

国土交通省 平成22年度第1回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

# 堺ライフプロジェクト 環境と共生した住空間の創造 小規模賃貸マンション省CO<sub>2</sub>化アクションプラン

地域特性に根付いたサステナビリティな  
クールシティ堺の実現に向けて

特定非営利活動法人 堺者(さかいもん)

堺ライフプロジェクト  
環境と共生した住空間の創造  
小規模賃貸マンション省CO<sub>2</sub>化アクションプラン

小規模賃貸マンション省CO<sub>2</sub>化アクションプラン  
ECOTIVE

## 地域の特徴から住空間を創造

### 堺市の 地域特性

#### 1.全国で一番暑い街

ヒートアイランド化が進み、堺市の  
2006年8月の最高気温は38.3度に  
ものぼり、全国一暑かった日は計  
6日間もあり全国最多であった。

#### 2.豊富な地下水の街

#### 3.偉大な先人、千利休 の精神を受継ぐ街

### 2008年～ 堺ライフプロジェクト始動

#### 「堺・クールシティ宣言」

堺市は2009年3月に環境モデル都市  
として3つの行動計画を制定

- エネルギーイノベーション  
SHARP(メガソーラー発電計画)
- モビリティイノベーション  
公共交通の構造変革  
「コミュニティシステム」他

#### ●ライフスタイルイノベーション

省エネ住宅・太陽光発電の促進

暮らしにECOを取り入れ、アクティブな生活を送る。

## ECO+ACTIVE=ECOTIVE

堺都心の豊富な地下水を利用して、  
日本一暑い街を冷やす低炭素な取り組みです。

千利休の教え「足るを知る」精神にならない、シンプル&スマートで  
低炭素なライフスタイルを提案し、(ECO)行為を共有することから  
楽しさや喜びを生み出し、暮らしを活性化させる(ACTIVE)と共に、  
活動を街全体へと波及させます。

### ECOTIVE具現化のため3方向からアプローチ



堺の地域特性を使って  
生活エネルギーの使い方を  
ライフイノベーションする。

ヒトの意識・生活を  
ライフイノベーションする

マチのあり方・暮らし方を  
ライフイノベーションする

## 建物の概要



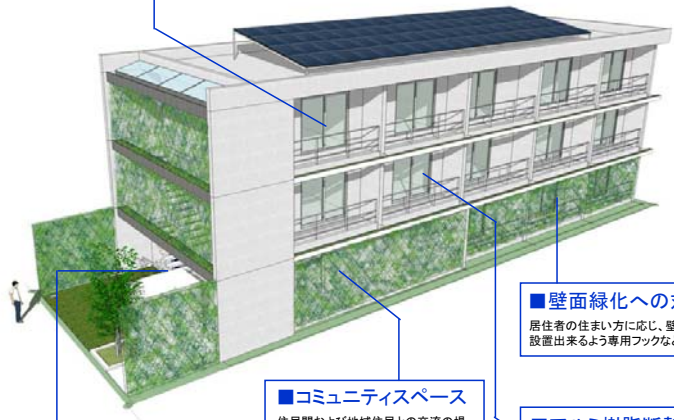
場 所：大阪府堺市堺区錦之町東  
用 途：ワンルーム賃貸集合住宅  
構造規模：壁式RC造地上3階建て

延床面積：539.25㎡  
住 戸：13戸+コミュニティスペース  
住戸面積：29.89㎡/戸



### ■太陽光+地下水利用天井輻射冷房・床暖房システム

エアコンを使用せず、体にやさしい天井輻射冷房と床暖房設備を使用する。冷暖房、高効率ヒートポンプによる補助温度調整設備、給湯設備をワンシステムに集約し、効率化することにより、ALL自然再生可能エネルギーのみでゼロカーボンを目指す。



