

γ 線用核種分析装置の購入

仕 様 書

1. 件名

γ線用核種分析装置の購入

2. 目的

本仕様書は、日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所のプルトニウム燃料第二開発室（以下、Pu-2）において使用している γ線用核種分析装置の更新を行うため、購入する装置の仕様等について定めるものである。

3. 機器仕様

①Ge 半導体検出器（BE3825 相当品）1 台

- ・エネルギー範囲 約 3keV～約 3MeV
- ・結晶 有感面積 3800 mm² 以上
有感厚 25 mm 以下
- ・エネルギー分解能 1332keV において 1.90keV 以下
122keV において 0.72keV 以下
5.9keV において 0.45keV 以下
- ・エンドキャップ アルミニウム製
- ・エンドキャップ窓 カーボンコンポジット製（0.8 mm 厚以下）
- ・クライオスタット形状 垂直ディップスティック（縦型）
- ・Ge 結晶保護機能 自動高圧シャットダウン回路を内蔵
- ・前置増幅器 検出器一体型電荷感应型前置増幅器を備えること。
パルサーを内蔵すること。
USB インターフェイスによる状態監視及び設定変更が可能であること。
- ・冷却方式及びデュワ容量 30L デュワ液体窒素冷却方式とすること。
- ・既設遮蔽体に収納する場合、これが可能な構造とすること。また、併せて既設遮蔽体に以下の対応を行うこと。
 1. LN2 モニターのためロードセル及び指示計を設置すること
 2. 上記ロードセルを含め検出器デュワを固定できる台座を設置すること
 3. 既存遮蔽体の下部に転倒防止のための鉄板及び固定治具を設置すること。

②デジタルシングルアナライザ（DSA-LX 相当品）1 台

- ・信号処理部
 - 方式 デジタルシグナルプロセッシング方式
 - 積分非直線性 ±0.025% 以下
 - 微分非直線性 ±1% 以下
 - ゲインドリフト 35ppm/°C 以下

ゼロドリフト	3ppm/°C以下
ゲイン	×1.6～×516.6
コースゲイン	×2～×430.5
ファインゲイン	×0.8～×1.2
フィルター部	①ライズ、フォールタイム 0.2～38 μ s 間において設定が可能であること ②フラットトップ 0～3 μ s 間において設定が可能であること
・機能	ポールゼロ調整、ベースライン再生、DC レベル調整 (パイルアップ除去)
・制御	コンピュータ制御とする。
・前面表示	電源 (on/off)、高圧電源 (on/off)、データ収集状況、インターフェイス状況、ICR (デッドタイム) 状況
・高圧電源	± 0V～±5000V
・プリアンプ電源	内蔵 (D-SUB 9 ピン メス D コネクタ)
・デジタルオシロスコープ	内蔵
・インターフェイス	USB

③放射線解析ソフトウェアベーシックスペクトロスコープソフトウェア (GenieLite-Multi 相当品) 1 個

・分析モード	PHA、MCS
・データメモリ	256～32K
・プリセット	ライブタイム、リアルタイム、カウント数、ROI カウント、ROI 積算値による終了制御が可能
・解析機能	マルチカラーROI、ROI 積算、ピーク面積計算、エネルギー校正、ピーク幅校正、低エネルギー側のピークテイル校正、バックグラウンド校正、スムージング、FWHM、FWTM、スペクトル拡大表示、オーバーラップ、ピークサーチ

④日本語定性解析ソフトウェア (スペクトルエクスプローラ相当品) 1 個

日本語表示にて核種の定性分析を行えること。

⑤日本語定量分析ソフトウェア (ガンマエクスプローラ相当品) 1 個

文部科学省放射能測定法シリーズ7「ゲルマニウム半導体検出によるガンマ線スペクトロメトリー」(令和2年度改訂)に準拠した解析を行えること。

⑥データ処理用 PC 1 式

・ OS	Windows 11 Professional 64bit
・ CPU	Core i5 以上
・ メモリ	8GB 以上
・ SSD	512GB
・ 光学装置	コンボドライブ
・ モニター	19 インチ TFT
・ プリンター	カラーレーザー式
・ 無停電電源装置	インバータ式 700W 相当
・ 付属ソフトウェア	Office Professional 2021 相当

