

国土交通省 平成23年度第2回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

# もう一人の家族～ロボットが育む “省エネ意識”と“家族の絆”

提案者名  
三洋ホームズ株式会社

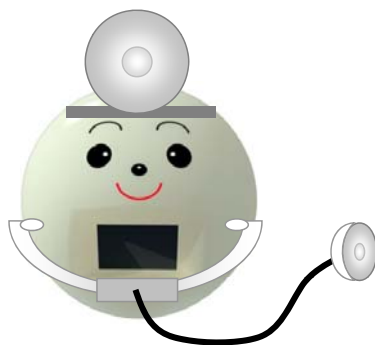
コミュニケーション・ロボット

SANZO



- ・大きさ:22cm球形
- ・特技 :会話、色表現、家電制御

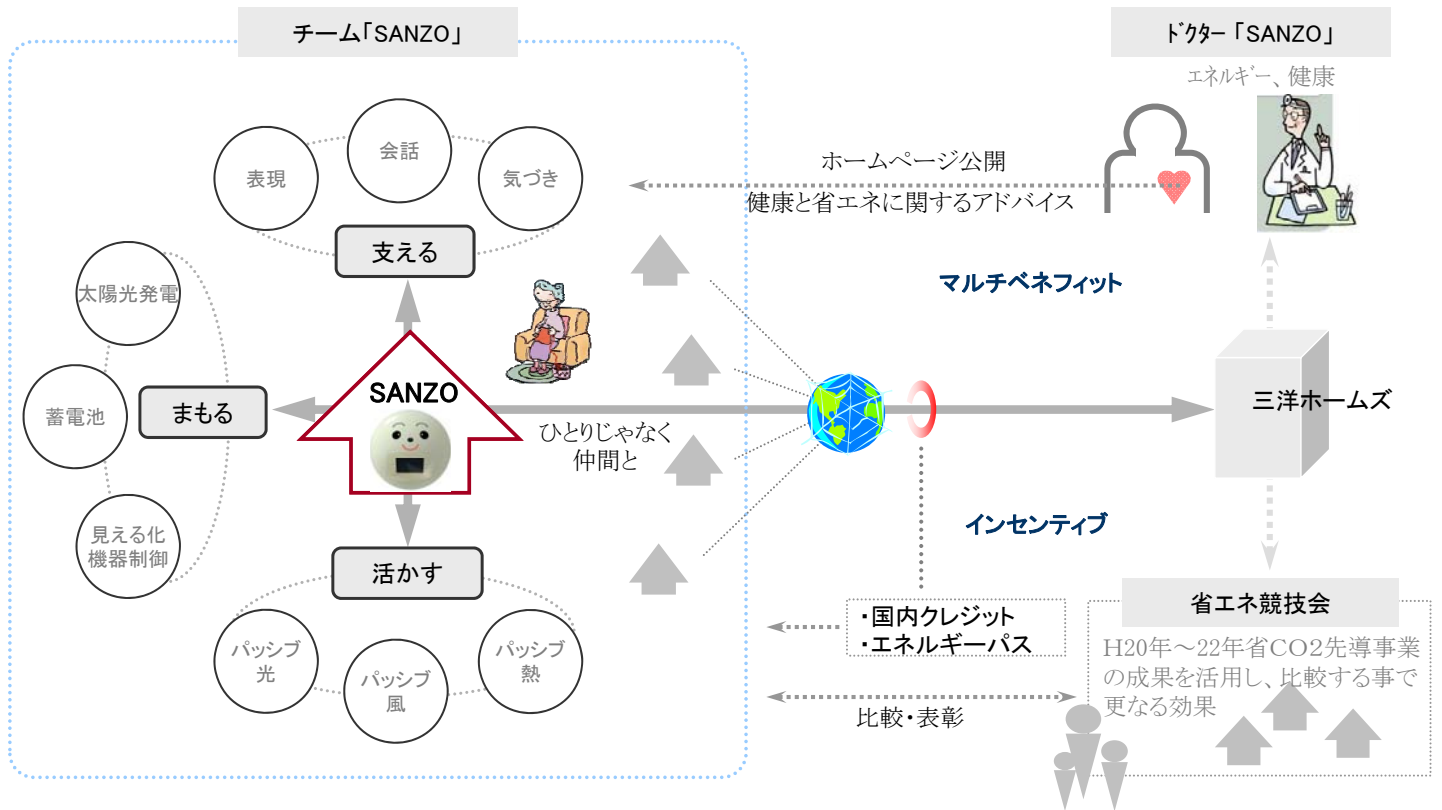
ドクターSANZO



チームSANZO



これまでの成果を活用した、健康への提案(マルチベネフィット)と環境価値化(インセンティブ)



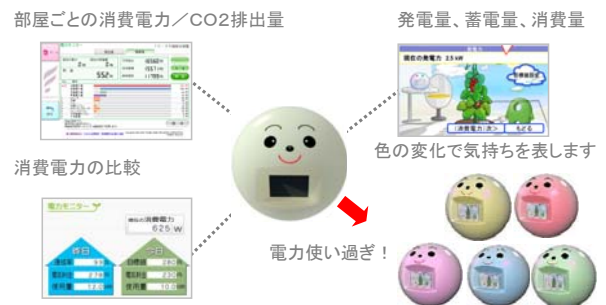
支える

コミュニケーション・ロボット「SANZO」の“3つの顔”

1. 省エネ意識と家族の絆 → 省CO2促進

- 1) 音声認識での家電制御
- 2) 消費電力の増加を色の変化でお知らせ
- 3) 会話機能により家族へのコミュニケーションを促進

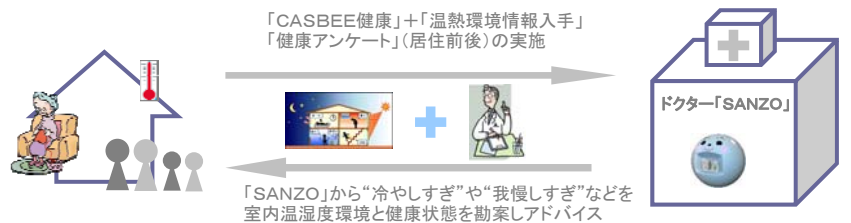
家族とロボットの絆を深め、より節電意識を向上



2. ドクター「SANZO」 → 健康

- 1) エネルギー情報
- 2) 温湿度情報
- 3) CASBEE健康+アンケート

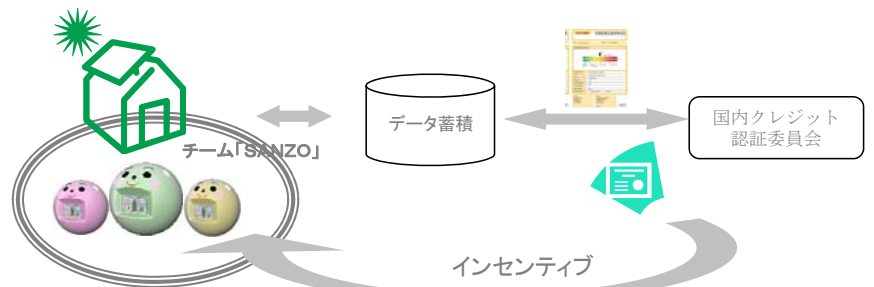
健康・省エネアドバイズレポート  
: 熱中症や低体温症を予防  
(高齢者の健康を守りつつ省エネ推進)

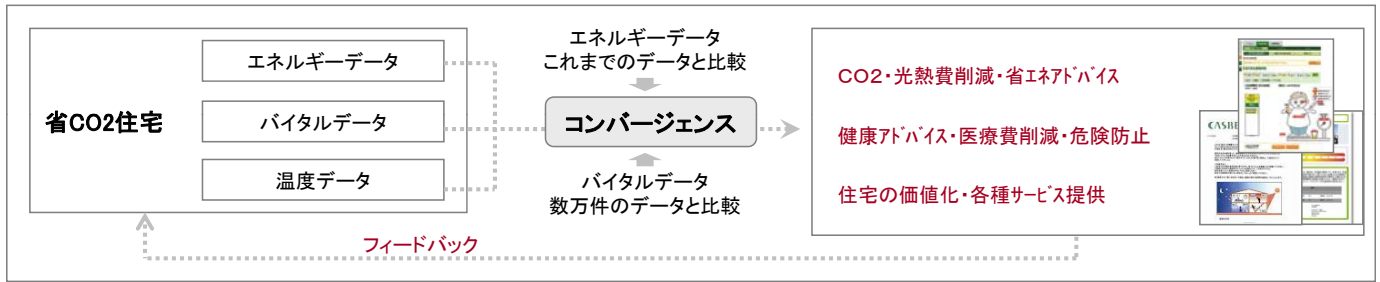


3. チーム「SANZO」 → 住宅価値化

- 1) エネルギー情報
- 2) 住宅家歴情報・設備情報

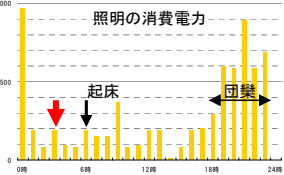
・エネルギーパスの発行  
・国内クレジットの発行





<冬の具体例>

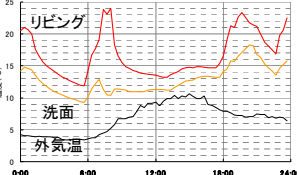
■エネルギーデータ



■バイタルデータ



■温度データ



・夜中に目が覚めている

・最近血圧が高め

・明け方の洗面(トイレ)の温度がかなり低い

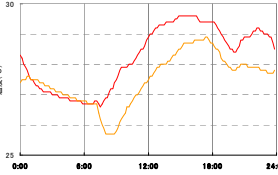
事前に居住者に知らせる事で危険を防止する

生活改善のアドバイスと「食の改善」を勧める

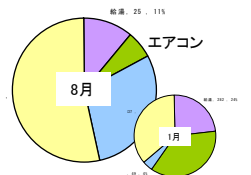
断熱が高く、サービスが行き届いた施設への移住住替えを提案

<夏の具体例>

■温度データ



■エネルギーデータ



・室温が高い

・冷房の電力は小さい

熱中症の予防のため冷房使用をアドバイス

冷房以外の節電余地をアドバイス

家族それぞれにあわせた「省エネ」、「健康」、「サービス」のアドバイス・提案

「マルチベネフィット」の実現による家族の笑顔

活かす

LCCM住宅～パッシブ技術の導入～

光と風と熱を有効に活かす設計提案(一日、季節、ライフサイクル)で自然で健康な暮らしを実現

( パッシブ + アクティブ ) × コミュニケーション = LCCM住宅



～様々なパッシブ技術を組合せ～



・蓄電連携太陽光発電(5kW程度)

