

ビル運用の品質・付加価値向上を支援する ビルIoTソリューション「BuilMirai」

オフィスビルの供給過剰によるテナント企業獲得の競争激化や、新型コロナウイルスの発生を受けた在宅勤務の普及など、オフィスビルを取り巻く環境は大きく変化し、オフィスビルに求められる機能も変化し始めている。そこで、不動産デベロッパー各社は、不動産の高付加価値化による差別化を図るべく従来のハード施策に加え、スマートビルディングなどICTやIoT技術を活用したソフト施策を強化している。日立は、デベロッパーに対して、ビル管理や利用のデータを一元的に集約・活用可能で、拡張性が高いソリューションの提供を実現するビル共通プラットフォームの事業を推進している。

本稿では、ビル管理に関わるデータの集約・活用により、ビル管理の効率化や品質の向上などに加え、従来にない新たな価値を提供するビルIoTソリューション「BuilMirai（ビルミライ）」の概要や特長、提供価値について述べる。また、就業者ソリューション「BuilPass（ビルパス）」との連携による提供価値や将来の展望についても併せて紹介する。

大野 航 | Ono Wataru

岡本 雅幸 | Okamoto Masayuki

高田 克久 | Takada Katsuhisa

武津 義宜 | Taketsu Yoshitaka

河合 章悟 | Kawai Shogo

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大以前の都心部においては、大規模なオフィスビル供給の継続により、テナント企業の獲得競争が激化していた。一方、コロナ禍を機に、働き方改革が加速し、オフィスのあり方そのものが見直され始めている。これらのビルを取り巻く環境の変化に伴って、デジタル技術の活用により、ビル管理業務の効率化・高度化や、オフィスワーカー（以下、「就業者」と記す。）をはじめとするビル利用者の生産性や快適性向上など、ビルの高付加価値化に向けた動きが加速している。このような動きを受けて、本稿では日立がめざすオフィスビルソリューションへの取り組みについて紹介する。

2. オフィスビルを取り巻く環境の変化

都心部のオフィスビルではリーマンショック以降、企業業績回復に応じた移転・増床などを背景に安定した需要があり、オフィスビルの空室率は2020年当初時点において過去最低を記録していた。また、都心を中心としたオフィスエリアでは大規模再開発が相次いで計画され、デベロッパーは立地や建物、建物に備えられた機能といったハード面の魅力向上に加え、ICT（Information and Communication Technology）やIoT（Internet of Things）技術を活用したスマートビルディングなどの取り組み、利便性向上などのソフト面の施策強化の動きを活発化させていた。

しかし、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、サテライトオフィスや在宅勤務の普及などが進んだことによ

り、東京ビジネス地区（千代田・中央・港・新宿・渋谷の都心5区）の平均空室率は2021年4月時点において14か月連続で上昇している¹⁾。そこで、デベロッパーは安全・安心といったニューノーマルへの対応や、オフィスをイノベーション創出の場にするなど、オフィスの役割・機能の変化へ対応した新たな施策に取り組んでいる。

このように、デベロッパーにおいては、オフィスビルのあり方・事業戦略・役割を見直し、より一層のオフィスビルの高付加価値化を図る必要が出てきている。

3. デベロッパーが抱える課題と施策

目下デベロッパーが抱える課題について以下の5点に分けて整理する。

(1) ビル管理コストの低減

ビルの老朽化に伴い修繕費がかかるように、ビル設備を安定稼働させるためには管理コストがかかる。さらに、老朽化に伴う賃料の下落の可能性も含み、魅力的なビル空間を提供するための管理コストの低減が必要とされている。

(2) 人財不足や属人化への対応

ビル管理に関わる若年層人財が慢性的に不足し、管理人材の高齢化が進んでいる。それに伴い、これまで経験知として培われてきた知識の伝承なども必要とされている。

(3) ビル管理品質の偏り

あるビルで使用しているビル設備の修繕情報などが同様の設備を備えている他のビルに共有されていない場合、品質のばらつきが発生し、管理品質の低下につながっている。

(4) テナント企業獲得における競争力強化に向けた対応
新型コロナウイルスの影響を受け、テナント企業のオフィスビルからの撤退や移転によりテナント需要が低下し、オフィスをより魅力的な空間とすることなどにより、競争力を強化することの重要性が高まっている。

(5) ビジネスモデルの変革に向けた、オフィスの役割や機能の見直し

新型コロナウイルスの影響を受け、オフィスを単に場の提供とするのではなく、「集まる」価値やサービスを提供するなど、オフィスの役割や機能の見直しが求められている。

このような課題を踏まえ、デベロッパーはICTやIoT技術を活用した設備稼働データの一元管理などにより業務効率化を図るとともに、コスト削減やシステム化による業務標準化に取り組んでいく必要がある。さらに、ビル単位での施策だけでなく、業務効率化、ビル間での管理品質のばらつき防止、重複投資の回避などのため、複数ビルを対象とした横断的な施策や統合管理に取り組んでいく必要がある。