⑦その他

正常に作動するために必要な電源ケーブル、接続ケーブル、キーボード、マウス、ドライバソフトウェア、ライセンス証書、その他付属品

4. 納期

令和 9 年 3 月 19 日（金）

5. 納入場所及び納入条件

（1）納入場所

茨城県那珂郡東海村大字村松 4 番地 33

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

核燃料サイクル工学研究所 プルトニウム燃料第二開発室 放射線管理室

（2）納入条件

据付調整後渡し

6. 検査及び検収条件

6.1 検査

受注者工場において、工場検査要領書に基づき自主検査を行うこと。

6.2 検収条件

受注者は第 5 項に示す納入場所に納入後、原子力機構の立会いの下、員数・外観、作動検査を行い、第 8 項に示す提出図書の完納をもって検収とする。

7. 据付調整に必要な資格等

（1）現場責任者

原子力機構が実施する「作業責任者等教育」を受講した者を 1 名選任する。現場責任者

は、作業現場に常駐し、作業管理に責任を持ってあたり、規律の維持、労働災害防止にあたること。

(2) 放射線業務従事者

管理区域内で作業する者は、受注者の事業所において放射線業務従事者として管理されていること。

また、原子力機構にて下記の手続きを行う必要がある。(不明な点については、原子力機構担当者に問い合わせること。)

① 放射線業務従事者指名申請

管理区域内作業開始前までに、核燃料サイクル工学研究所の放射線業務従事者指定申請手続きを行うこと。実施後、放射線管理手帳を原子力機構担当者に提出する。

② 放射線業務従事者教育

原子力機構核燃料サイクル工学研究所において初めて放射線業務に従事する者は、事前に核燃料サイクル工学研究所の放射線保安規則、放射線障害予防規程及び施設別教育を受講する。なお、1年以内に受講している等、原子力機構が認めた場合省略できる。

③ マスクマンテスト

必要に応じて、半面マスクを貸与する。その際、事前にマスクマンテストを受ける(所要時間：10分)。

④ 放射線業務従事者指名解除

作業終了後、従事者の指名解除を実施する。指名解除手続きは原子力機構担当者が行う。

⑤ その他

本仕様書に定める作業の実施に当たり、不測の事態等が発生した場合は、原子力機構の指示に従い、WBC等による調査・検査に協力すること。

8. 提出図書

図書名	提出期限	部数
工場検査要領	検査 1 週間前	1
工場検査成績書	検査後 1 週間以内	1
納入時検査要領	検査 1 週間前	1
納入時検査成績書	検査後 1 週間以内	1
点検要領書 ※1	納入時	1
取扱説明書	納入時	1
工程表	契約後	1
作業計画書 ※2	作業開始日の 3 週間前	1
作業要領書	作業開始日の 3 週間前	1
作業日報／KY シート	作業終了後速やかに	1
作業報告書	作業終了後速やかに	1
電離健康診断書の写し ※3	作業開始日の 3 週間前	1
放射線管理手帳 (作業終了後、受注者へ速やかに返却する)	作業開始日の 3 週間前	1
電離放射線障害防止規則第 5 条の 6 に基づく特別教育修了届の写し (1 年以内に受講していること)	作業開始日の 3 週間前	1
上記以外で原子力機構が必要とする書類	要求後速やかに	指示部数

※1：点検要領書はメーカーの点検手順及び判定基準を示したものとする。

※2：作業計画書は下記の通りである。

- ①作業手順書（原子力機構様式）
- ②作業等安全組織・責任届（原子力機構様式）
- ③安全管理体制図（原子力機構様式）
- ④作業員名簿（資格証明書含む）（機構様式）

実所属会社名、住所、年齢、資格及び経験年数を明記すること。また、下請業者を使用する場合、あらかじめ原子力機構の指定する様式に下請業者の情報を記載し提出すること。

- ⑤安全衛生チェックリスト（原子力機構様式）
- ⑥ワークシート（原子力機構様式）

※3：作業開始日より半年以内に受診したものであり、被ばく歴の有無及び判定と処置についても、問診の結果が記載されていること。

9. 支給品及び貸与品

(1) 支給品：遮蔽体

(2) 貸与品：管理区域内作業に必要な作業衣、作業靴、帽子、その他必要な防護具等

10. 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）の採用が可能な場合は、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。

11. 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、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

12. 保証

検収後1年以内に通常の使用状態において故障・破損・性能低下等の契約仕様に合致しない状態が生じた場合、無償にて速やかに修理もしくは交換を行うものとする。

13. その他

(1) 調達に関する基本要求事項

基本的な要求事項については別紙-1に示す。

(2) 機密保持に関する事項

原子力機構の施設内において本業務を実施することにより取得した本業務に関する各データ、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) 個人の信頼性確認に関する事項

