

伝送機能付電子線量計仕様明細書

令和 7 年

福岡県

I 一般仕様

1 品名

伝送機能付電子線量計

2 概要

福岡県では、糸島市内の九州電力(株)玄海原子力発電所 30km 圏内の空間放射線量率を連続測定できる体制を整備するため、平成 27 年度にデータ伝送機能付の電子線量計を 7 地点と、予備 1 台を整備した。

令和 6 年度で電子線量計の整備から 10 年となり、機器の経年的な故障を予防するため、電子線量計 8 台を更新するもの。

3 契約の範囲

契約の範囲は、機器の設計・製作、機器の納入、既設設備との据替、配線作業、通信回線の確立、調整及び整備に係る書類の作成に関する一切とする。

なお、更新により取り外した装置の産業廃棄物処分は契約外とする。

4 仕様書の解釈

この仕様書は、基本的な事項のみを記載したものであり、記載のない事項であっても運用上具備しなければならない事項、社会通念上必要とされる事項についてはこれを充足するものとする。

(1) 仕様書の疑義

仕様書に明示されていない事項又は内容に疑義が生じた事項については、受注者はその都度発注者と協議するものとし、独断により実施しないものとする。発注者と協議せずに一方的に解釈し、不都合を生じた場合は受注者の負担において、これを改めるものとする。

(2) 議事録の提出

前項に定める協議を行ったときは、受注者は 7 日以内に打合せ議事録を作成し、発注者に提出するものとする。

5 関連法令・準拠規格等

本仕様書に基づく設計、製作、調整、検査等は仕様書に定めるもののほか、次の関係法令及び規格に定めるところによるものとする。

- (1) 電気設備に関する技術基準
- (2) 日本産業規格 (JIS)
- (3) 日本電機工業会規格 (JEM)
- (4) 電気規格調査会標準規格 (JEC)
- (5) 有線電気通信法及び関係法令
- (6) 電波法及び関係規則

- (7) 原子力災害対策指針補足参考資料
「平常時モニタリングについて」「緊急時モニタリングについて」（原子力規制庁）
- (8) 放射能測定法シリーズ（文部科学省および原子力規制庁）
- (9) モニタリングに係る設備機器の耐震安全性に関するガイドライン（原子力規制庁）
- (10) その他福岡県が必要と認める関係法令

6 既設機器との接続

受注者は本装置と直接接続されるネットワーク機器との接続に際しては、不明の点は当該機器製造者等と協議のうえ、対処するものとする。

7 納入場所

納入場所は以下のとおりとする。

場所名	住所
姫島局（姫島小学校）	糸島市志摩姫島 976
小金丸局（志摩中学校）	糸島市志摩小金丸 1836
深江局（糸島市交流プラザ二丈館）	糸島市二丈深江 1360
鹿家局（鹿家公民館）	糸島市二丈鹿家 1771-1
福ノ浦局（福の浦観音堂）	糸島市志摩芥屋 3502-3
福井局（加茂川砂防緑地公園）	糸島市二丈福井 4192-1
一貴山局（上深江公民館）	糸島市二丈上深江 469-1
福岡県保健環境研究所（予備器）	太宰府市向佐野 39

8 福の浦局移転について

- ・本機器更新業務に合わせて、福の浦局は福の浦漁港（糸島市志摩芥屋 3719-4）から福の浦観音堂（糸島市志摩芥屋 3502-3）へ移転する。
- ・移転先の環境整備（樹木伐採、土地の均し等）は福岡県が本調達業務とは別に実施する。移転先の環境業務後に納入となるため、工期については事前に担当原課（環境部環境保全課）と調整すること。
- ・機器の基礎（土台）や周辺フェンス等の附帯設備は移設先にて受注者負担で原則新設とする。ただし、Ⅱ 技術仕様で転用して差し支えない設備として記載し、かつ転用によりコストメリットがある場合は転用しても差し支えない。
- ・移転先での一次側電源配線新設工事は受注者負担とし、配線工事及びその後の装置運用に必要な送配電事業者との調整、契約を業務に含むものとする。また、電子線量計福の浦局用のメーターを設置すること。
- ・既設の福の浦局設備のうち、検出器本体、データ処理装置、通信部、電源ユニット、電光表示部、収納筐体は本業務受注者にて撤去すること。撤去した物品の処理は、一般仕様の 14 の(8)による。
- ・上記以外の既設の機器基礎や周辺フェンスの撤去は本業務には含まない。ただし、既存の一次側電源配線は、本業務受注者にて送配電事業者（九州電力（株））と調整のうえ、危険性のない状態に整備すること。

