

仕 様 書

1 基準品

Heinz Walz 社製 携帯型光合成収率測定器 一式
(構成内訳)

1) 携帯型光合成収率測定器	MINI-PAM-II /R	1 台
2) リーフクリップホルダー	2035-B	1 台
3) ダークリーフクリップ	DLC-8	6 個

なお、導入する機種は、次の条件および技術要件を満たすこと。また、それ以外については、基準品と同等以上の機能を有すること。

2 条件および技術要件等

(1) 備えるべき技術要件

- 1) 陸上植物を対象として、位相ならびに強度の異なるパルス変調蛍光測定方式により、蛍光測定用励起光と、飽和光を複数の周波数で与えることが可能な光源を備えること。
- 2) 試料暗処理時の蛍光値(F_0)、暗処理時に飽和パルス光を与えた際の蛍光値(F_m)、光化学作用を持つ光を与えた時の蛍光値(F)、光化学作用を持つ光と飽和パルス光を与えた時の蛍光値(F_m')、更にそこから特定の計算式を経て得られる最大蛍光収率(F_v/F_m)を計測するための蛍光検出器・記録計を有するものであること。また、それらの値から有効蛍光収率を求める計算が可能な装置であること。
- 3) 測定方法がパルス変調蛍光測定方式(PAM)であり、測定光のパルス間隔が可変でその範囲が5~100Hz であること。
- 4) F_0 、 F_m 、 F 、 F_m' 、 F_v/F_m 、Yield、 qP 、 qL 、 qN 、NPQ、 $Y(NPQ)$ 、 $Y(NO)$ 同等のパラメーターが取得できること。
- 5) 光源は測定光および励起光がいずれも LED であること。
- 6) 測定波長は中心波長で 655nm であること。
- 7) 励起強度は最大 $3000 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ であること。
- 8) 飽和強度は最大 $6000 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ であること。
- 9) 充電電池、メモリー、液晶パネルを内蔵していること。
- 10) 単体で駆動する携帯型であり、Windows で使用可能なソフトウェアからも制御が可能であること。
- 11) バッテリーを含めてメインユニットの重量は1.5kg 以下であること。
- 12) USB で通信ができること。
- 13) リーフクリップは太陽光が直接葉面まで届き、かつ葉の固定・光量・葉温が計測できること。
- 14) ダークリーフクリップは暗順化させることができること。

(2) 納入に関する付帯作業について

1. 設置条件等
 - 1) 設置場所
 - ・生物資源学部棟 2 階 共通生物実験室 B N-217 室内に設置すること。
 - 2) 設備要件搬入
 - ・電源は、単相 100V、60Hz の AC 電源である。これ以外の電源で稼働する装置には電源変換、周波数変換などの設備を用意すること。
 - ・コンセントの形状の違いは、受注者で変換アダプターを用意すること。
 - 3) 搬入、据付、配線、調整等
 - ・本装置を指定する設置場所に搬入し、据付、配線、調整ならびにソフトウェアのインストールを行い、各機器の動作確認を行うこと。
 - 4) 納入期限
 - ・令和 2 年 1 2 月 2 5 日
 - 5) その他
 - ・納入については、業務に支障のないように配慮し、計画的に行なうこと。

- ・ 本学施設に損傷を与えないよう十分な注意を払うように努め、必要があれば納入経路に養生を施すこと。
- ・ 本件調達物品を本学職員により指定された場所へ納入し、据付、調整等、本機器正常に稼動するために必要な作業を行うこと。そのために発生する運賃、据付設置費、人件費等の諸経費はすべて落札業者が負担すること。
- ・ 他で使用履歴がないものであること。

2. その他の事項

- 1) 本件調達物品が正常に作動するために、納入後1年間は保守管理を無償で行うこと。
- 2) 納入・設置時に既存の設備に不具合が生じないようにすること。また、不具合が生じた時には落札業者の負担により原状回復を行うこと。
- 3) 本機器の搬入、据付、通配線、調整等については本学職員の指示に従って行うこと。
- 4) 設置期間のスケジュールについては本学職員及び落札業者双方が相互に協議・決定し、そのスケジュールに従って納入作業を完了すること。
- 5) 操作マニュアルは1部以上提出すること。
- 6) 取扱説明は本機器導入時に本学担当教員学生に対して確実かつ適切に行うこと。

(3) 機種選定条件

1. 操作性、保守性および信頼性に十分配慮されていること。
2. 発注仕様書の記載事項は全て、必須事項とする。
3. 落札決定に当たっては、上記の性能を上回る機器・付属品の構成で見積もりしても差し支えない。

(4) 電気的特性

1. 本システムを設置する部屋には、必要な電源が供給されているものとし、以下の電気的条件のもとで機能が正常に動作しなければならない。
AC電源電圧 100V $\pm$ 10V、 AC電源周波数 60Hz $\pm$ 1Hz

(5) 留意事項

1. 本仕様に記載していない事項であっても、本仕様書を満たす最適な構成で入札するものとする。

(6) 保守サービス体制について

1. 本仕様の一部或いは全部を他社で満たしている場合にも、これらの製品のアフターサービス、メンテナンス等落札者が責任を持つこと。
2. 本仕様書に関する機器について、迅速なサービス提供が可能なこと。
3. ハードウェア、OSおよび付属ソフトの機能について不明な点がある場合、電話、FAXで問合せが可能なこと。
4. ハードウェアに精通した保守要員(CE)を確保できること。なお、納品時に故障連絡先、保守連絡体制図を提出すること。
5. 取り扱い説明に関する教育訓練は、本学が指定する日時、場所で行なうこと。
6. 日本語の操作マニュアルを提供すること。
7. 納入後1年間は、無償による保証をすること。

(7) 保守の範囲について

1. 保守サービスの対象は、納入した機器に限るものとし、その範囲は調整を含む障害部品交換とする。納入者は、ここに定める保守および障害復旧作業を行った時は、速やかに書面により発注者に報告するものとする。

(8) 保守の例外

1. 以下の各号に定める事項が起こった場合は保守の範囲に含まれないものとする。
 - 1) 天災、地変、その他納入者の責に帰すことのできない事由により生じた故障の修理。
 - 2) 発注者の不適切な機器の使用、または取扱による故障の修理。