

Ge 半導体検出器システム 仕様書

納入物品については以下の仕様（基準）、要件をすべて満たすものとする。

1 納入物品および数量

1-1	半導体検出器（GMX 型）	数量：1
1-2	低バックグラウンド-HJ オプション用プリアンプ 外付けクライオスタット・デューワー	数量：1
1-3	J 型 Ge 検出器用遮蔽体	数量：1
1-4	シリアル出力付き液体窒素モータ	数量：1
1-5	シリアル出力付き液体窒素モータ用ケーブル	数量：1
1-6	MCA-7a 本体	数量：1
1-7	デジタル PHA モジュール	数量：1
1-8	5kV 高圧電源モジュール	数量：1
1-9	データ処理装置	数量：1
1-10	Gamma Station2	数量：1
1-11	液体窒素運搬・貯蔵容器	数量：1
1-12	フレキシブルホース	数量：1
1-13	9 種型 5 形状 U8 校正費	数量：1
1-14	アクリルカバー Φ70	数量：1
1-15	現地設置調整費	数量：1

2 納入物品の仕様

- 2-1 N型高純度ゲルマニウム結晶であること。
- 2-2 測定エネルギー範囲は 3keV～10MeV であること。
- 2-3 エネルギー分解能は 1.90keV 以下であること。（Co-60：1.33MeV に対し）
- 2-4 相対効率 は 30%以上であること。
- 2-5 クライオスタットは J 型タイプであること。
- 2-6 検出器を保護するために結晶の温度上昇を検知し、高圧電圧を自動的に停止させるための信号を出力できること。
- 2-7 遮蔽体部は下記の寸法であること。
外寸法：480(W)×480(D)×750(H)mm 、内寸法：200(W)×200(D)×470(H)mm
- 2-8 遮蔽構造は SS400/10mm、Pb/120mm、OFCu/5mm、アクリル/5mm であること。
- 2-9 遮蔽体天井部は、試料の出し入れがしやすいようスライド機構付きの扉を有すること。

- 2-10 デジタル信号処理方式 (DSP) であること。
- 2-11 データサイズは 31bit/ch×16kch であること。
- 2-12 3.5 型以上のディスプレイが一体型で、検出器からの波高を表示できること。
- 2-13 ポールゼロ調整がワンタッチで自動となる機能を有すること。
- 2-14 制御パソコンとの通信障害時に、装置単体で測定データを蓄積し、パソコンの再起動後に測定データの通信ができること。また、装置単体で測定の開始、停止が操作できること。
- 2-15 測定したスペクトルデータを USB メモリーへ保存可能であること。
- 2-16 Windows10 (64bit) で動作すること。
- 2-17 文部科学省放射能測定法シリーズ No.7(令和 2 年度 4 訂版)「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー」に対応した解析を行えること。
- 2-18 あらかじめ評価した不確かさ要因を試料の不確かさ、ピーク効率校正の不確かさ、測定の不確かさに分けて登録できること。
- 2-19 放射能測定法シリーズ No.7、No.29 に記載されている核種の核データをマスタと別添したデータベースからの核種抽出が可能であること。
- 2-20 スペクトルをインタラクティブに分析する (コベル法) プログラムを有すること。
- 2-21 エネルギー校正、効率校正、P/T校正が行えること。
- 2-22 測定標準試料から自己吸収、サム効果を補正したピーク効率曲線を計算できること。
- 2-23 減衰補正、娘核種補正、自己吸収補正、サム効果補正、高さ補正、バックグラウンド補正ができること。
- 2-24 Windows10 Professional (64 bit)以上の OS がインストールされていること。
- 2-25 19 インチ以上のワイド型液晶モニターを付属すること。
- 2-26 モノクロレーザープリンタを付属すること。
- 2-27 Microsoft Office Professional 2019 以上を付属すること。
- 2-28 スーパーマルチドライブを付属すること。
- 2-29 線源の充填高さが 5 種類の U 8 容器における JCSS 校正を実施し、JCSS 校正証明書を発行すること。JCSS 校正作業に必要な標準線源は、受注者が準備すること。
- 2-30 納入後、設置場所において、装置の操作方法及び日常の機器調整、メンテナンス操作等について説明を行うこと。
- 2-31 本仕様書により導入される機器間の接続、調整等に必要となる付属品も本調達に含めること。
- 2-32 受注者は日本国内において、ISO14001(環境マネジメントシステムに関する国際規格)及び ISO9001 (品質マネジメントシステムに関する国際規格)を取得し、環境への配慮および品質管理において外部機関の監査に合格していること。
- 2-33 受注者は、半導体検出器の修理及び真空引き対応可能な施設を日本国内に有し、故

障等に迅速な対応がとれること。

2-34 導入装置のマニュアルを1部提供すること。

3 納入場所

福井県小浜市学園町1-1 福井県立大学小浜キャンパス 海洋生物資源学部棟 4階

4 納入期限

令和5年3月31日(金)

5 その他の要件

- ・納入物品の輸送費のほか搬入、組立据付、試運転および調整などに要する一切の経費を含むこと。
- ・発生材の処理については、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、その他関係法令に従い適切に処理すること。
- ・作業時等には適切な養生を行い、本学の建物、設備等に損傷を与えないよう十分な注意を払うこと。損傷を与えた場合は、納入者の負担で直ちに修復すること。
- ・本学が用意した1次側設備以外に電源設備などが必要な場合は、納入者において用意することとし、これに要する経費を含むこと。
- ・納入物品が正常に機能するよう調整するとともに、引渡し後、速やかに使用できる状態で納入すること。
- ・納期について本学と事前に打合せを行い、納入物品の搬入、組立据付、電気工事、試運転、調整などの作業を実施する際は、本学の業務に支障をきたさないよう注意すること。
- ・納品時に取扱説明書および製品仕様書を提出するとともに、安全操作及び一般的な保守についての講習を本学が指定する日時場所で実施し、十分な教育を行うものとする。
- ・納入物品の全てを指定場所に搬入し、必要な各種作業を実施した上で、発注者の立ち会いのもと仕様を満たしていることの確認を行い、納入完了とする。
- ・保証期間は納入検査確認後1年間以上とし、通常の使用により故障あるいは不具合が生じた場合は、速やかに無償での点検修理または代品交換に応じること。
- ・本仕様書に定める事項もしくは定めのない事項について疑義が生じた場合は、発注者と協議し定めるものとする。