

総務部長 決 裁		役務等支出負担行為要求書								調達要求 番 号		共同演雑 14		科 項	防衛力基盤強化推進費		
														目	教育訓練費		
														目細分	教育訓練演習費(教訓・雑役)		
要 求 欄										年 月 日		調 達 欄					
会 計 課					関係課 (室)	要 求 元				室 長		補 佐		係 長		係	
課 長	室 長	補 佐	係 長	係		課長等	補 佐	供用官	係								
行 為 名 称			算 出 内 訳			時期、場所、人員、その他						契約方式	一 般 指 随		根拠法令	会計法第29の3 第 項 予決令第 条 第 項 第 号	
電子顕微鏡年間保守			1式			仕様書のとおり						選 定 業 者			契 約 条 件		
												予 定 価 格	総 額		算 出 の 基 礎		
総 額												調達説明 日 時		年 月 日 時 分			
備考											入札日時		年 月 日 時 分				
	課室名	超高分解能結晶構造解析室			要求者氏名	篠塚 計		電話番号	3663								

仕 様 書

		調達要求番号	共同演雑 14
品 名	数量	備 考	
電子顕微鏡年間保守	1 式	日本電子 JEM-2100F	

1 適用範囲

本仕様書は、防衛大学校全学共同利用器材超高分解能結晶構造解析室で保有する電子顕微鏡の年間保守について適用する。

2 役務に関する要求

(1) 保守期間

2025 年 4 月 1 日から 2026 年 3 月 31 日

(2) 作業内容

①保守期間において循環水冷却装置を除く本装置に不具合が生じた場合は、速やかに技術者を派遣して点検調整を実施し、器材の正常な作動の維持に当たるものとする。

②本装置を構成する透過電子顕微鏡・走査像観察装置・EDS検出器・冷却水循環装置の機能、性能及び正常な動作維持のため、次の作業を2回実施する。

予定時期は8～9月及び2～3月とし、予定時期に実施できない場合は契約担当官等と協議するものとする。

ア 空圧、冷却水系統の点検調整

(ア) コンプレッサの水抜き作業

(イ) コンプレッサの始動圧力の確認

基準値：0.5±0.02MPa

(ウ) コンプレッサの停止圧力の確認

基準値：0.7±0.02MPa

(エ) コンプレッサのエアリークの確認

(オ) 本体圧力SWの動作

基準値：≥0.50MPa

(カ) 本体圧力SWの動作

基準値：≥0.28MPa

(キ) 各電磁弁の動作点検

(ク) GUN V1弁スピコン動作点検

(ケ) 冷却水系統の水漏れの確認

(コ) 冷却水電磁弁の動作確認

(サ) 冷却水流量(OLレンズ)の設定調整

基準値：1.5～1.8L/min

(シ) 冷却水流量(CL-PLレンズ)

基準値：0.8～1.0L/min

(ス) 冷却水流量(GATE)

基準値：1.9～32.3L/min

(セ) 冷却水流量(DP)

基準値：1.9～32.3L/min

イ 真空・排気系統点検調整（交換は年2回実施）

(ア) RPのオイルの確認、交換及び調整

- (イ) RPのベルトの確認、交換及び調整
- (ウ) 真空用ゴムホースの確認及び調整
- (エ) ATT及びターボポンプベアリング(TMP系)の確認
- (オ) ATT及びターボポンプ回転数(TMP系)の確認
- (カ) DPヒーターの確認
- (キ) DPヒーター用リード線の確認
- (ク) オイルミストフィルタの確認、交換及び調整
- (ケ) 各電磁弁の動作確認
- (コ) 各空圧弁の動作確認
- (サ) GUN AIR MANUAL LOOK動作確認
- (シ) 観察室AIR Lock弁動作確認
- (ス) SPC ロック弁動作確認
- (セ) GONIO 傾斜確認
- (ソ) SPC 試料予備排気動作の確認
- (タ) BAKE時の動作(SIP)確認
- (チ) BAKE OUTタイマー動作確認
- (ツ) BAKE時の動作確認
- (テ) 各ピラニーマの確認

	COL	CAM	SPC
大 気	250 μ A	250 μ A	250 μ A
高真空	25 μ A	25 μ A	25 μ A
本引き	170 μ A	170 μ A	210 μ A
V 2		35 μ A	
PEG	35 μ A		

