

国土交通省 平成24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

# (仮称)晴美台エコモデルタウン創出事業

大和ハウス工業株式会社

## 1. 事業概要

Daiwa House®

具体的な**一団の分譲住宅**において、開発計画から住宅・外構計画、販売後のサポートまで、面的・時間的な広がりを持たせ、**一貫して「省CO<sub>2</sub>」「省エネルギー」に向けた取り組み**を行う。



### ■ 住所 ■

大阪府堺市南区晴美台1丁38番  
(泉北ニュータウン:晴美台東小学校跡地)

### ■ 建設棟数 ■

- ・戸建住宅 : 65棟
- ・集会所 : 1棟 (+PV発電施設)

### ■ スケジュール ■

- ・建設開始 : 平成24年12月
- ・販売開始 : 平成25年2月

一団地の分譲事業としての特徴を活かした、  
「省CO<sub>2</sub>」「省エネルギー」への取り組み

■ 土地利用計画 ■

- ・ 太陽光発電システムの搭載量を考慮した宅地形状
- ・ 風の流れや冷気の取り込みを考慮した道路線形によるパッシブ設計。
- ・ コミュニティー育成を考慮した施設配置



■ 景観形成計画と風の団地内取り込み

■ 街の長寿命化（街への愛着育み） ■

- ・ 電線類地中化による美しい景観形成
- ・ 防犯カメラ、災害時の備えによる安心な街づくり
- ・ 管理組合やイベントによるコミュニティ育成
- ・ 全戸「環境共生住宅認定」取得予定



■ 電線類地中化による開放的で美しい街路景観

一団地の分譲事業としての特徴を活かした、  
「省CO<sub>2</sub>」「省エネルギー」への取り組み

■ 共用部エネルギーの自給自足 ■

- ・ 共用部に太陽光発電システムを搭載
- ・ 共用部に大型チリウムイオン蓄電池を搭載
- ・ 擁壁面緑化やLED街路灯の採用



■ 消費電力が少なく、長寿命なLED街路灯

■ 電気自動車によるカーシェアリング ■

- ・ 電気自動車による排出CO<sub>2</sub>削減
- ・ 共用部発電電力を電気自動車の充電に利用
- ・ 電気自動車のから非常時の電力供給（V2H）

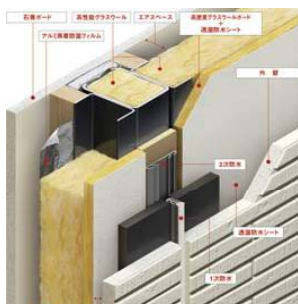


■ 集会所で電気自動車をシェアリング

- ・ 省エネルギーと創エネルギーにより、  
**ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）** を実現
- ・ 蓄エネルギーとエネルギーの見える化・コントロールにより、  
**系統電力負荷をピークシフト**

#### ■ 省エネルギー設備 ■

- ・ 当社Ⅲ地域の断熱仕様
- ・ 高効率給湯器の採用（ZEHの計算により一部燃料電池）



■ Ⅲ地域の断熱仕様

#### ■ 創エネルギー設備 ■

- ・ 太陽光発電システムの搭載
- ・ ZEHの計算により一部住宅において**燃料電池**を採用



■ 太陽光発電システムの搭載

#### ■ 蓄エネルギー設備 ■

- ・ リチウムイオン蓄電池の充放電コントロールにより  
系統電力負荷をピークシフト

#### ■ エネルギーの見える化・コントロール ■

- ・ HEMSによるエネルギーの見える化
- ・ HEMSによるリチウムイオン蓄電池コントロール

### 4. 事業全体での省エネルギー・省CO<sub>2</sub>効果

団地全体で、「CO<sub>2</sub>」排出量を大幅に削減し、  
**ネット・ゼロ・エネルギー・タウン**を実現します。

#### ■ ネット・ゼロ・エネルギー・タウン率試算 ■

- ・ 各戸をネット・ゼロ・エネルギー・ハウスとし、共用部も含めた団地全体のZEH達成率は、

$$\text{ネット・ゼロ・エネルギー・タウン達成率} = \frac{\text{団地内エネルギー創出量}}{\text{団地内エネルギー消費量}} \times 100 = \boxed{114.85 (\%)}$$

- ・ (住宅65棟 + 共用部)のエネルギー創出量は、(住宅約75棟 + 共用部)のエネルギー消費量に相当し、  
住宅約10棟分のエネルギーを団地外に供給することができる

#### ■ 団地全体の省CO<sub>2</sub>効果 ■

- ・ 各住宅部分と、共用部も含めた団地全体のCO<sub>2</sub>排出削減率は、

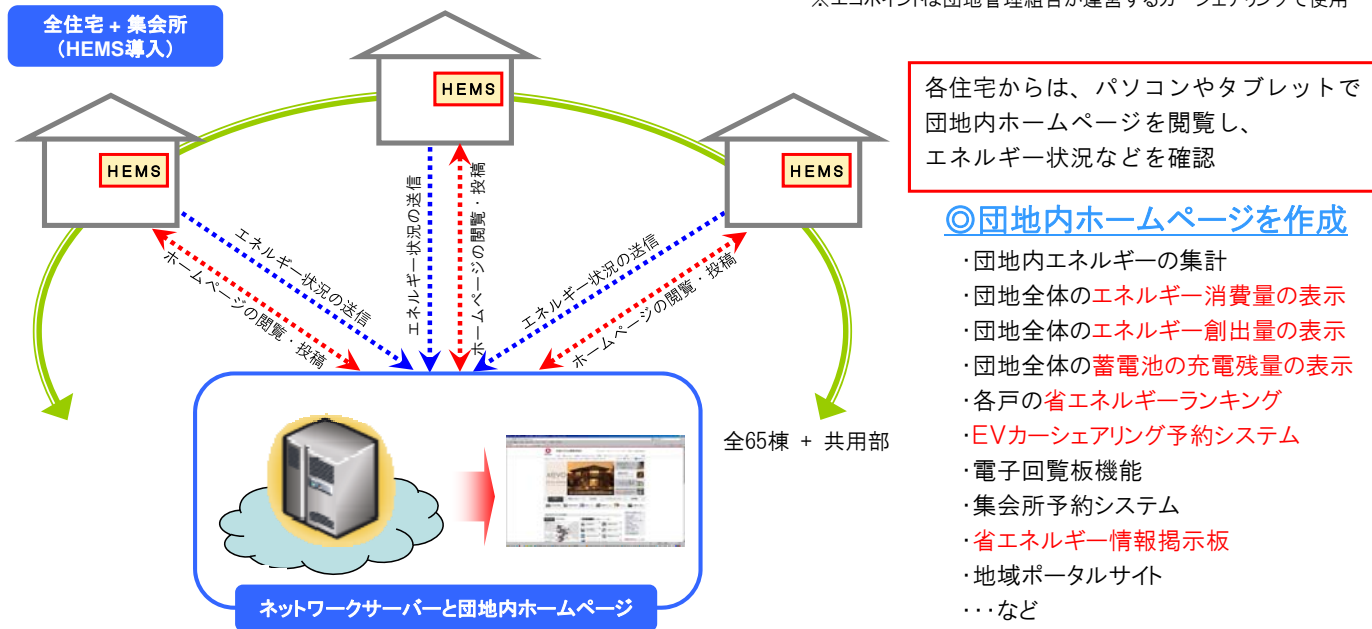
$$\text{団地全体CO}_2\text{排出削減率} = \frac{\text{団地内CO}_2\text{排出削減量}}{\text{団地全体比較対象CO}_2\text{排出量}} \times 100 = \boxed{66.02 (\%)}$$

団地全体のエネルギー状況を集計し見える化各戸の省エネランキングや  
 団地内エコポイント制度により、省エネルギー行動を促進

■ 省CO<sub>2</sub>・省エネルギー行動の促進 ■

- ・ 団地全体のエネルギーの消費量や創出量を集計して見える化
- ・ 省エネルギーランキングを表示すると共に、省エネルギー貢献度が高い住宅に団地内エコポイントを付与

※エコポイントは団地管理組合が運営するカーシェアリングで使用

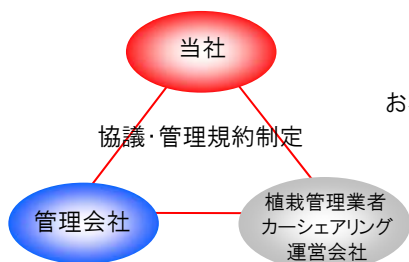


団地の管理組合を結成し、共用部管理や建築協定の運営、カーシェアリングを実施、共用部太陽光発電システムの余剰売電料やカーシェアリングの利用料を管理組合の収入として管理組合の持続性を確保

■ 団地管理組合の結成 ■

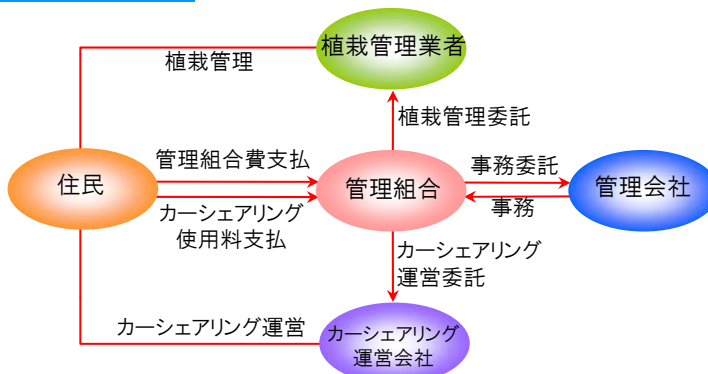
- ・ 共用部の太陽光発電システムは管理組合の所有として管理。余剰電力は管理組合収入とする。
- ・ 建築協定の運営委員会を管理組合役員が兼務。
- ・ 管理組合がカーシェアリングを運営。利用料は管理組合の収入とする。
- ・ 管理組合に収入を持たせた維持管理計画を行い、管理組合費の低減による管理組合の持続性を確保。

販売開始前



街区の管理規約に同意・承認の上、お客様と売買契約を行う

管理組合結成



各戸の道路際植栽を、管理組合の**管理対象物**として維持管理を行う。  
 公共部の植栽を、管理組合による**アドプト（ADOPT）活動**として維持管理を行う。また、管理組合活動として、**植栽の手入れ講習会**などを開催する。

