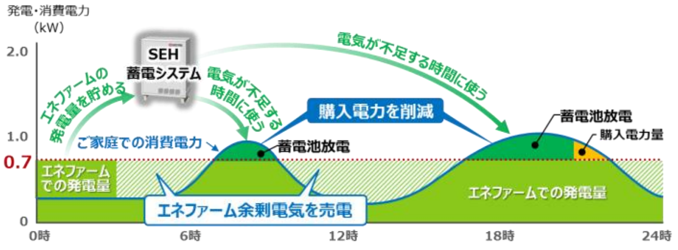
世界初、集合住宅で家庭用燃料電池エネファーム typeS と
スマートエネルギーハウス蓄電システムを採用し、環境性・防災力を向上
「グランドメゾン上町台　ザ・タワー」

2018 年　2 月　21 日
積水ハウス株式会社
大阪ガス株式会社

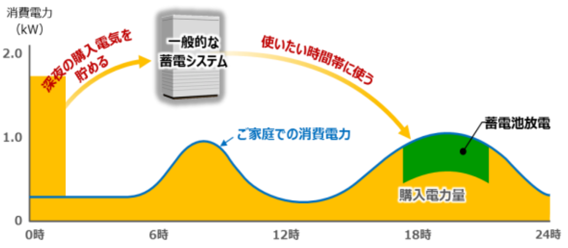
積水ハウス株式会社（本社：大阪市北区　社長：仲井　嘉浩　以下、積水ハウス）は、大阪市内にて事業主として開発する超高層分譲マンション「グランドメゾン上町台 ザ・タワー」において、大阪ガス株式会社（本社：大阪市中央区　社長：本荘 武宏　以下、大阪ガス）と共同で家庭用燃料電池エネファーム type S（以下、エネファーム）を全戸に、スマートエネルギーハウス蓄電システム（以下、SEH 蓄電システム）を一部住戸に採用した CO_2 排出量および一次エネルギー消費量の大幅な削減と防災にも寄与する次世代のエネルギーシステムを導入いたします。主な特徴は以下の通りです。

①エネファーム（SOFC）を全戸に設置した超高層マンション
②一部住戸において世界初となるエネファームtypeSとSEH蓄電システムの連携
③CO_2 排出量▲52%、購入電力▲97%の大幅な削減と防災力向上にも寄与

＜エネファーム＋SEH 蓄電システムの場合＞



（参考）給湯器＋
一般的な蓄電システムの場合



集合住宅では一住戸あたりの屋根面積が小さいため、太陽光発電システムの導入による大幅な CO_2 排出量の削減が困難です。一方、従来の燃料電池は分散型電源であり排熱の有効利用が可能ですが、設置スペースの問題や、居住者のライフスタイルによって発電量が左右されるという課題がありました。当該マンションでは、小型化を実現したエネファームを導入することで、設置スペースの問題を解決しました。また、エネファームを 24 時間 700W の定格出力で運転し、最大限高効率に発電した環境負荷の小さい電力をご家庭で消費いただくことで、購入電力量の削減に貢献します。さらに、発電した電力のうちご家庭で使われなかった電力は大阪ガスに売電することができます。

本取り組みは超高層マンションで実現する CO_2 排出量の削減手法として先進的であり、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 CO_2 先導型）』 として採択されています。

当該マンションでは先導事業の取り組みに加えて、一部の住戸において SEH 蓄電システムを併設します。余った電気を SEH 蓄電システムに充電し、放電することで、購入電力量をさらに削減でき、満充電時には大阪ガスに売電することもできます。

これら、エネファームと SEH 蓄電システムの導入により、標準家庭の場合、年間の CO_2 排出量を 52%、購入電力量を 97%削減できます。加えて、入居者の省エネ行動をサポートする「省エネ行動変容スキーム」を導入することで、さらなる省 CO_2 化に寄与します。

