

国土交通省 平成27年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

燃料電池を活用した 「次世代超高層マンション」プロジェクト

積水ハウス株式会社 大阪マンション事業部

これまでの取り組みと本プロジェクトの位置付け



「住」を基軸としたサステナブル社会の実現において

積水ハウスの取り組み

- ◆1999年 環境未来計画 → 業界に先立ち、全社横断的な環境活動を開始
- ◆2005年 サステナブル宣言 → 「サステナブル・ビジョン」を具体化し、事業活動に落とし込み
- ◆2009年 「グリーンファースト」発売 → 快適性・経済性・環境配慮を実現する環境配慮型住宅
- ◆2011年 省CO₂型低層賃貸住宅PJ提案 → 低層マンションでの省CO₂の取り組み
- ◆2013年 「グリーンファーストゼロ」発売 → 戸建て住宅でのネットゼロの商品化



本プロジェクトはこれまで省CO₂化に課題のあった
超高層マンションにおける新しい提案

ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス
累積受注棟数

11,695戸



「エネファーム」
累積搭載棟数

32,452戸

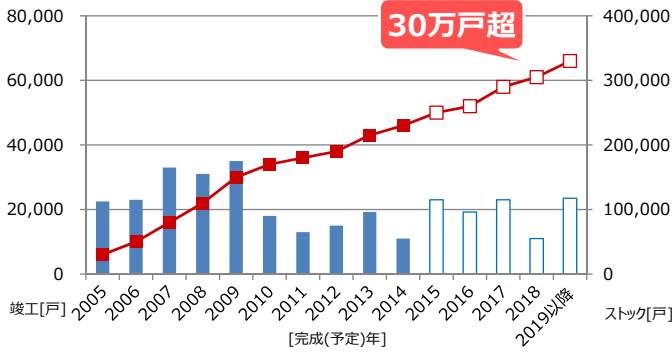


※数値はいずれも2015年1月末時点



- ◆都市部での住宅着工戸数の約3割はマンションが占めており、その中でも超高層マンションの累積戸数は、30万戸超となる見込み
- ◆これまで積水ハウスでは、超高層マンションにおいても**住宅性能を向上**させることで省CO₂化に取り組んできた

<超高層マンション竣工戸数とストック戸数の推移 (全国)>



<積水ハウス超高層マンション事例>



- ◆今後、更なる省CO₂化を図るためには
 - 高効率設備の導入 ⇒ **分散型電源 (燃料電池) の設置**
 - 住まい手の省エネ行動 ⇒ **多様な入居者に対するメリット訴求** が課題

物件概要

大阪市内で比較的規模が近く、物件特性の異なる2物件にて

◆(仮称)グランドメゾン大淀南タワー



所在	大阪市北区大淀南2-1-1
構造規模	R C 39 F 店舗/8戸・住戸/298戸
完成	2019年1月 (予定)
敷地	2,699.7㎡
延床	1,272.3㎡ (店舗) 35,118.9㎡ (住宅)
特性	大阪駅に近い 都市利便タイプ



◆(仮称)グランドメゾン内久宝寺タワー



所在	大阪市中央区 内久宝寺2-18-1
構造規模	R C 38 F 住戸/245戸
完成	2019年7月 (予定)
敷地	3,185.9㎡
延床	31,043.9㎡
特性	大阪城に近い 都市居住タイプ


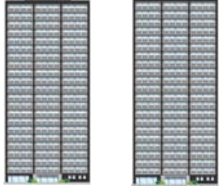
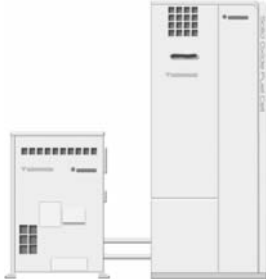




取り組み① -次世代燃料電池の導入-

《課題①》

超高層型(中廊下・バルコニー小)などの様々な形状のマンションへの燃料電池導入

↓
小型化をはじめ、先進的技術を搭載した次世代燃料電池の導入

	従来	本プロジェクト
物件特性	・板状型 (片廊下・バルコニー大) 	・超高層型 (屋内廊下・バルコニー小)  グランドメゾン 大淀南タワー グランドメゾン 内久宝寺タワー
燃料電池	<燃料電池> ・玄関横のパイプシャフト設置 	<燃料電池> ・バルコニー設置  発電ユニット  給湯暖房機 <div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 《次世代燃料電池の先進性》 ① 耐風性能向上 ② 機器の小型化 ③ IoT技術を活用した状態監視 </div>

