

仕 様 書

1. 件名:水素炎イオン化検出器・熱伝導検出器搭載ガスクロマトグラフ装置

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所触媒化学研究部門(以下、「産総研」という。)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(NEDO)の「機能性化学品の連続精密生産プロセス技術の開発(2026年3月終了予定)」の一環として、合成プロセス設計技術の開発(合成経路設計・デジタルスクリーニング)を研究している。今年度は、現行の連続精密生産プロセスについて、開発期間を短縮し効率的かつ生産性を向上させるような製造プロセス設計システムを構築し、確立することを予定している。

3. 物品の概要

本装置は合成プロセス設計技術の開発に関する研究における、デジタルスクリーニングで提示された触媒系を用いた際の反応生成物の収率などを測定するガスクロマトグラフである。測定結果をデジタルスクリーニングにフィードバックしてスクリーニング精度の向上を図るためには、各種副生成物の収率などを正しく求める必要があるため、有機成分の検出に優れた水素炎イオン化検出器(以下、「FID」という。)と、無機成分の検出に優れた熱伝導検出器(以下、「TCD」という。)を搭載していることが必須である。

4. 物品の構成

- 4-1:ガスクロマトグラフ 本体
- 4-2:オートインジェクタ
- 4-3:水素ガス発生装置
- 4-4:データ処理装置

5. 構成別仕様詳細

- 5-1:ガスクロマトグラフ 本体
 - 5-1-1:試料注入部
 - 5-1-1-1:多様な濃度のサンプルに対応するためにスプリット/スプリッ

トレス注入が可能であること。

5-1-1-2: FID・TCD デュアル分析のためのデュアルパックド注入が可能であること。

5-1-2: カラムオープン部

5-1-2-1: 温度範囲は、(室温+10°C) ~ 400°Cの範囲以上であること。

5-1-2-2: 高い分解能と再現性の確保のため、20 段以上の昇・降温プログラムの設定が可能であること。

5-1-2-3: 温度正確さは、設定値の± 1 %以内であること。

5-1-2-4: 複数本のカラムを収納できるよう、内容積は 15L 以上、内寸幅：250mm 以上、内寸高さ：350mm 以上であること。

5-1-3: 検出器部

5-1-3-1: 水素炎イオン検出器 (FID)、熱伝導検出器 (TCD) を搭載していること。

5-1-3-2: FID は、最高使用温度が 400°C 以上であり、最小検出量は 3pgC/s 以下、ダイナミックレンジは 10^7 以上であること。また、自動点火・自動消灯・自動再点灯可能なこと。

5-1-3-3: TCD は、最高使用温度が 400°C 以上であり、感度は 40,000mV・mL/mg (もしくは 800pg propane/mL) 以上、ダイナミックレンジは 10^5 以上であること。

5-2: オートインジェクタ

5-2-1: 6 試料以上を「5-1: ガスクロマトグラフ 本体」へ自動注入可能なオートインジェクタであること。

5-2-2: 試料注入方式は、液体試料注入であること。

5-2-3: 試料注入前後にシリンジを溶媒により洗浄することが可能であり、回数は、0~99 回を含む範囲にて設定可能であること。

5-2-4: 寸法は、幅 130mm 以内、奥行き 80mm 以内、高さ 400mm 以内であること。

5-3: 水素ガス発生装置

5-3-1: 本装置のキャリアガスとして、水素を発生させることができ、発生するガスの純度は、99.99%以上であること。

5-3-2: 発生流量は、100mL/min 以上であること。

5-4: データ処理装置

5-4-1: 本装置を1台のPCで制御可能なソフトウェアがインストールされていること。

5-4-2: PCのスペックとして以下性能を有していること。

- ・ CPU : Intel®Core™ i5-13500 以上
- ・ メモリ : 16GB 以上
- ・ ストレージ : SSD 512GB
- ・ OS : Windows 11 Pro 日本語 64 ビット版
- ・ ディスプレイ : 21.5 型以上

6. 特記事項

6-1: 納入場所に用意している電源は100V15Aであるため、納入する装置が本電源に適合しない場合には、必要に応じ電源の敷設等を行うこと。

6-2: 本装置で使用するガス(N₂、Air、H₂)供給元と配管接続を行うこと。また、ガス供給元を同じくする他装置への影響を与えないよう、必要に応じて、ガス配管接続時に圧力ゲージを接続するなどの対策をすること。

6-3: サプライチェーン・リスクに対応するため、別紙に記載する事項に従って契約を履行しなければならない。

7. 納品確認試験等

7-1: 本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立ち合いのもと仕様書を満たしていることを確認したうえで、装置が正常に作動することを確認し、その結果を納品確認試験成績書として提出すること。

8. 支給品・貸与品

8-1: なし

9. 納入物品

9-1: 水素炎イオン化検出器・熱伝導検出器搭載ガスクロマトグラフ装置
一式

9-2: 納品確認試験成績書 1部(紙媒体もしくは電子媒体※)

9-3: 取扱説明書 各1部(紙媒体もしくは電子媒体※)

