

ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

プロジェクトの目的と概要

■ 背景 ■

小笹団地は、勤労者の住宅不足解消を目的として1973年に建設された県下最大規模の賃貸住宅団地である。築後約40年を経過し、耐震性能などの経年劣化や経済性の課題から平成24年に建替基本計画を作成し、平成25年より少子・高齢社会、低炭素社会に対応したモデル的な建替事業に着手した。

第2期の建替事業にあたり、福岡県住宅供給公社住宅の社会的な役割を鑑み、低炭素社会における賃貸共同住宅のモデルとなる建替事業を志向することとした。

提案名『ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト』

主な提案内容

- ①賃貸共同住宅での**燃料電池による余剰電力融通**
 - ②**MEMSの導入**による電力消費の見える化
 - ③燃料電池を利用した**非常時電源**
 - ④省エネ効果の検証
- 公的賃貸共同住宅での燃料電池による電力融通の試みは**全国で初！！**

選定時の評価ポイント

地方都市における賃貸共同住宅／様々な世帯が混在する特性に合わせた燃料電池と高効率給湯器の活用／住棟内での燃料電池の余剰電力融通／複数の媒体による省エネ行動支援／行政・大学と連携した効果検証／成果の公開による波及・普及

サステナブル建築物等先導事業とは

サステナブル性（持続可能性）という共通価値観を有する省エネ・省CO₂や木造・木質化による低炭素化に係る先導的な技術の普及啓発に寄与する住宅・建築物のリーディングプロジェクトに対して、国が予算の範囲内で支援する事業です。

ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

プロジェクトの目的と概要

■ 事業期間 ■

| | 2014 年度 | 2015 年度 | 2016 年度 | 2017 年度 | 2018 年度 | 2019 年度 | 2020 年度 | 2021 年度 |
|--------------|-----------------|------------------------|---------|---------------------|------------------|---------|-------------|---------|
| 企画・設計 | 調査・企画 | | | | | | | |
| 建設工事 | | 実施設計 | 建設工事 | | ●入居開始 | | | |
| 先導事業 補助関連 | | ●国公募への申請・採択 ●事業計画変更 | | | エネルギー使用量計測の開始 | | エネルギー使用量の報告 | |
| 省エネ | | 住民向けアンケート（夏期） | | | ● | ● | ● | ● |
| | | 住民向けアンケート（冬期） | | | ● | ● | ● | ● |
| | | 団地居住者向け勉強会 | | | ● | ●* | | ● |
| | | 紙面によるフィードバック | | | | ● | ● | ● |
| | | | | | エントランスモニタによる見える化 | | | |
| | | | | 福岡県省エネ賃貸共同住宅普及推進研究会 | | | | |
| 福岡県の 動向 | 福岡県地域エネルギー政策研究会 | | | | | | | |
| | | ●福岡県地域エネルギー政策研究会報告書公表 | | | | | | |

※地元小学生向けに開催

ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

プロジェクトの主な取組内容

サステナブル建築物等先導事業（省CO₂先導型）には、「ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト」として提案を行った。様々な取り組み内容を提案したが、本プロジェクトの主要な取り組み内容はハード面で3点、ソフト面で2点である。また、検証・普及のための活動や非常時対応などについても取り組んだ。

■ 本プロジェクトの主要な取り組み内容

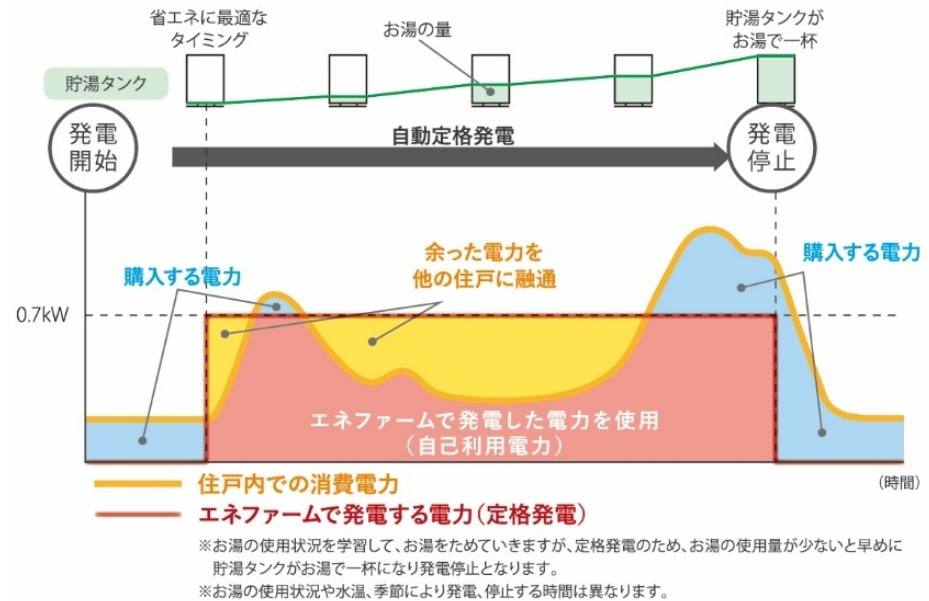


ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

プロジェクトの主な取組内容

| 取組み内容 | |
|-------|-----------------------------|
| ハード | 1 燃料電池(17台)の導入と住戸間電力融通(16台) |
| | 2 潜熱回収型給湯器(79台)の導入 |
| | 3 断熱等性能等級4の実現 |
| ソフト | 1 見える化システムの導入による省エネ促進 |
| | 2 入居者に対する勉強会の実施 |
| 検証・普及 | 1 エネルギー使用量の計測 |
| | 2 普及促進方策の検討 |
| その他 | 1 高齢者の見守りサービス |
| | 2 非常時対応 |
| | 3 電力一括受電 |

燃料電池の定格運転で生じた余剰電力の棟内融通



見える化システムの導入による省エネ促進



左：全住戸に電力見える化システム (MEMS) を導入

右：メインエントランスのモニターで住棟全体のエネルギー消費や省エネアドバイス、気温などの生活情報を発信

入居者に対する勉強会の実施



ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

先導事業としての取組の効果等

■ 燃料電池の分析 ■

燃料電池の稼働性能

燃料電池の計測から得られた電力・ガス消費量で燃料電池がない場合の燃料電池の一次エネルギー消費量を推計した。

燃料電池の有無別の一次エネルギー消費量を比較したところ、燃料電池を導入することでCO2削減率が概ね15%程度となった。

[燃料電池に関する計測]

燃料電池導入住戸（17戸）のうち2戸は詳細計測、その他は簡易計測とし、詳細計測で得られた情報を元に簡易計測住戸での省エネルギー効果を推計した。

また、比較対象として燃料電池を設置していない住戸のうち、2戸についても計測を行った。

■ 省エネルギー行動促進の効果 ■

入居者の省エネルギー行動を促進することを目的に、省エネ行動実践度を測るアンケート調査（合計3回）や、エントランスモニタでの情報発信（通年）、居住者向け勉強会（合計3回）での情報提供、紙面による見える化（エネルギー消費状況や省エネアドバイスなどの情報提供/年間5回程度）を実施した。

紙面による見える化については、夏期前から情報提供の内容を3グループ（配布なし、配布のみ、配布+省エネ行動宣言）に分けて情報提供を行ったところ、最も充実した情報提供をおこなったグループ（エネルギーレポートを配布し、省エネ行動について目標宣言をしてもらう）において、電力消費量がピークとなる8月の消費量増加率が他のグループに比べて抑えられた。