 ポンプが動作し、運転ランプが点灯すること。 また、設定した積算流量にてポンプが停止し、終了ランプが点灯すること。 設定した時間にてポンプが動作開始又は動作停止し、終了ランプが点灯すること。
3	警報動作確認 下記の異常発生時の動作を確認する。 1) 圧力異常 圧力計の圧力設定値よりサンプラ圧力を上昇させたときの動作を確認する。 2) 流量異常 サンプラ流量を低下させ、動作を確認する。 3) 警報リセット 上記警報状態時に、警報ボタンを押す。	設定圧力にて、ポンプ停止、警報ボタン点灯、圧力高画面表示、ブザー吹鳴をすること。 設定流量にて、ポンプ停止、警報ボタン点灯、流量低画面表示、ブザー吹鳴をすること。 警報ボタン消灯、ブザー停止、停止ボタン点灯をすること。
4	最大吸引流量確認* 流量調整バルブを全開にし、下記ろ紙を装着してポンプ駆動時の流量を確認する。 HE-40T、CP-20B、CHC-50	40L/min 以上
5	リーク試験 サンプリングヘッド IN LET にリーク治具+圧力計を接続し、流量調整バルブにサンプラ圧力を-40.0kPa に調整したときの5分後の圧力を確認する。	定格吸引流量 40l/min の5%以内

6	<u>流量試験</u> サンプリングヘッド IN LET に基準流量計を接続し、流量試験を実施する。	マスフロー指示計 F.S (100L/min) に対し、 ±10%以内
7	<u>絶縁抵抗</u> 絶縁抵抗計を用いて、絶縁抵抗を測定する。	5MΩ 以上

(2) ダスト・ヨウ素測定装置 (総合試験)

No.	点検項目	判定基準
1	<u>機器効率試験*</u> ダスト用検出器と 50 φ U ₃ O ₈ 線源又は ²⁴¹ Am 線源 (α 線用)、 ³⁶ Cl 線源 (β 線用) をプローブスタンドに装着し、機器効率を測定する。	α : 10%/4π 以上 β : 20%/4π 以上
2	<u>混入率の確認*</u> ⁹⁰ Sr 線源をプローブスタンドに装着し、α ch への β 線の混入率を測定する。 また、 ²⁴¹ Am 線源をプローブスタンドに装着し、β ch への α 線の混入率を測定する。	β → α 0.1%以下 α → β 5.0%以下
3	<u>エネルギーキャリブレーション*</u> ヨウ素用検出器をプローブスタンドに装着し、 ¹³⁷ Cs を用いて校正を実施する。(エネルギーレンジ 2MeV)	331 ± 2ch 以内
4	<u>γ 線検出効率*</u> Mock- I 線源をプローブスタンドに装着し、SCA 設定を 324keV から 396keV までとして効率を測定する。参考データとしてフィルタ型の線源も測定する。	カートリッジ型 2%/4π フィルタ型 参考値

(別紙3)

フッ素濃度測定装置の点検項目

点検項目	3か月点検	6か月点検	12か月点検
吸収液の交換	○	○	○
純水の交換	○	○	○
排液処理	○	○	○
内部液の補充	○	○	○
試料流量の点検	○	○	○
ダストフィルターの交換	○	○	○
記録計インクの補充	○	○	○
サンプルリングチューブの点検	○	○	○
測定セルの点検	○	○	○
液面電極の点検	○	○	○
警報表示の確認	○	○	○
純水送液チューブの交換（測定側と基準側）	○	○	○
電極電位の確認	○	○	○
器内の点検	○	○	○
セル内の洗浄	○	○	○
ゼロ点確認	○	○	○
スパン校正	○	○	○
イオン電極の点検		○	○
電磁弁の点検		○	○
試料吸引ポンプ・カーボンプレート [®] の交換		○	○
記録計オイルの注入		○	○
記録計の点検		○	○
セル用隔膜の交換		○	○
配管の交換			○
セルの分解			○
ミストトラップ [®] の清掃			○
ニードル弁の清掃			○
三方切替コックの清掃			○
流量計の清掃			○
毛細管の清掃			○
電磁弁ダイヤフラムの交換			○
Oリング・パッキン類の交換			○
ソーダライムの交換			○
加熱導管及びセンシビィの動作確認			○
セル内吸収液の容量チェック			○
校正シークスの確認			○
パラメータの確認			○
出力信号のチェック			○