### ■壁面緑化への対応

居住者の住まい方に応じ、壁面緑化を設置出来るよう専用フックなどを用意。

### ■アルミ樹脂断熱サッシ+Low-Eペアガラス

アルミ樹脂断熱サッシとLow-Eペアガラスを採用し、外部からの熱の影響と室内温度の流出を防ぐ。

### ■コミュニティスペース

住民間および地域住民との交流の場。

### ■ドライミスト

コミュニティスペース・共用スペースにドライミストを散布し、夏場の室内流入空気の温度を下げる。

### ■電気自動車・自転車充電スタンド

将来の電気自動車・自転車の普及に対応する為、専用の充電スタンドを設置する。

### ■見える化パネル

省CO<sub>2</sub>モニタリングと入居者間の省エネ行動の喚起。

### ■太陽光発電パネル

各住戸と共用スペースの電力に利用する。

### ■人感センサー

人感センサーにより無駄な電力をなくす。

### ■自然風・卓越風利用

風の通り道を作り、西南西からの風を室内に取り込む。

## 採用予定要素技術



### ■太陽光+地下水利用天井輻射冷房・床暖房システム

エアコンを使用せず体にやさしい天井輻射冷房と床暖房設備を利用する。冷暖房、高効率水冷式ヒートポンプによる補助温度調整設備、給湯設備をワンシステムに集約し効率化することによりオール自然再生可能エネルギーのみでゼロカーボンを目指す。

### ■アルミ樹脂断熱サッシ

アルミ樹脂断熱サッシとLow-Eペアガラスを採用し、外部からの熱の影響と室内温度の流出を防ぐ。

### ■壁面緑化への対応

居住者の住まい方に応じ、壁面緑化を設置出来るよう専用フックなどを用意。

### ■自然風・卓越風利用

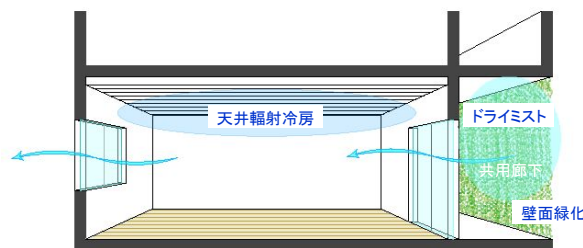
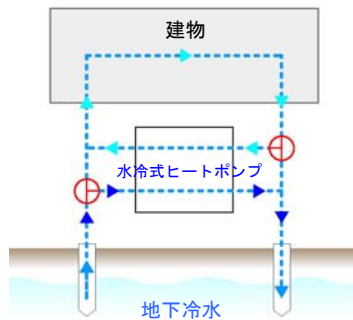
風の通り道を作り、西南西からの風を室内に取り込む。

### ■ドライミスト

コミュニティスペース・共用スペースにドライミストを散布し、夏場の室内流入空気の温度を下げる。

### ■コミュニティスペース

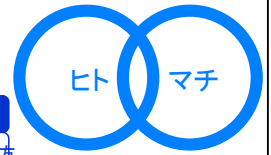
居住者間および地域住民との交流の場として利用する。



## ◆省CO<sub>2</sub>効果の検証

近畿大学理工学部建築環境システム研究室によるモニタリング、居住者ならび周辺地域に対する継続的ヒアリングにより、省CO<sub>2</sub>効果を実検証する。

一石を投じ広がる水紋のようにひとつの街に波及し、普及していく、実現的な仕組みをつくる。



入居者に対する省CO<sub>2</sub>活動への取組み  
空間を共有し、CO<sub>2</sub>を削減する考え方

街に対する省CO<sub>2</sub>活動への取組み  
省CO<sub>2</sub>の取り組みを通じて地域社会との関係性を再構築する考え方



■堺に工場を設けるエコ意識の高い企業への単身者向け社宅ワンルームマンション予定

■気軽に通える  
コミュニティスペースの活用

■シェアする、エクティブする

■見える化システムを構築する

■独自のエクティブポイント制度

■省CO<sub>2</sub>エクティブライフ啓発活動

■省CO<sub>2</sub>エクティブライフワークショップ

■コミュニティサークル  
「堺エクティブ大学」の活性化

■普及展開を目的とした  
堺市土木建設業組合との協議会の設置

■堺市地域温暖化対策協議会による省CO<sub>2</sub>評価

■堺市との省CO<sub>2</sub>勉強会



国土交通省 平成22年度第1回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

分譲マンション事業における  
**「省CO<sub>2</sub>サステナブルモデル」**の提案  
(仮称)西宮苦楽園計画

提案者名 株式会社大京 大阪支店

分譲マンション事業における  
**「省CO<sub>2</sub>サステナブルモデル」**の提案

■大京の環境への取組み

株式会社大京は、過去50年に渡り、全国各地において6,000棟以上のマンションを供給しており、その中でも業界に先がけ、環境共生住宅、超長期住宅先導モデルへの参画や太陽光発電システムの採用、電気自動車充電ステーションの標準設置、住宅版エコポイント対象住宅基準の標準化の方針を打ち立て、積極的に取り組んできました。

