

事業名（事業者名）

IoT対応遠隔監視システム（株式会社 協栄エレクトロニクス）

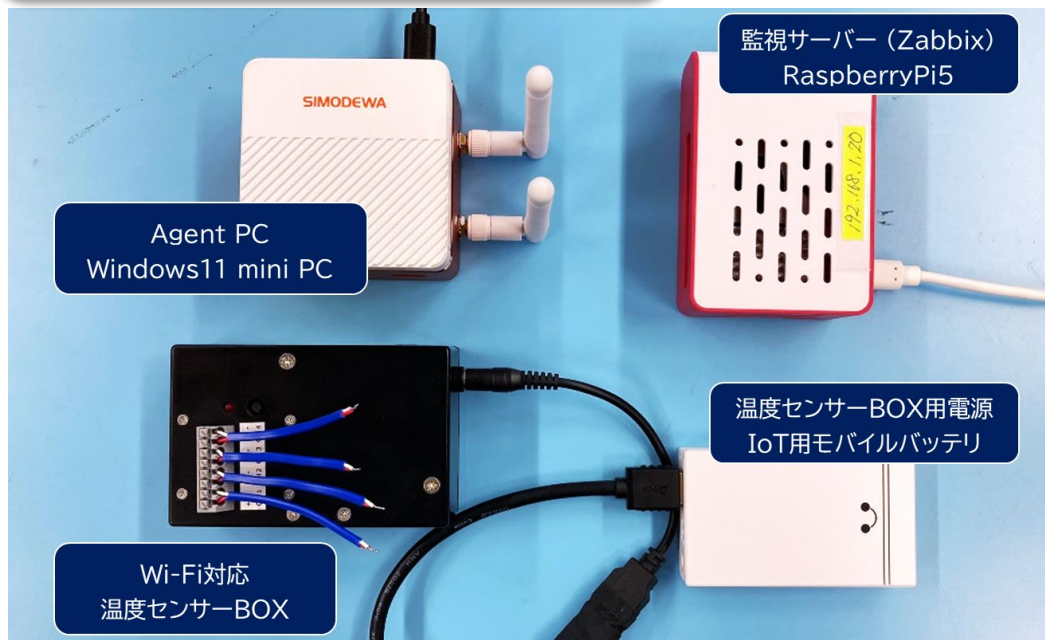
事業の背景・目的（開発をしようと思ったきっかけ）

現代の、遠隔監視の多くは無線通信を活用している。しかし一番普及しているWi-Fi対応のものは少なく、クラウド前提のものがほとんどであった。そのため、セキュリティを考慮した、オンプレミス環境（閉域）での採用が進まない原因のひとつとなっていた。これらの課題を踏まえ、Wi-Fi網に直接IoTセンサーを接続可能な、オンプレミス対応の遠隔監視システムとして企画した。

