

γ スペクトロメトリ PC 等の更新

仕様書

日本原子力研究開発機構

1. 件名

γ スペクトロメトリ PC 等の更新

2. 概要

日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）核燃料サイクル工学研究所 地層処分放射化学研究施設（以下クオリティという）管理区域内に設置されている γ スペクトロメトリ測定装置のマルチチャンネルアナライザ(以下 MCA という)及びデータ処理装置の購入に関するものである。本装置は、クオリティにおける核種移行試験において、 γ 放射能測定を行うものである。

3. 業務範囲

3.1 見積範囲内

- ①MCA 一式
- ②データ処理装置 一式
- ③MCA 及びデータ処理装置の既設 γ スペクトロメトリ測定装置への据付及び調整
- ④MCA 及びデータ処理装置の取扱い説明
- ⑤放射線業務従事者指定・解除等、クオリティ管理区域作業に必要な手続き
- ⑥製品の輸送
- ⑦提出図書の作成
- ⑧その他、上記各項目の実施に伴い発生する付随作業

3.2 契約範囲外

- ・前項に記載されていない事項

4. 支給品及び貸与品

4.1 支給品

- ・契約範囲内の作業に必要な電気等のユーティリティー
- 上記以外で作業に必要なものは、全て受注者が準備するものとする。

4.2 貸与品

- ① 資材置場
 - ② 荷役設備として、設置場所近傍に常設されている範囲のもの
- 上記以外で作業に必要なものは、全て受注者が準備するものとする。

5. 一般仕様

5.1 納入期日

令和 8 年 3 月 13 日

5.2 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村村松 4－3 3

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所

地層処分放射化学研究施設内 指定場所

(2) 納入条件

据付調整後渡し

受注者は原子力機構内施設へ購入品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。

5.3 提出図書

提出図書は、表 1 に従い提出するものとする。

表 1 提出図書

	図書名	提出時期	部数	確認	備考
1	検査工程表	作業開始 2 週間前	2 部	要	
2	検査要領書	作業開始 2 週間前	2 部	要	
3	安全関連図書 「作業等安全組織・責任者 届」 「作業計画書」 「作業者名簿」 「安全衛生チェックリスト」 等	作業実施前	1 部		
4	検査結果報告書	作業実施後速やかに	2 部	要	
5	打合せ議事録	打合後速やかに	2 部 (1 部返却用)	要	
6	委任又は下請負等承認 届	委任又は下請負等 実施 2 週間前	1 部	要	
7	取扱説明書	作業実施の当日まで	2 部	—	

提出図書に関する補足事項

- ① 用紙サイズは、原則として A 4 版、図面は A 4 系列とする。
- ② 要確認の図書は、原子力機構の確認を得るものとする。
- ③ 様式、内容、部数等不明な点は、原子力機構と協議の上決定する。
- ④ 提出図書の追加は、原子力機構と受注者との協議により定めるものとする。

5.4 検収条件

本仕様書を満足し、5.2 項に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査及び 5.3 項の提出図書の合格をもって検収とする。

5.5 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) BE 資源・処分システム開発部 核種移行研究グループ チームリーダー

5.6 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に適用する環境物品が発生する場合は、それを採用することとする。
- ②本仕様に定める提出図書（納入印刷物）においては、グリーン購入法に該当するため、その基準を満たしたものであることとする。

5.7 契約不適合責任

検収後 1 年以内に原因が受注者の責に帰すべき設計、製作及び据付作業上の不適合が発見された場合は、無償にて速やかに補修又は交換をすること。また、本項に従い、交換したものに関する保証については、別途協議により決定するものとする。

5.8 協議

本仕様書に記載なき事項並びに本仕様書の内容に疑義が生じた場合及び本仕様書の内容に変更が生じた場合は、原子力機構と受注者とが協議をし、その措置を決定し、議事録の相互確認を以って内容の確認を行う。なお、当該議事録の扱いは、本仕様書と同等とする。

5.9 責任及び義務

- ①受注者は現地工事に関し、労働安全衛生関係法令に従うとともに、当機構が定める諸規定を遵守して労働災害の防止に努めること。
- ②受注者は、作業遂行時、建家及び装置等の保護に留意するとともに必要な処置を講ずること。

5.10 守秘義務

受注者は、現地工事により施設の特徴を示す図面、図表、見取り図または配置図等の知り得た情報は、第三者に漏洩してはならない。

6. 技術仕様

6.1 概要

γ スペクトロメトリ測定装置の一部である、MCA 及びデータ処理装置の更新を行う。

γ スペクトロメトリ測定装置は、検出器で検出された信号を MCA によりスペクトルに変換し、データ処理装置によってスペクトル分析を行っている。また、同じデータ処理装置を利用して、 γ スペクトロメトリ測定装置の制御を行っている。

既設の MCA を Ge 半導体検出器とデータ処理装置から取り外し、新しい MCA を取り付ける。また、既設のデータ処理装置を取り外し、新しい MCA に対応したデータ処理装置を取り付ける。併せて、新しい MCA 及びデータ処理装置に対応した分析データの解析及び γ スペクトロメトリ測定装置の制御に必要なソフトウェアをインストールする。