(別紙4)

気象観測装置及びその他機器の点検項目

1 固定局

対象機器	点検項目		点検方法・内容
架体	室内	外観	目視、清掃
		内部	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
風向、風速計発信器	センサ	外観、取付状況	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
		風向・風速	疑似入力試験
	精度確認	取付確認試験	発信器を手動で4方位に合わせ、プロペラを止めた・回転させた時の動作を確認
温度・湿度計発信器	センサ	外観	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
		取付け状況	目視
	精度確認	気温	疑似抵抗を入力し、精度を確認
		湿度	疑似電圧を入力し、精度を確認
	総合動作	気温	他の温度計との比較で精度を確認
湿度		他の湿度計との比較で精度を確認	
雨量計発信器	センサ	外観	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
		取付け状況	目視
	精度確認	疑似入力試験	疑似パルス入力試験
	総合動作	注水試験	雨量マスに水を注入して試験
日射計発信器	センサ	外観	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
		取付け状況	目視、水平確認
		ガラスドーム	目視、清掃
		乾燥剤	目視、交換
	精度確認	日射	感部の代わりに疑似電圧を入力し、各部の精度を確認
放射収支計発信器	センサ	外観	目視、清掃
		接続端子部	目視、締め付け
		取付け状況	目視、水平確認
		ポリエチレンドーム	目視、清掃、必要に応じて交換
	精度確認	放射収支	疑似電圧を入力し、各部の精度を確認
レーザー式積雪深計発信器	センサ	外観	目視、清掃
		各接続部	目視、締め付け
		取付け状況	目視、位置確認
		積雪深	疑似積雪を入力し、出力信号を確認
	精度確認	感雨	感部に水を吹きつけ、感雨有を確認
感雨器	センサ	外観	目視、清掃
		各接続部	目視、締め付け
		取付け状況	目視、位置確認
		検出器	目視（さび・傷等の有無）
	精度確認	感雨	感部に水を吹きつけ、感雨有を確認
データロガー	接続確認	ケーブル・コネクタ等	ケーブル・コネクタ等の接続状態の確認
12打点式記録計	室内	外観	目視、清掃
		各接続部	目視、締め付け
		インクリボン	目視、交換
		切替スイッチ	目視、清掃
		各部注油	可動部分に注油
		記録状態	データを確認
		記録紙送り状況	データを確認
	精度確認	疑似入力試験	入力電圧と指示値との誤差確認

2ペン式 記録計	室内	外観	目視、清掃
		各接続部	目視、締め付け
		インクカートリッジ	目視、交換
		切替スイッチ	目視、清掃
		各部注油	可動部分に注油
		記録状態	データを確認
		記録紙送り状況	データを確認
精度確認	疑似入力試験	入力電圧と指示値との誤差確認	
	室内	外観	目視、清掃
雷警報器	室内	各接続部	目視、締め付け
		センサ	外観
	センサ	各接続部	目視、締め付け
		取付け状況	目視、位置確認
	精度確認	雷	疑似信号を入力し、出力を確認
無停電電源 装置	室内	外観	目視、清掃
		各接続部	目視、締め付け
		動作確認	電圧測定
その他	周辺環境	ちり、ほこり	清掃
		異常音、異臭	異常音、異臭を確認
		変色、変形	変色、変形を確認
		温度、湿度	温度、湿度を確認
		さび、腐食	さび、腐食を確認し、発生した場合は状況を報告