また、建設現場においては、「建設現場環境活動ガイドライン」を策定し環境指導活動もおこなっています。

## プロジェクト全体の概要について

### ■普及性・波及性が高い先導的省CO2モデル

当プロジェクトでは、大京がこれまで取り組んできた環境配慮型住宅の実績を活かし、費用対省CO2効果を精査し、汎用性と効果的な措置をまとめ、特殊な設備に頼らない、普及型省CO2マンション事業の先導的モデルとして位置付けています。

環境学習都市宣言を掲げている西宮市の苦楽園プロジェクトを牽引役として、これからのプロジェクトへの波及・普及を図ります。

### ■CASBEE 2008「S」認証取得予定

兵庫県西宮市における集合住宅として初のCASBEE 2008「S」認証を取得予定。

## 省CO2体感マンションギャラリー

分譲マンション事業では、最終的な入居者（購入者）だけでなく、その販売過程において、広告・チラシ・DM・ホームページ等で、購入検討者を含めた多数の人々の目に触れるようPRされます。

当プロジェクトにおいては、広告展開の中で、採用する省CO2技術やマネジメントを紹介し、多くの人に省CO2行動が広がるようPRしていきます。

また、マンションギャラリー（モデルルーム）において、説明会開催や模型・モックアップや展示等で省CO2のテクノロジーをPRし、来館者に体感してもらえるようにします。



マンションギャラリーでの省CO2技術の説明



模型やモックアップ・展示で省CO2技術を体感

## 省CO2体感ギャラリー - 学びの場の供給 -



●エントランスホールにエコギャラリーを設置し、温・湿度、太陽光発電量、CO2排出量等の表示を、建築デザインに取り入れ、入居者の省CO2への意識向上を自然なかたちで促がすことを目指します。また、屋上緑化や保水舗装、遮熱塗装、照明計画など、見えていない省CO2技術も紹介します。

### 情報公開パネル

マンション前を通る歩行者にも、温・湿度、太陽光発電量、CO2排出量の表示し、省CO2行動への啓蒙を行う。

4

## 「ライフ」・「エネルギー」・「パッシブ」の トータルデザインでLCCO2を削減

地域の風土を考慮した建築計画によるパッシブ、効率的なエネルギー、居住者の省CO2意識の向上を促すライフをテーマに、LC(ライフサイクル)CO2全般における省CO2を目指し、(持続可能な)サステナブルモデルとします。

### ①「ライフ」

エネルックプラスによる「エネルギーの見える化」、ウェブ上での省エネアドバイスやポイント発行等で居住者の意識向上に寄与。また、水と緑のカスタマイズ可能なプランを用意

