

誘導結合プラズマ質量分析装置の購入
仕様書

1. 件名

誘導結合プラズマ質量分析装置の購入

2. 目的

「廃炉・汚染水・処理水対策事業費補助金（汚染モニタリングのための分析技術の開発（核燃料物質・難分析元素等の分析の迅速化・効率化技術の開発））」に係る補助事業を原資とする受託事業において、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」という。）が実施する放出核種の迅速分析システム開発に必要な誘導結合プラズマ（ICP）質量分析装置を購入する。

3. 購入品

(1) 購入品内訳

購入品は、以下又はその相当品とする。

No.	品名	品番	メーカー	数量	単位
1	NexION 5000B ICP質量分析装置	N8160009	PerkinElmer	1	式
2	オリオンユニットクーラー RKS752J-MV	JP220560C	PerkinElmer	1	式
3	PCデータステーション・プリンター for INORG	KJP017008	PerkinElmer	1	式
4	NexION 5000据付キット	KJP017012	PerkinElmer	1	式
5	KIT-NexION Chiller Installation	N8150051	PerkinElmer	1	式
6	KIT-Helium Gas NexION 1000/2200/5000	N8150123	PerkinElmer	1	式
7	PUSH-ON HOUSE 1/2" Hose Size, Blue 1m	JP800132	PerkinElmer	6	式
8	SS-PB8-TA8 SSTubeAdapter End Connect 1/2	JP800125	PerkinElmer	2	式
9	中重量作業台	AEWP-1890	TRUSCO	2	台

※ユーティリティ設備工事（電源ケーブル敷設、電源盤接続、排気ダクト設置、ガス配管敷設、セミオ切替圧認定タイプ付ボンベスタンド（4本用）設置）に係る部材費及び作業費、据付調整費、図書作成費等の諸経費を含む。

(2) 要求性能

第3項の「購入品内訳」No. 1に示す購入品は、以下の技術要件を満たすものとする。

【ICP質量分析装置】

- ・純ベータ線放出核種（Sr-90）を分析できる能力と実績を有すること。
- ・RFコイルは水やガスによる冷却が不要な構造であること。
- ・装置内部での二次放電を抑制する機構を有すること。
- ・34MHzのフリーランニングRFジェネレーターを有し、安定したプラズマを維持できること。
- ・プラズマの状態をリアルタイムにモニターできるウィンドウを有すること。
- ・3つのコーン（サンプリングコーン、スキマーコーン、ハイパースキマーコーン）から構成されるインターフェースを有し、イオンビームを収束させる機構を有すること。
- ・九十度偏向型の四重極イオンディフレクターを有し、下流のイオン光学系の汚染を抑制する構造であること。
- ・多原子イオン干渉等を除去するためのコリジョンリアクションセルを有し、コリジョンモードまたはリアクションモードを用いてオンマス/マスシフト測定が可能であること。
- ・セルガスラインを4本以上有し、使用するガス種や流量をソフトウェアで操作できること。
- ・真空システムの排気型式は4段以上の作動排気であり、真空維持が可能であること。
- ・試料導入のため、4連以上のペリスタルティックポンプを有すること。
- ・測定可能な質量範囲は、1～285 amuまで対応可能であること。
- ・ダイナミックレンジは10桁以上をカバーできること。

4. 作業内容

4. 1 対象設備・装置等

- (1) 第1研究棟屋上 排気設備
- (2) 第1研究棟337号室 分電盤
- (3) ICP質量分析装置 1式

4. 2 作業範囲及び項目

- (1) ユーティリティ設備工事
- (2) ICP質量分析装置設置
- (3) 性能検査
- (4) 書類作成

4. 3 作業内容及び方法等

(1) ユーティリティ設備工事

①排気ラインの設置

- ・既設ガラス窓を撤去し、塩化ビニル製パネルへ置換する。あわせて、ダクト貫通用開口部を設ける。
- ・ICP-MSの排気ラインを、上記窓部に設けたダクト貫通部まで敷設する。
- ・屋外配管については、保温・防水を目的としてラッキング処理を施す。
- ・屋上に排風機を設置し、敷設済みダクトと確実に接続する。

