

仕様書

1. 件名及び数量 核磁気共鳴測定装置（NMR）保守業務 1式
2. 業務場所 国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所
林産化学製造実験棟 2階機器分析室
(茨城県つくば市松の里 1)
3. 履行期間 令和 8 年 4 月 1 日～令和 9 年 3 月 31 日
4. 調達の目的 木材成分の化学構造の解析や固体特性分析等の研究のために使用している高分解能の核磁気共鳴測定システム（以下「本機器」という。）について、機能維持のために定期点検及び故障修理を含む保守を行う。
5. 対象機器
 - (1) 機器 1 BRUKER 社製 AVANCE III HD400 型 NMR 1式構成
 - 1) AVANCE III HD400 型 分光計（磁石を除く） 1式
 - 2) コンプレッサー 1式
 - 3) ワークステーション（LCD 含む） 1式
 - 4) プリンター 1式
 - 5) Prodigy プローブシステム（BCU-1 を含む） 1式
 - 6) 液体窒素蒸発防止装置 1式
 - 7) サンプルチェンジャー 1式
 - 8) XL-20100 型液体窒素製造装置（チラー含む） 1式
 - (2) 機器 2 BRUKER 社製 AVANCE III HD400 型 NMR 1式構成
 - 1) AVANCE III HD400 型 分光計（磁石を除く） 1式
 - 2) コンプレッサー 1式
 - 3) ワークステーション（LCD 含む） 1式
 - 4) プリンター 1式
 - 5) 固体プローブシステム（CP/MAS） 1式
 - 6) 液体窒素蒸発防止装置 1式

(3) 機器3 カンタム・デザイン社製 液体ヘリウム再凝集装置
ATL160 1式

構成

1) ATL160	1式
2) コンプレッサー	1式
3) 屋外圧縮機	1式

6. 業務詳細

(1) 機器1及び機器2

1) 定期点検

ア 年1回実施すること。なお、定期点検には以下に記載した項目を含むこと。

- ①冷却ファン検査
- ②ホストコンピューターの動作確認
- ③コンソール AQS／3 動作試験
- ④コンソール BSMS／2 動作試験
- ⑤コンソール BLA 動作試験
- ⑥エアーコンプレッサー動作試験
- ⑦サンプルチェンジャー動作試験（機器1のみ）
- ⑧検出器の分解能調製と性能試験（1H、13C、15N、31P、19F のパルス幅測定を含む。ただし、19Fは機器1のみとする。）

イ 定期点検の結果、対象機器の運用に問題があると認められた場合には、森林総合研究所担当者（以下「担当者」という。）と協議の上、問題解決に必要な処置を施すこと。

ウ 部品の交換が必要となった際には、無償で交換作業を行うこと。

2) 故障修理

ア 契約期間中は、故障時に即応できる体制を維持し、迅速に対応すること。また、部品の交換が必要となった際には、無償で交換作業を行うこと。

イ 故障修理は回数無制限とすること。

3) その他

ア ソフトウェアのバージョンアップを行うこと。

イ コンプレッサー、液体窒素蒸発防止装置の性能維持に必要な部品交換を行うこと。

ウ ヘリウム再凝集装置(ATL)からの液体ヘリウムの充填（契約期間中、機器1及び機器2合わせて計2回）を行うこと。

エ 受注者が用意した液体ヘリウムを用いた液体ヘリウムの充填（契約期間中計1回50L）を行うこと。

オ 製造を中止している旧機種に関しては、Bruker 製品ライフサイクル方針に従って対応すること。

（2）機器3

1) 定期点検

ア 年1回実施すること。なお、定期点検には以下に記載した項目を含むこと。

- ① 液体ヘリウム再凝集装置のオーバーホール（SA アドゾーバ交換含む）
- ② 断熱真空槽の排気作業
- ③ 装置の再稼働及び再凝集能力の確認作業

核磁気共鳴装置の超伝導磁石から配管された液体ヘリウム再凝縮装置は、その装置能力を維持するため、冷凍機コールドヘッドのオーバーホール、アドゾーバ交換、屋外圧縮機フィルター清掃、金属製ヘリウムデュワーの断熱真空槽排気作業を行う。また定期点検終了後に、装置を稼働しヘリウムガスの凝縮能力を確認する。

イ 定期点検の結果、対象機器の運用に問題があると認められた場合には、担当者と協議の上、問題解決に必要な処置を施すこと。

2) 故障・修理

ア 契約期間中は、故障時に即応できる体制を維持し、運転異常時には、緊急停止や回収液体ヘリウムの保持が行えるよう迅速に対応すること。

イ 部品の交換が必要となった際には、別途見積書を作成すること。

7. 障害対応

（1）受注者は、本機器に係る担当者からの障害対応を一元的に受け付ける窓口を設けること。

（2）障害対応の受付時間は、月曜日から金曜日までの9時から17時とすること。（ただし、国民の祝日、休日及び12月29日から翌年の1月3日までの日は除く。）

8. その他

（1）機器1及び機器2

- 1) 受注者は、作業を円滑に行うため、作業日程を事前に担当者へ連絡し、協議の上、作業を行うこと。
- 2) 本業務の実施に際しては、担当者の業務に支障を来さないように十分配慮すること。
- 3) 契約金額には、出張料金・交換部品代（消耗品は除く）、液体ヘリウム 50 L、コンプレッサー等の性能維持に必要な部品代を含むこと。
- 4) 交換部品については、メーカーの純正品を使用すること。
- 5) 構成する装置の担当エンジニアが本業務の対応を行うこと。
- 6) 定期点検終了後は、保守点検表及び完了報告書一式を提出すること。
- 7) 故障修理後は、完了報告書一式を提出すること。
- 8) 受注者は、本業務により知り得た情報について、契約期間中はもとより契約終了後も外部に漏らしてはならない。
- 9) 本仕様書に定めのない事項に関し疑義が生じた場合には、担当者とその都度協議するものとし、双方合意の上、業務を遂行すること。

（2）機器 3

- 1) 本業務に必要なヘリウムガスは発注者で準備するため、作業日程については担当者と打ち合わせの上で決定すること。
- 2) 交換部品については、メーカーの純正品を使用すること。
- 3) 定期点検終了後及び故障修理後は、完了報告書を提出すること。
- 4) 本業務に伴うメーカーの責任となる不良、損傷に対しては受注者がその責を負うこと。
- 5) 受注者は、本業務により知り得た情報について、契約期間中はもとより契約終了後も外部に漏らしてはならない。
- 6) 本仕様書に定めのない事項に関し疑義が生じた場合には、担当者とその都度協議するものとし、双方合意の上、業務を遂行すること。