MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

（PU No.2604）

2026 年 4 月 20 日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

ポーランドのクラクフ市電で鉄道 EMS の実証を開始

鉄道向けデータ分析サービスと蓄電システムを活用し、電力の消費削減と最適化を検証

ポーランド・クラクフ市電

三菱電機株式会社は、鉄道運行における省エネ施策を支援する「鉄道 EMS（エネルギーマネジメントソリューション）」において、蓄電システム（ESS：Energy Storage System）を導入した新サービスの提供に向け、ポーランドのクラクフ市電で、デジタル基盤「Serendie®（セレンディ）」を活用したエネルギーマネジメント実証（以下、本実証）を 4 月から開始します。

新サービスは、ESS で回生エネルギーの余剰電力（余剰回生電力）の有効活用を行うもので、本実証は、ポーランドのクラクフ市で市電やバスを運営する Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie（ミエイスキエ・プシェドシェンビオルストフォ・コムニカチィネ・エス・アー・ヴ・クラコヴィエ、本社：ポーランド共和国クラクフ市、以下、MPK 社）と同市道路管理局 Zarząd Dróg Miasta Krakowa（ザジョンド・ドルッグ・ミアスタ・クラコヴァ、本社：ポーランド共和国クラクフ市、ZDMK 社）の協力のもと、当社および当社関係会社 MEDCOM Sp. z o.o.（メドコム、本社：ポーランド共和国マゾフシェ県、以下、MEDCOM）が実施するものです。

ポーランドでは、急速な経済成長により電力需要の高まりが予想されるなか、近年の燃料価格の高騰や再生可能エネルギー（以下、再エネ）の導入などに伴うエネルギーコストの上昇が問題視されています。一方、カーボンニュートラルに向けた取り組みが進む鉄道事業者においては、鉄道運行に必要な電力の抑制や利用効率化、架線電圧の安定化が課題となっています。

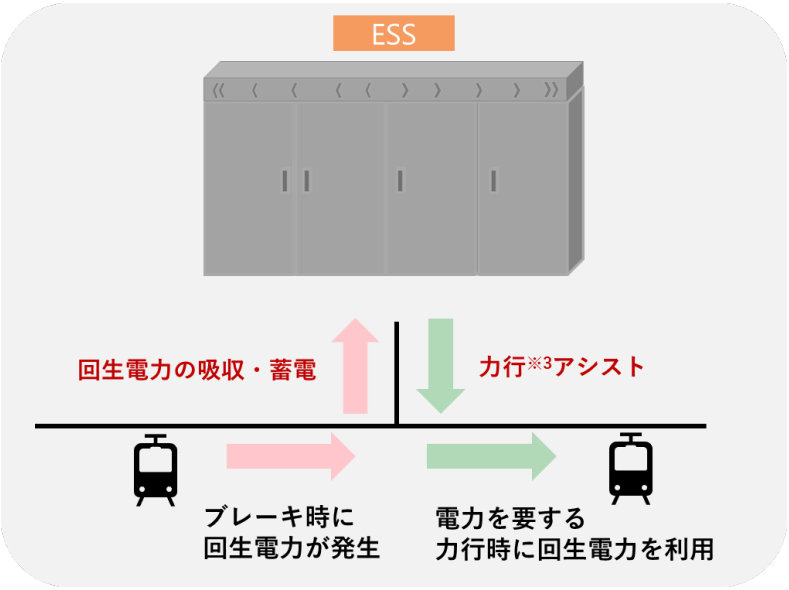
本実証では、第一段階として、鉄道向けデータ分析サービス※1 を用いて、クラクフ市電の電力消費量や、余剰回生電力の発生状況、架線電圧の安定状況を分析します。第二段階では、分析したデータをもとに、ESS 導入時の省エネ効果と架線電圧の変動幅の改善効果を検証します。検証結果に基づき、余剰回生電力を見える化した地図の作成や、架線電圧の安定化による鉄道運行の改善効果の分析を行い、クラクフ市電の沿線における ESS の最適な導入場所を提案します。第三段階では、ESS をクラクフ市電沿線に設置し、回生エネルギーの蓄電や、走行中の他の鉄道車両への供給を行います。実証には、次世代蓄電モジュール※2Mitsubishi High Power Battery

※1　2024 年 7 月 11 日広報発表　https://www.MitsubishiElectric.co.jp/ja/pr/2024/pdf/0711.pdf
※2　当社が武蔵エナジーソリューションズ株式会社と共同開発中の、高い出力密度を持ち、鉄道車両回生電力の貯蔵・放出に適した蓄電モジュール。
2024 年 5 月 15 日広報発表　https://www.MitsubishiElectric.co.jp/ja/pr/2024/pdf/0515.pdf

（MHPB®）を搭載した ESS を利用し、消費電力の削減量や、架線電圧の安定状況を実測することで、クラクフ市電における電力の消費削減と最適化に向けた検証を行います。

当社は、本実証での成果をもとに、鉄道 EMS に ESS を導入した新サービスの提供を目指します。また、鉄道 EMS の提供を通じて、鉄道事業者のエネルギー最適化およびカーボンニュートラルに向けた取り組みに貢献します。

