

仕 様 書

1. 件名及び数量 人工気象器 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
人工気象実験棟 廊下（1）
（茨城県つくば市松の里 1）
3. 納入期限 令和 8 年 12 月 25 日

4. 調達の目的

森林総合研究所では、森林生物の多様性と機能解明に基づく持続可能性に資する研究開発を目的に、組織培養によるスギ苗木の大量増殖技術の開発を継続して行ってきた。今後、花粉症発生源となるスギ林を低花粉・無花粉の品種に植え替えていくためには、これらの苗木を大量に生産する技術の開発が必要不可欠であり、組織培養はこの解決策となりうる。組織培養による苗木生産過程のうち、再生したスギ苗木の光合成能力測定の研究のため、光・温度・湿度・CO₂濃度を正確に制御できる人工気象器を導入する。

5. 構成及び数量

人工気象器 1 式

（内訳）

（1）人工気象器 本体	2 台
（2）給水タンク架台	2 台
（3）ドレイン水強制蒸発装置	2 台
（4）流量計付きレギュレーター	2 個
（5）ポンベスタンド	1 台

6. 仕様詳細

（1）人工気象器本体

- 1）人工気象器本体（以下「本体」という。）のみで、光・温度・湿度・CO₂濃度のプログラム制御を行い、植物の育成ができること。
- 2）設定方式は実時刻方式（24h）で、10 ステップ／3 パターン以上の設定が可能であること。

- 3) 多検体の鉢植えの苗が育成できるよう、本体の内寸は幅 650 mm×奥行き 500 mm×高さ 1,000 mm 以上で、400 L 以上の容量があること。
- 4) 設置実験室内に収まるよう、外寸は幅 920 mm×奥行き 920 mm×高さ 2,000 mm 以下であること。
- 5) 電源が単相 100V で動作し、運転電流は 30A 未満であること。
- 6) 庫内天井または扉面・左右背面に、植物の育成に適した太陽光と近い波長組成を持った LED 光源 (420nm から 660nm までの波長の光が、全て 50%以上の光強度 (最大 PPFD の波長に対する相対値) の発光スペクトル) を持つこと。
- 7) 庫内の明るさは植物が十分に育成できる $300 \mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ の以上の光量子量にできること。
- 8) 照度が 0~20,000 lx の範囲で制御可能で、0 (消灯)、20~100%無段階で調光可能であること。
- 9) 温度制御が+5°C (照明全点灯時: 15°C) から 50°Cまで、精度 $\pm 1^\circ\text{C}$ で行えること。
- 10) 湿度制御が 60~90% RH、精度 $\pm 10\%$ RH で行えること (温度を+15~45°Cに設定、ランプ消灯時)。
- 11) 大気濃度~3,000 ppm までの CO₂ 濃度制御が行えること。
- 12) 様々な大きさの苗を実験に用いることから、棚網は多段階調節式であること。
- (2) 給水タンク架台
 - 1) 本体と適合した給水タンクを設置可能な台であること。
 - 2) 寸法は幅 350 mm×奥行き 400 mm×高さ 1,000 mm 以下であること。
- (3) ドレイン水強制蒸発装置
 - 1) 本体から排出されるドレイン水を受けるタンクがあり、時間あたり 500 ml ほどを蒸発させられること。
 - 2) 寸法は幅 350 mm×奥行き 700 mm×高さ 350 mm 以下であること。
- (4) 流量計付きレギュレーター
ポンベと本体とに取り付け、一定の流量 (300~500 mL/min、100% CO₂ ガス使用時) に制御して CO₂ を供給可能であること。
- (5) ポンベスタンド
 - 1) 10 L のポンベ容器を 2 本立てられ、床等に固定できること。
 - 2) 寸法は幅 500 mm×奥行き 400 mm×高さ 800 mm 以下であること。

7. その他

- (1) 装置の搬入、設置、調整

- 1) 受注者は、本装置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、装置の各部が正常に動作するよう調整を行うこと。
- (2) マニュアル、使用説明
- 1) 本装置の説明、使用方法、点検方法などを記載した和文マニュアルを1部添付すること。
 - 2) 受注者は、本装置を操作する職員への取扱説明を行うこと。
- (3) メンテナンス
- 受注者は、本装置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。
- (4) その他
- 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。

以上

