

事例に学ぶ 設備

お悩み相談室

100 設備管理のスマート化

設備お悩み解決委員会

相談 94

スマート化によって、設備管理は今後どのように変わっていくのでしょうか。

近年、設備管理員の人材不足や知識・技術レベルのバラツキが問題となっています。この状況を解決するために、設備管理業界では、IoT 技術を導入してクラウドツールと連携させるスマート化や、日常点検作業の質的向上の取組みが始まっています。

これまでの日常点検作業は、人が現場に出向いて、人間の五感、主に視覚、聴覚、触覚などに頼り、過去の経験や勘などをノウハウとして、状態を判断するケースが多くありました(図1)。しかし、IoT 機器・ツールの進化とともに、人に代わってIoT でできること、遠隔からできることが増えてきました。

今回は、こうした設備管理のスマート化に向けた弊社の取組み事例を紹介します。

◎日常点検作業の見直し

弊社では、これまで日常点検で行っていた作業をIoT センサによるデータ収集に代えて、人が

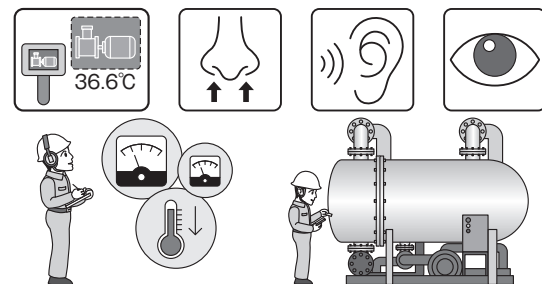


図1 これまでの日常点検(五感点検)

行っていたデータ入力作業を減らしています。以前は、目視によるメーターの読み取りや変色の有無確認などが日常点検作業の80%を占めていましたが、その作業をIoT センサに代える見直しを行っています(図2)。

◎IoT 機器・ツールの活用

現場での人による点検を合理化するには、現場のメーター値を中央監視装置へ出力する必要があります。しかし、その場合、メーター自体を出力可能な計器へ交換し、供給電源を追加し、中央監視装置へのネットワーク配線工事とポイント追加といった大掛かりな工事と高額な費用が必要になってしまいます。

そこで弊社では、これらの手間と費用が不要な無線センサ(電池式)や現地メーター類の自動読み取りカメラなど、IoT 機器・ツールを活用して点検作業の合理化を図りました。その結果、温湿度センサ・電流センサ・振動センサ・漏水センサ・IoT カメラ LiLz Camなどをパッケージ化した「Yomiθ」(よみレス)※を導入し、運転状態をクラウドで管理することで、場所を問わない運転状態

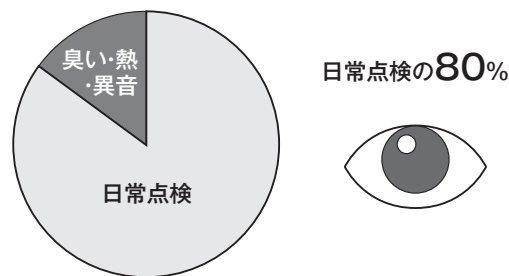


図2 メンテナンス作業時間

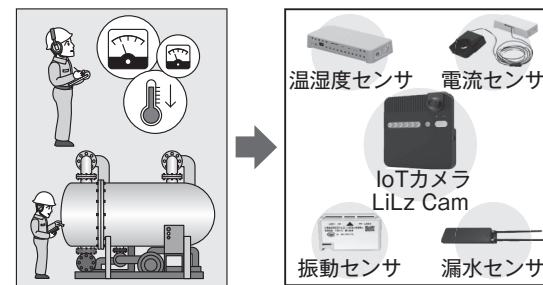


図3 人による五感点検をIoT 機器・ツールへ

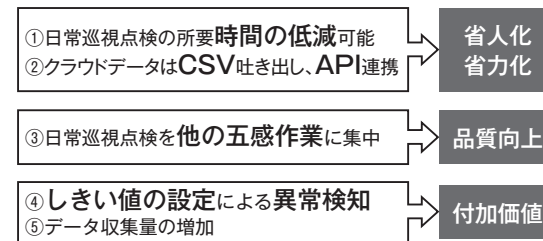


図5 Yomiθの導入効果

の見える化を実現しました(図3)。

また、しきい値設定、異常警報の発報、スケジュール設定などが可能となり、日常管理にさらに付加価値を加えることができました(図4)。

Yomiθの導入効果は、省人化・省力化にとどまりません。しきい値を設定すれば、操作画面での確認だけでなく、アラートのメール送信などで設備の異常の早期検知ができるようになるといった、設備管理の品質向上が図れます(図5)。

◎遠隔からできること

Yomiθを導入することで、現場で行う必要があることを減らせるだけでなく、遠隔からの技術的なサポートも可能となります。

現場の運転状態をクラウド上で確認できるようになるため、以前は現場に行かないと発見できなかった異常を遠隔から早期に発見できることに加えて、不具合対応も以前より早く処置ができるため、ダウンタイムや二次的影響・リスクを低減できます。

さらに、収集したデータを遠隔から分析し、現地スタッフと連携することで、技術的な支援を行うことも可能です。この利点を活用して、弊社では、エネルギー分析によって運転上の課題を見い

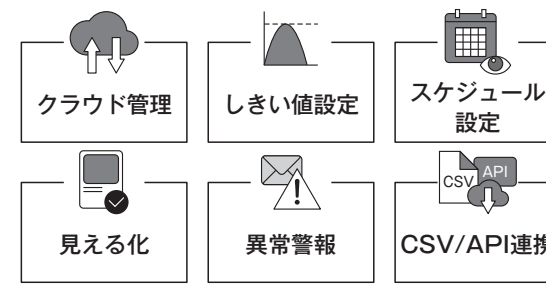


図4 Yomiθの機能

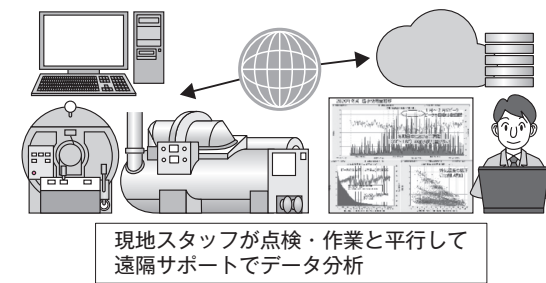


図6 クラウド上での遠隔サポート

出して、設定を変更するエコチューニングの実践など、運転管理の高質化に特に力を注いでいます(図6)。

今回紹介したのは、村田製作所 みなとみらいイノベーションセンターで弊社が取り組んでいる、センシング技術やIoT 機器・ツールを総合的に組み合わせて活用した事例です。

日本の労働人口減少が進んでおり、設備管理業界を含めたサービス事業では深刻な課題となっています。設備管理のスマート化を有効に活用することで、設備管理担当者の負担を軽減するとともに、設備異常の予兆を早期に捉えることで、予知保全が可能となります。

※ YomiθはTMESの登録商標。

* * *

本委員会では読者の皆様からの「お悩み相談」をお待ちしています。

◆送り先

〒101-8460 東京都千代田区神田錦町3-1
(株)オーム社「設備と管理」編集部
設備お悩み相談係

(TMES 西片 一成〔ニシカタ カズナリ〕)