

高速液体クロマトグラフ 一式

仕 様 書

令和4年5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. 調達背景及び目的

国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学先端科学技術研究科物質創成科学領域ナノ高分子材料研究室では、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構からの受託研究「NEDO先導研究プログラム／マテリアル革新技術先導研究プログラム／データ駆動科学によるスマートスケラブルケミストリーの確立」に取り組んでいる。この研究を遂行するにあたり、フロー系のフリーラジカル重合反応の制御法の確立に向けて、生成ポリマーの分子量に関する実験データを収集することが必要となる。本調達では、そのような仕様を満たす高速液体クロマトグラフを想定している。

2. 調達物品名及び構成の内訳

(調達物品名) 高速液体クロマトグラフ 一式

(構成の内訳) ①高速液体クロマトグラフ 1式

・移動相送液ポンプ	1式
・低圧GEユニット	1式
・脱気装置	1式
・オートサンプラー	1式
・カラムオープン	1式
・フォトダイオードアレイ検出器	1式
・示差屈折率検出器	1式
・システムコントローラー	1式
②制御解析用ワークステーション	1式
・制御解析用ソフトウェア	1式
・制御用ワークステーション	1台

(以上、搬入、据付、配線及び調整を含む。)

3. 調達物品に備えるべき技術的要件の概要

- 3.1 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。）に関する要求要件（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。
- 3.2 本調達物品に備えるべき技術的要件は、全て必須の要求要件である。
- 3.3 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らを満たしていないと判定した場合は不合格となり、落札決定の対象から除外する。
- 3.4 入札物品の性能等が本調達物品に備えるべき技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学「高速液体クロマトグラフ 一式」に関する技術審査職員が、入札物品に係る技術仕様書その他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

4.1 技術仕様等に関する留意事項

- 4.1.1 入札物品は、入札時点で製品化されていること。ただし、入札時点で製品化されていない物品によって応札する場合は、本調達物品に備えるべき技術的

要件を満たすことを証明する資料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確約書等を提出すること。

4.2 提案に関する留意事項

4.2.1 提案に際しては、本調達物品に備えるべき技術的要件をどのように満たすのか、また、どのように実現するのかについて、「Ⅱ. 調達物品に備えるべき技術的要件」に示す項目ごとに資料を添付する等して具体的かつ分かりやすく記載すること。

従って、単に「はい、できます。」「はい、有します。」といった説明など、提案に対して評価を行うことが困難であると本学が判断した場合は、本調達物品に備えるべき技術的要件を満たしていないものとみなし、不合格とするので、十分に留意して作成すること。

4.2.2 提案書においては、本調達物品に備えるべき技術的要件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。

4.2.3 提案書においては、提案内容が本調達物品に備えるべき技術的要件を満たしていることを提出資料のどの部分で証明できるか、参照すべき箇所を対照表に明示すること。参照すべき箇所がカタログ・性能仕様書・説明書等である場合は、アンダーラインを引いたり、色付けしたりする等して該当部分を明示すること。

4.2.4 提出資料等に本件に関する照会先を明記すること。

4.2.5 提案内容等につい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。

4.3 導入に関する留意事項

4.3.1 導入スケジュールについては、あらかじめ本学職員と協議し、その指示に従うこと。

4.3.2 搬入、据付、配線及び調整に要するすべての費用を本調達に含めること。

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. 高速液体クロマトグラフについては、以下の要件を満たすこと。

