

将来を見据えた「みらいの運営維持」 「設備管理のスマート化」

世の中のデジタル化の流れのなかで、多くの既設の建築施設を如何DX化するかが、大きな社会課題となっている。今回の事例はセンシングとIoTで運営維持の課題を解決した事例である。センシングとIoTの当社ソリューションシステムを yomi (ヨミレス) と呼ぶ。

The trend of digitalization in the world, how to convert many existing building facilities to DX has become a major social issue. This case is an activity example of solving the problem of operation maintenance with sensing and IoT. Our solutions for sensing and IoT is called yomi (Yomires).

Maintaining future operations with an eye on the future
Smarter equipment management

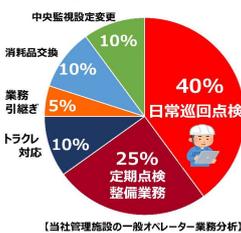
日常点検の見直し

経済性

IoT機器・ツールの活用

社会性

運営維持日常業務の現状



施設の運営管理において、日常巡回点検や定期点検等が運営維持の約65%と大変大きな割合を占めている。働き方改革が叫ばれる中、施設管理者の人手不足解消は喫緊の課題である。

- ・人の現場点検作業時間と作業員削減
- ・暗渠・ピット内・天井内のメーター読取で安全確保



IoTセンサーを活用して
運営維持の課題を解決したい

センシングとIoTのソリューション yomi



yomiはアナログ計器データをデジタル化するLilz Gauge (リルズゲージ) や各種センサーからの情報をT.MET (ティーマット) と呼ばれるDX技術によりAPI連携し予知保全システムに繋げるシステムである。中央監視のないビルでも最新のシステムと同様なエネルギー分析や計測分析が行える。

- ・デジタル化を進める国の施策との合致、先進性

	実績
自動読み取り	○
見える化サービス	○
エコチューニング	○
予知保全システム	特許申請

自動読み取り

機能性

見える化サービス

機能性

防爆対応 **サーモカメラ**

連続動作時間: 1日3回撮影で3年間持続
通信: 受信: Bluetooth 送信: LTE または Bluetooth
防水・防塵: IP65相当
使用温度範囲: -10℃~50℃
使用湿度範囲: 20%~80%

・フラッシュあり
・複数計器の同時読み取りやミス防止

yomiの導入効果は、省人化・省力化にとどまらない。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メールの送信などで設備の異常の早期察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る。

無線センサ

920MHz無線
無線センサ
ゲートウェイ
PCなど

無線振動センサユニット
LBCA02Z1ZL1/1TFシリーズ

振動 CT (電流) 温度 熱電対 4-20mA 漏水

業界最小クラスのサイズ (38x38x24mm)
920MHz独自規格メッシュ無線
振動周波数範囲: 12.5~10,000Hz
FFT演算機能内蔵
年単位の電池寿命 (電池交換可能)
防水・防塵: IP65相当
・電池式で工事の手間と費用が不要
・しきい値の設定
・異常警報の発報
・スケジュール設定

活用事例

村田製作所
みなとみらいイノベーションセンター

所在地: 〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみらい4丁目3-8
設置される建築/空間/環境: 研究所、工場、施設
竣工・完成もしくは開発完了年 (第1部門): 2020年12月
延床面積: 65335.35㎡
鉄骨造地上18階、地下2階、塔屋1階

2023年日本ファシリティマネジメント大賞 受賞

2020年に竣工した村田製作所みなとみらいイノベーションセンターではこのシステムを運用して業務時間を37%削減することができた。無線振動センサを使った予知保全は現在200か所設置しており、2年間以上の突発故障なく安全な運転ができています。

Lilz Cam

ASPIC IoT・AI・クラウドアワード2021 IoT部門
ベンチャーグランプリ受賞

活用事例 (巡回時間削減)
動力盤 電圧・電流計用: 1台で複数計器の同時読取が可能

サーモタイプの活用事例 (みなとみらいイノベーションセンター)



活用事例 (安全性向上、危険回避)
地下ピット水道メーター用: 不安全作業が改善

活用事例 (安全忘れ、ミス防止)
CEタンク用: 液化窒素量のトレンド管理 (補充タイミングをアナウンス)

②電流センサ

電流値が自動収集・係票スタイルで表示
防災センター 見える化モニタ
設備の運転状態 遠隔からリアルタイム把握
現場機械室への移動 電流値の確認・記録作業
省力化・データ品質高度化

Lilz Gaugeによる管理システム

計器の読み取り
Bluetooth 5 Long Range
クラウドサーバー
タッチボードにデジタル表示
AI搭載 機械学習による読み取り精度向上

アナログ→デジタル (アノテーション)

計測自動読み取り技術であるLilz Gaugeは、400現場で4000台導入され業務の効率化に大きな力を発揮している。特に地下ピット等危険な場所に作業員が巡回する必要がなくなり安全性向上に役立っている。

このシステムの活用事例では遠隔地の監視や作業員の安全モニタリングシステムに利用された事例もあり熱中症対策に役立っている。今後発展していく現場DXロボットによる点検作業への応用も現在検証中。

現場DXロボットによる点検作業

4Kカメラ静止画像拡大

センサ	温度	湿度	電圧	電流	CO2	TVOC	PM2.5	照度	騒音	振動
温度	○									
湿度		○								
電圧			○							
電流				○						
CO2					○					
TVOC						○				
PM2.5							○			
照度								○		
騒音									○	
振動										○

400現場で4000台導入

完全無線型定点サーモグラフィカメラ

Easy remote inspections Lilz Gauge

ファシリティを技術で支える

設備管理のスマート化を有効活用することで人手不足に対応し設備管理担当者の負担を軽減する。また設備異常の予兆を早期にとらえることで予知保全が可能となる。

「設備管理のスマート化」はみらいの運営維持に必須である。

評価表

※Lilzを対象として作成

20 LCC
19耐久性
18維持管理
16CO2削減
15先進性
14LCC削減
13地域環境性
12資源消費
11現場時間
10安全性
09労働性
08利便性
07効率性
06機能性
05完成度
04参画性
03信頼性
02調和性
01善美性

● A.感性軸 (造形) Form
● B.機能軸 (技術) Technology
● C.社会軸 (環境) Environment
● D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost