

ICP発光分光分析装置の購入

仕 様 書

令和8年5月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

人形峠環境技術センター

鉦山施設課

1. 件 名 ICP 発光分光分析装置の購入

2. 使用目的

本件は、「廃炉・汚染水・処理水対策事業費補助金（固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発）」の「処分概念の提示及び安全評価手法の開発」に係るものである。

本契約請求では、処分概念構築に必要な情報・知識の調査における坑水等の水試料に含まれるケイ素等の元素濃度分析に必要な環境整備として、誘導結合プラズマ（ICP）発光分光分析装置を購入する。

3. 購入品

- | | |
|---|-----|
| (1) 誘導結合プラズマ発光分光分析装置 | 1 式 |
| ・パーキンエルマー製 Avio550 N0810005 相当品
(冷却水循環装置及びエアークンプレッサーを含む) | |
| (2) データ処理装置（分析ソフトウェアを含む） | 1 式 |
| ・パーキンエルマー製 Avio5 据付キット KJP037019 1 式
・DELL 製 Optiplex XE4 Win11 32GB（キーボード、24 インチモニター含む）JP02XE4W11MAS 1 式 | |
| (3) オートサンプラー | 1 式 |
| ・パーキンエルマー製 S23 オートサンプラー N0830015 相当品
1 式
・パーキンエルマー製 サンプルラック 60 ポジション 5×12（17mm Tube OD）※15ml 用 N0830026 相当品 2 個 | |
| (4) オートサンプラーカバー | 1 式 |
| ・パーキンエルマー製 S23 オートサンプラーカバー N0830011
相当品 1 式 | |
| (5) データ保存用ポータブル HDD 1TB | 1 式 |
| ・Buffalo 製 ポータブル HDD 1TB HD-PCG1.0U3-BBA 相当品 1 式 | |
| (6) 高塩濃度用ネブライザー | 1 式 |
| ・パーキンエルマー製 SeaSpray DC Nebulizer 2 mL/min N0811305
相当品 1 式 | |

(7) 高塩濃度用アルゴン加湿器

1 式

- ・パーキンエルマー製 Argon Humidifier for Optima and Avio
N0781598 相当品 1 式

4. 機器仕様

(1) 誘導結合プラズマ発光分光分析装置

本装置は、液体試料をプラズマに導入することで元素固有のスペクトルを発光させ、光の波長から元素の定性定量分析を行うものである。本契約で購入する装置に必要な仕様は以下の通りである。

- ① RF ジェネレーターは、プラズマの安定待ち時間が短いフリーランニング方式であるとともに、励起効率が高い 40 MHz 付近の周波数であること。
- ② 誘導コイルは冷却が不要なフラットプレート方式であること。
- ③ プラズマガスとして使用するアルゴンガスの使用量が通常時は 12L/min 以下、高パージモードでの短波長測定時でも 16L/min 以下と少ないこと。
- ④ 多元素同時分析ができること。
- ⑤ メソッドに登録していない波長に対してバックグラウンドで自動的に測定（ライブラリに登録されているすべての元素・波長）する機能を有し、測定終了後に波長をメソッドに追加選択するだけで定性・定量分析が行えること。
- ⑥ 波長分解能は 200nm で 0.006nm 以下であること。
- ⑦ P と S の定量下限がそれぞれ 7 ppb と 13 ppb 程度であること。
- ⑧ 測定終了後、5 分以内に冷却水循環装置、アルゴンガスラインを遮断し、プラズマ発光分光分析計に関する操作をすべて終了できること。
- ⑨ 高速液体クロマトグラフ等からの溶出液を導入し、60 分までの連続元素測定が可能であるとともに、連続測定におけるデータサンプリング間隔（測定間隔）が 0.6 秒未満であること。

(2) データ処理装置

- ① 分析条件の入力から測定データの処理まですべての操作を汎用 PC により制御できること。
- ② 定性・定量分析が行えること。

- ③ ソフトウェアは日本語及び英語対応であること。
- ④ 検量線法、内部標準法、標準添加法が可能であること。
- ⑤ 多成分スペクトルフィッティングや元素間補正によりさまざまなマトリックスによる干渉補正を行なうことができること
- ⑥ 検出下限値を自動算出する機能を有すること
- ⑦ データエクスポート機能を有し、測定データを csv 形式で出力できること。
- ⑧ ハードディスクは物理容量 1TB 以上であること。
- ⑨ メモリは 32GB 以上であること。
- ⑩ OS は、Microsoft Windows11（日本語）相当以上であること。
- ⑪ モニターは、23.8 インチ以上の液晶方式カラーワイドモニターであること

(3) オートサンプラー

- ① サンプルラックは 15mL プラスチック遠沈管を少なくとも 180 本設置できること。

5. 装置の設置等

- (1) 6 項に記す納入場所にある現有品の ICP 発光分光分析装置を構内の指定する場所に搬出する。
- (2) 装置を 6 項に記す納入場所に設置する。
- (3) 装置本体の排気ダクトを既設排風装置に接続する。
- (4) 本体と冷却水循環装置の電源を納入場所の分電盤からとるために必要な作業を行う。
- (5) 装置一式のセットアップ終了後に動作性能確認試験を行う。
- (6) 動作確認終了後に、機構職員等の本装置使用予定者に対する本装置の安全操作及び一般的な取り扱い・保守について説明を行う。

6. 納入場所及び納入条件

納入場所：岡山県苫田郡鏡野町上齋原 1550 番地
日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター
多目的倉庫 試験室 3

納入条件：据付調整後渡し

7. 納入期限

令和9年1月29日

8. 提出書類

作業報告書	納期までに	1部
電気作業にかかる資格証明書のコピー	作業開始前までに	1部

9. 検収条件

納入場所に設置した後、外観検査、員数検査、作動確認試験の合格及び提出書類の確認をもって検収とする。

- (1) 外観検査：目視により機能上有害な傷や汚れのないこと。
- (2) 員数検査：本仕様書第3項に示す数量であること。
- (3) 作動確認試験：
 - イ) 電源を入れ正常に起動・停止すること。
 - ロ) メーカー指定の標準試薬等を用いて測定を行い測定誤差範囲の値が計測されること。
それぞれの判定基準についてはメーカー標準検査に基づくものとする。

10. 付帯事項

- (1) 納入された製品を通常の方法で使用するにより発生した1年以内の故障については、その修理、調整等責任を持って無償で行うものとする。
- (2) 本仕様書の技術的内容に関しては、機構担当者の指示に従うこと。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は機構担当者との協議の上決定する。

11. 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) 本仕様書に定める提出図書（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。

12. その他

- (1) 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。
- (2) 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) 分電盤への電源ケーブル接続にかかる作業は、低電圧設備の配線等にかかる資格（電気工事士2種等）を有する作業員が行うこと。
- (4) 現場責任者、現場分任責任者は機構が実施する作業責任者等教育（2時間）を受講し、所定の理解度の合格を受けた者であること。なお、2024年、2025年に現場責任者の認定を受けた者であっても、有効期間内（3年）の追教育として1年に1回（1時間）の教育を受講すること。
- (5) 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。
- (6) 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