

# パッシブ・アクティブの多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入する 賃貸集合住宅において省エネ・環境行動の定着と波及を展開

## アンビエント経堂

採択事業名称 クールスポット(エコポイド)を活用した低炭素生活「デキル化」賃貸集合住宅プロジェクト[平成22年度 第1回]  
提案者 中央不動産株式会社

東京都世田谷区経堂に「子育て、エコ、防災」をテーマに新築された賃貸集合住宅です。太陽光発電、屋上菜園によるエコルーフ、グリーンウォール、エコポイドなど多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入するほか、環境学習ワークショップ等を行い、早期から子どもたちへの環境意識の定着や高い省CO<sub>2</sub>意識をもつ人材育成を目指し、転居後も環境・省エネ活動の輪が広がることを目指しています。

- ①建物名：アンビエント経堂
- ②所在地：東京都世田谷区経堂3-19-14
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：4,596㎡
- ⑤延床面積：10,363㎡（141戸）
- ⑥階数：地上9階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：中央不動産株式会社
- ⑨設計者：清水建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.4)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.chuo-fudosan.co.jp/>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **エコファサード、エコルーフによる外皮面での取り組み**
  - ・ペアガラス・庇・緑のスタレフック・グリーンウォールの採用、太陽光発電・屋上菜園の設置
- **エコポイド、エコパークによる外構面での取り組み**
  - ・クールスポットとしての中庭、電子掲示板・保水性塗装の採用、打水散水・雨水利用、豊富な樹木を用いた植栽計画
- **エコステーションによる省CO<sub>2</sub>の普及・波及**
  - ・子育て支援施設・エコギャラリー・エコライブラリー・集会室・中庭の活用を通じた省CO<sub>2</sub>の普及・波及、ハイブリッド発電外灯の採用、全熱交換機＋クールチューブの導入



### 〈エコポイドをつくる建築計画〉



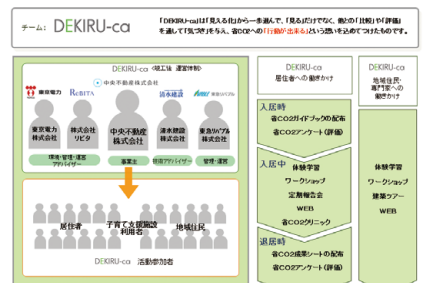
ヒートポンプ式給湯器の室外機を中庭に面して配置し、その冷排熱を中庭(エコポイド)に貯め、建物内外への風の通り道を確保することで夏期の温度上昇を緩和

### 〈エコファサードやエコルーフ〉

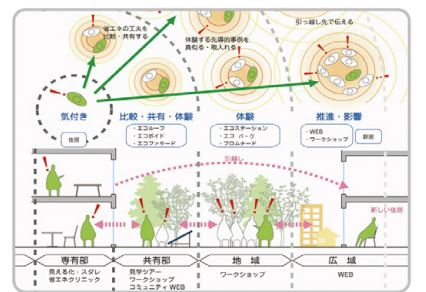


壁面緑化(エコファサード)を行うとともに、屋上には太陽光パネルの他、菜園(エコルーフ)を設置

### 〈省CO<sub>2</sub>活動の波及〉



複数企業による運営の元、ワークショップや見学会などによる省CO<sub>2</sub>活動の促進



入居者の入退去を活かし、省CO<sub>2</sub>マインドを醸成し、活動の輪が波紋のように広がる仕組み

**MEMO** 賃貸住宅では省エネ・省CO<sub>2</sub>技術の導入が進まないことが課題とされてきました。本プロジェクトでは、屋根のほぼ全面に太陽光発電を設置するほか、多彩な省CO<sub>2</sub>技術が採用されています。また、非常用マンホールやかまどベンチなど、災害時の対策にも配慮されています。

# ICT技術を活用した多彩な省CO<sub>2</sub>技術とマネジメントを導入する災害時にも安心居住できるスマートシェア・タウン

## ふなばし森のシティ

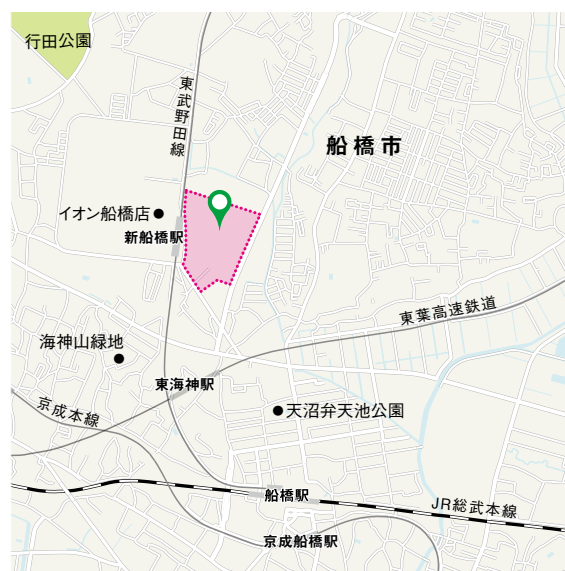
採択事業名称 船橋スマートシェアタウンプロジェクト[平成23年度 第2回]

提案者 三菱商事株式会社、野村不動産株式会社、株式会社ファミリーネット・ジャパン

千葉県船橋市の新船橋駅前に広がる約17ヘクタールの共同住宅、商業、病院などによる首都圏最大級の複合型まちづくりです。共同住宅は電力一括受電と独自の省エネ推進型料金制度を採用し、料金とも連動した見える化に取り組むほか、まち全体でのTEMS(タウン・エネルギー・マネジメント・システム)、太陽光発電やリチウム蓄電池等を活用した非常時の電力確保など、まち全体で先導的省エネタウンを目指しています。