- (ト) ペニング動作の確認
- (ナ) ペニングゲージ真空度の確認
- (ニ) イオンポンプ電源内部のホコリのクリーニング
- (ヌ) イオンポンプ高圧出力電圧の確認
基準値： $\geq 5.8\text{Kv}$
- (ネ) イオンポンプ到達真空度の確認
基準値： $\text{GUN20/60} \leq 0.2 \times 10^{-6}$
 $15 \leq 2 \mu \text{A}$
 $\text{COLU} \leq 3 \times 10^{-5}$
- (ノ) 真空リーク量の確認
基準値： $\text{COLUMN} \leq 5 \mu \text{A/h}$
基準値： $\text{CAMERA} \leq 15 \mu \text{A/h}$
- (ハ) ATT デシテータ RPオイルの確認
- (ヒ) ATT デシテータ RPベルトの確認
- (フ) ATT デシテータ予備排気室O-Ringのクリーニング

ウ 高圧系統の点検調整

(ア) 高圧系統の電圧確認

FEG HT UNIT PS		±14.3～ 15.7V	4.8～ 5.2V	23.0V～ 25.0V	65.0～ 65.5V	左記値以内
HT TANK 単体		200kV	160kV	120kV	100kV	
DARK CURR	基準値 μ A	58～60	46～48	35～37	29～31	左記値以内
WITH GUN 6段	基準値 μ A	100～102	80～82	60～62	50～52	左記値以内
WITH GUN 7段	基準値 μ A	94～96	75～79	56～58	47～49	左記値以内
HTリップル	200kVトータル リップル					$\leq 10\text{mv}$

(イ) HT WOBBLER動作の確認

(ウ) HT CONDITION動作の確認

(エ) FEG出力 MONITERの確認

(オ) ANODE WOBBLER動作の確認

(カ) HT TANKガス圧の確認

基準値: $\geq 0.1\text{MPa}$

(キ) HT GUNガス圧の確認

基準値: $0.3 \sim 0.32\text{MPa}$

(ク) GUN側 高圧ケーブル沿面のクリーニング

(ケ) TANK側 高圧ケーブル沿面のクリーニング

(コ) HT系安全動作の確認

エ レンズ・偏向系統点検調整

(ア) 偏向系PSの電圧確認

LENS	基準値: 5.0 ～ 5.1V
	基準値: $\pm 15.0 \sim 15.1\text{V}$
	基準値: 100.0 ～ 102.0V
DEF	基準値: 5.0 ～ 5.1V
	基準値: $\pm 15.0 \sim 15.1\text{V}$

(イ) CL1レンズの動作の確認

(ウ) CL3レンズの動作の確認

(エ) OBJレンズの動作の確認

(オ) OM及びCMレンズの動作の確認

(カ) INT1レンズの動作の確認

(キ) INT2レンズの動作の確認

(ク) INT3レンズの動作の確認

(ケ) PROJレンズの動作の確認

(コ) レンズサーミスタの動作の確認

(サ) GUN 1X、1Y、2X、2Yの動作の確認

(シ) GUN SCANの動作の確認

(ス) COND 1X、1Y、2X、2Yの動作の確認

(セ) COND STIGの動作の確認

(ソ) OBJ STIGの動作の確認

(タ) INT STIGの動作の確認

- (チ) PL ALIGNの動作の確認
- (ツ) IMAGE SHIFTの動作の確認
- (テ) IMAGE WOBLERの動作の確認

オ VME・PC・EXP等

- (ア) VME・各SUBSYSTEMの電圧確認

VME PS	基準値：±12.0 ～ 12.2V
	基準値： 5.0 ～ 5.2V
	基準値：±23.5 ～ 24.5V

GONIO SUBSYM	基準値：±15.0 ～ 15.2V
	基準値： 5.0 ～ 5.2V
	基準値：±23.5 ～ 24.5V

PANEL SUBSYM	基準値： 5.0 ～ 5.2V
	基準値：±15.0 ～ 15.2V

HT SUBSYM	基準値： 5.0 ～ 5.2V
	基準値：±15.0 ～ 15.2V

- (イ) 各SUBSYSTEMとMPU/PSの通信確認
- (ウ) PCのバックアップ/ソフトでのバックアップ
- (エ) EXP大、小スクリーン表示の動作の確認
- (オ) カメラ送り動作の確認
- (カ) ナンバーリングの確認
- (キ) ROOM-RIGHT SWの確認

カ 鏡筒・カメラ系統点検・調整

- (ア) CL.P.P固定絞りの確認及び調整
- (イ) CL可動絞りの確認及び調整
- (ウ) 試料ホルダーの汚れ確認
- (エ) 試料ホルダーのO-Ring確認
- (オ) 全視野移動の確認
- (カ) ACSインナーフィンの確認
- (キ) OL STIGの汚れ確認
- (ク) OL可動絞りの確認及び調整
- (ケ) IL可動絞りの確認及び調整
- (コ) シャッター動作確認
- (サ) 小蛍光板の確認
- (シ) 大蛍光板の確認
- (ス) 双眼ルーペの確認
- (セ) マガジンの確認
- (ソ) カメラ室のドアO-Ringの確認

