

モニタリングポストの更新
引合仕様書

令和8年4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 環境監視線量計測課

目次

1. 一般仕様	2
1.1 件名	2
1.2 目的	2
1.3 契約範囲	2
1.4 納期	2
1.5 納入場所及び納入条件	2
1.6 検収条件	2
1.7 保証	3
1.8 提出図書	3
1.9 支給品	4
1.10 貸与品	4
1.11 品質保証	4
1.12 適用法規・規格基準	6
1.13 産業財産権等	6
1.14 機密保持	6
1.15 安全管理	6
1.16 作業員の技量	8
1.17 グリーン購入法の推進	8
1.18 協議	8
1.19 その他	8
2. 技術仕様	10
2.1 整備機器の基本的な概要	10
2.2 機器詳細仕様	11
2.3 環境監視データ収集システム接続対応	16
2.4 試験・検査	17

1 一般仕様

1.1 件名

モニタリングポストの更新

1.2 目的

本仕様書は、日本原子力研究開発機構大洗原子力工学研究所に設置されているモニタリングポスト2基(南地区)について、設置から20年以上が経過しているため更新を行うものである。

1.3 契約範囲

1.3.1 契約範囲内

- (1) 配置設計
- (2) 製作
- (3) 総合調整(工場)検査
- (4) 設置作業
- (5) 現地納入検査
- (6) 提出図書作成

1.3.2 契約範囲外

1.3.1 記載の契約範囲内に記載がないもの。

1.4 納期

令和9年3月26日

但し、作業期間については別途原子力機構担当者と打合せのうえ決定とする。

1.5 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

大洗原子力工学研究所内

(2) 納入条件

据付調整後渡し

1.6 検収条件

2.技術仕様の各要件を満たしており、据付調整後にシステムが正常に動作すること(判定基準を満たすこと)を受注者側が検収前に総合試験を実施し、大洗原子力工学研究所担当者立会いのもとで、試験検査合格及び提出図書の完納をもって検収とする。また、1.10貸与品の返却を機構担当者が確認する。

1.7 保証

2. 技術仕様に定める仕様及び機能要求を満足できることを保証すること。

1.8 提出図書

図書名称	提出時期	部数
業務計画書	契約後速やかに	1部
品質マネジメント計画書 (品質管理に関する資料)	契約後速やかに	1部
工場立会検査要領書	立会検査1週間前まで	1部
工場立会検査成績書	立会検査後1週間以内	1部
自主試験成績書	試験終了後1週間以内	1部
現地検査要領書	立会検査1週間前まで	1部
現地検査成績書	立会検査後1週間以内	1部
使用計測器のリスト、校正成績書、 トレーサビリティ関連図書	検査前まで	1部
施工要領書	作業の2週間前までに	1部
作業工程表	作業の2週間前までに	1部
作業安全組織・責任者届	作業の2週間前までに	1部
作業関係者名簿 ^{※1}	作業の2週間前までに	1部
一般安全チェックリスト	作業の2週間前までに	1部
簡易リスクアセスメントシート	作業の2週間前までに	1部
KY実施記録	作業開始の都度	1部/日
作業日報	作業終了の都度	1部/日
作業実施報告書	作業終了後速やかに	1部
完成図書 ^{※2}	納入時	1部
委任先又は中小受託事業者等届(機構指定様式) ^{※3} (委任又は中小受託事業者等がある場合のみ)	作業開始2週間前まで	1部
打合せ議事録	打合せ日から1週間以内	1部
機構が要求する書類	随時	1部

※1 1.16の「作業員の技量」を満足することを示すこと。

※2 完成図書には、①構成機器一覧表、②配線構成図、③ハードウェア仕様書、④ソフトウェア仕様書、⑤操作マニュアル、⑥機器取扱説明書、⑦それらの電子データを含め、1冊に纏めること。

※3 委任又は中小受託事業者等届(機構指定様式)については、2週間以内に機構から受注者へ変更請求しない場合は、自動的に承認したものとみなす。

提出場所：放射線管理部 環境監視線量計測課

1.9 支給品

(1) 品名

現地作業における電気

(2) 支給時期、方法

機器設置場所の分電盤または壁コンセントから支給する。支給の時期、場所の詳細については、原子力機構担当者から別途指示する。

1.10 貸与品

(1) 品名、数量

- ・既設環境監視システムに係る設計図書類 一式
- ・品質マネジメント計画書（廃棄物管理施設品質マネジメント計画書、大洗原子力工学研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書及び同計画書に基づく管理要領等） 一式