2 モニタリング車

対象機器	点検項目	点検方法・内容
風向風速発信器	外観	目視、清掃
	接続端子部	目視、締め付け
	測定値の確認	正常動作の確認
温度発信器	外観	目視、清掃
	内部	目視、清掃
	測定値の確認	正常動作の確認
湿度発信器	外観	目視、清掃
	内部	目視、清掃
	測定値の確認	正常動作の確認
磁気方位センサ	外観	目視、清掃
	内部	目視、清掃
	測定値の確認	正常動作の確認
データロガー	外観	目視、清掃
	内部	目視、清掃
	動作確認	正常動作の確認
ヒータ用電源	外観	目視、清掃
	出力値の確認	正常動作の確認

(別紙5)

保守対象機器消耗品

1 放射線測定装置（ダストサンプラ）用消耗品

場所	消耗品名称	型名・形式	必要数量	摘要
木地山局、米子局、境港局	ダストサンプラ用ろ紙	FIL-HE40T-R	18巻	6巻/年・局
米子局・境港局	チャコールカートリッジ (TEDA10%添加)	CHC-50 10個/箱	4箱	
モニタリング車	チャコールカートリッジ (TEDA10%添加)	CHC-50 10個/箱	2箱	

2 気象観測装置用消耗品

消耗品名称	交換頻度
風向風速計記録器用記録紙 OK-5399F	1か月ごと
12打点記録器用記録紙	1か月ごと
カートリッジペン（赤）	2.5か月に1回
カートリッジペン（緑）	2.5か月に1回
打点用インク（12色）	1年に1回
ポリエチレンドーム（10枚入り）	点検時に汚れ、破れがあった場合
インクパッド	1年に1回（12個使用）

※なお、カートリッジペン（赤）、同（緑）、打点用インク及びインクパッドについては、予備品があるため、令和8年度は補充は不要とする。

3 フッ素濃度測定装置消耗品

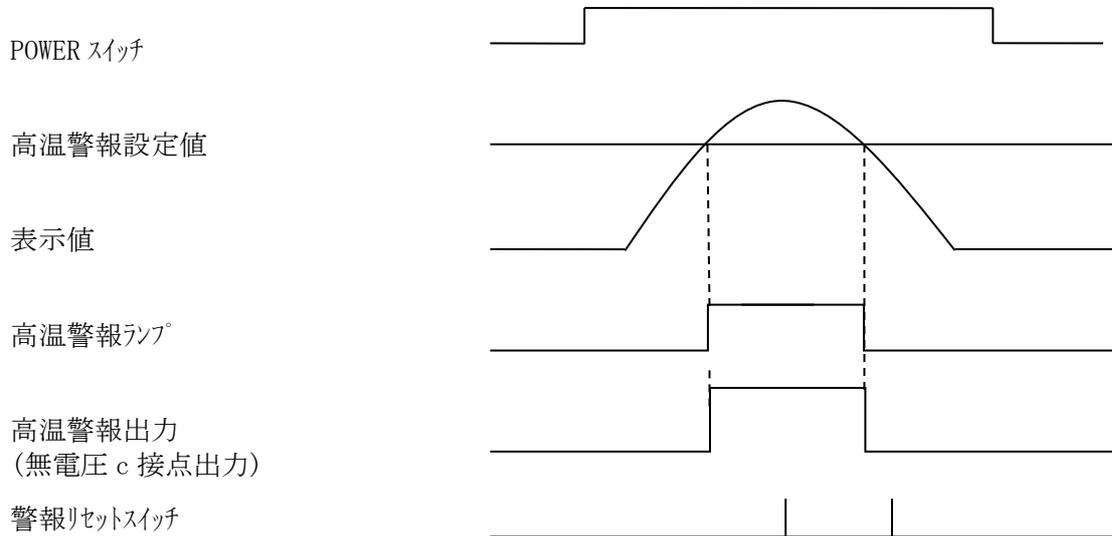
消耗品名称	型名・形式	数量
フィルタ	φ90 0.8μ	12枚
チューブポンプ用チューブ		24本
ブレード		2個
試料ポンプ用エアフィルタ		2組
電磁弁用ダイヤフラム		16個
セル用隔膜テフロンフィルタ	φ13	12組
フッ素イオン電極セット		2組
バイパスフィルタ		1個
セル用隔膜Oリング		4個
パッキン		1個
テトロンプレートホース	6φ×11φ	1m
テトロンプレートホース	9φ×15φ	2m