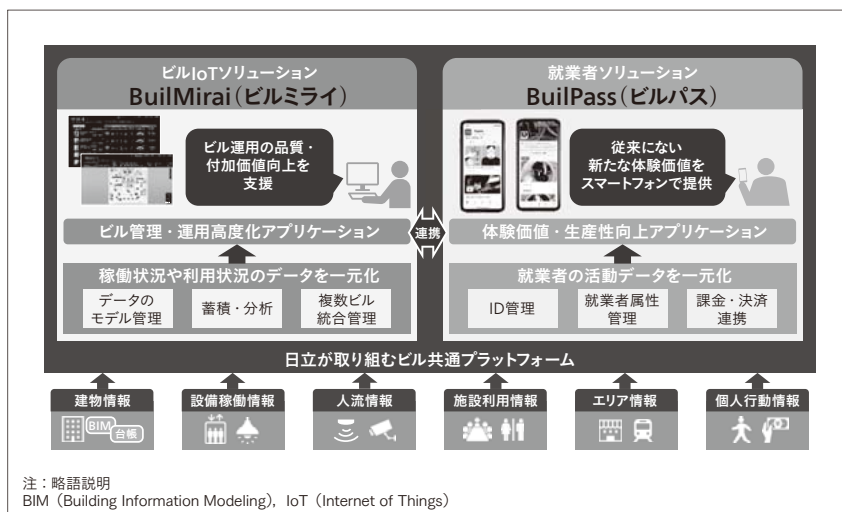
また、ビルの利用状況や混雑状況などビル管理に活用していた情報を就業者にも発信することにより、安全・安心・快適なオフィス環境の実現に貢献するといった従来にない新たな価値提供も求められる。

4. 日立がめざす方向性

こうした背景を踏まえ、日立はデベロッパーに対し、複数のオフィスビルの管理・利用データを一元的に集約し、そのデータを活用することで新たな価値創出を可能とし、さらには、拡張性が高く、継続的なアップデート

図1 | 日立が取り組むビル共通プラットフォームのコンセプト

日立のビル共通プラットフォームは、オフィスビルの管理や利用から得られるデータを一元的に集約・管理し、さまざまなアプリケーションとの連携により、データを活用して新たな価値創出を実現する。



が可能なソリューションの提供を実現するビル共通プラットフォームの事業を推進している。

日立が取り組むビル共通プラットフォームのコンセプトを図1に示す。本プラットフォームから二つのソリューションを提供する。一つがBuilMiraiである。BuilMiraiでは、ビル管理に関わるさまざまなデータを一元的に集約する。これらのデータをさまざまなアプリケーションと連携することで、ビル運用の品質・付加価値向上を支援することが可能である。

もう一つがBuilPassである。本ソリューションはビル利用者である就業者の活動データを一元的に集約し、体験価値・生産性向上アプリケーションと連携することで、就業者に対し新たな体験価値をスマートフォンを通じて提供する。

本稿では、BuilMiraiについて中心的に述べ、6章でBuilMiraiとBuilPassの連携による提供価値についても紹介する。

5. BuilMiraiとは

5.1

BuilMiraiの概要

BuilMiraiは、昇降機や空調設備などのビル設備の稼働状況を一元的に収集・集約し、遠隔で複数ビルを統合的・横断的に監視・分析可能な、主に大規模ビルを対象としたデベロッパー向けのソリューションである。また、ビル設備のデータに加えて、ビル内のエリアごとの混雑度などの人流データを組み合わせて分析することが可能で

あり、ビル管理の効率化や、利用者の快適性の向上、ビルの運営品質の維持・向上を実現する。BuilMiraiの概要を図2に示す。

5.2

BuilMiraiの特長

BuilMiraiの主な特長は以下のとおりである。

(1) ビル管理の効率化

複数ビルのさまざまな設備を遠隔で統合的に監視し、設備の稼働状況やビルの利用状況を可視化できる。複数のビル間や、同一ビル内のフロア間の比較などにより、利用状況を加味した効率的な清掃作業・警備業務や、ビル設備の状態を踏まえた保守計画の策定が可能になり、ビル管理の効率化、管理品質の向上を支援する。

(2) ビル利用者の快適性の向上

ビル内のエリアごとの混雑度などの人流データを基に、昇降機や空調設備などのビル設備の制御システムと連携を図ることで、混雑の緩和や、利用状況に応じた温度設定などを行い、快適なビル環境の実現を支援する。また、トイレやミーティングスペースなどの利用状況・混雑情報の提供により、ビル利用者の効率的な設備利用や、ソーシャルディスタンスなど、ニューノーマルに対応した新たな働き方やオフィス生活を支援する。

