

電子顕微鏡一式 仕様書

1. 装置名：電子顕微鏡一式

2. 仕様

2.1 電子顕微鏡部

2.1.1 電子光学系

- ① 電子銃はショットキー電界放出銃であること。
- ② 加速電圧は 0.5～30 kV の範囲で設定できること。
- ③ 分解能は 1.2 nm 以下であること。また加速電圧 1 kV 時に 3.0 nm 以下であること。
- ④ 倍率は 10～600,000 倍以上（写真倍率）の範囲で設定できること。
- ⑤ 照射電流は最大 200 nA 以上であること。
- ⑥ 光軸調整や非点補正を自動で調整できること。

2.1.2 試料ステージ

- ① 5 軸以上のモーター駆動により位置決めが可能であること。
- ② 移動範囲は X 軸が 100 mm 以上、Y 軸が 50 mm 以上、Z 軸が 50 mm 以上であること。
- ③ 回転範囲は 360° 以上、傾斜範囲はマイナス 10° から 90° の範囲であること。
- ④ 試料サイズ：200 mm 径以上、厚さ 75 mm 以上の試料が導入できること。
- ⑤ 試料交換方法はドロアウト（試料観察室を引き出す）方式が可能であること

2.1.3 検出器

- ① 高真空用の二次電子検出器と反射電子検出器、低真空専用の二次電子検出器を有すること。

2.1.4 真空排気系

- ① 高真空と低真空を可変できること。
- ② 排気制御：全自動で制御されていること。

2.1.5 制御系 PC

- ① OS：日本語版 Windows10（64 bit）以上とし、ソフトが対応しているバージョンとする。
- ② CPU：Core™i5-13500 相当（以上）とすること。
- ③ メモリ：RAM は 16 GB 以上とすること。
- ④ 記憶装置：HDD もしくは SSD で 500 GB 以上とすること。
- ⑤ 23 インチ以上の液晶モニターを有すること。
- ⑥ オペレーションソフトは日本語対応していること。
- ⑦ 日本語版キーボードおよびスクロールマウスを有すること。

2.1.6 その他機能

- ①停電時に電子銃の排気を継続するようバックアップ電源を有すること。

2.2 エネルギー分散型 X 線分析装置 (EDS) 部

- ① 検出器の冷却方式:はペルチェ冷却式であること。
- ② 検出素子面積は 30 mm² 以上であること。
- ③ エネルギー分解能は 129 eV (@ MnK α) 以下であること。
- ④ 検出元素は B(5)~U(92)の範囲が検出可能であること
- ⑤ 定性分析、定量分析、線分析、カラーマッピングが可能であること。
- ⑥ 電子顕微鏡とエネルギー分散型 X 線分析装置を一台のパソコンで制御できること。
- ⑦ オペレーションソフトは日本語対応していること。

3. 納入及び操作説明

- (1) 納入場所は当センター内の指定場所とする。
- (2) 指定場所への搬入、設置、調整及び取扱い説明を実施すること。
- (3) 納入時に電源接続、動作確認等、装置が正常に起動し実用できることの確認を行うこと。
- (4) その他の疑義については、担当職員との協議の上でその指示に従うこと。
- (5) 日本語による取扱説明書および簡易マニュアルを各 1 部以上有すること。

4. 保証

- (1) 保証期間内の機器の故障、その他不具合等により発生する修繕費、旅費、宿泊費、輸送費等の一切の負担は、受注者の負担とする。
- (2) 保証期間内の修繕に関しては、原則として機器設置場所での対応とする。
- (3) メーカー保証は 1 年以上であること。

5. 納期：2025 年 2 月 28 日