

# 仕 様 書

## 1. 件名 ガスクロマトグラフィー装置

## 2. 研究の概要

産業技術総合研究所センシングシステム研究センター(以下、「産総研」という)では、福島国際研究教育機構が実施する令和6年度委託事業「福島国際研究教育機構における農林水産研究の推進」のうち、事業テーマ(2)「輸出対応型果樹生産技術の開発・実証」の中で、モモの香気を高感度に分析するセンサの開発を実施している。香気に含まれるガス成分を精密に分析し、モモの品質を精細に把握し、わずかな状態変化を弁別するためには、高感度で定量性・再現性に優れたガスクロマトグラフィー装置の導入が必要である。

## 3. 装置の概要

本装置は試料をキャリアガスと共にカラムを通過させながら成分ごとの移動速度の違いを利用して精度良く分離するものである。また、質量分析装置などと組み合わせることで物質の同定を高精度に行うことが可能となる。

## 4. 装置の基本構成

- (1) ガスクロマトグラフ本体
- (2) 周辺機材等
- (3) データ処理ソフト

## 5. 基本構成別仕様

### 5.1 ガスクロマトグラフ本体

- (1) 試料導入部：高速注入に適したコールドヘッドを採用し、内径0.1～0.32mmのキャピラリーカラムに対応していること。1日あたり20検体以上の測定を可能とする目的においてダウンタイムを最小化するため、注入口や検出器をユーザーが簡単(10分以内)に交換可能な機構を備えていること。
- (2) キャリアガス制御部：キャリアガスとしてヘリウムを使用するモードと水素を使用する2つのモードを選択・切替可能であること。1年間のヘリウム使用量を10L型ボンベ1本で賄うため、測定時のヘリウムまたは水素の最大流量は9mL/min以下であること。測定の信

頼性とガス使用量低減のため、ガスの圧力精度は±1%以下、圧力設定値精度±0.3kPa以下であること。

- (3) 恒温槽部：設定最大温度が450℃以上、設定刻み幅は0.1℃以下、最大昇温速度は100V運転時に90℃/min以上であること。
- (4) カラム部：標準物質（n-ヘプタン）の10回スプリットレス注入試験において保持時間の再現性が $8 \times 10^{-4}$  min以下、および、ピーク面積の再現性（変動係数）が0.3%以下であること。
- (5) 液体オートサンプラー部：2mLバイアルを150本以上搭載可能であること。オートサンプラーの駆動電源はガスクロマトグラフ本体から供給されること。
- (6) 産総研に2024年7月末頃納入予定の質量分析装置（サーモフィッシャーサイエンティフィック社製 TSQ9610-NV-AEI、以下「質量分析装置」という。）と連動し、検体中の化合物ごとのガス成分を弁別し、構成成分の定量分析が実行できること。

## 5.2 周辺機材

- (1) 本装置の使用にて必要な配管やケーブルが付属すること。
- (2) 単相100V、50Hz、20A以下の給電による運転が可能なこと。
- (3) ガス漏れを検知するためのリークディテクターが付帯されること。  
最小検出可能漏れ速度はヘリウムに対して $1.0 \times 10^{-5}$ 、アルゴンに対して $1.0 \times 10^{-4}$ 、窒素に対して $1.4 \times 10^{-3}$  [atm・cc/sec]以上であること。

## 5.3 データ処理ソフト

- (1) 日本語対応であること。
- (2) 質量分析装置と一元的な制御とGC/MS分析を可能とする機能を備えたソフトウェアを当該装置の制御用PC（Windows 10）にインストールすること。

## 6. 支給品（貸与品）

なし。

## 7. 特記事項

- (1) 本契約において、納品物が法令等に基づく、国・都道府県等への許可申請または届出等が必要な場合は、自ら必要な措置を講ずるか、若しくは必要な措置を講ずるよう適切な助言・情報提供を行うこと。

## 8. 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、自己の標準的な検査項目に準じて出荷前検査を実施し、その結果を性能試験成績書として、本装置の納品時に提出する。

## 9. 納品確認試験

本装置を搬入、据付、調整の後、調達請求者の立会いのもと、質量分析装置と接続した状態において、装置が正常に作動し、仕様書に記載の機能が備えられていることを確認すること。

## 10. 納入物品

- (1) ガスクロマトグラフィー装置 一式
- (2) 取扱説明書 1部（紙媒体または電子媒体）
- (3) 性能試験成績書 1部（紙媒体または電子媒体）

※電子媒体の場合は、メールまたはファイル送信サービスによって送付されるものとし、USBなどの情報記録媒体による物理的な提供は行わないこと。

## 11. 納入の完了

本装置は、「10. 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. 納入期限及び納入場所

納入期限：2024年07月25日

納入場所：茨城県つくば市東1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所

センシングシステム研究センター

つくばセンター中央事業所5群 5-1棟 3213室

## 13. 付帯事項

- (1) 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。
- (2) 納入された製品における能力内の使用中に発生した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。
- (3) 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。
- (4) 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。