(2) 引渡場所

環境監視棟

(3) 引渡時期、方法

契約締結後貸与する。

1.11 品質保証

- (1) 受注者は、受注者の品質マネジメント計画書を遵守して、本仕様書に定められた作業を行うこと。また、受注者が作業の一部を下請会社等に外注する場合、品質に関する要求事項が下請会社等にまで確実に適用されていること。

(2) 調達要求事項

① 法令、規定等の遵守に関する事項

受注者は、業務の実施にあたって、関係法令、原子力機構内規定等を遵守するものとし、原子力機構が安全確保のための指示を行った時は、その指示に従うものとする。なお、原子力機構内規定、品質マネジメント計画書及び同計画書に基づく文書については、契約前に遵守すべき記載内容を確認し、契約後の業務実施前に遵守する記載内容を習熟すること。

文書の提供又は閲覧する場所は、放射線管理部環境監視線量計測課とする。

② 受注先で検証する場合のリリース（出荷許可）に関する事項

製品の出荷にあたっては、工場等において実施した自主検査に合格した製品であることを確認するものとし、不合格品がある場合は誤って出荷されないように識別して管理すること。

③ 検査、監査などのため受注者への立入りに関する事項

原子力機構が実施する品質保証に基づく検査・監査、不適合に関する確認のため、受注者（関係する外注先を含む）の施設等に立ち入る場合には、誠意を持って適切に対応すること。この立入りを実施する場合には、事前に受注者（関係する外注先を含む）の合意を得るものとする。

なお、事故・トラブル発生時には特別受注者監査を実施するものとし、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 要員の適格性確認に関する要求事項

作業の実施及び書類の作成・確認者には、各作業における十分な知識と技能を有する者を従事させるか、又は常時指導・監督をさせること。また、有資格者が行う作業は、「1.8 提出図書」に示す必要な書類を提出し、原子力機構の確認を受けること。

⑤ 記録の作成保管又は処分に関する事項

各種書類は、受注者が作成・管理し、提出期限までに又は原子力機構の求めに応じて速やかに提出すること。書類の作成時は、分かりやすい構成で正確な表記とし、記載漏れ、誤字・脱字等の無いことを十分に確認するとともに、保管中の劣化等防止に努めること。書類の訂正時には、その履歴を残し、誤用防止のため旧書類を処分すること。また、書類の作成時には、その内容について十分に検討し、作成者以外の複数名で確認した後に提出すること。

⑥ 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項

納入機器の不適合及び作業により不適合（事故、トラブル含む）が発生した場合は、直ちに原子力機構担当者に報告するとともに、その不適合に関連する作業を中止して該当及び関連箇所に表示等の識別管理を行い、処置方法について確認を得ること。また、原子力機構が実施する不適合に関する確認等のため、受注者（関係する外注先を含む）の施設等に立ち入る場合には、誠意を持って適切に対応すること。この立ち入りを実施する場合には、事前に受注者（関係する外注先を含む）の合意を得るものとする。

なお、報告に当たっては次の(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

⑦ 要求事項を受注者の外注先にまで適用させるための事項

作業の一部を外注する場合には、受注者の責任において品質に関する要求事項を、外注先にも適用することとする。

受注者は、全ての中小受託事業者等に契約要求事項、設計図書、設計の背景、注意事項等を確実に周知徹底させること。また、中小受託事業者等の作業内容を把握し、品質管理、作業管理、工程管理をはじめとするあらゆる点において、中小受託事業者等を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合には、受注者の責任において処理すること。

⑧ 系統の識別確認に関する事項

本契約に基づいて調達する物品について、受注者側のその他契約に基づいて調達された物品と混在しないよう管理・識別すること。

⑨ 技術情報の提供に関する事項

対象設備・機器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。）を提供すること。

- ⑩ 安全文化を育成し、維持させるために受注者が行う活動に関する必要な要求事項
安全文化を育成し、維持するため、以下に示すような活動に適時取組み、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。
- ・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
 - ・異常時（故障及びトラブル等）における迅速な通報連絡
 - ・ルールの遵守と基本動作（5S、KY、TBM等）の徹底
 - ・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）
- ⑪ 調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出に関する事項
作業終了後に本作業における調達要求事項への適合状況を記録した文書（報告書等）を提出すること。
- ⑫ 安全管理仕様書を遵守すること。