②電気配線

- ・既設分電盤からICP-MS設置位置までの電源ケーブル敷設ルートに沿って、電線管の敷設を延長する。
- ・配管ルートについては、施工可能な箇所は天井裏を使用する。
- ・必要に応じてブレーカーボックスを設置する。
- ・分析装置と電源の接続は直結とせず、専用コネクタを用いて接続する。

③ガス配管敷設

- ・廊下から実験室内への貫通は、既設木製扉を加工して通線を行う。
- ・配管は所定の間隔でサポートを設置する。
- ・サポート固定時には、事前に金属探知を実施し、埋設物がないことを確認する。

(2) ICP質量分析装置設置作業

- ・運搬車両より装置を荷下ろしし、台車を使用して設置場所まで搬入する。
- ・装置を所定の位置に設置する。
- ・装置用コンセントプラグの取り付けを行う。
- ・導入ガス用配管の接続を行う。
- ・排気ダクトおよび排風機の設置を行う。
- ・冷却水循環装置のホース接続を行う。

(3) 性能検査

- ・標準試料等を用いた測定を行い、測定結果が規定通りの性能を満たすことを確認する。

(4) 書類作成

- ・第7項に示す提出図書を作成する。

5. 安全管理

(1) 一般事項

- ①作業期間中は、毎日作業前にKY・TBMを実施して災害の発生防止に努め、事故、怪我のないように常に安全確保に努めること。
- ②作業の際には、必要に応じて他の機器、床、ケーブル等にシート類を敷くなどの養生をして行うこと。
- ③災害、火災等の事態が発生した場合は、直ちに関係機関及び原子力機構担当者へ連絡すること。

(2) 災害等予防措置の周知徹底

- ①受注者は作業に先立ち従事者に対して安全作業の心得、遵守すべき事項など必要な教育を実施し安全意識の向上を図ること。
- ②受注者は作業にあたり、従事者に作業内容及び作業手順を十分に周知徹底すること。
- ③従事者は、原子力機構が行う作業実施前の教育訓練を受けること。
- ④作業場所では、常に整理整頓に留意すること。工具類、電気品、機械等は、受注者にて責任のある点検整備を事前に行い、事故の防止に努めること。

6. 納期

令和9年12月28日

7. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2-4
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター
第1研究棟337号室

(2) 納入条件

据付調整後渡し

(3) 提出図書

・作業要領書（様式自由）	： 契約後速やかに	…1部
・総括責任者及び総括責任者代理届（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・工事・作業安全チェックシート（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・工事・作業管理体制表（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・作業員の経験・知識（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・リスクアセスメント実施記録（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・KY/TBM実施記録（機構様式）	： 作業開始1か月前までに	…1部
・作業報告書（様式自由）	： 作業終了後速やかに	…1部
・その他原子力機構が必要とする書類	： 必要の都度	…必要な部数

(提出場所)

原子力機構 原子力科学研究所 原子力基礎工学研究センター 原子力化学研究グループ

8. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

据付調整作業に必要な電気、水、アルゴンガスは原子力機構から無償で支給する。

(2) 貸与品

なし

9. 作業に必要な資格等

- (1) 日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所「作業責任者等認定精度の運用要領」にて認定を受けた現場責任者

10. 検収条件

第7項に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査、性能検査、提出図書の合格をもって検収とする。

1 1. 適用法規・規程等

(1) 法規

本作業は、原子炉等規制法、労働基準法、労働安全衛生法、電気事業法、消防法及びその関連法規に基づいて実施すること。

(2) 所内規程

作業にあたっては、原子力機構の規程を遵守し、原子力機構で定められた諸手続きを行うこと。

1 2. 検査員及び監督員

検査員

(1) 一般検査 管財担当課長

(2) 技術検査 原子力化学研究グループ員

監督員

(1) 原子力化学研究グループ員

1 3. 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、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。

1 4. 協議

本仕様書に記載されている事項及び記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする。

1 5. 特記事項

(1) 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。

(2) 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。

(3) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力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。

以上