- ①建物名：ふなばし森のシティ
- ②所在地：千葉県船橋市北本町1
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：112,400㎡
- ⑤延床面積：154,939㎡(1～5街区、1,497戸)
- ⑥階数：地上11階
- ⑦竣工年月：2014年7月
- ⑧建築主：三菱商事株式会社、野村不動産株式会社
- ⑨設計者：[I・II街区]戸田建設株式会社一級建築士事務所  
[III～V街区]株式会社大林組一級建築士事務所
- ⑩施工者：[I・II街区]戸田建設株式会社 / [III～V街区]株式会社大林組東京本店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0～3.3)
- ⑫受賞歴：ワールドスマートシティ・アワード プロジェクト部門賞(2013年)、エコカルティエ認証(フランス政府推進 環境配慮型地区認証、フランス国外初)(2016年)
- ⑬URL：<http://www.proud-web.jp/will/machi/funabashi/>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● スマートエネルギーシステムの採用

- 専有部におけるHEMS・スマートメーター・スマートコンセント・リアルタイム表示装置による省CO<sub>2</sub>化
- 共用部における街区ごと一括受電・PV-EVシステム、F-Solarシステム導入による省CO<sub>2</sub>化

### ● 方位別最適断熱手法の採用等による住宅基本性能の強化

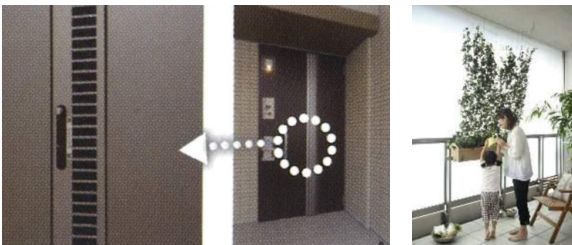
- 屋上緑化・壁面緑化・Low-Eガラス・バルコニーフック等を組み合わせ、方位別の負荷特性に応じて効果的に断熱
- 換気機能付玄関扉・開口ストッパー付サッシ等による換気動力の削減

### ● 非常時にも対応できるEHP+GHPの二重空調

- 住民交流・情報発信・防災拠点であるクラブハウスにEHP(電気モーターヒートポンプ)+GHP(ガスヒートポンプ)空調を取り入れ、両者の特徴を活かした省CO<sub>2</sub>運転と熱源の二重化により災害時対応の強化を両立



## 〈断熱と換気の両立〉



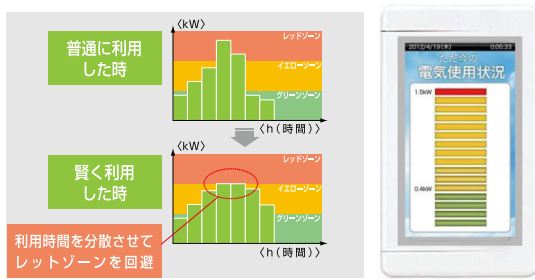
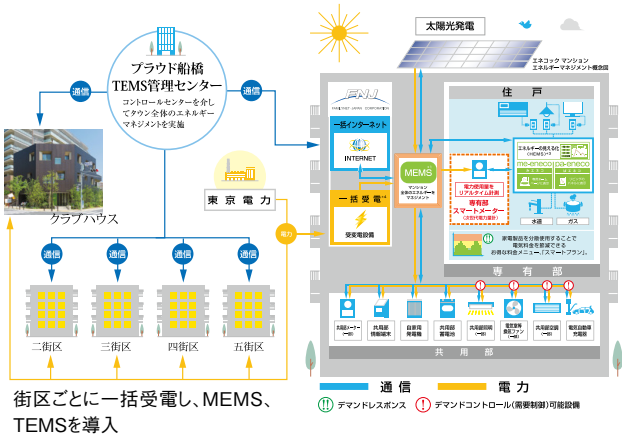
換気機能付きの玄関扉

グリーンカーテンフック



グリーンカーテンの育成活動によって省CO<sub>2</sub>活動普及とコミュニティ醸成

## 〈電力の一括受電と省エネ型料金体系システム〉



**MEMO** 電力一括受電を採用することで、独自の省エネ推進型料金制度として、使用電力に応じた3段階の電力単価を設定しています。また、電力の料金プランとマッチしたリアルタイムでのデマンドインジケータなどで電力使用の状況を見える化し、居住者自らが自宅の電力使用パターンを理解し、電力ピークの抑制と省エネを進めることができるよう工夫されています。

# 高経年化する壁式低層共同住宅における 省エネと長寿命化を目指す住みながらの改修プロジェクト

## エステート鶴牧4・5住宅

採択事業名称 高経年既存低層共同住宅の総合省CO<sub>2</sub>改修プロジェクト[平成24年度 第2回]

提案者 エステート鶴牧4・5住宅管理組合、株式会社長谷工リフォーム

多摩ニュータウン内に位置するテラス型の壁式集合住宅における断熱改修プロジェクトです。築30年以上が経過し、気密性・断熱性の低さから、すきま風や結露などの課題も顕在化。居住者の高齢化にも考慮し、3度目の大規模改修にあわせて、居室内部への影響が小さい外断熱改修と二重サッシの設置等を採用し、住みながらの改修によって、省エネと長寿命化の両立を図り、今後増加するニュータウンの改修モデルとしての普及を目指しています。

- ①建物名：エステート鶴牧4・5住宅
- ②所在地：東京都多摩市鶴牧
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：11,345㎡
- ⑤延床面積：37,531㎡（29棟、356戸）
- ⑥階数：地上3～5階
- ⑦竣工年月：[新築時]1982年3月／[改修時]2014年3月
- ⑧建築主：エステート鶴牧4・5住宅管理組合
- ⑨設計者：株式会社長谷工リフォーム 一級建築士事務所
- ⑩施工者：株式会社長谷工リフォーム
- ⑪CASBEE：[改修前]B<sup>-</sup>ランク→[改修後]Aランク(BEE=0.8～1.6)
- ⑫受賞歴：第26回住生活月間功労者表彰 国土交通大臣賞、第31回住まいのリフォームコンクール ビジネスモデル部門優秀賞、第4回日本不動産ジャーナリスト会議賞 プロジェクト賞
- ⑬URL：[https://www.haseko.co.jp/saisei/works\\_repair/tsurumaki.php](https://www.haseko.co.jp/saisei/works_repair/tsurumaki.php)

