

スマートシティ実現に向けた 三菱電機の新たな取組みのご紹介 ＜SUSTAINABILITY、DIVERSITY＞

2023.2.2

三菱電機株式会社
中部支社 静岡支店

本資料に記載されている弊社ソリューションには現在開発計画中、またはPoC準備・実施中のコンテンツが含まれております。
今後の弊社サービス、ソリューションの展開計画によって変更となる可能性がございますので、ご了承願います。

三菱電機が目指すスマートシティの姿



垣根をこえて、未来をつくる

三菱電機は、幅広い事業領域の製品/サービスをIoTプラットフォームでつなぎ、街中のデータを活用することで、社会課題をひとつひとつ解決します。さらに、事業と企業の垣根を超えて技術を結集し、パートナーの皆様とシナジーを起こすことで人中心の持続可能なスマートシティを実現します。



持続可能な社会と、豊かな暮らしが両立したスマートシティを実現するため、4つのテーマで価値を創造し、様々なソリューションをご提供いたします

1 ACCESSIBILITY

移動や暮らしのサービスが円滑化され人々の活動が活性化したまち

2 SUSTAINABILITY

資源を有効に活用しながら快適に過ごせるまち

3 DIVERSITY

誰もがイキイキと豊かに暮らせるまち

4 RESILIENCY

社会と暮らしの安心安全が守られるまち



SUSTAINABILITY 大容量EVスマート充電ソリューション



多数の大型EV車両に必要な充電インフラ構築をトータルでエンジニアリングサポートします

社会課題 SOCIAL ISSUE

大型EV車両の運用に充電インフラの導入は不可欠であるが、電源容量が不足し配電系統が不安定になる、EV使用事業者の充電コスト・管理コストが増加するなどの新たな課題が想定される

解決策 SOLUTION

最適な充電計画と自動制御充電で、配電系統の安定化と充電コスト・管理コストの削減に貢献

1 EMS (エネルギー管理システム)

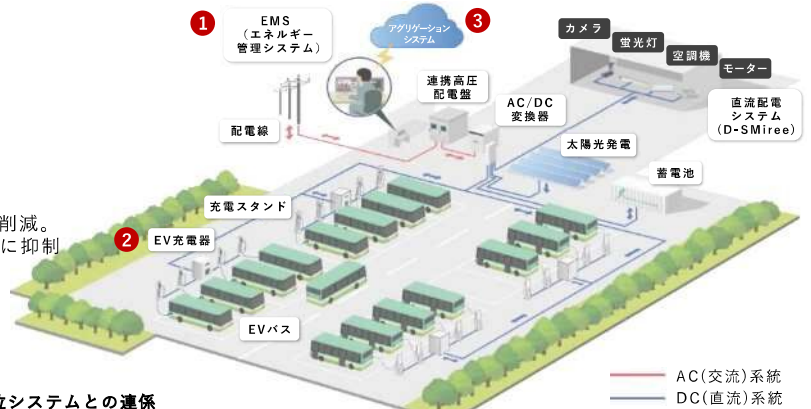
- EVの運行スケジュールと連動し、最適な充電スケジュール(速度、時間帯)を策定。配電系統の負荷、電力網増強コスト削減。ピークカット、ピークシフトにより電気料金の増加を最低限に抑制
- 2021年度に創設予定の需給調整市場に対応

2 EV充電器

- 最大100kWの大容量充電
- SiCや高周波トランスの採用により業界最高水準の変換効率を実現
- EVからの放電にも対応し、EVの電力を構内負荷や電力系統に供給可能 (EVを需給調整リソースとして活用可能)

3 上位システムとの連携

- OpenADRに準拠しており、アグリゲーションシステム(BLEnDer®)との連携可能
- 定置型徳電池・EVの充放電制御によって、デマンド制御、逆潮流制御が可能



— AC(交流)系統
— DC(直流)系統

地域全体のエネルギーを最適化するシステムで 電気や熱の統合的なエネルギー管理を支援します

社会課題 SOCIAL ISSUE

分散型電源の普及に伴い、エネルギーインフラには配電システムの制御高度化やエネルギー効率運用等、地域一体型の最適制御が求められている

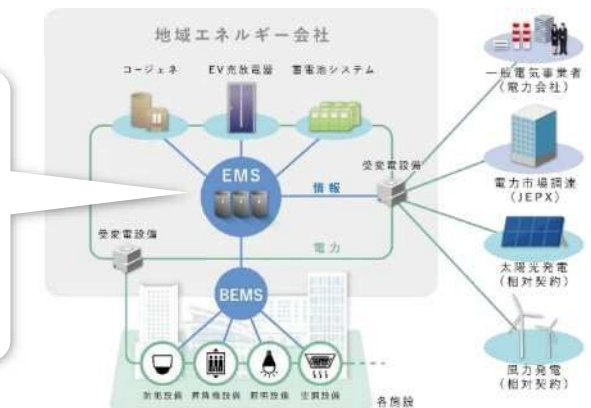
解決策 SOLUTION

地域一帯のエネルギーを集中管理することで効率的な配分、非常時の最適配分を実現

1 電気や熱の統合的なエネルギー管理を実現する 地域エネルギーマネジメントシステム

- ・メリットオーダーに応じた電力供給マネジメント
- ・需要予測(電気、熱)
- ・再生可能エネルギー発電予測
- ・需給計画
- ・電力市場(JEPX)調達
- ・需給制御
 - 調達コストに応じた需給制御
 - コスト上昇に伴う需要抑制制御等
- ・デマンドレスポンス
- ・見える化
- ・センサーログ・データベース

