

高速液体クロマトグラフ装置 仕様書

第1章 一般事項

1 目的

本仕様書は、佐賀県環境センター（以下「甲」という。）が令和7年度に整備する高速液体クロマトグラフ装置について、基本仕様を定めるものである。

2 物品名及び数量

高速液体クロマトグラフ装置 1式

3 納入期限

令和8年（2026年）2月6日（金）

ただし、天災等受注者の責に帰さない理由により、納期までの納入が著しく困難な場合には、甲及び受注者が別途協議するものとする。

4 納入場所

佐賀県環境センター（佐賀市鍋島町八戸溝119-1） 2階 第2測定室

5 適用範囲

この仕様書に基づく契約の範囲は、次のとおりとする。

- （1）物品の調達
- （2）機器の運搬、据付け及び配線
- （3）既設機器の撤去及び運搬
- （4）試験及び調整
- （5）機器の操作及び運用に関する技術提供
- （6）その他、機器の運用等に必要と考えられる事項

6 提出書類

受注者は、以下に示す書類を提出すること。

なお、本項に定める提出書類の作成及び提出に要する費用は、受注者の負担とする。また、提出書類は全て日本語表記とする。

	種類	提出時期	部数
(1)	取扱説明書	納入時	2部
(2)	保守点検マニュアル ※1	納入後	1部
(3)	検査成績書(出荷時)	10日以内	1部

(4)	試験運転結果書（据付け時）		1 部
(5)	機器納入完了報告書 ※ 2		1 部
(6)	保証書（取扱説明書に保証欄を設けることも可）		1 部
(7)	保証期間中の保守サービス体制表		1 部
(8)	定期交換部品一覧表 ※ 3		1 部
(9)	定期交換部品以外の専用部品一覧表 ※ 4		1 部
(10)	その他資料	都度	必要数

※ 1 甲の担当者が自ら保守点検作業を実施できるようなマニュアルであり、点検操作のほか、点検の頻度、点検内容等が具体的に記載及び収録されたものとする。

※ 2 納入前後の確認写真を含むこと。

※ 3 名称、製品番号、必要交換数、推奨交換頻度、価格等を明記したものとする。

※ 4 名称、製品番号、必要交換数、耐用年数、価格等を明記したものとする。

7 据付調整等

(1) 据付調整に当たっては、事前に工程表を甲に提出すること。

(2) 機器は甲が指定する場所へ搬入し、据付け及び調整を行うこと。

(3) 廃棄物の処理

ア 納入した機器を梱包していた包装等の廃棄物については、分別リサイクルに努めること。

イ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律等に従って、適正に処理を行うこと。

(4) 作業は、原則として平日の午前 9 時から午後 5 時までの間とすること。

(5) 据付け等に当たっては、人的損傷並びに建物及び他の工作物への損傷を与えないように十分留意すること。なお、人的損傷及び物的損傷を与えた場合は、速やかに甲に連絡し、受注者の負担により保証及び原状回復を行うこと。

8 試験

(1) 性能試験の実施及び報告(出荷時)

機器の完成後、性能試験を行い、その結果を検査成績書として作成し甲に提出すること。なお、検査は納品される固有製造番号の製品に対して実施し、検査成績書は単に各項目の可否の記載だけではなく、可能な限り試

験結果の数値を併記すること。

(2) 試験運転の実施及び報告（据付け時）

据付調整等完了後、納入場所において試験運転を行い、機器が正常に動作することを確認すること。また、その結果を試験運転結果書として作成し甲に提出すること。

9 検収条件

甲による検査の合格をもって検収とする。

10 技術提供

受注者は、甲に対して以下の技術提供を行うこと。なお、(1) 及び (2) については、納入した機器の製造業者等に行わせることが好ましい。また、これらに要する費用は受注者の負担とする。

- (1) 事前又は納入時に、測定、機器操作等に関する講習を行うこと。
- (2) 事前又は納入時に、保守点検に関する講習を行うこと。
- (3) 納入した機器の製造業者等において、総合コールセンターを有し、納入後の使用で生じる操作上の疑問、機器のトラブルの際の対応等について助言・指導できること。
- (4) その他、必要な情報提供を行うこと。