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 外断熱改修と後付内窓設置による省エネ改修
  - ・ 外壁・屋根の外断熱改修と室内居室部分の樹脂製内窓設置による省エネ性・快適性の向上および冷暖房費を削減
  - ・ 外断熱改修により躯体が保護され、建物の長寿命化の実現

### 改修前の主な課題点

- 断熱性能:省エネ等級1~2程度、内断熱(改修には内装の解体が伴う)、サッシ気密性不足、結露の発生
- 設備仕様:陳腐化(電気容量、照明器具等)
- 耐震性能:新耐震基準に合致しているか
- 居住者の高齢化:仮移転が困難
- その他:改修費用など

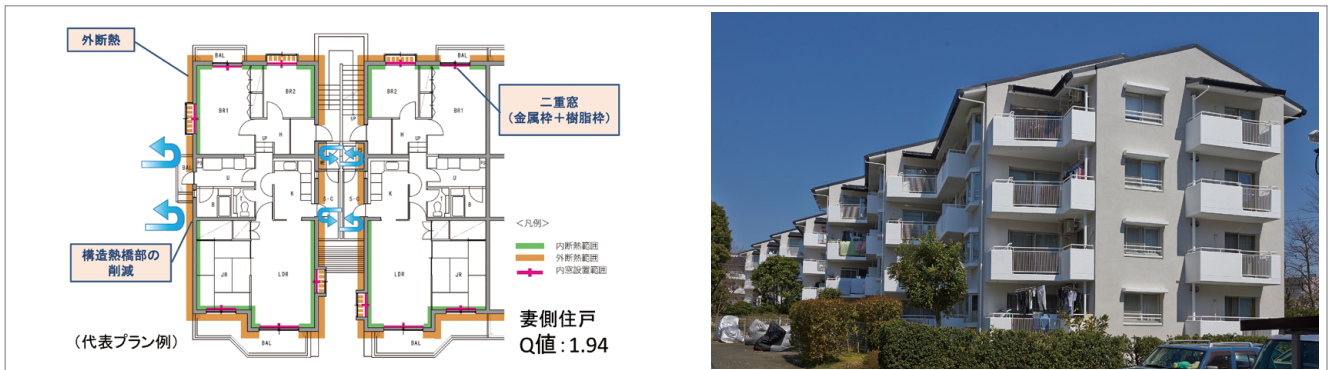
### 省CO<sub>2</sub>改修の内容

- 外壁・屋根の外断熱改修
- 樹脂製内窓の設置(後付け)
  - ・ 住みながら改修が可能
  - ・ 室内環境の大幅な向上(省エネ等級4超)
  - ・ 建物の長寿命化
- 電気使用量の見える化
  - ・ 省エネ意識を高める

### 改修前



### 改修後



屋根、外壁の外断熱の改修工事および二重窓の取り付け工事の様子

室内に設置した電力モニター

**MEMO** 本格的な断熱改修を進めることが課題となっている既存共同住宅ですが、本プロジェクトは、居住者の高齢化にも配慮し、住みながら外断熱と二重サッシ(後付け内窓)を組み合わせた断熱改修を実施しています。また、低層のテラス型共同住宅であり、通常の共同住宅よりも外気に面した壁、屋根の面積も大きく、大きな改善効果が期待されています。

# 入居者、地域、オーナーのメリットを引き出す 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅の展開

## 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅

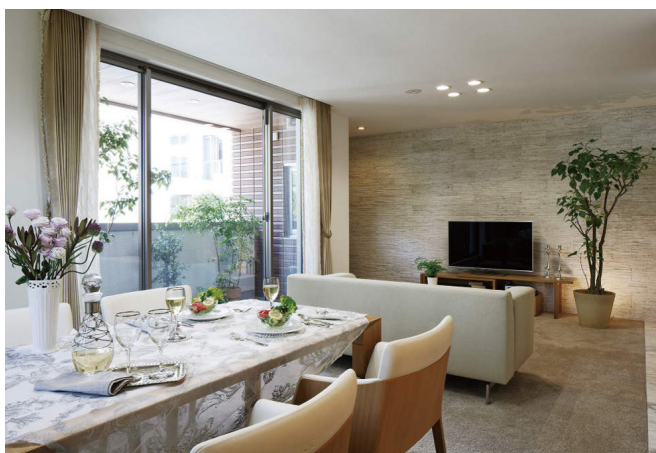
採択事業名称 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅普及プロジェクト[平成23年度 第1回]  
提案者 積水ハウス株式会社

省CO<sub>2</sub>への取り組みが遅れている賃貸住宅市場において、高い省CO<sub>2</sub>効果をもつ良質な賃貸住宅の普及を目指すプロジェクトです。躯体、設備の基本的な省エネ対策のほか、太陽光発電や省エネ生活サポートによる入居者メリット、良質な外構計画による地域メリットを創出し、これらが最終的にオーナーメリットにつながり、資産活用面でも有利となる成功事例をつくることで、全国の賃貸住宅市場への波及を目指しています。また、良質な賃貸住宅を建設することでの家賃設定や入居率調査などの社会的な検証結果を広く情報発信しています。

### 代表例

- ①建物名：Giardino
- ②所在地：埼玉県狭山市
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：1,367㎡
- ⑤延床面積：765㎡
- ⑥階数：2階
- ⑦竣工年月：2012年5月
- ⑧設計者：積水ハウス株式会社
- ⑨施工者：積和建设埼玉株式会社
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=2.4)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://shm-keiei.com/>

### 代表例



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 省CO<sub>2</sub>・快適性・経済性向上のための取り組み

