

このコーナーでは、鹿島建物が保有する技術を活かし「管理」の新たな可能性に取り組むプロジェクトの現場取材します。第十回は「データドリブン」プロジェクトのレポートをお届けします。

データドリブンプロジェクト

近年、IT技術の発展によりビッグデータを扱うことができる時代になった。現在は、収集したデータを可視化し、分析することで、未来を予測しての意思決定や、課題解決に結びつけることができる「データドリブン」が重要視されている。鹿島建物では、データドリブンによる新たな建物管理の仕組みを構想し、実証実験を行っている。

Challenge



挑戦 Challenge

The key word-01

プロジェクトの推進者に聞く
ビル群監視から“次世代のビル群管理”へ

鹿島建物が推進する建物管理のデータドリブンプロジェクトの構想について、プロジェクトを牽引する事業創造推進室の船末リーダーに話を聞いた。



30年前のビル群管理センター

初期構想から約 30 年 技術革新によりデータドリブン時代が到来

本プロジェクトの構想のきっかけは何ですか。

将来、日本の人口推移は減少が予測され、労働の中心世代は5年ごとに3～4%減少するといわれています。このような社会的背景をふまえ、労働人口の減少に影響されずに、品質を維持したサービスが提供できるよう、新しい建物管理サービスに挑戦しています。

当社では約30年前から、複数のビルを一括管理する「ビル群管理」を構想していました。1986年には、電話回線を用いた遠隔管理システム「KEBEC-5000」を開発し、設備機器の故障や、火災などの異常を遠隔地でキャッチできるようになりました。時代を先読みした取り組みであった一方で、当時の通信

技術では、ビルの何階でどのようなトラブルが発生しているのか、詳細な情報を受信することはできず、ビル群を遠隔で“管理”するというよりは“監視”するという域にとどまっていた。

その後も、データ活用によるビル群管理を見据え、エネルギーや設備機器の運転データ等を手動で収集し、蓄積を行ってきました。そして、近年の技術革新により、膨大な情報を自動的に蓄積し、解析した結果をもとに、未来のエネルギー使用量や設備機器の異常を予測できるシステムを、低コストで構築できる時代になりつつあります。これらの技術革新を積極的に取り込み、データドリブンによる“次世代のビル群管理”をめざし、2017年から実証実験を開始しました。

IoTセンサーで情報を収集・一括管理する データドリブンによるビル群管理の構想

本プロジェクトの構想を教えてください。

労働人口の減少に対応する、建物管理業務の省力化および品質維持・向上を実現するため、IoT・AI技術を駆使したビル管理を構想しました。

まず、各ビルの中央監視装置に遠隔監視を可能とするIoT機器を設置します。これにより、各ビルの中央監視装置から発せられる異常・警報を遠隔地からも把握できるようになることで、管理体制の柔軟化・冗長化を実現し、従来よりも手厚い管理が可能となります。

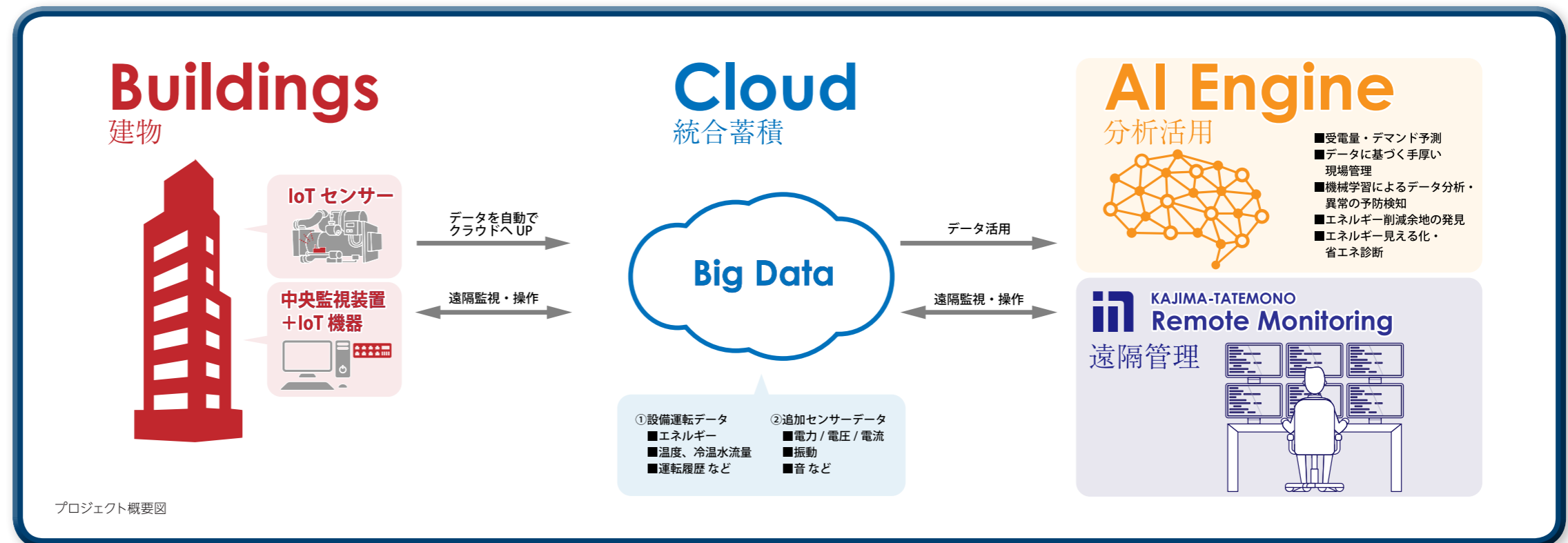
また、中央監視装置に記録されるエネルギーや設備機器の稼働状況などのデータは、ビルの維持管理・修繕・エネルギーマ