■ **団地管理組合の活動** ■

- ・ 各戸の道路際植栽を管理対象物として維持管理を行い、**緑豊かな景観を維持**する。  
 （日常管理は各戸の住まい手が行う）
- ・ **公共部の植栽**を管理組合によるアドプト活動として維持管理を行い、**街に対する愛着を育む**。
- ・ 植栽の手入れ手法を伝授する講習会「**ガーデナー講習会**」を実施し、**植物に対する愛着を育む**。



（庭木のお手入れ講座）

■ ガーデナー講習会風景(当社他物件)

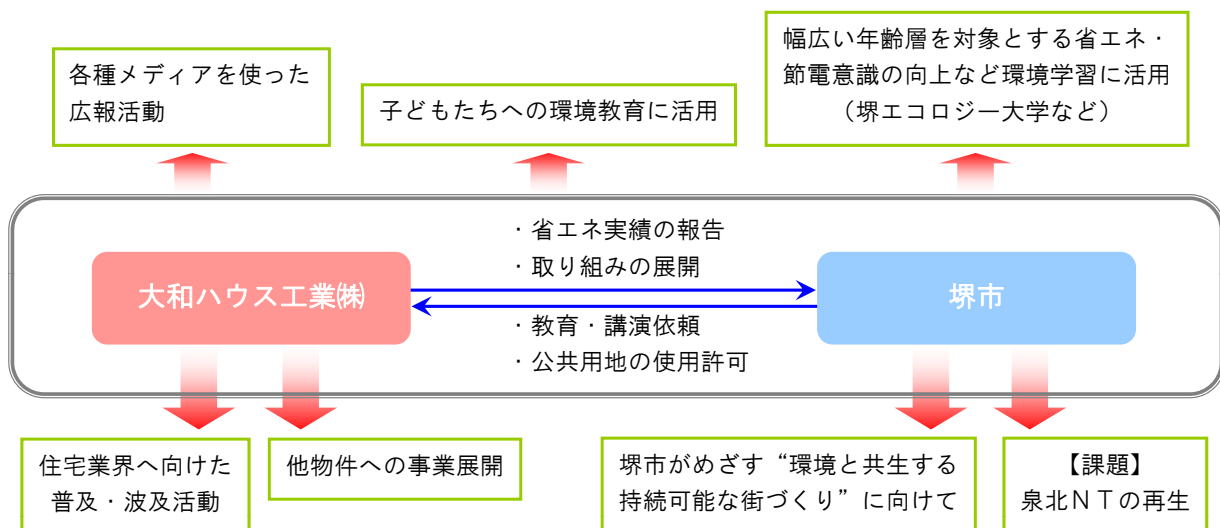


（花鉢の寄せ植え講座）

行政（堺市）と連携して、**省エネルギー・省CO<sub>2</sub>の街づくり**及び**環境行動促進の普及**に取り組む。堺市が抱えている**泉北ニュータウン再生**へのモデルとして**波及**を行う

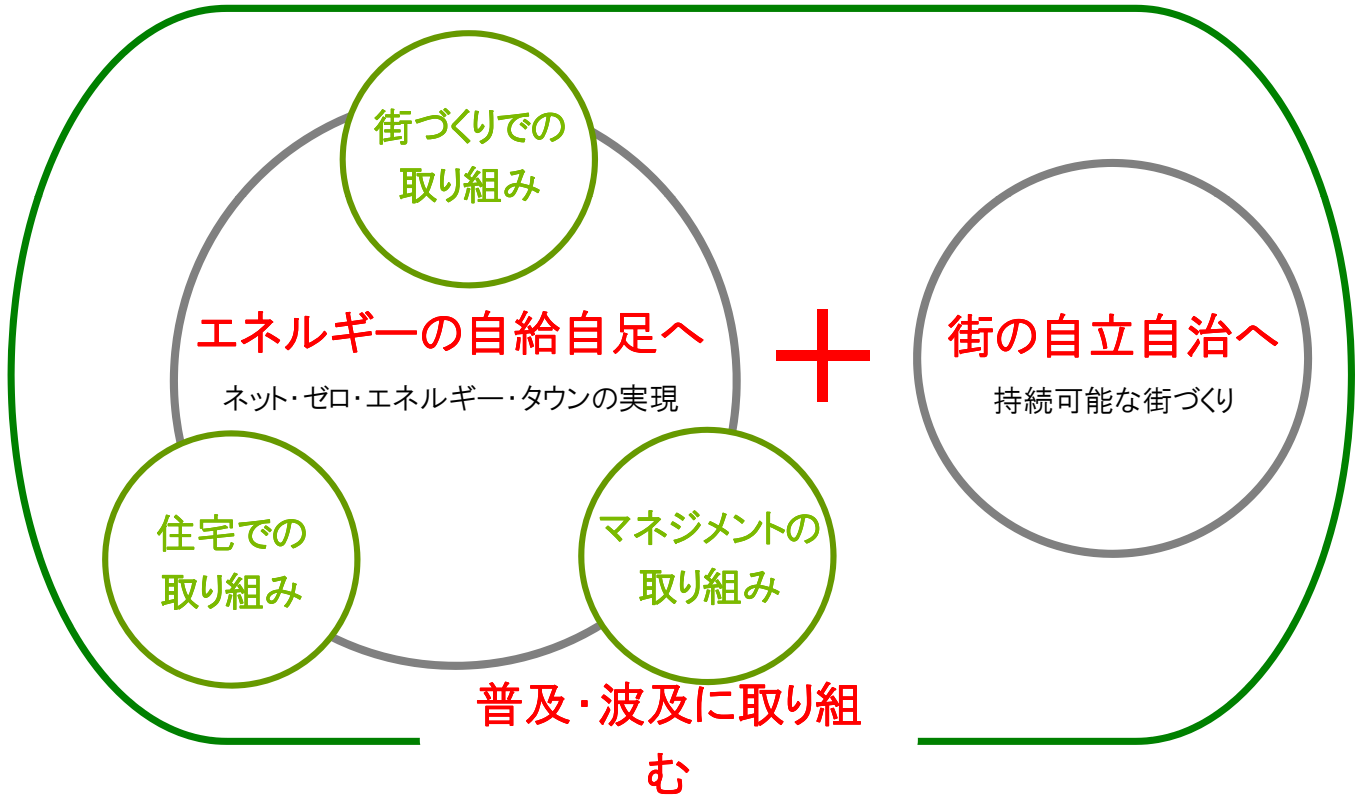
■ **行政(堺市)と連携した普及・波及への取り組み** ■

- ・ 堺市と連携し、当分譲地を子どもたちへの**環境教育の教材**として使用。
- ・ 幅広い年齢層を対象として**省エネ・節電意識の向上普及**などに取り組む「堺エコロジー大学」の**環境学習**に活用
- ・ 堺市がめざす「**環境と共生する持続可能な街づくり**」と連動し、**泉北ニュータウン再生モデル**として**波及**を行う