・断熱トップランナー基準

・庇、日除け(オーニング等)

・光ダクト

・通風計画

・蓄電池(6kWh程度)

アクティブ

蓄電池連携太陽光発電システム  
高効率給湯機  
LED照明・高効率エアコン

コミュニケーション

「SANZO」  
省エネアドバイス  
(季節・使い方・工夫)

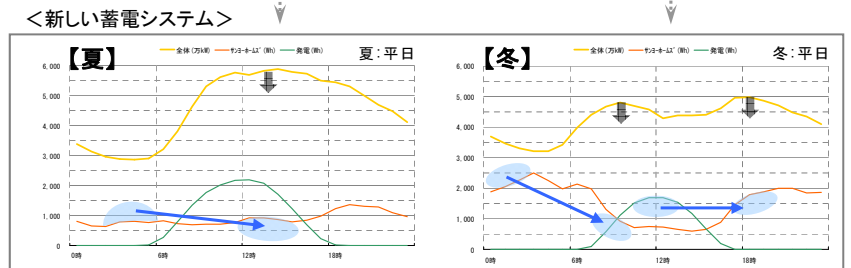
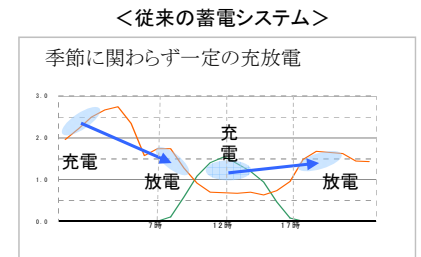
## 1. 採用した蓄電池の仕組み

- システム:蓄電池(6kWh程度) + 蓄電連携太陽光発電(5kWh程度)
- 仕様:リチウムイオン電池
- 稼働時間:
  - ① 街全体のエネルギーピークシフトに貢献する
  - ② 災害時における電力供給  
(過去の先導事業:直流LED、ネットワーク、緊急地震速報、防犯、緊急コール、非常用コンセント)
- 制御仕様:PV連携
  - ① 蓄電放電(ピークシフト・ピークカット・運転切り替え)



## 2. 過去の先導事業(平成21年度)と、蓄放電の時間帯を変更

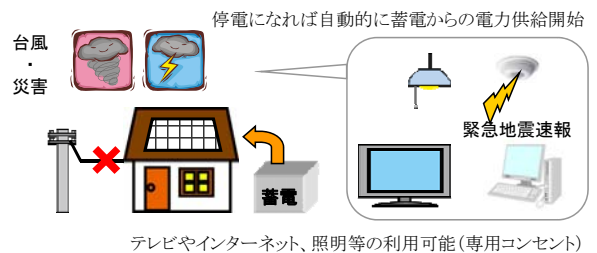
- 従来:電力会社との調整により、太陽光発電の押し上げ効果がおこらず逆潮障害防止優先のシステム構築
- 新規:街全体のエネルギーピークに合わせる。そのため夏と冬それぞれの電力ピークを目掛けて放電開始時間を切替える方式を採用



参考資料(電力会社からの依頼により作成)  
 ・電力会社・サンヨーホームズ'H20~22年度  
 省CO2先導事業データがベース  
 ・電力会社との調整により、変更の可能性あり

## 1. 全体概要

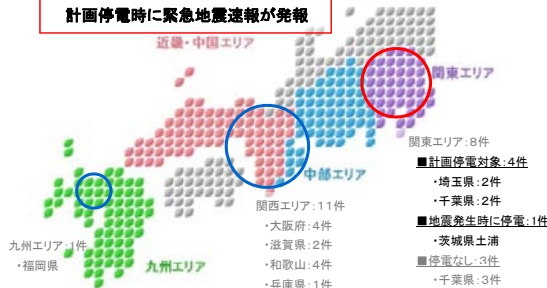
- 太陽光と深夜電力の1日2サイクルの蓄電・放電
- 蓄電と連携した「DC・ACハイブリッド」住宅
- 蓄電を活用した「住宅版BCP」、災害時に家族を守る



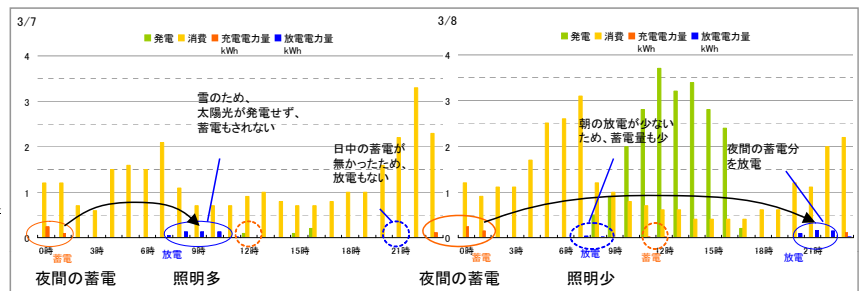
## 2. システムの稼働状況

全国20世帯が蓄電システム搭載 (うち5件が停電、数度の計画停電を体験)

★埼玉県のK邸では、3/17の夜計画停電時に緊急地震速報が発報



<消費電力・太陽光発電量・蓄電池残量の変化> O様 千葉県我孫子市 太陽光 5.04kW



## <居住者の声>

<埼玉県 Y様>  
 ・夜の停電時に非常に有効性を感じた。  
 ・スポット的でなく全体を照らせる。  
 ・近所から『何であの家だけ明りが?』と不思議がられた。

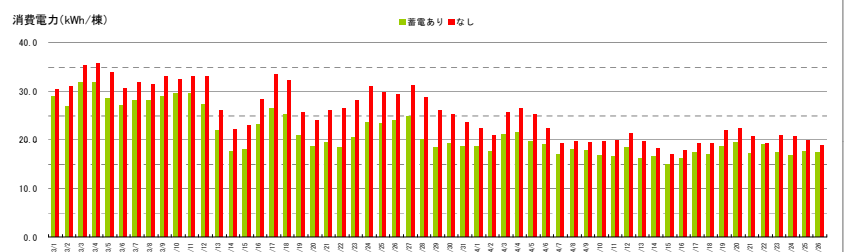


<埼玉県 K様>  
 ・こんなに早く出番があるとは思わなかった  
 ・テレビ、パソコンが使えたので、必要な情報を収集することが出来た。  
 ・小さな子どもがいる為、安心。



## <消費電力比較> 蓄電(ありvsなし)

・蓄電池搭載の居住者のエネルギー消費は低い(意識、家族構成の影響)



**ネットタウン省エネ競技会**

グリーンネット  
ネットタウン省エネ競技会  
718837.6kWh  
ネットタウンCO2削減率  
-136130.28%

**項目ごとのCO2排出量・電気使用量**

使用電力量を二酸化炭素排出量に換算して表示します。経済連・エオン・消費連の使用電力量を測定しているご家庭では項目ごとの使用電力量が記録できますので節電の目安にご活用しましょう。