ネジメントを行うために欠かせないデータですが、従来は装置の記憶容量制限により、古いデータから削除されている状態でした。これらのデータを保全するためにIoT機器からクラウドへデータを自動蓄積します。また、蓄積されたビッグデータをAIエンジンに学習させることで、エネルギー使用量の予測、エネルギーの無駄や削減余地の発見、設備機器の異常検知を行うことができます。

現在は、2019年の実運用に向けて、全国3カ所でビル群管理の実証実験を行っています。また、AIエンジンの開発に必要なビッグデータを収集するため、2018年度内に新たにIoT機器との接続ビルを100カ所に拡大する予定です。



事業創造推進室
リーダー 船末 明男



実験 Experiment

The key word-02

実運用に向けた実証実験 ビル群管理の現場

実運用に向けて、2017年7月より首都圏中央支社が主幹となり、鹿島本社ビル群（KIビル・赤坂別館・本社ビル）の群管理を開始した。鹿島本社ビル群管理の現場を統括する橋本所長に、実証実験の進捗について話を聞いた。

実際の現場で検証 ビル群管理のサービス基盤をつくる

実際のビル群管理の取り組みについておしえてください。

2017年7月から実証実験をスタートし、鹿島本社ビル群の3カ所を、KIビル内でリモートモニタリングにより一括管理しています。今まで、設備員がそれぞれのビルの管理を担当していましたが、実証実験では3カ所のビルを全員で担当します。



首都圏中央支社
建物管理2部
鹿島本社ビル群管理事務所
統括所長 橋本 勝英

また、現在は3カ所のビルで約50個のIoTセンサーを設置し、中央監視装置に集約される設備運転データやセンシングデータなどの収集・蓄積を進めています。この収集・蓄積したビッグデータを活用するため、本社の事業創造推進室では、エネルギーの見える化やAIエンジンの開発を進めています。

実証実験でどのような成果がみられますか。

リモートモニタリングによる一括管理によって、KIビルに多くの設備員を集約することができ、異常発生時には自由度の高い人員配置を行うことが可能となりました。そのため日常業務の省力化や、トラブル対応への人数増強など現場の手厚いサービスにつながっていると感じています。

また、IoTセンサーにより、エネルギー使用量などの設備機器の運転データを自動取得し、クラウドに蓄積しています。その他にも、設備機器に関する点検・故障履歴など設備員が対処した内容は当社の施設管理システムに蓄積しており、自動取得データと併せて将来の建物維持管理業務に活用する予定です。

一方で、実際にサービスを提供する人が新しい技術や環境に適応しなければ元も子もありません。そのためサービスの基盤づくりを担う設備員は、ビルごとに異なる管理内容や必要なノウハウなどを学び、スキルアップをめざしています。

未来 Future

The key word-03

プロジェクトのこれから ビッグデータを活かし、 建物管理の可能性を広げる

実証実験を経て、今後のプロジェクトの展開をどのように検討しているのか、船乗りリーダーに話を聞いた。

建物単位の管理から、 「人」「エリア」視点の管理へ

実運用に向けて、どのような取り組みを行う予定ですか。

近年、AI・IoTなどIT技術が急速に進歩しており、品質向上や管理業務の効率化を目的とした技術活用を計画してきました。その第一歩として鹿島本社ビル群で現場所長・設備員の協力により、IT技術活用による新しい建物管理体制をスタートすることができました。

鹿島本社ビル群の現場では、遠隔管理・群管理の特徴を最大限に引き出すためのノウハウを確立し、現場運用の仕組みづくりを進めています。それと同時に蓄積したノウハウを展開できるビルやエリアを広げていく予定です。より多くのビルにIoT機器を設置してビッグデータを蓄積することで、AIエンジンのデータ解析・予測精度を高め、品質向上に役立てたいと考えています。

データドリブンによって建物管理の可能性はどのように広がりますか。

膨大な量のデータを扱えるようになったことで、これまで収集していなかったあらゆるデータを活用できるようになりました。現在は設備機器の振動や音など、異常を検知するためのデータ収集にとどまっていますが、例えば建物内の人口密度や人の活動量、体温などのデータを収集できれば、部屋の使われている状況や人の行動に合わせて自動で室温を最適化することができます。

また、ビルオーナー様と協力して、建物の安全性や利用状況などに関するデータをオープンに利用できるようになれば、さらに可能性は広がります。ビルオーナー様・自治体・建物管理会社がデータを共有して連携をとることで、災害発生時にはエリア内の安全な建物へ避難を呼びかけ、いち早く復旧が必要な施設に設備員の応援を送ることも可能になります。

データドリブンにより、私たちの仕事は“建物”単位の管理ではなくなり、利用者一人ひとりに合わせた快適性の追求や、エリア全体での安全性向上など、様々な視点での環境づくりへと幅を広げていくはずですよ。



鹿島 KIビル



鹿島本社ビル



鹿島赤坂別館

設備機器に取り付けているIoTセンサー




リモートモニタリング (KIビル内)



エネルギーの見える化