- ・ 各種メディアやセミナー等を通じて、広く国民に**省エネルギー・省CO<sub>2</sub>及び環境行動促進の普及**に取り組む

ネット・ゼロ・エネルギー・タウンの実現と、持続可能な街づくりにより  
エネルギーの自給自足と、街の自立自治をめざす



国土交通省 平成24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

# 省CO<sub>2</sub>二世帯住宅推進プロジェクト

旭化成ホームズ株式会社

## 1. ヘーベルハウスは二世帯住宅のパイオニア

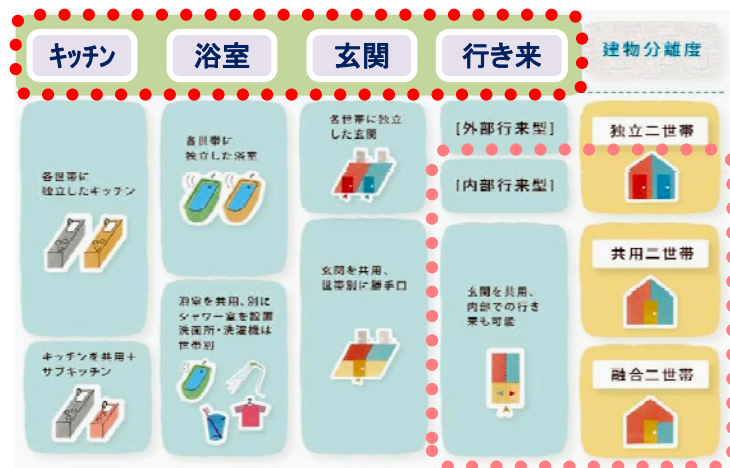
AsahiKASEI  
旭化成ホームズ

### ■最初の「二世帯住宅」

1975: 二世帯住宅販売



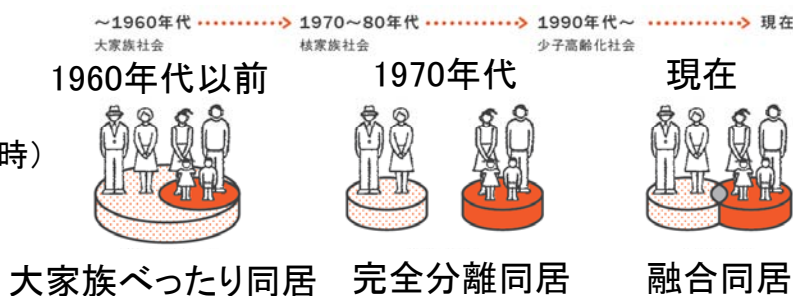
### ■二世帯住宅のバリエーション



今回のプロジェクトの対象

### ■二世帯住宅のメリット

- 日常時の協力 (家事・育児)
- 何かの時の協力 (介護・留守時)
- 経済面 (購入資金・生活費)
- 安心・生活のはり



二世帯住宅の基本

Nice Separation (1988) 世帯別に分離した空間

「気兼ね気苦労少ない」  
満足度が高い二世帯住宅

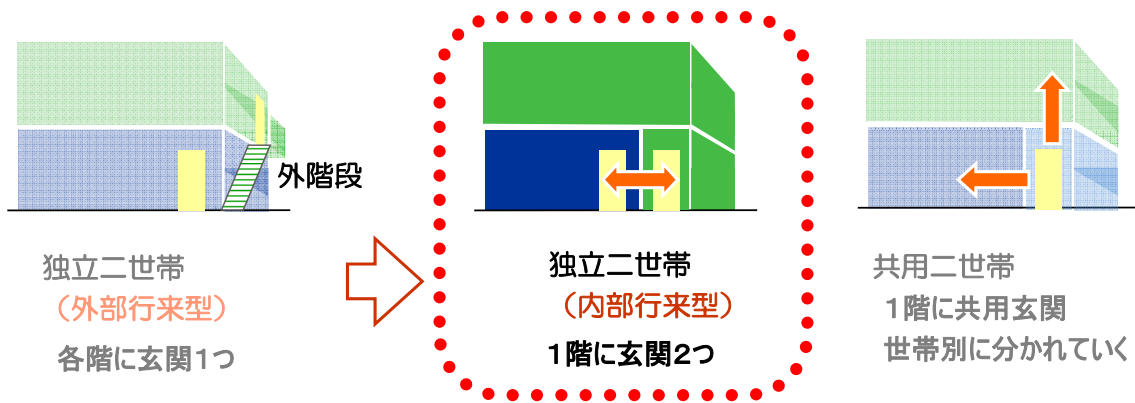


二世帯住宅の基本 コンセプト

・世帯間の交流

・子世帯の独立性 を共に満たす形

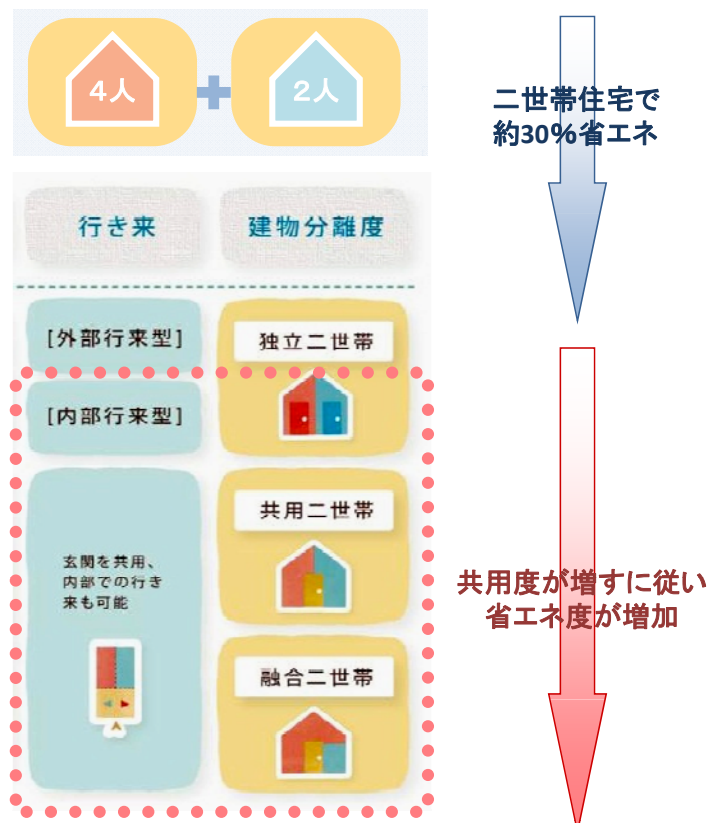
⇒独立で、行き来できる型が二世帯住宅の基本形



二世帯住宅の基本 : 満足度が最も高い

2. 二世帯住宅のエネルギー消費量実態

- 本年、当社二世帯住宅研究所が二世帯エネルギー調査を実施し、**実邸211邸**のデータを取得。
- 当社エネルギー調査の単世帯4人家族と2人家族の年間1次エネルギーの合計値と比較すると、二世帯住宅はおよそ**30%**少なかった。
- 二世帯住宅の建物タイプで比較したところ、建物分離度が低減し、**共用度が高まるに従い**、年間1次エネルギー消費量が減少する傾向にあった。



今回のプロジェクトの対象



### 3. 本プロジェクト概要

#### 1. 二世帯住宅の実態

#### 2. 省CO<sub>2</sub>二世帯住宅の開発

##### 空間設計

###### ●集いの場の創出

世帯を超えた集いの場の創出をし、省CO<sub>2</sub>を誘発する二世帯プランニング

###### ●パッシブ設計

住環境シミュレーションにより、都市部で「自然の恵み」を活かす

##### 省CO<sub>2</sub>二世帯住宅の開発



##### 省エネ設備

###### ●エネルギーシェアシステム

二世帯住宅のライフスタイルの違いと重なりに着目したシステム

###### ●大容量ソーラーパネル

二世帯特有の大屋根を活した大容量太陽光発電パネル

##### ロングライフ住宅への取り組み

###### ●高断熱スケルトンインフィル構法

###### ●将来対応を配慮した設計

###### ●メンテナンス・点検プログラム

##### 住民への省CO<sub>2</sub>意識喚起

###### ●HEMSによる見える化

二世帯間の省エネ行動を促進する表示内容

###### ●二世帯住宅向け会員制サイト

省エネ意識を喚起する二世帯住宅とおしの評価

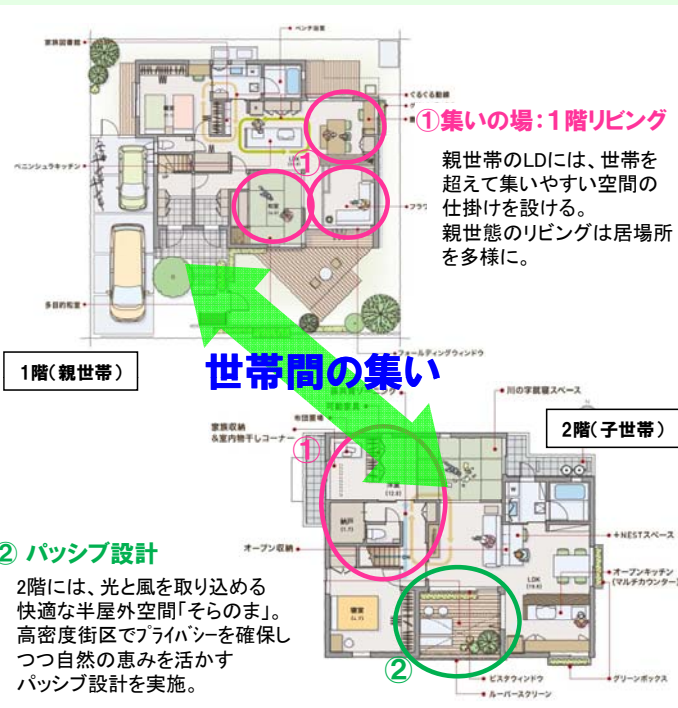
#### 3. 省CO<sub>2</sub>二世帯住宅の普及

### 3. 本プロジェクト概要

#### 3.1 二世帯住宅の省エネ設計

##### ●集いの場を創出する空間設計・パッシブ設計

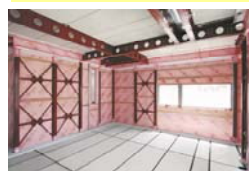
家族が一緒にも、それぞれにも快適に過ごせ、世帯を越えた交流を深める仕掛け。家族の「場」を重ねることで、エネルギー消費量も削減。



##### ●ロングライフ住宅設計

家族構成やライフスタイルの変化に柔軟に対応し、いつまでも快適に住み続けるとともに、その価値を暮らしに活かす住まい設計。

##### 高断熱スケルトンインフィル構法



スケルトンと分離した「配管・配線ゾーン」を確保し、二世帯住宅の将来の住まい方の可変性にも対応

##### 将来対応を配慮した設計

大幅な間取り変更にも柔軟に対応できる大きな架構を活かした「将来対応を配慮した設計」

##### 建築時

###### 日常分離型

世帯別の玄関から出入りする独立性の高い暮らし。

##### 将来

###### 賃貸収入型

2戸の賃貸スペースから、老後の安定収入を確保。



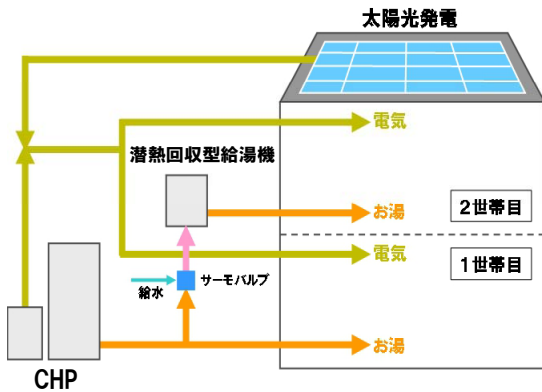
## 3.2 二世帯住宅エネルギーシェアシステム

### ●エネルギーシェアシステム

各世帯のエネルギー需要を合わせた2つの世帯のエネルギー需要に対して、**1台のCHP**(家庭用コージェネレーション)で、つくった電気と熱をより高効率に2つの世帯へ供給。

