

平成 30 年度農業後継者特別支援事業

事業主体名 農業大学校農学部

1 目的

農業分野では ICT, IoT を活用した環境情報収集・制御技術が盛んに導入されつつあるが、導入コストが高く、また、その仕組みも理解されないままに導入されている。学生に対しその仕組みを理解させ活用を図る必要がある。

昨年度、本事業を活用し、施設の気温・湿度のモニタリング手法を確立した。本年度はモジュール及び情報収集法の改良を図るとともに、農学部の露地も含めた広域の環境情報や土壌水分のモニタリング技術を確立する。

また、国の農研機構が開発した UECS システムは、環境制御装置として完成度が高く、学生に製法及び活用の仕方を説明し、環境制御技術の習得を図る。

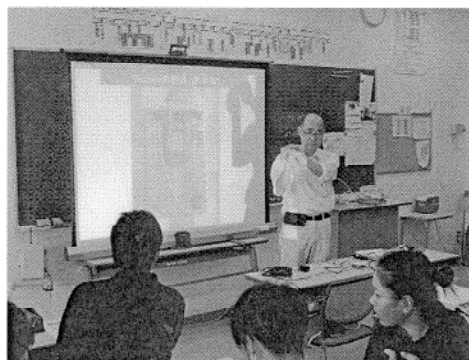


写真 1 IoT 講義 (11/5)

2 実施状況

- (1) 昨年度は野菜科、花き科の LAN を整備したが、本年度は、果樹科農場まで LAN を整備した。その結果、3つの現場教室や職員室から各ほ場をモニタリングできるようになった。
- (2) 本年度、新たに日射量、土壌水分、露地用にサーミスタによる温度計測モジュールを製作することができた。
- (3) 湿度センサー SHT-21 は1年使用すると湿度の誤差が激しくなることが解った。そのため、飽和塩法で2点校正することで補正できることが解った。
- (4) これらセンサーからのデータについて、昨年度は1つのファイルで収集しグラフ化するシステムを構築したがセンサーの点数が多くなるとファイルが大きくなり、処理に時間がかかる欠点があった。本年度は、個々にファイルを作成し、グラフ化し、各学科ごとに簡易に把握できるようになり、各プロジェクト活用できる体制を構築できた。
- (5) これらセンサーを活用した環境モニタリング手法については、講義で説明するとともに実際にセンサー部の組立を学生にさせることでその理解の促進を図った。
- (6) UECS システムについては、新たに2基作成した。その仕組みや利用法を講義で説明した。
- (7) これらの活動を通して学生みずから IoT に対する関心が高まり、IoT クラブを来年度立ち上げ、その利用技術に取り組むことになった。



写真 2 マンゴーハウスにセンサ設置

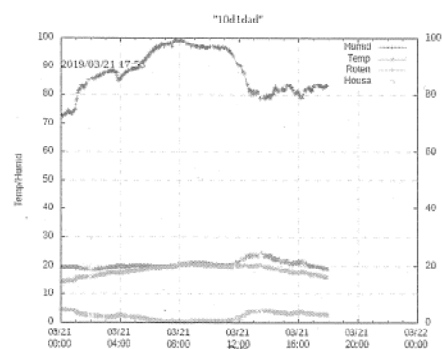


図 1 ハウス内のモニタリング結果 (気温, 湿度, 露天温度, 飽差)

3 今後の課題, 取り組み

- (1) 環境モニタリングデータの学生プロジェクトへの活用
- (2) IoT クラブの活動促進