

ICP 発光分光分析装置の購入 仕様書

1. 件名

ICP 発光分光分析装置の購入

2. 目的

本仕様書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構(以下、「原子力機構」という)福島安全工学研究所廃炉国際共同研究センター廃炉システムグループにおいて水処理二次廃棄物等の溶液中の微量元素の濃度測定に使用する ICP 発光分光分析装置の購入について仕様を定めるものである。

3. 購入品仕様

(1) 品名・数量

購入品は以下の項目とする(相当品可)。

- ① 多元素同時型 ICP 発光分光分析装置 (iCAP PRO XP DUO ICP-OES、Thermo Fisher Scientific 社 相当品) …1式
- ② 制御用ソフトウェア …1 式
- ③ 制御用 PC 関連 …1 式
- ④ 冷却水循環装置 …1 式
- ⑤ オートサンプラー …1 式
- ⑥ オンライン内部標準キット …1 式
- ⑦ 高マトリックス試料導入キット …1 式
- ⑧ 装置本体設置用作業台 …1 台
- ⑨ その他納入時に必要な部品類 …1 式

(2) 一般的要求事項

1) 性能、機能以外の要件

- ① 本品の購入は、搬入、据付(転倒防止措置を含む)・セットアップ、分析条件の調整、動作確認、使用説明等、使用可能な状態となるまでの必要な作業を含むものとする。
- ② 装置の搬入、据付、配管、配線、調整等については業務に支障をきたさないよう、原子力機構担当者と協議の上でその指示に従うこと。
- ③ 設置後、装置が正常かつ安全に作動する状態であることを確認すること。
- ④ 受注者は、作業着手に先立ち原子力機構担当者と安全について十分に打ち合わせを行った後着手すること。
- ⑤ 装置の運用を円滑に実現するための技術的サポート体制が国内に整備されていること
- ⑥ 本装置の修理、部品供給、その他アフターサービスに対しては速やかに対処すること

(3) 技術仕様

1) 本体

・寸法

- ① 装置サイズは幅 620mm × 奥行 700 mm × 高さ 1000 mm 以内であること。

- ② ICP発光分光分析装置用の作業台を設けること。
- ③ 測定は同時多元素分析型（マルチ型）であること。
- ④ 測光方式軸方向測光と放射光測光を制御ソフトウェアで任意に選択できること。
- ⑤ トーチ配置は縦型配置であること
- ⑥ ガス、循環水、排気ダクト等に安全機構（インターロック等）が設けられていること

・試料導入部

- ① 試料導入用送液ポンプは、4チャンネル以上であること
- ② トーチは組み立て構造であること
- ③ チャンバーは高感度で洗浄効率の良いサイクロン型であること
- ④ ネブライザーはガラス製同軸型であること
- ⑤ 内標準試料を一定の割合で自動添加できる機能を有すること
- ⑥ 各ガス制御はマスフロー制御方式であること
- ⑦ 高マトリックス試料が測定可能な導入キットを設けること

・プラズマ部

- ① RFジェネレータはソリッドステート型で27MHz、出力1.4KW以上であること
- ② トーチ位置は位置固定型であること
- ③ インターフェースコーンセラミック製であること
- ④ ロードコイルは水冷式で、且つ、劣化や放電対策としてPTFE等でコーティングされていること

・分光部

- ① 分光器はエシエル型であること
- ② 分光器はAr又はN₂によるページ方式であること
- ③ 分解能は200nm付近で0.007nm以下であること
- ④ 測定波長範囲は167nm~850nmをカバーしていること
- ⑤ 短波長の高感度測定を目的とした測定モードを機能として有していること
- ⑥ 軸方向測光、放射光測光ともに分光器に汚染物質が混入しないよう保護シールドが採用されていること
- ⑦ ダイナミックレンジは6桁以上であること

・検出部

- ① 検出器はCCDまたはCID検出器であること
- ② 検出器の素子数は400万画素以上であること
- ③ 検出器は暗電流の低減のために-40℃以上に冷却されていること

・測定性能・ソフトウェア機能

- ① 定量分析のほか定性分析も可能であること
- ② 定量分析と同時に半定性分析を行う機能を有していること
- ③ 分析精度管理機能を有すること
- ④ 接続機器と連動して一連の測定を実施後、プラズマを自動消灯する機能を有すること

2) 冷却水循環装置

- ① ICP発光分光分析装置を維持稼働できる性能を有する冷却水循環装置を 1 台付属させること

3) オートサンプラー

- ① 15ml の遠沈管が 100 本以上設置できること
- ② 試料交換方式はX-Y-Z軸シッパ移動方式であること
- ③ 洗浄方式はオーバーフロー方式であること
- ④ ICP のソフトウェアで制御可能であること

4) システム制御用 PC

- ① ICP本体が制御できること
- ② CPUは、Intel Core i5以上のこと
- ③ メモリは、16GB以上であること
- ④ ストレージは512GBSSDか、それ以上であること
- ⑤ CD/RW またはDVD/RWなど大容量メディアの書き込みが可能なこと
- ⑥ オペレーションシステムは、日本語Microsoft Windows 11であること
- ⑦ カラーディスプレイは、液晶22インチ以上であること

5) 付属品等

- ①装置を維持稼働ために必要な付属品を付属させること。

4. 納 期

令和 8 年 2 月 27 日

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村白方 2 番地 4

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

福島安全工学研究所 廃炉環境国際共同研究センター

廃炉システムグループ

(原子力科学研究所 第3研究棟 421 号室)

(2) 納入条件

据付調整後渡し

6. 検収条件

第5項に示す納入場所に納入後、員数検査、外観検査、性能検査及び提出図書の合格をもって検収とする。検査にあたっては、検査・試験要領書を提出すること。

(1) 員数検査

検査方法：仕様書とおりの員数であることを確認する。

判定基準：仕様書とおりの員数であること。

(2) 外観検査

検査方法：目視により損傷がないことを確認する。

判定基準：損傷がないこと。

(3)性能検査

検査方法：第3項に示す技術仕様通りの性能であることをおよび、メーカー既定の性能検査により確認する。

判定基準：技術仕様通りの性能であること、メーカー既定の性能検査合格であること。

(4)提出図書

1)提出図書は、多年の使用に耐えうる用紙、印刷方法及び装丁であること。

2)様式、内容、その他不明な点はその都度、原子力機構の指示に従うものとする。

提出図書一覧

	項目	部数	提出期限	確認
(1)	現地工程表	1部	契約後速やかに	要
(2)	検査・試験要領書	1部	検査前	要
(3)	検査・試験成績書	1部	検査後7 日以内	要
(4)	取扱説明書	1部	納入日	—
(5)	その他原子力機構が必要とした書類	1部	必要の都度	—

7. 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。

8.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うえ、その決定に従うものとする。

9.その他

- (1) 受注者は原子力機構内施設へ購入品を設置する際に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、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。
- (2) 搬入・据付の作業にあたっては、原子力科学研究所安全衛生管理規則等に基づき実施するものとし、作業前に必要な書類を提出するとともに、安全確保に万全を期すこと。

以 上