1.1 移動相送液ポンプ 1式

1.1.1 脈動を最小限に抑えるため、並列ダブルプランジャー方式を採用していること。

1.1.2 流量の厳密制御が必要なため、流量範囲は 0.0001~10.0000ml/min 以上のレンジで制御する機能を有すること。

1.1.3 耐圧は、高速分析に対応したカラムを使用するため、最大 105MPa まで対応する機能を有すること。

1.1.4 ポンプ内への気泡混入を自己診断し、オートパージにより気泡を排除してシステムを正常に回復する機能を有すること。

1.1.5 装置の立ち上げ時、急激な圧力付与によるカラム劣化を避けるため、カラムオープン温度に応じて自動で移動相流量を制御する機能を有すること。

1.2 低圧 GE ユニット 1式

1.2.1 移動相の混ざりを良くするため、流路は 2 液混合低圧グラジエントとすること。

- 1.3 脱気装置 1式
 - 1.3.1 移動相中の溶存ガスに起因する気泡を除去し、送液不良や検出器ベースラインの発生を防止するため脱気膜を用いた方式を採用していること。
 - 1.4 オートサンプラー 1式
 - 1.4.1 キャリーオーバーは、0.0015%以下（特定条件下、リンス無し）であること。
 - 1.4.2 前処理のオートメーション化により人為的ミスを防ぐため、前処理機能として共注入機能及び自動希釈機能を有すること。
 - 1.4.3 幅広い分離条件に対応するため、冷却機能が備え付けられていること。
 - 1.5 カラムオープン 1式
 - 1.5.1 幅広い分離条件に対応するため、冷却機能が備え付けられていること。
 - 1.6 フォトダイオードアレイ 1式
 - 1.6.1 波長範囲 190~800nm で検出する機能を有すること。
 - 1.6.2 直線性は、2.5AU 以上であること。
 - 1.6.3 ベースライン変動を低減させるため、光源ランプ、分光器及びセルの3か所について温調する機能を有すること。
 - 1.7 示差屈折率検出器 1式
 - 1.7.1 屈折率測定範囲は、1~1.75RIU を含むこと。
 - 1.7.2 ノイズは、 2.5×10^{-9} RIU 以下であること。
 - 1.7.3 セルは、30~60℃で温調する機能を有すること。
 - 1.8 システムコントローラー 1式
 - 1.8.1 1.1~1.7の各ユニットを制御するためEthernetの通信形式であること。
2. 制御解析用ワークステーションについては、以下の要件を満たすこと。
- 2.1 制御解析用ソフトウェア 1式
 - 2.1.1 完全日本語対応であること。
 - 2.1.2 スペクトル情報を用いたダイナミックレンジ拡張機能を有すること。
 - 2.1.3 MCR-ALS法を用いたピークデコンボリューション機能を有すること。
 - 2.1.4 分子量と分子量分布の計算機能を有すること。
 - 2.2 制御用ワークステーション 1台
 - 2.2.1 CPUはIntel®Core™ i5-10500 CPU (3.1GHz)又はこれと同等以上の性能を有すること
 - 2.2.2 8GB以上のメモリを有すること。
 - 2.2.3 1TB以上の内蔵HDDを有すること。
 - 2.2.4 DVD-R DL/DVD-RW/CD-R/CD-RWの読み込み・書き込みに対応した内蔵ドライブを有すること。
 - 2.2.5 対角21インチ以上の液晶ディスプレイを有すること。
 - 2.2.6 USBキーボード及びUSB光学式マウスを有すること。
 - 2.2.7 解析結果をA4サイズで出力可能なプリンタを有すること。
 - 2.2.8 LAN接続ポートを有し、ネットワーク接続が可能なこと。
 - 2.2.9 未使用のUSBポートを最低2つは搭載していること。

(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、本学物質創成科学棟 5 階 F505 室に設置すること。

1.2 設備要件

本学が用意する一次側電源設備は、単相 100V 15A 60Hz 2 系統の AC 電源である。これ以外の電源で稼働する装置には、電源変換、周波数変換等の設備を供給者側で用意するものとし、それに係る費用は本調達に含むこと。

1.3 本調達物品の搬入及び設置を計画する際は、搬入に使用できるエレベータ及び設置場所に関する以下の条件を考慮すること。

(搬入に使用できるエレベータ)

- ①積載能力 900kg
- ②出入口 900mm (W) × 2,100mm (H)
- ③かご室 1,600mm (W) × 1,350mm (D)

(設置場所)

- ①ドア開口部 1,300mm (W) × 2,100mm (H)
- ②天井高 3,230mm

1.4 搬入、据付、配線及び調整

搬入、据付、配線及び調整については、本学の業務に支障をきたさないよう、あらかじめ本学職員と協議し、その指示に従うこと。また、据付後、本調達物品が正常かつ安定に作動する状態にすること。さらに、本調達物品の搬入に当たっては、本学の建物及び設備等に損傷を与えないように搬入口、廊下、ドア及び部屋内等に養生を十分に施すこと。

なお、本学の建物及び設備等に損傷を与えた場合は、直ちに本学職員に報告し、速やかに現状に復元すること。

2. 保守体制等

2.1 本調達物品の修理、部品供給、その他のアフターサービス及びメンテナンスについて、速やかに対処する体制を有していること。

2.2 保証期間は本調達物品の導入後 1 年とし、その間に通常の使用により故障及び不具合等の障害が生じた場合には、無償にて速やかに修理すること。

2.3 各種障害等への対応に関する報告書は、その都度、本学に速やかに提出すること。

3. 教育・支援体制等

本調達物品の適正な使用方法及び日常保守について、利用者に教育を実施すること。なお、教育を行う日時及び場所については、あらかじめ本学職員と協議し、その指示に従うこと。

4. 提出書類

取扱説明書（日本語版、英語版） 各 1 部

5. その他

5.1 本仕様に定めのない事項又は本仕様の事項について疑義が生じた場合は、本学職

員と協議し、その指示に従うこと。

- 5.2 本調達物品の納入に当たっては、納入時間及び納入経路等について、あらかじめ本学職員と協議し、その指示に従うこと。また、納入が円滑に行われるよう必要な措置を講じること。

(以上)