

高速液体クロマトグラフ 機器仕様

1. 総則

- (1) この仕様書は、高速液体クロマトグラフ二式(以下、「機器類」という。)の調達に適用するもので、機器類は、少なくとも下記に定める性能を満足するほか、十分な耐久性、信頼性と良好な操作性能を有するものとする。
- (2) この仕様書に明記されていない事項について、疑義が生じた場合は発注者と受注者が協議の上決定するものとする。

2. 機器概要

- 装置名: 高速液体クロマトグラフ(HPLC)
- 構成: 本体 二式、ワークステーション 二式

3. 機器構成

下記は HPLC 一式の構成を示す。

- 送液ユニット(2 台)
- 脱気ユニット(2 台)
- オートサンプラー
- カラムオーブン
- フォトダイオードアレイ検出器
- ワークステーション(PC、モニタ、ソフトウェア、プリンター)
- 付属品一式

4. 各構成要素の仕様

高速液体クロマトグラフ部は送液ユニット 2 台、脱気ユニット 2 台、オートサンプラ、カラムオーブン、フォトダイオードアレイ検出器より構成された同一の 2 システムであり、1 システムごとに以下の要件を満たすこと。

4.1. 送液ユニット

- 送液ユニット 2 台のうち、いずれか 1 台に 4 液混合ができる低圧グラジエントユニットを搭載していること。
- 送液方法: 並列デュアルプランジャ方式であること。
- 流量範囲: 0.001~5mL/min 以上であること。
- 最大動作圧力: 70MPa 以上であること。
- 流量正確さ: $\pm 1\%$ (指定条件下) であること。
- 流量精度: 0.075%RSD または 0.02minSD のいずれか大きい値以下であること。
- ポンプヘッド内に気泡が混入した場合の圧力変動を検知し、オートパージによって気泡を排除する機能を有していること。
- グラジエント濃度正確さは $\pm 0.5\%$ (指定条件下) であること。

- プランジャ自動洗浄機構があること。
- 電源:AC100V で使用できること。(他の構成ユニットも同様とする。)

4.2. 脱気ユニット

- 独立3チャンバーの真空デガッサ方式による溶媒脱気システムであること

4.3. オートサンプラー

- 方式:全量注入方式であること。
- 注入量再現性:RSD $\leq$ 1.0%(0.5~0.9 μ L 注入時)、RSD $\leq$ 0.5% (1.0~1.9 μ L 注入時)、RSD $\leq$ 0.25%(2.0~4.9 μ L 注入時)、RSD $\leq$ 0.15%(5.0 μ L ~注入時)であること。
- サンプル数:1.5mL 以上のバイアルビンで 100 検体以上であること。
- キャリーオーバー: 0.002%以下(指定条件下)であること。
- 最大圧力:80MPa 以上であること。
- 温度制御範囲:空気温調方式で+4℃~100℃以上であること。
- ニードル外浸漬洗浄、注入ポート洗浄、ニードル外送液洗浄ができること

4.4. カラムオーブン

- 加熱冷却方式:空気循環方式であること。
- 大きさ:長さ 30cm のカラムが 3 本以上収納できること。
- 温度制御範囲:+4℃~100℃以上であること。
- 温度制御精密さ: $\pm$ 0.8℃以下であること。
- カラムオーブン温度と連携した移動相流量制御を用いたカラム平衡化機能を有していること。
- リークセンサーはガスセンサーと液体センサーの 2 種類を有していること。

4.5. フォトダイオードアレイ検出器

- 光源:D2 ランプ、W ランプであること。
- 測定波長範囲:190~800nm であること。
- 波長正確度: $\pm$ 1nm 以下であること。
- ノイズレベル: $\pm$ 0.3 $\times$ 10⁻⁵ AU 以下であること。
- ドリフト:0.5 $\times$ 10⁻³ AU/h 以下であること。
- 機能:3 次元クロマト、多波長定量、ピーク純度判定機能を有すること。
- セル、光学系、ランプハウスが温調されていること。

4.6. ワークステーション(PC、モニタ、ソフトウェア)

- 制御用ソフトウェア、デスクトップ PC、モニタ、プリンタ、プリンタ架台一式を付属すること。
- CPU・メモリ:測定と同時にデータ解析を行なっても支障がない能力を有すること。
- OS:Microsoft Windows 11 以降 日本語版であること。
- ディスプレイ:液晶 21 インチ以上であること。
- プリンター:モノクロレーザープリンター(A4 版以上対応)であること。
- プリンター台:ディスプレイ上部にプリンターが設置できる台であること。
- 制御用ソフトウェア:メーカー最新のもので、日本語表記操作に対応し、ログの管理・ユーザーアカウント登録が可能であること。
- 解析用ソフトウェアライセンスを 1 式付属すること。
- オフィスソフト:Microsoft Excel 及び Microsoft word の最新版がインストールされていること。
- その他の機能:自動シーケンス動作中に、現在測定中のデータを含めてデータ解析が出来ること。

4.7. 付属品等

- 日本語による操作マニュアル及び取扱説明書一式(紙媒体)
- 分析カラム 分析用 ODS カラムを1本付属すること。
- メンテナンス用具一式及び標準付属品一式

5. サポート・設置・トレーニング

- 沖縄県内にフィールドエンジニアが常駐していること。
- 機器類の配置、配管及び配線等については、安全性に考慮し、適切に施工を行うこと。
- 現地での搬入設置・動作確認作業を含むこと。
- 装置の操作方法について、装置利用者用トレーニング 2 回と管理者用メンテナンスを含むトレーニングの計 3 回の講習会を行うこと。
- 納品研修後、1 年間を保障期間とし、期間内に発生した故障、著しい性能低下に対しては速やかに修繕・復旧を行い、その費用は納品者の負担とすること。

6. 納入場所

沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター 分析機器室
(沖縄県うるま市字州崎 12-75)

7. 納入期限

令和8年3月31日(火)