9 提出書類

受注者は以下の書類を文書及び電子ファイルとして提出するものとする。

なお、各書類の様式は発注者からの指定がない限りは受注者標準様式を使用するものとする。

提出書類名	提出時期
作業工程表、設計書、機器外形図	契約後、速やかに
検査・試験成績書	完成検査後、速やかに（2部）
送信データ設定情報	完成検査後、速やかに（2部）
打合せ議事録	打合せ後7日以内
取扱説明書	完成検査後、速やかに（2部）
完成図書	完成検査後、速やかに（2部）
その他発注者が指定する書類	その都度

10 完成検査

本装置を構成する各機器について現地に搬入据付調整後、次の完成を確認する検査を実施する。検査結果が不合格の場合、受注者の負担において指摘事項について改修するものとする。

なお、検査の合格後、検査結果は提出書類の「検査成績書」に記載するものとし、提出書類の提出をもって検収とし、引き渡しを行うものとする。

ア 外観、員数検査

イ 機能検査（福岡県環境放射線監視テレメータシステムとの接続試験を含む）

ウ 連続動作検査（2時間以上）

11 検収

前項等の合格をもって検収とする。

12 納入期限

令和8年3月27日（金）とする。

13 保証

- (1) 測定器納入後、本仕様書に定める仕様を満足しない場合は、受注者の責任にて、その原因を解明し、本仕様書に定める仕様を満足するように無償で対応するものとする。
- (2) 令和8年3月31日までに発生した故障については、消耗部品及び定期交換部品を除き、受注者の責任として無償で修理するものとする。ただし、発注者がメーカーの指示する方法に従わない使用をした場合、および自然災害等明らかに受注者の責に依らない原因による故障は除くものとする。
- (3) 測定器の納入後1年を経過しても、同一の原因によるトラブルが頻発する場合、受注者は頻発するトラブルが解消されるまで、(2)の取決めに関わらず、無償で対応するものとする。

14 特記事項

(1) 設備等の原状復帰

受注者は、作業等で設備等に損傷を与えた場合は、直ちに発注者に報告するとともに、受注者の責任において速やかに原状に復するものとする。

(2) 現地作業中の異常に対する措置

受注者は、関係する設備やシステム等に異常等を確認した場合、若しくは、異常の発生が予想された場合は、直ちに発注者に連絡するものとする。

(3) 設備の停止

作業の実施にあたって、関係する設備やシステム等の機能を停止する必要がある場合は、予め発注者の了解をとり、発注者の指示に従って実施するものとする。

なお、本業務受注者は既設設備の撤去及び更新設備の納品据付にあたり、放射線量の測定欠測期間が最小となるように努めること。

(4) 現地作業時間

受注者が現地で作業を行う際は、事前に発注者へ作業予定日を連絡し、発注者の了承をえた上で作業ものとする。また、作業時間は、原則として福岡県の営業日の 9 時から 17 時とする。

なお、本業務において、営業日とは「福岡県の休日を定める条例（平成元年七月十一日福岡県条例第二十三号）」で定める休日を除く日のことをいう。

(5) 器具備品

本業務に必要な器具備品等は、原則としてすべて受注者が用意すること。

(6) 秘密の保持

発注者及び受注者は、本業務の履行に関して知り得た相手の業務上の秘密について、本業務の実施期間のみならず、その終了後も第三者に漏洩してはならない。

(7) 仕様の変更

契約後、受注者においてやむを得ない事由において仕様の内容を変更する必要がある場合には、あらかじめ発注者の承認を得るものとする。

(8) 不要物の移動

本業務に伴い撤去した既設設備等の不要物は、発注者の指示する場所（保健環境研究所敷地内）へ受注者が移動させるものとし、その費用は受注者が負担するものとする。ただし、産業廃棄物に該当しない不要物は受注者が処分するものとする。

(9) 設備転用

Ⅱ 技術仕様にて転用可能とする設備であっても、腐食劣化等の進行により今後概ね 10 年間の屋外での連続使用に耐えられないと考えられる設備については、本業務にて新品に交換するか、または再塗装や補強等の修繕を実施すること。

