

# 再生可能エネルギーの現状と課題

～あわじ環境未来島構想の現状について～

NPO法人低炭素未来都市づくりフォーラム  
理事兼事務局長 真継 博

# 費用負担ガイドラインの概要

- 系統の増強に関する費用負担の考え方を整理した「発電設備の設置に伴う電力系統の増強及び事業者の費用負担等の在り方に関する指針」を公表（2015年11月）。
- FIT電源については、これまで工事費負担金の全額が特定負担（再エネ発電設備設置者の負担）とされていたが、ガイドラインにより一般負担（受益に応じ特定負担）とすることとなった。
- 託送料金体系との整合性を確保する観点から、電源種別ごとの設備利用率に応じた一般負担の上限額を広域機関が指定・公表。

## <費用負担ガイドラインの概要>

電源	増強対象	費用負担
全電源 共通	基幹系統	一般負担(*1)
	基幹系統以外	一般負担及び特定負担(*1,2)

(\*1) 一般負担の上限額を超える部分は特定負担

(\*2) 以下の観点から、特定負担及び一般負担とすべき額を算定

- ・設備更新による受益
- ・設備のスリム化による受益
- ・供給信頼度等の向上による受益

## <一般負担の上限額（一部）>（広域機関ウェブサイトより）

電源種別	一般負担の上限額
バイオマス(専焼)	4.9万円/kW
地熱	4.7万円/kW
原子力	4.1万円/kW
石炭火力	4.1万円/kW
小水力	3.6万円/kW
陸上風力	2.0万円/kW
太陽光	1.5万円/kW

# ヒヤリングの結果(太陽光発電)

- ① ヒヤリング数  
8社20設備、67.17MW、設備投資額201.51億円
- ② 建設コスト  
1MW平均約3億円
- ③ 利回り等  
買い取り価格が40円の場合は、初期投資は7年で償却、IRR10%程度
- ④ 島内事業者の開発  
島内事業者の設置割合(4社/8社、規模比率24%)
- ⑤ 経営主体
  - i デベロッパー
  - ii ゼネコン
  - iii エネルギー事業者
  - iv 太陽光発電施工業者
  - v 旅館業
  - vi 運輸業
- ⑥ 経営スタイル
  - i 計画、建設から運営まで全て直営(リスクはあるが、ハイリターン)
  - ii デベロッパーが開発し、ユーザがおれば売却(税金対策等)
  - iii 設備はリース会社の所有で、リースを受けて経営(40円の購入価格で7%の利回り、ローリスクで確実に一定の利益が確保できる)
- ⑦ 今後の開発予定  
買取価格が27円以下であれば、新たな計画はしないところが大半(8社中5社)。  
デベロッパーによると、淡路島内では、立地の良いところは立地済み(認定済み)であるとの認識。  
ただし、27円以下でも、ため池の水上設置については、ヒヤリング8社のうち2社が継続して開発計画を持っている。(地権者は、一定の借地料が入るため、ため池の管理に必要な経費が浮いてくるので、開発者と地権者双方に利益があるとしている。)

# 再生可能エネルギー導入による地域経済等への効果(太陽光発電)

再生可能エネルギーの普及による地域の活性化に以下のように、一定の貢献をしていると考えられ、一層の普及を図る必要がある。

## i 経営利益

地元資金による経営主体の売電による利益が、40円の売電価格の場合、IRR 10%とすると、

$$150\text{MW} \times 1/2 (\text{地元率}) \times 3\text{億円/MW} \times 0.1 = 22.5\text{億円}$$

## ii 固定資産税(1.4%)収入

150MWとすると、

$$150\text{MW} \times 3\text{億円} \times 0.014 = 6.3\text{億円/年の収入}$$

(3カ年優遇措置があるなど単純計算では、正確な数値はでない。)

## iii 法人事業税収入

## iv 借地収入

土地売却収入、借地収入がある。1MWの購入経費は2~8千万円。

借地料も1MWで200万円~500万円

## v 建設工事に係る事業収入

建設工事は、地元業者に発注されているケースが多く、フェンス等は、地元調達となっている。

## vi 草刈り等の維持管理収入

## vii 雇用者増

地元企業でそれぞれ2名新規雇用し、その他の企業でも電気主任技術者の雇用などを行っている。

## viii 見学者の入り込み

地元貢献として、見学設備室を設置している事業者があるなど、小学生等への環境教育に貢献するなど、来島者が増加する。

沼島プロジェクトでも年間500名程度の視察者の来訪があったとされている。

## ix デベロッパーの提案

デベロッパーなどが開発した発電所を購入し、新電力会社として経営し、地域住民に安い電気を供給する。あるいは、市民ファンドとして、出資した市民に利益を還元する手法などが考えられると提案している開発者が存在。

