
**「ゼロエミッション東京の実現に向けた技術開発支援事業」
令和3年度採択案件**

「EV蓄電池アグリゲーションによる大規模VPP事業」

**第3回評価書
(概要版)**

令和5年3月

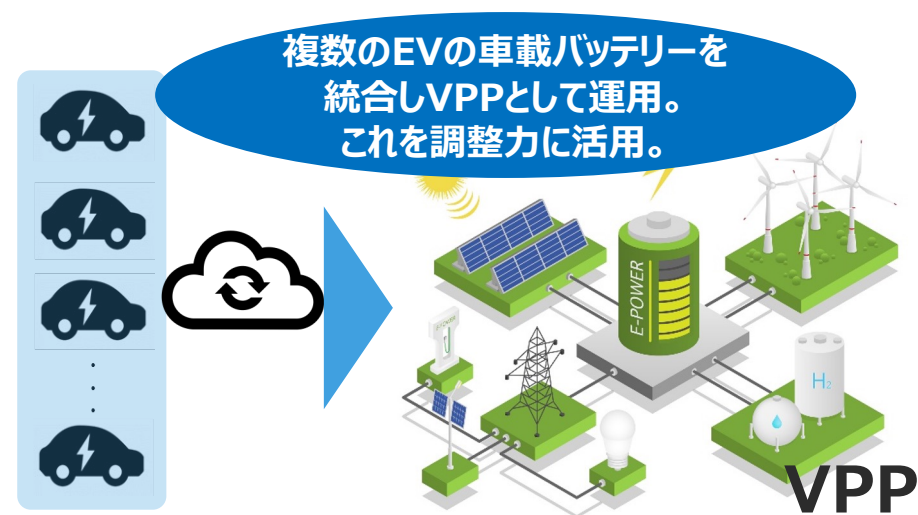
はじめに

(1) 本事業の背景と課題

- 現在、発電に伴う温室効果ガスの排出量を削減するために、再生可能エネルギーの導入が進められています。
- 一方で、太陽光発電などの再生可能エネルギーは天候などによって発電量が変動するため、その導入が進むと停電が発生しやすくなったり、別の電源を使って電力の需給を調整するためのコストが増え、電気代が上昇してしまう可能性があります。
- そのため、温室効果ガスを排出することなく電力需給のバランスを整えることができる安価でクリーンな調整力が必要になります。

(2) 本事業で開発する技術・サービス

- 今後の普及が見込まれる電気自動車(EV)の車載バッテリーを統合して運用し、VPP(※)による調整力として活用するためのシステムを開発します。本事業では、システム上で同時に制御できる電気自動車の台数を、5,000台以上に拡大することを目指します。
- 調整力としての活用に加え、EVの効率利用やエネルギーマネジメントによる電気料金の抑制など、EVの価値を最大化させ、EVの普及を推進するシステムを開発します。



(3) 本事業により期待される「ゼロエミッション」効果

- 電気自動車を有効活用し、安価でクリーンな調整力を提供することで、再生可能エネルギーの普及に伴う電気代の上昇を抑え、その導入拡大を後押しする効果が期待されます。
- VPP等での活用を通して、電気自動車のユーザーに新たな経済的価値を提供することで、電気自動車の普及を促進する効果が期待できます。

