

仕様書

I 一般仕様

1. 件 名

立位型体外計測装置用解析ソフトウェアの更新

2. 目 的

原子力災害医療の実効性を確実に担保するため、医療従事者及び線量評価実施者に対する高度専門的な教育研修の実施に必要な設備のうち、高度被ばく医療線量評価棟 1 階 WBC 室に設置された Ge 検出器付立位型体外計測装置について、陳腐化したソフトウェア及び PC を更新して、内部被ばく線量評価の高度化に資するとともに、最新の OS を搭載した PC を導入して情報セキュリティ強化を図る。

3. 納入期限

令和 9 年 2 月 2 6 日（金）

4. 納入場所

千葉県千葉市稲毛区穴川 4 丁目 9 番 1 号

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）

高度被ばく医療線量評価棟 1 階 WBC 室

5. 納入条件

据付調整後渡し

6. 業務内容

（詳細はⅡ技術仕様による。）

- （１） 立位型体外計測装置用解析ソフトウェアの更新
- （２） 立位型体外計測装置の動作試験
- （３） 設置報告書作成

7. 提出図書

下記の書類を提出すること。

図書名	提出時期	部数	確認
設置報告書	納入時	1 部	要
取扱説明書	納入時	1 部	要

(提出場所)

QST 放射線医学研究所 計測・線量評価部 物理線量評価グループ

8. 検査条件

I 章 6 項及び II 章に示す作業完了後、I 章 7 項及び II 章 4 項に定める提出図書の確認並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めたときをもって検査合格とする。

9. 適用法規・規程等

(1) 労働安全衛生法

10. その他

- (1) 受注者は、QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識するとともに、QST の規程等を順守し、安全性に配慮しつつ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、本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を QST の施設外において、発表若しくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は、異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。

11. 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) 本仕様書に定める提出図書（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。

12. 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は、QST と協議のうえ、その決定に従うものとする。

II 技術仕様

1. 一般事項

受注者は、立位型体外計測装置制御ソフトウェアの調達を行い、据付調整を行うこと。特に、Ge 半導体検出器付立位型体外計測装置の構造を良く理解すること。据付調整後には、3. 2 項に示すソフトウェアを含めた立位型体外計測装置の動作試験を行い、正常に作動することを確認すること。

2. 対象とする検出器 立位型ホールボディカウンタ H27SN07559-000 1 台

3. 立位型体外計測装置ソフトウェアの更新

3. 1 ソフトウェアの更新

(1) MCA 制御及びガンマ線スペクトロメトリ兼用ソフトウェア：1 式

- ・ 各検出器に対して独立して制御できるよう同数（同ライセンス）整備すること。
- ・ グラフィカルユーザーインターフェース (GUI) による MCA の操作及びガンマ線スペクトロメトリが行えること。
- ・ 前述の各検出器に対し、印加電圧（高電圧）、アンプゲイン（Coarse 及び fine）、ディスクリミネータ（LLD 及び ULD）等の設定を GUI 上で行えること。
- ・ 波高分析（MCA）モードに対応したデータ収集ができること。
- ・ 各検出器の測定スペクトルをリアルタイムに表示するとともに、スペクトル上に関心領域(ROI)を任意に設定し、ROI の各パラメータ（グロス値、ネット値、ピーク中心チャンネル及びエネルギー、及び半値幅を含む）をリアルタイムに表示可能であること。
- ・ 指定した 2 つのスペクトルの合算及び減算が行えること。
- ・ 測定スペクトルの解析において、ピークサーチ、ピークエリア及び検出核種の放射能計算が行えること。また、複雑なピーク解析等において、ユーザーが GUI 上で解析条件（ピークラインの追加・削除、ROI の再設定、分解能設定）を任意に変更し、適合度を確認しながら再解析を行うことができること。
- ・ ピークサーチについては、二階微分法（核種ライブラリ設定に基づくピークエロージョン法なども含む）等複数の方法から選択可能であること。
- ・ ピークエリア計算については、ガウス関数適合（低エネルギー側ピークテイル補正有）法を含む複数の方法が選択可能であること。
- ・ 放射能計算については、複数のピークラインが検出された核種に対する放射能荷重計算、サム効果補正、リファレンスピーク補正、バックグラウンド補正（バックグラウンドスペクトルのピーク解析の結果を反映する）が行えること。
- ・ 検出器の品質保証確認機能（日常点検で行う線源の放射能定量値、ピーク分解能、バックグラウンド計数の経時変化のチャート表示）を有すること。
- ・ Ge 検出器について数学的に効率校正できること。