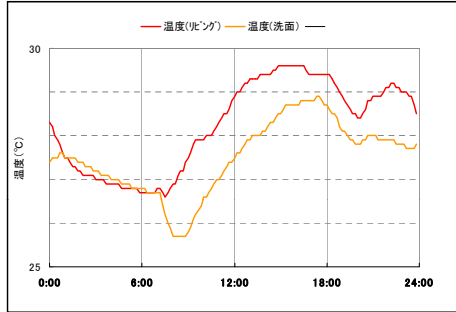
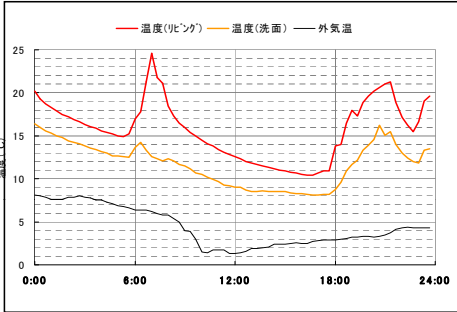
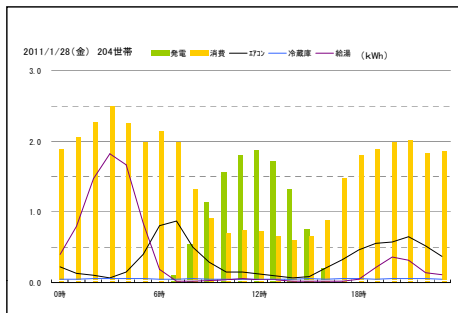
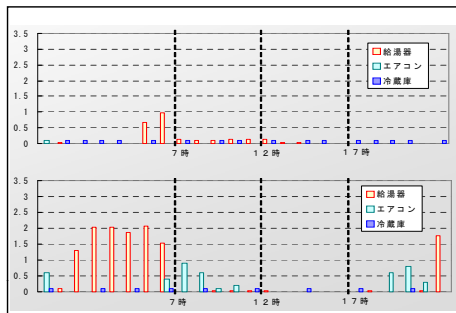
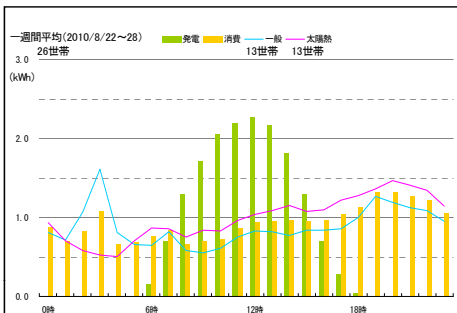
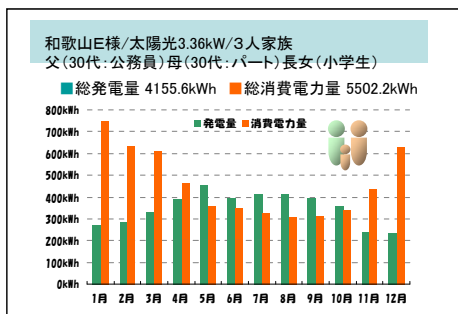
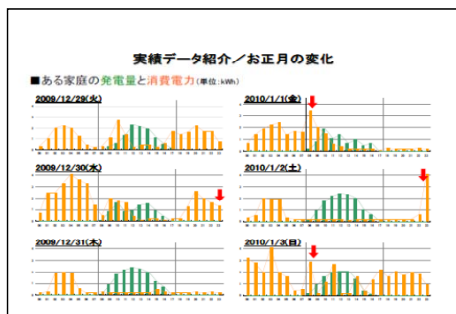
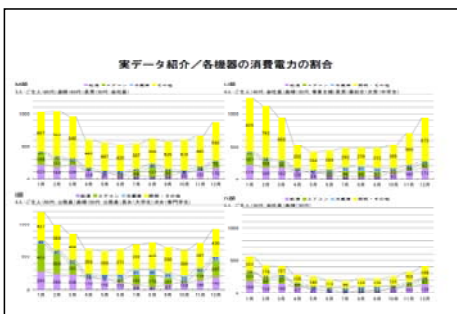
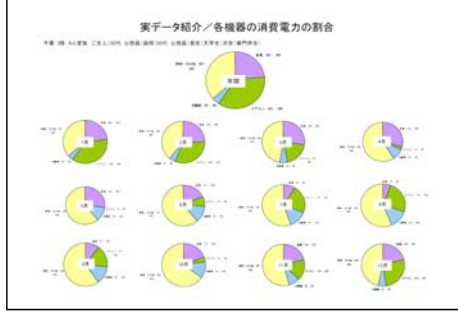
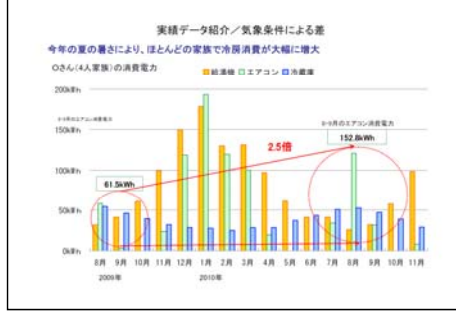
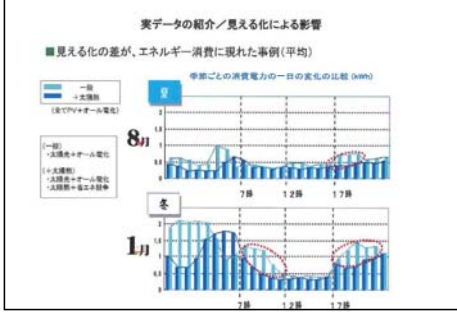
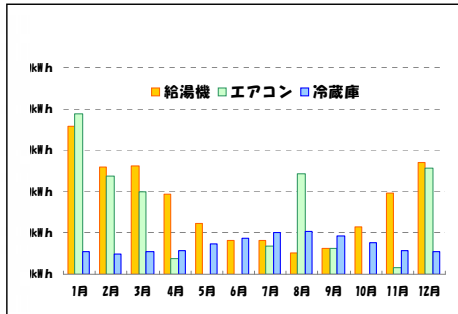
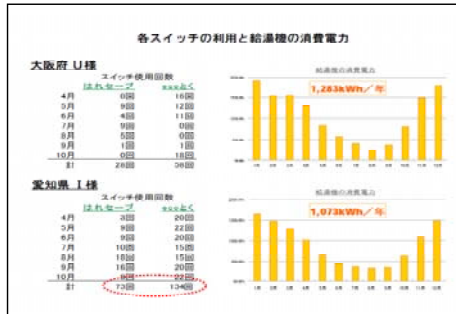
項目	2019年10月	2020年10月	2021年10月	2022年10月
家庭用電力量	4,33	6,79	4,33	6,79
業務用電力量	8,32	1,45	8,32	1,45
公共施設電力量	8,71	6,39	8,71	6,39
合計	13,36	14,63	13,36	14,63



**PC 当社ホームページ**

項目ごとのCO2排出量・電気使用量

「はれサマー」(エアコンの節電)を押し、「はれサマー」を押し、「冷感薄着」を押し、「冷感薄着」を押し

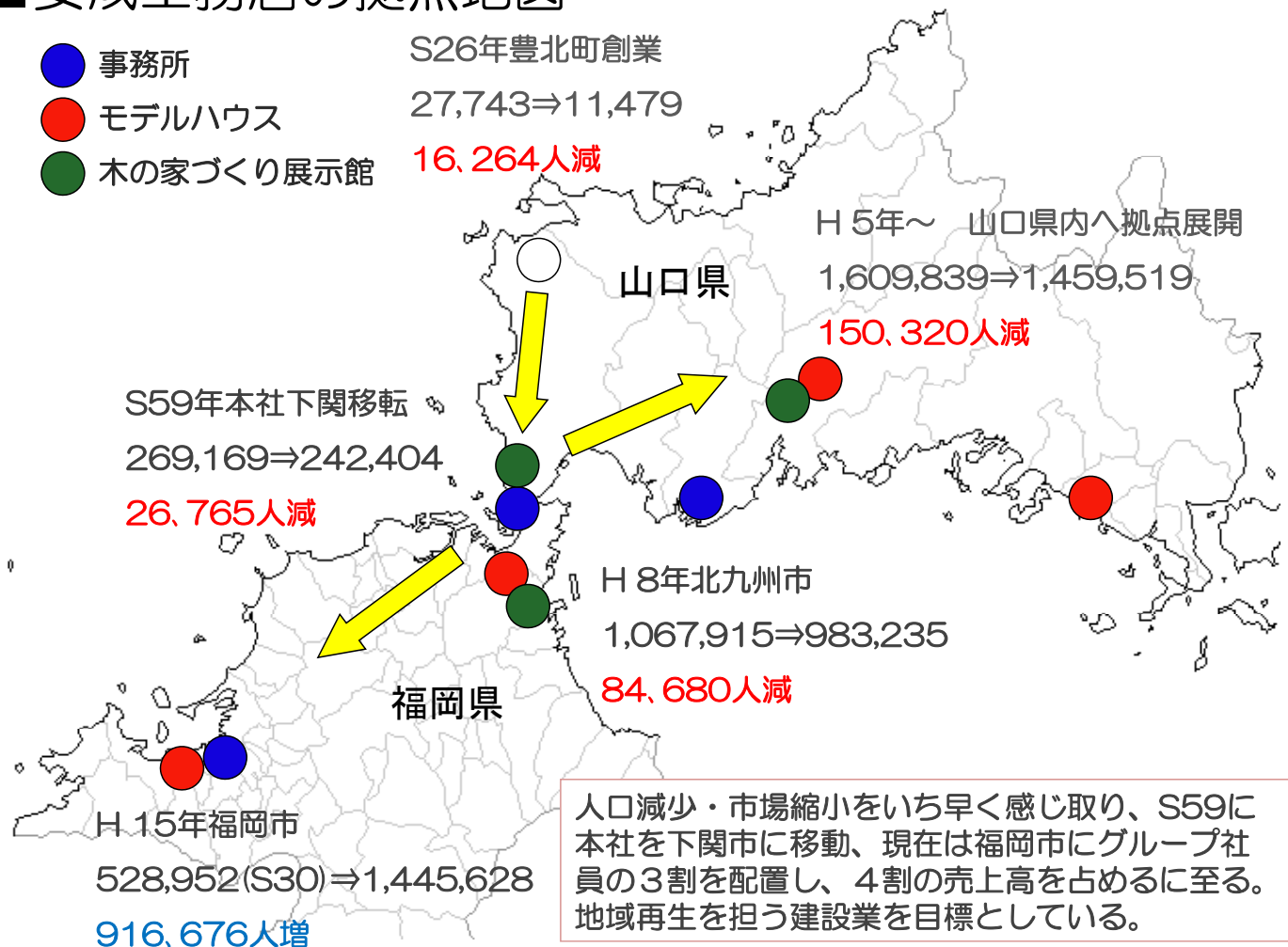


国土交通省 平成23年度第2回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

# 地域循環型ゼロエネルギー住宅／ 山口・福岡モデル

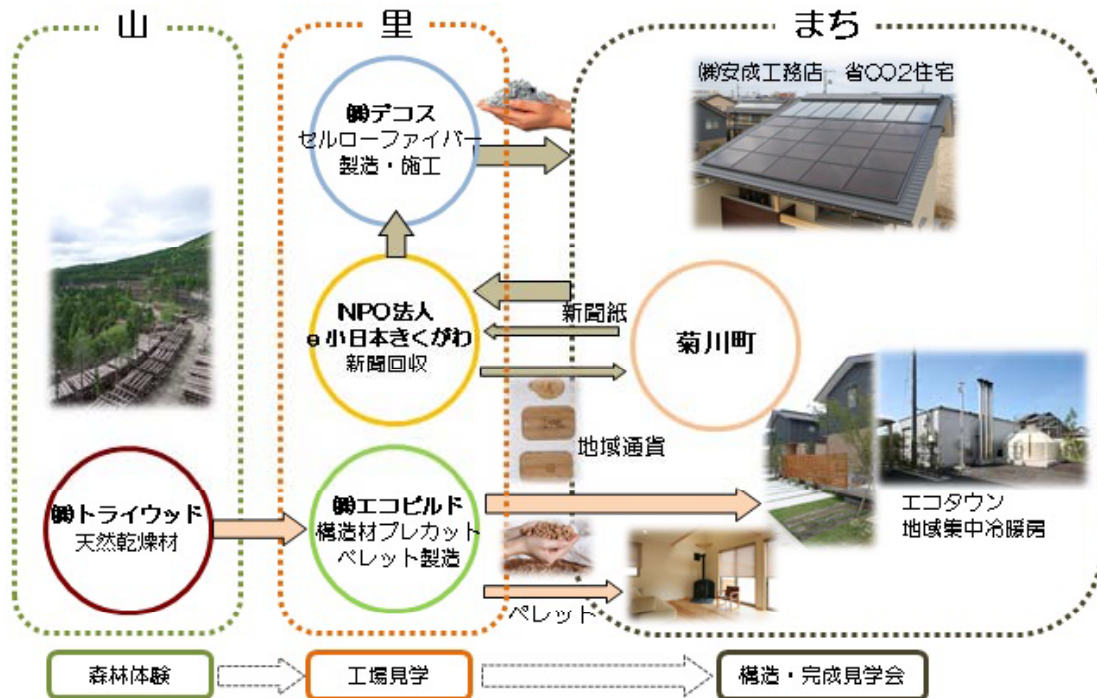
提案者名  
(株)安成工務店

## ■安成工務店の拠点地図



# ■ 提案プロジェクトのコンセプト

ＬＣＣＭの取り組みをユーザーが体験しながら、理解と意識を高め、入居後も継続して省ＣＯ２住宅を住みこなしていくための学びと啓蒙の仕組みを持つプロジェクト



# ■ 提案住宅の性能

● 省エネ地域区分⇒ⅣまたはⅤ地域

● 躯体性能

断熱材⇒セルローズファイバー（デコスドライ工法）

開口部⇒アルミ樹脂複合サッシ Low-Eガラス

住宅事業建築主基準 断熱区分（Ⅰ）

● 自立循環型住宅設計ガイドライン

⇒軒、庇、採風雨戸などによる日射遮蔽

● CASBEE戸建評価

⇒BEE☆☆☆☆ LCCO2☆☆☆☆

● 自社開発省エネシミュレーション

「eco-ship」にて光熱費等を試算

⇒設計段階で確認しながら省エネ仕様を決定する



入力項目	数値	単位
建物体積	2.60	m³
断熱材厚	10.60	mm
開口部	0.00	m²
断熱性能	3.00	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K
開口部断熱性能	0.10	W/m²K