#### 自宅で創った電気と熱を二世帯へ融通

<システム図>

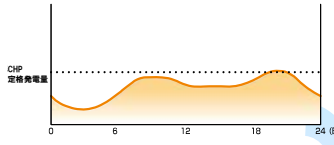


給湯は、1世帯目はCHPから直接お湯を供給し、2世帯目は、CHPからのお湯を潜熱回収型給湯機を通して供給。

#### 負荷平準化のイメージ図 (電力需要の場合)

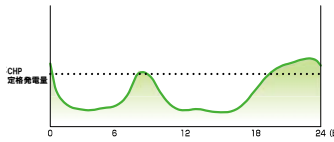
##### 親世帯

親世帯では、昼間の在宅割合が大きく、夜間は早めに就寝します。



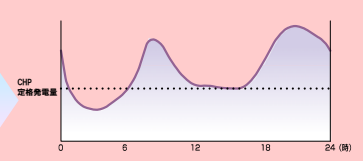
##### 子世帯

共働き夫婦+子供世帯では、昼間の負荷が小さく、夜間に負荷が大きくなります。



##### 二世帯(子世帯+親世帯)

二世帯の需要が重なることで電力負荷平準化。



CHPは負荷に合わせた運転をするので、負荷平準化により、

**高効率運転が実現**

# 3. 本プロジェクト概要

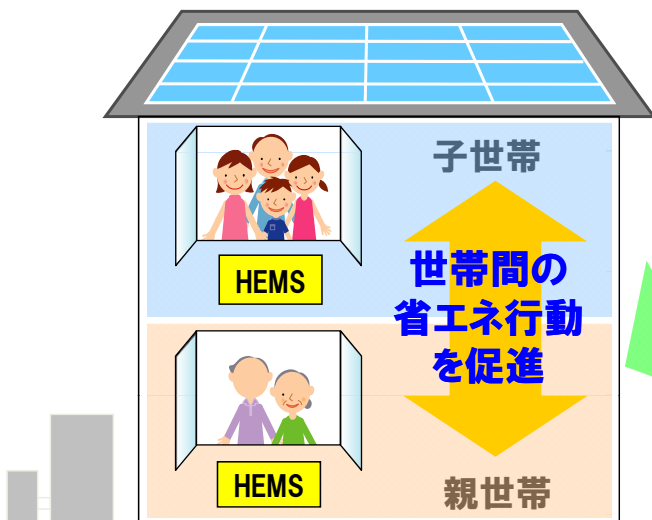
## 3.3 二世帯住宅住まい手への省CO<sub>2</sub>意識喚起

### ●HEMSによる見える化

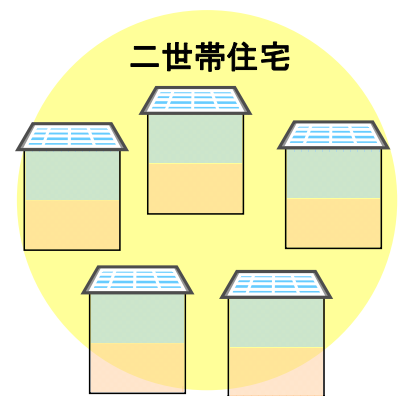
各世帯に導入するHEMSにより、二世帯間の住まい方への工夫につながる省エネ行動を促進。

### ●二世帯住宅向け会員制サイト

他の二世帯住宅家庭のエネルギー消費量と比較することにより、省エネ行動を促進。



旭化成ホームズ  
会員制サイト  
で情報交換



#### 二世帯住宅向けHEMS画面の主な表示項目

二世帯合計	自世帯
太陽光発電量	用途別電気使用量 (10回路分)
CHP発電量	
購入ガス量	
購入電力	



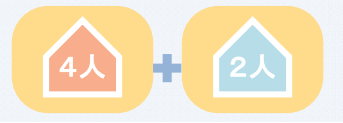
#### 会員制サイト「EcoゾウさんClub」表示画面事例



## 3.4 プロジェクトに係る省CO<sub>2</sub>効果

### ●二世帯住宅による効果

単世帯×2のエネルギー消費



二世帯住宅で  
約30%省エネ

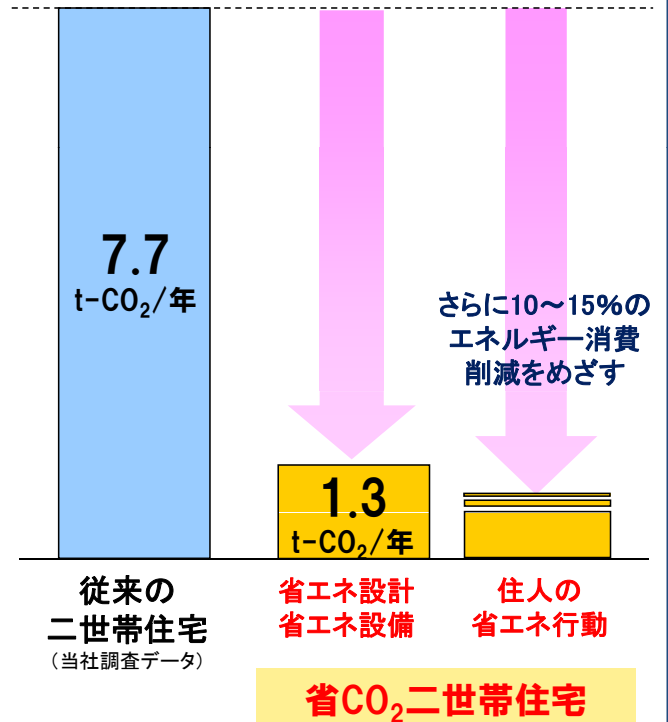
二世帯のエネルギー消費



共用度が増すに従い  
省エネ度が増加

### ●省CO<sub>2</sub>二世帯住宅による効果

二世帯住宅の特性を生かした省CO<sub>2</sub>二世帯住宅による効果



8

## 4. 二世帯住宅のエネルギー消費量の捉え方

「独立したイエ・交流するヒト」が二世帯住宅の理想像。消費エネルギーとの関係は？

### くらしのニーズ

気兼ね気苦労少ない生活  
将来への対応

何かの時は協力  
日常の交流へ

### 親子同居関係

独立性

融合へ

### エネルギー消費への影響因子

- 建物タイプ・アイテム
- 集いの場を創出する空間

- 家族属性
- 住まい方

二世帯住宅のエネルギー消費に影響を及ぼす共用度はハード面だけではない

### 建物因子



- 外皮断熱性能
- 設備性能
- キッチン・浴室・玄関の数
- 二世帯間の行き来手段
- 親世帯リビングダイニング
- パッシブ設計

### 住まい手因子



- 家族属性 (親世帯・親子関係・子世帯・孫年齢)
- 住まい方 食事・お風呂は一緒・別々

9

# 5. 省CO<sub>2</sub>視点での二世帯住宅への今後の反映



省CO<sub>2</sub>二世帯住宅  
プロジェクトの推進

**HEMS:エネルギー消費の把握**

**エネルギー評価:参加家族間でのコンペ**

**生活調査:生活スケジュールの把握**

**省CO<sub>2</sub>二世帯住宅プランニングの検討**

**省CO<sub>2</sub>二世帯住宅にフィットする  
設備開発**

本プロジェクトの分析

建物 因子	住まい手 因子
----------	------------

有識者との意見交換

建物形態やライフスタイル視点による二世帯住宅の消費エネルギーに関する研究成果

WEB・カタログ

住宅展示場

商品

公開講座

建築学会

二世帯住宅検討者や一般社会に情報発信

国土交通省 平成24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

# 復興地域における省CO<sub>2</sub>住宅

## “住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO<sub>2</sub>プロジェクト”

東日本ハウス株式会社  
株式会社エステック計画研究所

### 事業の概要(1)

01

#### ■事業の概要

陸前高田市竹駒



“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO<sub>2</sub>プロジェクト”

## ■事業の概要

陸前高田市竹駒に8区画の省CO2住宅を建設する



早期に復興が必要な地域に、  
建物性能だけにまかせない、  
すまい手とハウスメーカーによる、  
住まい方でも省CO2をめざす、  
「エネルギーコンシェルジュ」システムを提案。

	H24年度	H25年度
建設戸数	8区画(8戸)	12戸を予定

“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

「復興地域において、住まい手と施工者で運用エネルギーを最小化する」

## ■早期に復興を希望する世帯向けの省CO2住宅

## ①木造パッシブ住宅

太陽熱を活かす建築的工夫。

(付加断熱による断熱強化、開口部の工夫、蓄熱の工夫により、無暖房住宅を目指す)

## ②「パッシブ+アクティブ」

建築的工夫とともに、太陽光発電、太陽熱給湯、高効率設備、EVコンセントなど  
設備的工夫をHEMSで統合管理する。

## ③8戸の住宅が街区を形成

街区としての景観に配慮。

## ■運用エネルギーを最小化する

CO2削減効果の大きい要素技術で負荷の少ない住空間を提供すると同時に、  
“エネルギーコンシェルジュ”

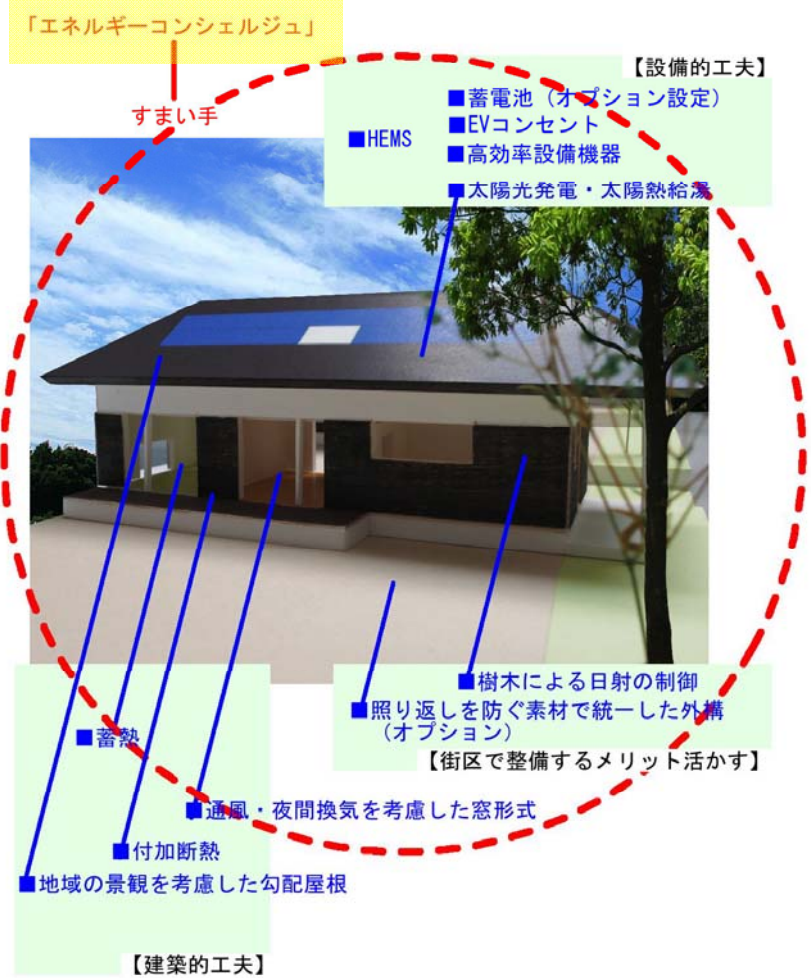
と名付けた住まい方アドバイザーを設置し、運用エネルギーを最小化する。

“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

エネルギーコンシェルジュ



現在の先進的要素技術に加えて、「エネルギーコンシェルジュ」として、住まい手とともに、運用エネルギーの削減を目指す点に先導性がある。



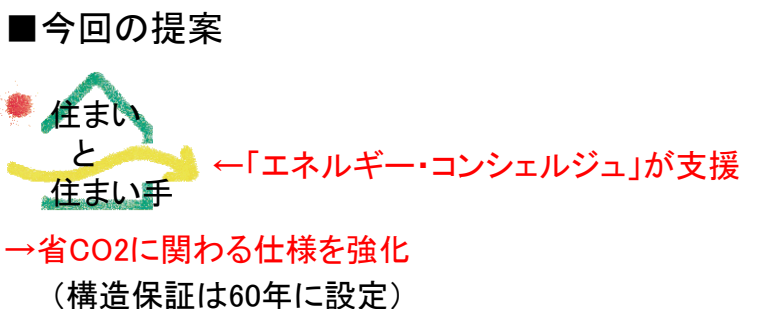
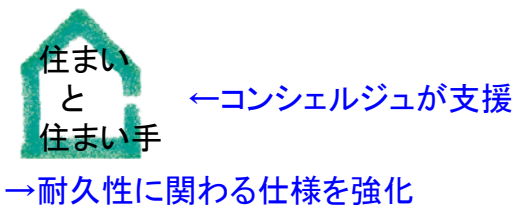
“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