ダイコンチューブ	3/16×5/16×1/16	8 m
O-リング	4 φ用	14 個
O-リング	6 φ用	8 個
O-リング	8 φ用	16 個
O-リング	3 φ用	18 個
テフロンリング	4 φ用	7 個
テフロンリング	6 φ用	4 個
テフロンリング	8 φ用	8 個
O-リング	B2401 P38 1A	1 個
O-リング	B2401 P 2 6 1A	1 個
テフロンチューブ	1 φ × 3 φ	2 m
テフロンチューブ	2 φ × 4 φ	2 m
テフロンチューブ	4 φ × 6 φ	1 m
テフロンチューブ	6 φ × 8 φ	2 m
ビニールチューブ	9 φ × 1 3 φ	4 m
ソーダライム	5 0 0 g	2 本
ガーゼ		2 式
フッ素化合物計等価液	5/15ppb レンジ	4 本
レコーダ用記録紙		12 冊
インクリボン		3 本
純水	純水用ポリタンク (純水入10L)	12 本
吸収液	吸収液用ポリタンク (吸収液入20L)	14 本

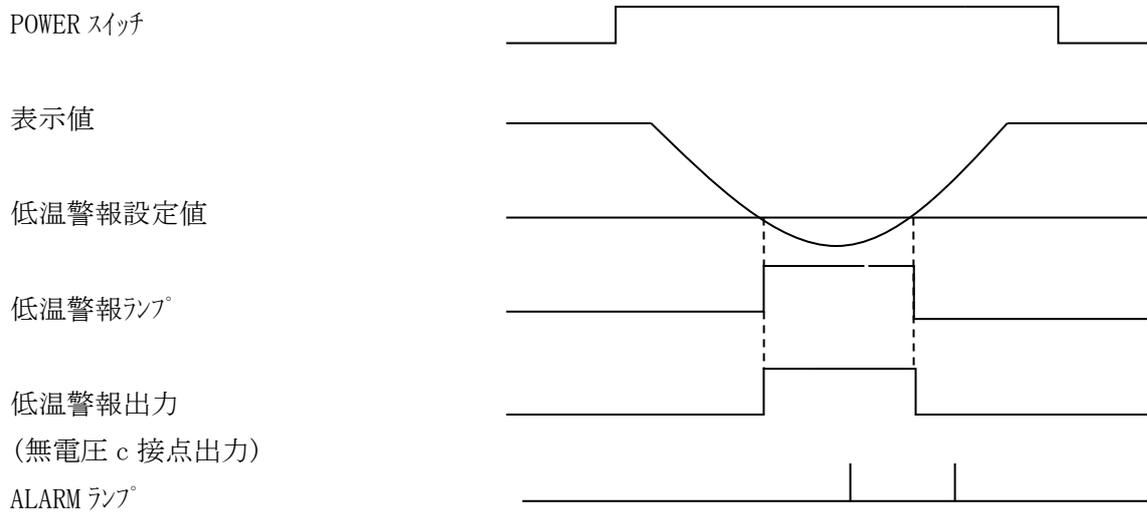
(別表 1)

加温制御装置警報シーケンス表

1 高温警報出力動作



2 低温警報出力動作



(別表 2)

積分直線性の確認

1 パルスジェネレータとアッテネータの設定条件

パルスジェネレータが 60000div の時に、約 600ch にピークが出るようにアッテネータを設定し、PULSER NORMALISE を微調整して 600ch に設定する。

なお、パルスジェネレータの他の設定条件は次のとおりとする。

極性：ポジティブ

DELAY : 0.5 μ s

rise time:0.2 μ s

fall time:50 μ s

FREQUENCY : 250Hz

2 積分直線性の各ピークチャンネルの確認

パルスジェネレータ (div)	判定基準
30000	300ch \pm 5ch
10000	100ch \pm 5ch
3000	30ch \pm 5ch
1000	10ch \pm 5ch

(別表 3)