1.12 適用法規・規格基準

本仕様書に基づく作業を実施するにあたり、適用又は準拠すべき法令・規格・基準等（以下「適用法令等」という。）の主なものは以下のとおりである。以下の適用法令等の他、受注者が作業を実施するにあたり、適用又は準拠する必要があると判断する適用法令等は、作業前に速やかに大洗原子力工学研究所に対し、書面にて確認を得ること。

- 1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに同法の関係法令
- 2) 原子力災害対策特別措置法及び同法の関係法令
- 3) 放射能測定法シリーズ「連続モニタによる環境γ線測定法」
- 4) 日本産業規格（JIS）JIS Z 4325(2019) 環境γ線連続モニタ
- 5) 日本電気工業会標準規格（JEM）
- 6) 大洗原子力工学研究所規定類
- 7) その他、関連するもの

1.13 産業財産権等

産業財産権等の取り扱いについては、「産業財産権特約条項」に定められているとおりとする。

1.14 機密保持

受注者は、本業務の実施にあたり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供及び漏えいしてはならない。なお、機密保持事項について施行期間はもとより、施行期間終了後においても有効に存続するものとする。

1.15 安全管理

本作業は、以下を遵守する。

(1) 一般安全管理

- 1) 本設備の搬入及び据付調整にあたっては、大洗原子力工学研究所 安全管理仕様書等の規

則を遵守し、災害発生防止に努めること。

- 2) 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- 3) 受注者は、作業着手に先立ち原子力機構と安全について十分に打合せを行った後着手すること。
- 4) 第 1.3 項に定める契約範囲の作業に必要な関係図書、図面及び計測器、工具等は受注者にて予め準備すること。
- 5) 現地設置作業時に他の関連機器が損傷、または性能が損なわれた場合は、受注者の責任において修復、又は代替品との交換を実施すること。
- 6) 作業計画に際し、綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。
- 7) 受注者は、作業現場の見やすい位置に、現場責任者名及び連絡先等を表示すること。
- 8) 作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- 9) 本作業に使用する材料を搬入するときは、大洗原子力工学研究所が指示する位置に整理し、その保管は責任をもって行うこと。
- 10) 受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損なう恐れがあるものについては、転倒防止策等を施すこと。
- 11) 本作業にあたって電源配線・信号配線を行う場合は、タグ等にて系統識別し、誤作動等による不意な事故を未然に防ぐ対策を施すこと。

(2) 計画外作業の禁止

- 1) 作業の実施にあたり、以下の場合には速やかに作業を一時中断する。
 - ・ 施工要領書に定められている作業が遂行できない場合
 - ・ 指示された事項の遵守が困難な場合
 - ・ 保安上作業継続が困難な場合
 - ・ 不安全行動に対する原子力機構職員の中断指示があった場合
- 2) 環境監視線量計測課長の確認を得た後、作業を再開する。
- 3) 施行要領書に定められていない作業(計画外作業)は行わない。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、提出した施行要領書を制改定して環境監視線量計測課長の確認を得ることとする。

(3) 事故・災害発生時の対応

事故・災害発生時の作業の実施可否、中断、中止に係る判断については、以下のとおりとする。また、その再開、継続、延期等は作業計画の変更の必要性、安全性への影響を検討して環境監視線量計測課長が判断する。

- 1) 作業中に火災が発生した場合は、緊急時連絡体制表にもとづき通報を行い、作業者は作業を中断し、身の安全を確保するとともに、環境監視線量計測課長の指示に従う。
- 2) 作業中に緊急を要する人の傷害等が発生した場合は、負傷者の応急措置と病院搬送を優先

し、緊急時連絡体制表にもとづき通報を行い、環境監視線量計測課長の指示に従う。

- 3) 作業中に地震が発生した場合は、緊急時連絡体制表にもとづき通報を行い、作業者は作業を中断し、身の安全を確保するとともに、環境監視線量計測課長の指示に従う。