なお、本実証においては、経済産業省の「令和 6 年度補正グローバルサウス未来志向型共創等事業費補助金（ウクライナ復興支援・中東欧諸国等連携強化）」を利用します。



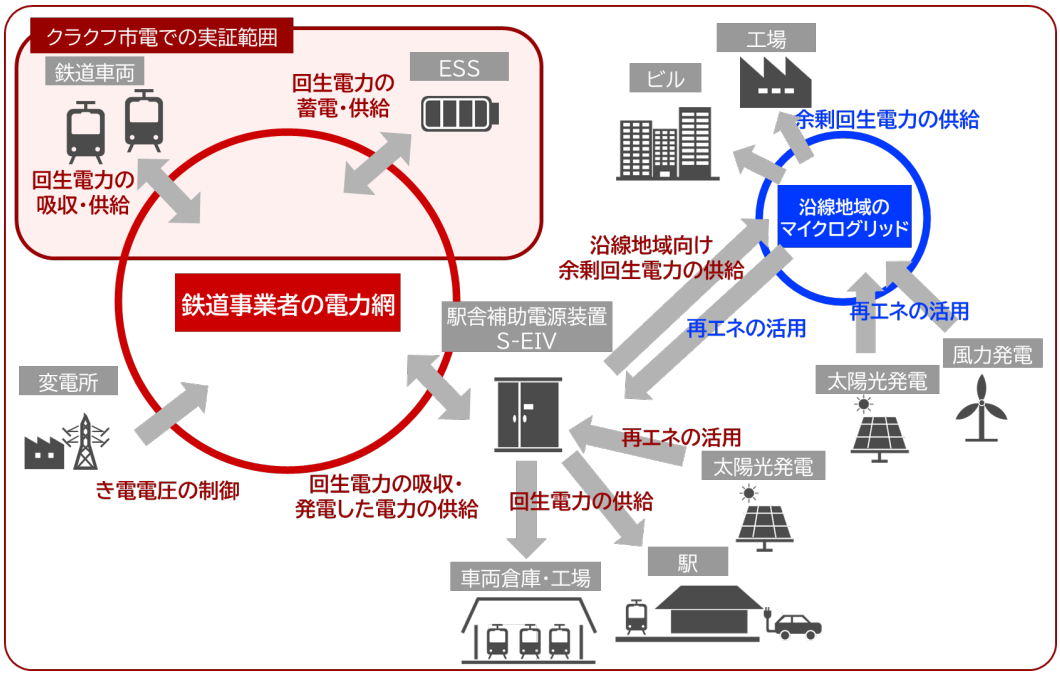
実証第三段階における ESS の鉄道沿線への設置イメージ

実証の概要

実証期間	2026 年 4 月～2028 年 9 月
実証場所	ポーランド共和国クラクフ市電が運営する複数路線
実証内容	・クラクフ市電の電力消費・架線電圧に関するデータの取得 ・電力消費や回生電力、架線電圧変動の現状を分析し、ESS 導入による省エネ効果と架線電圧変動幅の改善効果の検証と、最適な設置場所の提案を実施 ・クラクフ市電沿線に ESS を設置し、回生電力の蓄電と、他の運行列車への供給を実施 ・ESS 導入による消費電力量、架線電圧変動幅の改善効果を実測
各社役割	・三菱電機　：実証の取りまとめ、ESS に使用する MHPB とバッテリーマネジメントシステムの設計、製造 ・MEDCOM：DC／DC コンバーターおよび ESS 筐体の設計・製造、ESS の設計、最終組み立ておよび現地工事取りまとめ

※3　鉄道車両を加速すること

三菱電機の鉄道 EMS について



「鉄道 EMS」の将来的構想

当社は、鉄道運行における省エネ施策を支援する「鉄道 EMS」を提供しており、今後、サービス内容の充実化を目指しています。本ソリューションは、Serendie を活用して鉄道車両・駅・変電所などの電力消費状況のデータを取得・分析し、鉄道アセットの最適な利用方法をコンサルティングすることで、鉄道事業者のエネルギー最適化に向けた課題解決策を提供します。将来的には、鉄道の電力を沿線地域へも融通することで、地域全体のエネルギー最適化や災害レジリエンス強化への貢献を目指しています。

商標関連

「Serendie」	三菱電機株式会社の登録商標
「MHPB」	三菱電機株式会社の登録商標

三菱電機グループについて

三菱電機グループは、「Our Philosophy」のもと、サステナビリティを経営の根幹に据え、社会・顧客・株主・従業員をはじめとしたステークホルダーからの信頼を重んじてまいります。また、「収益性」「資本効率」「成長性」を追求するとともに、顧客と繋がり続けて社会課題を解決する新たな価値を創出し、企業価値の持続的向上を図ります。1921 年の創業以来、100 年を超える歴史を有し、社会システム、エネルギーシステム、防衛・宇宙システム、FA システム、自動車機器、ビルシステム、空調・家電、デジタルイノベーション、半導体・デバイスといった事業を展開しています。世界に 200 以上のグループ会社と約 15 万人の従業員を擁し、2024 年度の連結売上高は 5 兆 5,217 億円でした。詳細は、オフィシャルウェブサイトをご覧ください。

お問い合わせ先

＜報道関係からのお問い合わせ先＞
三菱電機株式会社　広報部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号
TEL 03-3218-2332
https://www.MitsubishiElectric.co.jp/news/contact.html

＜お客様からのお問い合わせ先＞
三菱電機株式会社　社会システム事業本部　モビリティインフラシステム事業部
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号
E-mail：Transportation@ny.MitsubishiElectric.co.jp