

**NEWS RELEASE**

ロボットのビル内移動支援や ZEB の運用支援を通じて、スマートビルの実現に貢献  
**IoT プラットフォームを活用したビル運用支援サービスを発売**

三菱電機株式会社は、クラウド上に蓄積したビル設備データの利活用を可能にする独自のスマートシティ・ビル IoT プラットフォーム「Ville-feuille™ (ヴィルフィーユ) ※1」を開発し、これを活用した新たなビル運用支援サービスを 10 月 1 日から順次発売します。

ロボットの円滑なビル内縦横移動を支援する「ロボット移動支援」や、遠隔でのビルのエネルギー管理、ZEB※2運用を支援する「エネルギーマネジメント」など、新たな社会課題解決に向けたサービスの提供により、スマートシティ※3・スマートビル※4の実現に貢献します。

※1 「都市」を意味する「Ville (ヴィル)」と「千の葉」の意味を持つ洋菓子「Mille-feuille (ミルフィーユ)」を掛け合わせ「都市やビルへ多くの価値の葉を茂らせる」意の造語。当社の統合 IoT「ClariSense」の考え方にに基づき設計

※2 net Zero Energy Building

※3 設備・環境・消費者行動データ等から生成したビッグデータを AI で分析し、設備・機器等を遠隔制御することで、都市インフラ・施設運営業務の最適化や企業や生活者の利便性・快適性向上を目指す都市

※4 IoT 技術を用いて収集した様々なビル内データを活用し、省エネ/省力化などの社会課題を解決しながら、人が安心して過ごせる空間や効率的に働ける職場、快適に感じる環境などを提供できるビル



< Ville-feuille 概念図 >

**ビル運用支援サービスの特長**

**1. ロボットの円滑なビル内縦横移動を支援し、ビル管理業務の省力化に貢献**

**< ロボット移動支援サービス >**

- ・警備、清掃、物品搬送などの自走式サービスロボットの位置情報をもとに、エレベーターや入退室管理システムなどのビル内設備を制御し、ロボットの円滑なビル内移動を支援
- ・複数用途・複数台数のロボットの同時運用も可能にし、ビル管理業務の省力化に貢献

**2. 遠隔でのビルのエネルギー分析を省力化、ZEB のエネルギー削減目標達成に貢献**

**< エネルギーマネジメントサービス >**

- ・クラウド上に電力使用量などのデータを蓄積することで、タブレットやモバイルパソコンなどを用いて遠隔でもデータを確認でき、ビルのエネルギー管理を省力化
- ・グラフ表示機能を活用して、計画値と実績値の差異や改善点を管理者が抽出するなど、目的に応じた BEMS※5データの分析を可能とし、ZEB のエネルギー削減目標達成に貢献

※5 Building Energy Management System

**サービスの概要**

サービス名称	主な機能	価格	発売開始日
ロボット移動支援サービス	エレベーター連携	個別見積	2020年10月1日
	入退室管理システム連携		2021年3月15日
	その他ビル設備との連携		開発中
エネルギーマネジメントサービス	遠隔でのエネルギー見える化/管理省力化	個別見積	2020年10月1日
	ZEB 計画値/実績値比較		

報道関係からの  
お問い合わせ先

〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 TEL03-3218-2332 FAX03-3218-2431  
三菱電機株式会社 広報部

## スマートシティ・ビル IoT プラットフォーム「Ville-feuille」の特長

ビル内設備の稼働データやセンシングデータなどを収集・蓄積し、AI やビッグデータ解析などの最先端技術を活用してデータ処理を行う IoT プラットフォームです。運用コストの削減、ビルの価値向上など、ビルオーナーが抱える課題を解決するさまざまなサービスを提供します。

また、プラットフォームの API<sup>※6</sup>を開示<sup>※7</sup>することで、サービス運営企業などが「Ville-feuille」上に独自のアプリケーションを実装可能となり、ビルオーナー向けに設備データを活用した各種サービスの提供が可能です。

※6 Application Programming Interface

※7 当社との「パートナー企業」契約が必要です

## 発売の狙い

経済発展と社会課題解決を両立する「Society 5.0<sup>※8</sup>」の実現に向けた取り組みのひとつとして、IoT、AI、ビッグデータ解析などの先進技術を活用したスマートシティやスマートビルの構築が進められています。一方、街やビルをスマート化するためには、設備やシステム個々の高度化・高機能化を進めるだけでなく、異なる設備やシステムを有機的に連携させることで、全体最適化を図ることが必要です。例えば、人手不足解消や、新型コロナウイルス感染拡大防止を目的に、サービスロボットの活用が大きく期待されていますが、ビル内で自走式サービスロボットを活用するには、ロボットが上下階移動を行うための「エレベーター連携」、セキュリティエリアを跨って移動するための「入退室管理システム連携」の実現が不可欠です。また、ZEB の達成や温室効果ガス排出量の削減に向けては、ある設備の稼働データを分析し、他設備の運転効率化を図るなど、データを相互利用した設備連携によって、さらなる省エネ化の実現が求められています。

当社は今回、設備やシステムを有機的に連携させ、ビルの全体最適を実現するための IoT プラットフォーム「Ville-feuille」を開発し、ビル運用支援サービスの発売を開始します。第1弾として、「ロボット移動支援サービス」「エネルギーマネジメントサービス」を10月1日に発売し、以降も社会課題解決に向けたサービスを順次発売します。

※8 サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会

## ビル運用支援サービス・サービスの詳細

### <ロボット移動支援サービス>

#### (1) エレベーター連携

ロボットからのリクエストに応じてエレベーターの呼び出しや行き先階登録を代行します。また、ロボットに対してはエレベーターの乗降タイミングを指示することで、ロボットのエレベーター利用による上下階移動を実現します。