1.16 作業員の技量

機器の設置作業を行うもののうち、現場責任者（代理者）、現場分任責任者は、作業前に大洗原子力工学研究所の定める「作業責任者認定制度運用要領」の教育を受講し、現場責任者等の資格を有していること。また、類似設備の取り扱いに関する知見・技術力を有していること。

1.17 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) 本仕様に定める提出図書（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。

1.18 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について、疑義が生じた場合、受注者は、大洗原子力工学研究所と協議の上、議事録で確認し、その決定に従うものとする。

1.19 その他

- (1) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は、原子力機構内施設へ製作物を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。
- (4) 受注者は、従事者に関して労働基準法、労働安全衛生法その他、法令上の責任及び従事者の規律、秩序並びに風紀の維持に関する責任を全て負うものとする。
- (5) 作業中に生じた作業者の責による故障等については、受注者の責任にて速やかに復旧させること。
- (6) 作業工程及び作業の詳細については、別途担当者間で協議し決定するものとする。

- (7) 更新に作業において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年以内に校正され、精度等が保証されたものを使用すること。
- (8) 本作業のために作成した納入文書の所有及び納入文書に係る著作権は、大洗原子力工学研究所に帰属するものとし、文書の保持期間は検収日から1年間とする。ただし、データベースソフト、ミドルウェアソフト、パッケージソフト等の受注者及び第三者が従前から保有していたプログラムは、この限りではない。
- (9) 本入札を希望する場合には、以下の資質要件を全て満足すること。
 - a) 受注者は、環境モニタリングに係る専門知識や経験を備え、現行の伝送システムの調査分析、設計及び制作及びデータ移行に至る全ての契約範囲において、受注自らの責任で、主体的かつ効率的に作業を実施できる資質を有すること。
 - b) 本業務では、受注者はセキュリティ対策の不備に起因する情報の外部漏えい、コンピュータウイルス、不正アクセス行為等、様々なセキュリティ事象に備えた万全の対策を講じること。
 - c) モニタリングポスト等の構造及び伝送・演算機構・接続試験に精通し、当該設備の設計（配置）、制作、交換ができ、既設モニタリングポスト中央監視サーバー及びデータ伝送装置との互換性を担保できる知見・技術力を有していること。
 - d) 可搬型ポスト（機構所有）の信号を接続することにより更新期間中の監視を行うこと。

2 技術仕様

2.1 整備機器の基本的な概要

2.1.1 整備機器の構成

(1) 放射線測定装置

①低線量率モニタリングポスト	二式
検出器	2台
加温装置付き検出器収納筐体	2台
低線量測定ユニット	2台
温度制御ユニット	2台
送風器	2台
検出器取付台	2台
②高線量率モニタリングポスト	二式
検出器	2台
加温装置付き検出器収納筐体	2台
高線量測定ユニット	2台
温度制御ユニット	2台
送風器	2台
検出器取付台	2台
③ペーパーレス記録計	2台
④筐体	
収納ラック	2台
チャンネルベース	2台
電源パネル	二式
⑤その他付属品	
外部記憶媒体	2本
(2) データ伝送システム接続対応	二式

2.1.2 整備機器の機能

- ①放射能測定法シリーズ「連続モニタによる環境γ線測定法」に記載されている測定法のうち、モニタリングポストの測定に関する測定を行える機能を有すること。
- ②下記の周囲条件においても安定して稼動し、線量率特性「+20℃基準で指示値変動率が±5%以内」を満足することとする。
 - ・周囲温度：屋外 -10℃～+40℃
屋内 +5℃～+35℃
 - ・相対湿度：屋外 100%以下（但し、結露無きこと）
屋内 30～95%以下（但し、結露無きこと）
 - ・使用電源：AC100V、50Hz