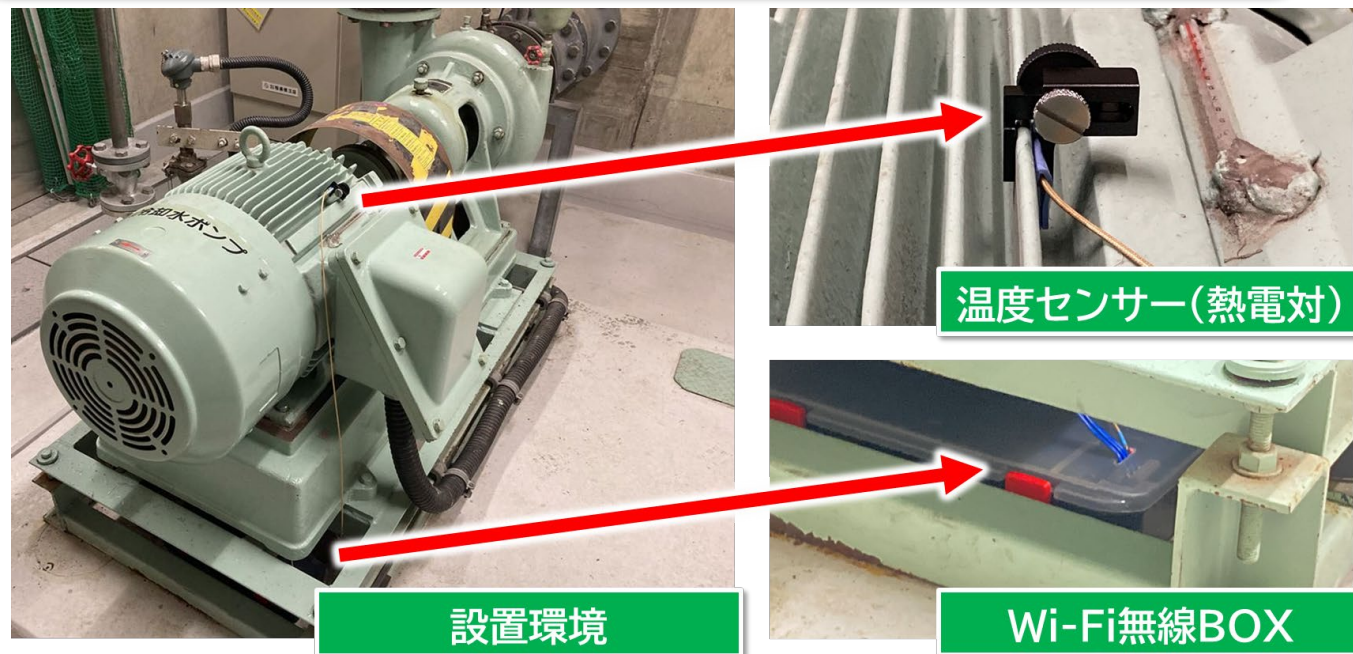
実施した取組み【実環境での実証試験①】

試作実験用のプロトタイプシステムを開発し、顧客企業様にご協力頂き、実環境にて実証実験を実施。

デモ機を用いて実証試験を実施



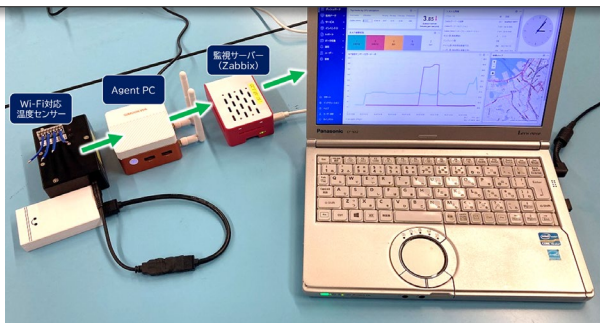
大型の給水ポンプに温度センサーを取り付け、データをWi-Fiで送信



実施した取組み【実環境での実証試験②】

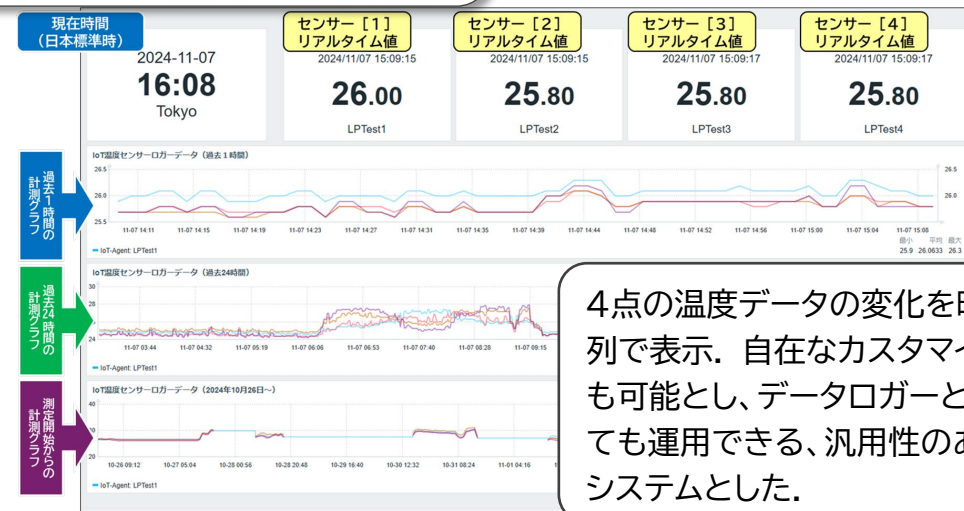
Wi-Fi経由で4点の温度データをサーバに送信し、モニタPC上のWebブラウザによる情報モニタリングを実証した。

システム構成例（実証試験環境用）



Wi-Fi対応温度センサーBOX以外のエージェントサーバPCは、一般的なWindows11のminiPC、及びRaspberryPi5に実装。導入機器の汎用性に加えてコストダウンを可能とする装置構成を目指した。

Webブラウザ経由での表示例



4点の温度データの変化を時系列で表示。自在なカスタマイズも可能とし、データロガーとしても運用できる、汎用性のあるシステムとした。

事業の成果（i）カーボンニュートラルへの成果

従来、工場内の点検作業などは、危険を伴う中、人力頼りになり、クラウド対応のIoTシステムではセキュリティの問題もあり導入困難であった。工場等へのIoT遠隔監視システムの導入により、不要な移動の削減・故障を未然に防ぎ、事故発生時などの環境へのダメージを最小限に抑え、間接的ではあるが、カーボンニュートラルへの貢献に繋がると考えている。

- 想定している運用環境
現状の設備監視 1日当たり約10kmの車両運用を、導入後(ほぼ)ゼロにする
・10km/1L程度の燃費で、1L燃焼でのCO2排出量を2.3Kgと想定
- CO2削減効果(1導入あたり)
1日あたり: 2.3kgのCO2排出削減 / 1年あたり: 839,5kgのCO2排出削減

事業の成果（ii）開発、事業の成果

本システムが施設内Wi-Fi環境にて、安定した通信が可能で、熱電対のデータの取得・閲覧が可能であることを確認できた。また今回の試験により、再検討必要な部分が確認できたため、今後の開発項目のひとつとして検討進めたい。また、今回実証試験にご協力頂いた企業様から、導入に繋がる要望も来ており、ビジネス化、製品版に向けての、機能・性能・コスト・メンテナンス性・導入容易性などについて検討を進めている。

今後の展望

当社のこれまでのパークであるIT/IoT関連業界だけでなく、第一次産業・中小企業など、IoTに明るくない企業の方々に、広く使って頂けるように、コスト・導入容易性をさらに進めた製品づくりを目指していきたい。

また、カーボンニュートラルのさらなる推進のために、AIとの連携などによるさらなる省力化や、故障の早期発見などへの応用も進めていく予定。

【検討中の要件(例)】

- ・そこに「ポンと置くだけ」で簡単監視(使いやすいUIも含む)
- ・より多くの温度センサー(数十～数百)で運用
- ・多種多様なセンサーへの対応
- ・様々な環境(数百度以上の環境など)への対応
- ・画像との併用(点ではなく面でのセンシング)