

幕張新都心における既存ストックのCGS排熱融通とV2Xを活用した分散型エネルギーシステム事業化可能性調査

事業者名：イオン、イオンモール、関西電力、エネゲート
 対象地域：千葉県千葉市幕張新都心地域
 実施期間：平成30年7月～平成31年2月

1. 事業の背景・目的

1. 背景

イオンは、脱炭素社会の実現をめざし、RE100に日本の大手小売企業として初めて参画。イオンモールは、地球環境保全、持続可能な社会の実現を目指し、EV100に日本企業で初めて参加し、更なるEV普及の促進を目指している。

2. 目的

イオンモール幕張新都心と近隣施設で構成される街区と幕張新都心地域全体を対象に、既存ストックのCGS排熱融通やEV蓄電池を介した電気の融通（V2X）の仕組み、ブロックチェーンによる取引決済システム等を活用し、EV普及社会の到来に向けて、EVカーシェア等の地域資源や交通施策とも連携した次世代の分散型エネルギーシステムを構築する。

2. 補助事業の概要

1. 調査内容

イオンモール幕張新都心から近隣施設へのCGS排熱融通、幕張新都心地域全体に点在するタイムズ駐車場のEVカーシェア等をリソースとして電力需給状況に応じてイオンモール幕張新都心にEV集客を図り、V2Xや充電器の制御によりEV蓄電池を介した電気の融通を実現し、地域全体のEV普及促進や再エネ利用促進、エネルギー効率利用に繋がる新たな分散型エネルギーシステムを構築する。以下の項目について検討し、事業採算性評価を行う。

I. CGS排熱融通を活用した分散型エネルギーシステム（店舗周辺エリア）

- ① 既存ストックのCGS排熱融通によるエネルギー面的利用の検討
- ② 公共交通機関の利用促進とEV利用促進を両立させた新たな仕組みの検討

II. V2Xを活用した分散型エネルギーシステム（幕張新都心エリア）

- ① EV蓄電池を介した電気の融通、VPPに活用する仕組みの検討
- ② V2X、充電器を活用したVPP運用システムの検討
- ③ ブロックチェーン技術を活用した取引決済システムの検討
- ④ 再エネ由来電気をV2Xで環境価値と共に移管する仕組みの検討
- ⑤ CGSや蓄電池・空調をVPPリソースとしたシステム検討

2. 事業実施体制

- ・事業者：イオン、イオンモール、関西電力、エネゲート
- ・学識委員：東京大学 ・行政委員：千葉市 ・オブザーバー：関東経済産業局
- ・企業委員：パーク24、東京ガス、パナソニック、きんでん、三菱電機

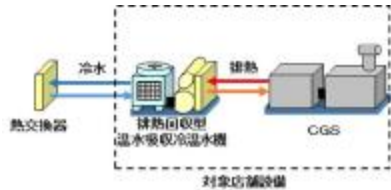
3. 調査の結果

事業化可否の結論：可（条件による） 事業化予定時期：2021年度
 排熱融通事業は事業化困難、VPP事業・ブロックチェーン事業は条件次第で事業化可能

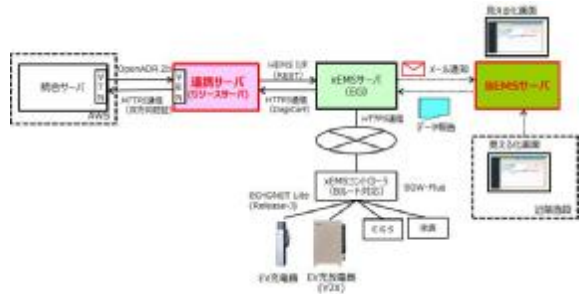
検討項目	実施方法	検討結果
① EMSの構成	・CGS排熱融通、VPP、ブロックチェーンの各事業を実現するためのEMS構成を検討	【2030年時点】 ・VPP（V2X）事業の採算性有 ・投資金額：65,720千円 ・投資回収期間：6.8年 ・前提条件：1/2補助金活用（経産省VPP構築実証他）
② EMSの効果	・太陽光パネル自家消費回路とV2Xの回路を接続した場合のピークカット・省CO2・需給調整力・BCP効果を検討	【2030年時点】 ・ピークカット：最大400kW ・省CO2：143t-co2/年 ・需給調整力：3,000kW
③ 再生可能エネルギーに関する調査（任意）	【対象なし】	【対象なし】
④ 事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	・CGS排熱融通、VPP、ブロックチェーンの3事業について各々事業実施体制・事業スキーム・スケジュールを検討	・実施主体：エネゲート（VPP事業）、関西電力（ブロックチェーン事業） ・スキーム：来店客EVを用いた充放電、環境価値移管スキーム ・スケジュール：2019年度～実証、2021年度～事業化を想定
⑤ 事業採算性評価	・同じく3事業について各々事業採算性を評価 ・2030年時点のEV普及率の想定を元に事業導入に係るコストと市場等から得られる報酬を評価	・排熱融通事業：配管長500mの場合、事業化困難 ・VPP事業：想定回収年6.8年 ・ブロックチェーン事業：将来的なRE100価値次第で回収可能
⑥ 他地域への展開	・2030年時点のEV普及率、今後のRE100価値想定等を元に評価	・国内全店舗に展開可能 ・今後のEV普及、再エネ価値取引ニーズの高まりで更なる普及
⑦ 今後の展望・課題・対策	・法令面の課題、制度上の課題、現場の運用面の課題等に分けて、課題と対策を検討	・調整力の機器点計測、EV利用者へのDR指令方法、環境価値移管の認定、計量法の適用緩和等の課題をクリアすれば事業成立の可能性あり

