

仕 様 書

1. 件名及び数量 マルチ検出モードプレートリーダーシステム 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
 (茨城県つくば市松の里 1)
 造林土じょう特殊実験棟 1 階

3. 納入期限 令和 8 年 1 月 3 0 日

4. 調達の目的

森林総合研究所では、森林の二酸化炭素吸収機能の評価のために、枯死有機物の分解過程の定量的評価を推進しているところである。そのためには、土壌圏の微生物量や活性、さらには微生物活動を通じた栄養塩循環の定量のため、土壌や枯死有機物成分の蛍光、発光、吸光計測が必要である。本システムは、微生物活性、酵素活性、栄養塩量の分析を、大量のサンプルを幅広い波長域で同時に測定するものであり、分析を高精度かつ効率的に行うために必要不可欠であることから、本システムを導入する。

5. 構成及び数量

マルチ検出モードプレートリーダーシステム 1 式

(内訳)

- | | |
|------------------------|-----|
| (1) マルチ検出モードプレートリーダー本体 | 1 台 |
| (2) 制御用 PC | 1 式 |
| (3) サンプル処理装置 | 1 式 |

6. 仕様詳細

(1) マルチ検出モードプレートリーダー本体

1) 吸光、蛍光、発光測定が可能であり、蛍光測定方式、吸光測定方式はモノクロメーター方式であること。

2) 吸光測定

① 200～1000nm の範囲内で 1nm 刻みの波長設定が可能であること。

② 波長正確度は 0.3nm 以下であること。

3) 蛍光測定

- ① 上方・下方蛍光測定と時間分解蛍光測定が可能であること。
 - ② 280～900 nm を含む測定波長範囲内での測定が可能であること。
 - ③ 半値幅を 5～50nm の範囲で 8 段階まで可変できること。
 - ④ 自動 Gain 調整が可能であり、自動 Gain 調整測定時には Gain 値の自動表記が可能であること。
- 4) 発光測定は、減衰フィルターを用いてダイナミックレンジが $10^7 \sim 10^9$ までの測定が可能であること。
- 5) 試薬を分注できるインジェクターを 2 基搭載していること。
- 6) 測定プレートの O_2 と CO_2 ガス環境を独立して調整できる機能に対応していること。
- 7) 測定プレートの温度環境を外部環境によらず $18^\circ\text{C} \sim 42^\circ\text{C}$ を含む範囲で制御可能であること。
- 8) 長時間の測定において蒸発を抑制できる専用のカセットやマイクロプレートのフタの自動開閉機能が搭載されていること。
- 9) 微量サンプルを $2\mu\text{L}$ から定量できる測定用プレートが付属されていること。

(2) 制御用 PC

- 1) マルチ検出モードプレートリーダーを制御するためのソフトウェアがインストールされた PC が付属すること。
- 2) PC のスペックとして、以下を満たすこと。
- ① 14 インチ以上のノート PC であること。
 - ② OS は Windows11Pro 以上であること。
 - ③ 主記憶(RAM)容量は、16GB 以上であること。
 - ④ ストレージは SSD512GB 以上であること。
 - ⑤ Microsoft Office は付属しないこと。
 - ⑥ ウイルス対策ソフトは付属しないこと。

(3) サンプル処理装置

- 1) 分析サンプルの培養が $-15^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$ の範囲で可能なインキュベーターを含むこと。ケーブルを通すための測定抗が付いていること。卓上に設置可能であり、有効内容積が 200L 以上であること。
- 2) 分析サンプルのひょう量が可能な装置を含むこと。最小表示は $1\mu\text{g}$ 以下で最大ひょう量は 6g 以上であること。防風ドアの自動開閉機能と計量物を除電するための無風イオナイザーが付いていること。本装置に対応する除振台が付属すること。

3) フラスコや遠沈管に入ったサンプルを 20rpm～250rpm の速度で振とう可能な、タイマー機能のある装置を含むこと。往復/旋回方式で 500mL の三角フラスコを 6 個以上同時に振とうできること。

4) 分析サンプルの遠心分離が可能な卓上式の装置を含むこと。1.5mL チューブと 50mL コニカルチューブに入った分析サンプルの遠心分離がそれぞれ同時に 48 本、8 本以上可能な固定角ローターが付属し、13,000rpm (20,000g) 以上の回転速度で遠心分離が可能であること。

5) 分析サンプルや試薬の調整用に、A4 レベルのイオン交換水と蒸留水を精製できる卓上式の装置を含むこと。蒸留水タンク容量は 30L 以上で、採水位置を調整可能なマグネット式ディスペンサが付属すること。

6) 本システムで利用できる透明タイプと黒色タイプの 96 ウェルプレートをそれぞれ 135 枚、50 枚以上付属すること。

7. その他

(1) システムの搬入、設置、調整

- 1) 受注者は、本システムの納入に当たっては、搬入方法、設置場所、調整など必要な事項について事前に森林総合研究所担当者と十分に協議を行うこと。
- 2) 受注者は、納入完了後、本システムの各部が正常に動作するよう調整を行うこと。

(2) 付属品、マニュアル、使用説明

- 1) 本システムの説明、使用方法、点検方法などを記載した和文マニュアルを 2 部添付すること。
- 2) 受注者は、本システムを操作する職員への操作説明を行うこと。

(3) その他

- 1) 受注者は、本システムにおける能力内での使用中に発生した 1 年以内の故障については、その修理、調整等無償で行うこと。
- 2) 仕様詳細に関する疑義が生じた場合は、森林総合研究所担当者と打ち合わせの上、その指示に従うこと。