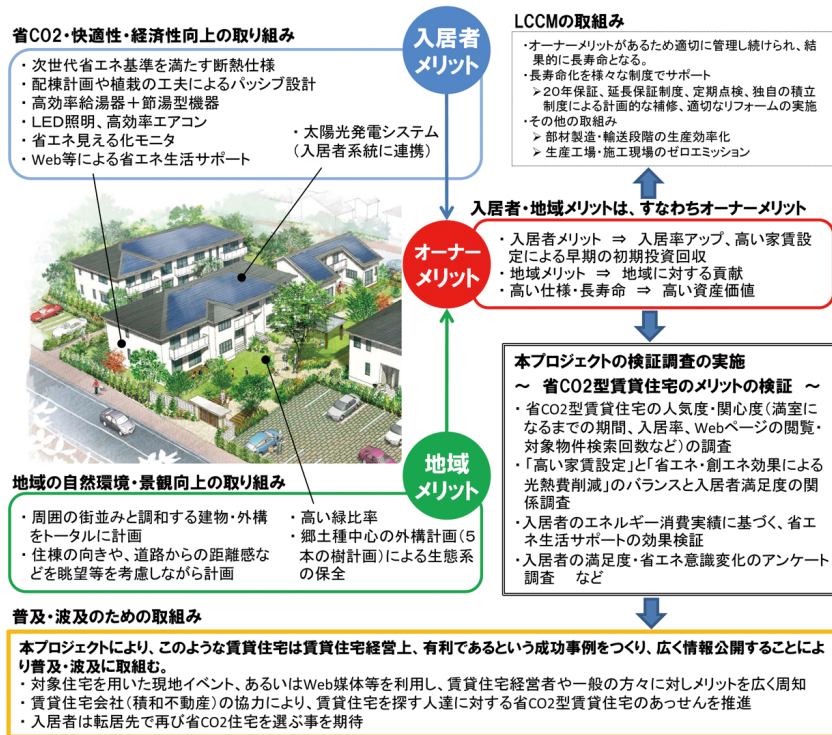
- 次世代省エネ基準を満たす断熱仕様、配棟計画や植栽の工夫によるパッシブ設計
- 高効率給湯器+節湯型機器、LED照明、高効率エアコン、太陽光発電システム、省エネ見える化モニタの採用

### ● 入居者メリットと地域メリットにより、オーナーメリットを創出

- 快適で経済的な賃貸住宅は入居者メリットが確保され、また良好な外構計画は地域メリットにつながり、これらの取り組みはオーナーにとっても大きなメリットとして効果が期待できる

### ● 省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の普及・波及のための取り組み

- 上記オーナーメリットの周知により、省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の普及を推進
- 当プロジェクトの成功事例を各種イベント・Web媒体等を利用して広く情報公開することで省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅を普及・波及

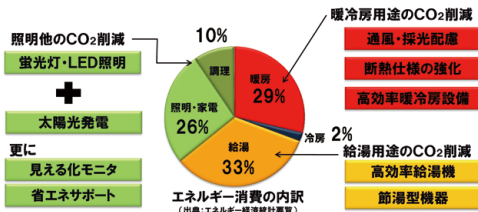


## 〈省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の仕様〉

まずは建物・設備で総合的に省エネに取組む

次に太陽光発電を入居者系統に連携する

更に見える化モニタ・省エネサポート



## 〈これまでの実績〉

### ■ 建設棟数(平成24年2～12月)

地域	関東	中部	中国	九州	合計
棟数	26	10	2	6	44棟

(2階建:36棟、3階建:8棟)

## 〈外構計画〉



高い緑比率により環境負荷を低減しながら良好な街並みを形成。地域にとって好感もてる賃貸住宅となる。



パッシブ設計による冷暖房負荷の軽減。入居者に自然が感じられる豊かな生活環境を提供。

## MEMO

建物投資を行うオーナーと建物を使用する居住者が異なる賃貸住宅では、積極的な省エネ・省CO<sub>2</sub>技術がなされず、取り組みの促進が課題となっています。本プロジェクトは、高い省CO<sub>2</sub>効果をもつ良質な賃貸住宅を建設することが、入居者の満足度向上、入居率の向上など、賃貸住宅経営にも効果的であるとの成功事例をつくり出し、賃貸住宅市場に対する省エネ・省CO<sub>2</sub>の波及を目指したプロジェクトです。



# パッシブ・アクティブの多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入する賃貸集合住宅における省エネ・環境行動の定着と波及を展開

## 低燃費賃貸丸亀

採択事業名称 低燃費賃貸普及推進プロジェクト[平成26年度 第2回]  
 提案者 株式会社低燃費住宅

地域工務店が中心となり、地方都市を中心に、省CO<sub>2</sub>型の低層賃貸住宅の展開をめざす新築計画です。建築時に省エネへの取り組みが遅れがちな賃貸住宅に対して、省エネ基準を上回る外皮性能、パッシブ設計、太陽光・太陽熱等の積極的活用、高効率設備の採用によって、賃貸住宅市場における省CO<sub>2</sub>・省エネの促進を図っています。また、家の燃費性能証明書等を活用した省エネ性能の明示、建設後の実測結果などを会員工務店ネットワーク等で共有し、全国への普及を目指しています。

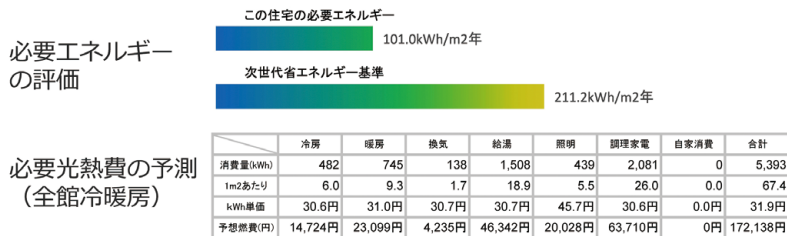
### 代表例

- ①建物名：低燃費賃貸丸亀
- ②所在地：香川県丸亀市
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：603㎡
- ⑤延べ床面積：295㎡（5戸）
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2015年9月（予定）
- ⑧設計者：株式会社低燃費住宅
- ⑨施工者：株式会社石川組
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=1.6以上)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：http://tnp.jp.com

