リニア飛行時間型質量分析計 仕様書

群馬産業技術センター
材料解析係

1. 名称

リニア飛行時間型質量分析計

2. 装置の概要

本装置は、現在、群馬産業技術センターが保有している飛行時間型二次イオン質量分析計に搭載するタンデム質量分析計である。

現有の装置から得られるマススペクトルは、検出可能なすべての成分が検出されること、及びフラグメンテーションによって発生する大量のピークのため、複雑になりがちである。一方、本装置のプリカーサーセレクトターによって抽出・分岐して得られたMS/MS スペクトルは、シンプルなパターンとなり、末端基や二重結合に関する分子情報が得られると共に、特定の分子構造のイメージングを可能にする。このことにより、これまで化学構造解析が困難であった案件においてもさらなる解析が進む。本装置により向上した能力を工業材料・製品に対する依頼試験や研究開発に用いることにより、関連企業に対するより高度な技術的支援を行うことを目的としている。

3. 装置の構成

本装置は、以下の構成により必要な仕様を満たすものとする。

(構成内訳)	(数量)
(1) 質量分析計	1式
(2) 制御PC及びソフトウェア	1式

4. 装置の仕様

・質量分析計

- (1) 群馬産業技術センターの飛行時間型二次イオン質量分析装置（備品番号 H30-4498 アルバック・ファイ株式会社 製 TOF-SIMS (PHI nanoTOF II)）（以下、MS1 と略す）に搭載する直線型飛行時間質量分析計（以下、MS2 と略す）であること。
- (2) 同一の測定視野のMS1 およびMS2 のマススペクトル及び二次イオン像を同時に取得可能であること。
- (3) 検出器光学系は、蛍光板付きデュアルマイクロチャンネルプレートであり、検出器電源としてチャンネルプレート増幅電源を備えること。
- (4) 差動排気ポンプは、ターボ分子ポンプであること。
- (5) 質量精度は、 $m/z \geq 150$ において、20 ppm 以下であること。
- (6) 最大パルスレートは、8000 Hz 以上であること。
- (7) CID (Collision Induced Dissociation) エネルギーは、1500 eV 以上であること。

- (8) 最大質量分解能は、 $m/z \geq 200$ において、 $2000 M/\Delta m$ 以上であること。
- (9) MS2 に用いるアルゴンガスは、MS1 のアルゴンガスクラスターイオン銃用のアルゴンガスポンペを供給源とし、そのためのレギュレーターや金属配管とその施工を行うこと。

・制御PC及びソフトウェア

- (10) MS1 の制御用コンピュータ及びソフトウェア SmartSoft-TOF 及びモニターを用いて制御可能であること。
- (11) 収集したデータについて、既存ソフトを用いて、スペクトル解析、イメージ解析、デプスプロファイル解析、3次元イメージ解析を行えること。
- (12) データ解析用のNIST Library を備えること。

・その他

- (13) 取扱説明書（日本語表記）を一式付属すること。

5. 入札条件

- (1) 当該装置一式は次の場所に設置すること。
群馬県立群馬産業技術センター（群馬県前橋市亀里町884-1）
イノベーションサポート棟1階 表面分析室
- (2) 当該装置の仕様を満たすのに必要な標準的付属品一式、装置保証書及び納入仕様書を含むこと。
- (3) 連絡してから48時間以内もしくは2営業日以内に、分析アプリケーションやメンテナンス等の技術サポートに着手できること。
- (4) 装置搬入、据え付け工事及び設置調整に係る費用を入札額に含むこと。設置に際して生じた梱包などの廃棄物は、納入者の責任において適正処理すること。
- (5) 装置の搬入に際しては、納入の日時及び作業手順を群馬産業技術センターの担当職員と事前に協議した後、搬入・据え付け・調整を行い、その後10日以内に装置が正常に動作することの確認を担当職員から受けること。この確認を持って検査完了とする。
- (6) 設置後、必要な操作方法及びメンテナンスに関する取扱い説明をメーカー技術者が、当センターに設置した装置を用いて行うこと。また、メンテナンスに関して担当部署が記された体制表を明示すること。
- (7) 検査完了期限は令和8年2月27日とし、また検査完了後1年間の保証期間を有すること。
- (8) 納入後10年以内に、本体の補修部品等の供給に支障が生じると判明した場合、その期限より前に群馬産業技術センターへ通達し、その後の対応については両者協議の上誠意をもって対応すること。
- (9) 本仕様書に定めのない事項については、群馬産業技術センターと協議し適切に対応すること。