2.1.3 適合規格

JIS Z 4325(2019) 環境 γ 線連続モニタに準拠すること。

2.2 機器詳細仕様

2.2.1 放射線測定装置

2.2.1.1 低線量率モニタリングポスト

- | | |
|-------------|---|
| (1) 直線性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.2 直線性」の相對レスポンスの許容範囲に適合する。 |
| (2) 温度特性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.22 温度特性」のTⅢ形の指示値の変化の許容範囲に適合する。 |
| (3) エネルギー特性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.3 エネルギー特性」のエネルギー範囲において、 ^{137}Cs の γ 線のレスポンスに対する比の許容範囲に適合する。 |
| (4) 測定範囲 | |
| 線量率範囲 | B. G. $\sim 30 \mu\text{Gy/h}$ |
| エネルギー範囲 | 50keV \sim 3MeV |
| (5) 検出部 | |
| 検出器 | 温度補償型 2" ϕ \times 2" NaI(Tl) シンチレーション検出器 |
| 温度補償範囲 | +5 $^{\circ}\text{C}$ \sim +45 $^{\circ}\text{C}$ |
| 温度補償性能 | 温度補償範囲における ^{137}Cs フォトピーク 662keV の出力波高値の変動が $\pm 2\%$ 以内 |
| エネルギー分解能 | ^{137}Cs フォトピーク 662keV にて 10%以下 |
| 高圧電源 | 内蔵 |
| 測定項目 | 全線量率、全計数率、SCA 1 計数率 \sim SCA 4 計数率、SCA 1 線量率 \sim SCA4 線量率 |
| | 波高分布 |
| 測定エネルギー範囲 | 50keV \sim 3MeV |
| 宇宙線対策 | 3MeV 以上の信号をカット |
| エネルギー補償範囲 | 50keV \sim 3MeV |
| 線量演算方式 | G(E)関数荷重演算方式に基づくデジタル信号処理方式
(波高分布を元に線量データを演算する) |
| 波高分析方式 | ADC 逐次比較型、1000ch (γ 線エネルギー5keV/ch) 以上 |
| (6) 検出器収納筐体 | |
| 構造 | 防雨、保温、断熱構造
なお、防水については、「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.24 防水特性」の性能要求に適合する。 |

材質

外カバー	白色樹脂製	厚さ約 3mm
検出器カバー	樹脂又はアルミ製	厚さ約 3mm
断熱材	発泡樹脂製	厚さ約 20mm
加温装置	①周囲屋外温度－10℃以上に対して検出器内部温度を温度補償範囲の下限(+5℃)以上に加温 高温時に自動的に加温停止となる安全機能を設けること。 ②摂氏 25 度以上に加温する制御回路を設置	
送風器	検出器温度が設定温度以上になった場合に局舎内の空気を検出器内に取り込みできること。	
取付台	ステンレス製 検出器中心位置が既設と同等であること。	
その他	大洗原子力工学研究所が所持する予備の検出器が取付可能であること	

(7) 低線量率測定ユニット

ゲイン調整	<ul style="list-style-type: none">・^{137}Cs 線源照射による調整：調整精度$\pm 5\text{keV}$ 以内・天然放射性核種 ^{40}K のピークを定期測定し、平滑化 2 次微分によりピーク検索し、全自動補正（補正精度$\pm 10\text{keV}$ 以内）・全自動補正機能のオン・オフの切り替え可能
応答速度	標準偏差による設定（1～10%まで 1%刻み） 線量率、計数率各々に設定可能
状態監視機能	検出器の HV、LV の電源電圧を常時監視

2.2.1.2 高線量率モニタリングポスト

- | | |
|-------------|---|
| (1) 直線性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.2 直線性」の相対レスポンスの許容範囲に適合する。 |
| (2) 温度特性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.22 温度特性」の TⅢ形の指示値の変化の許容範囲に適合する。 |
| (3) エネルギー特性 | 「JIS Z4325 環境 γ 線連続モニタ」における「4.3 エネルギー特性」のエネルギー範囲において、 ^{137}Cs の γ 線のレスポンスに対する比の許容範囲に適合する。 |
| (4) 線量率範囲 | B. G. $\sim 100\text{mGy/h}$ |
| (5) 検出部 | |
| 検出器 | アルミニウム製加圧型球形電離箱検出器 |
| 封入ガス | アルゴンガス（+窒素ガス） |
| 有効容積 | 約 14 リットル |
| ガス圧 | 4 気圧 |