2 エリア丸ごとコントロールによる 高効率運用とBCP対応



※ EMS : エネルギー管理システム Energy Management System ※ BEMS : ビルエネルギー管理システム Building Energy Management System

三菱電機の高効率機器、ビル・シミュレーション技術で 省エネと快適な居住空間を両立します

社会課題 SOCIAL ISSUE

これからのビルには、省エネに加えて居住者・従業員の生産性や快適性、利便性、事業継続性など様々な価値が求められている。

解決策 SOLUTION

働く環境の効率化なども含めてビルを高度化する当社の「ZEB+(ゼブプラス)」の考え方にに基づき技術開発を推進

ZEB関連技術実証棟 「SUSTIE(サスティエ)」

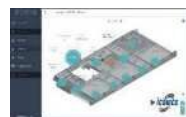
従業員が実際に働く環境下で、技術実証を実施

■ ZEBとは
省エネと創エネにより建築物のエネルギー消費量を正味ゼロにすること



1 実証実験

(1) センサ・人位置情報の可視化



温度、湿度、CO₂濃度などの環境センサ情報や在室情報をリアルタイムで可視化

(2) 知的生産性向上



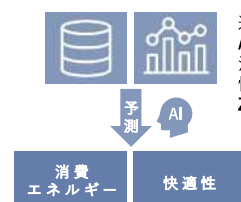
快適性を保ちつつ、空調やLED照明の制御など、オフィス設備の変化による刺激を付与して業務効率を向上

2 高効率機器



設備面では、最新の高効率機器を導入し、消費電力を大幅に抑制

3 ビル・シミュレーション技術



運用面では、AIを活用して消費エネルギーと快適性を予測しZEBの運用を省力化

消費エネルギー 快適性

三菱電機のセンサーフュージョン技術やIoT技術を活用した見守りサービスを提供し、高齢者の健康寿命の延伸や見守る側の負担軽減にも寄与。高齢化社会の課題解決を図ります

社会課題 SOCIAL ISSUE

- ・国内人口の高齢化率の上昇に伴う『医療費、介護費用の増加による社会負担の増大』と共に『高齢者施設数や関連する介護従事者等の不足』
- 高齢者の健康寿命を延伸し、社会保障費の抑制が必要
- 高齢者施設(介護含む)従事者の業務負担軽減が必要

解決策 SOLUTION

AIセンサー技術による見まもりサポートサービス「MelCare」により、プライバシーに配慮した遠隔からの見守りを実現することで現場スタッフの負担を軽減。異常の検知・予知によって速やかな対応・健康寿命の延伸に貢献。



センサーフュージョン技術での高度な見守り

複数センサーを統合し、当社独自のAI技術「Maisart」で分析

- ① 高齢者の暮らしの環境変化や異常を自動検知し、快適な居住空間を維持・確保(見守り)
- ② 高齢者の状態・行動を見守ると共に自動で事故を検知し、高齢者の安全な暮らしに貢献すると共に、見守る側の負担を軽減



当社IoT技術の活用により 継続的なサービスレベル向上が可能に

当社独自のクラウドアーキテクチャー「ClariSense」との連携

- ① クラウド上でのAI分析と連携し、検知精度を向上、誤発報を抑制
- ② 予防保全(健康増進)的なケアや高齢者の状態維持・向上をより図れる様なサービスへと持続的に進化
- ③ API連携によって各種サービスメニューを拡充していく

見守りたいところに設置するだけ AI(人工知能)が検知したシルエットをスマホで確認、駆け付けを判断できます

社会課題 SOCIAL ISSUE

- 介護・医療現場での人手不足が深刻で、見守り機器を活用した負荷軽減が必須
- 監視カメラによる見守りはプライバシーの観点で抵抗がある

解決策 SOLUTION

赤外線センサーで取得した温度データをクラウド上でシルエット映像に変換、AIで解析し、トイレの転倒・うずくまりを検知。居室内の様子を、シルエット映像で確認



1. プライバシー配慮が必要なトイレなどの、人の動きや姿勢をシルエット映像で見守り
2. 赤外線センサー機器の設置のみで利用可能、移設も簡単
3. スマホとの連携でいつでもどこでも簡単に見守り

kizkia-Knight きづきあ-ないと