### ②「エネルギー」

F e u理論を取り入れた照明計画と全面的にLED照明を採用。充電ステーション・太陽光発電システムの設置。次世代省エネ基準の断熱計画

### ③「パッシブ」

居住者の利用に応じてカスタマイズ可能な可動日除けルーバーや緑のカーテン、パッシブウィンドー。建物緑化、保水ブロック、ミスト等で温熱環境負荷を低減

5

# トータルデザインでLCCO2を削減

**緑と水のカスタマイズ**  
バルコニー・アルコーブにグリーンカーテン用フックを設けることで居住者の利用に応じたカスタマイズが可能。可動日除けルーバーとの組合せで立体的な緑の空間を生み出す。ミスト散布設備のオプションも用意。

**EV充電ステーション**  
電気自動車対応充電ステーションを5台分設置し、将来的なEV普及への対応を図る。

**次世代省エネ基準の断熱性能**  
住戸外壁には、次世代省エネ基準の断熱性能を満足する断熱材を施工。開口部はlow-Eガラスで熱負荷を低減。

**太陽光発電システム**  
太陽光発電設備（9.72kw相当）を導入し、共用部の電力として晴天の多い気象条件を最大限利用する。

**Fau理論による照明計画とLED化**  
Fau理論による効率的な照明計画と共用部・専有部照明のLED化により消費電力の削減を図る。

**パッシブウィンドー**  
可動ルーバー面格子、開口制限ストップパ付きサッシ、換気用バスタクトにより、防犯を考慮しながら風を取り込む。バルコニー面には可動日除けルーバーを設置し、居住者の利用に応じた日除け対策が可能となる。

**建物緑化・保水ブロック・ミスト散布**  
積極的な建物緑化、保水機能を持ったブロックの敷設、卓越風向を利用したミスト散布による打ち水効果で、ヒートアイランド現象を防ぐ。

**エネルギーの見える化**  
CO2排出量、ガス・電気・水の使用量をトータルで表示できる「エネルギープラス」の採用。ウェブ上での省エネアドバイスやポイント発行等、居住者の意識向上に寄与する。

## 住戸内エネルギーの見える化による省CO2推進 省エネルギー意識の向上

**家庭の省エネへの関心・実施度**

11%	17%	72%
関心あり	関心なし	実施済み

関心ありと回答は約9割

**「エネルギーの見える化」サービスを利用したいですか？**

8%	24%	68%
利用したい	どちらでもない	利用したくない

利用意向者は7割弱

**「家庭内のエネルギー使用量を見ることができるサービスのなかで」**

それぞれ「見える化」がどれだけ魅力かと思うか？

CO2排出量	86.9	24.0	8.6
電量	86.2	10.1	3.7
ガス	61.7	10.6	5.7
水	99.5	7.2	9.3

8割以上がガス・電気・水道の「見える化」に魅力

すべてのエネルギーの使用量を「見える化」によって確認したい

自分の家庭にあわせたアドバイスが知りたい

これらのニーズにお応えするのが、エネルギーPLUS

**アドバイス機能**

わが家の省エネ診断

2010年2月29日

ガス使用量

1日あたり平均使用量

3.14m<sup>3</sup>

前日より+1.78m<sup>3</sup>

アドバイス

わが家のご使用状況に応じた省エネ診断やアドバイスも充実。

### エネルギー見える化

**基本画面**

エネルギーPLUS わが家のECOレポート

ようこそいらっしゃいます。

前日比 2009年03月12日 15時16分

2009年04月で、7月2日より利用いたしております

わが家の目標と月次報告

2009年4月

目標達成率 100%

日額と比較 売電費 1,781円オーバー

CO2 64kg削減

ガス使用量

今月の目標	95.0 m <sup>3</sup>
今月の実績	43.9 m <sup>3</sup>
前月の実績	107.5 m <sup>3</sup>
目標より	+12.5 m <sup>3</sup>
(+1,435円削減)	

電気使用量

今月の目標	470 kWh
今月の実績	170 kWh
前月の実績	425 kWh
目標より	-44 kWh
(+1,002円削減)	

水道使用量

今月の目標	18.0 m <sup>3</sup>
今月の実績	9.0 m <sup>3</sup>
前月の実績	22.5 m <sup>3</sup>
目標より	+4.5 m <sup>3</sup>
(+28円削減)	