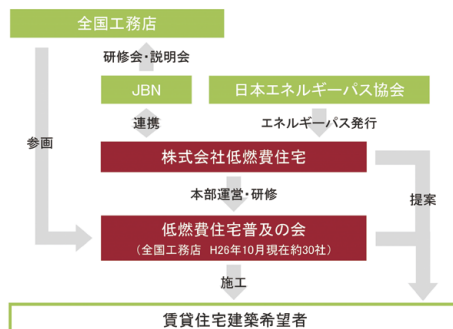
### 代表例



### <エネルギーパスの特徴>



エネルギー性能計算評価ソフト「エネルギーパス」の特徴



プロジェクト普及・推進体制



# 災害時の生活持続を実現する防災システムを備え、 Nearly ZEH-Mを達成する中層共同住宅

## ライオンズ芦屋グランフォート

採択事業名称 芦屋サステナブル共同住宅プロジェクト Nearly ZEMによる非常時のエネルギー自立と省CO<sub>2</sub>の両立 [平成29年度 第1回]  
提案者 株式会社大京

芦屋市に新築された5階建ての分譲マンションです。断熱性・省エネ性能を高め、太陽光発電、蓄電池、燃料電池を組み合わせることでエネルギーの自立循環を促し、中層共同住宅としてNearly ZEH-Mを達成しています。さらに、井戸水利用と連携した創蓄連携エネルギーシステムを構築し、災害時に電力・ガス・水のインフラが途絶えても生活が持続できることを目指しています。

- ①建物名：ライオンズ芦屋グランフォート
- ②所在地：兵庫県芦屋市朝日ヶ丘町8-18
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：4,663㎡
- ⑤延床面積：8,080㎡
- ⑥階数：地上5階、地下1階
- ⑦竣工年月：2019年5月
- ⑧建築主：株式会社大京
- ⑨設計者：浅井謙建築研究所株式会社
- ⑩施工者：佐藤工業株式会社 大阪支店
- ⑪CASBEE：Sランク
- ⑫受賞歴：2019年度グッドデザイン賞受賞
- ⑬URL：<https://lions-mansion.jp/lions/gooddesign/ashiya/>

### 位置図



### 全景



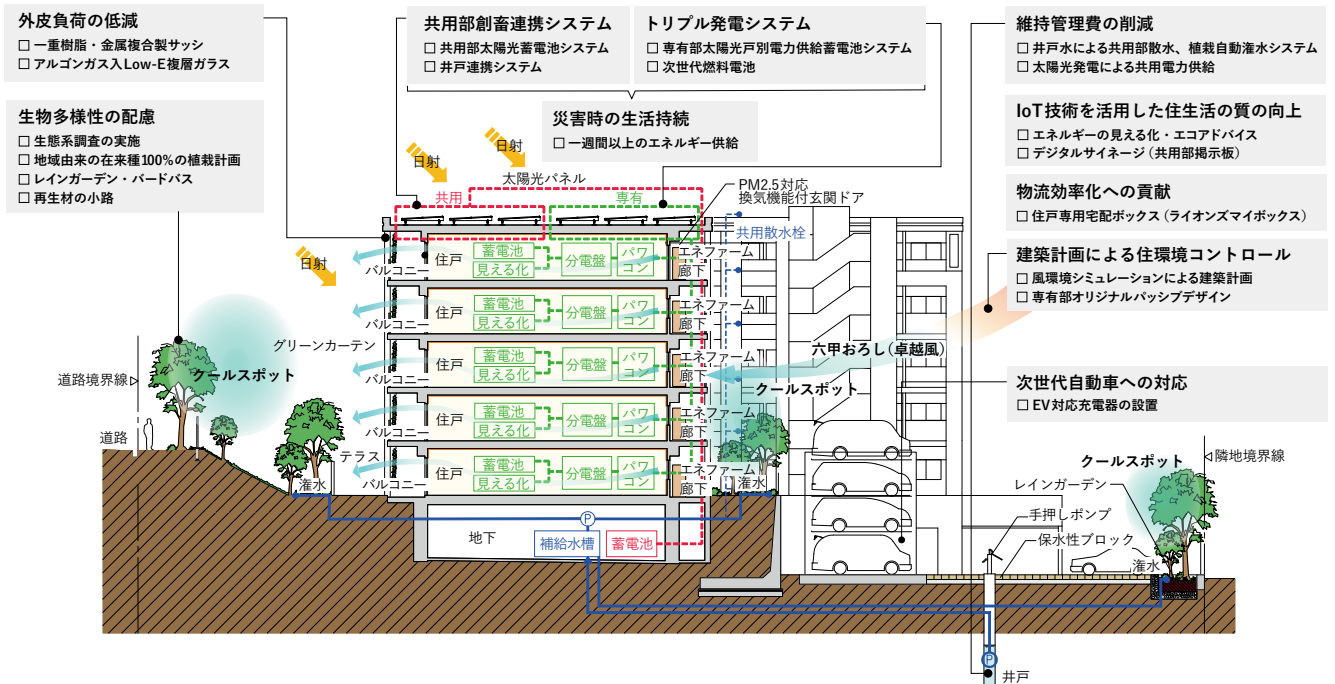
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 省エネ・創エネによるNearly ZEH-Mの実現

