

山形県工業技術センターシーズ集（電子分野）
無線センサーネットワークによる情報収集システムの構築

各種センサーを無線ネットワークで接続し、データの収集、解析、可視化するシステムの構築技術です。使用する環境や、監視したい対象に応じてデバイスの選定を行い、最適なシステムの構築を支援します。

近年、IoT や AI 関連の技術に注目が集まっています。これらを有効活用するために、各種センサーを利用してデータを収集、解析する「センサーネットワークシステム」を開発しました。無線を利用したセンサーネットワークとすることで、設置場所を問わずに様々な場所で情報を収集し、モニタリングや解析をすることが可能です。

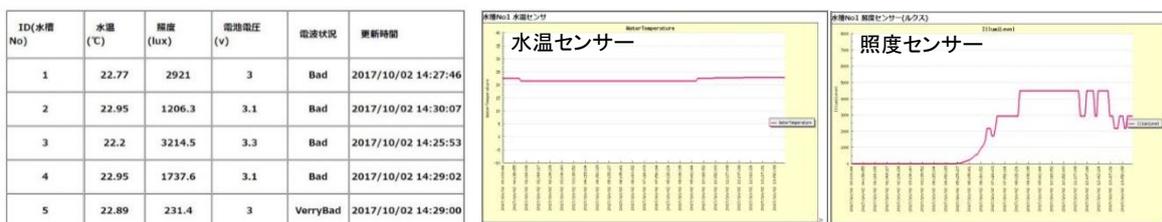


図 1 センサーデータの表示例

システムは多数のセンサーノードを無線通信で接続し、中継器を経由してクラウドやサーバーにアップロードする構成としました。クラウド上では、グラフ化ツールや、Webアプリケーションを利用することにより、データ解析や可視化することが可能です。センサーノードは相互通信が可能な「メッシュ型ネットワーク」の形態にすることで、様々な環境で信頼性のある通信が可能となりました。また、IoT 向けの通信プロトコルを利用することで、効率的でリアルタイムなデータ収集を実現しました。無線通信方式には、IEEE802.15.4 (Zigbee) 及び長距離通信向けに LoRa を利用し、設置場所や用途に適した通信規格を選択可能です。

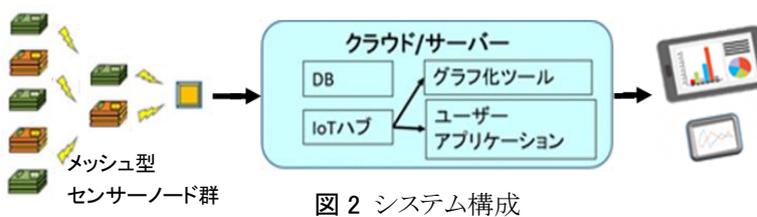


図 2 システム構成

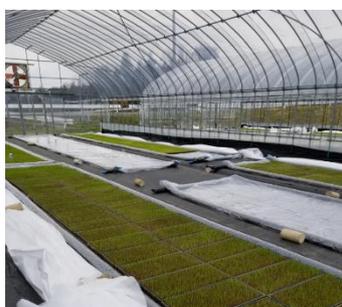


図 3 農業施設への設置例



図 4 水産施設への設置例