

IoT・AIを活用したビル群管理「鹿島スマートBM」

Development of Management System of Buildings Using IoT / AI “Kajima smart BM”

平岡 雅哉¹⁾ 真下 英邦²⁾ 鈴木 雄介³⁾Masaya Hiraoka¹⁾, Hidekuni Mashimo²⁾ and Yusuke Suzuki³⁾

技術開発の背景と目的

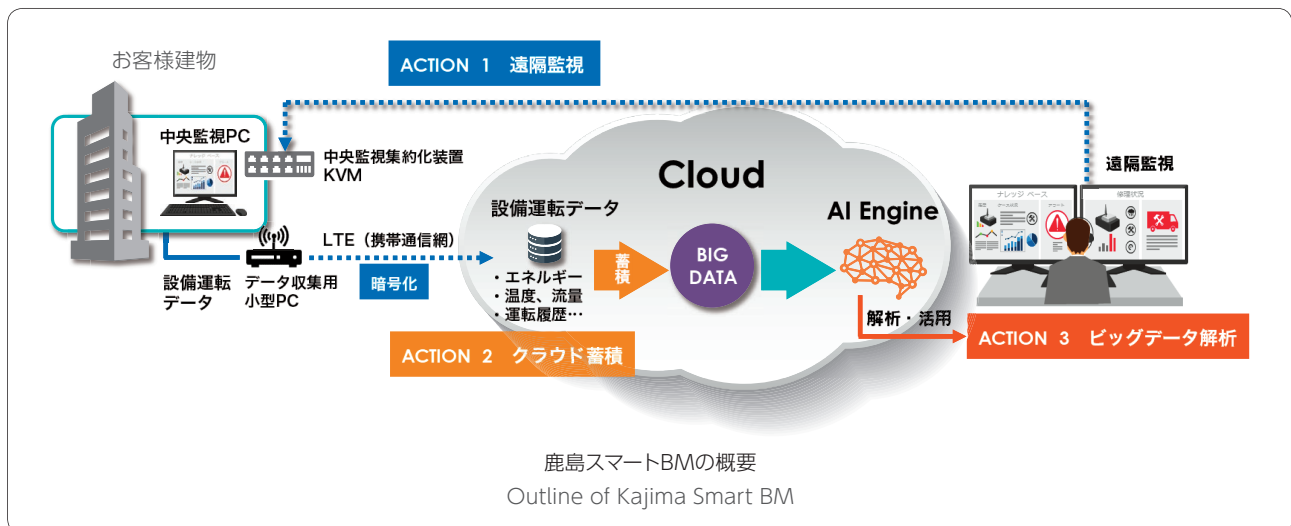
建物の利用・運用段階におけるデータは、建物に設置された中央監視装置 (BAS; Building Automation System) やBEMS (Building Energy Management System) に蓄積されるが、大半は装置容量などの問題で一定期間を経過すると削除される。また昨年、IoT技術の進展により、センサーを設備機器などに後付けで設置することが容易になっているが、そこで取得したデータを収集・蓄積・活用する仕組みは十分整っていないのが現状である。

そこで鹿島と鹿島建物管理は、2016年度より複数ビルのBASやBEMS、IoTセンサーのデータを自動的にクラウドへ収集・蓄積し、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、エネルギー予測や設備機器の異常検知を可能とする「鹿島スマートBM」の開発に取り組んだ。

技術開発の成果と活用

ビル側には、中央監視データを収集しクラウド側へアップロードするための端末 (ゲートウェイ) を設置し、無線通信 (LTE) にてビルごとにセキュリティを確保した状態でクラウドへ蓄積する。蓄積データに対し、AIエンジンによる解析を行い、その結果を可視化ツール (Microsoft PowerBI) を用いてダッシュボードとして構築し、鹿島建物の建物管理者や本社・支社の技術者がダッシュボードを確認、これらのデータを基に管理業務の効率化や省エネ対策や異常検知など顧客に対する付加価値の提供の検討を行う。

2017年から本プラットフォームを鹿島建設が保有する施設に適用し、各システムの検証および改良を進め、その実用化に目処を立てた後、顧客への展開を進めた。



開発方法

鹿島グループの中期経営計画では、事業戦略の1つに「上流・下流事業の取り組み推進と収益源の多様化」が上げられている。その背景を踏まえ、建物管理分野での技術的な取組みを強化・推進するため、鹿島・鹿島建物で協働して開発・検討を進めてきた。システム開発に当たっては、クラウドシステムやAI・データ活用で知見を保有する日本マイクロソフト社と協働で行った。

参考文献

1) 鈴木雄介ほか：ファジィニューラルネットワークによる建築設備の異常予兆監視，空気調和・衛生工学会大会，2019.9

1) 建築設計本部 Architectural Design Division

2) 秘書室 コーポレート企画室 Corporate Strategy Section

3) 建築管理本部 Building Construction Management Division