(3) ビルの運営品質の維持・向上

複数のビルについて、ビルごとのアラート発生状況、エネルギー使用量などをベンチマークし、ビル管理者は運営課題の抽出や改善策の検討を行うことで、運営品質の維持・向上を図ることができる。

(4) オープンなAPI(Application Programming Interface)

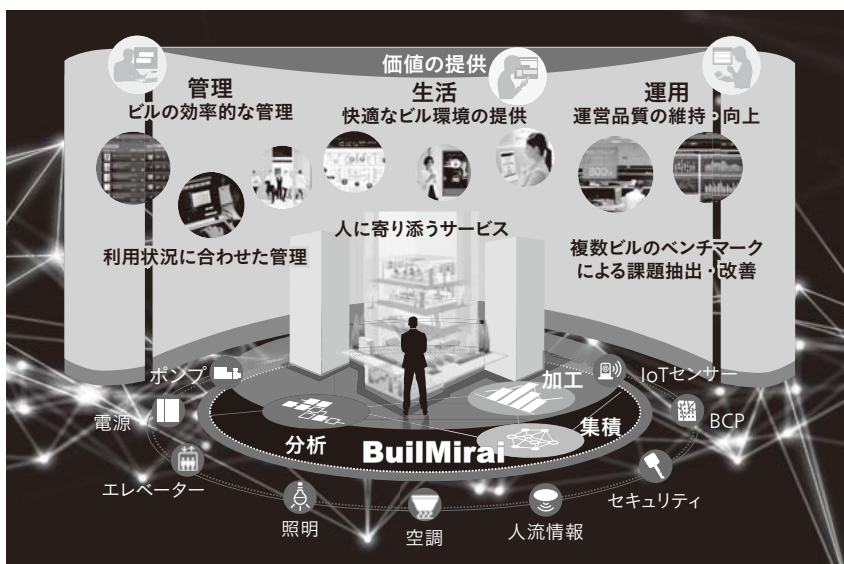


図2| BuilMiraiの概要

BuilMiraiは、ビル内のさまざまな機器やデバイス、センサーから収集されるデータを一元的に集約し、ビルの効率的な管理や快適なビル環境の提供、運営品質の維持・向上という価値を提供するビルIoTソリューションである。BuilMiraiの「Mirai」はそれぞれ、「Manage multiple buildings」、「Integrate various systems」、「Reduce operational cost」、「Add new values」、「Inspire the next smart buildings」を示す。

注：略語説明
BCP (Business Continuity Plan)

による柔軟なサービスの拡充

標準化したオープンなAPIの搭載により、パートナー企業による新たなソリューションの追加が容易で、柔軟なサービスメニューの拡充が可能である。これにより、デベロッパー視点ではより多様で便利なサービスを追加することが、パートナー企業視点では日立のプラットフォームを介して多くのデベロッパーやテナント企業との接点を得ることがそれぞれ可能となる。今後もパートナー企業との積極的な連携を図り、デベロッパーやテナント企業へサービスやアプリケーションの継続的な機能拡充を行い、新たな価値を提供していく。

5.3

BuilMiraiが提供するアプリケーションの例

新たな価値を提供する例として、三つのアプリケーションについて紹介する。なお、ここで紹介するアプリケーションは、初期開発時のアプリケーションであり、前述したオープンなAPIにより、今後アプリケーションの拡張を図っていく予定である。

