

めっき工場の IoT 導入支援の実例

―稼働状況の見える化と LPWA 通信による管理工数の削減―

[背景・目的]

県内企業への IoT 導入支援事例の一つとして、めっき工場の事例を紹介します。丸長鍍金株式会社では、複数のめっき槽を持ち、処理中約三日間は人による作業は不要になっています。しかしながら、品質管理のため、めっき槽の状態（液温、水位）を定期的に確認する必要があり、休日出勤が日常的になっていました。そこで、めっき槽の常時監視システムと省電力広域ネットワーク（LPWA:Low Power Wide Area）を利用した異常通知システムを構築し、処理中の管理工数の削減を目指しました。

[これまでに得られた成果]

常時監視システムは、各めっき槽に水位と液温を確認するセンサを取り付け、Wi-Fi モジュール（Wio Node）を経由し、1 台の Raspberry Pi にデータを集約して稼働状況を見える化しました。また、セキュリティを考慮し、社外からは直接データを読み込めないようにしました。異常通知システムは、休日に異常発生情報のみ確認できれば良いため、LPWA モジュール（Sigfox）を利用し、異常時のみ社員にメールを送信する仕組みを設計し、実装しました（図 1、2）。

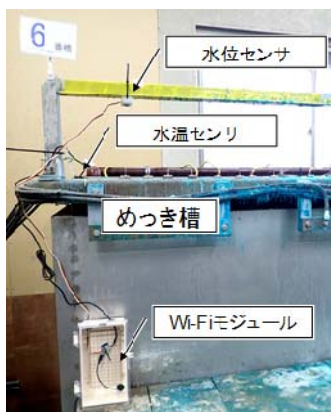


図 1 設置状態

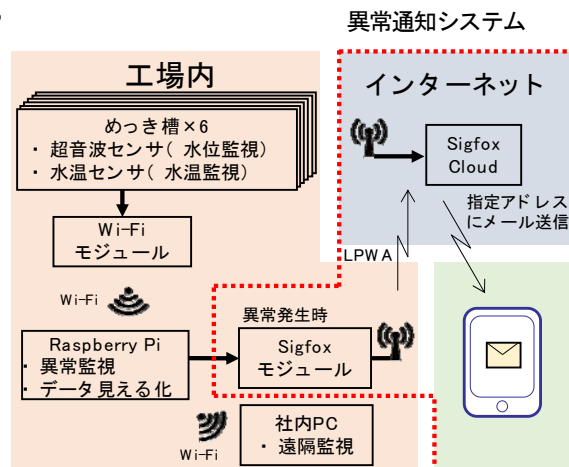


図 2 常時監視システム概要

[期待される効果・技術移転の計画]

本システムによりめっき槽の水位や液温の時系列データの遠隔監視が可能となり（図 3）、作業者は定期的な巡回の必要がなくなりました。収集したデータは、いずれは、機械学習により異常判定の高精度化等に利用することが可能となります。また、めっき槽に印加している電流電圧のデータを収集することにより、品質の安定化が期待できます。

