

# ICP 発光分光分析装置賃貸借仕様書

## 第 1 章 総則

### 1. 目的

本仕様書は、奈良市（以下「市」という）が微量の多元素を多波長同時測定するための機器の更新、整備等にかかる事項等について定めるものである。

### 2. 作業の範囲

本仕様書に基づく作業の範囲は、次のとおりとする。

- ① 既存機器一式の撤去、運搬及び処分
- ② 機器一式等の運搬、据付工事、付帯工事及び調整
- ③ 性能確認、検査及び試運転
- ④ ユーザーに対する教育及び訓練
- ⑤ その他、本機器を稼動するのに必要な事項

### 3. 設置場所

ICP 発光分光分析装置（以下「本装置」という）の機器設置場所は、次のとおりとする。

奈良市三条本町 1 3 番 1 号

奈良市保健所・教育総合センター 5 階 保健・環境検査課

### 4. 機器仕様

第 2 章 機器仕様による。

### 5. 提出書類

受注者は、本装置一式に係る契約締結後、下記の関係書類を作成し市に提出すること。

また、関係書類については、必要に応じ電子媒体等で提供するものとする。

- ① 完成図書 1 部 （完成検査時）
- ② 取扱説明書 3 部 （完成検査時）

取扱説明書には、下記の事項を日本語で記載すること。

- (ア) 本装置の構成及び説明
- (イ) 構成機器の取扱方法及び注意事項
- (ウ) 構成機器各部の点検及び整備に必要な保守事項
- (エ) ソフトウェアの操作方法及び注意事項
- (オ) その他必要な事項

## 6. 納期

本装置一式はリース契約(長期継続契約)とし、リース期間は、令和8年12月1日から令和13年11月30日までとする。ただし、リース期間開始までに据付調整を行い、市担当者立会のもとに本仕様書どおりに正常に稼働できることを確認すること。リース期間満了後は、市へ無償譲渡することとする。

なお、天災等の受注者の責に帰さない事由により、納入期限までに納入が困難となった場合は、市と協議し別途定めるものとする。

## 7. 保証

本装置は、新品を使用し、改造等を要することなくその精度を維持し、かつ性能を保つものとする。

ただし、自然災害及び市の誤操作等に起因する故障等はこの限りではない。

## 8. 無償保証期間

無償保証期間は、リース開始後1年間とする。この期間内に通常の使用状況でありながら発生した故障、破損、性能低下等の欠陥事項については、受注者の責任において速やかに修理、交換等の必要な対策を講じること。

また、無償保証期間終了後であっても隠れた瑕疵を発見した場合は、無償で修理、または現品の交換等の処置を行うものとする。

無償保証期間中に、無償で定期点検を行うこと。

## 9. 保守・修理

### 1) 保守

技術者による定期点検を年1回(2年目から5年目の計4回)行うこと。定期点検費用は、受注者の負担とする。ただし、消耗部品代は発注者の負担とする。また、電話やメールによるテクニカルサポートの優先対応を行うこと。

### 2) 修理

通常の使用において故障した際は、迅速に対応すること。また、機器引き取りにの修理対応の際は、代替品を無償で貸し出すこと。なお、超音波ネブライザー、予備還元機能付き水素化物発生装置等の本装置用オプション機器についても同様の扱いとする。

## 10. その他

- 1) 無償保証期間中及び同期間終了後も、測定機器の操作、保守等について、市からの問い合わせを受けた場合は、迅速に対応すること。
- 2) 専門の技術者が関西又はその近辺に常駐し、故障等が発生した場合に迅速に現場対処できること。
- 3) 搬入及び既存機器撤去スケジュールについては、市と協議し決定すること。

## 11. 仕様書の疑義

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、受注者は必ずその都度、市と協議し決定することとし、受注者の一方的解釈で処理してはならない。

## 12. 検収

市による検査の合格及び提出図書の完納をもって検収とする。

## 13. 技術指導

受注者は、市担当者に対して、本装置の操作及び日常保守点検を行うために必要な技術指導、教育訓練を行うこととし、その費用については、受注者の負担とする。本装置の引渡し後においても、機器システムの変更等があれば必要に応じ技術指導を行うものとする。

## 第2章 機器仕様

### 【機器の概要】

ICP 発光分光分析装置は主として微量の無機元素の定性、定量に用いる機器であり、非常に微量、かつ多元素・多波長同時測定を行える必要がある。

また、水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法、有害大気汚染物質測定方法マニュアル、工場排水試験方法に記載されている各性能を満たす必要がある。