Ⅱ 技術仕様

1 設計条件

(1) 構造等の条件

装置を構成する各機器の製作に当たっては、長期間の使用に耐える構造とし、下記に条件を満足するものとする。

- ア 優秀な材料を使用し、精密な加工を施し、十分な強度を有するものであること。
- イ 点検修理および取り換えなどが必要になると予想される部品については、交換が容易であり、人体に危害を及ぼさないよう製作・配置されていること。
- ウ 取扱上特に注意を要する箇所については、その旨を記入し表示すること。
- エ 必要な部分に塗装を行い耐腐食対策を実施すること。

(2) 周囲条件

各機器は次の環境条件で使用しても安定に動作するものとする。

- ア 温度：-10° ～+40℃
- イ 湿度：95%RH 以下（ただし結露なきこと）

(3) 電源条件

商用 AC100V 電源での駆動を基本とする。また、筐体内部に二次電池を備え、商用 AC100V 電源の供給が停止した場合に二次電池からの電源供給へ自動切替が可能な構成とする。二次電池は、衛星回線通信装置など附帯設備を含めて 1 週間以上電力供給可能な容量を備えること。

2 機器仕様

(1) 検出器

検出器本体は新品更新とし、既設品転用や中古品の採用は認めない。

ア 検出器種類

- Si 半導体検出器を基本とする。

イ 測定対象及び測定エネルギー範囲

- 60keV～1.5MeV の γ 線及び X 線を測定可能であること
- 検出器を地表 1.0m 高さに設置し、周辺地表面に一樣に放射性物質が沈着した条件下での線量率及び積算線量を正確に測定可能であること

ウ 測定範囲

- BG～10mSv/h（BG：0.1 μ Sv/h 程度）

エ エネルギー特性

- 60keV～100keV 未満 : -50%～30%
- 100keV～1.5MeV : $\pm$ 30%
- 基準線源を ^{137}Cs とする

オ 線量率特性

- 0.2 μ Sv/h～10 mSv/h において、 $\pm$ 20%以内
- 基準線源を ^{137}Cs とする。

カ 方向特性

- 0° 方向を基準とし、±60° の範囲において、±30%以内

キ 温度特性

- +20℃を基準とし、温度条件範囲内において、±20%以内

(2) データ処理装置

データ処理装置は新品更新とし、既設品転用や中古品の採用は認めない。

ア 測定項目

- 測定時間ごとの積算線量を測定できることとする。
- 積算線量の変化分から平均の線量率を計測するものとする。

イ 測定モード制御

- 平常時モードと緊急時モードの 2 種類の計測モードを備えるものとする。
- 平常時モードにおいては 10 分以内の周期において周期に測定日時、線量率を送信すること。
- 緊急時には 2 分周期で測定日時、線量率を送信すること。
- 緊急時モードへの切替は、福岡県環境放射線テレメータシステムから測定モード情報を取得して遠隔で切替えが行えること。

ウ 送信データ出力

- データ伝送のために通信部と適切に連携し、データをパッケージにして出力できること。

<データ項目（必須項目）>

- ・観測局識別 ID
- ・測定年月日
- ・測定時刻
- ・測定器の状態コード（調整中、故障、閾値オーバー等の状態を示すもの）
- ・データ種類（1 分値、1 時間値等の種別）
- ・線量率
- ・線量率単位（ $\mu\text{Sv/h}$ 、 mSv/h の種別）
- ・積算線量
- ・積算線量単位（ μSv 、 mSv の種別）
- ・緯度、経度

※データの種類及び形式については、受注後の検討の中で変更する可能性がある。

エ 記録

- 外部記録媒体へデータを保存するものとする。
- 平常時モードで 2 カ月以上、緊急時モードで 2 週間以上の容量を確保するものとする。
- 外部記録媒体に十分な空き容量がない場合には、古いデータから削除されるものとする。

オ リトライ機能

- 通信回線の不良等で定時のデータ伝送が行われなかった場合、次の送信機会において送信できなかったデータを自動再送信すること。
- 直近 48 時間の計測データを保持して再送信を行うこと。

カ 位置・時刻補正機能

- 自動時刻合わせ機能を有すること。
- 起動時に位置情報を自動で取得すること。

キ 調整中判別機能

- 保守点検中の線源照射試験時の計測値等が、誤って送信されることのないよう、フラグ付与等による測定データの無効化機能を有すること。

(3) 通信部

主回線（既設は FOMA サービス利用）と副回線（既設は衛星電話サービス「ワイドスターII」利用）とも回線契約を変更するため、通信部は新品更新とし、既設品転用や中古品の採用は認めない。

