**フーリエ変換赤外分光分析装置　仕様書**

**１　調達物品名**

フーリエ変換赤外分光分析装置

**２　調達物品の規格、品質及び性能**

　フーリエ変換赤外分光分析装置は、本体（分光分析部、顕微分析部）、乾燥空気供給装置、データ解析装置、予備観察用顕微鏡から構成され、被測定物に赤外線を照射して有機物の定性分析をする装置である。本装置の規格、性能及び品質については下表を満足するものとする

|  |  |
| --- | --- |
| 項目 | 要求仕様 |
| 本体構成 | 分光分析部  顕微分析部 |
| 分光分析部　赤外光源の素材 | 窒化ケイ素：SiN |
| 顕微分析部　分析試料サイズ | 高さ35mm以上  重量1kg以上 |
| 顕微分析部　面分布可視化機能 | 空間分解能ピクセルサイズ10マイクロメートル以下 |

**３　数量**

　一式

**４　調達条件**

　「２　調達物品の規格、品質及び性能」は概要であり、詳細は別紙詳細仕様書によること

**５　参考機種**

　上記の仕様を満たすものとしては次の機種がある。

　　 サーモフィッシャーサイエンティフィック㈱　iS50＋RaptIR

**６　納入期限**

　令和7年1月31日

**７　納入場所**

　長野県工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門

**８　設置場所**

　長野県工業技術総合センター 精密・電子・航空技術部門　高感度分析室指定場所

**フーリエ変換赤外分光分析装置　詳細仕様書**

**第１　装置の構成**

　フーリエ変換赤外分光分析装置は、本体（分光分析部、顕微分析部）、乾燥空気供給装置、データ解析装置、予備観察用顕微鏡から構成されるものであること。なお、納入品は全て新品であること。

**第２　装置の性能**

　以下に示す性能と同等以上の性能を有すること。

**１　フーリエ変換赤外分光分析装置本体　1式**

フーリエ変換赤外分光分析装置本体は、分光分析部、顕微分析部により構成され、それぞれ透過法、反射法、ATR法による分析が可能であること

1. 分光分析部
2. 波数分解能は0.25cm-1以下であること
3. 測定波数範囲は5500~375cm-1を含むこと
4. 金コート光学系であること
5. 赤外光源は窒化ケイ素素材であること
6. 検出機はDLaTGSで、ユーザーにて光源交換が可能であること
7. 干渉計にダイナミックアライメント機構を搭載していること
8. 赤外光源、干渉計は10年保証であること
9. 平行光・集束光を外部に取り出し可能であること
10. 一回反射ATRアクセサリ（ゲルマニウムおよびダイヤモンド）を付属すること
11. 装置の運用に必要となる工具一式を付属すること
12. 電源安定化機構を持った無停電電源装置を付属すること
13. 顕微分析部
14. 高さ35mm以上かつ重量1kg以上の試料をステージに搭載可能であること
15. 圧力コントロール付き電動ステージを有し、ジョイスティックおよび制御部いずれからもコントロール可能であること
16. 検出器はMCT-Aを有し、冷却用液体窒素の保持時間が16時間以上であること
17. 顕微鏡は三眼式（接眼レンズ及びCCDカメラ）であること
18. 面分布可視化機能として透過法、反射法、ATR法によるマッピング分析が可能であること
19. マッピング分析の空間分解能ピクセルサイズは10マイクロメートル以下であること
20. 赤外偏光測定は透過及び反射モードで測定可能であること
21. 一回反射ATRアクセサリ（ゲルマニウム）を付属すること
22. ATR圧力センサを有すること
23. 顕微鏡はオートフォーカス機能を有すること
24. ZnSe製赤外偏光子を付属すること
25. コンプレッションセルホルダーを付属すること
26. ユニバーサルステージインサートを付属すること
27. デュアルゾーンパージキットを付属すること
28. ステージマイクロメータを付属すること
29. ダイヤモンドコンプレッションセル（測定有効径 2.0mmφ）を付属すること
30. 装置の運用に必要となる工具一式、汎用的消耗品一式を付属すること

**２　乾燥空気供給装置　1式**

乾燥空気供給装置は乾燥空気発生装置およびフーリエ変換赤外分光分析装置本体までの配管により構成されていること。

1. 大気圧露点-10℃以下であること
2. 流量70ℓ/min以上であること
3. オイルフリーコンプレッサー内蔵であること
4. 装置本体は周囲温度が10℃以下から30℃以上までの温度範囲で使用できること