湿度対策	検出器のエレクトロメータ部には湿度対策として不活性ガスを封入
較正入力	検出部の信号出力レンジ範囲毎で、検出器の健全性確認として較正信号を入力し確認可能
使用温度範囲	+5～+45℃
温度安定度	使用温度範囲における指示線量率の変動が+20℃を基準に±5%以内

(6) 検出器収納筐体

構造	防雨、保温、断熱構造 なお、防水については、JIS Z4325「環境γ線連続モニタ」における「4.24 防水特性」の性能要求に適合する。
材質	
外カバー	白色樹脂製 厚さ約 3mm
断熱材	発泡樹脂製 厚さ約 30mm
加温装置	①周囲屋外温度－10℃以上に対して検出器内部温度を温度補償範囲の下限(+5℃)以上に加温 高温時に自動的に加温停止となる安全機能を設けること。 ②摂氏 25 度以上に加温する制御回路を設置
送風器	検出器温度が設定温度以上になった場合に局舎内の空気を検出器内に取り込みできること。
取付台	ステンレス製 検出器中心位置が既設と同等程度であること。 建屋と取付台の防水加工等を施すことにより室内への雨水の侵入を防止できること。
その他	大洗原子力工学研究所が所持する予備の検出器が取付可能であること。

(7) 高線量率測定装置

応答速度	レスポンスタイムによる設定 (10 段階)
指示精度	テスト入力に対して±(2%+1digit)
状態監視機能	検出器の HV、LV 電源電圧を常時監視
校正	自動ゼロアジャスト調整

2.2.1.3 共通部

(1) データ伝送ユニット

線量率の表示周期	1 秒
データ保存周期	1 分 (線量率, 計数率), 10 分 (スペクトル) ※計数率, スペクトルは低線量のみ。

計数率の保存周期は以下より任意に可変できるものとする。

10 秒／20 秒／30 秒／1 分／2 分／3 分／5 分／6 分／

10 分／15 分／20 分／30 分／60 分

スケーラモード

データ

線量率 ※低線量では計数率も追加

計数容量

999999 カウント

その他

測定を中断せずに使用可能

警報設定

HI（線量率高）、LO（線量率低）2点設定

チェック機能

外部疑似信号入力による動作確認

内部記憶容量

測定データ

6 か月分（線量率、LV・HV モニタ値）※低線量では計数率も追加。

波高分布

6 か月分（10 分測定、B.G. レベルにて）以上 ※低線量のみ。

⁴⁰K 補正履歴

6 か月分以上 ※低線量のみ。

警報履歴

6 か月分（故障履歴を含む発生時刻及び警報、故障の内容）

外部記憶媒体

外部記憶媒体メモリへ正時毎に自動でデータの保存が可能

外部記憶媒体メモリへ期間指定にてデータの保存が可能

外部記憶媒体メモリの取り外し、再挿入は測定状態を継続したまままで実施可能。

外部記憶媒体への保存容量

測定データ

6 か月分（線量率、検出部温度、LV・HV モニタ値）以上
（但し、1 分値にて）

波高分布

6 か月分（10 分測定、B.G. レベルにて）以上 ※低線量のみ。

⁴⁰K 補正履歴

6 か月分以上 ※低線量のみ。

警報履歴

6 か月分（故障履歴を含む発生時刻及び警報、故障の内容）以上

その他

テレメータシステムの NTP サーバとの時刻合わせ機能を設けること。時刻補正は 1 日一回以上とする。

将来的にテレメータシステムが対応されたときに波高分布データを送信できる機能を有すること。

(8) 表示ユニット

①表示器 タッチパネル式 7.1 インチ以上カラーTFT 液晶表示器

表示モード

低線量率、高線量率一括表示

低線量率モード

高線量率モード

操作性

メニュー方式

②低線量、高線量一括表示

表示項目

低線量率（瞬時値）、高線量率（瞬時値）

現在時刻

③低線量モード

デジタル表示

線量率 0.0~99999.9 nGy/h

全計数率 0.0~999999.9 s⁻¹

スペクトル表示

0~999999 counts/ch、F.S.1000ch (5MeV)

モニタ値

検出器 HV、検出器 LV、検出器温度

④高線量モード

デジタル表示

0~99999999nGy/h (固定単位)

0.001~999 μGy/h 又は 1.0~99.9mGy/h (自動単位)

