

パナホーム スマートシティ潮芦屋「そらしま」・D4 街区(兵庫県芦屋市)

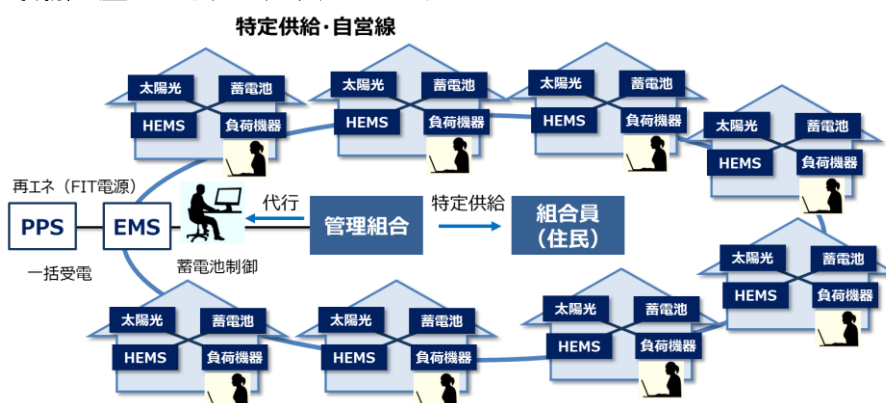
日本初 全 117 住戸間でのマイクログリッドシステム事業に着手

経済産業省「平成 29 年度地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金」に採択

パナホーム株式会社（以下、パナホーム）および、株式会社エナリス（以下、エナリス）、興銀リース株式会社（以下、興銀リース）、兵庫県企業庁は、2017 年 8 月 9 日、経済産業省の「平成 29 年度地域の特性を活かしたエネルギーの地産地消促進事業費補助金」の採択を受け、パナホームが兵庫県芦屋市で開発しているパナホーム スマートシティ潮芦屋「そらしま」において D4 街区の全 117 住戸を対象とした、マイクログリッドシステム（地域分散エネルギー制御システム）※¹の街づくりに 2017 年 10 月より着手します。

本事業は、パナホームが兵庫県企業庁の整備した土地を購入し、「生きるエネルギーがつながる街」をコンセプトに、エナリス、興銀リース、兵庫県企業庁と共同し、パナソニックや芦屋市と連携して展開します。住宅地での自営線※²敷設により、住戸間で電力融通が可能となり、街区全体電力の 80%以上※³を太陽光発電で賄い、非常時には系統電力が遮断された場合でも、特定回路で持続的に給電できます。自営線敷設により一括受電や柔軟な電気料金設定が可能となるため、電気料金の 20%削減など、住戸オーナーメリットの実現とともに、再生可能エネルギーの最大活用による CO₂削減などの環境貢献も目指す事業として日本初※⁴のマイクログリッドシステムを構築します。本事業は、今後、建物間での電力融通や海外の電力系統が脆弱な地帯での無停電ニーズへの対応など、海外展開のショーケースとしての役割も担っていきます。

■ スマートシティ潮芦屋 マイクログリッドシステムについて



■ 各事業者の事業分担

申請者	役割
代表申請者 パナホーム	スマートシティ構想・開発、住宅建設・全体企画
共同申請者 エナリス	エネルギーマネジメントサービス
共同申請者 興銀リース	自営線所有・管理
共同申請者 兵庫県企業庁	潮芦屋の宅地造成開発・地域連携
連携先	連携内容
兵庫県芦屋市	潮芦屋街づくり地域連携
パナソニック	蓄電池制御システム連携・技術支援 自営線電気保安・管理

■ 背景

東日本大震災を契機に、集中型エネルギーシステムの脆弱性が顕在化したため、災害に強い分散型エネルギーシステムの導入が求められています。一方で、再生可能エネルギーの大幅拡大に伴う電力需給の不安定性を吸収する柔軟性も必要とされています。また、太陽光発電固定価格買取制度による普及から、地産地消の有効活用による普及へと転換が求められています。