**３　データ解析装置　1式**

データ解析装置は、装置本体の制御を担PCとソフトウェア一式、オフラインデータ解析用のPCとソフトウェア一式、赤外吸収スペクトルライブラリから構成されていること。

1. 装置本体制御用PC　1式
2. 本体制御用ソフトウェア１ライセンス、解析ソフトウェア１ライセンスを付属すること
3. Windows 11対応PCまたは相当品以上であること
4. コンピュータはデスクトップ型であること
5. 24インチ以上のカラー液晶モニターを有すること
6. 装置制御に十分なメインメモリと、取得データを十分に保存できる記憶容量を有するSSDを有すること
7. 旧装置の赤外吸収スペクトルライブラリをファイル形式の変更無く移行し定常的に使用可能にすること
8. 多成分検索ソフトウェアが搭載されていること
9. 本体制御用ソフトウェアとWindows 11の言語は日本語もしくは英語とすること
10. オフラインデータ解析用PC　1式
11. 解析ソフトウェア1ライセンスを付属すること
12. Windows 11対応PCまたは相当品以上であること
13. コンピュータはデスクトップ型であること
14. 22インチ以上のカラー液晶モニターを有すること
15. 赤外吸収スペクトル構造解析ソフトを付属すること
16. Ethernetを介して装置制御用PC内に保存されたデータを解析できること
17. Microsoft office Home and Businessエディション以上の最新版オフィスソフトウェアを付属すること。また、ライセンス形態は買い切りとすること
18. 解析データをMicrosoft WordもしくはMicrosoft Excel形式で出力できること
19. 旧装置の赤外吸収スペクトルライブラリおよび測定データを含むすべてのデータをファイル形式の変更無く移行し定常的に使用可能にすること
20. 多成分検索ソフトウェアが搭載されていること
21. 解析ソフトウェアとWindows 11の言語は日本語もしくは英語とすること
22. カラープリンターを付属すること
23. 赤外吸収スペクトルライブラリ　1式
24. 標準的な有機物の赤外吸収スペクトルライブラリデータ（約9000以上）を有すること
25. ポリマー関連の赤外吸収スペクトルライブラリを有すること

例えばHummel ポリマースペクトルライブラリⅡかつ

ポリマー･添加剤･可塑剤スペクトルライブラリⅡ

1. 赤外吸収スペクトルライブラリのライセンス形態は買い切りとすること
2. 赤外吸収スペクトルライブラリの言語は日本語もしくは英語とすること

**４　予備観察用顕微鏡**

下記の仕様を満たすものとしては次の機種があります。

参考機種　(株)ニコン　SMZ800N

1. 総合倍率1倍以下～80倍以上であること
2. 鏡筒は三眼鏡筒で、観察角度はが可変であること
3. 支柱の長さは400mm以上、対物レンズ1倍の作動距離は70mm 以上であること
4. 照明装置を付属していること
5. 撮影装置は高感度カラーデジタルカメラを付属していること

**第３　付帯事項**

１　設置場所にて本装置が正常に動作するように、職員立会いの下、供給者の責任において調整及び動作確認を行うこと。設置に伴う費用が発生する場合は、入札額に含めること。

２　振動等によって設備稼働に問題を生じた場合、必要であれば装置を安定稼働させるための処置を施すこと。

３　供給者は、本装置が安全かつ有効に使用できるように、納入場所において機器の取扱い及び保守管理に必要なトレーニング及び技術指導を行うこと。実施時期は担当者と協議すること。なお、トレーニング及び技術指導に係る経費についても入札額に含めること。

４　納入後、工業技術総合センターで本装置の分析方法に関するセミナーを実施する際は、セミナー講師を務めること。

５　装置本体及び周辺機器の説明書を付属すること。それぞれの言語は日本語とする。

６　装置の概要、構成などをまとめた来場者向けパネルA1版サイズで1枚作成すること。

７　システム全体の保証期間は検収後1年間とする。ただしシステムを構成する機器のメーカの定める保証期間が1年よりも長い場合は、メーカ保証期間とする。

８　既設の高感度有機物分析装置は撤去・搬出費用を含めて供給者が無償で引き取ること。

９　設置後の製品取扱い確認、サポートについて、誠意ある対応が可能な体制であること。

１０本詳細仕様書に記載されていない事項についても、運用上、機能上及び構造上具備しなければならない事項、並びに社会通念上必要とされる事項については、供給者の責任で充足すること。また、疑義のある場合は両者で協議の上、対応すること。

１１この仕様書を満たす装置について応札する者は、以下に記す技術資料等を令和6年７月18日（木曜日）午後5時までに提出すること。その後、発注者と十分な打ち合わせを行い、仕様を満たす装置であることの確認を得ること。なお、仕様を満たしていると認められなかったときは当該入札書を落札決定の対象としない。

(1)　納入予定物品一覧表

(2)　機器類のカタログ及び技術仕様書

(3)　製造メーカの代理店証明書（代理店が納入する場合）

(4) 本調達物品に係るアフターサービス・メンテナンスの体制が整備されていることを示す書類。

(5)　その他、必要に応じ発注者から提出を求められた補足資料

１２輸入品である場合、日本国内で保守及び修理サポート体制が整えられていること。保証期間内においてやむを得ず海外へ送付しなければならない事態が発生した場合は、それにかかる間、同等品を代替品として無償にて貸し出しを行うこと。

１３輸送時に用いた梱包資材類は全て引き取ること。

以上