また、停電時やガス遮断時においても、SEH 蓄電システムを活用し、最低限必要な電化製品を使用可能とすることで防災力向上にも寄与します。

今後、積水ハウスでは「グリーンファースト」戦略にもとづき、分譲マンション「グランドメゾン」をはじめ、 戸建や賃貸住宅等にも、燃料電池の普及や余剰電力の買い取りなどの新たなビジネスモデルを拡大していくことで、サステナブル社会の実現に貢献していきます。

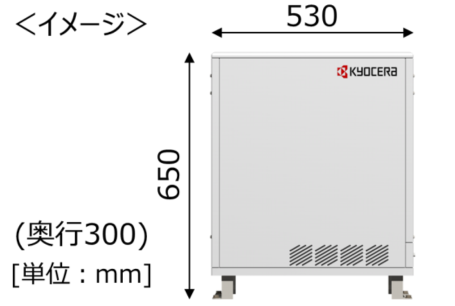
＜当該マンションでの次世代のエネルギーシステムへの取り組み＞

■一部住戸へ SEH 蓄電システムを導入

エネファームで発電した電力が余る深夜などは余剰分を SEH 蓄電システムで充電し、エネファームの発電分では足りず電力を購入する必要のあるタイミングで SEH 蓄電池から放電することで、購入電力量の削減を図ります。発電効率の高いエネファームが発電した電気を活用することで、環境性の更なる向上を実現します。

加えて、非常時にはエネファームと SEH 蓄電池による電力の供給が可能となります。電気停止時には、エネファーム（700W）と SEH 蓄電池（1,500W）による自立運転コンセントへの給電が可能です。電気・ガス停止時には、SEH 蓄電池から自立運転コンセントへ給電でき、生活に必要な最低限の電化製品の使用が最大 3 日間※可能となります。

SEH 蓄電システム



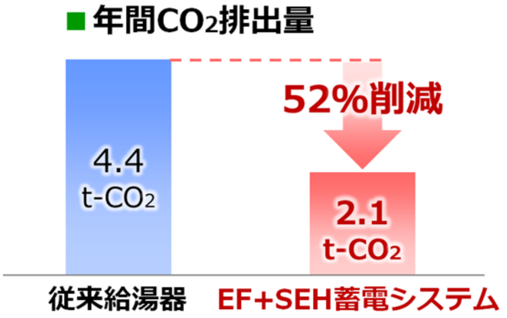
品名	スマートエネルギーハウス蓄電システム
タイプ	小型スタンダードタイプ
型式（本体）	EGS-LM0320G
蓄電容量	3.2kWh
外見寸法（mm）	W530×D300×H650
質量	約54kg

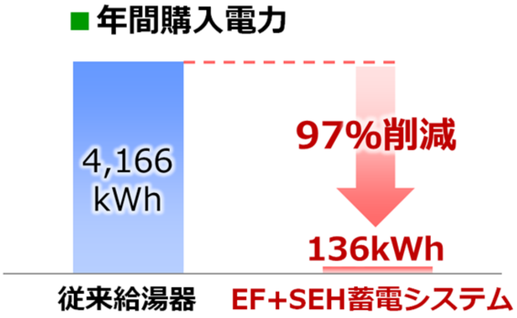
この SEH 蓄電システムは積水ハウスと大阪ガスが共同で 2011 年 7 月～2012 年 6 月に通年居住実験を行った「スマートエネルギーハウス」から得られた燃料電池と蓄電池の最適制御に関する知見を取り入れたものです。

※ 蓄電池が満充電で、一日あたり扇風機を 8 時間、テレビを 2 時間、携帯電話充電を 1 時間×3 台、電気ケトルを 8 分、充電式乾電池を 4 本充電した場合

