

二次イオン質量分析装置の保守点検作業

仕 様 書

1. 件名 二次イオン質量分析装置の保守点検作業

2. 目的及び概要

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下、「機構」という。）廃炉環境国際共同研究センターでは、福島第一原子力発電所の廃炉に関する研究開発を進めているところであり、その一環として二次イオン質量分析装置を用いた分析技術開発に資する同位体分析や微量元素分析を実施している。

本件は、上記研究開発を円滑に進めるために装置の性能維持を目的とした保守作業を実施するものである。保守点検契約である。

3. 作業実施場所

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

廃炉環境国際共同研究センター 国際共同研究棟 1F 研究室 5

4. 納期

令和 9 年 3 月 31 日

5. 作業内容

5.1 対象装置

二次イオン質量分析装置（IMS-7F Auto AMETEK CAMECA 製）1 台
（上記装置構成）

- (1) 二次イオン質量分析計 本体
- (2) カメカデータシステム
- (3) イオン源（デュオプラズマトロン、セシウムマイクロビーム）
- (4) 一次イオンマスフィルタ
- (5) セシウムマイクロビームイオン源用ゲートバルブと排気系
- (6) 絶縁物分析用垂直入射電子銃
- (7) 酸素リークシステム
- (8) 走査イオン像観察システム
- (9) デジタルイメージング処理システム
- (10) 二次電子像観察システム
- (11) 二次電子像、TV 像画像処理システム
- (12) 試料表面観察用 TV システム
- (13) 真空ポンプ（ロータリーポンプ、ターボ分子ポンプ）

5.2 作業範囲及び項目

- (1) 定期保守点検作業
- (2) 故障時の修理対応

5.3 作業内容及び方法等

- (1) 定期保守点検作業

(全項目の保守点検の実施回数は年 1 回とする。ただし、●の項目は部品の損耗状況に応じ保守点検作業を行う。●項目の保守点検実施回数は 3 回とするが、装置の稼働状況に応じ機構と協議し、実施回数を増減する。)

- ①デュオプラズマトロンイオン源クリーニング●
- ②デュオプラズマトロンイオン源電極及び周辺部品交換
- ③セシウムイオン源クリーニング●
- ④セシウムイオン源ソース及び周辺部品交換
- ⑤D0 アパチャー交換調整
- ⑥D4 アパチャー交換調整
- ⑦Imm レンズカバープレート及びフライトチューブクリーニング●
- ⑧Imm レンズ用碍子交換
- ⑨サンプル観察用プリズム交換
- ⑩コントラストアパチャー交換調整
- ⑪エントランススリット交換ゼロ点調整
- ⑫エレクトロンマルチプライヤー交換調整
- ⑬酸素ポンベ交換
- ⑭ロータリーポンプオイル交換
- ⑮装置各部真空度確認点検●
- ⑯水循環冷却装置点検及びフィルター交換
- ⑰空冷ファン動作確認●
- ⑱イントロダクションロット動作確認●

※クリーニングは、研磨剤・やすり等で電極の酸化物等を落とし、アルコールで超音波洗浄の上、乾燥を行うこと。

※保守に必要な交換部品・消耗品は機構が支給する。

※部品交換を行う前に機構担当者の確認を得ること。取外した部品は機

構担当者の確認を受け、受注者にて処分すること。

(2) 故障時の修理対応（随時）

故障箇所を特定し、正常動作するように修理を行うこと。

※修理に必要な交換部品・消耗品は機構が支給する。

6. 試験・検査

以下の項目について、保守点検作業後性能確認を行う。

（全項目の実施回数は年 1 回とする。ただし、●の項目は部品の損耗状況に応じ保守点検作業後に実施する。●項目の実施回数は 3 回とするが、装置の稼働状況に応じ機構と協議し、実施回数を増減する。）

- 1) デュオプラズマトロンイオン最大電流検査：正極性時 $2\ \mu\text{A}$ 以上●
- 2) デュオプラズマトロンイオン安定性検査：10 分間 1 %以内の変動●
- 3) セシウムイオン源最大電流検査：700nA 以上●
- 4) セシウムイオン源安定性検査：10 分間 1%以内の変動●
- 5) エレクトロンマルチプライヤーバックグラウンドノイズ検査●
：10 分間 10 カウント以内
- 6) 酸素ボンベリーク検査：交換後一晩で圧の変動無き事
- 7) イオンイメージの確認●

7. 支給物品及び貸与品

- (1) 支給品： 保守点検及び修理用交換部品・消耗品 一式
- (2) 貸与品： 超音洗浄機

8. 提出書類

- (1) 作業報告書 作業終了後速やかに 1 部 機構確認要
(提出場所)
廃炉環境国際共同研究センター 廃炉マネジメントグループ

9. 検収条件

6. 試験・検査の合格、8. 提出書類の確認、並びに、機構が仕様書に定める作業が実施されたと認めた時を以て、作業完了とする。

10. 特記事項

- (1) 受注者は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、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。

(2) 受注者は作業を実施することにより取得した当該作業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機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

(3) 受注者は異常事態等が発生した場合、機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

(4) 保守・修理箇所に作業終了後 6 か月以内に通常の使用にもかかわらず不具合が生じた場合、また当該物品について瑕疵が発見されたとき、仕様の条件を満たしていない場合には、無償にて速やかに修理もしくは交換を行うものとする。

11. 検査員及び監督員

検査員

一般検査 管財担当課長

監督員

廃炉環境国際共同研究センター 廃炉マネジメントグループ員

12. 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）が発生する場合は、これを採用するものとする。

(2) 本仕様に定める提出書類（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。

13. 協議事項

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、機構担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする。

以 上