

# 補助事業の名称 おおすみスマート半島構想事業化可能性調査

事業者名：○肝付町，◎みやまスマートエネルギー株式会社  
 対象地域：鹿児島県肝付町を中心とする大隅地域  
 実施期間：平成28年9月～平成29年2月

## 1. 事業の背景・目的

大隅地域は九州東南端の南に突き出した大隅半島にあり、鹿屋市、垂水市、曾於市、志布志市、大崎町、東串良町、錦江町、南大隅町および肝付町により構成されており、鹿児島県全体の23%の面積を占めている。

広大な土地、豊かな自然を活かした農林水産業が展開されており、農業生産額は県内の約4割を占め、観光資源として価値ある豊かな自然環境、景勝地を有している。

大隅地域には地域資源を活用した、多様な再生可能エネルギー発電設備が立地している。

特に風況に恵まれていることから、固定価格買取制度（FIT）の施行以前より風力発電所の立地が進んできたほか、近年は豊富な水資源を背景とした小水力発電所の立地も目立っている。

しかしながら、系統容量も大きくない中で、大型風力発電所やメガソーラーの立地が相次いだことにより、早い段階から再生可能エネルギー発電設備の連系制約状況が厳しくなった地域でもある。

このような連系制約は再生可能エネルギーの新たな導入にあたっての制約要因となっている。

「おおすみスマート半島構想」として、豊かな地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入とこれらの地産地消を可能とする面的なエネルギーシステムを構築することにより、域内の経済循環、次世代産業の育成、市民生活の質の向上および自然と共生した持続性ある地域づくりを目指す。

## 2. 補助事業の概要

再生可能エネルギー施設の整備、これらを有効に活用するためのエネルギーマネジメントシステムの構築、同システムを活用したサービス提供および地域統合EMSの導入可能性についての検討を行う。

- 導入可能な再生可能エネルギーについての調査
- エネルギーマネジメントの導入可能性についての調査
- エネルギーマネジメントを活用したサービス提供についての調査
- 大隅地域統合EMSの導入可能性の検討

## 3. 調査の結果

事業化の可否の結論：より詳細な計画策定を要するが可  
 事業化予定時期：平成30～32年度

検討項目	実施方法	検討結果
①EMSの構成	実態調査 シミュレーションによる推定	・小型木質バイオマス発電設備 ・蓄電池設備 ・農業ハウス施設（ヒートポンプ） ・その他需要家エネルギーリソース およびこれらを制御するEMSを導入
②EMSの効果	実態調査 シミュレーションによる推定	・BEMSおよびHEMS導入による節電効果 132,800kWh/年 ・蓄電池の導入による蓄電可能量（需要調整能力） 2,115kWh
③再生可能エネルギーに関する調査（任意）	実態調査	・地域内で消費されることを前提とした小規模・分散型再生可能エネルギー発電設備が望ましい ・地域（自治体）ごとの再エネ電源種別について検討
④事業実施体制・事業スキーム・スケジュール	実態調査	・平成30～32年度に事業化 ・実施体制等については、地域自治体間において引き続き検討
⑤事業採算性評価	実態調査 シミュレーションによる推定	設備・システムにより、投資回収期間が短いもので3年～、長いもので15年～
⑥他地域への展開	実態調査 シミュレーションによる推定	・本地域と同様の問題を抱えている他の連系困難地域においても適用が可能
⑦今後の展望・課題・対策	実態調査	以下について引き続き検討を要する ・詳細検討およびデータの収集 ・事業体制のあり方 ・資金調達方法および補助事業の活用方法

## 4. 地産地消型エネルギーシステムの概要

地域の再エネ電源を活用した地産地消型の電力供給スキームの構築と平行して、大隅地域統合EMS(エネルギー管理システム)の実現に向けたシステム構築を行う。

### ① 第1段階 蓄電池設置による電力貯蔵および電力需要の制御

公共施設を中心とする建物や一般家庭を対象に蓄電池を設置、地域における電力の「貯蔵」を行う。

地域新電力事業者はBEMS・HEMSを通じた節電の支援、蓄電池の一元的な管理・運営および地域の電力需要の制御を行う。

災害時などの系統切断時には、蓄電池内の電力を利用することにより、災害対応能力の向上に役立ter。

### ② 第2段階 電力需要設備の設置および再エネ設備の新設

電力需要の新規創出を行うとともに、地域内で消費されることを前提とした小規模・分散型の再生可能エネルギー発電設備を新設する。

再生可能エネルギーの発電量を把握しながら蓄電池を制御することにより、地域の電力需要をコントロールするとともに、上位系統の負荷の軽減に役立ter。

再生可能エネルギー発電量が地域の電力需要をもって吸収できなそうな時には蓄電池を充電し、電力需要が再生可能エネルギー発電量を上回る時間帯(夕刻など)に放電することで地域の電力需給バランスをコントロールする。