項目	数値	単位
省エネ率	2.60	%
省エネ率	10.60	%
省エネ率	0.00	%
省エネ率	3.00	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%

項目	数値	単位
省エネ率	2.60	%
省エネ率	10.60	%
省エネ率	0.00	%
省エネ率	3.00	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%
省エネ率	0.10	%

## ■ 提案住宅の省エネ設備

● 空気集熱式ソーラーシステム (OMソーラー)

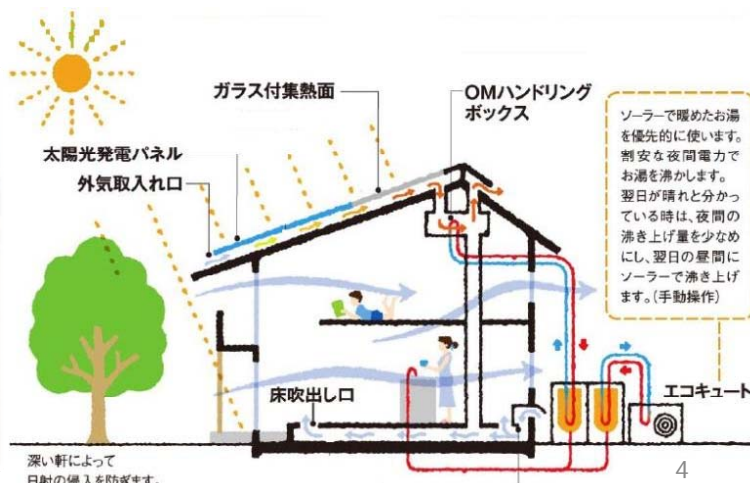
+

● 太陽光発電システム

+

● 太陽熱利用給湯器

住宅事業建築主基準に基づき  
CO<sub>2</sub>削減量⇒6.08 t/年



## ■ 地域循環の取り組み①～森林体験 大分県上津江～

● 輪掛け天然乾燥材 (横架材に使用)

⇒木にストレスをかけず、  
ゆっくり乾燥  
本来の色艶、香り

機械乾燥との比較

CO<sub>2</sub>削減量⇒0.50 t/戸

● 貯木場や製材工場の見学  
林業従事者「きやどん」  
との交流





# ■地域循環の取り組み①～森林体験 大分県上津江～

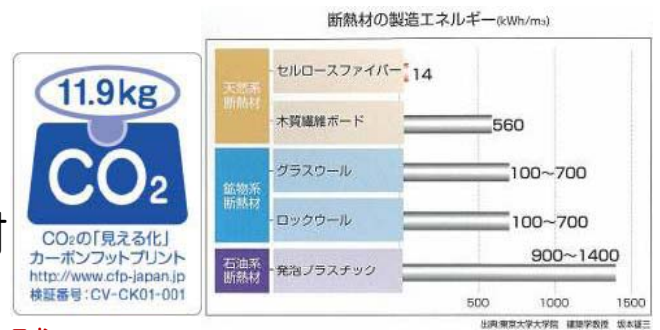
感想をお願いします 今日は大変お世話になりました。スタッフの皆様ありがとうございました。  
 山の本当に深い所で作業をされているのに驚きました。午作業で木を切っていると思っていたので  
 機械のスムーズな動きにまた驚きました。木の香りは他にもたくさんあるけど、木の持ち味を殺す  
人間本位でなく自然に馴染って作られている気がしました。 たくさんの方が関わり遠く運ばれ  
 てる木、生きている木、上津江の自然で大切に育てられた木、そんな様々なパターを家にすると感じられ  
 るのでいいね。いつも楽しんでます。風邪ひいて体調悪かったけど 采りもらったです!!  
 コミュニティイベントはいいかかっていたか。

感想をお願いします  
 輪掛け乾燥も行っている護持の森から運ばれた木が、実際自分の  
 家へ使用されていくのだと思うと、今度は自分達の家へ送り届けていこうと  
いう気持ちの方が強くなりました。  
過程と時間をかけ自然を学ぶ。素晴らしい事ですね。

- 1 今回のイベントについて、どんな素敵な事でも結構です。ご意見・ご要望・ご感想などを  
 お聞かせください。  
 雨だったのが残念でしたが、木のいい香りをおかいでもリラックスでき、  
 楽しい一日でした。
- ・アウトドアのスタッフの熱い気持ちが伝わりました。決して楽な仕事ではない、管理も大変なんだと  
思いました。もっと沢山の人が国産材のことが知り、利用できるようにしたい... そうすれば、持ち手が届くまで  
 ■植林体験をして、どう感じましたか?  
山の環境のために少しでも貢献できたのだからよかったです。  
でも、いかに健康そうなるワークの工に感動しました。  
より、豊かになる山に訪れることを目指しています。  
森にはまた20年後にも 再来 行きたいです。

# ■地域循環の取り組み②～断熱材と地域通貨～

- セルロースファイバー断熱材  
 ⇒低エネルギーでの製造  
 C F P 認証制度表示認証取得  
 調湿性能を持った多機能断熱材



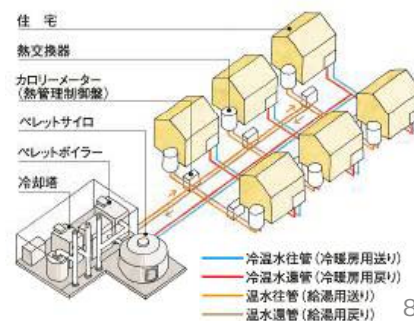
- 地域通貨による循環型社会の実践



## ■ 地域循環の取り組み③～端材の再利用～

- 自社プレカット工場の端材を木質ペレットに再利用  
⇒ 自社開発のエコタウンの地域集中冷暖房の熱源  
⇒ 個別ペレットストーブの熱源

重油および灯油換算  
CO<sub>2</sub>削減量⇒1.97 t/戸



## ■ 地域循環の取り組みの先に…

素材にいかに負荷をかけずに製品がつかれるか。  
木材や新聞紙などの資源をいかに無駄なく使うか。  
それを考えることでLCCO<sub>2</sub>が少ない家になる。

地域循環の取り組みをたくさんの人に見学していただく。  
これが普及・波及そして継承に向けて最も効果的。

地域でモノが循環することで、地域経済が活性化する。  
地域に貢献できる、地域に必要とされる会社になれる。  
つまり、人口減少の社会の中で地域再生を担う集団となれる。



国土交通省 平成23年度第2回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

# 省エネ・コンサルティング・プログラム(30年間)による LCCM+エコライフ先導プロジェクト

エコワークス 株式会社

## ■エコワークス(株)について

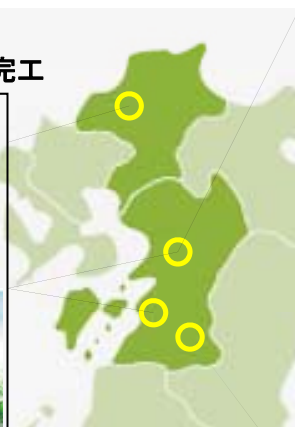
省エネ・コンサルティング・プログラム(30年間)による  
LCCM+エコライフ先導プロジェクト

1

### ○ 新産グループ :: 福岡・熊本を施工エリアとする住宅会社グループ

- ・「葉つき乾燥」による、天然乾燥木材による住まいづくり (生産時のCO<sub>2</sub>削減)
- ・地場産材のふんだんな使用を可能にする自社構築の生産・流通システム (地産地消による輸送エネルギー低減による省CO<sub>2</sub>)
- ・SGEC認証材による住まいづくり (CO<sub>2</sub>の固定化)

### ● エコワークス(株)を含む4社にて、年間約250棟の住宅完工



熊日本社には、ショールーム、  
住まいの  
実物大模型、  
プレカット工場も併設



### 熊本人吉・多良木の自社プレカット工場・土場



**A：平成21年度第2回省CO2推進モデル事業採択プロジェクト15棟：15棟完工**

- 営業・設計スタッフの省エネ提案能力の向上により、高価格であるが  
下記仕様が標準仕様として定着した。

- ①自然エネルギー利用
  - 地冷熱利用採涼換気システム(24時間換気システム) ・雨水利用タンク
- ②建物仕様
  - 断熱性能(住宅事業建築主の判断基準 IV地域:断熱性能区分【オ】開口部強化型 Q値1.9相当)
- ③設備仕様
  - 給湯設備 : エコジョーズ・熱効率95% 又は エコキュート・APF3.3 キッチン・お風呂:節湯機器の採用
  - 照明設備 : 高効率蛍光灯、LED の採用 (白熱灯採用の廃止)
  - 冷暖房機器 : 業界最高APF値のエアコンを採用
- ④その他
  - エネルギーの見える化 : 簡易省エネナビ (建物全体の消費電力量の見える化)
  - アンケート、環境家計簿の記入の義務化

**B：平成22年度第2回省CO2先導モデル事業プロジェクト 10棟 (全棟ゼロエネと予想)  
2棟完工 (LCCM提案仕様) 2棟着工中 6棟設計打ち合わせ中 残0棟**

- 上記、仕様に加え、  
太陽エネルギー最大限利用のための屋根面積増大提案、  
日射遮蔽措置の複合的提案、そして、LCCM住宅を  
見据えた提案力の向上を図ることが出来た。