省CO2事業とこれまでの取組との関連(1)

1) 長期優良住宅先導事業 21年度、22年度、23年度採択

- ・「“住まい上手”を育むコンシェルジュ・システム」21年度
- ・「“住まい上手”を育むコンシェルジュ・システム-II」22年度
- ・「住まい手参画型三位一体リフォームシステム」23年度

建物仕様による長期優良先導事業との比較		省CO2	長期
国産材100%	土台(ひのき)、柱(ひのき)、梁、羽根材、壁床合板など	△	○
	国産材出荷証明書	×	○
	柱へ含水率・ヤング係数表示(真壁柱は除く)	○	○
地域振興	南部鉄器の定礎プレート	×	○
耐久性の向上	基礎高さGL+500mm以上、基礎幅160mm以上	△	○
	基礎コンクリート強度30(呼び強度)	○	○
	主要金物防錆デュラコートorステンレス製	○	○
	地耐力の確保(地盤調査報告書、地盤改良報告書など)	○	○
耐震性の向上	新木造ストロング工法、大臣認定5倍・壁パネルの使用	△	○
	BIXシステム(桁上パネル)	×	○
維持管理容易性の向上	小屋裏	×	○
	点検用照明設置3ヶ所	×	○
	床下	×	○
	点検用照明設置3ヶ所、床下移動用クレーパー	×	○
	給水・給湯	×	○
	ヘッダー工法	×	○
	排水	×	○
	ヘッダー工法	×	○
	基礎配管	○	○
	基礎貫通部スリーブ配管	○	○
省工費性の向上	地域性を考慮したバツプ設計手法	○	○
	CASEE-すまい「戸建」評価員による評価書発行	○	○
省令準耐火構造	「木住協」仕様を採用	○	○
付加断熱	I地域レベルの断熱性能、サッシ:YKKAP 2.33	○	×
通風・夜間換気を考慮した窓形式	オーニング、ハイサイドライトなど	○	×
蓄熱	蓄熱床	○	×
景観を考慮した屋根勾配		○	×
太陽光発電	3.45KW以上のシステム	○	×
太陽熱給湯	エコキュート連動	○	×
高効率設備機器	エコキュート	○	×
HEMS		○	×
EVコンセント		○	×
高効率エアコン	トップランナー製品	○	×
分散多灯型照明計画		○	×
蓄電池	オプション対応、非常用想定	○	×
樹木による日射制御	オプション対応	○	×
照り返しを防ぐ素材の統一した外構	オプション対応	○	×



→コンシェルジュシステムの実績を活かした取組であることから、実現性が高い

“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

2) 提案仕様に準じる住宅

- ・北海道を中心に I 地域断熱仕様の住宅実績約60棟
- ・2012年付加断熱仕様の住宅を商品化

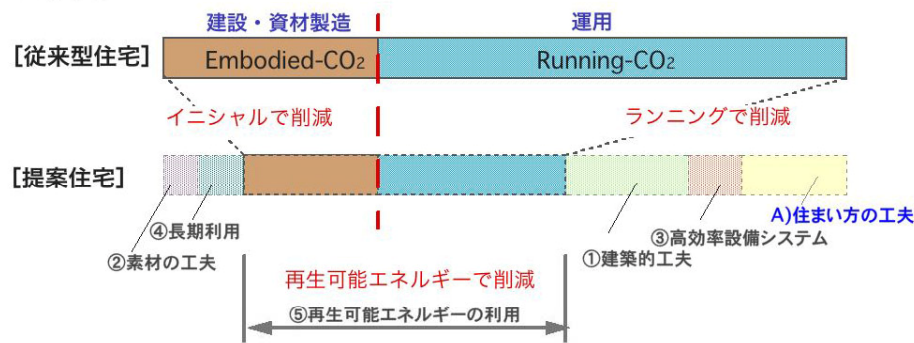
3) 3LCC HOUSE

- 2010年グッドデザイン賞受賞
- ・3つの「C」=[Co2]、[Cost]、[Comfortable]とライフサイクルを考えた住宅。
- 全国4カ所(浜松、新潟、盛岡、高松)の展示場に整備
- ・熱画像による蓄熱効果の検証



“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

省CO2のシナリオ



① 建築的工夫	・住まいのコンパクト化 木造パッシブ住宅 無暖房住宅をめざす ・付加断熱、蓄熱、開口部補強、通風、
② 素材の工夫	・国産木材を使用するほか、CO <sub>2</sub> の少ない素材を活用する
③ 設備の工夫	・設備システムと建築を統合する ・HEMS、EVコンセントなど設備システムを統合する
④ 建物の長期利用	・60年の長期保証により躯体の長寿命化を図る
⑤ 再生可能エネルギーの利用	・太陽エネルギーを活用 ・太陽光発電、太陽熱給湯

これらの建築的工夫、設備的工夫を効果的に運用し、確実に省CO2へつなげるため、住まい方の工夫を啓蒙するシステムを構築する。

A) 住まい方の工夫を啓蒙	・エネルギーコンシェルジュによって、省CO <sub>2</sub> に効果的な住まい方の工夫を提供する
---------------	--

“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”





1) 今後のプロジェクト構想

- 24年度: 8区画は現在造成工事準備中
- 計画地エリアを中心に5カ所の展示場を整備済み。
- 次年度の計画地を調査中。

2) 陸前高田 環境未来都市構想

- 地域の復興を目指す環境型プロジェクトとして進めたい。

“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

「復興地域における省CO2住宅」



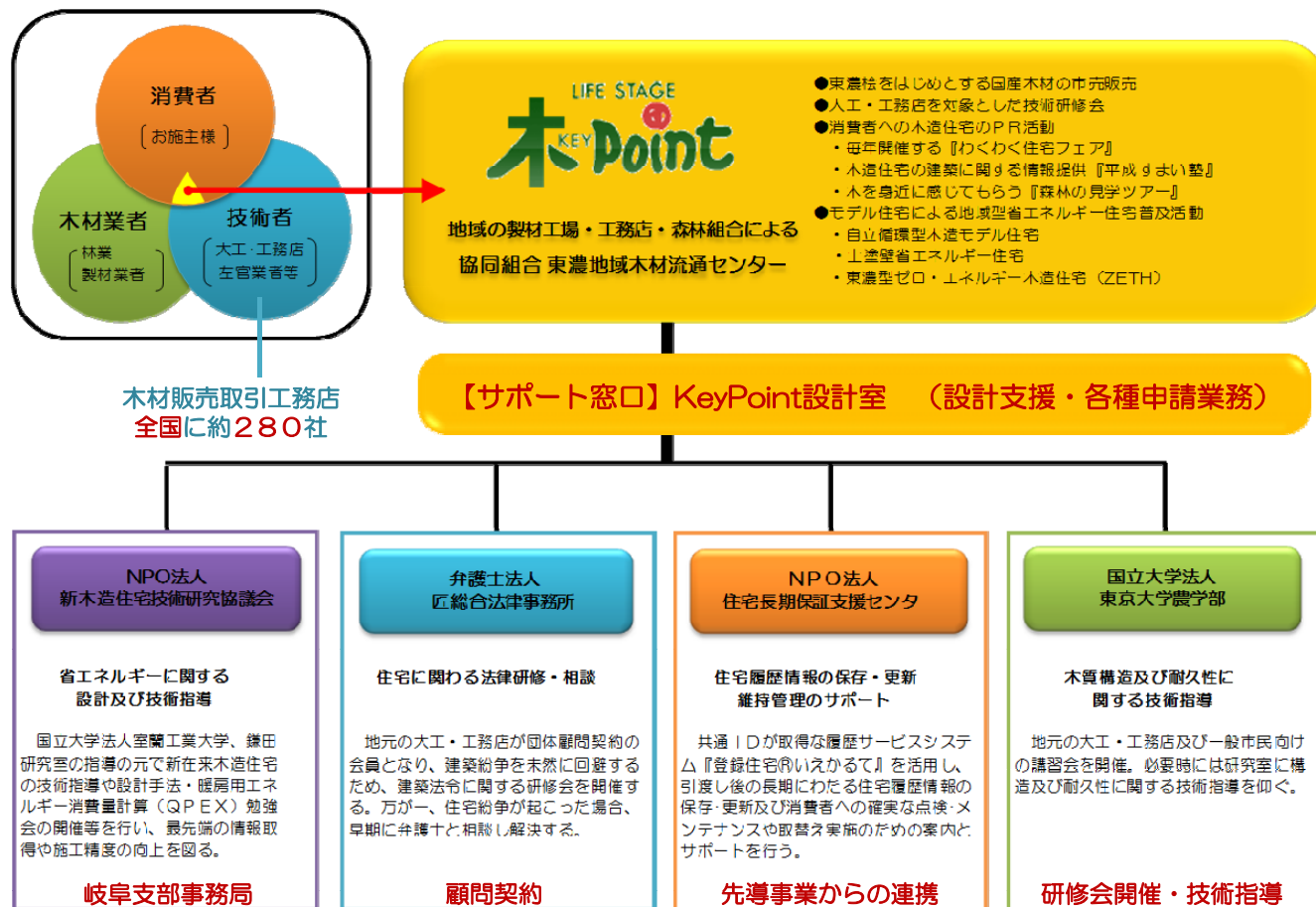
“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO2プロジェクト”

