

IoTを活用した生産工程の可視化

佐賀県工業技術センター 生産技術部 福島 章吾 田中 徹
中野 太郎 大坪 昭文

はじめに

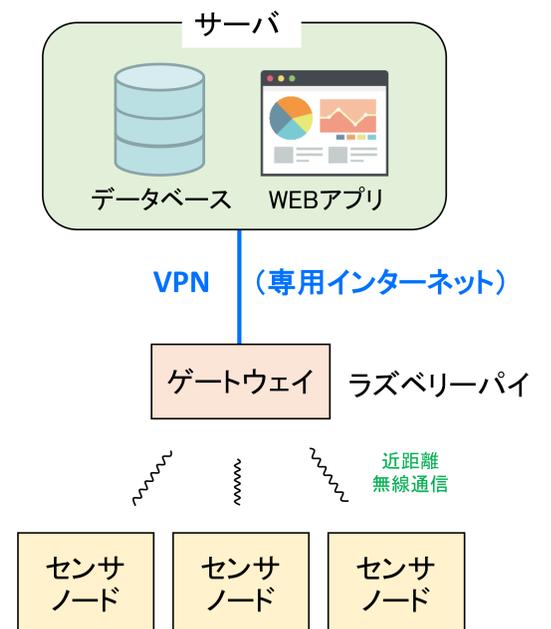
県内製造業の生産工程では、製造に係る諸条件や生産管理数量、検査結果等の数多くの情報を収集・管理・共有したいという要望がある。そこで、県内企業が導入し易い**生産工程の可視化**を実現するため、IoT技術（センサ、マイコン、無線通信など）を活用した「**計測管理システム**」の研究開発に取り組んだ。

計測管理システムの構成

計測管理システムは、右図に示すように各種センサデータを収集する「**センサノード**」とそこから送られてくるデータを集約してサーバへ送る「**ゲートウェイ**」、及び「**データベース**」と「**Webアプリ**」の機能を持つ**サーバ**で構成している。

なお、センサノードとゲートウェイ間は、近距離無線のZigBee規格、ゲートウェイとサーバ間は、専用インターネット回線VPNで通信している。

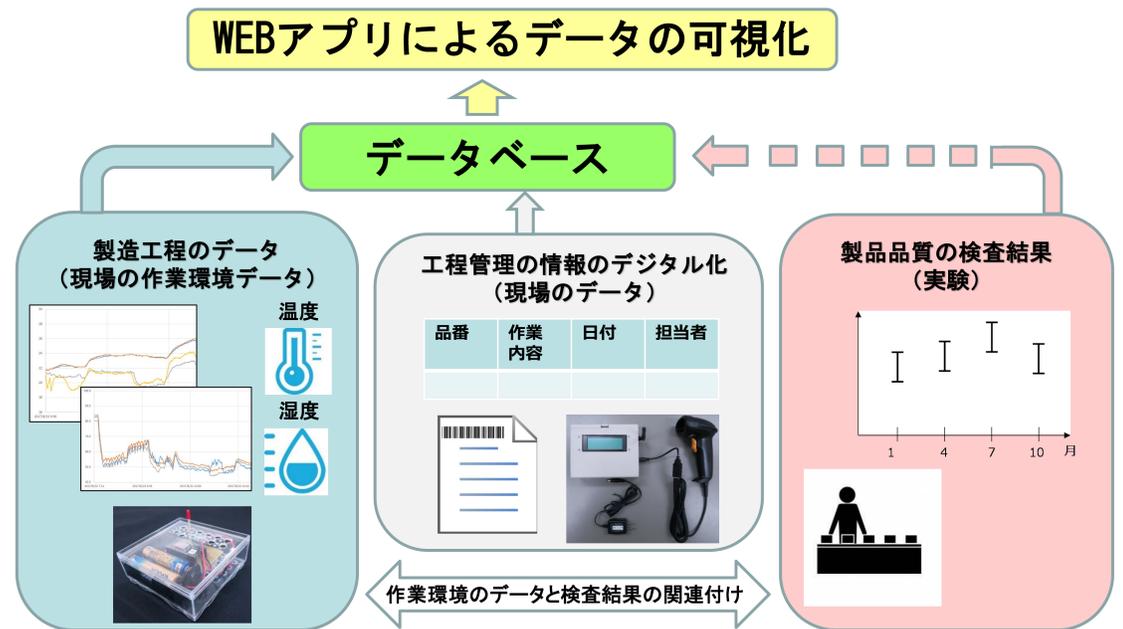
ゲートウェイには、ボードPCのラズベリーパイを使用してコストダウンを図っている。



計測管理システムの導入事例

計測管理システムをモデル企業の生産現場において検証した。

- 作業現場の複数個所の温度、湿度等を計測するため、安価で省電力（電池駆動）な**TweLite無線機**と**環境センサ**でセンサノードを作製した。
- 作業工程の情報を取得するため、**バーコードリーダー**をマイコンボード（**Arduino**）と**ZigBee無線機**で作製した。



まとめ

計測管理システムを、モデル企業の生産現場に設置し、作業環境の温度や湿度等の製造工程のデータ、各製造工程の管理データをデータベースへ安定的に取得し、WebアプリでノートPCやタブレットで可視化できることを確認した。

本件に関心のある方は下記へご連絡ください。

