

## 仕様書

- 1 委託業務名 トリプル四重極型液体クロマトグラフ質量分析装置 (LC-MS/MS) の保守管理業務
- 2 委託期間 令和8年4月1日～令和9年3月31日
- 3 場所 高松市朝日町五丁目3番105号  
香川県環境保健研究センター  
4階 機器室2
- 4 対象装置 Waters(株)製 Xevo TQD/H-Class PLUS 一式  
(構成内訳)
  - ・液体クロマトグラフ本体部
  - ・試料導入装置部
  - ・質量分析装置本体部
  - ・機器制御・解析ワークステーション
  - ・窒素ガス発生装置
- 5 委託業務内容

装置が常に正常な機能を保つため、Waters の年間保守プランに沿って契約期間内1回の定期保守点検(保守部品(PM)交換と定期点検)及び随時の故障修理作業を行う。作業は正規資格を有する技術者が携わることとし、原則開庁時間内に行うこと。また、下記の点検及び修理に伴う、技術者の派遣費、出張費、技術料、交通費、宿泊費及び交換部品代、輸送搬入費は全て受注者が負担すること。

  - (1) 定期保守点検
    - ① 実施時期  
保守契約期間内で1回、発注者と協議して実施日を調整する。
    - ② 実施内容  
Waters 年間保守プランに沿って行う。Waters 発行の LC/MS システム点検手順書及び装置構成ごとの試験手順等に従って PM 交換と調整、点検作業を実施すること。
      - ・液体クロマトグラフ本体部  
ACQUITY UPLC H-Class PLUS クォーターナリーソルベントマネージャー (QSM) 及びカラムマネージャの PM 交換を含む保守点検を実施すること。
      - ・試料導入装置部  
ACQUITY UPLC H-Class PLUS サンプルマネージャー (SM) の

PM 交換を含む保守点検を実施すること。

- ・質量分析装置本体部

Xevo TQD Total Assurance Plan（年1回の点検とPM交換を含む保守プラン）に沿ってXevo TQD システム点検手順書に従い実施する。イオンソースのルーチンメンテナンス及び真空系の保守を含むこと。

- ・機器制御・解析ワークステーション

MassLynx ソフトウェアサポートプラン（無償アップグレード含む）に沿って実施すること。

- ・窒素ガス発生装置

システムインストルメンツ(株)製 Model T30Fの整備基準に沿った保守点検を行うこと。

- ③ 実施結果報告

点検後に別紙に示す書式を参考に、定期保守点検結果報告書を1部提出すること。

- (2) 故障修理

- ① 実施時期

発注者の要請に基づき、発注者と日程を協議の上速やかに技術者を派遣して修理を実施する。

- ② 実施内容

発生した不具合に対処して速やかに正常な状態に復元すること。

契約期間中の修理は年間修理回数によらず、交換部品代、輸送搬入費、出張基本料、技術料、交通費、宿泊費等含めて、全て追加費用なしで行うこと。

- ③ 実施結果報告

故障修理作業後に作業報告書を1部提出すること。

## 6 その他

- (1) 故障発生時の連絡先及び技術サポート体制として、電話等による相談窓口を有すること。

- (2) 作業に必要な工具、測定機器及びウエス等の消耗品、作業衣、手袋等は受注者側で用意すること。

- (3) 部品交換等で発生した主要な不用品は、原則受注者の負担で持ち帰ること。

- (4) その他、業務の実施に当たり必要な事項は、発注者の指示に従うこと。

## 定期保守点検結果報告書

製品名：トリプル四重極型液体クロマトグラフ質量分析装置

管理番号：\_\_\_\_\_

点検日：\_\_\_\_\_年 \_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日

型 名：Waters(株)

Xevo TQD/H-Class PLUS

作業者：\_\_\_\_\_

機体番号：\_\_\_\_\_

保守点検項目		結 果	
Waters ACQUITY UPLC H-class PULS	<b>送液部</b> 作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント _____ 保守交換部品 (PM キット) の交換 <input type="checkbox"/> その他の部品交換 <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 P/N _____ トランスデューサの調整 <input type="checkbox"/> ポンプ圧力確認 <input type="checkbox"/> P1 _____ P2 _____ 圧力損失 _____ 送液試験 <input type="checkbox"/> 測定圧 _____ 圧力変動 _____	良	否
	<b>試料導入部</b> 作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント _____ 保守交換部品 (PM キット) の交換 <input type="checkbox"/> その他の部品交換 <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 P/N _____ <b>調整箇所</b> トランスデューサ <input type="checkbox"/> XYZ <input type="checkbox"/> カローセルドライブ <input type="checkbox"/> インジェクタ <input type="checkbox"/> <b>作業後の確認</b> 各部リークテスト <input type="checkbox"/>	良	否

