

官民連携で進めるオープンスペース利活用の分散型エネルギーシステム普及促進モデル

事業者名：○デジタルグリッド株式会社
 ◎東京ガス株式会社
 さいたま市
 対象地域：さいたま市
 実施期間：平成30年7月～平成31年2月

1. 事業の背景・目的

開発地域に限られ人口の多い大都市型のさいたま市において、地産地消の再エネ電源を普及させるためには、開発行為等に伴い整備される駐車場・広場・道路等の「オープンスペース」を、本来の機能を損なわずに、持続可能な形で有効活用する必要がある。

市では美園地区で「スマートシティさいたまモデル」の構築に向けて、ソフト面、ハード面共に先進的なまちづくり取組みを進めている。また、地区内の埼玉スタジアム2002は、2020年東京オリンピックでサッカー会場として使用されることもあり、2020年に同期してモデル構築・発信を行うべく、様々な取組みを集中的に実装中である。

他方、国内における先進型のコンビニでは、屋根ソーラー、燃料電池、蓄電池、EV充電器に加え、駐車場などのオープンスペースを有効活用した路面ソーラーが導入・実証検証されている。

「オープンスペース」を有効活用した地産地消の再エネ電源の普及に向けて「官民連携」での導入・普及促進モデルの構築が求められている。

2. 補助事業の概要

・第1ステップ「先導的モデル街区での導入検討」

美園地区において路面ソーラーの導入を主たる検討とする。美園コミュニティセンター、埼玉スタジアム2002、コンビニ、小中学校、道路等への導入検討を行う。各施設の需要調査及び路面ソーラー敷設時の供給力を調査する。

・第2ステップ「市内全域への展開検討（再エネポテンシャル調査）」

市内全域のオープンスペース（道路、公園・コンビニ・公共施設駐車場等）へ官民連携で路面ソーラーを導入展開した場合の導入ポテンシャルを調査する。

・事業採算性評価

供給側と需要家間の路面ソーラー第三者設備所有モデルによる各施設で設備導入が進んだ際の余剰電力融通によるピークカット(契約見直し)、消費削減メリットを試算する。また、地域新電力を通じた事業モデルの検証も行う。

・課題整理と対策検討

導入可能なイニシャルコストの検討、技術的、制度的課題を調査する。

3. 調査の結果

事業化可否の結論：否 事業化予定時期：未定

検討した路面ソーラーは、通常のPVに比べ導入コスト及び技術・制度的ハードルが高いため、現時点での事業化は難しい。但し、生産台数増加、国産対応等により導入コストが現状の1/2程度になる、もしくはコベネフィットの定量評価が導入コストを上回れば、採算上は事業化が可能。

検討項目	実施方法	検討結果
①EMSの構成	・需要負荷カーブ調査 ・路面ソーラー導入可能量調査 ・需給カーブ、事業性の観点から必要システム構成の検討	・需要：約4.3MW ・供給：路面ソーラー2.0MW ・EMS：デジタルグリッドプラットフォーム
②EMSの効果	・シミュレーションによる30分値需給の確認	・自家消費分のピークカット、電力料金削減及びCO2排出量削減 ・BCP強化
③再生可能エネルギーに関する調査（任意）	・オープンスペース（道路、公園駐車場、公共施設駐車場、小中学校）等への導入ポテンシャル調査	・さいたま市内で1GWのポテンシャル
④事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	・自家消費第三者設備所有モデル及び地域エネルギー事業（地域新電力）モデルの2パターンで事業スキーム検討 ・路面ソーラー導入事業者へ視察等を通じて事業化要件を確認	・コスト/技術的課題が大きいため、
⑤事業採算性評価	・自家消費第三者設備所有モデル（実際の電力コスト削減効果および再エネ自家消費分環境価値の評価） ・地域新電力モデルは30分需給モデルを前提とした収支シミュレーション	・現状のイニシャルコストではIRRがマイナスとなり投資回収不可。但し、イニシャルが1/2程度に低減されると事業化可能性がある
⑥他地域への展開	・都市部における防災拠点、地域拠点として期待できる公園、コミュニティセンター、コンビニ、学校等をターゲットに調査	・限られた土地且つ地代の高い都市部において、BCP向上、再エネ比率向上できる数少ないモデル
⑦今後の展望・課題・対策	・オープンスペースとして最もポテンシャルが高い道路における制度上の課題を整理 ・コベネフィットの観点で評価	・現行では道路占用の許可対象としては認められていない。 ・意匠性、送配電網増強コスト削減、ヒートアイランド対策、環境教育の観点で効果が期待