●採択プロジェクト全体の概要

- ①自立循環型住宅への設計  
ガイドラインをベースとした、  
福岡・熊本を中心とした  
九州地方の気候風土に  
則した建築手法の確立
- ②居住後30年間の  
省エネ・コンサルティング・  
プログラムを実施する。

↓  
「地域のLCCM住宅のモデル」  
となり得る住まいづくりを推進

### 全体概要

①省CO2住宅の完成見学会(1回/月)  
省エネ住宅の住まい手からの直接の声の共有  
★既築居住者のエコ診断によるデータを新築検討者  
向けセミナーなどで公開、省エネ大賞等企画を開催  
診断情報を共有しCO2排出を抑える生活を目標に掲げる

②新築・既住者相互の省エネライフスタイルの情報交流  
③ソーシャルネットワークサービス  
を用いた垣根の無い情報共有  
生活の中ではリアルタイムな  
情報共有は季節に即した  
ライフスタイルの共有に繋がる

#### 1:住宅新築検討者への啓蒙

省CO2住宅の建築を啓蒙・促進するためのプログラムの実施

- ①エコハウスセミナー(4回/年)  
地球温暖化の問題と、住宅の在り方について  
省エネ住宅・自立循環型住宅の要素技術、★  
快適性などについて詳細に解説
- ②木材の生産現場を見学する(2回/年)  
使用される建材の生産現場を肌で感じる目的
- ③省CO2住宅モデルハウスの見学(随時)
- ④省CO2住宅の宿泊体験館への宿泊(随時)  
省エネ住宅を、快適・省エネ性の視点で、  
宿泊することで、五感で体感していただく。

★住宅新築検討者への建物提案時  
省エネなライフスタイルな住まいについて、  
省エネ設備、間取りの工夫、暮らし方について  
総合的な見地から提案を行っていく。

#### A:材料生産・製材時の省CO2

- 森林認証材利用によるCO2固定化(樹齢~60年)
- ★社会的な緑の循環活動  
既築ホームオーナーによる  
植林活動を企画・実施
- 天然乾燥木材の生産体制  
①葉枯らし天然乾燥(1~3ヶ月)  
②製材後の天然乾燥(1年以上)
- 天然乾燥による構造材の安定的  
供給体制を構築  
人工乾燥と比較すると製造過程に  
おけるCO2排出量を、約47%削減

#### B:運搬・建設

地産地消  
生産現場での乾燥をすることにより  
木材を軽量化し、また地元の現場へ  
輸送・建設を行いウッドマイルージ  
的視点でも省CO2に寄与

#### C:躯体・設備によるピークカット手法を実施設計でコンサル

地域の特性を活かし考慮した  
設計によるCO2排出低減

CASBEE戸建・新築2010評価  
LCCO2緑星★★★★

住宅事業建築主の判断の基準  
基準達成率140%以上

夏  
の気候を考慮した手法

- ⑩地冷熱採涼システムの採用
- ⑪オーニング、可動ルーバー雨戸の  
推奨採用による外部日射遮蔽措置
- ⑫高窓、縦すりばいの推奨採用による通風促進
- ⑬雨水タンクを設置し、打ち水で採涼

冬  
の気候を考慮した手法

- ⑭太陽熱利用全館暖房と  
屋根の極大化、風除室設置
- ⑮ウィンドウトリートメントの  
開閉による暖房負荷軽減

基本設備

- ①大容量太陽光発電の搭載
- ②太陽熱利用高効率給湯器
- ③熱損失係数Q値1.9相当
- ④エアコンを含む家電には  
省エネトップランナー機器
- ⑤全灯蛍光灯orLED照明
- ⑥小口径配管の採用
- ⑦蓄電対応先行工事★
- ⑧高機能省エネナビ
- ⑨室内外気温センサー★

A: 建物についての省エネ措置 — ゼロエネルギー仕様(トップランナー基準ベース)

CASBEE戸建—新築2010評価ライフサイクルCO2緑星★★★★を取得のため下記仕様を新たに導入する。

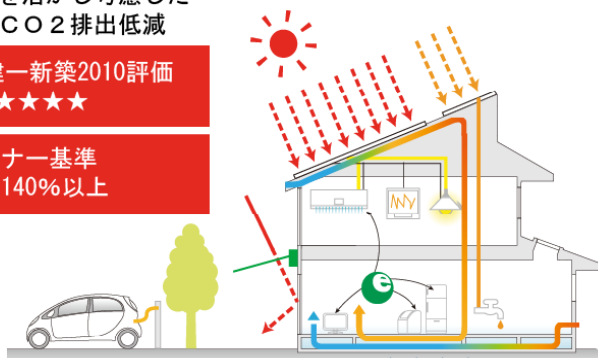
(トップランナー基準において、基準一次エネルギー達成率140%以上(PVを評価に含めない))

C: 躯体・設備によるピークカット手法を実施設計でコンサル

地域の特性を活かし考慮した設計によるCO2排出低減

CASBEE戸建—新築2010評価 LCCO2緑星★★★★

トップランナー基準 基準達成率140%以上



基本設備

- ①大容量太陽光発電の搭載
- ②太陽熱利用高効率給湯器
- ③熱損失係数Q値1.9相当 (IV地域 断熱区分(オ))
- ④エアコンを含む家電には省エネトップランナー機器
- ⑤全灯蛍光灯orLED照明
- ⑥小口径配管の採用
- ⑦蓄電対応先行工事★
- ⑧簡易HEMS
- ⑨室内外気温センサー★

夏

- の気候を考慮した手法
- ⑩地冷熱採涼システムの採用
  - ⑪オーニング、可動ルーバー雨戸の★推奨採用による外部日射遮蔽措置
  - ⑫高窓、縦すべり窓の推奨採用による通風促進★
  - ⑬雨水タンクを設置し、打ち水で採涼

冬

- の気候を考慮した手法
- ⑭太陽熱利用全館暖房と屋根の極大化、風除室設置★
  - ⑮ウィンドウトリートメントの開閉による暖房負荷軽減★

★マークが今回の新しく追加した提案

B: 長期優良住宅の維持保全計画に基づく30年間の点検時に、省エネ診断を組込

本提案では、建築・設備的な先導性に加え、実際の生活において省CO2住宅となり得る、総合的な【省エネ・コンサルティング・プログラム】を付加し、その実現と波及・推進を目指す。

エコワークス株式会社 維持保全計画(30年)  
※30年以降も5年おきに有償で、下記の項目の点検を実施する。  
2020年10月現在(2020年10月現在) Ver. 3.0

1.点検のためのガイドライン

点検のガイドラインです。(一)新築以降に購入された物件に注意下さい

2020年10月現在(2020年10月現在) Ver. 3.0

点検部位	主な点検項目	点検時期					補修・更新の目安
		1	2	3	4	5	
省エネ診断	省エネ診断(省エネ診断員による省エネ診断)	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
躯体	外壁	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	屋根	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	窓	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	床	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	基礎	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	柱	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	梁	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	土間	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	床下	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	天井	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
設備	空調	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	給湯	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	電気	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	水道	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	ガス	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	換気	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	照明	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	蓄電池	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	太陽光発電	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断
	HEMS	●	●	●	●	●	省エネ診断員による省エネ診断

※ガスはガスに定める事業者、期間の点検による。※浄化槽は法令に定める事業者、期間の点検による。  
※地震時及び台風時に臨時点検を実施すること。  
※住宅の劣化の状況に応じて、維持保全の方法について見直しを行うこと。  
※長期優良住宅建築等計画に変更があった場合に、必要に応じて維持保全の方法を変更すること。  
※点検結果を踏まえ、必要に応じて、調査、修繕又は改良を行うこと。

3: 長期優良住宅30年間維持保全計画でのコンサルティング・プログラム

CASBEE—戸建評価員資格を有する弊社独自の省エネ診断員による居住後の省エネ・コンサルティングによって、省エネ生活の実行性向上のための30年間の省エネ・コンサルティングを実施。A~Bのデータを用い、下記①~④のコンサルティングを行なう。

- ①地球温暖化問題、住宅の性能・暮らし方、省エネ機器の知識を持った専門家が診断
- ②各家庭に合わせて、オーダーメイドの対策を提案【夏・冬の暮らしガイドブック】を用い、気候やライフスタイルに合わせた省エネ提案
- ③各家庭のエネルギー使用量や光熱費、CO2排出量をわかりやすく分析し対策を提案
- ④すぐに実行できる具体的な対策から提案

30年間の長期優良住宅の維持保全計画に基づく点検時に省エネ診断を行なう  
省エネ生活の継続した実効性の向上を図るために、自社独自の省エネ診断を、長期優良住宅の定期メンテナンスである1/2/5年の定期点検時に組み込む。

- A: 月ごとの光熱費を記入する環境家計簿と、実際の生活スタイルを把握するためのアンケート
- B: 高機能省エネナビによる、エネルギー消費データの回収と分析
- C: 室内外気温センサーによって得られた温熱データの回収と分析

省エネの実効性を【実質のゼロエネルギー住宅達成】を目標と定め、達成までの継続したコンサルティングを行なっていく。

●省エネ診断員による診断を、各家庭に対して実施する。

対象居住者へ、環境家計簿の記入、事前ヒアリングアンケートを記入頂き、**訪問面談**による、省エネアドバイスをを行い省エネ性能の実効性を高める。

**環境家計簿 記入表 (表 ー ①消費量を調べる)**

ご氏名 \_\_\_\_\_ TEL \_\_\_\_\_

ご入居年月 平成 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

延床面積 \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> 世帯人数 \_\_\_\_\_ 人

日中、自宅で過ごす頻度 週 \_\_\_\_\_ 日程度 ※ご家族お一人でもご自宅の日は、カウントしてください。

キッチン IH or ガス  
給湯 ガス or エコキュート or 太陽熱温水器  
冷暖房機器 スタン・こたつ・灯油ファンヒーター・石油ストーブ・その他 ( )  
補助暖房種類: なし・電気・ガス・灯油  
OM 有 or 無 ⇒有の場合 お湯とり : 有 or 無  
太陽光発電 有 or 無 ⇒有の場合 搭載kW \_\_\_\_\_ kW

