

機器規格仕様書

1 品 名、数量

走査電子顕微鏡、一式

(一式の内訳)

走査電子顕微鏡本体

イオンスパッタ装置

多目的プラズマ処理装置

2 必要とする機能

- ・フィラメントはタングステンフィラメントを使用していること (規格1.1)
- ・最大試料寸法が300 mm径以上であること (規格1.12)
- ・最大観察高さが110 mm以上であること (規格1.15)
- ・X線の検出素子面積が65 mm²以上であること (規格2.4)

3 規 格

項 目	必要とする数値等
1. 走査電子顕微鏡本体	1.1 フィラメントはタングステンフィラメントを使用していること 1.2 加速電圧が0.3～30 kVの範囲を制御・設定可能であること 1.3 観察倍率が×10～300,000倍の範囲で観察できること 1.4 加速電圧30 kVのとき二次電子分解能が3.0 nm以下であること 1.5 加速電圧1 kVのとき、分解能が15 nm以下であること 1.6 試料チャンバーの真空度が10 Pa～400 Paの範囲で観察できること 1.7 低真空モードで二次電子像と反射電子像が取得できること 1.8 反射電子検出器は4分割素子と1素子から構成されていること 1.9 反射電子像を用いた高さ計測が行えること 1.10 カソードルミネッセンス (CL) 像を取得できること 1.11 二次電子像と反射電子像の同時取り込みができること 1.12 最大試料寸法が300 mm径以上であること 1.13 最大観察範囲200 mm径以上であること 1.14 試料最大重量が5 kg以上であること 1.15 最大観察高さが110 mm以上であること 1.16 試料の並進 (XYZ)・回転 (R)・傾斜 (T) の5軸モータ移動が可能であること 1.17 X軸の可動範囲が150 mm以上、Y軸の可動範囲が110 mm以上であること 1.18 Z軸の可動範囲が65 mmかこれより広範囲であること 1.19 R軸の可動範囲が360° であること 1.20 T軸の可動範囲が-20～+90° に設定できること 1.21 試料の移動と電子光学系の調整はPC画面と操作盤の両方から行えること 1.22 試料室内に設置した光学カメラにより、試料台のカラー画像が取得できること。取得したカラー画像をもとに観察位置の指定、ステージ移動が行えること 1.23 自動軸調整が可能であること 1.24 フィラメント交換時期をモニタリングする機能を有すること

項 目	必要とする数値等
	1. 25 装置制御のためのPC、23インチ以上の液晶モニタ2台、専用の操作盤およびその設置台を有すること
2. エネルギー分散型X線分析	2. 1 検出元素範囲が ${}^4\text{Be}$ ～ ${}^{98}\text{Cf}$ かそれ以上であること 2. 2 液体窒素レス検出器であること 2. 3 エネルギー分解能が129 eVかそれより高分解能であること 2. 4 X線の検出素子面積が65 mm ² 以上であること 2. 5 定性分析・定量分析が可能であること 2. 6 多点分析、ライン分析、X線マッピング、定量マッピングが可能であること 2. 7 SEM像の収集・表示が可能であること 2. 8 複数の元素マップ、元素マップとSEM像の重ね合わせが可能であること 2. 9 ドリフト補正が行えること 2. 10 SEMとEDSの操作を1台のPCで行うこと
3. イオンスパッタ装置	3. 1 Ptスパッタコーティングが可能であること 3. 2 アルゴンガスの導入、圧力調整が可能であること 3. 3 最大試料高さが40 mm以上であること
4. 多目的プラズマ処理装置	4. 1 親水化处理、エッチングが可能であること 4. 2 雰囲気ガスの導入、圧力調整が可能であること
5. データ処理用PC	5. 1 15インチ以上の液晶モニタが付属したWindows11で動作するノートPCであること 5. 2 走査電子顕微鏡本体の画像データおよびEDS分析データを読み出しできること 5. 3 画像つなぎ合わせ、相対距離の測定が可能な画像処理ソフトウェア（永続ライセンス版）を有すること 5. 4 Microsoft Office（永続ライセンス版）を有すること

機 器 構 成 内 訳 書

物品名（走査電子顕微鏡、一式）

品 名	規 格	数量	製造所名
走査電子顕微鏡	走査電子顕微鏡本体：SU3900	1	(株)日立ハイテク
	イオンスパッタ装置：MC1000	1	(株)日立ハイテク
	多目的プラズマ処理装置：PIB-20	1	(株)真空デバイス

走査電子顕微鏡の納入条件

- (1) 受注者は、製品を岡山県工業技術センター本館 1 階電子顕微鏡室へ期日までに納入すること。
また、納品場所については、受注者が事前に現地確認を行うこと。
- (2) 納品にあたっての運搬、現有機器の撤去、指定場所への設置、組み立て及び検査に要する費用は受注者が負担すること。
- (3) 受注者は、据付、配線を購入条件に基づいて行い、期日までに県担当者の立会により動作確認・検収を受けること。
- (4) 受注者は、納入製品が検収後 1 年以内に機械的要因などにより障害を生じた場合は、迅速に無償で修繕を行うこと（消耗品を除く。）。
- (5) 受注者が、納入時において、建物等へ損傷を与えた場合は、受注者の負担により、原状に戻すこと。
- (6) 受注者は、当該製品の修繕に係る部品・消耗資材を確保し安定した供給が行える体制を検収後 5 年以上確保しておくこと。
- (7) 受注者は、納入の際に修繕に係る部品・消耗資材の価格表を岡山県工業技術センターに 1 部提供すること。
- (8) 受注者は、納入の際に機器操作に係る取扱説明書を 1 部岡山県工業技術センターに提供すること。
- (9) 受注者は、検収完了後、可及的速やかに（1 週間以内を目安とする。）岡山県工業技術センター職員に対して、取り扱い説明会を無償で実施すること。
- (10) 上記に記載のない事項、あるいは疑義が生じた事項は、双方協議して解決すること。