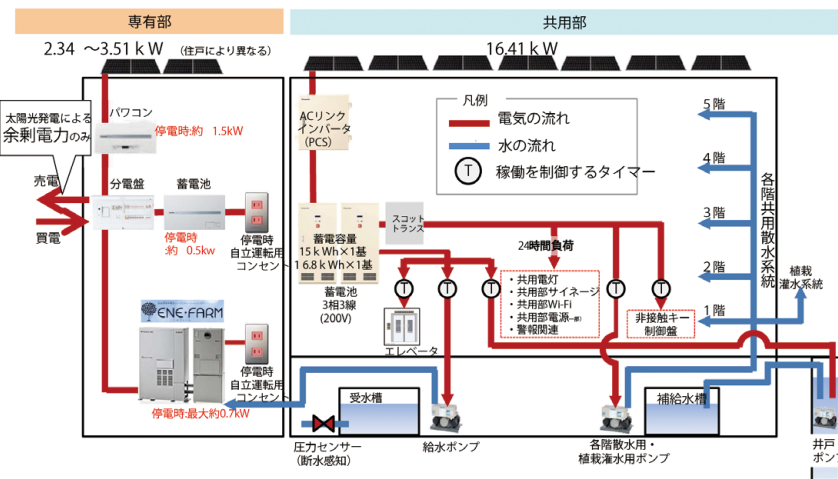
- アルミ樹脂複合サッシやアルゴンガス入りLow-E複層ガラスなどの採用による外皮性能向上、発電効率の高い燃料電池 (typeS)の全戸設置、太陽光発電などによって、一次エネルギー消費量を75%以上削減

### ● 災害時にも自宅で生活を持続できる創蓄連携エネルギーシステムの導入

- 太陽光発電と蓄電池、自立運転型燃料電池および井戸用ポンプにより、停電時でも生活に必要な機能を補完しあう「創蓄連携エネルギーシステム」を構築。これにより、災害時はすべてのライフラインが途絶しても一週間以上にわたり自宅での生活を可能とする



## 〈創蓄連携エネルギーシステム〉



屋根全面に設置される太陽光発電は、専用部の個別供給用と共用部用に割り振られている専用部住戸内には、蓄電池、燃料電池と連携した停電時自立運転用コンセントも設置  
共用部の電力はタイマー制御によって災害時の有効活用を図る



太陽光発電パネル(上)、住戸内の非常用コンセント(左下)、共用部の蓄電池(右下)

**MEMO** 共同住宅に設置される太陽光発電システムは、これまで多くの事例では共用部の電力として利用されてきました。本プロジェクトで屋根一面に設置された太陽光発電は、共用部用と各住戸用に割り振られており、共用部および各住戸にそれぞれ電力を供給します。

# まち全体でエネルギー利用の最適化に取り組む 人生100年時代を見据えた大規模複合開発プロジェクト

## プラウドシティ日吉

採択事業名称 横浜市港北区箕輪町開発計画 [平成29年度 第2回]  
提案者 野村不動産株式会社、東京ガス株式会社、関西電力株式会社

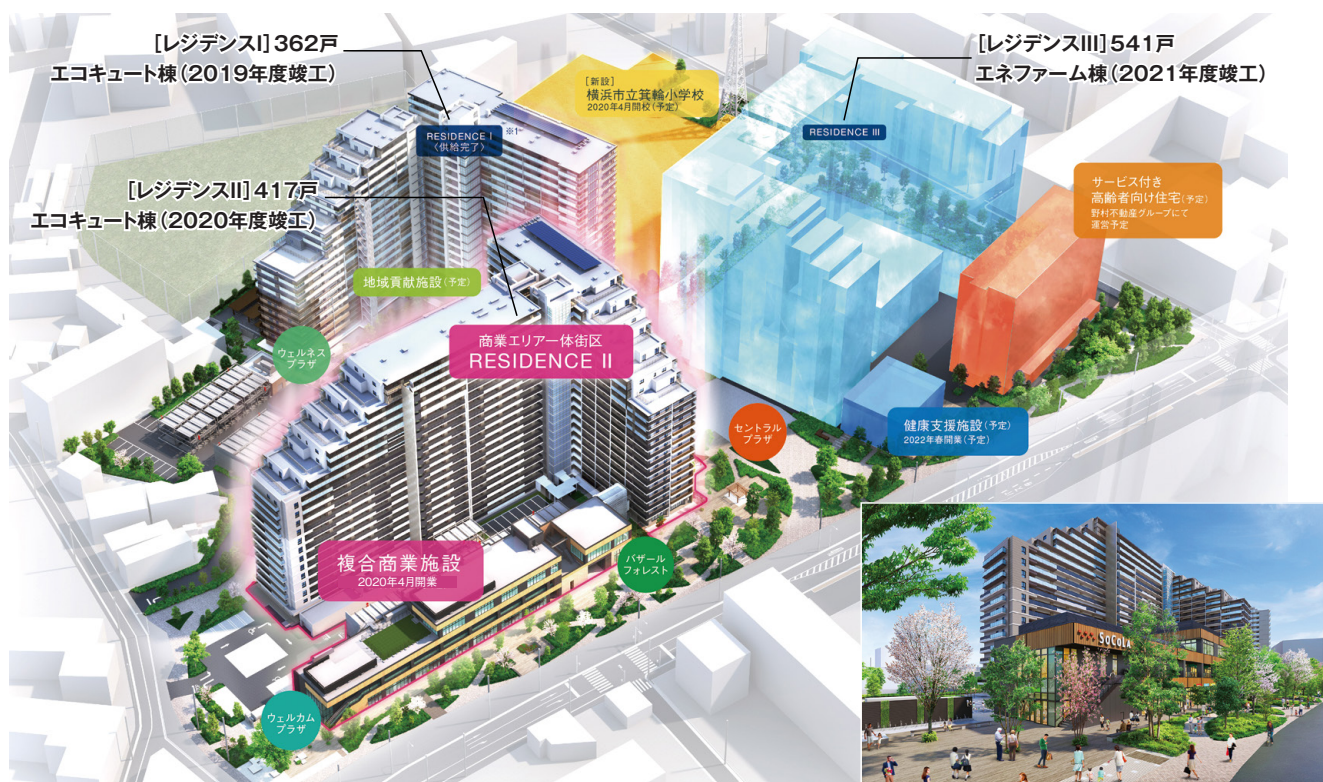
横浜市港北区の日吉駅から徒歩圏内の緑豊かな市街地における分譲マンション、複合商業施設、地域貢献施設などの大規模複合開発プロジェクトです。各家庭の高効率機器をまち全体が連携して最適に制御するなど、電気やガスのハイブリッドエネルギー活用を行うほか、災害時の電気・熱・水の確保、最新のIoT対応に取り組み、安心して健康で快適なまちづくりを進めています。