国土交通省 平成24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

# ZETH (Zero Energy Timber House) プロジェクト

協同組合東濃地域木材流通センター

## ■プロジェクト体制



## ■プロジェクト全体と省Co2技術の概要

プロジェクト全体コンセプトのモデルとなる「ZETHモデルハウス」  
ゼツ

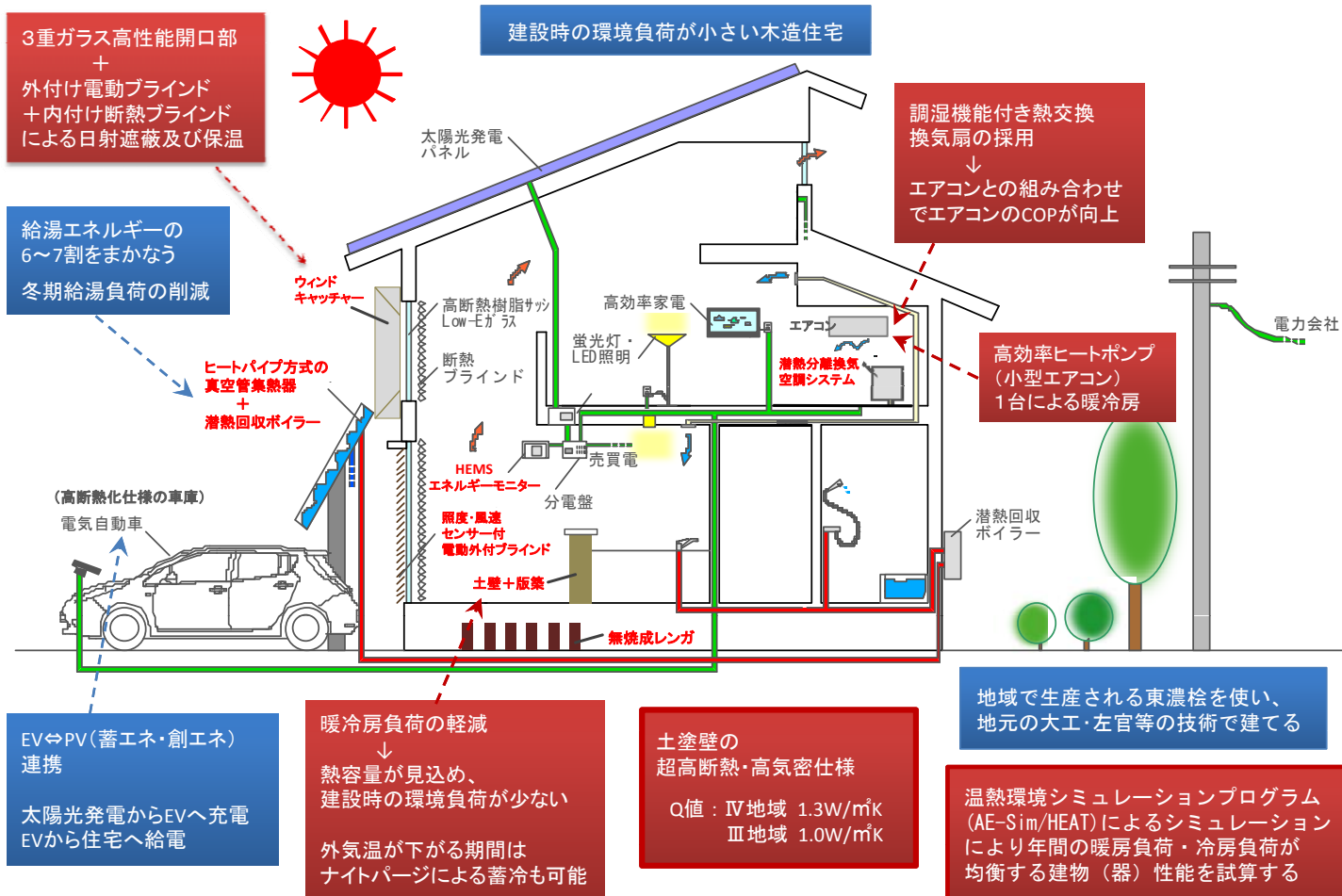


2



ZETH (Zero Energy Timber House) プロジェクト

## ■プロジェクト全体と省Co2技術の概要



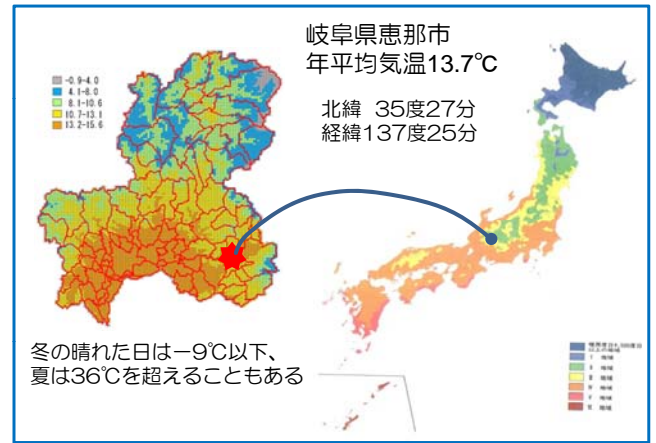
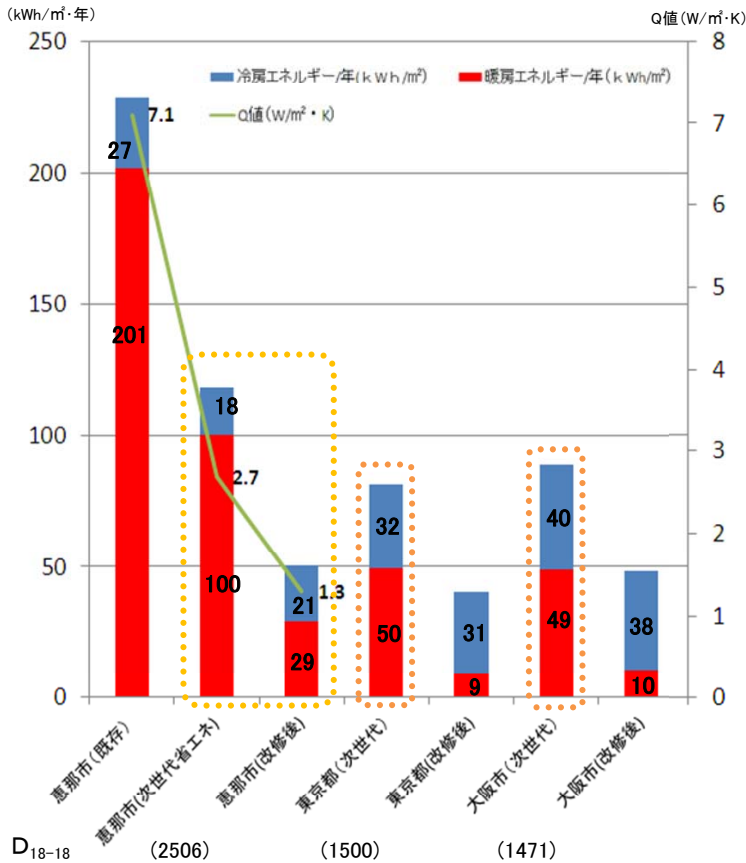
3



ZETH (Zero Energy Timber House) プロジェクト

## ■先導的な省Co2技術等の特徴 — 省エネ性能のシミュレーション

暖房負荷と冷房負荷が拮抗する、最小公倍数となるように建物の省エネ性能をシミュレーションにより求める



一次世代省エネ基準IV地域での比較—

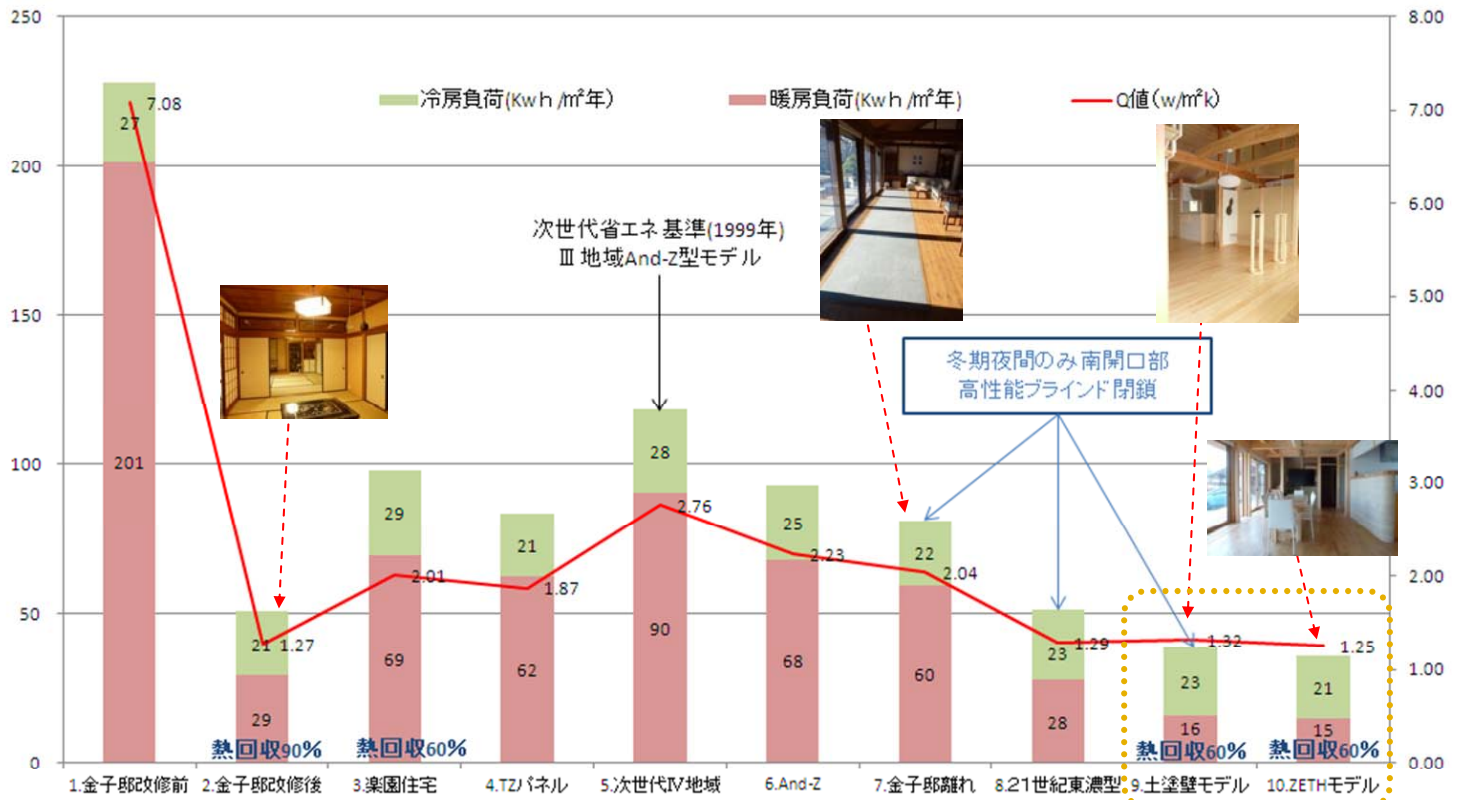
恵那市の気象特性では他のIV地域(東京・大阪)に比べ冬期の暖房負荷がはるかに大きい。

