

低バックグラウンド Ge 半導体検出器の購入
仕 様 書

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
バックエンド技術部 放射性廃棄物管理技術課

1. 件名

低バックグラウンド Ge 半導体検出器の購入

2. 目的及び概要

本仕様書は、経済産業省より交付を受けた「放射性物質研究拠点施設等運営事業費補助金」事業の一環として、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）原子力科学研究所（以下「原科研」という。）バックエンド技術部 放射性廃棄物管理技術課が実施する大熊分析支援に必要な低バックグラウンド Ge 半導体検出器の仕様について定めたものである。

3. 購入品

低バックグラウンド Ge 半導体検出器 1 式

3.1. 購入品構成	数量
(1) 低バックグラウンド Ge 半導体検出器	1 台
(2) 液体窒素凝集装置	1 台
(3) マルチチャンネル波高分析装置	1 台
(4) スペクトロスコープソフトウェア	1 個
(5) 鉛遮蔽体	1 台
(6) データ処理装置	1 台
(7) 2L マリネリ容器	5 個

4. 仕様及び性能

4.1. 低バックグラウンド Ge 半導体検出器 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 GC4018 (ULB仕様) または AMETEK 社製 GEM40-76-LB-C 相当品

- (1) 結晶材質: P 型高純度ゲルマニウム
- (2) 結晶構造: 同軸型
- (3) 相対効率: 40%以上
- (4) 分解能: 0.925 keV 以下 (122 keV での半値幅)
1.94 keV 以下 (1.33 MeV での半値幅)
- (5) エンドキャップ: 直径 76 mm 以下
- (6) クライオスタット: 縦型クライオスタット
- (7) 低バックグラウンド性能: 検出器及びクライオスタット等において低バックグラウンド材質とすること

4.2. 液体窒素凝集装置 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 ICC-VD
または AMETEK 社製 MOBIUS 相当品

- (1) 液体窒素容器容量: 25L 以上
- (2) 機能: 電気冷却により液体窒素の消費量を年間数リットル程度に抑制可能

4.3. マルチチャンネル波高分析装置 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 DSA-LX
またはセイコーEG&G 社製 M7-010(モジュール含む)相当品

- (1) 機能: オートポールゼロ機能を有すること
- (2) 外部接続: USB またはイーサネットによる PC 接続が可能であり、取得したスペクトルデータの転送及び PC での制御が可能であること
- (3) 高圧電源: 0〜±5000 V の範囲で電圧印加が可能であること
- (4) 外形寸法: 幅、高さ、奥行きが各 300 mm 以下であること

4.4. スペクトロスコープソフトウェア ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 S502C
またはセイコーEG&G 社製 DS-P1101 相当品

- (1) 動作環境: Windows 11 Professional 64 bit
- (2) 制御機能: 4.3 項のマルチチャンネル波高分析装置に対して、データ収集の開始、停止の制御が可能であること
- (3) 解析機能: エネルギー校正、ピーク幅校正、ピークサーチの解析機能を有すること

4.5. 遮蔽体 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製検出器用鉛遮蔽体
またはセイコーEG&G 社製 SW-100/MOBIUS-500 相当品

- (1) 構成: SS400=10 mm、PB=100 mm、OFCu=5 mm、アクリル=5 mm 以上
- (2) 内容積: 250mm(W)×250mm(D)×350mm(H)以上
(検出器を設置した状態で 2L マリネリ容器及び 500ml ポリ瓶により測定可能なスペースを設けること。)
- (3) 荷重分散ベース: 2500mm(W)×2000mm(D)以上
(床耐荷重 500 kg/m² に対して十分な荷重分散とすること。)
- (4) 底面からの遮蔽: 検出器下部(荷重分散ベース等)に底面からの放射線の入射を防止するための鉛遮蔽 50 mm 以上を施すこと

4.6. データ処理装置

- (1) OS: Windows 11 Professional 64 bit
- (2) CPU: Core i5 以上
- (3) メモリ: 8GB 以上
- (4) SSD: 512GB 以上
- (5) 光学装置: コンポドライブ
- (6) ディスプレイ: 21.5 インチ以上
- (7) 付属品: PC ラック、Office Professional 2021 相当

4.7. 2L マリネリ容器 ミリオンテクノロジーズ・キャンベラ社製 2L マリネリ容器
またはセイコーEG&G 社製 DS-C2001A-000 相当品

5. 納期

令和7年3月19日

6. 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白方 2-4

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

原子力科学研究所 第4研究棟

(2) 納入条件

据付調整後渡し

7. 検収条件

- (1) 本仕様書に記載された数量であることを確認する。
- (2) 目視により、外観上有害な傷および変形のないことを確認する。
- (3) 据付調整後、試験・検査を行い、本仕様通りの性能を有することを確認する。
なお、検査項目・方法に関しては事前に別途協議を行う。

8. 提出書類

受注者が原子力機構に提出する図書は、原則として表1のとおりにする。

表1 提出図書一覧

	図書名	部数	提出期限	備考
納入作業時	総括責任者届	1	作業開始1か月前迄	
	作業工程表	1	作業開始1か月前迄	
	工事・作業管理体制表	1	作業開始1か月前迄	原科研の様式
	作業員名簿	1	作業開始1か月前迄	作業員名簿には有資格者名簿も含む
	資格証明書(写)	1	作業開始1か月前迄	資格証明書は各種必要な資格書の写し(必要に応じて)
	作業手順書	1	作業開始1か月前迄	
	工事・作業安全チェックシート(様式1)	1	作業開始1か月前迄	原科研の様式
	リスクアセスメント	1	作業開始1か月前迄	原科研の様式
	KY・TBM実施シート	1	当日朝	原科研の様式
作業後	作業報告書	1	作業終了後速やかに	
	取扱説明書	1	作業終了後速やかに	
	工場検査成績書	1	作業終了後速やかに	
	試験検査成績書	1	作業終了後速やかに	
その他	委任又は下請負届	1	作業開始2週間前迄	<ul style="list-style-type: none"> ・原子力機構の様式による ・下請負等がある場合に適用

	その他必要とする書類	—	その都度	提出部数、確認の有無は別途協議とする
--	------------	---	------	--------------------

9. グリーン購入法の推進

本仕様にて定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針にて定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

10. 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。

11. その他

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。

以 上