

エネルギーマネジメントシステムを活用した路線バス電動化プロジェクト

1. 事業の実施体制

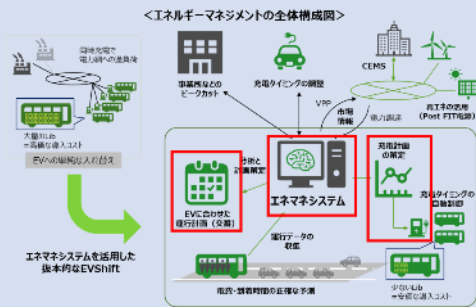
団体区分	企業名（実施内容・役割）
代表企業	株式会社みちのりホールディングス（実証実験計画、全体統括）
参加企業	会津乗合自動車株式会社（EV運行データ収集、仕様検討） ABB日本ベレー株式会社（エネマネシステムの開発） 株式会社ダイヘン（遠隔操作対応充電器の開発）

2. 事業の背景・課題

- カーボンニュートラルな社会の達成に向け、公共交通においても取組の促進が重要であり、とりわけ走行距離は短いが台数と走行頻度が高く、排出量の多くを占める路線バスへのEV化が重要になる。
- 一方でこれまでのディーゼル車両と比べ、車両導入コストや充電器設備などの初期コストだけでなく、運用方法によってはランニングコストも高く、収益性が低い大半のバス会社にとって導入のハードルとなっている。

3. 事業の実施内容

車両運用とエネルギーとエネルギー管理を同時に行うエネルギーマネジメントシステムの構築に向け、本事業ではその一部を構成するコアコンセプトの検証、システム要件の検討、および技術検証を行う。（赤枠内を実施）



- 取組 1：EV最適な運行交番の検討
- 取組 2：エネルギー管理システムの構築
- 取組 3：エネマネシステムと急速充電器の接続、遠隔制御
- 取組 4：各営業所での導入可能性評価

4. 実装実験の成果まとめ

EV最適な運行交番作成技術の開発

- EVバスに適した車両運行交番を開発するため、評価指標作成、数理モデル構築、最適化アルゴリズムの検討、導入コストを抑制する手法を獲得

エネルギーと運行管理と統合したエネマネシステムの開発

- 営業所にて必要となる運行管理とエネルギー管理を一体的に行うためのエネルギー管理システム（エネマネシステム）の構築

遠隔操作対応の充電器開発

- 充電スケジュールに沿って遠隔操作をするための通信プロトコルの整理と対応した充電器の開発

事業性（投資採算性）の検討結果

- 実営業所でのデータを用い、設備投資のシミュレーションを実施し、地方部でもディーゼルに近い水準での車両転換試算と投資計画を作成



エネマネシステムの管理画面



遠隔操作対応充電器

5. 将来構想と実現に向けた課題

- 将来的な本格導入に向けて今後以下の課題を解決することを目指す。
 - ①個別要素技術の統合（個別技術を一体的に運用するシステム構築）
 - ②大規模、実環境での安定運用（実装に耐える運行ノウハウ・実績の蓄積）
 - ③車両価格の低減（小容量な電池への積み替えなどの技術開発）