

仕様書

1. 件名 小角 X 線散乱用 GI ステージの購入

2. 目的

量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）高崎量子技術基盤研究所では高分子の機能性発現の研究を行っており、小角 X 線散乱装置を使用してラメラ周期構造と反応機構の関係を塊状状態の材料にて測定を行ってきた。本件は小角 X 線散乱装置に GI ステージを付属させることで可能となる斜入射小角 X 線散乱によって、高分子薄膜及び高分子表面の微細階層構造測定を可能とするものである。

3. 納期

令和 8 年 3 月 31 日

4. 納入場所

群馬県高崎市綿貫町 1233
QST 高崎量子技術基盤研究所 材料科学研究棟 114 室

5. 購入品及び数量（株式会社リガク製）

Nano-Viewe 用 GI-SAXS ステージ【型番 GI-SAXS/STG-NV】 1 式

【内訳・構成】

- (1) マルチ電動ステージ用 GI-SAXS ユニット
- (2) GI-SAXS 用ビームストップ

6. 据付調整

既存の小角 X 線散乱装置（リガク製型番 NanoViwer）に当該機器を据付ける。軸調整及び動作確認を行う。

7. 提出図書

取扱説明書 1 部
性能確認書 1 部

8. 性能試験

X 線の入射する方向を X 軸とした場合、地面に対して 90° の方向を Y 軸、地面に対して垂直方向を Z 軸とする。X 軸に対する回転軸を Rx 軸、Y 軸に対する回転軸を Ry 軸とした場合、各 Rx 軸、Ry 軸、Z 軸の性能は下記のとおりとする。

- Ry 軸：ストローク $\pm 3.0^\circ$ 、最小ステップ 0.0008°
- Z 軸：ストローク ± 1.5 mm、最小ステップ 0.00025 mm
- Rx 軸：手動

GI ステージは、既存の制御 PC からモーター駆動により上記仕様の範囲において制御できること。加えて、Ry 軸、Z 軸はそれぞれにおいて最小ステッ

プで繰り返し動作可能であること。また任意の範囲で繰り返し動作を 10 回行い、設定値に移動することを確認する。QST で用意したグレーティングサンプル及びポリスチレンーポリメタクリル酸メチルジブロックコポリマーを用いて測定し、QST で要求する構造測定が可能であることを確認し、斜入射小角 X 線散乱測定の条件とする。

9. 検査条件

4 項に示す納入場所に据付後、員数確認、外観検査、装置を用いて正常に試料測定ができるることを確認し、7 項の提出書類の確認をもって検査とする。

10. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

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、グリーン購入法に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

12. その他

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 と協議の上、その決定に従うものとする。

選定理由書

1. 件名	斜入射小角 X 線散乱用 GI ステージの購入
2. 選定事業者名	株式会社リガク
3. 目的・概要等	当該 GI ステージは、材料科学研究棟 114 室で使用している小角 X 線散乱装置に付属させることで、斜入射小角 X 線散乱測定が新たに可能となり、これまで測定できなかった高分子表面の微細階層構造測定を可能とする。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ト (既存の研究機器、ソフトウェア等との連接性、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	本対象である小角 X 線散乱用 GI ステージは、材料科学研究棟 114 室に使用しているリガク製小角 X 線散乱装置に追加して使用する、株式会社リガクが製造・販売する付属装置である。新規プロジェクトへの参画に伴い、従来の測定方法では困難であった表面微細階層構造の測定が必要となったことから、本 GI ステージの導入が不可欠となった。 小角 X 線散乱用 GI ステージは、既設のリガク製小角 X 線散乱装置との連接性・互換性が強く求められる装置であり、特に制御系における内部通信仕様や測定タイミング同期、ならびに周辺測定機器との一括制御機能については、当該装置と同一メーカーによる専用設計に基づいている。また、これらの制御仕様は公開されておらず、他社製装置では必要な連接性・互換性を確保することができない。 以上の理由から、本件は当該既存装置との高い連接性・互換性を有する株式会社リガク製品を導入する以外に遂行する方法がなく、株式会社リガクを選定する。