

次世代エネルギー・社会システム実証事業成果報告 【平成26年度】

事業者名 : オリックス自動車株式会社
 共同申請者 : 日産自動車株式会社、株式会社日立製作所
 事業名称 : I-1-1 エネルギーマネジメントシステムの構築
 横浜市 E. 運輸部門での実証（CEMSとの連携のもと）
 1. 車輛からの放電技術を用いたEV、ソーラー電力充電システム、EV予約／配車システムを利用したエネルギーマネジメントシステムの開発と実証事業
 全体の事業期間：平成23年4月 ～ 平成26年9月

実証事業の目的

本事業は経済産業省が「次世代エネルギー・社会システム実証」の実証地域として選定した横浜市での横浜スマートシティプロジェクト(略称:YSCP)に沿って、蓄電池システム及びその周辺技術を中心とした個別のユースケースを想定した技術開発と横浜地域でのコミュニティエネルギーマネジメントシステム(CEMS)の有効性の実証を行ない、最終的に海外都市においても汎用的に展開できる既存都市再開発型のスマートコミュニティモデル(横浜型ソリューション)の提示を目標としている。

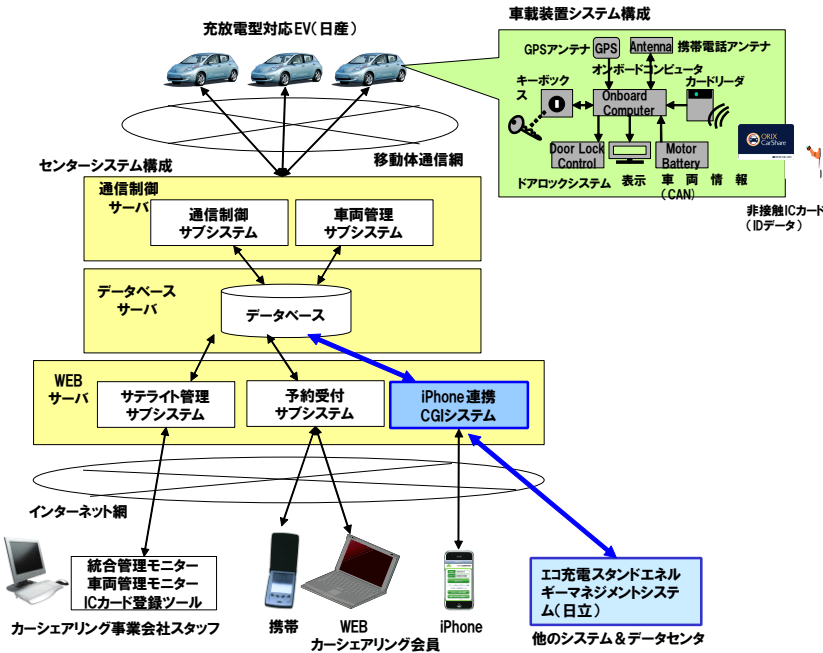
当社はカーシェア実証運用を行ない、放電型EVを蓄電池としてエネルギーマネジメントに活用した場合の、EVカーシェアリングの受容性、経済性の検証・評価を行う。

実証事業の概要

エコ充電システムは鉛蓄電池とリチウム蓄電池からなるハイブリッド蓄電池と太陽光発電システムを組み合わせた充電スタンドである。この施設を対象として、充放電対応EVシステム利用を考慮した充電スタンド内の需給バランス監視制御機能、この機能に基づく充電スタンド内の充電・蓄電管理技術及びEV情報の授受技術の開発を行う。

これにより、蓄電池を含む充電スタンドの設備・機器を適切に管理、制御する蓄電池技術を用いたエネルギーマネジメントシステム(EMS)を実現する。

またCEMS(コミュニティエネルギーマネジメントシステム)と連携し、デマンドレスポンス(DR)を行い、地産地消だけでなく、地域電力余剰・抑制の状況に応じたエネルギーマネジメントを行い、エコ充電システム及びPCS(パワーコントロールシステム)にてEV充放電計画に従って、充放電を行う。



各社分担

- 日産自動車(株) : 充放電対応EVシステムの研究開発
(株)日立製作所 : ハイブリッド蓄電池と太陽光発電を組合せたエコ充電スタンドエネルギーマネジメントシステムの研究開発
オリックス自動車(株) : エコ充電スタンドEMSとの連携によるEVシェアリングサービスの開発、実証運用

実証事業のスケジュール

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
EV-EMS連携機能開発	■			
EV車載システム開発	■	■		
機能確認・実証準備		■	■	
実証実験・データ取得			■	■

平成23年度の成果

- 外部システムとの連携機能の開発
エコ充電スタンドのEV-EMS(電気自動車エネルギーマネジメントシステム)が計画充放電制御を行なうために必要なカーシェアリング運用情報をカーシェアリングの車両運用システムから取得する通信インターフェイス機能を開発し、EV-EMSとの連携確認実験を実施。問題なく情報取得可能なことを確認した。
- 充放電対応EVカーシェアリング車載システムの検討・製作
計画充放電制御により、EVカーシェア車両は駐車中でも充電残量が増減するが、充放電を行ってもカーシェアリングシステムが車両の充電残量をモニタリングできる機能を搭載したEV車載システムを開発した。

平成24年度の成果

- 実証実験地の選定、車両・ステーションの整備、トライアル実証運用
実証実験地を選定し、カーシェアリングステーションとして整備した。23年度に開発した車載機を充放電対応したEV車両に組付け、接続機能確認、関係者でのトライアル実証運用を実施して、本実証運用への移行可能を確認した。

平成25年度の成果

- 本実証運用実験の実施
一般利用者を対象としたEVカーシェアの本実証運用を実施、実際の運用で明らかになった運用上の課題を抽出し、機能や利用者への案内などの改善を行った。また実際の利用で得られた各種運用データを収集した。
- 説明イベント、EVカーシェアに関するアンケートの実施
本実証運用ではステーションの認知が低く、丁重な利用状況であったため、ステーション、活動の認知向上と付近の利用者の入会を目的に本取組み、入会の説明イベントを開催した。
また、EVカーシェアの受容性と利用上の課題を明確にするために入会希望者にアンケート調査を実施した

平成26年度の成果

- 種々のEMS制御条件での本実証運用実験実施、アンケート実施
平成25年度からの本実証運用を継続し、デマンドレスポンス(DR)などの新たな条件を加味したEMS(エネルギーマネジメントシステム)での運用を実施し、様々な条件下でのデータを収集した。
また、実際にEVカーシェアリングを利用した一般の利用者にアンケートを実施し、運用上の課題を明確にした。

実証事業全体の成果

- カーシェアリングの運用状況に応じて制御を行うEMSにおいて、カーシェアリング情報を連携するインターフェイス、スマート充電システムに対応するEVカーシェアリング車載機を開発、実用検証した。
- 一般の利用者が利用するカーシェアリングを実証運用し、エコ充電システムの効果検証に必要な各種データを取得した。
- エコ充電システムを用いたEVカーシェアリングを運用する上での各種課題を発掘、明確化できた。

これらを通して、共同実施の本事業において、目標のWell to Wheel CO2削減15%以上を達成した。