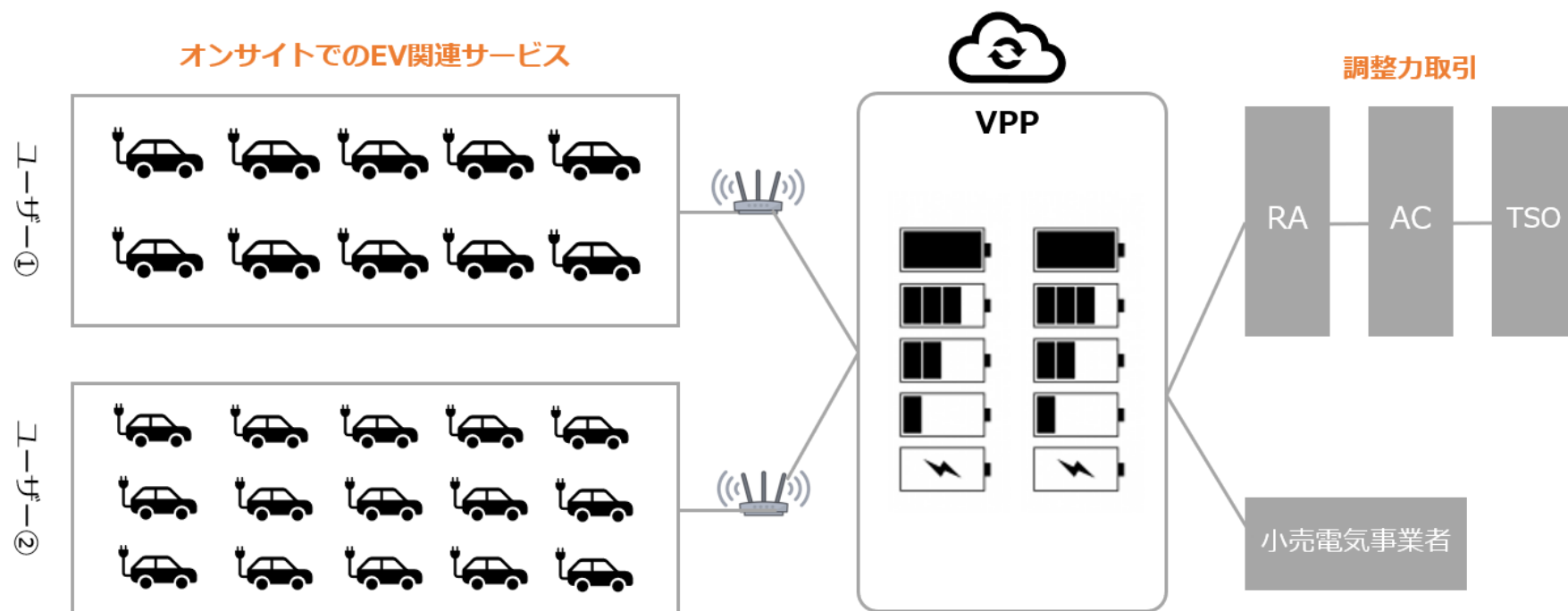
※ 仮想発電所（バーチャルパワープラント）の略称。
分散したエネルギーリソースを束ね、統合的に制御することで、電力の需給バランス調整に活用すること。

本事業の概要

事業者名	株式会社REXEV
都内所在地	東京都千代田区神田淡路町一丁目9番5号
代表者名	渡部 健
本事業の統括責任者	同上
本事業の実施期間	令和4年1月～令和7年3月（3年3カ月）
プロジェクトメンバー	三井住友ファイナンス&リース株式会社、住友三井オートサービス株式会社、芙蓉総合リース株式会社

本事業の実施内容

- EVを活用した大規模VPPを実現するために、1万台規模のEVを蓄電池として管理・制御できるエネルギー管理システムを構築する。
- 開発したシステムを提供することで、EVを活用したエネルギーマネジメントの事業化を目指す。



本事業終了時点（令和6年度）の達成目標

目標 1

VPP精度向上

- 車両利用、VPPを使った需給調整市場、容量市場、小売事業者向けサービス、並びに需要家向けエネルギーマネジメントの同時運用を可能にする

目標 2

規模拡大

- 制御可能EV台数：5,000台以上
(2025年に10,000台以上を目指して開発)

