

分取高速液体クロマトシステム 一式
仕様書

2025 年 6 月

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

I. 仕様書概要説明

1. 調達目的：

本学では、生命科学とその融合領域の研究を推進する上で必要な機器・施設の整備や、最先端技術の導入を通して、研究の発展、深化、効率化を目的に、2023 年 1 月に生命科学研究基盤センターが設立された。生命科学研究基盤センターでは、機器・施設の学内外への共用化の促進や研究支援を通して、地域・国際・産学官連携や人材育成に貢献するため、多様な先端機器を設置し共用化を進めている。

本センターでは、質量分析を基盤とした網羅的な物質測定のパラットフォームを構築し、動植物細胞の分化や発生の仕組み、微生物の物質産生能、疾患関連遺伝子や新規細胞サブセットが明らかにする研究に活用しているが、質量分析で得られた有用物質について、化学構造を特定するための物質精製設備の導入は急務である。

今回調達する「分取高速液体クロマトシステム」は、動植物の組織や細胞集団、微生物を材料として、特定の細胞種、組織や器官について、特定の状態（疾患、感染、環境因子暴露等）にある細胞に含まれる代謝物の分離、定量、同定を行うことを目的としており、生体内の遺伝子やタンパク質、代謝物等の変動を網羅的に解析する基盤から得られた物質の化学構造を同定するための精製や、化学合成が困難な生体分子をサンプルから精製し、物質の機能解析をするための研究の一翼を担うものである。

「分取高速液体クロマトシステム」の導入により、健康社会実現の加速、グリーンバイオエコノミー研究の加速、近隣地域における産学連携強化、バイオデジタル人材の育成、機器共用化ならびに技術・解析支援による学内外の共同研究を推進させることができる。

2. 機器構成

分取高速液体クロマトシステム 一式

(内訳)

- (1) 自動分取精製装置 HPLC 1 式
- (2) サンプル濃縮向け窒素吹付濃縮装置 1 式
- (3) 窒素吹付窒素ガス発生装置 1 式

3. 技術的要件の概要

- 1) 本調達物品に係る性能、機能及び技術等（以下「性能等」という。）の要求要件（以下「技術的要件」という。）は、Ⅱ. 調達物品に備えるべき技術的要件に示すとおりである。
- 2) 技術的要件は、すべて必須の要求要件である。
- 3) 必須の要求要件は、本学が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能等がこれを満たしていないとの判定がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。
- 4) 入札機器の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、「分取高速液体クロマトシステム 一式」技術審査職員において、入札機器に係る技術仕様書その他の入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

4. その他

1) 技術仕様書等

提案する機器は原則として入札時点で製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器によって応札する場合には、技術的要件を満たすことの証明及び納入期限までに製品化され納入できることを保証する資料、確約書等を提出すること。

2) 提案に関する留意事項

- ① 提案に際しては、提案機器が本仕様書の要求要件をどのように満たしているか、あるいはどのように実現しているかを要求要件ごとに対応させ、具体的かつ分かりやすく記載すること。従って、本仕様書の技術的要件に対して、単に「はい、できます。」、「はい、有します。」といった内容の提案書であるために評価が困難であ

ると調達側が判断した場合には、技術的要件を満たしていないものとみなして不合格とするので、十分留意すること。

- ② 提案書においては、本仕様書の技術的要件とそれに対応する提案内容を明確かつ簡潔に示した対照表を添付すること。
- ③ 提案された内容等に関して、ヒアリングを行う場合があるので、誠実に対応すること。
- ④ 提出資料等に関する照会先を明示すること。

3) 導入に関する留意事項

- ① 導入スケジュールについては、本学と協議し、その指示に従うこと。
- ② 搬入・据付・配線・調整一式に要する全ての費用は、本調達に含むこと。

II. 調達物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

1. 自動分取精製装置 HPLC 1 式

- 1-01 10mm ID の 1mg 以下のスケールから 8cm ID カラムのグラムスケールでの Prep 精製とフラッシュ精製が 1 台で対応する機能を有すること。
- 1-02 グラジエント精度 $\pm 0.2\%$ @ 5 % 混合時の機能を有すること。
- 1-03 最大使用圧力が 250 bar まで対応する機能を有すること。
- 1-04 流速範囲は 1~250 mL/min まで対応する機能を有すること。
- 1-05 UV 検出波長範囲は 200 - 400 nm であること。
- 1-06 全波長検出の機能を有すること。
- 1-07 UV セルを取外す機能を有すること。また、UV セルのメンテナンスは、2 時間程度以内に作業が完了する構造であること。
- 1-08 分取モードはコレクトオール、UV トリガーのコレクトする機能を有すること。
- 1-09 送液ポンプに移動相の析出を防ぐための洗浄機能を有すること。
- 1-10 安全性能として Enclosed フラクションコレクタ、圧力センサー、リークセンサーを有すること。
- 1-11 サンプルチャージは直乗せ、プレカラム、Sample Loop で対応する機能を有すること。
- 1-12 自動サンプルインジェクト (Road&Go) 機能を有すること。
- 1-13 システム制御は内蔵 PC 制御、15 インチタッチスクリーンで操作する機能を有すること。
- 1-14 自動制御するソフトウェアを有すること。