11 保証期間

- (1) 機器本体に係る保証期間は、検収後 1 年間とする。この期間内に正常な管理の下に発生した故障、破損、性能低下等については、受注者の責任において無償で速やかに修理、部品の交換等の必要な対策を講じるものとする。
- (2) 同一の原因によるトラブルが頻発する場合、受注者は、頻発するトラブルの原因が解消されるまで、その原因に基づく故障については (1) の取り決めにかかわらず無償で対応するものとする。

12 費用弁償等

次の事項に要する経費は受注者の負担とする。

- (1) 試験、検査及び技術提供に要する経費
- (2) 事業の施行に伴い、第三者に与えた損害の補償に要する経費
- (3) その他、本事業の施行に際して発生した受注者の責による建物又は器物に対する損害の修復に要する経費

13 仕様書の解釈

- (1) 本仕様書に明示されていない場合において、機能、運用及び構造上当然必要と認められるもの並びに社会通念上必要とされる事項については具備することとする。
- (2) 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、受注者はその都度甲と協議して決定することとし、受注者の一方的解釈によってはならない。
- (3) 契約後、仕様の内容を変更する必要がある場合は、両者で協議して定めるものとする。

14 その他

- (1) 補修部品の供給体制や、製造元以外では修理できない故障が発生した場合の技術者の派遣など、技術サービスの即応体制が整っていること。
- (2) 納入された機器の消耗品、交換部品等については、機器納入後7年間は入手可能な状況を維持すること。
- (3) 納入した機器について、精度向上のため改善、改修等を行った場合は、当該技術情報を速やかに提供すること。

第2章 機器仕様

1 測定機器の構成

- (1) 機器本体（標準付属品を含む。）
- (2) 制御用デスクトップ型PC
- (3) 付属品

2 機器本体（標準付属品を含む。）

(1) 基本仕様

ア 本契約で納入する機器は、令和7年（2025年）4月以降に製造された未使用品とすること。

イ 設置スペースは、おおむね幅2500mm以下及び奥行き700mm以下であり、既存の台に設置可能であること。

ウ システム一式は、制御用パソコン1台でフルコントロールが可能であること。また、プログラム分析が可能で、分析終了後、自動でスタンバイ状態となる機能を有していること。

エ 装置最下部に耐震マットを敷く等、耐震対策を行うこと。

オ 溶媒が接触する部分については耐水性・耐有機溶媒性であること。

カ 電源は、既存の100Vを使用すること。

キ 「有害大気汚染物質測定方法マニュアル（改訂版）」（令和6年3月 環境省水・大気環境局）の大気粉じん中のクロムの形態別測定方法、大気粉じん中のベンゾ[a]ピレン等の多環芳香族炭化水素類(PAHs)の測定方法並びに大気中のホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドの測定方法で定める分析が可能であること。

「有害大気汚染物質測定方法マニュアル（改訂版）」（令和6年3月 環境省水・大気環境局）の大気粉じん中クロムの形態別測定方法に準じて六価クロムを測定したとき、0.1ng/mLでシグナルノイズ比（S/N）が10以上であること。

ク 水質汚濁に係る環境基準（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）の付表5 チウラムの測定方法で定める分析が可能であること。

