

佐賀県研究成果情報（作成 2024 年 2 月）

[情報名] スマートフォン等でハウス内の温度をリアルタイムに確認できる安価な測定装置の作成

[要約] スマートフォン等でハウス内の温度をリアルタイムに確認できる安価な測定装置を作成した。1 装置当たりの初期経費は 2 万 4 千円程度であり、40℃以上の温度異常を感知したときは、スマートフォン等へ通知できる。

[キーワード] 自作、センサ

[担当] 佐賀県農業試験研究センター 企画調整部 企画・スマート農業研究担当

[連絡先] 0952-45-2142・nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp

[分類] 技術者参考

[部会名] 野菜

[専門] 情報処理

[背景・ねらい]

半促成栽培のアスパラガスでは、春芽の安定生産のため、保温開始後から立茎時期の温度管理が重要であるが、生産者は頻繁にハウスを訪れて温度を確認する必要があり、多くの労力を要している。一方、各種の環境測定機器によりハウス内温度を容易に把握できるようになってきたが、初期経費が高額なため、一部の施設での利用に留まっている。

そこで、アスパラガスハウス内の温度をいつでもスマートフォン等で確認でき、安価に自作できる測定装置を開発する。

[成果の内容]

1. 毎分測定したハウス内の温度をクラウド上に送信し、スマートフォン等でリアルタイムに確認できる安価な装置を自作できる（図 1）。
2. 1 装置当たりの初期経費は 2 万 4 千円程度、維持経費は年間 5 千円程度で作成することができる（表 1）。
3. 40℃以上の温度異常を感知したときには、10 分毎にスマートフォン等にアラートを通知できる。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、高価な市販の製品より安価に自作できる方法を検討する際の参考とする。
2. ハウスまでの移動に時間を要している場合や、ハウス内の環境を安価に知りたい場合に活用できる。
3. 「測定装置作成マニュアル」（プログラムを含む）は当センターのホームページにある技術情報に掲載しており、装置の作成は活用者自身で行う。
4. 測定間隔やアラートの設定温度、通知間隔は、任意に設定できる。
5. 本装置のセンサは、ハウス内の気温や地温などの温度及び湿度を測定できる。
6. 気温の測定については、通風や遮光する正式な方法があるが、本装置は簡易な構成としているため、取得データは参考値として取り扱う。なお、市販されている測定装置（おんどとり、株式会社 T&D 社製）と本装置の気温の比較は、図 2 のとおりである。
7. 継続して使用するためには電源の供給が必要となるが、屋外で電子機器を扱うため、漏電には十分に注意する。
8. 本装置の各機器については、適宜メンテナンスを行うと概ね 2 年間使用できる。

9. 本情報は、安価な測定装置を自作するための機器やプログラムを紹介するもので、作成や利用に当たっては、個人の責任において行うものとする。

[具体的なデータ]



図1 自作した測定装置のイメージ図 (気温)

表1 1装置当たりの必要物品と経費 (※1)

項目	活用機器類	初期経費 (概算)	維持経費 (概算)
本体	M5StickCPlus (マイコン)、他	5,900円	0円
Wi-Fi環境	Aterm MP02LN (ルーター)、sim (※2)	12,500円	5,000円
クラウド機能	Ambient	0円	0円
通知機能	LINE Notify	0円	0円
設置道具	ウォールボックス、他	5,100円	0円
合計		23,500円	5,000円

(※1) 詳細は、当センターホームページに掲載している「測定装置作成マニュアル」を参照すること。

(※2) sim は利用期間や通信容量など様々なものが販売されているため、用途にあったものを購入する。



図2 市販の装置と本装置の比較 (ハウス内の気温)

[その他]

研究課題名：アスパラガス大規模経営のためのAI/ICTを活用した栽培技術及びシステムの開発

予算区分：県単

研究期間：2021～2023年度

研究担当者：神代恭利、田中昌吾