

電子顕微鏡用の CMOS カメラの購入

仕 様 書

1. 件名

電子顕微鏡用の CMOS カメラの購入

2. 目的及び概要

経済産業省より交付を受けた「放射性物質研究拠点施設等運営事業費補助金」事業の一環として、福島第一原子力発電所廃炉を担う人材育成を目的とした「燃料デブリ等の局所固体組成分析・質量分析の技術者」の育成を計画している。本件は、核燃料物質等の観察及び分析に用いる透過型電子顕微鏡の分析精度を向上させるために、CMOSカメラの購入するものである。

3. 要求仕様

導入を予定している CMOS カメラの基本的な要求要件を次に示す。

1) 一般的要求事項

- (1) 放射線による劣化及び化学物質による腐食性を考慮し、長期運転に耐えること。
- (2) 複雑な構造は避けること。
- (3) 放射性物質の漏えいを防止するため、必要かつ十分な機密性を有する構造とすること。

2) 各製品仕様

(1) 構成

GATAN 社製 ボトムカメラ Rio16 相当品

(2) CMOS カメラは、以下の要求を満たすこと。

- ・ CMOS カメラの画素数は 4k×4k pixel 以上であること
- ・ CMOS カメラのピクセルサイズは 9 μm×9 μm 以上であること。
- ・ CMOS カメラのカップリング方式はファイバーカップリング方式であること。
- ・ 読み出し速度は 20 fps 以上（4096×4096 以上の解像度において）、かつ 160 fps 以上（1024×1024 以上の解像度において）であること。
- ・ 既存の日本電子製電子顕微鏡（JEM-F200）に取り付けできること。

4. 納入期限

令和8年2月26日（金）

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所 燃料材料開発部
集合体試験課 照射燃料集合体試験施設 (FMF) 管理区域

(2) 納入条件

持ち込み渡し。

6. 検収条件

第 5 項に示す納入場所に納入後、以下に示す員数検査、外観検査及び第 7 項の提出図書の完納をもって検収とする。

員数検査；3 項に示す機器の納入が完了していること。

外観検査；3 項に示す納入機器について、目視により有意な損傷、変形がないこと。

7. 提出書類

	図 書 名	様式	提 出 時 期	部数	確認	備 考
1	取扱説明書	1 部	納入時	1 部	不要	-
2	その他必要図書	適宜	適宜	適宜	適宜	詳細は別途協議

(提出場所)

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所 燃料材料開発部 集合体試験課

8. 保証期間

検査終了後 1 年以内に、明らかに受注者の管理の誤りまたは製品の不備（設計、製作、施工上の不備）などにより発生した異常・故障・破損に対して、受注者の責任において無償で修理、改造または交換を行うこと。

9. 安全管理

- (1) 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。また、作業遂行上、既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災、その他の事故防止に努めるものとする。
- (2) 作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- (3) 作業に必要な機器、資機材・工具等（移送用台車、床損傷防止用板、足場材など）は原則として受注者側が準備すること（事前に外観検査等の確認を行い健全な物を使用すること）。ただし、据付調整に必要な電力は除く。

- (4) 受注者が管理区域内に持ち込んだ機器、資機材・工具類は、原子力機構の放射線管理担当者の行う汚染検査を受けて持ち出すこと。
- (5) 受注者は、管理区域内で作業を行う作業者に対し、放射線管理手帳の所持及び法令で定められた健康診断及び教育訓練を受けさせなければならない。
- (6) 放射線管理及び異常時の対策は、原子力機構の指示に従うこと。
- (7) 受注者は業務の実施に当たって、次に掲げる関係法令及び所内規程等を遵守するものとし、原子力機構が安全確保の為に指示を行った時は、その指示に従うものとする。なお、社内規程等については、所定の手続きを経て機構内で閲覧することを可能とする。資料閲覧を希望する場合は、以下の連絡先に予め連絡の上、訪問日時及び閲覧希望資料を調整すること。
ただし、コピーや写真撮影等の行為は禁止する。

