

## 仕様書

### 1. 納入品目【選定品】

サーモフィッシャーサイエンティフィック製  
安定同位体比質量分析計 一式

### 2. 仕様

#### 2-1. 安定同位体比質量分析計 本体

- ① 炭素( $^{13/12}\text{C}$ 、 $\text{CO}_2$  態)・窒素( $^{15/14}\text{N}$ 、 $\text{N}_2$  態)・酸素( $^{18/16}\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$  態)・水素( $^2/1\text{H}$ 、 $\text{H}_2$  態)の同位体比測定が可能であること。
- ② 測定質量範囲は、1-96 Dalton 以上であること。
- ③ 軌道半径 18 cm 以上の  $90^\circ$  単収束扇形磁場分析系であること。
- ④ 電子衝突型イオン源を採用していること。
- ⑤ 加速電圧は 3kV 以下であること。
- ⑥ イオン光学系(イオン源ハウジング・分析系・コレクタハウジング・アンプハウジング)は吸脱着によるクロスコンタミネーションを引き起こさないため、内面に溶接部が露出しないステンレス削り出し一体構造であること。
- ⑦ イオン源内面への吸着防止・除去のため、イオン源内面を常時焼き出しできる独立したヒーターを装備していること。
- ⑧ 水素同位体比測定用コレクタを含め、5 個以上の深型ファラデー検出器を装備していること。
- ⑨ アンプのダイナミックレンジ上限は 50V 以上であること。
- ⑩ 電氣的スパイクノイズ低減のため、アンプハウジングが真空排気されていること。
- ⑪ オイルを使用しない、ドライポンプを 1 基以上有すること。

#### 2-2. ユニバーサルインターフェース 本体

- ① 1 台に希釈用ヘリウムガスと 4 種類以上の標準ガスを接続制御可能であること。
- ② 2 種類以上の前処理装置を同時に接続でき、自動切替制御が可能であること。

#### 2-3. 制御解析用コンピュータ

- ① 機器を制御することが可能で、解析用ソフトウェアの動作が確認されていること。
- ② OS は Microsoft 社製 Windows 10 以上の性能を有すること。
- ③ CPU の性能は Intel 社製 Core i7-12700 相当以上の処理速度を有していること。
- ④ モニターのサイズは 24 インチ以上であること。

#### 2-4. ソフトウェア

- ① 装置一式の統合制御が可能であること。
- ② 測定条件などの分析メソッドおよび分析シーケンスの設定ができ、自動測定に対応していること。
- ③ マスペクトルおよび信号強度のリアルタイムモニタリングが可能であること。
- ④ 同位体比の自動計算が可能であること。

#### 2-5. 三相トランス

- ① 本システムを安定的に稼働させるための三相電源用昇圧トランスが付属すること。
- ② 移動を可能にするためのキャスターを装備していること。

#### 2-6. コンプレッサー

- ① 本システムを安定的に稼働させるためのコンプレッサーが付属すること。
- ② 圧力の供給上限は 0.65 MPa 以上であること。
- ③ サーマルプロテクターによる過電流防止装置が付属していること。

### 3. 納入に関する付帯作業について

#### 3-1. 納入場所

公立大学法人福井県立大学 勝山キャンパス 3階地質調査室

#### 3-2. 納入期限

令和 8 年 2 月 27 日

#### 3-3. 設備要件搬入

- ① 電源は、三相 200V および単相 100V の AC 電源である。これ以外の電源で稼働する装置には電源変換、周波数変換などの設備を用意することとし、これに要する経費を含むこと。
- ② コンセント等の接続形状の違いは、受注者で変換アダプターを用意すること。

#### 3-4. 搬入、据付、配線、調整等

本装置を指定設置場所に搬入し、据付、配線、調整ならびにソフトウェアのインストールを行い、各機器の動作確認を行うこと。

#### 3-5. その他

- ① 納入については、業務に支障のないように配慮し、計画的に行うこと。
- ② 本学施設に損傷を与えないよう十分な注意を払うように努め、必要であれば納入経路に養生を施すこと。
- ③ 本件調達物品を本学職員により指定された場所へ納入し、据付、調整等、本機器正常に稼働するために必要な作業を行うこと。
- ④ 梱包材の処理については、廃棄物の処理および清掃に関する法律、その他関係法令に従い適切に処理すること。
- ⑤ 本件調達物品の設置にあたり、労働安全衛生法や関係法令による手続が必要な場合、適切な助言・支援を行うこと。

### 4. その他の事項

- ① 見積り額には、搬入・設置費・初回のトレーニングに係る費用を含めること。
- ② 本件調達物品が正常に作動するために、納入後 1 年間は保守管理を無償で行うこと。
- ③ 納入・設置時に既存の設備に不具合が生じないようにすること。また、不具合が生じた時には落札業者の負担により原状回復を行うこと。
- ④ 本機器の搬入、据付、通配線、調整等については本学職員の指示に従って行うこと。
- ⑤ 操作マニュアルを1部以上提出すること。マニュアルは英語または日本語とする。
- ⑥ 引渡し完了後、納入者の立ち合いにより、本学担当教員学生に対して取扱説明を行うこと。

### 5. 機種選定条件

- ① 操作性、保守性および信頼性に十分配慮されていること。
- ② 発注仕様書の記載事項は全て、必須事項とする。

### 6. 電气的特性

本システムを設置する部屋には、必要な電源が供給されているものとし、以下の電氣的条件のもとで機能が正常に動作しなければならない。

AC電源電圧 200V±10V、 AC電源周波数 60Hz±1Hz

AC電源電圧 100V±10V、 AC電源周波数 60Hz±1Hz

#### 7.保守サービス体制について

- ① 本仕様の一部或いは全部を他社で満たしている場合にも、これらの製品のアフターサービス、メンテナンス等落札業者が責任を持つこと。
- ② 本仕様書に関する機器について、迅速なサービス提供が可能なこと。
- ③ ハードウェア、OSおよび付属ソフトの機能について不明な点がある場合、電話、FAXで問い合わせが可能なこと。
- ④ ハードウェアに精通した、複数名の保守要員(サービスエンジニア)を確保できること。なお、納品時に故障連絡先、保守連絡体制図を提出すること。
- ⑤ 取り扱い説明に関する教育訓練は本学が指定する日時、場所で行うこと。
- ⑥ 英語または日本語の操作マニュアルを提供すること。
- ⑦ 納入物件の引渡し後1年以内に納入業者の責任による欠陥が生じた場合(消耗品は除く)には、無償にて修理または代品を納入するものとする。

#### 8.保守の範囲について

保守サービスの対象は、納入した機器に限るものとし、その範囲は調整を含む障害部品交換とする。納入者は、ここに定める保守および障害復旧作業を行った時は、速やかに書面により発注者に報告するものとする。

#### 9.保守の例外

以下の各号に定める事項が起こった場合は保守の範囲に含まれないものとする。

- 1) 天災、地変、その他納入者の責に帰すことのできない事由により生じた故障の修理。
- 2) 発注者の不適切な機器の使用、または取扱による故障の修理。

以上