

# 機器仕様書

## 1 構成内容

1)	誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS)	1式
	(内訳)	
	1. 誘導結合プラズマ質量分析計 (ICP-MS) 機器本体	1台
	2. ヒートエクスチェンジャー	1式
	3. オートサンプラー	1式
	4. データ処理装置	1式
	5. 水素吸蔵合金キャニスター	1式
	6. その他、分析、解析、メンテナンス等に必要な品	

## 2 性能、機能の要件

- |    |  |
|----|--|
| 1) | 本装置は宮崎市保健所に設置し、安全性・操作性・耐久性にも優れた機器でなければならない。  |
| 2) | 本装置の基本要件及び仕様は以下の通りであり、同等の性能、機能を備えていなければならない。 |

### 〈基本要件〉

誘導結合プラズマ質量分析計の導入目的を実現するため以下の要件を満たすこと。

- |   |  |
|---|--|
| 1 | 【清涼飲料水中の鉛、ひ素の分析】<br>食品衛生検査指針【理化学編】2015 p.532-544に記載されたICP-MSを用いる分析法に対応していること。  |
| 2 | 【地下水中のカドミウム・鉛・砒素・セレン・ほう素（環境基準項目）、ニッケル・モリブデン・アンチモン（要監視項目）の分析】<br>平成9年3月13日 環境庁告示第10号 第2 地下水の水質の測定方法等のICP-MSを用いる分析法に対応していること。<br><br>【事業場排水に含まれる、カドミウム、鉛、砒素、セレン、ほう素、銅、亜鉛、鉄、マンガン、クロムの分析】<br>環境大臣が定める排水基準に係る検定方法のICP-MSを用いる分析法に対応していること。 |

### 〈システム仕様〉

#### 1. 誘導結合プラズマ質量分析計

- |    |  |
|----|--|
| 1  | トーチ位置がXYZ軸方向それぞれについて0.1mm単位で自動調整できること                              |
| 2  | ペリスタルティックポンプが搭載されていること   |
| 3  | スプレーチャンバーの構造は、Scott型であること  |
| 4  | スプレーチャンバーは冷却機能を有すること   |
| 6  | 海水（3% NaCl）を無希釈で導入できること。また、Ar加湿器を付属すること。                           |
| 5  | インターフェースの先端部の材質がNi製であること   |
| 7  | イオンレンズは、ターボ真空を破らずユーザーが容易に取り外しができる軸ずらし方式であること                       |
| 8  | サンプリングコーンはリングなしの構造で工具なしで取り付け取り外しが可能であること                           |
| 9  | 多原子イオン干渉を効率的に除去するため、コリジョンリアクションセルを搭載していること                         |
| 10 | コリジョンリアクションセルにおいて使用するセルガスについて、各環境サンプルに対応できるようにHe, H2各々単独ガスが使用できること |
| 11 | 検査可能な質量範囲は2~260amuの範囲を満たしていること。                                    |
| 12 | 停電の際も、通電後に、自動で真空が復帰する機能が装置本体に標準装備されていること。                          |
| 13 | AsやSeへの2価イオン干渉に有効な干渉補正モードを有すること。                                   |

#### 2. ヒートエクスチェンジャー

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | 冷却能力が1000W以上であること    |
| 2 | フロン（代替フロン）を使用していないこと |

3. オートサンプラー 1式	
1	50mL Digitube を80本以上積載できること。
	外部からの汚染防止のため、防塵カバーを取り付けること。
	腐食を軽減するため、防塵カバーに排気用ダクトを接続すること。
4. データ処理装置 1式	
1	パソコン： ICP-MSによる分析・解析の一連の作業制御が余裕をもって実施できるスペックを有すること。 OSはWindows10以降であること。 Microsoft Office Excel・Word・PowerPoint、かつPDFが使用できる環境であること（当該ソフトがインストールされていること）。 モニタは21.5インチ以上の液晶カラーモニタであること。
2	プリンター： モノクロレーザープリンターでA4サイズ両面自動印刷が可能であること。
3	ソフトウェア： 結果および検量線のリアルタイム表示が可能なこと。 ソフトウェア（分析・解析・ヘルプメニュー）、取扱説明書が全て日本語であること。 指定項目の定量と同時に、全マススキャンによる定性分析が可能なこと。 内標準の安定性リアルタイムグラフ表示が可能であること。 メンテナンス法やソフトウェア操作方法の日本語音声解説付動画によるトレーニングツールがあること。
5. 水素吸蔵合金キャニスター 1式	
1	H2セルガス用に水素吸蔵合金キャニスター 175 NL容量を2本付属すること。
	専用のレギュレータを付属すること。
6. その他、分析・解析、メンテナンス等に必要な品	
1	ICP-MS本体、ヒートエクスチェンジャー、オートサンプラー、水素吸蔵合金キャニスター、パソコン、プリンター以外で、検査室において分析・解析するうえで必要な品（付属品等）全て
2	日本語版の取扱説明書（操作マニュアル）一式（機器本体及びソフトウェアの操作、メンテナンス操作）
3	メンテナンス工具類一式
3 その他、特記事項。	
1	搬入、据付、電源工事、ガス配管工事、機器調整等の据付調整に必要な事項は全て落札者が負担すること。また、本機器賃貸借期間満了後の撤去費も落札者が負担すること。
2	物件の隠れた瑕疵により物件の操作及び運用に不能が生じた場合は、その補修、交換等については賃貸人若しくは賃借人に物件を納入した業者の責任で行うものとする。
3	納入後のアフターサービス及び早急な修繕の必要がある場合は、速やかに対応すること。
4	<p>機器納品後、次のことを行うこと。</p> <p>(1) 下記メソッドを提供（納品）すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地下水検査用メソッド（B除く）、地下水検査用メソッド（Bのみ）、</li> <li>事業場排水検査用メソッド（B除く）、事業場排水検査用メソッド（Bのみ）、</li> <li>清涼飲料水検査用メソッド</li> </ul> <p>※地下水検査用と事業場排水検査用メソッドについて、同じメソッドで問題ない場合は、兼用メソッドとして納品してよい。 発注者の許可を得ること。</p> <p>※セルガスとして水素ガスを使用する場合と使用しない場合のメソッドをそれぞれ作成すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各検査用メソッドの検量点濃度は、別紙検査項目一覧記載の検量点濃度とする。</li> <li>・内部標準については既設機器で使用しているものを一覧に記載している。変更する場合は発注者の許可を得ること。</li> </ul> <p>(2) 別紙検査項目一覧に示す項目について、地下水検査用メソッド（B除く）、地下水検査用メソッド（Bのみ）、事業場排水検査用メソッド（B除く）、事業場排水検査用メソッド（Bのみ）、清涼飲料水検査用メソッドで、下記①②を実施すること。</p> <p>※セルガスとして水素ガスを使用する場合と使用しない場合のメソッドを使用してそれぞれ実施すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 記載の検量点濃度で検量線を作成し、その検量線の奇与率が<math>\geq 0.995</math>を満たすこと</li> <li>② 検量点最低濃度で分析（<math>n=3</math>）した場合において、真度70～120%、<math>CV \leq 15\%</math>を満たすこと。</li> </ul> <p>(3) 分析機器操作（機器立ち上げから、分析・解析、機器の終了操作までの方法を含め、ルーチン分析の一連の操作）及びユーザーが実施すべきメンテナンス操作の説明（両説明とも実践を含む）を行うこと。期間として2日間確保すること。</p> <p>(4) ルーチン分析を行うための簡易分析操作手順書、メンテナンス手順書を作成し、納品すること。</p>