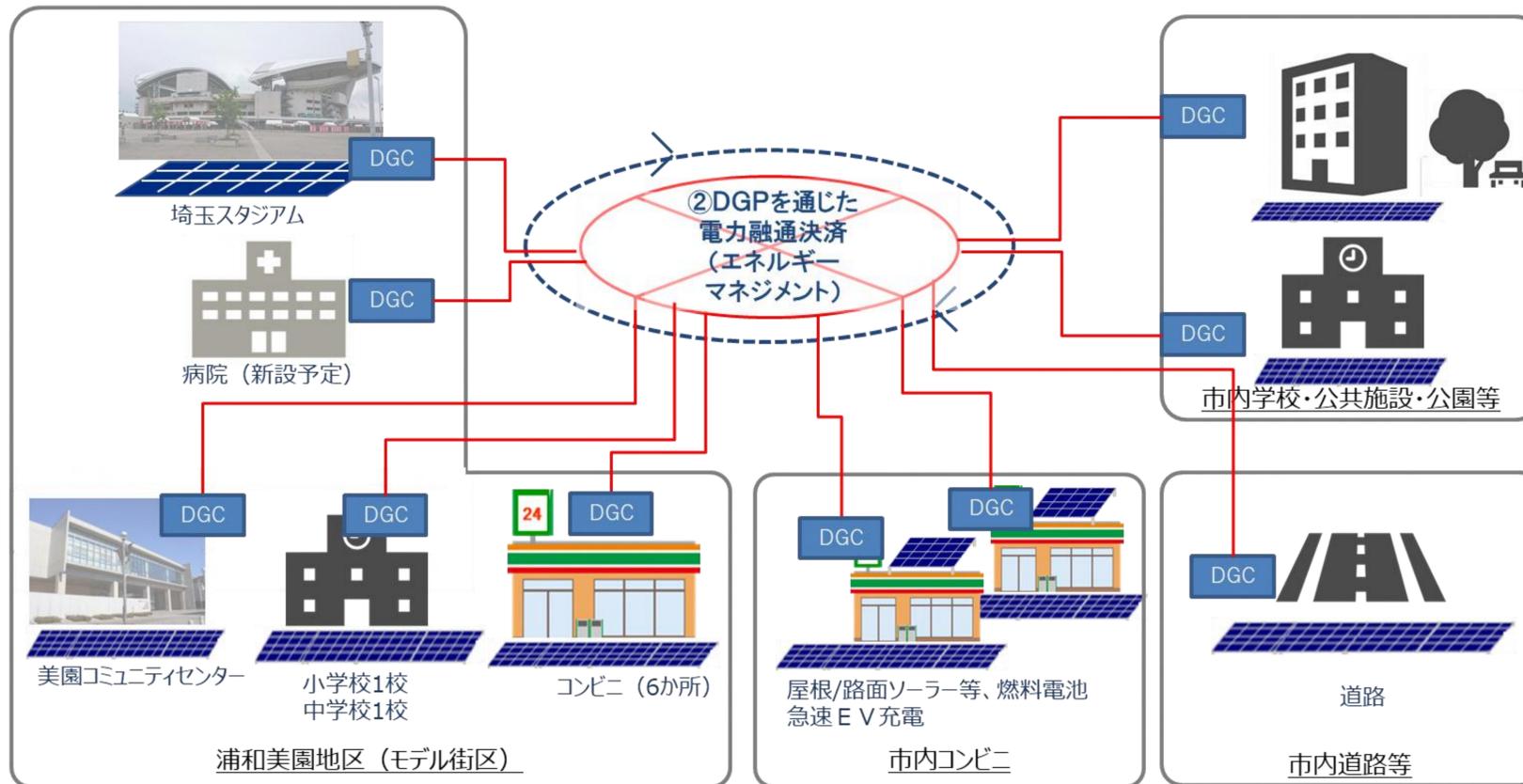
4. 分散型エネルギーシステムの概要

【概要イメージ】

官民様々なオープンスペースに路面ソーラーを導入し、各導入施設ではデジタルグリッドコントローラー(DGC)を通じてデジタルグリッドプラットフォーム(DGP)と接続し、電力融通決済を行う。

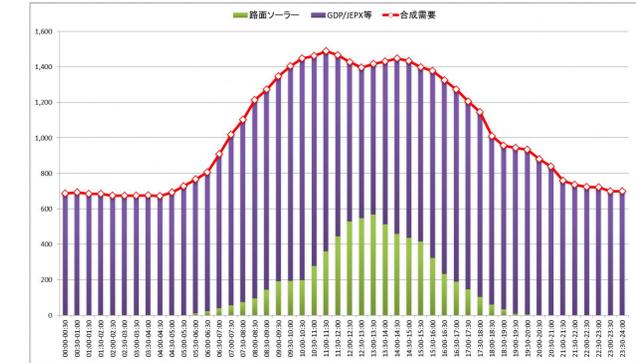
第1ステップ 環境未来都市モデル構築

第2ステップ 全市に展開



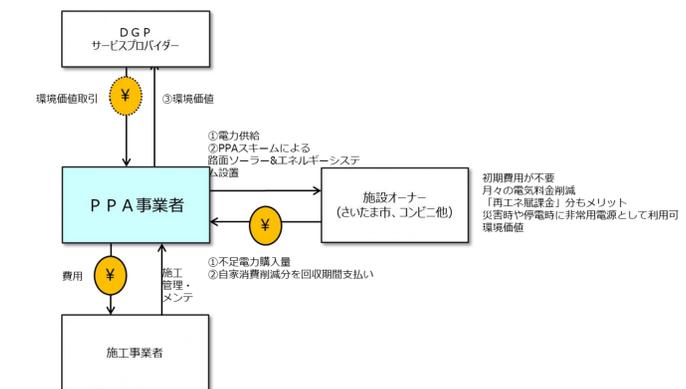
【エネルギー管理】

路面ソーラーに関しては需給バランスから自家消費によるピークカットが中心となる。また、デジタルグリッドプラットフォームを通じた電力不足分・余剰分の電力融通及び、再エネ自家消費分環境価値取引を行う



【ビジネスモデル】

自家消費第三者設備所有モデル(PPA)及び地域新電力による設備所有・小売電気事業モデルの可能性はある。



【エネルギー管理システムの構成】

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	合計契約：約4.3MW (美園コミュニティセンター、埼玉スタジアム、小中学校2校、コンビニ6店、病院)	未定
EMSシステム	デジタルグリッドプラットフォーム (電力融通決済システム、再エネ自家消費分環境価値取引プラットフォーム、需給管理システム)	未定
電源・熱源	太陽光	路面ソーラー約2.0MW (第1ステップ浦和美園地区、美園コミュニティセンター72kW、埼玉スタジアム1553kW、小中学校180kW、コンビニ240kW)、1GW(第2ステップ市内全域、再エネポテンシャル)
	風力	
	バイオマス	
	水力	
	その他再エネ コジェネ等	
蓄電池		
その他		