4

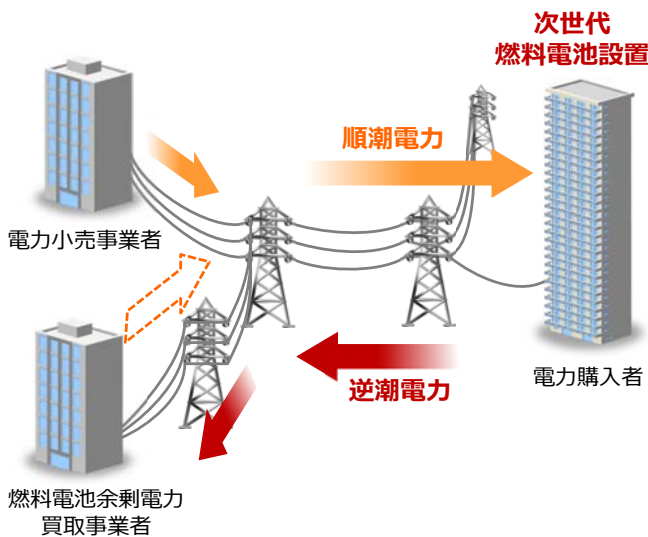
取り組み② -常時定格発電と余剰電力の売電-

《課題②》

多様な世帯(单身・共働き・高齢者・ファミリー)に対するメリット訴求

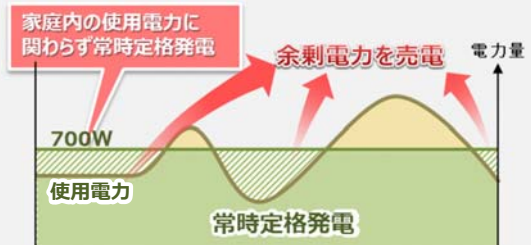
↓
常時定格発電による燃料電池の発電効率向上、逆潮スキームによる余剰電力の売電

<逆潮の仕組み>

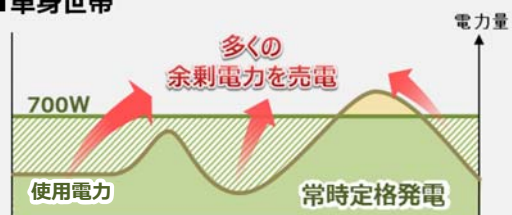


<次世代燃料電池の定格発電イメージ>

■ファミリー世帯



■単身世帯



取り組み③ -さらなる省エネ行動への誘導-

多様な世帯を想定したCO2削減効果を最大化する為
 情報端末を活用し 有効な省エネ施策の確立とさらなる省エネ行動の誘導を図る

	物件における省エネ・省CO2の取組み	省エネ行動変容について
従来		<ul style="list-style-type: none"> 入居者属性等を考慮しない 単一な情報提供 入居者への一方向の情報提供
本プロジェクト		<ul style="list-style-type: none"> 入居者属性等を考慮した 多様な情報提供 入居者への双方向の情報提供 <p>⇒世帯属性が異なる2棟で 効果検証を実施</p> <p>有効な省エネ施策を確立し 省エネ行動の最大化を図る</p>

6

取り組み④-1 -その他の取り組み(概要)-

●太陽光発電システム

●「5本の樹」計画に基づく植栽計画



●EV用充電器

●クールヒートチューブとコージェネレーションの排熱を用いた共用部の空調負荷低減

【イメージ】



●スローリビング



●エアキス



●「健康すこやかダイアル」

・看護師等の資格保持者が入居者の健康管理やメンタルヘルスの相談に応じる

●備蓄防災倉庫（分散設置）

●光ダクトシステムによる自然光利用

●停電対応コージェネレーション + 備蓄LPG

●雨水の散水利用

●防災対応の公開空地

7

◆スローリビング

大開口サッシやバルコニーを通して外部と適度な距離感を保ちながら自然を室内に取り入れる空間づくり
= Low-E複層ガラスを採用し、断熱性を強化

◆エアキス

吸着建材、低VOC放散材の利用と24時間換気システムによる、空気環境配慮仕様を実現
(入居時に厚生労働省指針値の1/2)

◆「5本の樹」計画に基づく植栽

「3本は鳥の為に、2本は蝶の為に」の掛け声のもと地域の在来種を中心とした樹木を植える

- ・屋上・壁面緑化として
- ・また、周辺の公園や近隣の自社供給物件をつないだ「グリーンサークル」として

◆防災に向けた取り組み

- ・災害時には 専有部は燃料電池
- ・共用部は停電対応コージェネレーションにより地域の防災ステーション化
- ・居住者が72時間生活可能となるよう物資を分散備蓄
- ・簡易トイレなども準備し、周辺住民にも開放

＜グリーンサークルイメージ＞

■(仮称)グランドメゾン内久宝寺タワーの場合



省エネ・省CO₂効果

《本プロジェクトにおける取り組み》

- ①次世代燃料電池の導入
- ②常時定格発電と余剰電力の売電
- ③省エネ施策の確立と省エネ行動への誘導
- ④専有部・共用部でのさまざまな取り組み

一次エネルギー消費量



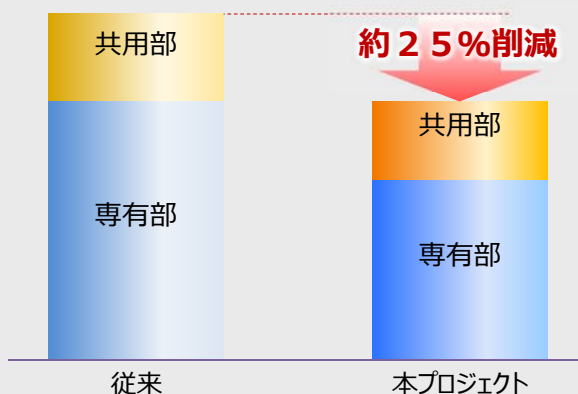
同規模マンションの共用部で使用する
一次エネルギー消費量相当 (25%) を削減

CO₂排出量



同規模マンションと比較して 約40%を削減

■一次エネルギー消費量比較



従来の同規模
マンション共用部相当の
一次エネルギーをゼロ!

- 本プロジェクトで得られた知見を、自社供給マンション「グランドメゾン」をはじめ戸建や低層マンション等にフィードバックしていく
- 「超高層マンションでの省CO₂化」を実現し、すべての住宅の省CO₂化を推進する

分散型電源(燃料電池)をすべての住宅に普及拡大し、サステナブル社会を実現します