4. 分散型エネルギーシステムの概要

- (1) CGS排熱融通を活用した分散型エネルギーシステム (店舗周辺エリア)
- 近隣施設側のコストを低減するため、対象店舗の熱源 (排熱回収型温水吸収冷温水機) を利用し、近隣施設に冷水を供給するシステムを採用。
 - 敷設ルートは店舗構内は架空配管、道路横断部分は埋設配管。

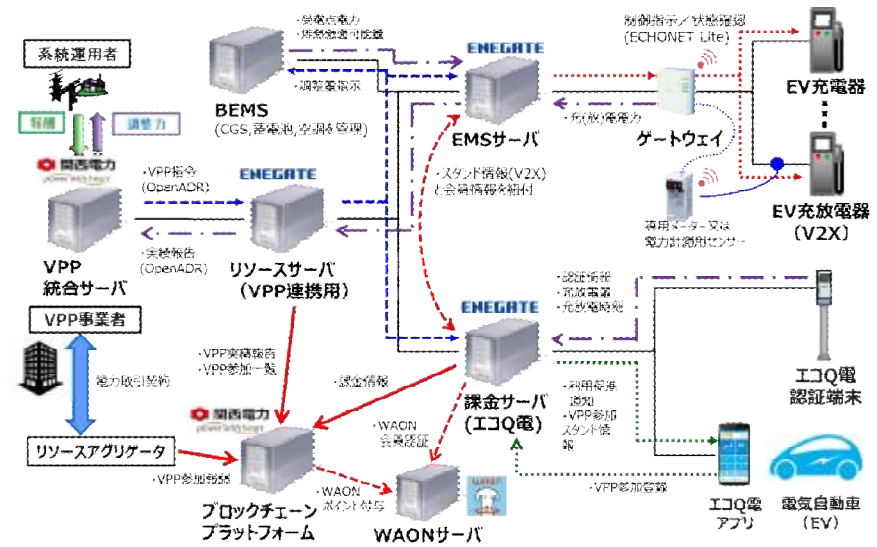


- 店舗側と近隣施設側の双方の中央監視室に見える化画面を提供し、近隣施設の熱需要とCGS運転状況に応じて排熱融通量をマニュアルで制御する。
- CGSや空調をVPPリソースとして追加する場合、VPP対応も手動対応とする。連携サーバからDR指令の連絡を受け、マニュアルで機器制御を行う。



【エネルギーマネジメントシステムの構成】

- (2) V2Xを活用した分散型エネルギーシステム (幕張新都心エリア)
- 既存のシステムを極力有効活用してコスト削減を図るという発想のもと、既存のEMSサーバ、課金サーバ、リソースサーバ、ブロックチェーンプラットフォーム、WAONサーバを流用・活用し、最小限の改造により、EV充電器を利用した、店舗側電力のピークカット・ピークシフトやVPPリソースとして活用するシステムを構築する。
 - これらのシステム連携により、VPP事業者との接続が可能となり、VPP参加報酬をWAONサーバ経由でVPP参加者にWAONポイントで還元する。



設備概要 (出力、容量、用途、台数等)		導入予定時期 (既設or新設)	
対象需要	イオンモール幕張新都心	既設	
EMSシステム	V2Xを活用した分散型エネルギーシステム	新設 (2021年、想定)	
電源・熱源	太陽光	1,750kW	既設
	風力	対象外	-
	バイオマス	対象外	-
	水力	対象外	-
	その他再エネ	対象外	-
	コジェネ等	CGS (ガスエンジンコジェネ、容量930kW、排熱量 (温水排熱) 778kW)	既設
蓄電池	対象外	-	
その他	対象外	-	