ロボットとエレベーター間のデータ通信に、汎用的な通信プロトコルを採用することで、複数台数かつ複数用途のロボットが同時に乗車リクエストを出した場合でも、各ロボットに異なるエレベーターを割り当てることができます。これにより、警備、清掃、物品搬送などさまざまな用途のロボットを複数台同時に運用することが可能となり、ビル管理の省力化を実現します。

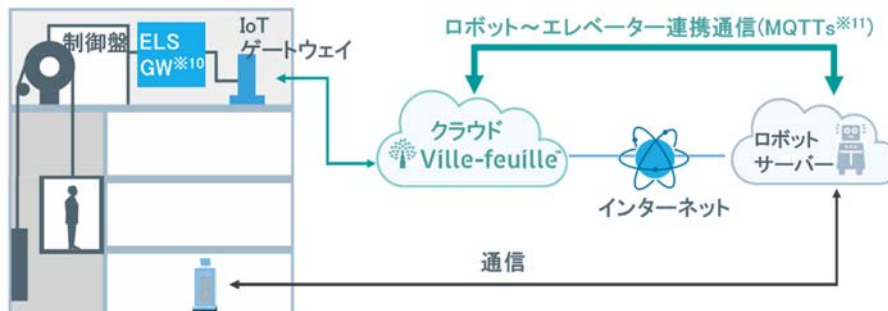
#### (2) 入退室管理システム連携

ロボットがセキュリティゲートや自動ドアを通過する際に、入退室管理システムにロボットの ID を渡して通行権限を認証させ、ゲートや扉の解錠や通行タイミングの指示を行います。

#### (3) その他ビル設備との連携（開発中）

ロボット通過時に、床面にアニメーションライティング誘導システム<sup>※9</sup>による案内表示をすることで、人への注意喚起を行い、人とロボットの安全な移動を支援するなど、今後、さまざまなビル設備との連携機能を開発し、サービスを投入していきます。

※9 視認性の高い光のアニメーションを用いたサインを床面に表示することで、直感的で分かりやすい案内や注意喚起を行い、施設の利用者の円滑な移動を支援するシステム



<ロボット移動支援サービス（エレベーター連携）・概念図>

※10 ELSGW (Elevator Security Gateway) エレベーター制御盤用インターフェース装置

※11 MQTT (Message Queuing Telemetry Transport) TCP/IPによるPub/Sub型データ配信モデルの通信プロトコル。MQTTsはTLSによる暗号化通信を用いたMQTT

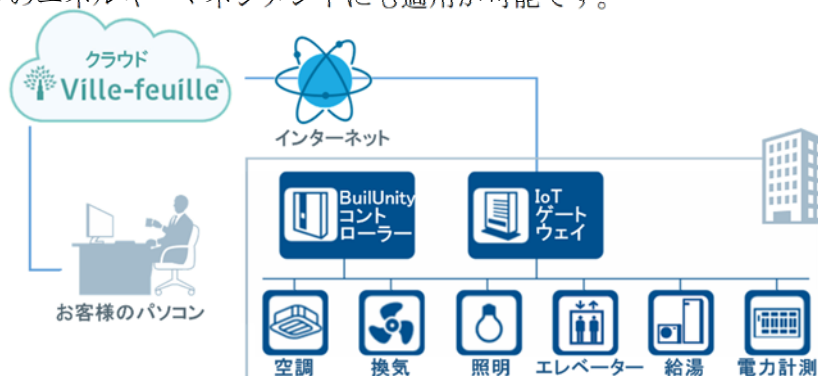
### <エネルギー管理サービス>

#### (1) 遠隔でのエネルギー見える化/管理省力化

クラウド上に逐次データを蓄積することにより、タブレットやモバイルパソコンなどを用いた時間・場所を問わないデータの確認を可能にします。また、管理者が遠隔地にあるビルの管理を担う場合や、複数ビルを所有する場合においても、複数拠点のデータを一画面で表示したり、レポートを一括出力したりすることで、エネルギー管理の省力化を実現します。

#### (2) ZEB 計画値/実績値比較

設計段階で計画したエネルギー消費量を下回る運用が必要なZEBにおいて、BEMSで収集したデータをグラフ表示機能によって見える化することで、管理者が計画値と実績値の差異を分析したり、改善点を抽出したりするなど、目的に応じたデータ分析を支援します。ZEBに限らず、一般ビルのエネルギー管理にも適用が可能です。



<エネルギー管理サービス・概念図>

### 主な仕様

#### <ロボット移動支援サービス -エレベーター連携->

項目	仕様
対応機種	当社製エレベーター※12
エレベーターバンク数	最大 32 バンク/建物
ロボット台数	最大 10 台/建物

※12 2020年10月1日時点の対応機種は一部機種に限定されるため、対応可否については別途個別調査が必要です。対応機種は順次拡張予定です

#### <エネルギー管理サービス>

項目	仕様
管理可能建物数	300 棟/契約
管理可能点数	3,000 点/棟
ログイン可能ユーザー数	128 ユーザー/契約
登録可能グラフ数	300 グラフ/ユーザー
トレンドデータ保存期間	40 日(1分周期)、400 日(1時間周期)、10 年(1日周期、1ヵ月周期)

### 商標関連

「Ville-feuille」「ClariSense」：商標出願中です。



」：ロゴマークの商標出願中です。

### 製品担当

三菱電機株式会社 稲沢製作所  
〒492-8682 愛知県稲沢市菱町1番地

### お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 ビル事業部  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号  
TEL 03-3218-4917 FAX 03-3218-4667

ウェブサイト URL: <https://www.MitsubishiElectric.co.jp/smartbuilding/> (9月9日12時公開)