

# 巡回点検工数ゼロへ ZeroVisit™

## 1. はじめに

当社は、シールエンジニアリングのパイオニアとして長年にわたり、プラント、半導体、産業機器市場などの幅広い分野に対し、漏洩を防ぐ「シール製品」を通じて、ハードウェアの側面からお客様に安全・安心を提供し続けてきた。一方、これらの設備点検の現場においては、一定期間ごとにメンテナンスを行うTBM(Time Based Maintenance)が主流であるが、その管理手法は依然としてアナログな領域にとどまっているのが実情である。

具体的には、現場作業員が広大な敷地内に点在する設備を巡回し、紙の点検表に数値や異常の有無を手書きで記録している。更に、事務所に戻ってからのExcelへの転記、印刷、承認、ファイリングといった一連の業務プロセスは、非効率であるだけでなく、転記ミスや記録漏れといったヒューマンエラーのリスクを内包し、データのリアルタイム性や活用性の面でも構造的な課題を抱えていた。

こうした課題に対し、我々は設備点検のデジタル化とクラウド管理を実現する「MONiPLAT」を2023年にリリースし、ペーパーレス化を推進してきた。しかし、労働人口の減少や熟練技術者の引退が深刻化する現代において、物理的な「巡回」という負担を残したままでは、現場の持続可能性を維持することは困難な転換期を迎えている。



Figure1 記録用紙による点検作業イメージ

真の課題解決には、設備管理におけるプロセスそのものの変革こそが、現場を支える鍵になると考えている。そこで開発されたのが、巡回点検工数の最小化を目指す「ZeroVisit」である。本報では、この新たなCBMソリューションについて論じる。

本技術は、IoTセンシングとクラウド基盤を統合することで、物理的な巡回業務を大幅に削減し、事後保全から予防保全へのシフトを加速させるものである。

## 2. ZeroVisit™のサービス概要

ZeroVisitは、IoTソリューションで豊富な実績を持つコネクシオ株式会社との協業により開発された、MONiPLATのオプションサービスとして2025年9月にリリースされたCBM(状態基準保全)ソリューションである。その名の通り、人が現地に赴くことなく設備の点検を完結させ、巡回点検工数をゼロにすることを目指している。従来、現場担当者が目視や計測器で確認していた温度、湿度、照度、圧力、電流といった点検項目を、各種IoTセンサーが自動で常時監視し、データをクラウドに集約する。



Figure2 ZeroVisitサービス概要

ZeroVisitの主な特徴は以下の通りである。

### 2-1) センサーデータの自動取得と可視化

各種センサーが取得したデータは最短1分間隔で収集され、MONiPLATのクラウドサーバーに自動で送信・蓄積される。蓄積されたデータは管理画面上で自動的にグラフ化され、過去のデータとの比較や傾向分析が容易に行える。これにより、設備の微細な変化や異常の兆候を早期に捉えることが可能となる。

## 2-2) TBM (定期点検)とのシームレスな連携

ZeroVisitの最大の特長は、MONiPLATが持つTBM機能との完全な統合にある。センサーで自動取得した最新の点検データは、定期点検報告書の該当項目に自動で転記される。これにより、作業員は現地に行かずとも、事務所のPCや手元のスマートフォンから正確なデータが入力された報告書をワンタップで作成することが出来、報告業務にかかる時間を劇的に削減する。

## 2-3) 異常値検知とアラート通知

点検項目ごとに閾値を設定しておくことで、センサーデータがその値を超えた際に、登録された管理者へ直ちにアラートメールを送信する。これにより、設備の異常発生をリアルタイムに把握し、突発的な故障や生産停止といった重大な事態を未然に防ぐことが出来る。

## 2-4) 導入の容易さと拡張性

ZeroVisitは、配線工事が不要な無線センサーにも対応しており、専門的な知識が無くとも容易に設置が可能である。また、お客様が既にお持ちのセンサーからのデータ出力にも接続出来るため、既存設備を生かしながら低コストでスマートスタートし、段階的に対象設備を拡張していくことが出来る。

