

## 高速液体クロマトグラフ質量分析計納入仕様書

- 1 適用範囲 本仕様書は、砺波広域圏事務組合水道事業所（以下、水道事業所）における高速液体クロマトグラフ質量分析計の納入に関し、水道事業所および受注者が遵守すべき事項を示す
- 2 分析対象項目 【水質基準項目】
- ① ハロ酢酸類（クロ酢酸・ジクロ酢酸基・トリクロ酢酸）
  - ② 臭素酸
  - ③ フェノール類
  - ④ 陰イオン界面活性剤
  - ⑤ ホルムアルデヒド
- 3 概要 機器については、分析対象項目を「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（平成 15 年厚生労働省告示第 261 号）」に準拠し、検査が実施できるものであることとする。
- 4 機器構成
- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 高速液体クロマトグラフ                    | ……………一式    |
| 質量分析計                          | ……………一式    |
| 窒素発生装置                         | ……………一式    |
| システム制御用／解析用ワークステーション           | ……………一式    |
| 分析カラム（ハロ酢酸類測定用）                | ……………1 本   |
| 分析カラム（臭素酸測定用）                  | ……………1 本   |
| 分析カラム（フェノール類測定用）               | ……………1 本   |
| 分析カラム（陰イオン界面活性剤測定用）            | ……………1 本   |
| 分析カラム（ホルムアルデヒド測定用）             | ……………1 本   |
| 溶媒ボトル 1L（褐色ねじ口瓶（キャップ付き）、GL-45） | ……………10 本  |
| 褐色バイアル（セプタム付キャップ付属）            | ……………200 本 |
| メンテナンス工具                       | ……………一式    |
- 5 納入場所 富山県南砺市松島 100  
砺波広域圏事務組合 水道事業所 水質試験室
- 6 納入期限 令和 6 年 12 月 20 日
- 7 装置仕様 【液体クロマトグラフ】
- ・ グラジエント方式は 2 液以上を混合する方式であり、使用する溶媒を切り替える機能を有すること
  - ・ 混合比率設定範囲は 0～100% であること
  - ・ 流量範囲は 0.010～2.000mL/min を含むこと
  - ・ すべての送液ラインにおいて溶媒の脱気が可能であるデガッサを備えていること

- ・送液部は高耐圧仕様（70MPa 以上）であること
- ・試料の注入設定は 1～50 $\mu$ L の範囲を含むこと
- ・オートサンプラーのキャリーオーバーは 0.002% 以下であること
- ・オートサンプラーは 1.5mL バイアルを同時に 90 本以上設置可能であること
- ・オートサンプラーは 4 $^{\circ}$ C～40 $^{\circ}$ C を含む範囲で温度設定を行う機能を有すること
- ・カラム恒温槽は 20 $^{\circ}$ C～85 $^{\circ}$ C を含む範囲で温度制御が可能であること
- ・カラムオープン内に長さ 250mm～300 mm のカラムを 2 本以上取り付け、自動切換えできる機能を有すること
- ・必要に応じてリテンションギャップカラムを流路に組み込めること

#### 【質量分析計】

- ・質量分析部は、トリプル四重極構造であり、MS/MS 測定が可能であること
- ・MRM とプロダクトイオンスキンの同時測定が可能なこと
- ・最大スキャン速度は 20,000Da/sec 以上であること
- ・測定可能な質量範囲は m/z 5～2,000 を含むこと
- ・極性切替時間が 50msec 以下であること
- ・大気圧イオン化法として ESI 及び APCI に対応していること
- ・イオン源はイオンを質量分析部に効率よく取り込める構造になっており、イオン以外の物質を真空中に取り込みにくい構造になっていること
- ・試料溶液を含む移動相が、目的物質の溶出時間以外には質量分析計に入り込まないようにするための流路切り換えバルブ が本体に内蔵されていること。また、それを制御ソフトウェア上から動作設定できること。
- ・検出器はエレクトロンマルチプライヤーであること

#### 【窒素ガス発生装置】

- ・質量分析計の動作必要な純度と流量のガスを供給できること
- ・ドレイン排水を行わないタイプであること

#### 【システム制御用／解析用ワークステーション】

- ・パソコンは OS が Windows10 以上のデスクトップ型で動作確認されたもの
- ・CPU はインテル $^{\circ}$  Core $^{\text{TM}}$  i5 相当以上、かつ、メモリーは 64GB 以上を備え、機器の制御・データ解析が安定かつ快適に行える性能を有し、質量分析計メーカーが推奨するものであること
- ・記憶媒体は HDD もしくは SSD で物理容量は 1TB 以上であること
- ・液体クロマトグラフ、質量分析計、窒素ガス発生装置を集中制御できること
- ・データ処理及び機器制御操作において使用言語が日本語または英語であること
- ・日本語の取り扱い説明書が付属していること
- ・CD-R 及び DVD-R を読み書きできるディスクドライブを内蔵すること
- ・Microsoft Office（Word、Excel）が装備されていること
- ・モニター：23 インチワイド以上の液晶モニターであること

- ・プリンタ：自動両面印刷対応の A4 モノクロレーザープリンタであること
- ・光学式マウスを付属すること
- ・日本語配列キーボードを有すること
- ・測定データの定量及び定性解析が可能なソフトウェア機能を有すること
- ・ソフトウェアに MS/MS スペクトルライブラリ（データベース）機能を付帯すること

【参考機器】	液体クロマトグラフ	Waters 社製 AB SCIEX 社製 Agilent 社製 島津製作所社製	ACQUITY UPLC H-class EXION LC AE 1260 Infinity II LC Nexera
	質量分析装置	Waters 社製 AB SCIEX 社製	Xevo TQ-S micro QTRAP 4500

## 8 留意事項

- ・納入にあたり疑義が生じた場合は、担当者と協議し、その指示に従うこと
- ・納品にあたっての運搬・据付・配線（電気工事を含む）・調整・検査・研修に要する費用は受注者の負担とし、本装置で測定対象項目を測定できる状態にすること。本仕様書に記載されていない事項であっても、機能上必要と思われる備品は請負者の費用と責任より設置すること
- ・当事業所職員が装置の操作方法を習得するまで、装置の操作および維持管理に関するオペレーショントレーニングを実施すること
- ・ESI での測定は、複数項目を連続測定できること
- ・設置後、水質基準値の 10 分の 1 以下の濃度での CV 値（n=5）が、臭素酸では 10% 以下、ハロ酢酸類・フェノール類では 20% 以下であることを確認すること
- ・陰イオン界面活性剤・ホルムアルデヒド及び PFOS/PFOA の測定メソッドを作成すること
- ・既存の機器（島津製作所社製 GCMS 及びその付属品）の処分にあつては、引取証明書またはマニフェストを添付すること

## 9 保証

納入検査後 1 年間を保証期間としその間に生じた故障等は、受注者の費用と責任により修理すること。