6.2 対象機器（すべて相当品不可）

- ・ γ スペクトロメトリ測定装置 セイコー・イージーアンドジー株式会社

6.3 MCA 仕様

- (1)MCA 本体（セイコー・イージーアンドジー社製 M7-010） 1 台
 - ・既設の Ge 半導体検出器および NaI 検出器の 2 系統同時測定ができること。
 - ・USB メモリにスペクトルデータが保存可能なこと。
 - ・スペクトル表示モード、シングル表示、コンペア表示、最大 4 スペクトルまでマルチ表示ができること。
 - ・MCA 単独で検出器制御及びスペクトル表示が可能であること。
- (2)デジタル PHA モジュール（セイコー・イージーアンドジー社製 M7-220） 2 台
 - ・オートポールゼロ機能を有すること
- (3)Ge 半導体検出器用 5kV 高圧電源モジュール（セイコー・イージーアンドジー社製 M7-300） 1 台
 - ・POS または NEG で 0～5 kV の出力機能を有すること
 - ・検出器保護回路を内蔵すること
- (4)NaI シンチレーション検出器用 2kV-POS 高圧電源モジュール（セイコー・イージーアンドジー社製 M7-310） 1 台
 - ・POS で 0～2 kV の出力機能を有すること

6.4 データ処理装置仕様

- (1)OS : windows11 Professional (64bit)
- (2)CPU : インテル (R)Core™ i5 プロセッサ相当以上
- (3)メモリ : 16GB 以上
- (4)HDD : 256G SSD 以上
- (5)光学ドライブ : スーパーマルチドライブ
- (6)ディスプレイ : 21.5 インチ以上ワイドディスプレイ
- (7)ソフトウェア
 - ① γ 線核種分析ソフトウェア Gamma Station 2 (DS-P1101)
 - ②サンプルチェンジャオプション (DS-P1002)
 - ③Station Navigator 2 (DS-P1105)
- (8)付属備品 : キーボード、マウス、ネットワーク機器

6.5 取扱説明

標準試料等を用いて MCA 及びデータ処理装置の基本操作の取扱説明を行う。

6.6 検査

以下の検査を行う。

- ①外観及び員数検査
- ②性能検査

・校正、測定、データ処理等一連の操作を行い、 γ スペクトロメトリ測定装置を制御で

きること、及びデータ処理ができることを確認する。検査要領及び基準の詳細については、検査要領書に記載すること。

6.7 適用法令、規格、基準

作業に際しては、下記の法令、規格、基準等に従うものとする。

- ・日本産業規格（J I S）
- ・労働安全衛生法及び同施行令
- ・原子力機構規定、基準類
- ・その他、関係法規、基準等

6.8 品質保証

品質保証体制等の確立の確認のために、必要に応じて、受注者は品質保証計画書を提出するものとする。なお、必要に応じて、受注者に対し品質保証監査を実施するものとする。

6.9 立入り

品質監査等のために、必要に応じて、受注者に対し立入りを行うものとする。

6.10 不適合の措置

契約範囲内の作業から発生した不適合については、受注者は不適合処置案を提出し、その処置内容の妥当性の審査、確認後に、不適合処置を実施し、実施後に処置報告書を提出するものとする。なお、不適合の再発防止措置についても、受注者は同様に措置を取るものとする。

6.11 下請け業者の管理

受注者は下請け業者について、原子力機構に確認を求めるものとする。また、受注者が当該下請け業者に品質に関する要求事項が適用されることを伝達し、遵守させるものとする。

6.12 技術情報の提供

本契約において対象となる製品の維持または運用に必要な技術情報（保安に関するものに限る）について提供すること。

7. 放射線業務従事者について

本施設の管理区域は、RI 施設のため放射線業務従事者は以下の手続きを行うこと。

- (1) 放射線管理手帳の提出
- (2) 放射線同位元素等規制法施行規則第22条に基づく健康診断の写しを提出
(健康診断結果の有効期限は6ヶ月以内のものとする)
- (3) 作業員の身分確認及び公的身分証明書の写しを提出
- (4) RIの教育(表2)※1
- (5) 特別教育終了届の提出※2
- (6) 個人線量管理システムの入力
- (7) ホールボディカウンタ

※1 RI 教育については、原則原子力機構側にて表2の教育項目を実施する。

※2 指名申請時1年以内に電離放射線障害予防規則第52条の6に基づく特別教育を受けたものは、RI教育イ)ロ)を省略できることから、特別教育終了届を提出すること。

表 2 放射性同位元素等規制法施行規則 21 条の 2 (RI 教育)

教 育 項 目	教育時間
イ) 放射線の人体に与える影響	30 分以上
ロ) 放射線同位元素等の取扱い	1 時間以上
ハ) 放射線障害の防止に関する法令及び放射線障害予防規程	30 分以上

8. 必要な資格等

(1) 現場責任者等

受注者が原子力機構核燃料サイクル工学研究所内において作業を行う場合は、原則として労働安全衛生法に基づく職長等教育修了者又は同等以上の者で研究所共通安全作業要領「A－6 作業責任者等認定制度の運用要領」（以下「A－6 要領」という。）に基づく現場責任者の認定を受けた者が常駐する。

9. その他、必要な事項

本作業の為に受注者によって持ち込こまれた資材等は、受注者の責により持ち出しすること。

以上