目標 3

コスト削減

- VPP参加者のランニングコストを50%削減

令和4年度の実施計画

達成目標	実施計画				令和4年度目標
	1Q	2Q	3Q	4Q	
VPP精度向上	(ア) 複数市場対応（各市場に入札できるようにEVリソースを制御できるシステムの開発） (イ) EV利用予測機能の開発				既存エネマネシステムへの機能実装および動作試験の完了
規模拡大	(ア) VPP 制御台数上限拡大 (イ) EVの対応機器拡大（2車種） (ウ) VPP事業者向け機能拡充 (エ) 車両利用者向け車両管理機能拡充 (オ) 小売事業者向けVPPサービス機能追加				<ul style="list-style-type: none"> 上限500台対応基本設計完了 上限500台対応の機能実装 機能実装 EV車両利用の見える化等の機能実装 AC※1や電力会社とエネマネシステム連携実装 EV1車種の追加
コスト削減	システム改修を実施し、車載器がなくてもエネマネ可能なシステムの構築とサービスリリース				<ul style="list-style-type: none"> 車載器レス対応に伴うシステム改修の詳細設計および動作試験の完了 自社製車載器（ハード、ソフト）の要件定義・基本設計の完了

※1 AC（Aggregation Coordinator）：分散型の電源を束ねてVPPとして運用し、需給調整用の調整力を市場等へ提供する事業者。

令和4年度下期 取組状況と成果①

	目標	令和4年度下期目標	令和4年度下期の達成状況	評価
目標①	VPP精度向上	既存エネマネシステムへの機能実装 および動作試験の完了	<ul style="list-style-type: none"> 会員コミットSOC※1計算機能、エネマネ予約のコミットSOC※1再計算リリース 	○
目標②	規模拡大	①上限500台対応基本設計完了 ②上限500台対応の機能実装 ③機能実装 ④EV車両利用の見える化等の機能実装 ⑤AC（アグリケーションコーディネータ）や電力会社とエネマネシステム連携実装 ⑥EV1車種の追加	①②VPP制御台数上限500台の開発、IoTゲートウェイ対応台数の上限500台の開発 ③小売り向け充電制御機能のリリース ④ダッシュボード機能の開発完了、アラート機能追加の詳細設計完了 ⑤小売り向け充電制御機能のリリース ⑥三菱ekクロスEVのシステム連携を対応完了	○
目標③	コスト削減	①車載器レス対応に伴うシステム改修の詳細設計および動作試験の完了 ②自社製車載器（ハード、ソフト）の要件定義・基本設計の完了	①車載器なしエネマネの開発終了・リリース、Peak制御機能提供 ②要件定義完了	○

※1 SOC（State of Charge）：充電率の略称。SOCを常に一定に保つことで、電池の消耗を抑えることができる。

令和4年度下期 取組状況と成果②

知的財産	<ul style="list-style-type: none">社用車EV化支援サービス「Flemobi」【標準文字】に関する商標出願を実施した。 (2022年10月19日に特許庁へ出願、現在は審査待ち)
マーケティング・ 販路開拓	<ul style="list-style-type: none">2023年3月に東京ビックサイトで開催された「脱炭素経営EXPO」に出展をした。当社サービスを紹介するウェビナーの告知を実施した。
事業会社との オープンバージョン	<ul style="list-style-type: none">住友三井オートサービスおよび三井住友ファイナンス&リースとともに、法人に向けた個別アプローチと、各支店での営業活動に向けたサービス知識の落とし込みを実施した。芙蓉総合リースとともに、対象エリア拡大によるポテンシャル顧客に向けたアプローチを実施した。
その他	<ul style="list-style-type: none">特になし。

令和5年度に向けた課題と対応策①

生じた課題・リスクの内容

- 世界的な半導体不足による車両納期遅延および、車両納期遅延に伴う車載器設置作業の遅延リスクが発生した。
- 世界的な原材料費や物流費などの高騰に伴い、日産リーフの価格改定を目的とした受注停止措置（2022年9月22日より）が実施された。



対応策

- 納期遅延の旨を顧客に説明の上、導入時期の調整および導入内諾のストックを積み上げた。
- 自動車メーカーへのこまめなフォローで早期入手を目指すスケジュール調整を実施した。

令和5年度に向けた課題と対応策②

生じた課題・リスクの内容

- EV市場の急拡大に伴う充電設備の大幅な販売、受注拡大の一方で世界的な半導体不足、新型感染症拡大にともなう影響等により充電設備を構成する部材が不足し納期が大幅に遅延するリスクが発生した。
(複数メーカーともに納期が約6か月～)