キ 総合点検調整

- (ア) GUN Alignの同時偏向の確認
- (イ) Spot Alignの確認
- (ウ) CL STIGの確認
- (エ) CL Align同時偏向の確認
- (オ) GONIO Z軸の確認

- (カ) IMAGE WOBBLERの確認
- (キ) SA DIFFの確認
- (ク) MAG MODE軸合わせの確認
- (ケ) LOW MAGの軸合わせ
- (コ) OBJ STIGの補正確認
- (サ) LOW MAGのSTIG補正確認
- (シ) OBJ FOCUS電圧の確認
- (ス) SA DIFF SPOTの確認
- (セ) 精密軸合わせTEM Modeの確認
- (ソ) 精密軸合わせCM Modeの確認
- (タ) 電圧軸の確認
- (チ) 像質の確認
- (ツ) OUFの確認
- (テ) FIL/MAIN時間記入の確認
- (ト) エミッションパターンの確認・記入

ク 検出器・コントローラの点検調整

- (ア) 検出器の先端膜の確認
- (イ) 検出器の先端の状態確認
- (ウ) 軽元素側のスペクトル劣化の確認
- (エ) 検出器と鏡筒の電氣的絶縁の確認
- (オ) 検出器バイアスの確認
- (カ) プリアンプ・ハーメチック部の確認
- (キ) ランニングギアの動作確認
- (ク) 検出器内予備排気動作の確認
- (ケ) 検出器冷却動作の確認
- (コ) コントローラ動作の確認
- (サ) コントローラ表示の確認
- (シ) 検出器分解能の確認

基準値：+5eV以下

ケ アナライザ系機能の点検調整

- (ア) システム立ち上げ/下げ確認
- (イ) 検出器ジオメトリの確認
- (ウ) ディスクリ・レベルの確認
- (エ) エネルギー軸の確認
- (オ) L/K比の確認
- (カ) バックグラウンド妨害ピークの確認
- (キ) アナリシスステーションの確認
- (ク) 自動定性分析・簡易定量の確認
- (ケ) デジタル面分析(オプション)の確認
- (コ) SEMパラメータ読込の確認
- (サ) トラッキング機能の確認
- (シ) スイングマウス機能の確認
- (ス) スマイルステーション2の確認
- (セ) 電流計動作確認(オプション)
- (ソ) スマイルビューの確認
- (タ) ケーブル束線の確認

(チ) ユニット清掃の確認

コ CPU周辺機の点検調整

(ア) ディスプレイの確認

(イ) キーボードの動作確認

(ウ) マウスの動作確認

(エ) CD-ROMディスクドライブの動作確認

(3) 交換部品

RPオイルMR-200A	日本電子	P/N:423011707	×4個	【2(2)イ(ア)】
ウレタンブリスターベルト	日本電子	P/N:420028188	×4個	【2(2)イ(イ)】
オイルミストフィルタ	日本電子	P/N:490020666	×4個	【2(2)イ(ク)】

(4) 消耗品等

作業に必要な消耗品は、契約相手方の負担とし、(3)以外の部品交換等が発生した場合は速やかに契約担当官等と協議するものとする。

3 作業場所

防衛大学校 教育研究B館1階128号室 (別図1及び別図2のとおり)

4 検 査

検査は、契約担当官等が定める監督及び検査実施要領により実施するものである。

5 その他

(1) 作業に必要な器材等は、契約相手方が準備するものとする。

(2) 作業後の不用となった交換部品、廃材等(契約相手方が持ち込んだ梱包材等を除く)については、発生材調書を添えて契約担当官等の確認を得た後、契約担当官等の指示する場所に集積するものとする。

(3) 契約相手方は作業終了後速やかに作業報告書(様式任意)1部を契約担当官等へ提出するものとする。また、指定時期以外に点検調整を行った場合も同様とする。

(4) 契約相手方は保守対象装置に修理又は改造の必要な状況を発見した時は遅滞なく、その内容を契約担当官等に報告しなければならない。

(5) 仕様書及び関係図書並びに作業内容を本役務の作業以外の目的で第三者に漏えいしないこと。また、作業で知り得た内容も同様とする。

(6) 本仕様書について疑義が生じた場合は、契約担当官等と協議するものとする。