#### 1. 調達物品

##### (1) ICP 発光分光分析装置関連一式

すべて新品であること

#### 2. 機器の構成

##### (1) ICP 発光分光分析装置本体

##### (2) ICP 発光分光分析装置用オプション機器

##### (3) 付属機器

##### (4) その他

以上、搬入、工事、据付、配管、配線、調整を含む

#### 3. 調達物品に備えるべき性能、機能に関する要件

##### (1) ICP 発光分光分析装置本体

###### (ア) 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 各ガス制御はマスフロー制御方式であること

###### (イ) 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 1.4 KW であること
- ② トーチ位置は、使用者によって誤差を生まない位置固定型であること
- ③ インターフェースコーンはセラミック製であること
- ④ 放射光測光の測光位置が調整可能であること
- ⑤ ロードコイルは水冷式であること
- ⑥ 劣化や放電対策としてロードコイルは PTFE 等でコーティングされていること

(ウ) 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。また、定期メンテナンスが必要な場合は使用者で容易に実施ができること
- ⑦ ダイナミックレンジは 6 桁以上であること

(エ) 検出部

- ① 検出器は CID 検出器であること
- ② 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

(オ) 安全対策

安全に運用できるように、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

(カ) 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 分析精度管理機能を有すること
- ③ 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

(キ) その他

装置の設置面積は 650(W)mm×700(D)mm 以内に収まること

(2) ICP 発光分光分析装置専用オプション機器

(ア) As・Se 測定用予備還元機能付き水素化物発生装置（予備還元炉を内蔵※<sup>1</sup>）

※<sup>1</sup>；装置内で還元が行えること

(イ) 超音波ネブライザー

(ウ) 冷却水循環装置

(エ) 標準トーチ、ネブライザー、チャンバー、インジェクターを予備として各 1 個以上

(オ) 使用開始後 1 年以内に必要な交換消耗部品一式

(3) 付属機器

(ア) PC

- ① ICP 本体が制御できること
- ② CPU は、Intel Core i5 以上であること
- ③ メモリは、16GB 以上であること

- ④ ストレージは 512GB SSD 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 オフライン環境下で使用できる Microsoft Office LTSC 2024 を備えていること
- ⑧ カラーディスプレイは、液晶 22 インチ以上であること。
- ⑨ キーボード及びマウスを有すること

(イ) プリンタ

- ① A4 両面カラー印刷が可能であること
- ② 交換用インクカートリッジまたはトナー（各色 1 回分）を付属させること

(ウ) 制御用ソフトウェア

- ① 当該機器を正常に稼働できるよう開発されたソフトウェアであること
- ② 導入後、ソフトウェアが更新された際には無償提供（アップデート）されること

(4) その他（ICP 発光分光分析装置専用オプション機器についても同様の扱いとする）

(ア) 納入、撤去及び設置

- ① 令和 8 年 11 月 30 日を納入期限とする
- ② 納入等の際には、来庁の市民、市職員、納入関係者含めて安全に十分に配慮し、また、来庁の市民等の妨げにならないよう配慮を行うこと
- ③ 搬入、排気ダクトや Ar ガス配管等の工事、据付、調整、試運転（これらに必要な消耗資材の調達を含む）を行い、仕様等に合致し当該性能が発揮されることを確認後、本市担当者が適切に使用できる状態で引渡しを行うこと。これにかかる費用については受注者側で負担すること
- ④ 既存の ICP 発光分光分析装置（Thermo 製 iCAP7400 DUO）及びその付属機器の撤去、運搬、処分を受注者負担で行うこと
- ⑤ 納入、撤去時において、建物等へ損傷を与えた場合は、受注者負担において原状回復すること
- ⑥ 装置に対して設置時に地震対策を施すこと

(イ) その他留意事項

- ① 日本語の測定マニュアル、メンテナンスマニュアルをそれぞれ 3 部以上付属すること
- ② 応札前に設置場所のスペース、電源容量、コンセント形状、排気ダクト位置、その他必要な条件をよく確認すること。コンセント形状等の変更が必要な場合は、受注者負担で行うこと
- ③ 奈良市保健・環境検査課が現在行っている前処理及び測定に適したメソッドを提供すること