対応策

- 納期遅延の旨を顧客に説明の上、導入時期の調整および、導入内諾のストックを積み上げた。
- 当社のシステムに対応可能な機種拡大の開発検討を実施した。
- 調達ルート拡大を模索し、充電器メーカーとの直接取引が可能になった。これにより通常ルートよりも納期の短縮および価格抑制を実現した。

令和5年度に向けた課題と対応策③

生じた課題・リスクの内容

- 大規模VPPネットワーク構築に先立ち、実証参加協力の目標台数が未達。
- 最終的な目標台数を達成するために、さらなるエンドユーザーの開拓・実証協力参加台数の積み上げが必要。



対応策

- EVシェアリングプラットフォームの拡販に向け、FC方式（5社予定）、オリジナル方式（3社予定）のカーシェア事業者を新たに立ち上げ、営業活動により増車を目指す。
- Flemobiの拡販に向け、住友三井オートサービス・芙蓉総合リースの各支店で勉強会を実施。
- 新規パートナー企業（代理店）開拓。
- 脱炭素先行地域など自治体補助が充実した地域への民生アプローチ

令和5年度の実施計画

達成目標	実施計画				令和5年度目標
	1Q	2Q	3Q	4Q	
VPP精度向上	(ア) AIを活用したEV利用予測機能開発に向けた検討 				<ul style="list-style-type: none"> AIを活用したEV利用予測機能実装にむけた検討
規模拡大	(ア) VPP 制御台数上限拡大  (イ) EVの対応機器拡大 (2車種)  (ウ) 車両利用者向け車両管理機能拡充  (エ) 個人向けエネマネ機能拡充 (検討) 				<ul style="list-style-type: none"> VPP制御台数上限1500台対応の機能実装
コスト削減	(ア) SGW内製化検討と並行したOCPP対応検討  (イ) 車載テレマティクス連携 				<ul style="list-style-type: none"> SGW内製化検討と並行したOCPP対応検討 車両メーカー1社とのテレマティクス連携実現

※1 AC (Aggregation Coordinator) : 分散型の電源を束ねてVPPとして運用し、需給調整用の調整力を市場等へ提供する事業者。

令和4年度下期 事業評価

(1) 令和4年度下期目標の達成状況

- 令和4年度下期における達成目標は、いずれも達成済みであることが確認された。

(2) 特に評価できる点や本事業の強み・アピールポイント

- 本事業の社会的意義
 - ・ EVを調整力として活用することで電力コストの上昇を抑え、再生可能エネルギーの円滑な導入拡大に資することが期待される。
- 斬新なシステム開発
 - ・ 競合他社が送配電網側の視点に立ったシステム開発を進める一方で、フリート（※1）目線から全く新しいシステムを提案している。
- 社会実装に向けた連携体制の構築
 - ・ 地域マイクログリッド（※2）や一次調整力に関する実証事業等を通して、関連企業との連携体制を強化している。

(3) 今後の事業にあたって留意すべき事項

- 調達遅延への対応におけるパートナー連携等の活用
 - ・ 供給網の混乱により、EV車両や設備関連の部材調達に遅延が発生しており、パートナー連携の強化、外部リソースを活用するなど遅延に対処する必要がある。
- 外部環境の変化に対する対応強化
 - ・ 電力価格高騰により低価格時間帯での充電機能などのニーズが高まると予想されることへの対応強化が必要である。
 - ・ 充電器側に蓄電池を搭載したシステムが国内外で出始めており、今後のVPPへの活用期待への対応が求められる。
- 複数車種対応
 - ・ 車種ごとのバッテリー容量の違い等に応じて制御対象のポートフォリオを組むことで効率的な運用が可能になる点の検討。
- 開発リソースの確保

※1 個人や家族ではなく、企業や政府機関が所有またはリースしている自動車のグループ。典型的な例は、レンタカー会社やタクシー会社が運営する車両。

※2 地域やコミュニティ内でエネルギーの供給と消費を行い、エネルギーの地産地消を目指す電力ネットワーク。