産官学連携による地産地消システムによるスマート住宅団地の構築

事業者名：(株)トータテ都市開発,中電技術コンサルタント(株),広島ガス（株）
 対象地域：広島県広島市
 実施期間：平成30年7月～平成31年2月

1. 事業の背景・目的

(現状)
 本事業の予定地は約32,000m²であり、財務省の官舎跡地である。広島市内には約170の住宅団地がある。従来の電力使用をエネルギー基礎とした住宅団地の開発では温室効果ガス排出量の増加の可能性がある。平成29年3月広島市地球温暖化対策実行計画が策定され、「太陽光・エネファームの導入」「スマートコミュニティ」の推進があり、平成42年には10件の達成の目標があるが、現在2件目の事例がない状況である。

(事業の目的)
 開発する街区全体を自営線にて電力を融通し、再生可能エネルギーの有効活用を実現する。エネファームの導入により電力・熱を地産地消とすることで環境負荷の低減を図る。電力・ガス・水道の一括購入とし、太陽光・エネファームの電力の面的利用を図り、エネルギーコストの低減を図る。さらに、「街区の利便性、防犯性、少子高齢化」対策に寄与し、地域の活性化を目指す。上記のスマートコミュニティの実現により、広島市地球温暖化対策実行計画の推進を図る。

2. 補助事業の概要

- ① 電気・熱の面的エネルギー利用
 - ・団地内の使用電力を取りまとめる一括受電システムの構築を検討する。
- ② EMSによる団地内エネルギーのスマート化
 - ・電気・熱の面的利用エネルギーについてEMSの導入の可能性を検討する。
- ③ エネルギーの高度利用に資する事業影響の調査
 - ・エネファームと太陽光発電設備等を導入することで、「広島市の地球温暖化対策実行計画」を推進した場合の普及可能性を調査する。
- ④ 街区の利便性、防災性及び少子高齢化に向けた防犯性を高めるシステムの導入
 - ・防災地区に必要な機能及び先進事例を調査し、本団地内における防災機能を強化したシステム化を図る。
- ⑤ トリジェネレーションシステムの導入
 - ・農業用トリジェネレーションシステム（CGS）で発生する電力・熱及びCO₂（植物の光合成に利用）による温室内への供給を検討する。
- ⑥ 災害対策機能の向上について
 - ・エネファームの導入によって街区の災害対策機能の向上に寄与するシステムを構築する。
- ⑦ 事業採算性について
 - ・電力・ガス・水道を一括購入することによるエネルギー購入単価の低減等を検討する。
- ⑧ 再生可能エネルギーに関する調査
 - ・太陽光発電電力の住宅間での融通、電気自動車への充電等、再生可能エネルギーの住宅団地での高度利用について検討する。

3. 調査の結果

事業化可否の結論：可（補助の活用による）
 事業化予定時期：平成31年,32年

検討項目	実施方法	検討結果
① EMSの構成	<ul style="list-style-type: none"> ・クラウド方式・ブロックチェーンによる集中管理 ・PLC方式スマートメーターを利用したシステム設計 	<ul style="list-style-type: none"> ・次ページ参照
② EMSの効果	<ul style="list-style-type: none"> ・構成したシステムを利用した場合の省エネ(原油換算量)、省CO₂を試算する(一般家庭エネルギー量との比較) 	<ul style="list-style-type: none"> ・原油換算削減量 105kL/年 (削減率44%) ・CO₂削減量345t-CO₂/年 (削減率57%)
③再生可能エネルギーに関する調査(任意)	<ul style="list-style-type: none"> ・広島市内の住宅の状況を調査し太陽光発電の規模、エネファームとの電力供給の併用を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電を導入、エネファームの導入
④事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー供給を行う運営会社を検討 ・合同会社(LLC)、株式会社、有限責任事業組合(LLP)を比較 	<ul style="list-style-type: none"> ・登録特定送配電事業者の運営会社を設立 ・合同会社(LLC)、または株式会社とする
⑤事業採算性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・事業期間15年間の投資回収年数を評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・補助率2/3以上で、単純投資回収約10.6年。事業採算性有
⑥他地域への展開	<ul style="list-style-type: none"> ・中国地方の住宅団地への展開を検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・広島市内の約160の住宅団地への展開の可能性が有 ・住宅団地規模に合わせたスマート住宅団地の機能を活用 ・自治体、コジェネ協議会等関連機関への情報提供
⑦今後の展望・課題・対策	<ul style="list-style-type: none"> ・本事業に適用する補助金の調査採択可否の判断、申請の準備 ・事業化にあたり、法規の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・経産省、環境省、国交省の防災補助金の適用の検討 ・事業化の契約原案の検討