

農水産フィールドでのIoTセンシング実証試験

研究期間：令和4年度

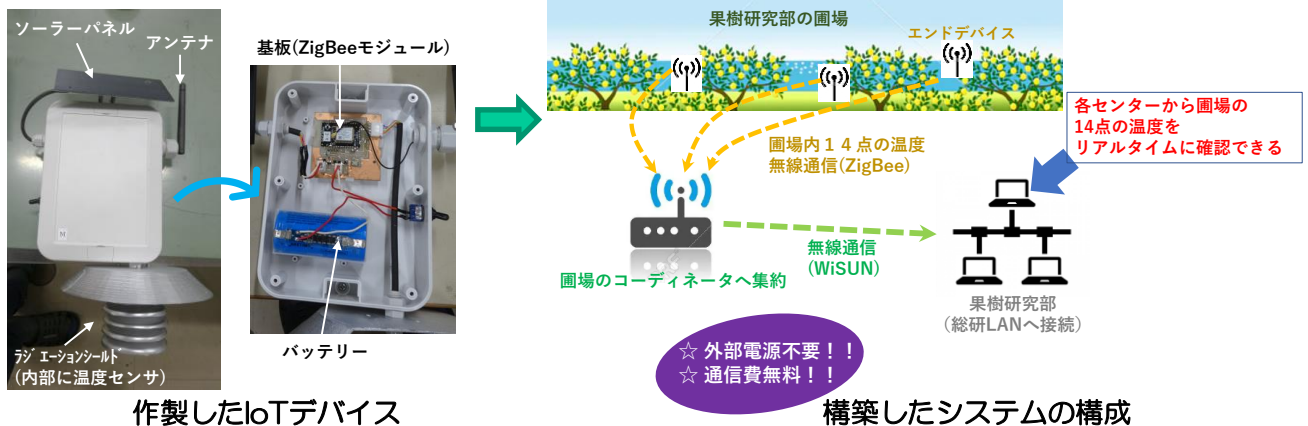
研究目的

農林水産分野におけるIoT技術の実装を目指し、主に果樹園全域での面的気温測定を対象に、センシングと無線通信による実証試験に取り組んだ。

県特産品であるレモンなどの柑橘は、一般に冬の低温に弱い。柑橘圃場の多くは傾斜面にあり、標高差などから圃場内に気温差が生じ、場所によって樹木の生長や低温被害の程度が異なるため、圃場内の気温分布を面的に長期実測したい要望がある。そこで、圃場内温度分布を面的に測定・収集するデバイスを作製しフィールド計測を実施した。

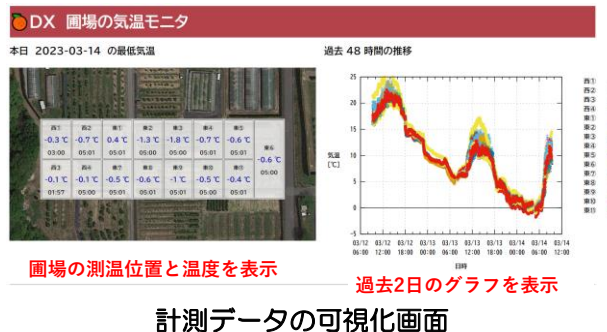
研究内容

広さ160m×40mの果樹圃場に気温測定端末14台を配置し、各端末の測定データをZigBee無線を用いて一つの親端末(コーディネータ)に集約する。その後WISUN無線によりLAN接続された端末にデータ送信し、LAN経由で可視化サーバーに自動転送させて、圃場各地の気温データの可視化を行うシステムを開発した。また、各端末は防水等の対策とソーラーパネルを設けることで外部電源不要での運用を目指した。



研究成果

構築したシステムを用いて果樹圃場での実証試験を行った結果、図に示すとおり圃場各地点での気温データから気温分布をグラフ等を用いて可視化できることを確認した。また、各端末は実証試験中の風雨や農薬散布にも充分耐え、ソーラーパネルも問題なく動作することが確認できた。



本研究は、工業系の西部Cと、農林水産系の農業C、水産Cが共同で行うことで、参加した研究員のIoT技術に関する技術獲得という、人材育成にも寄与する取組となった。