(1) ビルIoTモニター

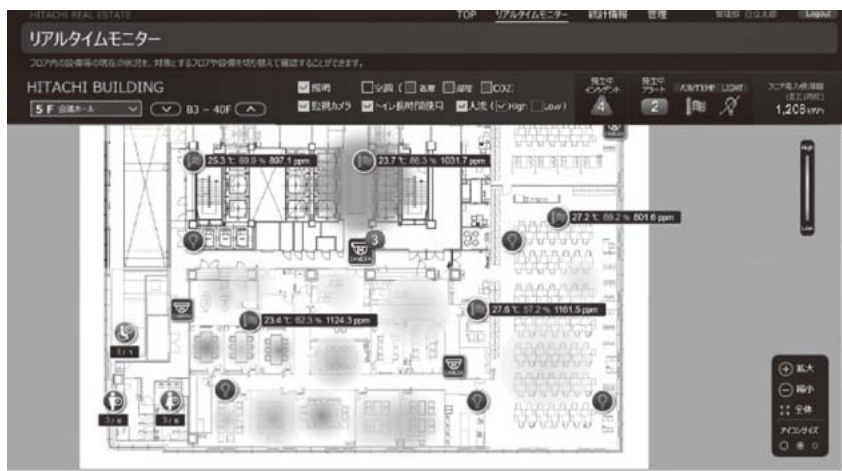
図3|ビルIoTモニターのトップ画面のイメージ

複数ビルの情報を統合的に可視化できるビルIoTモニターのトップ画面のイメージ図を示す。ビルごとの機器異常アラート情報や電力の使用状況の可視化が可能である。



図4|リアルタイムモニター画面のイメージ

指定したフロアの平面図上にセンサーや照明・空調・監視カメラの稼働情報などのリアルタイム情報を可視化する。



際の室内温度が逸脱する前に室温の調整を図る。これにより、利用者に不快と感じさせることなく、かつ、利用者に操作を意識させることなく快適な室内環境の維持を実現する。

(3) トイレモニタリング

トイレモニタリングは、管理者に対しトイレが利用された時間や回数を通知する機能を備えている。これにより、利用頻度に応じた清掃の適正化や長時間利用時の警備員の駆けつけ支援など、ビル運営品質の維持・向上や安全・安心な環境の提供に貢献する。また、トイレの利用状況をスマートフォンやサイネージを通じて就業者へ提供する機能も備えており、自発的な混雑平準化を促し、クレーム回避にも貢献する。

6. BuilPassとの連携による高付加価値サービスの創出

BuilMiraiは前述したBuilPassとの連携により、さらに高付加価値なサービスを提供できる。ビルの混雑状況をビル利用者に対して直接配信したり、就業者の属性情報（テナント情報・利用権限など）やビル施設の予約情報などとビル設備を連動させたサービスの提供が可能である。例えば、オフィスや飲食店、トイレなどの混雑状況の配信による「密」な状態の回避や、入退館システムとの連携による来訪者など一時利用者のIDカードレス入退館の実現による受付業務の省人化が可能である。また、PCやスマートフォン上のアプリケーションからのエレベーター呼びや空調システム操作を可能にしたことにより、エレベーターの待ち時間低減やエネルギー消費の抑制といった効果も提供可能である。

このように、BuilPassとの連携により、ビルと人をつなぐことが可能となり、「集まる」価値のある安全・安心・快適なオフィスビルの提供と就業者のQoL（Quality of Life）向上に貢献できる。

7. おわりに

本稿では、オフィスビルを取り巻く環境の変化、デベロッパーが抱える課題、その課題解決のための日立の取り組みについて紹介した。今後もニューノーマルへの対応や働き方改革の推進により、オフィスビルを取り巻く環境はより一層変化していくことが考えられる。

日立では、今回紹介したBuilMiraiとBuilPassを軸とし

て、さらなる魅力向上を図るべく、ソリューションの強化や先進テーマの積極的な取り組みに挑戦する。そして、パートナー企業との連携によりエコシステムを形成し、デベロッパーやビル利用者に対して多様なサービスを継続的に提供していく。

参考文献など

- 1) 三鬼商事株式会社, オフィスマーケットデータ, <https://www.e-miki.com/market/tokyo/>
- 2) 日立ニュースリリース,ニューノーマルで求められるビルの高付加価値化を実現するビル向けのIoTプラットフォーム「BuilMirai (ビルミライ)」を開発 (2020.11), <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2020/11/1112.html>
- 3) 日立ニュースリリース, オフィスワーカーにスマートフォンアプリで新たな就業・生活体験を提供するサービスプラットフォームをデベロッパー向けに開発 (2020.8), <https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2020/08/0811a.html>
- 4) 大塚憲治, 外: オフィスビル利用者の体験価値向上を支える就業者ソリューション, 日立評論, 102, 4, 523~528 (2020.8)

執筆者紹介



大野 航

日立製作所 ビルシステムビジネスユニット 日本事業統括本部
SIB推進本部 プラットフォーム開発部 所属
現在, ビルIoTソリューションビジネスの事業化に従事



岡本 雅幸

日立製作所 ビルシステムビジネスユニット 日本事業統括本部
SIB推進本部 プラットフォーム開発部 所属
現在, ビルIoTソリューションビジネスの事業化に従事



高田 克久

日立製作所 ビルシステムビジネスユニット 日本事業統括本部
SIB推進本部 DX推進営業部 所属
現在, ビル共通プラットフォームビジネスの営業に従事



武津 義宜

日立製作所 ビルシステムビジネスユニット 日本事業統括本部
SIB推進本部 DX推進営業部 所属
現在, ビル共通プラットフォームビジネスの営業に従事



河合 章悟

株式会社日立ソリューションズ
サステイナブルシティビジネス事業部
スマート社会ソリューション本部 アーバンソリューション部 所属
現在, スマートビルディング事業に従事