パナホームは、兵庫県と芦屋市が「人と人がつながる街づくり」をコンセプトに、1998年より南芦屋浜地域に開発をすすめる潮芦屋地区において、2012年より約400戸の戸建住宅と3棟・全83戸のマンションからなるスマートシティ潮芦屋「そらしま」の開発を進めています。再生可能エネルギーを最大活用した大規模な街づくりや省エネ性の高い建物などに対して、APEC（アジア太平洋経済協力）の第3回「ESCI^{※5} ベスト・プラクティス・アワード」の「スマートビルディング」部門で金賞を受賞するなど、海外でもこれら取り組みについて、高く評価されています。



左：パナホーム スマートシティ潮芦屋「そらしま」開発地 右：ESCI 表彰盾

■ マイクログリッドシステム概要と特定供給^{※6} スキーム

本事業では、各住戸にはパナソニック製の太陽光発電（4.6kW）・蓄電池（11.2kWh）・HEMS^{※7}を設置します。住宅地での自営線敷設により各住戸の蓄電池をネットワークにつなぎ、蓄電池制御による蓄電池逆流を可能にし、双方向での住戸間電力融通を実現する日本初のマイクログリッドシステム（地域分散エネルギーシステム）です。

● 自営線敷設による特定供給スキーム

117戸の住戸オーナーを組合員とした管理組合を形成の上、管理組合は蓄電池制御を得意とするエナリスに電力供給蓄電池制御を委託。組合員に電力供給蓄電池制御を実施する特定供給のスキームのもと、興銀リースが持つ「金融ノウハウを活かした環境ソリューション」にて導入する自営線により、街区全体でのEMS^{※8}運用が可能となり、地域エネルギー制御を実現します。

項	目	内容
事業地		スマートシティ潮芦屋 D4 街区
所在地		兵庫県芦屋市涼風町
面的利用エリア面積		約 32,007.92 m ²
主な再生可能エネルギー		太陽光発電
面的融通するエネルギー		電気
事業開始		2018 年 10 月

■ マイクログリッドシステムの特長

1. 自営線展開による低電力料金と自由な電力制御を実現

自営線の展開により、住宅地での一括受電や蓄電池の自由な制御、柔軟な電気料金の設定が可能となります。さらに、住戸間の電力融通により、再生可能エネルギーの自給率向上が可能となる上、電気料金の 20%低減も実現します。

2. 蓄電池の面的制御により域内の電力の需給バランスを平準化

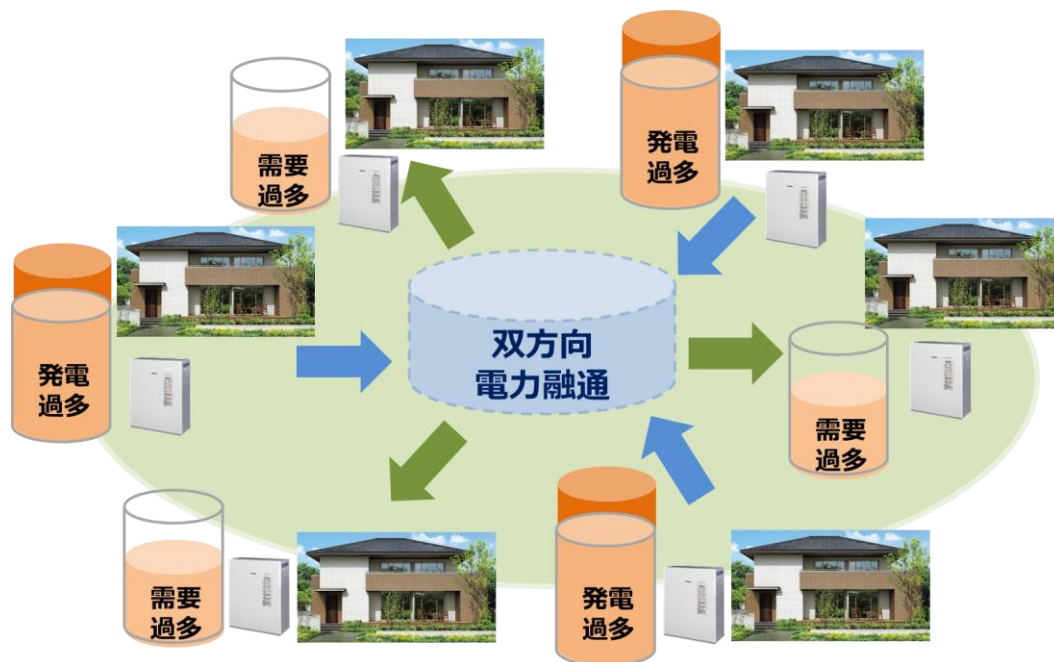
自営線内の蓄電池の面的制御により、電力需要ピークを抑制します。新電力会社（以下、PPS※⁹）と一括受電契約を締結し、契約電力を超過する予測が出た場合には一斉に放電指令を出すなど、電力の平準化を図ります。