■CO_2排出量と購入電力を大幅削減

エネファームとSEH蓄電システムを導入した下記条件の場合、年間のCO2排出量を52%、購入電力量を97%削減できます。



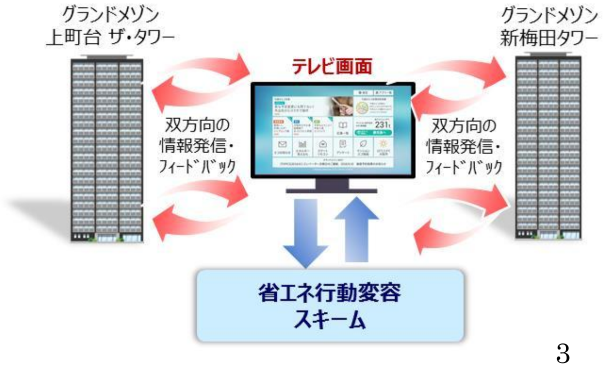


＜試算条件＞
延床面積：80㎡、家族構成：3人（大阪ガスシミュレーション）
使用機器：【従来給湯器】ガス温水給湯暖房機、ガス温水床暖房、ミストサウナ機能付きガス温水浴室乾燥暖房機、ガスコンロ、電気エアコン【EF+SEH蓄電システム】エネファームtypeS、 ガス温水床暖房、ミストサウナ機能付きガス温水浴室乾燥暖房機、ガスコンロ、電気エアコン、SEH蓄電システム

■入居者の省エネ行動をサポートする「省エネ行動変容スキーム」を導入

「省エネ行動変容スキーム」とは、入居者が自分のペースで省エネ行動に取り組むことをサポートするための仕組みで、大阪ガス行動観察研究所が開発しています。このスキームを、「グランドメゾン上町台 ザ・タワー」と「グランドメゾン新梅田タワー」に導入しました。サポートの仕組みとしては、各戸のテレビ画面から閲覧することができる入居者専用サイトを介して入居者のライフスタイルに合わせた省エネ行動事例を紹介します。また、一方的に紹介するだけではなく、各記事に対して入居者のみなさまに意思表示ボタンを活用いただくことで、双方向の情報発信ができる仕組みとなっています。また、この入居者専用サイトでは、省エネレポートやアドバイス、電気・ガスの使用量や料金、発電量が確認できるコンテンツを閲覧できるほか、お風呂のお湯はりや床暖房のON・OFF操作も可能です。さらに、マンション全体の省エネ実績なども表示でき、入居者のみなさまが一体感を感じながら省エネ行動に取り組んでいただくことができます。

テレビ画面を通じた情報通信はNTT西日本㈱が提供する「光BOX+」を活用します。



フィードバック機能付きエコ記事画面イメージ

＜その他共用部などでの取り組み＞

■停電対応コージェネレーションと備蓄 LPG による非常時の電力供給
■トップライトを活用した光ダクトシステムによる自然光の利用
■コージェネレーションの排熱とクールヒートチューブを用いた共用部の空調負荷の低減
■雨水の散水利用と、日本の在来種の植栽を用いた都市部での生態系ネットワークの構築
など、様々な環境対策や非常時対策を行っています。

＜建築概要＞

物件名　：　グランドメゾン上町台 ザ・タワー
事業主　：　積水ハウス株式会社
設計・監理　：　株式会社 IAO 竹田設計（意匠・設備）
株式会社鴻池組 大阪本店一級建築士事務所（構造）
施工　：　株式会社鴻池組 大阪本店
所在地　：　大阪市中央区内久宝寺二丁目 5 番 1（地番）
敷地面積　：　3,164.3 ㎡
延床面積　：　30,308.4 ㎡
構造・規模　：　鉄筋コンクリート造　一部鉄骨造
40 階建　住戸 244 戸
間取り　：　1DK～4LDK
住戸専有面積：　45.4~162.9 ㎡
販売開始　：　2018 年 1 月～
工事着工　：　2017 年 3 月
竣工予定　：　2019 年 12 月（予定）
建物用途　：　共同住宅

「グランドメゾン上町台 ザ・タワー」 北西側 外観パース

＜本件についてのお問合せ＞

積水ハウス株式会社　広報部
(大阪) TEL06-6440-3021 (東京) TEL03-5575-1740

大阪ガス株式会社　広報部
TEL 06-6205-4515