2. サンプル濃縮向け窒素吹付濃縮装置 1 式

- 2-01 サンプル数は、1-90 サンプルを並列で濃縮する機能を有すること。
- 2-02 液量範囲は、2 mL から 250mL/Vessel まで対応する機能を有すること。
- 2-03 使用する窒素ガスの消費量は、1L/min@ 1-3bar/Vessel 以下であること。
- 2-04 湯浴の温度範囲は、室温から 90℃まで加熱する機能を有すること。
- 2-05 ニードルの高さを液面に応じて調整する機能を有すること。
- 2-06 視覚的効果として、状況を各色別のライトにより把握する機能を有すること。
- 2-07 大きさは、370mm (W) × 400mm (D) x 600mm (H) 以下であること。
- 2-08 以下の試験管サイズに適合しているラックの取扱があること。

試験管サイズ：13 x 100mm, 16 x 100mm, 16 x 150mm, 18 x 150mm, 250mL バイアル

3. 窒素吹付窒素ガス発生装置 1 式

- 3-01 窒素吐出量と純度は、16L/min 99%以上と 30L/min 95%以上のそれぞれに対応する機能を有する

こと。

- 3-02 常用最高圧力は、0.75Mpa 以上であること。
- 3-03 コンプレッサーは、オイルフリースクロールコンプレッサーであること。
- 3-04 電源電圧は、単相 AC100V で 15A 以下であること。
- 3-05 大きさは、440mm (W) x 765mm (D) x 610mm (H)以下であること。
- 3-06 騒音は、42dB(A)以下であること。

(性能、機能以外に関する要件)

1. 設置条件等

1-1. 設置場所

本調達物品は本学バイオサイエンス棟 C303 に設置すること。

1-2. 設置要件

本調達物品に必要な下記設備及び物品は本学が用意する。

- ・単相 100V 15A 3 系統
- ・設置台

それ以外に必要な電源設備、給排水設備、空調設備がある場合には、その搬入、据付、配線、配管、調整を本調達に含めて行うこと。

1-3. 搬入、据付、配線、配管、調整

搬入時の作業日程と作業体制を提示すること。設置工事は搬入予定日、工事予定期間を事前に本学担当者と打ち合わせし、そのスケジュールに従い完了すること。本調達物品の搬入、据付、配線、調整に際しては、本学業務に支障のないよう配慮し、本学担当者と協議のうえ、その指示に従うこと。また、搬入においては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、必要があれば搬入経路に養生等を施すこと。なお、搬入の際には落札者が必ず立ち会い、万一、本学建物、設備等に損傷を与えた場合は、落札者の責任において原状に復すること。

1-4. 本調達物品の搬入、設置を計画する上では以下の条件を考慮すること。

[C303]

最大ドア開口部 最大 幅 1,300mm×高さ 2,080mm

天井高 最小 2,700mm

[エレベーター]

積載能力 900kg

かご内寸 幅 1,600mm×奥行 1,350mm

出入口 幅 900mm×高さ 2,100mm

2. 保守体制等

2-1. 本仕様の一部或いは全てを他社製品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、メンテナンス等に落札者が責任を持つこと。

2-2. 通常の使用で発生した故障に対して、障害発生通知後 24 時間以内（平日）に電話等により障害への対応が可能であり、さらに 72 時間以内（平日）に技術者を障害復旧のために派遣することが可能であること。

2-3. 通常の使用における故障・不具合については、納入検査確認後 1 年間の無償保証を行うこと。

3. 教育・支援体制等

- 3-1. 日本国内にサービス拠点を有すること。
- 3-2. 搬入、据付完了後、納入者の立会いによる試験運転及び本学『分取高速液体クロマトシステム 一式』技術審査職員が行う外観性能等の検査に合格しなければならない。
- 3-3. 使用説明及び講習会等の説明要員、並びに技術支援要員が十分確保されていること。
- 3-4. 取り扱いに関する教育訓練は、本学が指定する日時、場所、内容において行うこと。
- 3-5. 操作マニュアルは日本語版、英語版各2部、および電子ファイル(PDF ファイルなど)を提供すること。

4. その他

- 4-1. 本仕様に定められた以外の事項で疑義を生じた場合には、本学の指示に従うこと。
- 4-2. 納入にあたっては、納入時間、納入経路等について事前に協議すること。また、納入が円滑に行われるよう必要な措置をとること

以上