3. 系統電力供給停止時でも電力供給の持続が可能（特定回路）

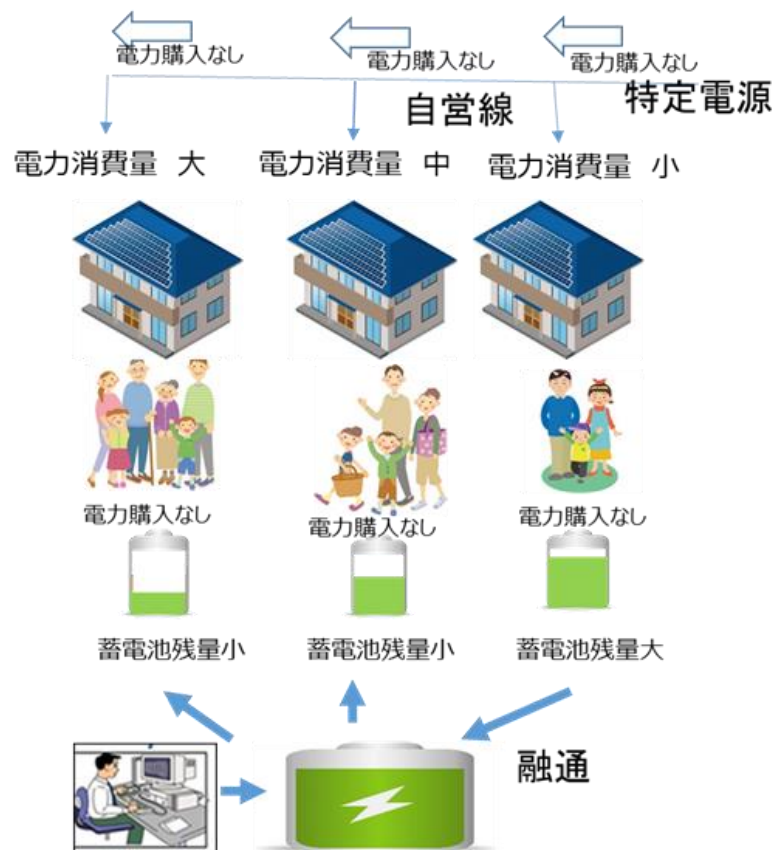
平常時は街区全体の太陽光発電を最大限活用し、電力不足時間帯は PPS 系統電力からの再生可能エネルギー（FIT 電源※¹⁰）の供給を受けることで、安定性を確保します。非常時に系統電力が遮断されても、域内の太陽光発電と蓄電池に貯められた電力を融通することで特定回路（冷蔵庫や照明、携帯電話の充電など）に電力供給を行い、持続的な電力供給が可能となります。

■ 地域内住戸間電力融通の概要

本事業は、全住戸に太陽光発電、蓄電池、HEMS を搭載し、各戸の蓄電池をネットワークにつなぐことで、対象住戸 117 戸の蓄電池（11.2kWh）の住戸間融通を可能にし、あたかも、1.3MWh 分の大きな蓄電池が存在するかのように、電力の余っている住戸から足りない住戸への電力融通を行い、外部からの購入電力を削減し、地域内で発電された太陽光発電を最大限活用します。