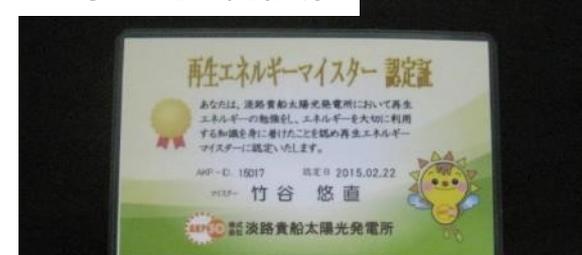
見学ルーム



小学生向け配布グッズ



小学生向け認証票

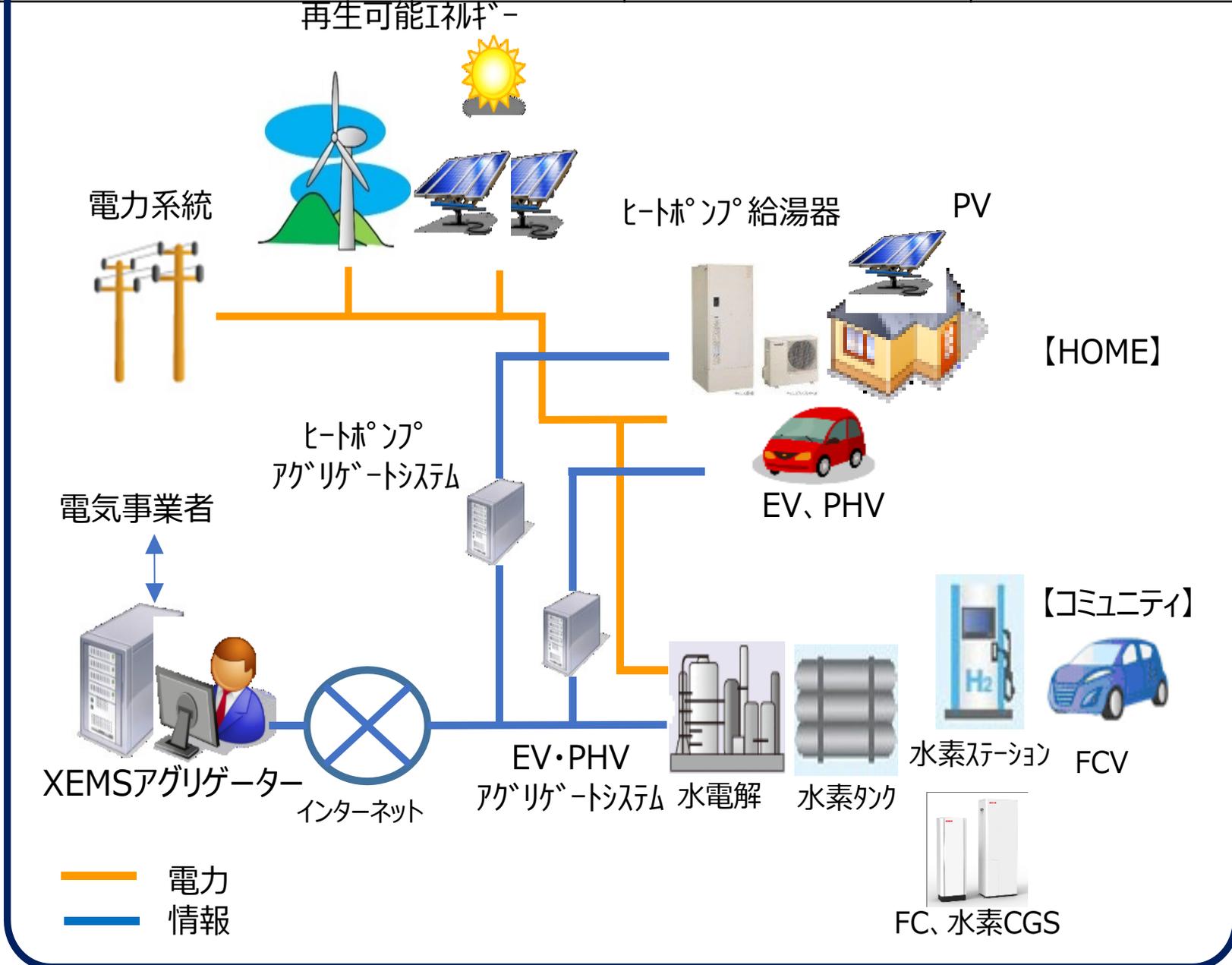


補助事業の名称	淡路島に点在する蓄エネ設備を活用した地域エネルギーの地産地消を目指したエネルギー・マネジメントに関する調査
調査対象地域	兵庫県 淡路島

淡路島に点在する蓄エネ設備を活用した地域エネルギーの地産地消を目指したエネルギー・マネジメントに関する調査

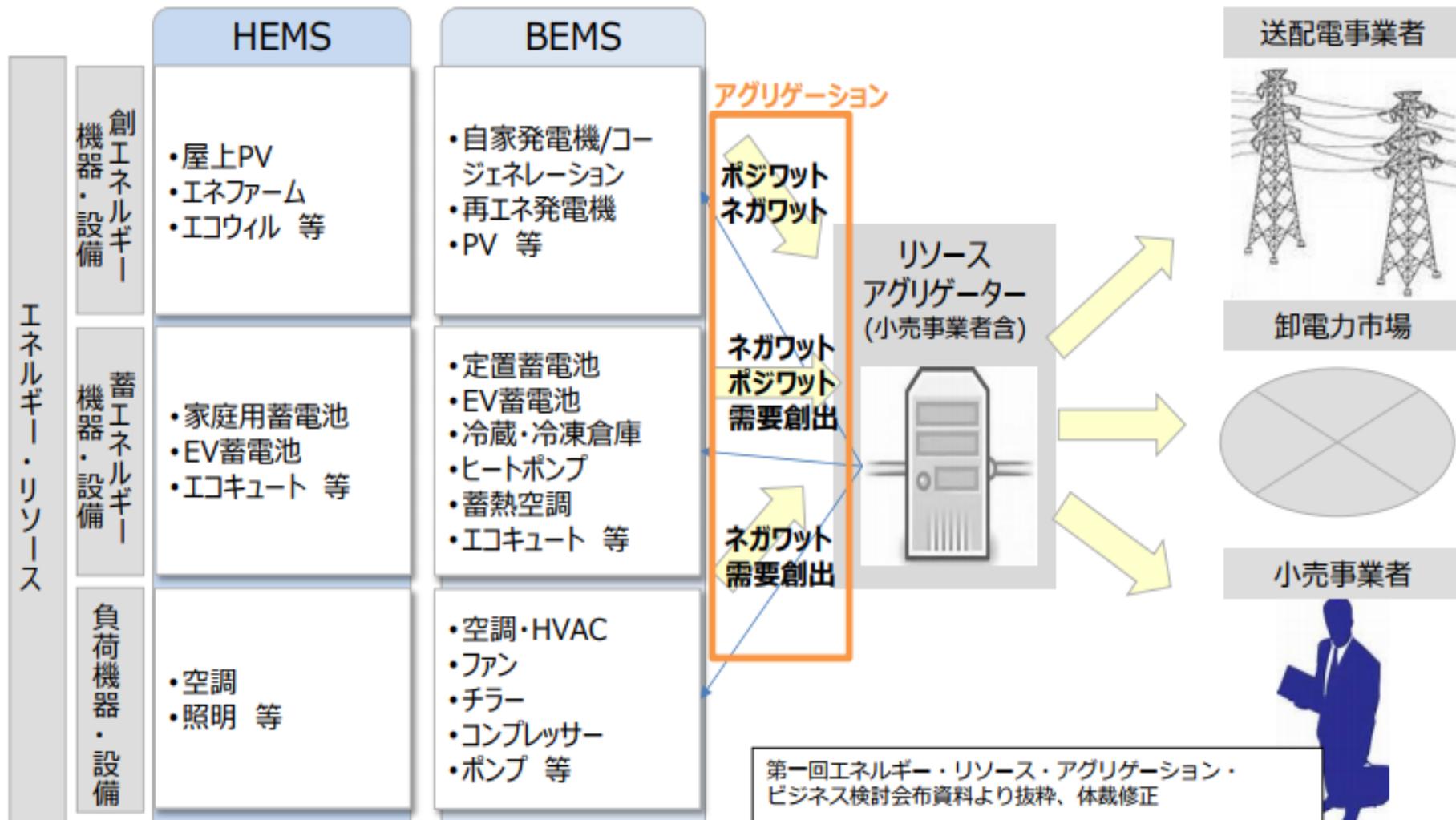
目的

再生可能エネルギーを面的に有効活用するため、蓄エネ設備（ヒートポンプ給湯器やEV・PHV）を活用し、アグリゲーターなどの事業者が遠隔で監視・最適制御することにより、需要家の負担をかけずに、安価な時間帯の電力の活用やネガワット取引活用によるデマンドレスポンス対応を行い、使用電力のピークカットなどにより需要家エネルギーコストの低減を図る。



# IoTを活用した需要家側のエネルギーリソースアグリゲーションについて

- アグリゲーターが需要家側のエネルギーリソース（PV、蓄電池、EV、エネファーム、ネガワット等）を最適遠隔制御する。さらに、IoTを活用して需要家群を統合することで、あたかも一つの発電所（仮想発電所:Virtual Power Plant）のように機能させ、系統の調整力としても活用する。



# みやま市・みやまS Eの取り組みと狙い

## 活動内容

1. 電力小売り事業：公共施設、企業(自営業)、一般家庭
2. 生活サービス：①みやま横丁 (地元商店のECサイト) ②何でもすっ隊 (お助け業務) ③さくらテラス運営 (地域の観光・物産拠点)

## 狙い

1. エネルギーの地産地消 自立
  - ・市内のエネルギーを市内で使う
2. 地域課題の解決 定住促進
  - ・幸せの見えるまちづくり
3. 地域経済活性化 雇用促進
  - ・市内で雇用を増やし経済を活性化

## 将来的に 目指すもの

- 日本版“シュタットベルケ”
- “中小地方都市OS”構築

## バックヤード



九州大学

ご静聴ありがとうございました