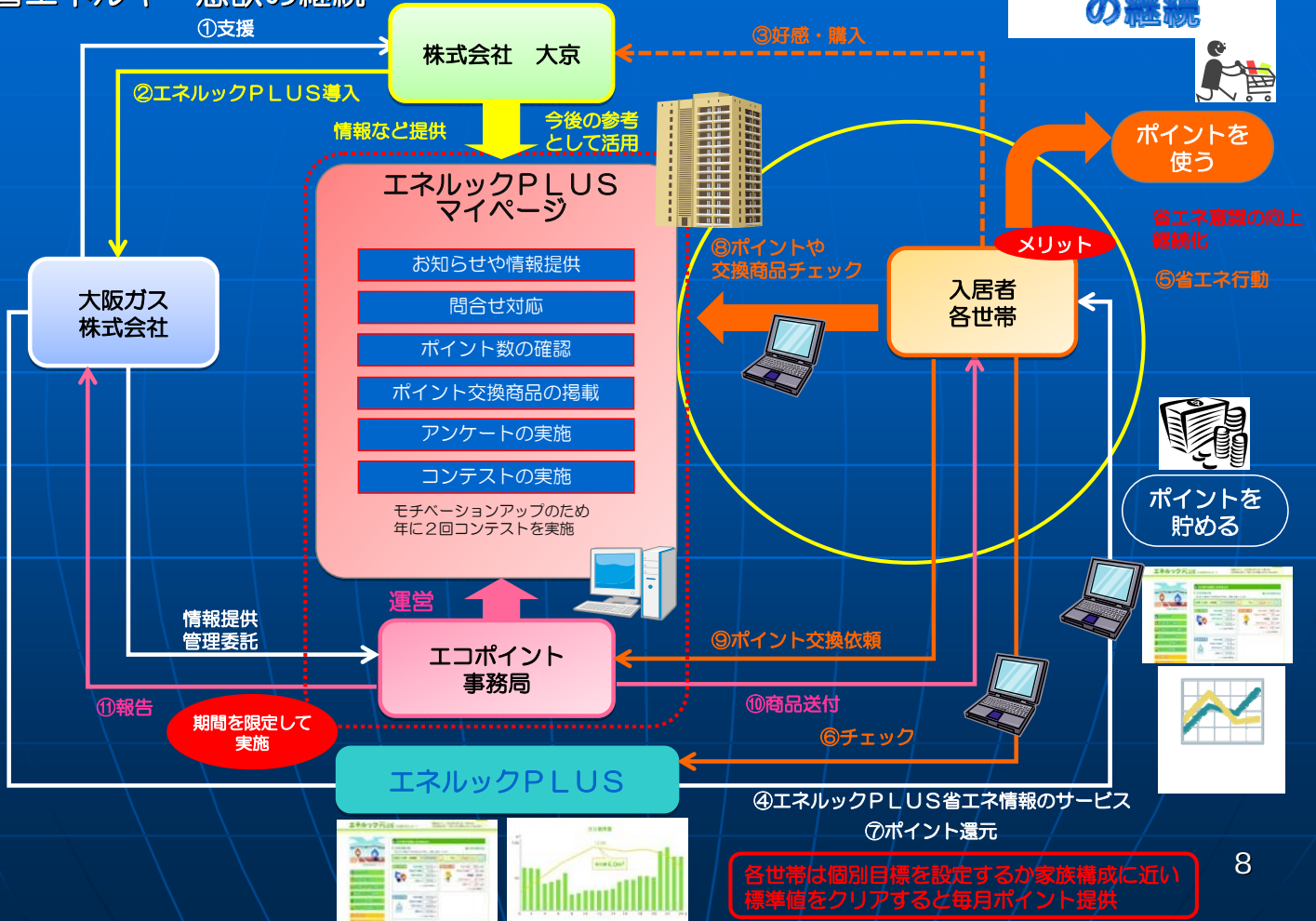
### エネルギーPLUSの効果について

- 各家庭の水・電気・ガスの使用量、太陽光発電量、CO2排出量をウェブ上で表示。見やすいアイコンや親しみやすいキャラクターで表示します。
- 総量・消費ピークを知らせることで、居住者は省エネすべきポイントを認識できます。
- 各家庭に合った具体的な省エネアドバイスで、効果的な省エネ行動を促がします。
- メール配信で「見える化」し、居住者にエネルギーの使用状況を意識付け、更なる省エネ行動に繋げていきます。

# エネルギーPLUS エコポイント運用のフロー図

## 省エネルギー意欲の継続

## 省エネ行動の継続



8

## 太陽光発電とLED照明、Feu理論による照明計画による消費電力の削減

- 太陽光発電（9.72Kw）により、日中共用照明（LED）の電力の一部を賄います。人感センサー及び自動点滅器による点灯制御。
- 専用部においてもLEDによる照明計画とします。さらに玄関ポーチ、玄関、トイレ等においてはタイマー、人感センサー等を使用し点灯制御。

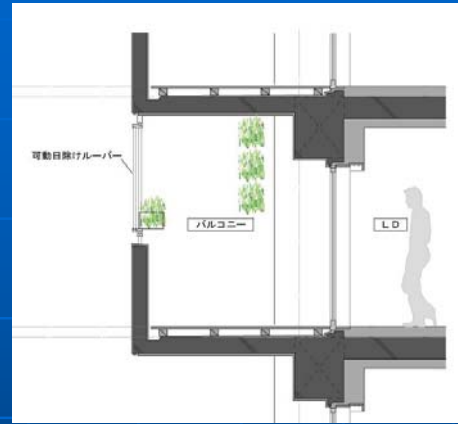
## 熱環境シミュレーションと技術の検証

- 建設後の当該敷地の温熱環境シミュレーション、三次元熱流体解析ソフトによる居室内温熱分布シミュレーションを行ない、省CO2技術の事前検証を行ないます。
- 竣工後に実際の温度、気流を測定し、事前の検証に対する実際の効果を確認し、今後のプロジェクトに活かします。

9



# 緑と水のカスタマイズ



## 可動日除けルーバーと緑のカスタマイズイメージ

バルコニーに可動日除けルーバーと緑のカーテン用マルチフックを設置。居住者の意思に応じて、日除けの位置と緑を立体的にカスタマイズできます。ミスト散布設備との組合せで、有機的なパッシブデザインでの環境負荷低減が図られます。また、結果として構成される外観は、可動ルーバーと緑による特徴的なデザインとなり、周囲への省CO2行動の啓蒙効果も望めます。