指示精度の確認

1 線量率の指示精度の確認

基準入力信号 (min^{-1})/換算値 (nGy/h)	判定基準		
	LCD	記録計	テレメータ出力
1×10^3 /換算値 77.5 1×10^4 /換算値 775.2 1×10^5 /換算値 7752.9	入力換算値に対し \pm (1%+1digit)以内	入力換算値に対し \pm 3%以内	入力換算値に対し \pm 2%以内

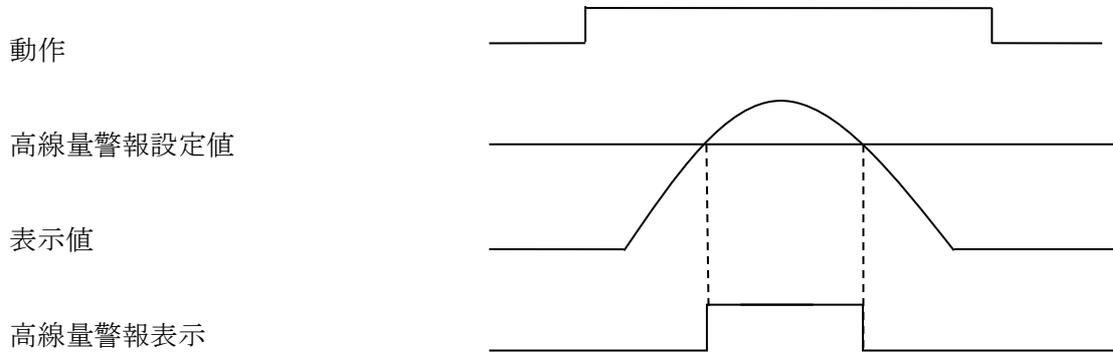
2 計数率の指示精度の確認

基準入力信号 (s^{-1})	判定基準		
	LED	記録計	テレメータ出力
6×10^2 6×10^3 6×10^4	入力値に対して \pm (1%+1digit)以内	入力値に対して \pm 3%以内	入力値に対して \pm 2%以内

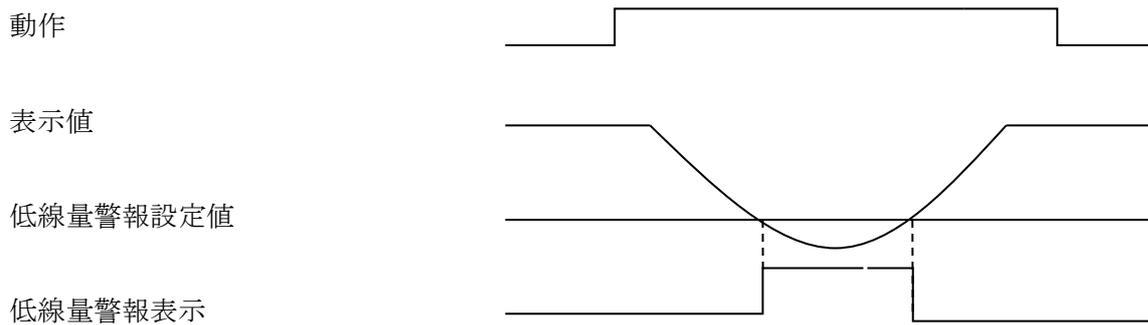
(別表 4)

低線量測定装置、高線量測定装置、ダスト測定装置、ヨウ素測定装置警報シーケンス表

1 高線量警報出力動作



2 低線量警報出力動作



(別表 5)

指示精度

基準入力信号 V/換算値	判定基準		
	LCD	記録計	テレメータ出力
換算値 0.150 μ Gy/h 換算値 6.000 μ Gy/h 換算値 600 μ Gy/h 換算値 60.0mGy/h	各入力換算値に対し $\pm(2\%+1\text{digit})$ 以内	各入力換算値に対し $\pm 0.12\text{dec}$ 以内	各入力換算値に対 し $\pm 3\%$ 以内

(別表 6)