連絡先：原子力機構 大洗原子力工学研究所 燃料材料開発部 集合体試験課
電話 029-267-1919（代表）内線 5553

- ① 大洗原子力工学研究所 事業所規程
- ② 大洗原子力工学研究所（南地区）核燃料物質使用施設等保安規定
- ③ 大洗原子力工学研究所 放射線障害予防規程
- ④ 大洗原子力工学研究所 保安管理部長通達
- ⑤ 大洗原子力工学研究所 燃料材料試験施設（南地区）安全作業要領
- ⑥ 大洗原子力工学研究所 原子炉施設等品質マネジメント計画書
- ⑦ 大洗原子力工学研究所 燃料材料開発部品質マネジメント要領書
- ⑧ 大洗原子力工学研究所 環境配慮管理規則
- ⑨ 大洗原子力工学研究所 事故対策規則
- ⑩ 大洗原子力工学研究所 燃料材料開発部事故対策要領
- ⑪ 大洗原子力工学研究所 **FMF 安全作業マニュアル**
- ⑫ 大洗原子力工学研究所 **FMF 現場対応班事故対策マニュアル**

10. 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等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）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

11. 適用法規・規格基準

設置室整備に用いる配管材・製品等の選定は、以下の法令、規格、基準等を適用又は準用して行うこと。

- (1) 日本産業規格（JIS）
- (2) 消防法

12. 不適合の報告及び処理

本契約範囲内で不適合が発生した場合、「大洗原子力工学研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領（大洗 QAM-03）」に従うこと。

13. 安全文化の育成、維持活動

受注者は、以下に示すような安全文化を育成し、維持するための活動に適時取り組み、本仕様書に基づく業務が安全に行われるようにすること。

- (1) 安全確保のためのひとりひとりの役割確認と安全意識の浸透
- (2) 構築物、設備及び機器の劣化、故障及びトラブル等に関する迅速な通報連絡
- (3) 施設、設備等の習熟（知識と技術）と基本動作（5S、KY、TBM 等）の徹底
- (4) 本業務の実施における課題や問題点の速やかな情報共有、改善

14. 協議

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、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。

15. 特記事項

- (1) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (2) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (3) 本作業の実施に際して、必要な機器の準備、安全対策等の一切は受注者が実施するものとし、これに係る経費等を含め受注者の負担とする。
- (4) 核燃料物質使用施設等における使用前事業者検査に求められる遮蔽上及び耐震上の情報をエビデンス資料も含めて提供すること。提供情報については原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。以下に主な提供情報の内容を示す。
 - ・表面電離型質量分析装置の材料、寸法、構造図面等
 - ・表面電離型質量分析装置の本体を固定するアンカーボルトの材料、寸法、配置図等

- (5) 本仕様書の範囲において、受注者が一部を外注する場合、品質に関する要求事項が受注者の外注先まで確実に要求、適用されること。また、下請け業者の作業内容を把握し作業の質、工程管理をはじめとてあらゆる点において下請け業者を使用した弊害を防止すること。万一弊害が生じた場合は、受注者の責任において処理すること。
- (6) 受注者は、機構から特別受注者監査（事故・トラブル発生時に実施）の要求があった場合には、監査に応じなければならない。監査の実施結果に基づき、受注者に対して必要な改善を指示することがある。
- (7) 受注者は原子力機構が実施する物品等の検査・試験及び監査のために受注者並びにその下請業者等の工場に立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- (8) 本件における物品納入時等において原子力機構の設備等に損傷を与えた場合、受注者は、無償にて速やかに補修、もしくは交換を行うものとする。
- (9) 受注者は、当該品等における設備の維持又は運用に必要な以下に示す技術情報を提供すること。
- ・製品の受け渡し後に新たに発見した製品の運用上の注意事項や知見
 - ・取扱説明書にない操作により不適合が発生した場合又は発生のある場合の予防処置のために必要な知見や情報
- (10) 受注者は、原子力機構の要請により、必要に応じて調達品受領時における調達請求事項への適合状況を記録した文書を提出すること。
- (11) 原子力機構が、受注者に対し本補助金事業の適正な遂行のため必要な調査に協力を求めた場合にはその求めに応じること。

以上