↓  
躯体の断熱性能と省エネ設備により暖房負荷を小さくし、冷房負荷と均衡する性能値を試算する。

↓  
結果、次世代省エネ基準を大きく下回る省Co2住宅を実現させることが可能である。

## ■先導的な省Co2技術等の特徴 — 省エネ性能のシミュレーション

暖房負荷と冷房負荷が拮抗する、最小公倍数となるように建物の省エネ性能をシミュレーションにより求める



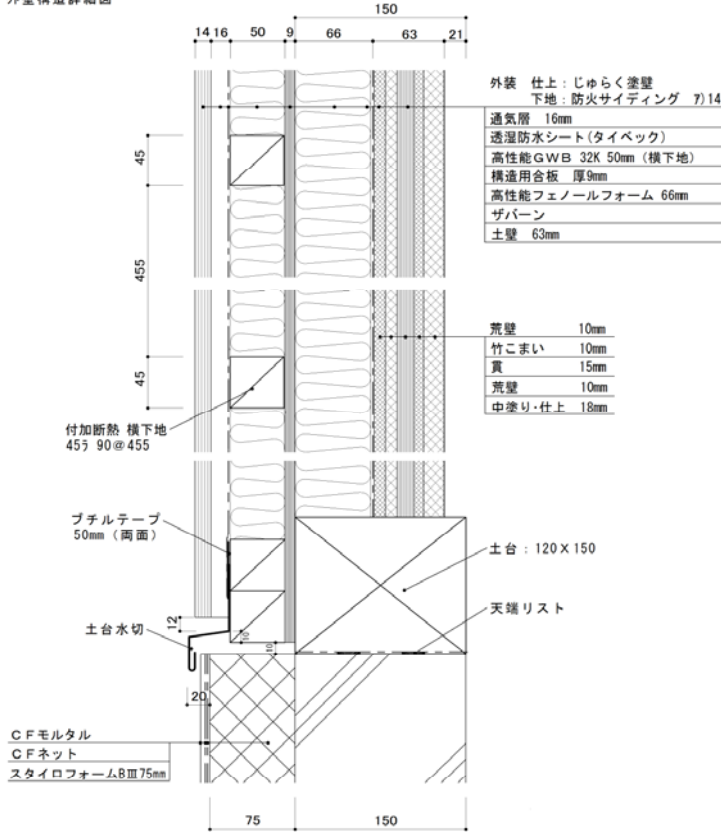
次世代省エネ基準(1999年) III地域And-Z型モデル

冬期夜間のみ南開口部  
高性能ブラインド閉鎖

## ■先導的な省Co2技術等の特徴 — 土塗壁による快適な温熱環境

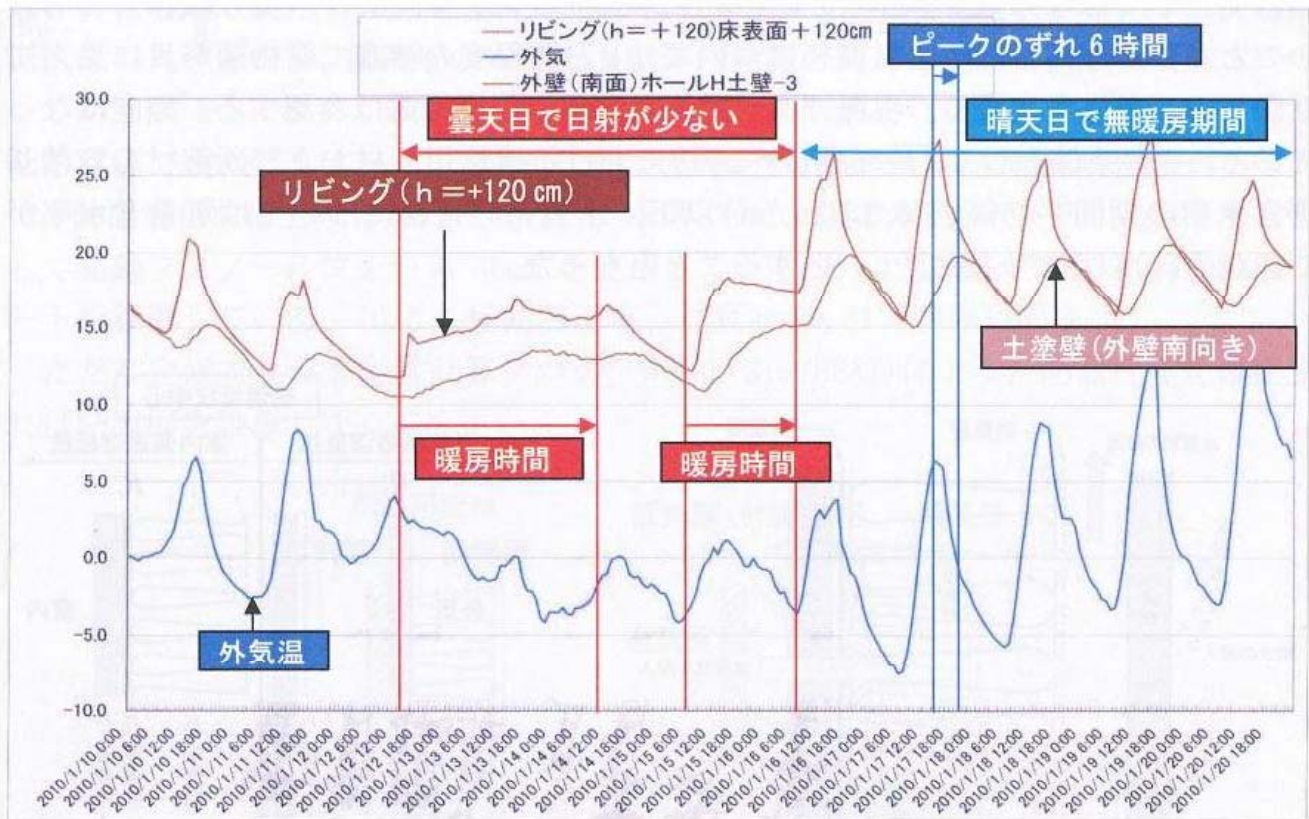
版築・土塗壁(=製造時の環境負荷が小さい)をバランス良く配置し、  
建物に熱容量を付加。(木造住宅の弱点である熱容量不足を適度に付加)

外壁構造詳細図



## ■先導的な省Co2技術等の特徴 — 土塗壁による快適な温熱環境

版築・土塗壁(=製造時の環境負荷が小さい)をバランス良く配置し、  
建物に熱容量を付加。(木造住宅の弱点である熱容量不足を適度に付加)



## ■先導的な省Co2技術等の特徴 - デシカ(調湿機能付き熱交換換気扇)

温度と湿度を個別にコントロールする快適・省エネ空調システムによる省Co2削減

**DESICAの構造・仕組み**

熱交換器と吸着材を一体化  
**ハイブリッドデシカ素子**

圧縮機  
ダンパー  
給気 (室外から) OA  
排気 (室内から) RA  
EA (排気 室外へ)  
SA 給気 (室内へ)  
高静圧 シロココファン + DCモーター

**ダイキン オンライン**

この吸湿材が 空気中の湿気を吸着。

**吸湿材とは**  
お菓子の袋に入っている シリカゲルなどの乾燥剤と 同様のものです。

**冷媒配管 工事不要**

従来デシカント方式の約6倍の高効率  
熱源との一体化でロスが少ない  
冷却時の排熱を加熱に有効利用

約40℃の低温で放出・再生 (冷房・除湿運転時)  
(電気ヒーター再生方式の 従来デシカント機では 再生温度は80℃以上)

ヒートポンプを使った冷暖切替で 連続した除湿加湿が可能

ヒートポンプで冷却して水分を吸着。 その排熱を使用して放出するムダのないしくみ

## ■先導的な省Co2技術等の特徴 - 太陽熱給湯システム

暖冷房(ヒートポンプ)  
太陽熱給湯+省エネ家電-太陽光発電  
↓  
ゼロ・エネルギー住宅



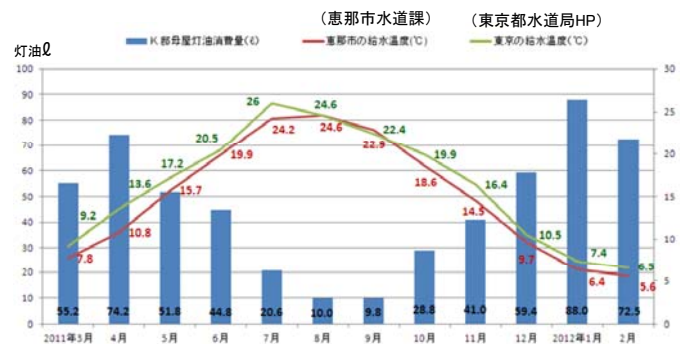
太陽光発電

暖房能力: 2500W(消費電力: 425w)  
冷房能力: 2200W(消費電力: 465w)