### 位置図



- ①建物名：プラウドシティ日吉
- ②所在地：神奈川県横浜市港北区2-707-1、28、29
- ③主用途：共同住宅・商業施設
- ④敷地面積：41,819㎡
- ⑤延床面積：126,461㎡
- ⑥階数：[レジデンスI]地上20階 / [レジデンスII]地上20階  
[レジデンスIII]地上20階(共用棟、商業棟を除く)
- ⑦竣工年月：[レジデンスI]2020年3月 / [レジデンスII]2021年3月(予定)  
[レジデンスIII]2022年3月(予定)
- ⑧建築主：野村不動産株式会社、関電不動産開発株式会社、  
パナソニックホームズ株式会社
- ⑨設計者：三井住友建設株式会社 一級建築士事務所
- ⑩施工者：三井住友建設株式会社
- ⑪CASBEE：[レジデンスI]Aランク(BEE=2.2)(CASBEE横浜)  
[レジデンスII]Aランク(BEE=1.8)(CASBEE横浜)  
[レジデンスIII]Aランク(BEE=2.0)(CASBEE横浜)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.proud-web.jp/mansion/pc-hiyoshi/outline/index.html>

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 家庭用燃料電池システム(エネファーム)の逆潮流電力のエリア内融通
  - 全住戸に遠隔制御可能な高効率給湯機(家庭用燃料電池、ヒートポンプ給湯器)を導入し、家庭用燃料電池システムの逆潮流電力を街区内で融通し、蓄電池やヒートポンプ給湯器の運転制御によって街区内での電力利用の最適化を図る
- 災害時の電気・熱・水の確保
  - 防災広場や防災備蓄倉庫の整備、各棟の地域貢献施設を活用し、災害時に最低限必要な電気、熱、情報を提供する
  - 街区内に太陽光発電、蓄電池、電源自立型GHP、V2X充放電器などを設置し、防災対応力を強化する

### 〈高効率機器の最適制御によるエネルギーマネジメント〉



レジデンスⅠ・Ⅱの住戸はヒートポンプ給湯器、レジデンスⅢの住戸は逆潮流対応型エネファームを導入  
レジデンスⅢの住戸で使いきれない電力を自営線を介してレジデンスⅠ・Ⅱに融通し、有効活用する

### 〈非常時の対応〉

災害Case	自立機能											
	系統電力	都市ガス	水道	電力・熱						生活用水		
				太陽光発電	大型蓄電池	分散型蓄電池	V2X	ICT+ト	エネファーム	GHP	ICT+ト	エネファーム
①	×	×	×	●	●	●	●	—	—	—	●	●
②	○	×	×	●	●	●	●	●	—	—	●	●
③	×	○	×	●	●	●	●	—	—	●	●	●
④	×	×	○	●	●	●	●	—	—	—	●	●

災害のさまざまなライフラインの途絶状況に応じて対応できるよう、電力とガスを利用するシステムを組み合わせることで、災害時のリスクを分散する

**MEMO** 通常、家庭用燃料電池システムやヒートポンプ給湯機は設置した各世帯の給湯使用状況などに合わせて最適運転がなされます。本プロジェクトでは、エリア全体で電力消費の最適化を進めるために、世帯や住棟を超えて、電力融通と機器制御を行う工夫がとられています。

# スマートエネルギーネットワーク内の1つの自立分散型電源となる燃料電池群を備える大規模分譲マンション

## パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス

探採事業名称 名古屋「みなとアクルス」の集合住宅で実現する自立分散型電源の高効率燃料電池群による地産地消への取組と  
双方向参加型エネルギーマネジメントによる省CO<sub>2</sub>と防災機能の充実[平成29年度 第2回]

提案者 三井不動産レジデンシャル株式会社、東邦ガス株式会社

名古屋市港区でまちづくりが進むスマートタウン「みなとアクルス」に建設された大規模分譲集合住宅におけるエネルギーマネジメントプロジェクトです。集合住宅の全住戸に設置する家庭用燃料電池システム群を、エリア内の自立分散型電源の1つとして位置づけ、余剰電力をまち全体に融通することで、さらなる省CO<sub>2</sub>の促進と災害時のレジリエンス強化に寄与することを目指しています。

- ①建物名：パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス
- ②所在地：愛知県名古屋市港区港明2-4-1
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：15,033㎡
- ⑤延床面積：23,464㎡
- ⑥階数：地上10階
- ⑦竣工年月：2020年8月
- ⑧建築主：三井不動産レジデンシャル株式会社
- ⑨設計者：株式会社長谷工コーポレーション
- ⑩施工者：株式会社長谷工コーポレーション
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：—

