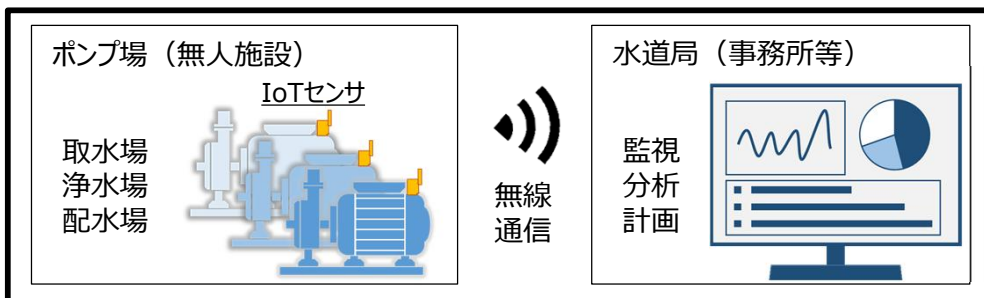


- 令和4年度より、IoT振動センサを活用したポンプ設備の状態監視システムを導入し、振動データの蓄積・分析による**状態監視保全**を実践することで、**維持管理業務を効率化・高度化**するとともに、ポンプ設備の**ライフサイクルコストの削減**を図っている。

事業概要

ポンプ設備の状態監視システム

- センサでポンプの振動値を自動計測
- 無線通信によりデータを自動送信
- リアルタイム遠隔監視、振動データの蓄積・分析



① 故障検知

従来、点検員の感覚（耳や触診）により異常の有無を確認していた振動を、センサにより数値化して**異常を検知**するとともに、トレンドグラフにより**振動傾向**が見える化し、ポンプの状態を監視

② 設備劣化状況の分析

振動の周波数解析を行うことで、周波数毎の振動傾向を分析。ポンプの故障原因には、ベアリング等消耗部品の故障や据付の不良、軸の不釣り合いなどがあるが、原因毎に発生する周波数が異なる。このことから、周波数解析により異常がある周波数を特定することで、**故障原因の特定が可能**



事業効果

- 導入から現在までポンプが正常稼働しており、一部効果検証まで至っていない項目もあるが、引き続き維持管理業務の**効率化・高度化**を図っていく

<得られた効果>

- センサと無線通信により、ポンプを**遠隔で自動監視**
- 振動傾向を把握し、自動で故障を検知可能**

<今後、効果発現に向けて検証>

- 故障原因を特定し、**劣化状態に合わせた効果的な整備**を実施可能としたい。
- 従来、経過年数に応じて定期的に実施していた修理と更新を劣化状態に応じて実施時期を検討可能とすることで、**時間計画保全から状態監視保全へ移行し、維持管理等計画を最適化**したい。

[従来の維持管理]

- 作業員が現地で点検を実施
- 耳や触診などの五感で異常を確認
- 定期的な修理、更新を実施
(時間計画保全)



IoTの活用

[センサによる遠隔監視]

- センサによる**遠隔監視**
- 振動を数値化し、**定量的に異常を検知**
- 周波数解析により**故障原因を特定**
- 劣化状態に合わせて修理、更新を実施
(状態監視保全)

他事業者へ横展開事項

- IoTセンサは**小型で狭小な場所にも設置**することができ、取得したデータはインターネットを介して適宜遠隔で確認することが可能
- IoTセンサは**マグネットで容易に着脱**でき、様々なポンプ等の回転機械に設置することが可能であるため、大規模なシステム開発やカスタマイズを行う必要がなく、**比較的安価に導入**することが可能であるため、汎用性が高い

問合せ先

福岡市水道局技術企画課DX技術推進係
TEL:092-483-3198 / Email: gijutsukikaku.WB@city.fukuoka.lg.jp