ア 伝送方式

- 主回線は地上携帯電話回線とし、株式会社 NTT ドコモが提供する LTE 通信サービスと同等以上の通信能力を有する回線を採用すること。
- 副回線は衛星回線とし、株式会社 NTT ドコモが提供する衛星電話サービス「ワイドスターIII」と同等以上の通信能力を有する回線を採用すること。
- 回線契約種類について、受注者は発注者の了承を得て選定すること。また、回線整備に関わる事務手続きの一切については受注者が行うものとする。
- 回線整備に必要な通信装置やアンテナ等は受注者にて整備すること。ただし、通信装置等を収納する筐体は既設設備を転用しても差し支えない。
- 令和 8 年 3 月 31 日までの利用料金を含む使用料の請求については受注者の負担とする。それ以降の使用料については県が負担する。

イ 既設のネットワークとの接続

- 福岡県環境放射線テレメータシステムにデータを送受信できること。
- 通信設定については福岡県環境放射線監視テレメータシステムの運用事業者（株式会社日立製作所）と協議を行うこと。
- 福岡県環境放射線監視テレメータシステムとの接続試験等により、テレメータシステムの運用事業者側に費用が発生する場合は、当該費用負担も本業務に含むものとする。

(4) 電源ユニット

電源ユニットは既設転用して差し支えないものとする。ただし、転用する場合は、受注者標準の検査を実施し、蓄電池等に劣化がないことを確認して完成図書へその旨を記載すること。

ア 電池種別

- 長寿命型で温度変化による劣化の少ない蓄電池とする。

イ 電池容量

- 商用 AC100V 電源の供給が停止した場合に、1 週間以上電力供給可能な容量とする。

ウ その他機能

- 商用 AC100V 電源が供給されている状態では、装置の駆動を行いつつ、バッテリーユニットの充電が行われること

- 商用 AC100V 電源が停止した場合には自動的に無遮断で内蔵二次電池駆動に切り替わり、商用 AC100V 電源の供給が再開した場合には自動的に商用電源駆動に切り替わる機能を備えること。

(5) 電光表示部

電光表示部は既設転用して差し支えないものとする。ただし、転用する場合は、受注者標準の検査を実施し、表示部等に劣化がないことを確認して完成図書へその旨を記載すること。

ア 表示形式

- 緊急時モードにおいてのみ、線量率の計測値を表示することを原則とする。
- 表示するデータは、低線量領域での電子線量計の検出誤差による値変動を緩和するため、10分値を基本とする。
- 0.1 μ Sv/h~10mSv/h を表示できるものとする。 μ Sv/h から mSv/h に単位を変更する際は、単位の表示を変えることとする。
- 表示するデータは、線量計又はデータ処理装置から 10 分値を取得するものとする。

イ 設置場所

- 収納筐体の近傍に設置することを原則とする。
- 視認性を確保するため、設置高さや日避けの設置等を考慮するものとする。

(6) 収納筐体

収納筐体は既設転用して差し支えないものとする。ただし、転用する場合は、受注者にて腐食劣化等がないことを確認すること。

ア 外観

- 線量計本体、データ処理装置、通信部、電源ユニットは収納筐体に収納すること。
- 1つの筐体に複数の装置やユニットを収納しても差し支えないものとし、筐体の個数及びサイズは受注者により設計とするが、収納性と経済性に優れた構成とすること。

イ 構造

- $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ の外部気温の変動に対し、測定上影響のないものとする。必要に応じて検出器本体温度を温度補償範囲内に維持できる構造とすること。
- 外部湿度の変動に対し、結露を生じにくい構造とすること。必要に応じて結露を生じた場合にも排水される構造とすること。
- 耐候性及び防水性 (IP44 相当以上) を有すること。
- 開口部を設けメンテナンスを容易に行える構造とし、防犯上の観点から施錠が可能なものとする。

(7) 付帯設備など

- 設備の新設追加が必要な場合は、設置位置については発注者と協議のうえ決定すること。
- 設置基礎は移転する福の浦局を除き既設転用を原則とする。新設又は改造を行う場合は、基礎範囲が原則 1.5m $\times$ 1.5m を超えないものとする。
- 収納筐等の取り付けポールは既設転用を原則とする。ただし、転用する場合は、受注者にて腐食劣化等がないことを確認すること。

- 既設のフェンスは移転する福の浦局を除き既設転用を原則とする。ただし、転用する場合は、受注者にて腐食劣化等がないことを確認すること。

3 特記事項

特に明記していない、ヒューズ、ランプ等の消耗部品については、1年分程度の消耗を見込み、あらかじめ納入すること。