消費エネルギー量(光熱費等) ※発電量は、太陽光のモニターご確認ください。 | ガスの種類と単位それぞれに○を付けてください。

	電気(kwh)			買電金額 円	太陽光発電(kwh)			都市ガス or プロパン ? or kg 円	水道(?) 円	灯油(L) リットル
	デイ kwh	リビング kwh	ナイト kwh		発電量 kwh	売電量 kwh	売電金額 円			
4月分										
5月分										
6月分										
7月分										
8月分										
9月分										
10月分										
11月分										
12月分										
1月分										
2月分										
3月分										
合計										

★1年分のご記入が終わられましたら、ファックスまたはメールにてお送りください。  
★ご記入いただいた内容につきましては、プライバシーに配慮し、小社の研究データとして活用させていただきますのでご了承のほど宜しくお願い致します。

送信先(吉田宛) ▶ FAX :092-404-9201 MAIL :info@eco-works.jp 問合せ ▶ TEL :092-404-9200 エコワークス株式会社

【社内使用欄】なし・NEDO・OM省CO2・I省CO2・金連携・OM先導・( ) ver.5 更新110724

●省エネ診断員の、診断ノウハウの向上カリキュラム

①【財団法人省エネルギーセンター主催 ー 家庭の省エネエキスパート検定】  
による基礎知識向上

- A.【家庭の省エネエキスパート検定】： 第1回検定試験にて社員3名合格  
：エネルギーの基礎と家庭の省エネ、機器による省エネルギー、住宅の省エネルギーなどについて総合的な知識
- B.【家庭の省エネ診断エキスパート研修】：平成24年度下期実施予定  
：Aに加え、家庭等で具体的な省エネ診断・改善提案ができるレベル。



②【環境省試行事業 うちエコ診断員】

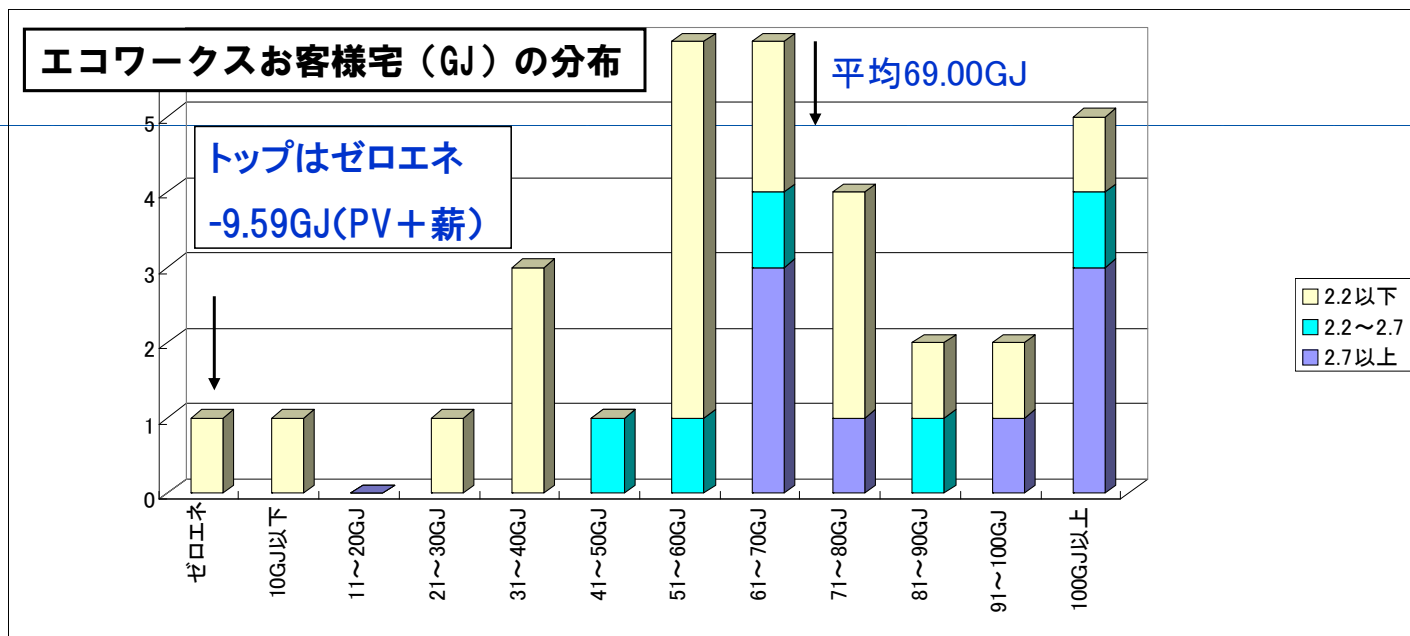
認定員8名(社員)の、省エネ診断ノウハウを活かす

環境省の試行事業にて、新産グループにて過去建築された入居者様より希望を募り、現在50世帯に対して「うちエコ診断」を実施中。

●環境家計簿によるエネルギーデータ収集とその分析

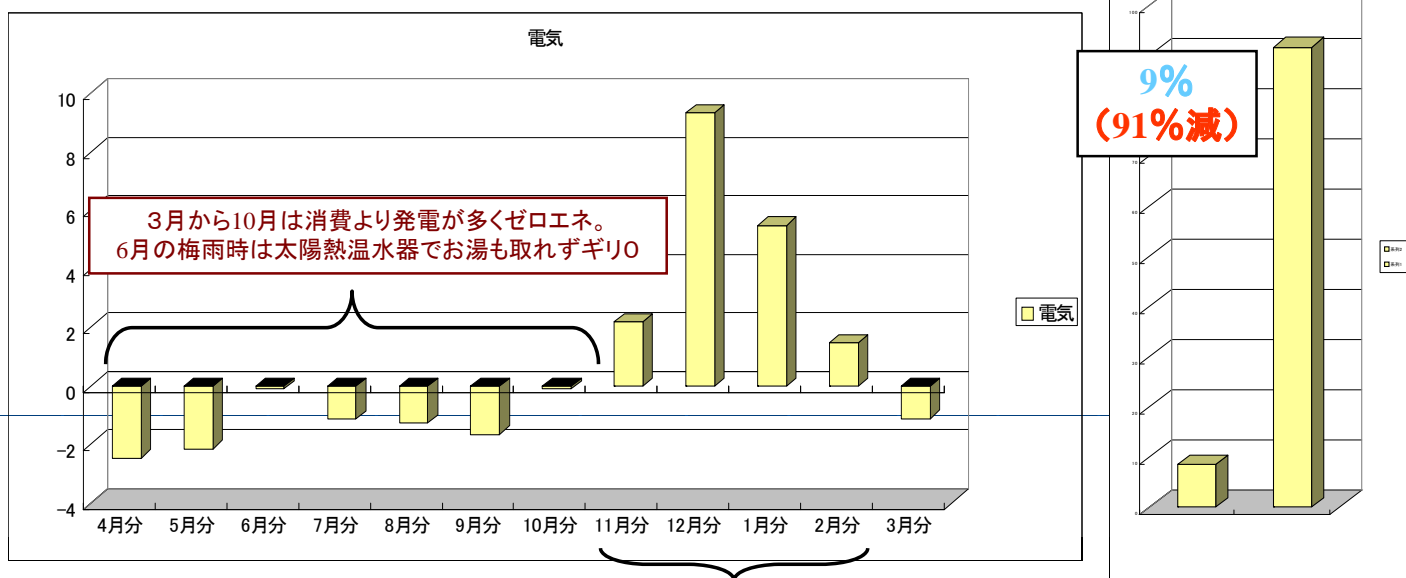
弊社建築住宅での居住者の生活実態について、弊社独自の調査を行った。

- 住まい手の暮らし方次第で、消費エネルギーが大きく異なるという知見が得られた。
- 省CO2化の実効性を高めるためには、住まい手に対するコンサルテーションが重要。



●環境家計簿によるエネルギーデータ収集とその分析

事例：太陽熱利用全館暖房 ・太陽光発電4.29KW 太陽熱利用HP給湯器  
断熱性能：断熱区分(オ)



冬場の電気使用量が急増！  
暖房は、電気オイルヒーター2台ですとので、それにより消費が増。  
天井付け大型エアコンでAPF性能が悪いのも原因である。

● SNSを用いたコンサルティングと、省エネライフスタイルの波及

② 新築・既住者相互の省エネライフスタイルの情報交流

① 省ZEH住宅の完成見学会(1回/月)  
省エネ住宅の住まい手からの直接の声の共有

② 既築居住者のエコ診断によるデータを活用した省エネ大賞等企画を開催  
向けセミナーなどで公開、省エネ大賞等企画を開催  
診断情報を共有しZEH排出を抑える生活を目標に掲げる

③ ソーシャルネットワークサービスを用いた垣根の無い情報共有  
生活の中でのリアルタイムな情報共有は、季節に即したライフスタイルの共有に繋がる。

**facebook** にホームオーナー会を開設し、ホームオーナー自らが、ライフスタイルの工夫を情報発信することでコミュニケーションの構築と合わせて省エネ実効性、意識が向上する。



個人名  
夏バージョン完成! ●日射遮蔽の工夫



ウォールの写真

●太陽熱利用全館暖房の快適性



個人名

温かいです。というよりも少し暑いぐらいです(笑)  
社長さんがおっしゃっていた「1年目よりも2年目が…」ことがとても実感されます。  
今から明け方にかけて少し下がりますが、20℃はまだ下回りませんね。  
夜1階の和室で6人で寝ていますが、子どもたち3人と大きな子供の1人は、暑くて布団を片付けています。  
OHの力、おそろいですね。



●涼しい暮し方



個人名

今日の朝、NHKのニュースでやってた「クーラーを使わない家」でやってたことを我が家でもやってみました。  
まずは、夜と朝の時間帯に窓を全開にし、涼しい空気を家の中に入れる。太陽が高く上がってくる時間帯10時ごろに窓を全部閉め、太陽の熱や光を家の中に入れないようにする。(よしやすすだれ、緑のカーテンをする。東側南側のカーテンを開ける)我が家は、土間クールがあるので、北側の空気は日中24時間家に取り込むようにしています。  
今日初めてやってみたのですが、結果コックリでした。朝が熱かったのはありますが、外がとっても暑いのですが、家の中が涼しいです。家のQ値が低いのもその要因かもしれませんが(高断熱の家ほど、一定の温度を維持できるのだと思います)。  
また、明日からも継続してやってみようと思います。



