

中山間向けの環境モニタリング技術 商用電源がない園芸施設の気温遠隔測定

園芸施設内で気温を計測する場合、簡易な日除けだけでは誤差が非常に大きくなるため、ファンで通風させる強制通風筒が不可欠です。しかし、中山間等の商用電源がない施設では運用できず、現場において気温データに基づく温度管理が普及していないのが現状です。そこで、省電力で強制通風ができる「送気式ラジエーションシールド」を新たに開発し、商用電源のない施設でも正確な気温を計測できる遠隔測定システムを実現しました。



図 市販の ICT 環境計測機器を用いた気温遠隔測定システムの構成例

☆ 技術の概要

1. 送気式ラジエーションシールドは、外気導入口に設けた省電力ファンの風をセンサ受感部に直接当てる方式で、消費電力を従来の強制通風筒の 1 割程度に抑えられるため、小型ソーラーパネルの電力で通年運用が可能で、精度も±0.2℃程度です。
2. 簡易施設での導入実証では、公設試の栽培試験に基づく温度管理が現場で可能となることで、万願寺トウガラシのハウス栽培で 60%、春夏ニンジンのトンネル栽培で 15% の増収効果が確認されました。本実証は、農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」の支援を受けて実施されました。
3. 遠隔測定システムは、市販部材で容易に自作可能で、市販の小型ソーラーパネル電源および、ICT 環境計測機器を組合せることで、商用電源のない簡易な園芸施設で高精度な気温を遠隔測定するシステムを安価に構築できます。作製に要するコスト、材料および手順は、「簡易施設向け ICT 環境計測システム作製マニュアル」で解説しています。

☆ 活用面での留意点

1. 「高簡易施設向け ICT 環境計測システム作製マニュアル」は、下記 URL からダウンロードできます。
https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/134696.html
2. 送気式ラジエーションシールド (特許第 6562449 号) は、個人が作製・使用することについては許諾を要しませんが、事業者が本技術を利用した製品等を製造・販売する場合は実施許諾が必要です。