これらの機能により、ZeroVisitはTBMとCBMを一つのプラットフォーム上で融合させ、点検業務全体の最適化と高度化を実現する。

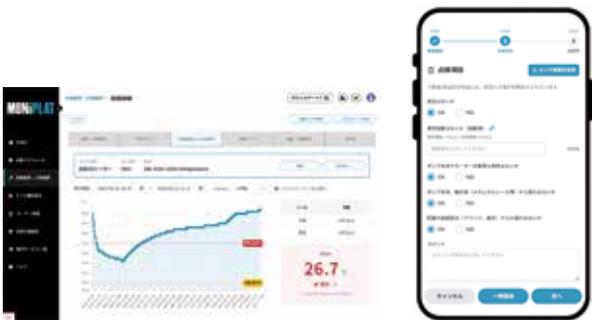


Figure3 ZeroVisit サービス使用イメージ

## 3. ZeroVisitによる業務改革と期待される効果

ZeroVisitの導入は、単なる業務効率化にとどまらず、保全業務のあり方そのものを変革するポテンシャルを秘めている。

第一に、巡回工数の抜本的な削減が挙げられる。広大な工場敷地内のポンプ、高所に設置された空調室外機、危険物が存在するエリアのタンクなど、これまで人が多大な時間

と労力をかけて巡回していた点検業務を自動化することで、作業員を単純なデータ収集作業から解放する。これにより創出された時間を、設備の改善提案や高度な分析業務といった、より付加価値の高い業務に振り向けることが可能となる。

第二に、従業員への安全確保である。高温・高圧環境、騒音の激しい場所、化学物質を取り扱うエリアなど、危険を伴う場所での点検作業を無くすことで、労働災害のリスクを大幅に低減し、より安全な職場環境を実現する。

第三に、保全品質の向上である。人間の五感や経験に頼る点検では、担当者による判断のばらつきや見落としが避けられない。ZeroVisitは、客観的なデータを24時間365日体制で収集・監視することで、人では気づきにくいわずかな異常の兆候を捉え、データに基づいた的確な保全計画の立案を支援する。これにより、事後保全から予防保全、更には予知保全へと、保全レベルを段階的に引き上げることが期待される。

## 4. ユースケース

ZeroVisitは、人手不足やDX推進に課題を抱える製造業、ビルメンテナンス業、インフラ管理など、幅広い業界での活用が期待される。本報ではその代表的なユースケースをいくつか紹介する。

### 4-1) ユースケース：製造業(化学プラント・大規模工場)

#### (1) 想定される課題

- ・広大な敷地に設備が点在し、1日数回の巡回点検に多くの工数を要している。
- ・高温・高圧・危険物エリアなど、人が立ち入るのが危険な場所の点検に安全上のリスクがある。
- ・24時間稼働のため、夜間や休日の巡回人員の確保が負担となっている。

#### (2) 期待される効果

- ・プラント内の反応釜やタンクに圧力・温度センサーを、モーターに振動・電流センサーを設置し、ZeroVisitで遠隔監視体制を構築する。
- ・これにより、巡回工数を大幅に削減することが可能になる。
- ・異常アラート機能により、設備の異常兆候を早期に検知し、生産停止などの重大な損失を未然に防ぐ。
- ・作業員は単純な巡回業務から解放され、データ分析に基づくプロセス改善や予防保全計画の策定といった高付加価値業務に注力出来る。

## 4-2) ユースケース：食品工場

### (1) 想定される課題

- ・FSSC22000のような食品安全マネジメントシステム規格の要求事項を満たすため、各製造工程において厳格な環境管理(温度、湿度、差圧など)が求められる。
- ・手作業による1時間ごとの温度チェックと記録は手間がかかり、記録ミスや改ざんのリスクを伴う。
- ・監査時には、膨大な紙の記録から該当データを迅速に提示する必要がある。

### (2) 期待される効果

- ・各管理エリアに温度・湿度・差圧センサーを設置し、ZeroVisitでデータを自動記録。これにより、記録業務が完全に自動化され、データの完全性(データインテグリティ)が担保される。
- ・管理基準値からの逸脱を即座に検知し、アラートで通知することで、製品の品質劣化リスクを最小化する。
- ・MONiPLAT上に全ての記録が電子データとして保管されるため、監査対応が迅速かつ容易になる。

## 5. おわりに

本報で詳述した『ZeroVisit』は、MONiPLATが掲げる「点検作業の一元管理」をCBM(状態基準保全)の領域へと拡張し、設備点検のあり方を根本から再定義するものである。IoTセンサーの活用によって巡回点検工数を劇的に削減することは、単なる省人化にとどまらず、従来の事後対応型から、予兆を捉えて先手を打つ予防保全へと進化させるための原動力となる。

MONiPLATはリリース以来、現場の声を取り入れ進化を続けてきたが、ZeroVisitの投入により、その役割は「記録ツール」から「監視プラットフォーム」へと進化した。今後は、対応センサーの拡充や外部システムとの連携を加速させていく。

シールエンジニアリングで培った知見とデジタル技術を掛け合わせることで、労働人口減少という社会課題に技術で応え、次世代の産業インフラを支える新たな点検スタンダードを確立していく所存である。

## 6. 参考文献

- 1) MONiPLAT 紹介ホームページ(<https://moniplat.com/>)

※ MONiPLAT、ZeroVisitは株式会社バルカーの商標または登録商標です。



**藤田 勇哉**  
H&S事業本部  
デジタルソリューション部



**速水 章悟**  
H&S事業本部  
デジタルソリューション部