### 位置図



### 全景



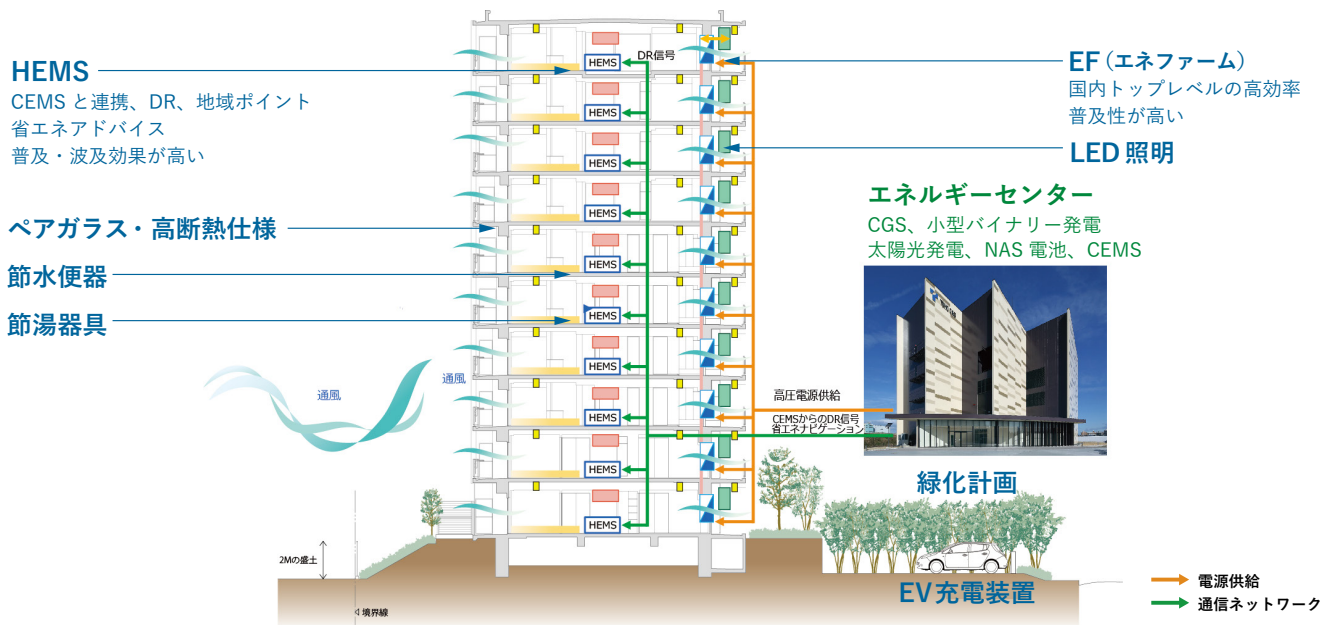
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 家庭用燃料電池システムの全戸導入と定格運転

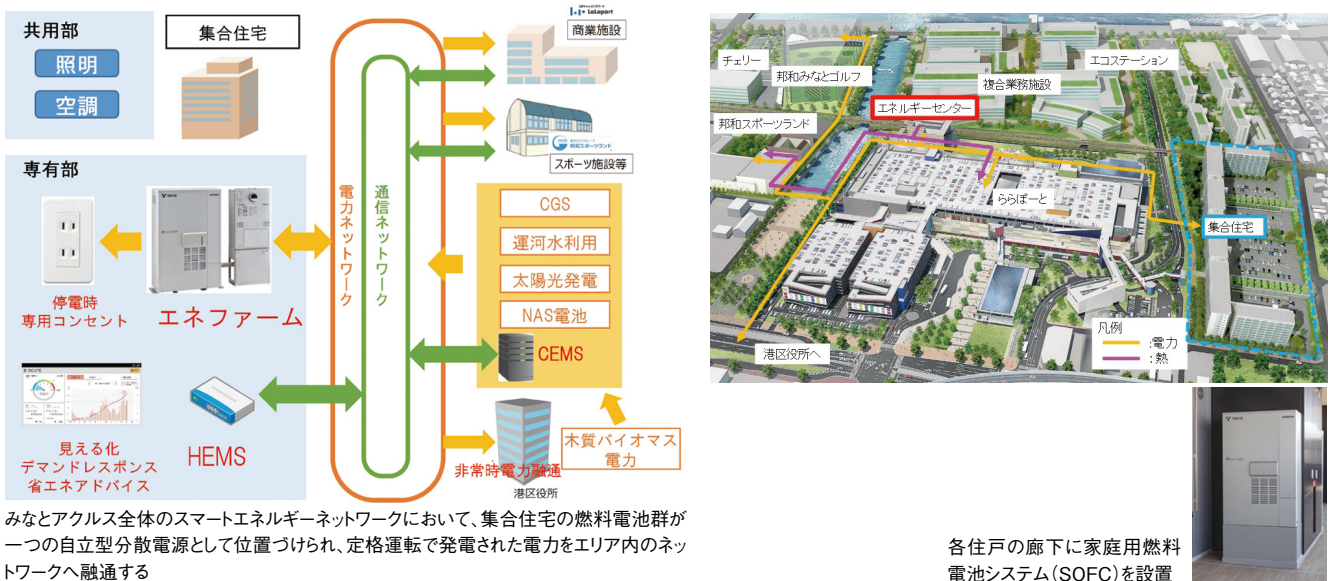
- 全戸に設置する家庭用燃料電池システム（SOFC）を、24時間定格運転させ、発電した電力は各家庭で優先的に使用し、余剰分はエリア内で融通することで、エネルギーの地産地消を推進

### ● 供給側のCEMSと需要側のHEMSを連携したエネルギーマネジメント

- エネルギーセンターのCEMSと連携したHEMSを各世帯に設置し、HEMSを介したエネルギーの見える化や省エネアドバイスに加え、エネルギーの需給状況に応じ必要ときに省エネ要請協力者にポイントを発行するデマンドレスポンスなどによって、双方参加型のエネルギーマネジメントを展開



## （家庭用燃料電池システムの余剰電力のエリア内融通）



みなとアクルス全体のスマートエネルギーネットワークにおいて、集合住宅の燃料電池群が一つの自立型分散電源として位置づけられ、定格運転で発電された電力をエリア内のネットワークへ融通する

各住戸の廊下に家庭用燃料電池システム(SOFC)を設置

**MEMO** みなとアクルスでは、地区内のエネルギーセンターに設置するコージェネレーションシステムや太陽光発電のほか、外部の木質バイオマス電力などを導入し、大型NAS電池と連携して地区内の各建物へ電力を供給するスマートエネルギーネットワークが構築されています。