(2) 測定対象項目

有害大気汚染物質モニタリング（優先取組物質）：六価クロム、ベンゾ[a]ピレン、アセトアルデヒド及びホルムアルデヒド

環境水中農薬：チウラム

(3) 溶媒置き

耐水性・耐有機溶媒性の溶媒置きを有すること。

(4) 脱気装置

オンラインで脱気する機能を有すること。

(5) 送液ポンプ（溶離液用）

ア 耐圧60MPaまで可能であること。

イ プログラムにより、4液以上のグラジエント分析が可能であること。

ウ グラジエントのタイムプログラムを任意に組むことが可能であること。

エ 送液のストロークは自動可変ストロークであること。

オ 流量は、最大10mL/minまで設定でき、0.01mL/min単位で設定可能であること。

カ 流量精度は、1%RSD以下又は0.02minSD以下であること。

キ デガッサを内蔵又は付属していること。

ク 移動相の置換の際、パージバルブを調節することなくパソコン操作により自動パージできること。また、スケジュールを組むことにより自動パージが可能であること。

(6) 送液ポンプ（反応液用）

ア 耐圧60MPaまで可能であること。

イ 送液のストロークは自動可変ストロークであること。

ウ 流量は最大10mL/minまで設定でき、0.01mL/min単位で設定可能であること。

エ 流量精度は1%RSD以下又は0.02minSD以下であること。

オ 接液部の材質は、非金属又は不活性金属であること。

(7) オートサンプラ

ア サンプルを遮光できること。

イ 耐圧40MPaまで可能であること。

ウ 1.5mL～2mLバイアルが100本程度設置可能であること。

エ 注入量は、拡張が可能であり、1μL～600μLまで設定可能であること。

オ キャリーオーバーは、0.01%以下であること。

(8) カラム槽

ア 内径4.6mm、長さ300mmのカラムが4本収納可能であること。

イ 制御温度は、室温（おおむね20℃程度）+5℃～80℃まで可能であること。

ウ 温度制御安定性は、±0.1℃以内であること。

エ 接液部の材質は、非金属又は不活性金属であること

(9) 検出器（六価クロム用）

ア 測定可能な波長範囲は、200nm～900nm程度であること。

- イ スリット幅の設定変更（2nm～8nm程度）が可能であること。
- ウ シグナルデータ取り込み速度は、100Hz程度を確保できること。
- エ ノイズレベルは、 $\pm 1 \times 10^{-5}$ AU以下を確保できること。
- オ 接液部の材質は、非金属又は不活性金属であること。

(10) 検出器（アルデヒド用）

- ア 測定可能な波長範囲は、200nm～600nm程度であること。
- イ シグナルデータ取り込み速度は、100Hz程度を確保できること。
- ウ ノイズレベルは、 $\pm 5 \times 10^{-6}$ AU以下を確保できること。
- エ スペクトル検出及びライブラリ検索が可能であること。
- オ 光路長10mmのフローセルを備えており、かつ、既設機器で使用している光路長60mmのフローセル（部品番号：AgilentG4212-60007）が使用できること。又は高感度のフローセル（光路長60mm以上のフローセル）を備えること。

(11) 検出器（ベンゾ[a]ピレン用）

- ア 光源ランプは、キセノンランプを使用していること。
- イ 測定可能な波長範囲は、励起波長・測定波長共に範囲200nm～700nm程度であること。

3 制御用デスクトップ型PC

- (1) 制御及び解析用ソフトウェアを有していること。
- (2) ソフトウェアのライセンスについては、現在、甲が所有する高速液体クロマトグラフの権利を流用（アップグレード等）することを認める。
- (3) 制御及び解析用ソフトウェアは日本語であること。
- (4) 制御及び解析に十分な能力を備えており、オンラインで処理可能であること。
- (5) マウス及びキーボードを備えていること。
- (6) ディスプレイは21インチ以上で、解像度FHD（1,920×1,080）同等以上のカラー表示とすること。
- (7) 標準物質と未知物質を連続分析し、解析用ソフトウェアにて検量線の作成・濃度の計算ができること。なお、解析パラメーターの設定が可能であること。また、算出結果は、レポート形式によりプリントアウト可能であること。
- (8) OSは、Windows11同等以上であり、Microsoft Office 最新版がインストールされており、Microsoft Word、Microsoft Excel及びMicrosoft PowerPointを有していること。
- (9) CPUは、Core i5-12500 3.0GHz同等以上とすること。

- (10) 主記憶メモリは、8GB以上とすること。
- (11) ストレージは、SSDで512GB以上とすること。

4 付属品

(1) モノクロレーザープリンター

- ア 制御及び解析用パソコンからメソッド、シーケンス、定量結果等を印刷可能であること
- イ A4サイズ of 用紙に印刷可能で、両面印刷対応であること。
- ウ 国産メーカー製（キヤノン又はエプソン）で、トナーは汎用性のあるものであること。

(2) 測定用バイアル

- 1. 5mL～2mL褐色ガラス製バイアル及びPTFE製バイアルキャップ
100個程度

(3) 測定用カラム

- ア 内径4.6mm、長さ250mm及び粒径5 μ m程度のC18カラム 2本
- イ 内径4.6mm、長さ250mm及び粒径5 μ m程度の陰イオン交換樹脂カラム
1本

(4) その他、測定に必要なと思われる付属品 必要数

5 参考機種

Agilent 1260 Infinity III HPLCシステム

- G7111B クオータナリポンプ
- G5654A バイオイナートポンプ
- G7129A オートサンプラ
- G7116A マルチカラムサーモスタット
- G7115A ダイオードアレイ検出器WR
- G7117C ダイオードアレイ検出器HS
- G7121A 蛍光検出器

担当：佐賀県環境センター 大気・水質課
電話：0952-30-1616