モニタ値

検出器 HV、検出器 LV、検出器温度

⑤その他機能

調整中設定

タッチパネルの操作によりそれぞれのモニタに対して調整中の設定ができること。

(9) 温度制御ユニット

温度測定範囲

-50~+50℃

表示範囲

デジタル：-50~+50℃

警報設定

HI (高)、LO (低) 2点設定

送風器

検出器温度が設定温度以上になった場合に局舎内の空気を検出器内に取り込みできること。

2.2.1.4 ペーパーレス記録計

(1) 基本仕様

記録紙を用いずに、データ管理が可能

(2) 表示部

5.7 インチ以上カラーTFT 液晶表示器

(3) 記憶機能

内部記憶媒体

フラッシュメモリ (容量：400MB 以上)

バックアップ

外部記憶媒体に保存可能

(4) その他

トレンド表示画面に手書きメモを書き込むことが可能

データ表示等に必要なソフトウェアを添付

(5) 記録計入力項目

機器名	項目	内容	備考
低線量率 モニタリングポスト	全線量率	対数：10~10 ⁵ nGy/h	-
	全計数率	対数：10~10 ⁴ s ⁻¹	-
	検出部温度	直線：-50~50℃	-
高線量率 モニタリングポスト	線量率	対数：10~10 ⁵ μGy/h	-
	検出部温度	直線：-50~50℃	-

2.3 環境監視データ収集システム接続対応等

データを伝送する方式としては、既設の方式と同様とし以下のとおりとする。

①アナログ出力

②高速パルス（接点信号についてもテレメータ子局装置へデータ送信）

接続対応にあたっては、機器類の運搬、配線、据付、既設電源設備への接続、テレメータ子局装置への接続に係る費用をすべて含むものとし、テレメータ子局装置との接続試験についても本業務に含むものとする。接続試験にあたっては、既設の環境監視データ収集システム上で、従来どおり、測定値、警報等が正常に出力され、死活監視機能が正常に作動することを保証するものとする。接続作業を実施する場合は、既設システム間での接続作業の実績があること、又は、受注者と既設システム構築業者との関係において、受注者の責任により技術情報をあらかじめ入手する手段が確立されていることを保証するものとする。

又、現地調整期間においては大洗原子力工学研究所が所持する可搬型モニタリングポストからの警報出力を既設テレメータ子局装置へ接続し、環境監視データ収集システム上で警報が確認出来るものとする。接続仕様については既設システム構築業者に確認の上、接続に係る費用のすべては受注者が負担するものとする。測定項目および出力仕様は以下のとおり。

テレメータ子局装置

測定装置	信号種別	測定器出力項目	テレメータ出力項目
低線量	高速パルス	低線量パルス	低線量率
	無電圧 a 接点	検出部異常	測定器故障
	無電圧 a 接点	測定部異常	
	無電圧 a 接点	ダウンスケール	
	無電圧 a 接点	線量率高	線量率異常
	無電圧 a 接点	点検中（調整中）	点検中
高線量	高速パルス	高線量パルス	高線量率
	無電圧 a 接点	検出部異常	測定器故障
	無電圧 a 接点	測定部異常	
	無電圧 a 接点	ダウンスケール	
	無電圧 a 接点	線量率高	線量率異常
	無電圧 a 接点	準備中	点検中
	無電圧 a 接点	点検中（調整中）	
加温制御	無電圧 a 接点	低線量 温度異常高	低線量検出部温度異常
	無電圧 a 接点	低線量 温度異常低	
	無電圧 a 接点	低線量 加温制御電源断	
	無電圧 a 接点	高線量 温度異常高	高線量検出部温度異常
	無電圧 a 接点	高線量 温度異常低	
	無電圧 a 接点	高線量 加温制御電源断	

2.4 試験・検査

工場立会検査及び設置した後の現地試験・検査は、以下の各項目を実施すること。なお、以下の検査を実施するにあたり、事前に検査要領書を作成し、提出するものとする。

2.4.1 工場立会検査

・受注者の立会：原則、立ち合いにより実施

(1) 員数・外観検査

(2) 動作・性能検査

詳細については、検査要領書にて確認する。

2.4.2 現地納入検査

(1) 員数・外観検査

(2) システム機能試験

詳細については、検査要領書にて確認する。

以上