ウォールの写真

D) 普及・波及に向けた取組体制

① 地域工務店団体での省エネ住宅勉強会の開催

◎日本の工務店ネットワークである

「社団法人 工務店サポートセンター (JBN)」(加盟企業約2000社)における、環境委員会での事例発表

◎「九州の杉天然乾燥研究会」への技術供与

実績:研究会加盟工務店の、営業・設計・工事スタッフへのZEH勉強会



② 自社でのセミナー開催など啓蒙活動

九州版自立循環型住宅についての理論的な理解を促す目的とした、セミナー形式の啓蒙活動。

③福岡・熊本における、総合住宅展示場へのモデルハウス出展と、施主宅完成見学会を開催することによる波及活動



エコワークス㈱を含む4社にて、年間約250棟完工。

随時、完成見学会を開催





国土交通省 平成23年度第2回  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 採択プロジェクト

# 産官学・全住民で取り組む 「街区全体CO<sub>2</sub>ゼロ」 まちづくりプロジェクト

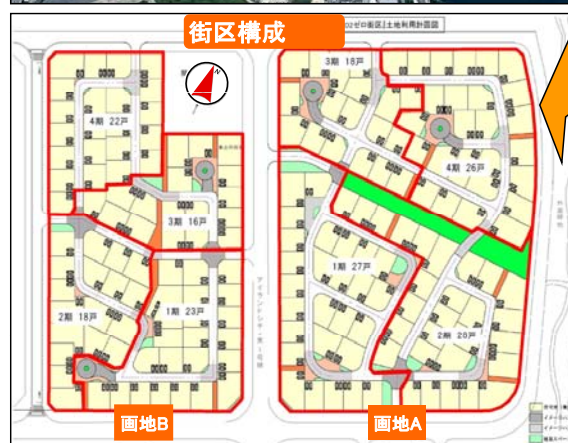
提案者名  
社団法人 九州住宅建設産業協会

## プロジェクトの概要①

産官学・全住民で取り組む「街区全体CO<sub>2</sub>ゼロ」まちづくりプロジェクト  
社団法人 九州住宅建設産業協会

### 《プロジェクトの実施場所》

○ 国内トップレベルの低炭素型都市を目指しているアイランドシティ → 「CO<sub>2</sub>ゼロ街区」はその先導モデル事業



《街区ならびに住宅の規模等》

画地	画地A	画地B
敷地面積	34,900 m <sup>2</sup>	24,400 m <sup>2</sup>
用途	戸建住宅	
戸数	99戸	79戸

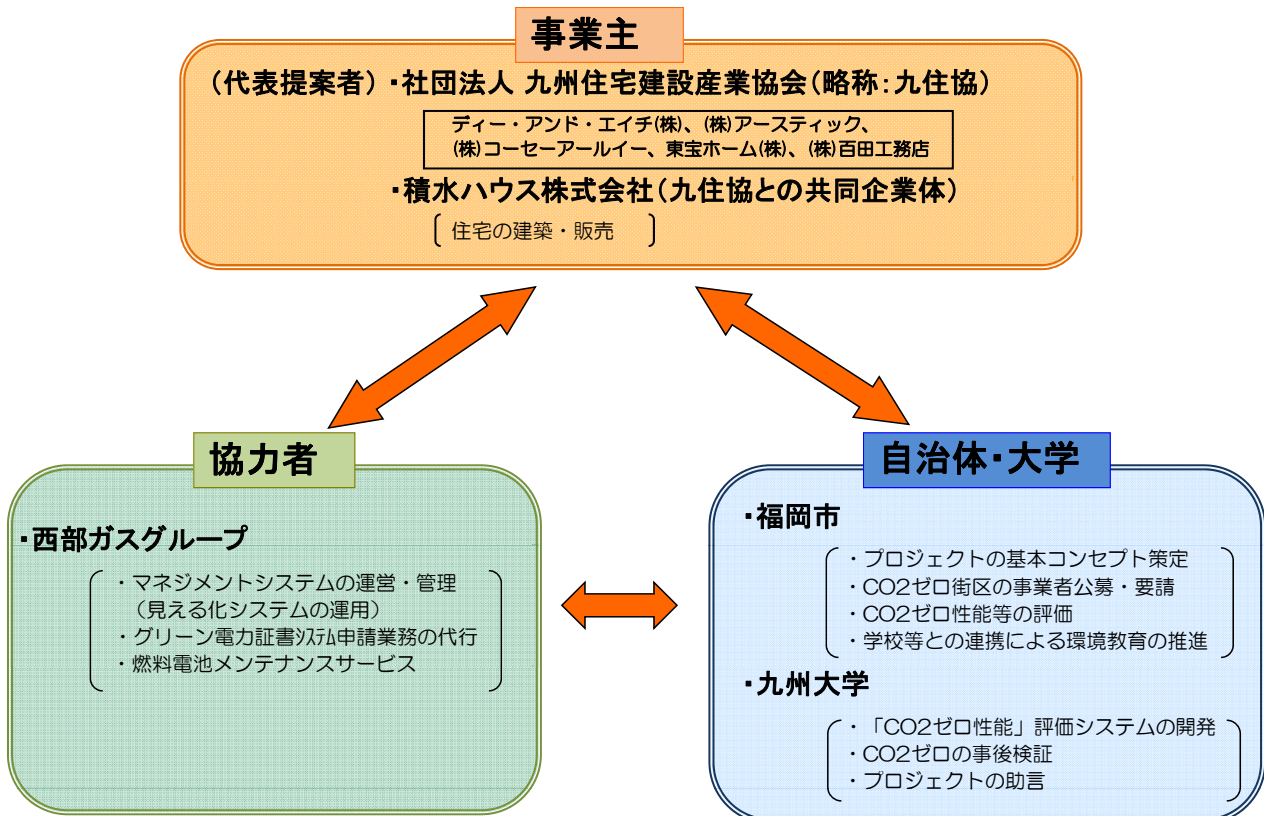


《事業スケジュール》

※平成23年度～平成27年度まで(平成24年度まちびらき)  
178戸の戸建住宅を段階的に整備予定

年度	H23	H24	H25	H26	H27
画地A		造成工事 建築工事 販売			
画地B		造成工事		建築工事 販売	

《実施体制》



## プロジェクトの特徴(1)

### (1) 先導的な創エネ・省エネ対策等を集中導入し、街区全体で「CO2ゼロ」を実現

#### 【創エネ対策】

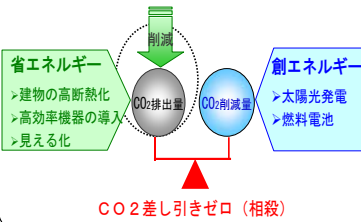
- ・大容量太陽光発電(約5~6kW程度)の導入による  
**メガワット級のソーラー街区**の形成
- ・最新型燃料電池(SOFC他)による**W発電住宅の集中導入**  
(全体の**7割以上**導入)
- ・**蓄電池システム**(PV+FC+蓄電池の3電池)導入住宅の整備

#### 【省エネ対策】

- ・**次世代省エネ基準以上**の断熱対策
- ・高性能ペアガラス、断熱浴槽、LED照明
- ・高効率エアコン
- ・風の流れと光を上手に取り入れた自然共生型の住宅デザイン

#### (参考)「CO2ゼロ」の考え方

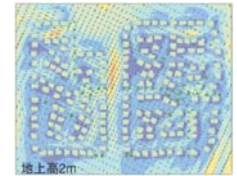
省エネルギーの徹底によりCO2排出量を抑えると同時に、積極的な創エネルギーによる売電で発電所のCO2排出量を削減し、CO2の排出量と削減量を理論上バランスさせた状態



<CO2ゼロ住宅の代表モデル>



<風環境シミュレーション>



#### 【その他対策】

- ・HEMSの全戸導入による**戸別・街区全体の見える化**  
(PV、FC、エネルギー消費量、CO2排出量を計測)
- ・**電気自動車用プラグインコンセント(全戸導入)**
- ・**LCCMの観点**から超長期対応住宅の導入や地場建材の積極的な利用
- ・街区共用部(集会所等)でのPV導入

#### 【都市景観に配慮した高質な住環境の形成】

- ・太陽光発電を最大限に活用する**真南向きの区画割り**
- ・海に近く風環境に恵まれた**地域特性を活かし**、風環境シミュレーションによる**風の流れを考慮した区画割り**
- ・クールスポットの創出
- ・2画地一体的な街区構成と緑のネットワーク

4

## プロジェクトの特徴(2)

### (2)「産官学+住民協同による省CO2マネジメント」

#### ①産官学協同による「CO2ゼロ計画・評価・普及プログラム」で計画段階から運用段階までCO2ゼロを確認

##### 【計画：設計段階】

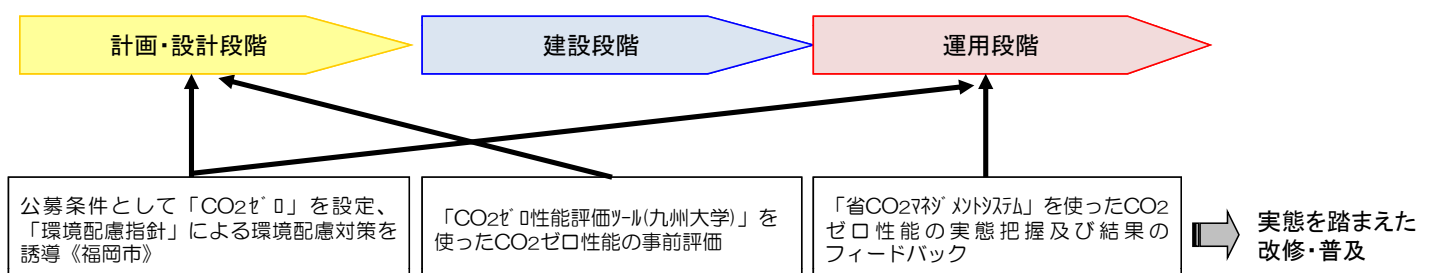
- ・福岡市は、「街区全体CO2ゼロ」を事業者公募の条件とし、また「アイトシティ環境配慮指針」に基づいて高レベルの環境配慮対策を具体的に要請。
- ・九州大学が開発した「CO2ゼロ性能評価ツール」で事業者が設計した個々の住宅が「CO2ゼロ」を達成していることを確認。

##### 【運用段階】

- ・全戸を対象にHEMSを導入し、エネルギー消費量等の計測・評価を行い、各戸ならびに街区全体でのCO2ゼロ性能の実態を把握・評価する。各戸に結果をフィードバックするとともに、省エネ省CO2アドバイスを実施し、運用時の「CO2ゼロ」を誘導