計数率指示精度

基準入力信号 (s^{-1})	判定基準		
	LED	記録計	テレメータ出力
6×10^0 6×10^1 6×10^2 6×10^3	入力値に対して $\pm(1\%+1\text{digit})$ 以内	入力値に対して $\pm 0.15\text{dec}$ 以内	入力値に対して $\pm(2\%+1\text{digit})$ 以 内

流量指示精度

基準入力信号 (min^{-1})/換算値(l/min)	判定基準		
	LCD	記録計	テレメータ出力
$1.0 \times 10^4 / 100.0$ $1.5 \times 10^4 / 150.0$ $2.0 \times 10^4 / 200.0$	入力換算値に対し $\pm(1\%+1\text{digit})$ 以内	FS(3001/min)に対し $\pm 3\%$ 以内	入力換算値に対し $\pm(2\%+1\text{digit})$ 以 内

(別表 7)

流量信号出力精度

基準入力信号(V)/パルス出力(min^{-1})/換算 流量(l/min)	判定基準
	出力パルス
$1.5 / 9000/90$ $3.0 / 18000/180$ $4.5 / 27000/270$	FS(3001/min)に対して $\pm 2\%$ 以内

(別表 8)

流量比較試験

基準流量 (l/min)	判定基準	
	マスフローメータ指示値	LCD
250 200 150	FS(3001/min)に対して $\pm 10\%$ 以内	FS(3001/min)に対して $\pm 10\%$ 以内

(別表 9)

温度指示精度

入力温度 ($^{\circ}\text{C}$)	判定基準
	デジタル表示
10 40 70	各入力に対して $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内

(別表 1 0)

積分直線性の確認

1 パルスジェネレータとアッテネータの設定条件

パルスジェネレータが 95000div の時に、約 950ch にピークが出るようにアッテネータを設定し、PULSER NORMALISE を微調整して 950ch に設定する。

なお、パルスジェネレータの他の設定条件は次のとおりとする。

極性：ポジティブ

DELAY：0.5 μ s

rise time:0.05 μ s

fall time:50 μ s

FREQUENCY：250Hz

2 積分直線性の各ピークチャンネルの確認

パルスジェネレータ (div)	判定基準
60000	600ch \pm 5ch
30000	300ch \pm 5ch
10000	100ch \pm 5ch
5000	50ch \pm 5c

(別表 1 1)

計数率指示精度

基準入力信号 (s ⁻¹)	判定基準		
	LED	記録計	テレメータ出力
6 \times 10 ⁰ 6 \times 10 ¹ 6 \times 10 ² 6 \times 10 ³	入力値に対して \pm (1%+1digit) 以内	入力値に対して \pm 0.18dec 以内	入力値に対して \pm (2%+1digit) 以内

流量指示精度

基準入力信号 (min ⁻¹)/換算値 (l/min)	判定基準		
	LCD	記録計	テレメータ出力
3 \times 10 ³ /30.0 6 \times 10 ³ /60.0 7.5 \times 10 ³ /75.0	入力換算値に対し \pm (1%+1digit) 以内	FS (100l/min) に対し \pm 3%以内	入力換算値に対し \pm (2%+1digit) 以内

(別表 1 2)

流量比較試験

基準流量 (l/min)	判定基準	
	マスフローメータ指示値	LCD
80 60 30	FS(100l/min)に対して ±10%以内	FS(100l/min)に対して ±10%以内

(別表 1 3)

温度指示精度

入力温度 (°C)	判定基準	
	デジタル表示	
10 40 70	各入力に対して±3°C以内	

業務委託に関する提出書

契約名	令和8年度環境放射線モニタリング測定機器保守業務		
受注者			
業務期間			
委託料	円（うち消費税及び地方消費税の額 円）		
協議事項			
※上記のとおり提出します。 令和 年 月 日		受注担当者	
回答理由			
概算増減額	約 千円 増・減		
上記のとおり（承諾・指示・受理）してよろしいか伺います。 令和 年 月 日			
部長	課長	合議	担当者
上記のとおり（承諾・指示・受理）します。 令和 年 月 日			担当者
上記のとおり（承諾・別添のとおり再協議）します。 令和 年 月 日		受注担当者	

(参考様式)

(受注者発議用)