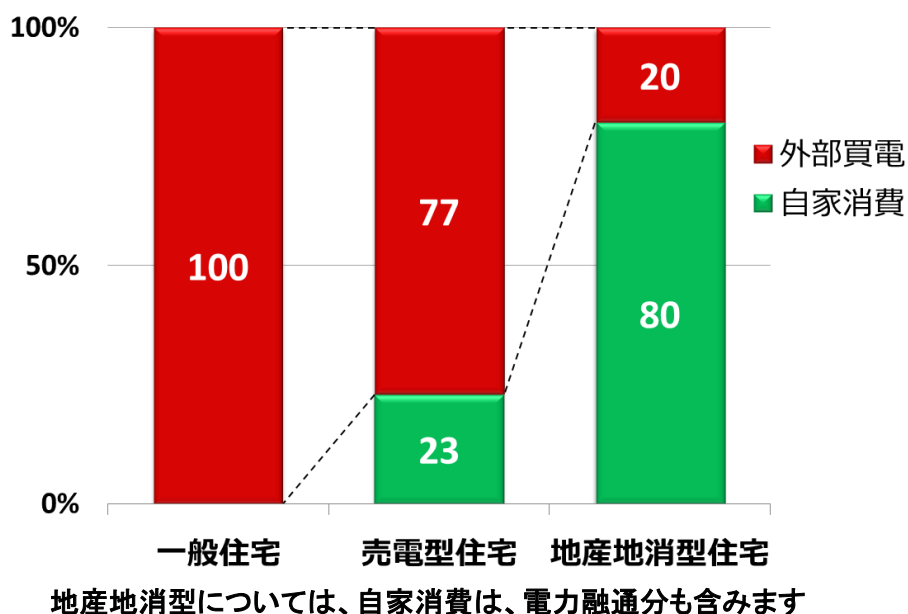
●蓄電池制御による電力融通イメージ



■ 期待される効果

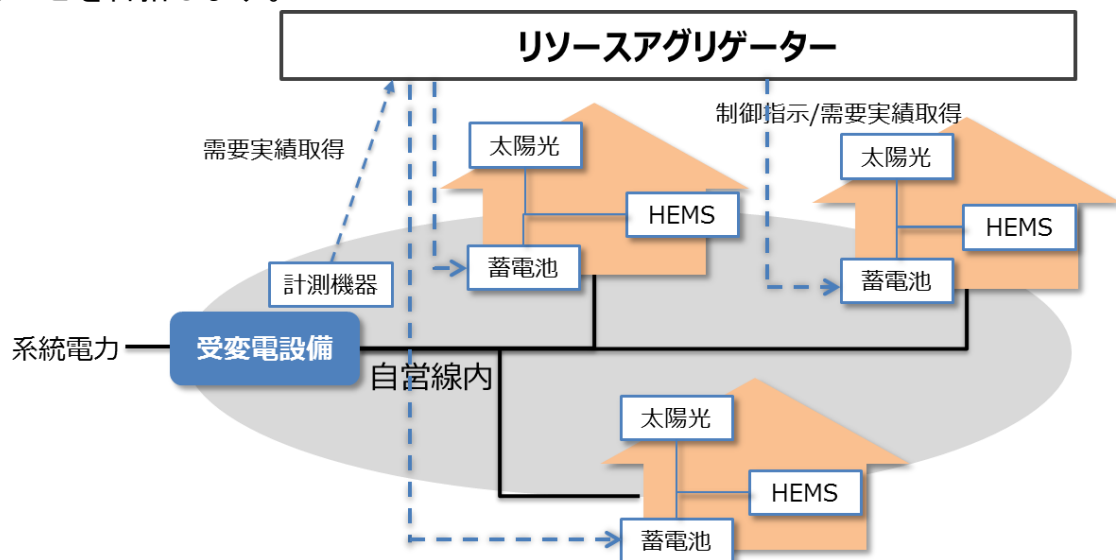
- ① 地産地消の太陽光発電の域内自給率 80%以上の達成（環境性）
- ② 一括受電と蓄電池制御により、電力料金 20%低減（経済性）
- ③ 再生可能エネルギー（域内太陽光発電及び域外 FIT 電源）利用率 100%（環境性）
- ④ 系統電力供給停止時でも電力供給持続可能（特定回路）（防災対応）
- ⑤ 域内の電力需給量の平準化（社会性）