「環境配慮指針」や「CO2ゼロ性能評価ツール」に基づくCO2ゼロ街区の事業推進スキームは汎用性が高く、他のプロジェクトに広く適用可能。

#### 《CO2ゼロ計画・評価・普及プログラム》

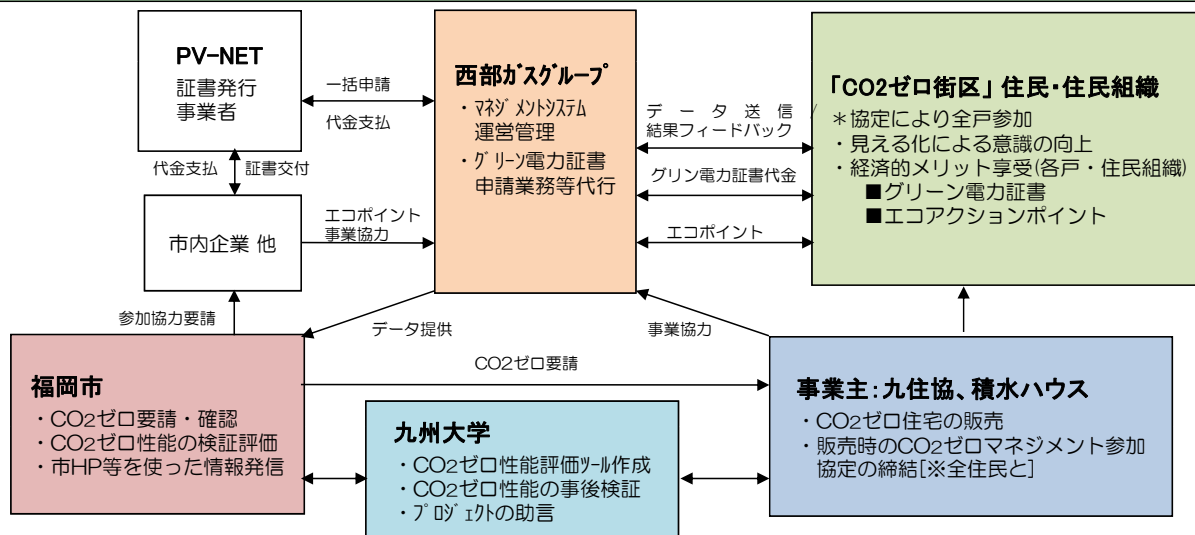


## プロジェクトの特徴(2)

### (2)「産官学+住民協同による省CO2マネジメント」

#### ②住民の意識の啓発や経済的メリットの付与により省CO2への取り組みを継続的に推進

- ・【見える化】  
全戸でHEMSによるエネルギー使用量等のデータを継続的に計測し、街区全体のエネルギー使用量・CO2排出量を把握。その結果や省エネアドバイスを住民にフィードバック。
- ・【グリーン電力証書】  
全戸参加の特徴をいかして、グリーン電力証書の申請を街区で一括して行い、その収入の一部を街区内共用部の環境アップ事業として利用し、住民の意識啓発やまちの価値向上へ。
- ・【エコアクションポイント】  
CO2削減量に応じて各戸や自治会に対して経済メリットを創出することで、継続的な省エネ・省CO2ライフの推進を誘導



## プロジェクトの特徴(3)

### (3)事業者ならびに福岡市のネットワークを使った波及・普及への取り組み

#### 《事業者》

- ・九住協内に専門部会を設置し、CO2ゼロ街区での先進的取り組みのノウハウを会員間で広く共有する。
- ・平成24年開催予定の「全住協九州大会」でも発信する。
- ・「CO2ゼロ街区」における取り組み(創エネ, グリーン電力証書, エコアクションポイント)の成果を既存街区の住民に周知するとともに、設備更新時等に設置・加入を勧めていく。

#### 《福岡市》

- ・「アイランドシティ自然エネルギー活用ビジョン」の先導モデル事業である「CO2ゼロ街区」の成果をアイランドシティ全域及び市内外に広めていく。
- ・市内の他の住宅地整備に波及させていくために、見学会や市HP等を使って積極的に情報を発信する。
- ・福岡市が持つネットワーク等を使ってアジアにも情報発信し、先進技術の移転を積極的にサポートする。
- ・「CO2ゼロ街区」での省CO2に関する取組実績を題材に、既存の街区内に立地する小・中学校で、NPO等による「環境学習」を実施することとしており、既存の街区への波及が期待できる。

#### ＜(社)九州住宅建設産業協会の概要＞

- ・国及び地方公共団体の住宅政策に協力し、住宅・宅地の経営事業および宅地造成事業の健全な発展を図り、社会福祉の増進に寄与することを目的とする事業者の団体。
- ・1962年に設立
- ・現在(平成23年10月28日)の会員数は**131社**、協会会員の事業対象エリアは**九州全域**
- ・協会内に各種の専門部会を組織

## (4) マネジメントについて、全戸での取り組みをどのように継続していくのか

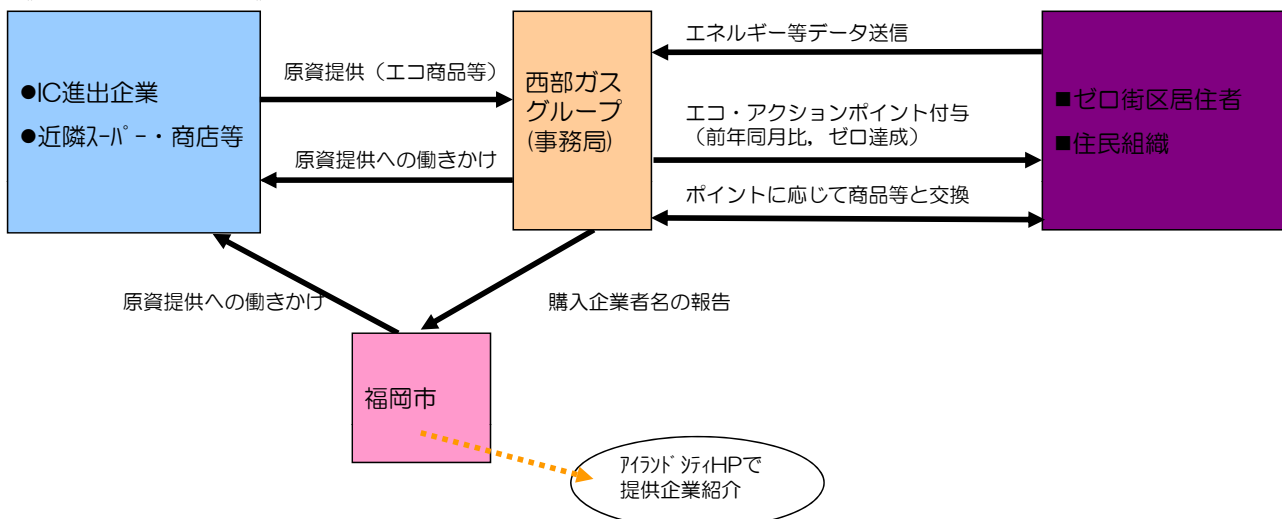
- ▶ 省CO2マネジメントへの参加を住宅販売の条件(購入者と協定を締結)とすることで、街区内の全世帯が参加する体制を整えることとしている。
- ▶ 住民自ら省CO2・省エネに配慮した生活に継続して取り組むよう、計測結果のフィードバック(街区内での順位付け)や省エネアドバイスによる意識の啓発、また、エコアクションポイントやグリーン電力証書など経済的メリットを付与する仕組みを設けることとしている。
- ▶ 特にエコアクションポイントやグリーン電力証書については、その一部を住民組織に付与することで、住民の省CO2活動等が街区内の緑化などまちの価値向上に役立つ仕組みを設けることとしており、住民のコミュニティへの愛着や良好なコミュニティ形成にも資するものと考えている。

## (5) エコアクションポイントの具体的な内容を含む住民組織の取り組みについて

### 【エコアクションポイント】

- ▶ 全戸へのHEMSの設置により、街区全体及び各戸ごとの「CO2排出量」が把握できるため、CO2削減量やCO2ゼロ達成に応じ、各戸や住民組織に対してポイントを付与し、一定のポイントに対して商品等と交換する。
- ▶ 原資については、事業者だけでなく、アイランドシティ既進出事業者や近隣スーパー・商店へも広く提供を働きかけていく予定。

《エコアクションポイント》



### (6) グリーン電力証書の市内企業による買い取りについて、買い取りが担保される具体的な仕組み、仕掛けについて

- 証書発行事業者(NPO法人 太陽光発電所ネットワーク)が販売することとなる。
- 事業者・協力者も、証書を購入する予定である。
- 福岡市もグリーン電力の地産地消の観点から、主催する環境イベントで証書を購入する。環境イベントで証書等を掲示することにより、「CO<sub>2</sub>ゼロ街区」の取組みをPRすることができる。また、環境に関心のある企業に対して購入の働きかけを行っていく。

### (7) 太陽光発電やW発電の導入量をどのように担保するのか。

- 事業者は、公募時に、「CO<sub>2</sub>ゼロ」を達成するため、ダブル発電住宅で約5kW、オール電化住宅で約6kWの太陽光発電を導入するという計画を福岡市に提出している。
- 戸別の住宅を建設する前に、事業者は福岡市に「実施計画」を提出し、福岡市は太陽光発電・燃料電池などの創エネ機器の導入(及び導入量)について確認を受ける。(※公募要綱及び協定書に規定)
- また、事業者は、設計時点で個々の住宅が「CO<sub>2</sub>ゼロ」を達成していることを九州大学が作成した「CO<sub>2</sub>ゼロ算定ツール」を用いて確認し、その結果について福岡市の確認を受ける。

10

### (8) 運輸(特に自家用車)の取扱いについて

- 街区のCO<sub>2</sub>ゼロの算定については、個々の住宅を対象としている。
- 運輸部門に関する省CO<sub>2</sub>に向けた取り組みとして、全戸にEV用充電コンセントを設置することとしている。現在、自動車メーカーと協議を進めており、EVやPHVなどの次世代自動車の集中的な導入を目指していく。
- また、福岡市では、自転車走行空間の確保など、身近な移動手段として自転車の利用がしやすい環境づくりを行っていく予定。