(2) データ処置装置：1 台

- ・ 上記ソフトウェアをインストールした PC 端末を受注者側にて調達すること。
- ・ PC (デスクトップ、ノート PC のいずれも可) の仕様は下記とする。
- ・ OS : Windows 11 Professional
- ・ メモリ : 16GB 以上
- ・ 内蔵ストレージ : SDD 512GB 以上
- ・ ディスプレイ : 27 インチ以上

3. 2 ソフトウェアインストール後動作試験

以下の項目に関し、Ge 半導体検出器の動作試験を実施すること。

(1) 性能確認

- ・ Co-57(122 keV)の分解能を測定すること。
- ・ Co-60(1333 keV)の分解能を測定すること。

(2) 総合動作試験による動作確認

- ・ 測定モードで正常動作することを確認すること。
- ・ 高圧電源の設定を確認すること。
- ・ 高電圧が検出器に適切に印加されていることをソフト上で確認すること。
- ・ ピーク位置が適正か確認すること。
- ・ 信号について Pole Zero を確認し、適切に調整すること。

* 上記について、確認後適切に調整すること。

4. 設置報告書作成

3 項に定めるすべての作業が終了した後、作業結果を設置報告書に記録すること。

以上

(要求者)

部課 (室) 名 : 放射線医学研究所

計測・線量評価部 物理線量評価グループ

氏 名 : 内藤 雅之

選定理由書

1. 件名	立位型体外計測装置用解析ソフトウェアの更新
2. 選定事業者名	ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社
3. 目的・概要等	原子力災害医療の実効性を確実に担保するため、医療従事者及び線量評価実施者に対する高度専門的な教育研修の実施に必要な設備のうち、高度被ばく医療線量評価棟 1 階 WBC 室に設置の立位型体外計測装置に具備された PC 及びソフトウェアについて、導入後 1 2 年以上経過し陳腐化が進行している。そこで、最新の OS を導入した PC にソフトウェアを導入する。 本契約で更新するソフトウェアは、立位型体外計測装置を構成する計測装置を制御するためのものであり、合計 3 台で構成された検出装置から信号を処理する計測装置からの情報をとりまとめ、放射能解析に資するものである。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 2 9 条第 1 項第 1 号ト (既存の研究機器、ソフトウェア等との接続性、互換性が強く求められる物件を当該機器、ソフトウェア等の製造業者又は特定の技術を有する業者から買い入れるとき)
5. 選定理由	本契約の対象は、高度被ばく医療線量評価棟に設置されている立位型体外計測装置 (製造・販売元: Mirion Technologies (Global), Ltd.) のソフトウェア更新である。本装置は、ホールボディカウンタ用の NaI (Tl) 検出器 2 台及び甲状腺モニタ用 Ge 検出器 1 台で構成されている。被ばく事故時、内部被ばく線量推計及び放射能解析を可能として内部被ばく線量評価の高度化に資するもので、検出器の制御、データ解析、品質保証、データ管理、複数の検出器の一括管理機能が必要である。 本件は、現在運用されている立位型体外計測装置の制御システム及びデータ解析・管理システムの陳腐化に対する更新を目的としており、検出器の制御から複数の検出器の一括管理機能仕様がメーカー独自であるため、他社製ソフトウェアによる代替運用はできない。 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社は、Mirion Technologies (Global), Ltd. の日本法人 (子会社) であり、日本国内における唯一の正規代理店として、当該機器の販売に係る窓口業務及び契約手続きを担っている。また、本件で導入するデータ処置装置については、検出器の制御機能からデータ解析機能及び一括管理機能までを含

	めたシステム全体の互換性及び性能保証を確保する必要があることから、その仕様及び機種を選定・調達においても、ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社の責任の下で実施し、信頼性を担保させることが妥当であると判断する。 以上の理由により、本件を適切かつ確実に履行できる事業者は同社に限られることから、ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ株式会社を本件の契約相手方として選定する。
--	--