●消費電力の外部買電と自家消費 比較グラフ



■ マイクログリッドと VPP^{※11} 制御実証試験のハイブリッド展開

マイクログリッド事業展開とあわせて VPP 制御の実証試験を実施します。リソースアグリゲーター^{※12}からの DR^{※13}などの指示が出た場合、各住戸の蓄電池を充放電制御することで街区内での電力消費の拡大や削減に対応し、あたかもひとつの発電所のように機能させることを目指します。



- ※1: 小規模発電網を意味し、太陽光発電など小規模な発電施設を地域内に設け連結し、地産地消で電力需要を賄うシステム
- ※2: 一般送配電事業者に頼ることなく電力供給のために自ら敷設した送電線
- ※3: $(\text{太陽光発電の自家消費量} + \text{電力融通量}) \div \text{総消費電力量}$ にて算出
(通年ベース。パナホームシミュレーションによる)
- ※4: 宅地への自営線敷設により 117 戸の住戸間の双方向電力融通を実現する点において
- ※5: ESCI Energy Smart Communities Initiative。2010 年 APEC 横浜会議で立ち上げられたネットワークで、APEC 参加国・地域が連携し、最新技術の導入を通じ、「スマートビルディング」、「スマートグリッド」、「ローカーボンモデルタウン」、「スマートジョブ&コンシューマー」、「スマートトランスポート」の 5 分野でプロジェクトを推進
- ※6: 電気事業法第 17 条（特定供給）。一定要件を満たす場合に限り、供給相手方及び供給する場所ごとに許可を得ることで、許可を得た特定の相手に対し電気を供給する事業を営むことができる制度
- ※7: HEMS Home Energy Management System の略。エネルギーを見える化するだけでなく、住宅内に設置された家電、電気設備を最適に制御
- ※8: EMS Energy Management System の略。電気などのエネルギーの見える化や設備の最適運用など、ネットワークを通じて監視、管理するシステムのこと
- ※9: Power Producer and Supplier の略。特定規模電気事業者、一般的に新電力と呼ばれ、許可を受け電気事業に新規参入した会社のこと
- ※10: FIT 電源 Feed-in Tariff（再生可能エネルギーの買取価格を法律で決める制度）を利用した電気のこと
- ※11: Virtual Power Plant Response の略。仮想発電所を意味し、点在する小規模な太陽光発電など、あたかも一つの発電所のように電力の需要を管理するネットワーク・システムをまとめて制御すること
- ※12: リソースアグリゲーターとは、エネルギー事業者（送配電事業者・小売電気事業者・再生可能エネルギー発電事業者）向けのリソースを需要家から集める事業者を指す
- ※13: Demand Response の略。市場価格の高騰や、または電力需要逼迫など系統信頼性の低下時において、電気料金価格の設定またはインセンティブの支払に応じて、需要家側が電力の使用を抑制するよう電力消費パターンを変化させること

◎ 『スマートシティ潮芦屋「そらしま」』 紹介ページ

<http://city.panahome.jp/sorashima/>

◆ 当ニュースリリースの配布先

東京：国土交通記者会、国土交通省建設専門紙記者会、兜倶楽部
大阪：大阪建設記者クラブ、大阪機械記者クラブ
兵庫：兵庫県政記者クラブ

◆ 本件に関するお問い合わせ先

パナホーム株式会社 広報・渉外部
〒560-8543 大阪府豊中市新千里西町1丁目1番4号
TEL 06-6834-1955
井筒 克彦（会社携帯 080-8535-6640）・古矢 直美（会社携帯 080-2520-1309）

株式会社エナリス 広報・IR部
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台2-5-1 御茶ノ水ファーストビル14F
TEL 03-6657-5453

興銀リース株式会社 経営企画部 コーポレートコミュニケーション室
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1丁目2番6号
TEL 03-5253-6540

当ニュースリリースの2ページに掲載している画像は、パナホームの報道関係者様向けホームページからデータをダウンロードできます。

<http://www.panahome.jp/e-press>

I D : release

パスワード : panahome