※電子媒体による場合、USBメモリ等の外部電磁的記録媒体を用いないこと。

10. 納入場所

10-1: 〒305-8565 茨城県つくば市東 1-1-1 中央事業所 5 群
国立研究開発法人産業技術総合研究所 触媒化学研究部門
5-2 棟 6102 室

11. 納入の完了

11-1: 本件は「9. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

12. 納入期限

12-1: 2025 年 8 月 20 日

13. 付帯事項

13-1: 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は納入者が引き取り、適正に処理すること。

13-2: 納入時には、本装置の安全操作及び一般的な保守について講習を行うこと。

13-3: 納入された製品における能力内の使用中に発生した、納入の完了後 1 年以内の故障については、その修理、調整等責任をもって無償で行うこと。

13-4: 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。

13-5: 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。

13-6: グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。

サプライチェーン・リスク対応に係る特記事項

1. サプライチェーン・リスクへの対応

受注者は、機器等の意図的な不正改造及び情報システム又はソフトウェアに不正なプログラムを埋め込むなど、国立研究開発法人産業技術総合研究所(以下、「産総研」という。)の意図しない変更が加えられたときに生じ得る情報の漏えい若しくは破壊又は機能の不正な停止、暴走その他の障害等の情報セキュリティ上のリスク(以下「サプライチェーン・リスク」という。)に対応するため、受注者は「IT 調達に係る国の物品等又は役務の調達方針及び調達手続に関する申合せ」(平成 30 年 12 月 10 日関係省庁申合せ)に基づく対応を図らねばならない。

2. 意図しない変更に対する対策

- ①受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード、プログラム等(以下「ソースコード等」という。)の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更を行ってはならない。
- ②受注者は、本業務の履行に際して、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきソースコード等の埋込み又は組込みその他産総研担当者の意図しない変更が行われないうに相応の注意をもって管理しなければならない。
- ③受注者は、本業務の履行に際して、情報の窃取等により研究所の業務を妨害しようとする第三者から不当な影響を受けるおそれのある者が開発、設計又は製作したソースコード等(受注者がその存在を認知し、かつ、サプライチェーン・リスクが潜在すると知り、又は知り得べきものに限り、主要国において広く普遍的に受け入れられているものを除く。)を直接又は間接に導入し、又は組み込む場合には、これによってサプライチェーン・リスクを有意に増大しないことを調査、試験その他の任意の方法により確認又は判定するものとする。

3. サプライチェーン・リスクにかかる調査の受入れ体制

- ①受注者は、本業務に産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかったときは、追跡調査や立入検査等、産総研と連携して原因を調査し、サプライチェーン・リスクを排除するための手順及び体制を整備し、当該手順及び体制を示した書面を産総研担当者に提出しなければならない。

4. サプライチェーン・リスクを低減するための対策

- ①受注者は、サプライチェーン・リスクを低減する対策として、本業務の設計、構築、運用・保守の各工程における不正行為の有無について定期的または必要に応じて監査を行う体制を整備するとともに、本業務により産総研に納入する納入物品に対して意図しない変更が行われるリス

クを回避するための試験を行わなければならない。当該試験の項目は、情報セキュリティ技術の趨勢、対象の情報システムの特性等を踏まえ、受注者において適切に設定するものとする。

②機器の納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、4. ①の対応は不要。

5. 受注者の業務責任者等

①受注者は、本業務の履行に従事する業務責任者及び業務従事者(契約社員、派遣社員等の雇用形態を問わず、本業務の履行に従事する全ての従業員をいう。以下同じ。)を必要最低限の範囲に限るものとする。

②機器納入であり、かつ、設計、構築、運用・保守の各工程が存在しない場合は、5. ①の対応は不要。

6. 再委託

6.1 本業務の第三者への委託の制限

受注者は、産総研の許可なく、本業務の一部又は全部を第三者(再委託先)に請け負わせてはならない。ただし、6.2 に定める事項を遵守する場合はこの限りではない。

6.2 第三者への委託に係る要件

- ①受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託先の事業者名、住所、再委託対象とする業務の範囲、再委託する必要性について記載した承認申請書を、委託元である産総研に提出し、書面による事前承認を受けなければならない。
- ②受注者は、本業務の一部又は全部を第三者に再委託するときは、再委託した業務に伴う再委託者の行為について、全ての責任を負わなければならない。
- ③受注者は、知的財産権、情報セキュリティ(機密保持を含む。)及びガバナンス等に関して、本仕様書が定める受注者の責務を再委託先も負うよう、必要な処置を実施し、その内容について委託元である産総研の承認を得なければならない。
- ④受注者は、受注者がこの仕様書の定めを遵守するために必要な事項について本仕様書を準用して、再委託者と約定しなければならない。
- ⑤受注者は、前号に掲げる情報の提供に加えて、再委託先において本委託事業に関わる要員の所属、専門性(情報セキュリティに係る資格・研修実績等)、実績及び国籍についての情報を委託元である産総研へ提出すること。
- ⑥受注者は、再委託先において、産総研の意図しない変更が加えられないための管理体制について委託元である産総研に報告し、許可又は確認(立入調査)を得ること。

7. その他

- ①提出された資料等により産総研担当者に報告された内容について、サプライチェーン・リスクが懸念され、これを低減するための措置を講じる必要があると認められる場合に、調達担当者は受注者に是正を求めることがあり、受注者は相当の理由があると認められるときを除きこれに応じなければならない。
- ②産総研は、受注者の責めに帰すべき事由により、本情報システムに産総研担当者の意図しない変更が行われるなど不正が見つかった場合は、契約条項に定める契約の解除及び違約金の規定を適用し、本業務契約の全部又は一部を解除することができる。