

仕 様 書

1. 件名及び数量

発熱量測定装置 1 式

2. 納入場所

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
生物活性物質実験棟（茨城県つくば市松の里 1）

3. 納入期限

令和 8 年 3 月 2 7 日

4. 調達の目的

地域に密着して電力や熱の供給を行う小規模分散型等の木質バイオマスエネルギー生産に関して、エネルギー変換システムの経済性を評価しその効率を高めるための技術等の開発をすすめるには、エネルギーの基本単位である発熱量を評価すること必要である。木質バイオマスの発熱量の試験方法は、平成 29 年に国際標準化機構（ISO）によって国際規格が制定されており、研究成果を国内外に普及を進める上でも、国際規格に対応する方法で測定可能な装置の導入が必要である。

5. 構成及び数量

発熱量測定装置 1 式

（内訳）

- | | |
|--------------|-----|
| （1）発熱量測定装置本体 | 1 式 |
| （2）冷却水循環装置 | 1 式 |
| （3）付属品 | 1 式 |

6. 仕様詳細

（1）発熱量測定装置本体

- 1) 国際規格 ISO 18125 に対応する測定装置であること。
- 2) 測定方法に少なくともイソペリボル（等温式）、ダイナミック（動的）の 2 種類の測定法を選択できること。
- 3) 本体内部に水槽を備え、水の自動給排水が可能であること。
- 4) 燃焼容器はステンレス製のボンベ型であり、燃料容器は本体から簡易に着脱が可能であること。また、オプションとして塩素等のハロゲン元素を含む燃料に対応する燃焼容器も使用可能なこと。
- 5) 燃焼容器への点火を自動で行うことが可能であること。
- 6) 本体の制御は、本体、及びパソコンの両方から可能であること。

- 7) 発熱量の最大測定値は 40,000J で、相対偏差は 0.10% であること。
- 8) 温度センサーの精度は最小 0.0001℃ であること。
- 9) 電源は、100V 環境で使用可能であること。

(2) 冷却水循環装置

- 1) 発熱量測定装置本体に接続・連携して制御することができること。
- 2) 冷却水循環装置は発熱量測定装置本体と同一メーカーであること。
- 3) 冷媒はノンフロンであること。
- 4) 冷却温度範囲は-20℃から室温までであること。
- 5) 冷却水の設定温度と実際の温度との逸脱は±0.1℃以内であること。

(3) 付属品

- 1) 試料燃焼用の密閉容器（ボンベ）を備えること。また、密閉容器は通常型（耐ハロゲン元素型でないもの）とする。
- 2) 燃焼容器に高圧酸素を充填可能な器具を備えること。
- 3) 燃焼容器を発熱量測定装置本体内で点火させるためのアダプターを備えること。

7. その他

(1) 装置の搬入・設置

- 1) 本装置の搬送、搬入、調整は責任を持って履行すること。
- 2) 本装置の納入にあたっては、設置場所、搬入方法、調整など必要な事項について事前に当所担当者と十分に協議の上行うこと。
- 3) 納入時、装置の各部が本体及び外部から正常に動作するよう調整を行うこと。また、納入時には発注者の指定する職員の検査を受けること。

(2) マニュアル・使用説明

- 1) 装置の説明、使用方法、点検方法などを記載した和文マニュアルについて、紙面または電子版をメール送付で1部添付すること。
- 2) 本装置を使用する当所職員への操作説明を行うこと。

(3) メンテナンス

本装置についてメーカーの責任となる不良、損傷に対して、納入後1年間は無償で保証すること。その後もメンテナンス対応可能な体制を国内に備えていること。

(4) 付帯事項

本仕様書の技術的内容に関しては、当所担当者の指示に従うこと。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、当所担当者と協議の上決定する。