	<p><b>カラムマネージャ (CM-A)</b></p> <p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント _____</p> <p>保守交換部品 (PM キット) の交換 <input type="checkbox"/></p> <p>その他の部品交換 <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>P/N _____</p> <p>作業後の動作確認 <input type="checkbox"/></p>	<p>良 否</p>																				
<p>Waters Xevo TQD システム</p>	<p><b>質量分析装置部</b></p> <p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント _____</p> <p>メンテナンス (保守交換部品 (PM キット) の交換含む)</p> <p>①イオンブロックの洗浄 <input type="checkbox"/></p> <p>②Ion guide の洗浄 <input type="checkbox"/></p> <p>③イオンブロックの消耗品交換 <input type="checkbox"/></p> <p>④エアフィルター交換 <input type="checkbox"/></p> <p>⑤イオンソースの洗浄 <input type="checkbox"/></p> <p>その他の部品交換 <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>P/N _____</p> <p>メンテナンス後の動作確認</p> <p>①コミュニケーションテスト <input type="checkbox"/></p> <p>②ソースエンクロージャーインターロック <input type="checkbox"/></p> <p>③スペクトルパターン <input type="checkbox"/></p> <p>④真空度 <input type="checkbox"/></p> <p>    Analyser Pirani _____</p> <p>    Collision Cell Pirani _____</p> <p>⑤ヒーター</p> <p>    Source heater 設定 _____ Readback _____</p> <p>    Desolvation heater 設定 _____ Readback _____</p> <p>⑥MS 軸及び分解能</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">MS 1</td> <td style="text-align: center;">MS 2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ピーク強度</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>良</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>半値幅</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>良</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>MS ポジション</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>良</td> <td>否</td> </tr> </table> <p>⑦キャリブレーション <input type="checkbox"/></p>		MS 1	MS 2			ピーク強度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否	半値幅	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否	MS ポジション	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否	<p>良 否 良 否 良 否 良 否 良 否 良 否 良 否 良 否 良 否 良 否</p>
	MS 1	MS 2																				
ピーク強度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否																		
半値幅	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否																		
MS ポジション	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	良	否																		
	<p><b>ターボポンプ</b></p> <p>作業前の動作確認 <input type="checkbox"/></p> <p>必要に応じてオーバーホール <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>保守交換部品 (PM キット) の交換 <input type="checkbox"/></p> <p>その他の部品交換 <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>P/N _____</p> <p>作業後の動作確認 <input type="checkbox"/></p>	<p>良 否</p>																				

	<p><b>ロータリーポンプ</b></p> <p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント_____</p> <p>必要に応じてオーバーホール <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>ロータリーポンプのメンテナンス</p> <p>①オイル交換 <input type="checkbox"/></p> <p>②清掃 <input type="checkbox"/></p> <p>③経路の状態確認 <input type="checkbox"/></p> <p>メンテナンス後の動作確認 <input type="checkbox"/></p>	良 否
	<p><b>電源ユニット</b></p> <p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント_____</p> <p>必要に応じて部品交換 <input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>作業後の動作確認 <input type="checkbox"/></p>	良 否
データシステム	<p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント_____</p> <p>必要に応じてソフトウェアのアップデート</p> <p><input type="checkbox"/>要 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>作業後の動作確認 <input type="checkbox"/></p>	良 否
窒素ガス発生装置	<p>作業前の状態確認 <input type="checkbox"/> コメント_____</p> <p>点検項目 (⑦~⑩は 8000hr 毎、⑫以降は 16000hr 目安)</p> <p>①異常音・異常振動 <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>②換気扇 動作確認 (異常時は交換)</p> <p><input type="checkbox"/>異常なし <input type="checkbox"/>交換</p> <p>③吸気金網 清掃 <input type="checkbox"/></p> <p>④アフタークーラ 清掃 <input type="checkbox"/></p> <p>⑤安全弁 作動点検 <input type="checkbox"/></p> <p>⑥カートリッジフィルタ (汚れひどい場合交換)</p> <p><input type="checkbox"/>確認 <input type="checkbox"/>交換</p> <p>⑦電子トラップ 必要に応じて清掃・交換</p> <p><input type="checkbox"/>清掃 <input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>⑧フィルタ 1, 2 ユニット 必要に応じて交換</p> <p><input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>⑨フィルタ 3, 4 エlement 必要に応じて交換</p> <p><input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>⑩フィルタ 4 フロー式オートドレン</p> <p>必要に応じて交換</p> <p><input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>⑪パイプ類 必要に応じて点検・異常時交換</p> <p><input type="checkbox"/>点検 <input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p> <p>⑫温度センサ 必要に応じて点検・異常時交換</p> <p><input type="checkbox"/>抵抗値確認 <input type="checkbox"/>交換 <input type="checkbox"/>不要</p>	

	⑬圧力センサ 必要に応じて点検・異常時交換 <input type="checkbox"/> 表示値確認 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑭流量計 必要に応じて点検・異常時交換 <input type="checkbox"/> 表示値確認 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑮電子スイッチ 必要に応じて点検・異常時交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑯窒素圧力調整器 必要に応じて点検・異常時交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑰逆止弁 必要に応じて点検・交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑱リリーフ弁 必要に応じて点検・交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑲ドレン蒸発器 必要に応じて点検・交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ⑳電磁開閉器 必要に応じて点検・交換 <input type="checkbox"/> 点検 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ㉑圧縮機本体 Ass'y (電動機含む) 必要に応じて交換 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 ㉒楕円リング 必要に応じて交換 <input type="checkbox"/> 交換 <input type="checkbox"/> 不要 その他の部品交換 <input type="checkbox"/> 要 <input type="checkbox"/> 不要 P/N _____ 作業後の動作確認 <input type="checkbox"/>		
総合動作	自己診断の全てが正常値であること	良	否
	感度チェック	良	否

上記以外で使用した部品

部品名	規格 (P/N)	数量	備考

点検項目以外の問題点及び連絡事項

---



---



---