電力需要の新規創出においては、需要のシフトが容易な設備を導入する。蓄電池の充放電と同様に運転を制御することによって電力需給バランスのコントロールに役立ter。

需要家(公共施設、一般家庭ほか)において設置・導入する再エネ電源や電気自動車もあわせて制御対象とする。

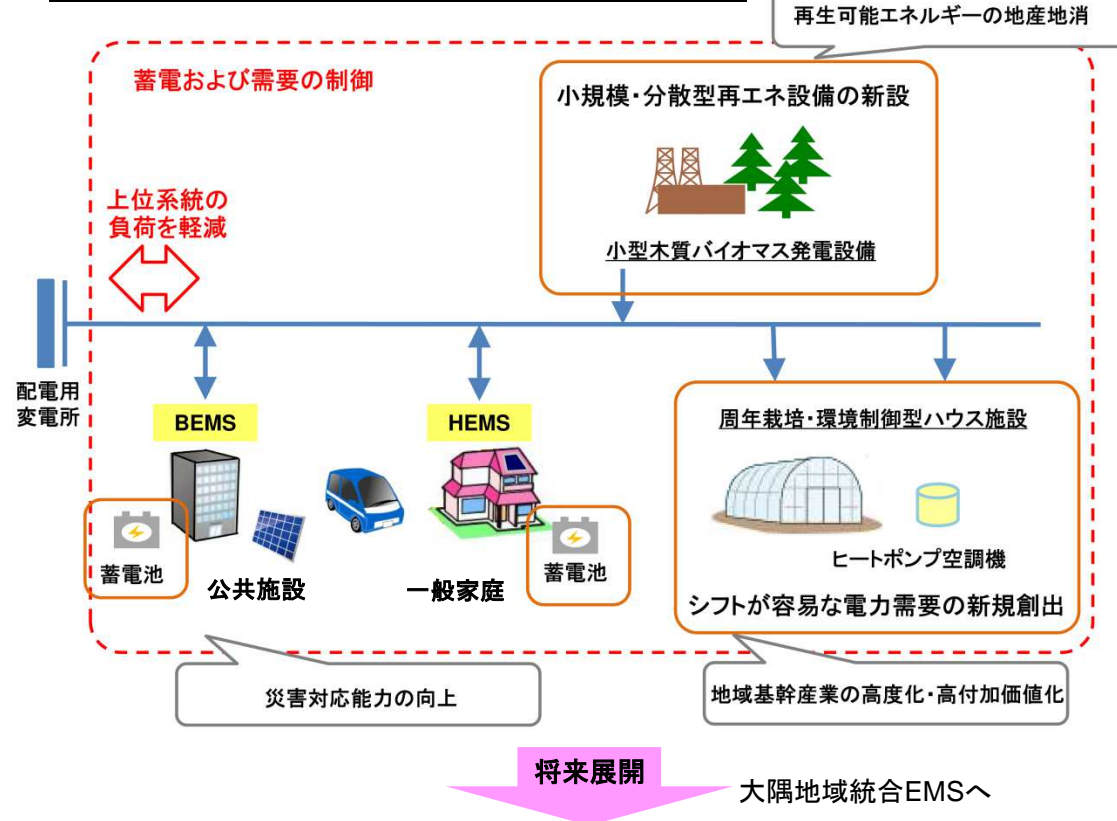
再エネ発電設備については小型木質バイオマス発電設備を導入するものとした。

電力需要設備については、ヒートポンプ空調により周年栽培および環境制御が可能な農業ハウスを導入することにより、大隅地域の基幹産業である農業の高度化・高付加価値化に役立terるものとした。

### 【エネルギー管理システムの構成】

アイテム	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	公共施設 10施設 500kW, 一般家庭 300戸 900kW	平成30~32年度	
EMSシステム	蓄電池制御, 電力需要制御, 再エネ発電量把握, 電力需要設備制御		
電源・熱源	太陽光		
	風力		
	バイオマス		小型木質バイオマス 40kW×1台
	水力		
	コジェネ等		
蓄電池	公共施設 15kWh×10施設, 一般家庭 7kWh×300戸 計2,250kWh		
その他	周年栽培型農業ハウス施設 ヒートポンプ 90kW		

## 需要地系統におけるエネルギー管理システムの構築



複数の需要地系統を束ねた広域において、点在する需要家の機器(エネルギーリソース)を情報通信技術(ICT)により一括制御。広域化することによりエネルギーリソースがさらに大きくなるとともに、多様なエネルギーリソースが活用できることから、需給調整力および再生可能エネルギー導入規模の拡大が期待できる。