原子力規制委員会規則第一号（平成31年3月1日）に基づき、区分Ⅰ及び区分Ⅱの防護区域等への常時立入のための証明書の発行又は秘密情報取扱者の指定を受けようとする者については、あらかじめ、妨害破壊行為等を行うおそれがあるか否か又は特定核燃料物質の防護に関する秘密の取扱いを行った場合にこれを漏らすおそれがあるか否かについて原子力機構が確認を行うため、これに伴い必要となる個人情報の提出（原子力規制委員会告示第一号（平成31年3月1日）に指定された公的証明書※の取得及び提出を含む）、適性検査、面接の受検等に協力すること。

※居住している地域を管轄する地方公共団体が発行する住民票記載事項証明書及び身分

証明書またはこれに準ずる書類（原子力機構が薬物検査及びアルコール検査を実施するため医師の診断書は不要（不合格となった場合を除く））

— 以 上 —

調達に関する基本要件事項

(1) 提出文書・記録に関する事項

提出図書作成にあたっては、情報セキュリティに留意し、本業務にかかる情報が関係者以外に流出しない措置を講ずること。

(2) 識別及びトレーサビリティに関する事項

原子力機構が要求する場合は、本業務にて合否判定測定に使用した計測器等に係る校正記録、トレーサビリティ体系図を提出すること。

(3) 発注先の調達管理に関する事項

本業務の一部を下請負する場合は、機構の承認範囲とする下請け先の一覧表を提出し、機構の承認を得ること。（業務全部の下請負は認めない。）

(4) 過去の不適合事例の再発防止対策に関する事項

本業務に関して過去の不適合事例がある場合は、再発防止対策を施すこと。

(5) 要員の力量（適格性を含む）確認に関する事項

本業務を遂行しうる十分な経験と能力を有する者を従事させること。また、原子力機構が要求する場合は、そのエビデンスとなる資料を提供すること、

(6) 品質マネジメントシステムに関する事項

受注者は品質マネジメント活動を実施していること。また、原子力機構が要求する場合は、受注者の品質マネジメントシステム（ISO9001、社内規則等）に関する情報を提供すること。

(7) 不適合の報告及び不適合の処理に関する事項

本業務において、受注者の品質マネジメント上の重大な不適合が発生した場合は、その内容及び処理について報告すること。また、原子力機構の定めるランク A の不適合が発生した場合は、受注者は処置、再発防止等について原子力機構と速やかに協議を行い、その結果の記録を作成して提出すること。

(8) 安全文化を育成し維持するための活動に関する必要な事項

受注者は、安全確保を最優先とする原子力機構の原子力安全に係る品質方針を認識し、受注者自

らも原子力安全に関わっていることを意識した上で、法令等の遵守、ヒューマンエラーの発生防止などの安全活動に努め、製品品質を確実に確保すること。また、原子力機構の施設内において本業務に係る作業を実施する場合、受注者は、リスクアセスメント・作業前 KY の実施を徹底し、作業は事前に原子力機構の承認を受けた作業計画・手順に従い実施すること。作業計画の変更を必要とする場合、原子力機構担当者への報告を徹底し、確実な調整等を行うこと。

(9) 一般産業向けの工業品を機器等に使用するに当たって必要な事項

一般産業向けの工業品について、原子力機構が要求する場合は、原子力機構施設への適用の評価に必要な情報を提供すること。

(10) 調達品の調達後における維持又は運用に必要な技術情報の提供に関する事項

調達品に関する運用上の注意事項や原子力機構が知り得ていない設備に関する知見・情報等(保安に係るものに限定)を提供すること。また、不適合が発生した場合又は発生のある可能性のある場合の予防処置のために必要な知見・情報等の提供すること。

(11) 受注者に対する監査に関する事項

本業務に関して、原子力機構が必要に応じて監査を実施する場合は、受注者(受注者が使用する下請業者を含む)はこれに応じなければならない。

(12) 出荷許可に関する事項

受注者の実施する自主検査等の合格をもって許可とする。

(13) 原子力規制委員会の職員による受注者工場等へ立入りに関する事項

原子力機構が受注者の工場等において検査等(事業者検査、自主検査、監査等)を実施する際は、必要に応じて、原子力規制委員会の職員が同席するものとし、受注者はこれに協力すること。

以上