高効率小型エアコン1台

太陽光パネルで循環ポンプを稼働  
真空管ヒートパイプ式集熱器



月別給湯灯油消費量

※入浴時の給湯負荷の削減が鍵

国土交通省 平成24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

# えひめの風土と生きる家

～次世代へつなぐ地域連携型LCCM住宅～

新日本建設株式会社

1

## 新日本建設株式会社の概要

本社:愛媛県松山市針田町

東愛媛営業所:愛媛県西条市飯岡

設立:昭和61年5月

事業内容:愛媛県全域を施工エリアとする建築全般(木造住宅・店舗・集合住宅)

グループ企業による原木生産、製材、家具・建具等の加工販売



これまでに約750棟の戸建住宅を建築

平成20年以降、長期優良住宅および省エネ住宅の建築を強化し、

長期優良住宅先導モデル事業(平成21年度 第1回)に採択される等、現在までに約100棟を竣工

今回の提案は、弊社が長年にわたり提供してきた

“えひめの森林から一貫体制でつくる家”をベースに、地産地消の強化と

LCCMを見据えた新たな取り組みを加え、次世代の子供たちへつなぐ家づくりを目的としている



2

# えひめの森林からつくる一貫体制

愛媛県の原木生産量（2010年度） **ヒノキ 1位** **スギ 10位**

住宅建築用木材が豊富に存在する恵まれた地域の特性を生かし、グループ会社とともに一貫体制を確立

## 自社保有林

松山市と伊予市の自社保有森林での  
伐採と葉枯らし天然乾燥



自社保有林

約30km

約30km

自社保有林

製材・加工

貯集現場までの運搬距離  
約100km圏内

貯集現場までの運搬距離  
約100km圏内



製材加工後の  
天然乾燥



3

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd

# えひめの森林からつくる一貫体制



構造材・羽柄材・造作材・床材  
建具・家具・棚板・腰板等  
愛媛県産木材を徹底して利用する



4

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd



# えひめの地産地消・地域の生産者と連携



**① 大島石のねこ土台**  
伊予の銘石「大島石」の廃材をねこ土台にリサイクル



**② 砥部焼の窯元**  
陶器で有名な砥部焼。廃木材を薪にリサイクルし、洗面ボウルやタイルを製作

**③ 木質ペレットの生産**  
ペレットストーブの燃料は、各建築現場から出た廃材をリサイクルして製造した木質ペレットを利用する



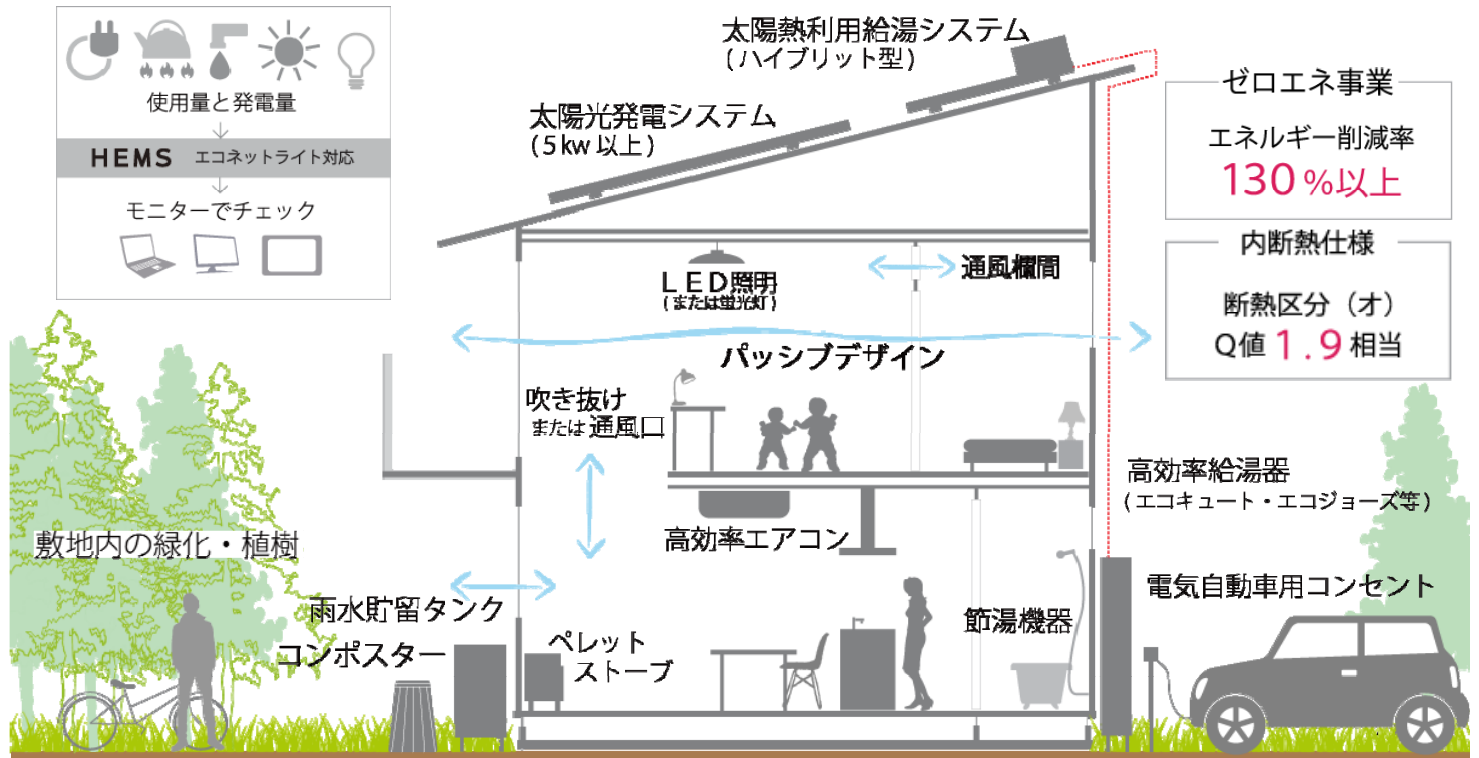
**④ ラティス耐震パネル**  
「久万材の家づくり推進協議会」が開発した間伐材を使用したラティス耐震パネルを使用

**⑤ J-VERの購入**  
伊予森林組合によるカーボンオフセット事業「輝く森林を未来につなごうプロジェクト」のJ-verを60トン購入



# えひめの気候・風土に合わせた省エネ措置

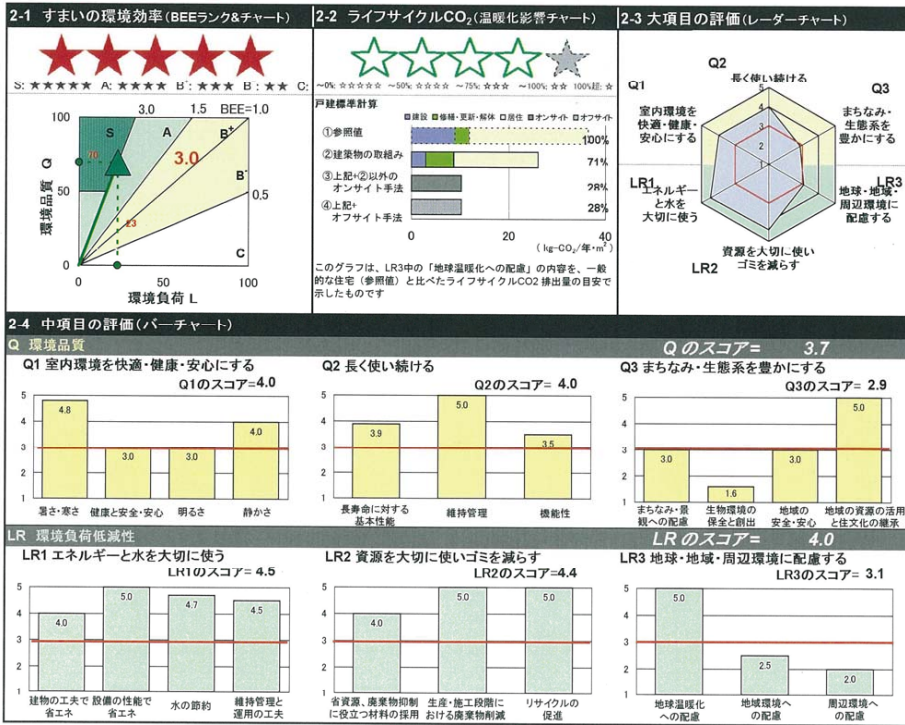
愛媛県は降水量が少なく、穏やかな気候。冬は北風の季節風・夏や南東の季節風が卓越するが、風上側に中国山地と四国山地があるため雨や雪の量が減り、晴天日数（全国2位）や日射量が多いのが特徴



# えひめの気候・風土に合わせた省エネ措置

## CASBEE<sup>®</sup> 戸建-新築

## 評価結果



7

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd

# 次世代を担う学生たちを対象とした長期的な普及活動

### ◆ 小・中学生

特別授業や体験授業、弊社主催の木工教室等で、実際に木に触れながら、林業・建築業における省CO<sub>2</sub>活動に関して学ぶ機会を設ける

### ◆ 高校生・専門学生

工場見学や現場体験学習等により林業・建築業における省CO<sub>2</sub>活動に関してより知識を深める機会を設ける

### ◆ 大学生

研究課題に取り上げることで森林整備の重要性をより理解し高い知識をもってその普及に努める



学生たちが成長して大人になる頃には  
 高い知識をもって地球環境に向き合い  
 省エネ・創エネの普及活動を広げる人材になる

8

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd

# S N S（Facebook）を活用した居住者意識の向上

2012年4月、オーナー様専用コミュニティを開設



最新省エネ情報を発信  
オーナー' Sクラブで情報の共有  
年間省エネ大賞の表彰



えひめの森からつくる家  
新日本建設株式会社



建物が存在する限り責任を持ち続けます

9

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd

## 四国地域への普及・波及

地域の生産者や組合・協議会を巻き込むことによる普及・波及効果

当プロジェクトに関わる、多くの作業協力者

地域工務店団体への情報技術供与による普及・波及活動

社) 工務店サポートセンター (JBN)  
社) 愛媛県中小建築業協会

当プロジェクト仕様のモデルハウスによる普及・波及活動

見学会・体験宿泊・他の工務店を含めた勉強会 等



えひめだけでなく  
四国地方の工務店を含めた  
省CO2住宅の普及・波及に努める

10

SHINNIHONKENSETSU.Co.,Ltd