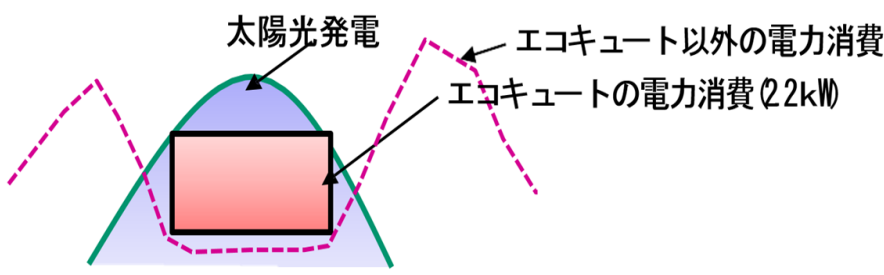


国土交通省 平成30年度第2回  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

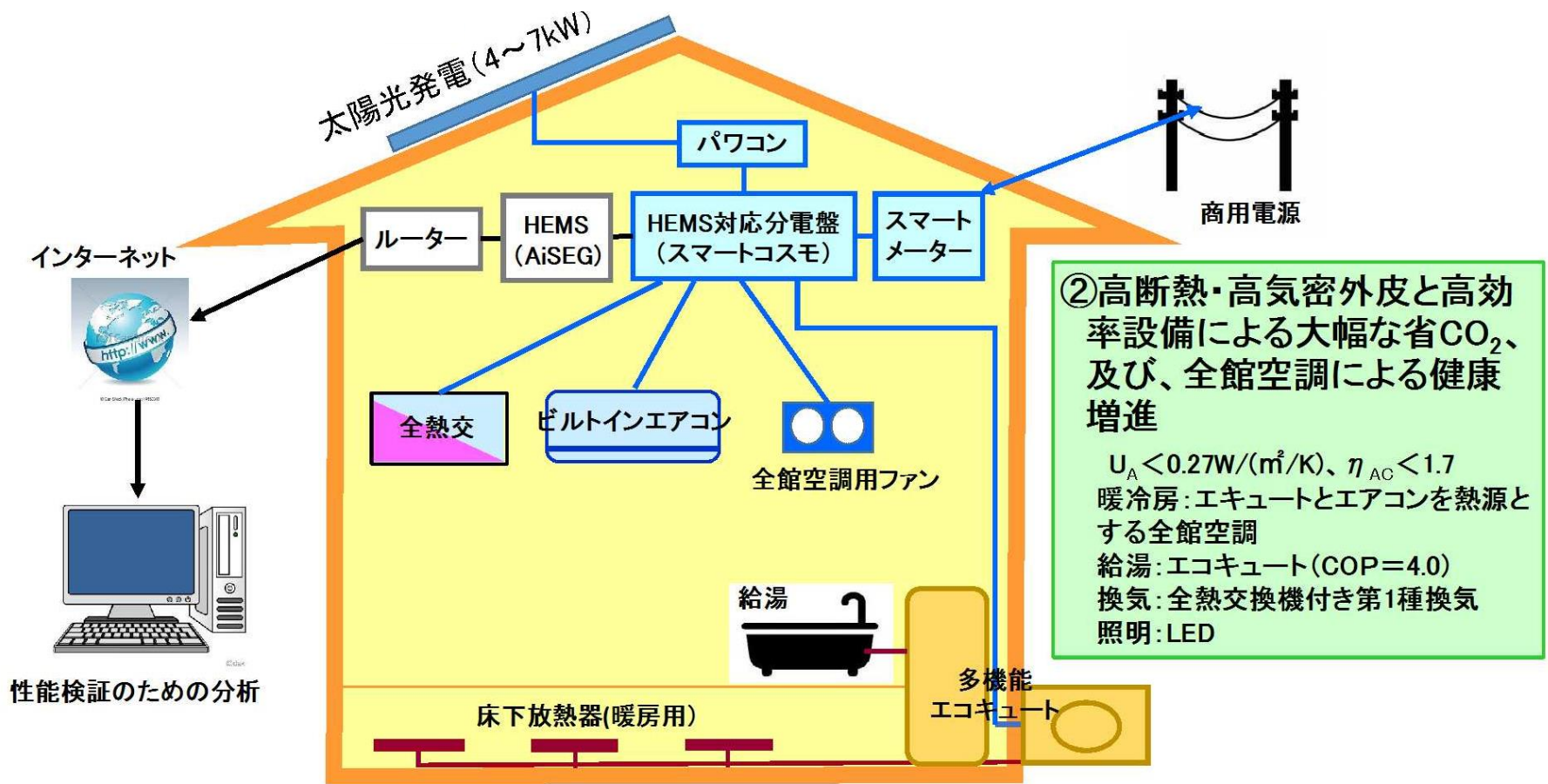
# 太陽光発電の自家消費拡大を目指した 省CO<sub>2</sub>住宅の普及と検証プロジェクト

省エネ住宅技術推進協議会全国工務店グループ  
代表提案者 コージーホーム株式会社

# 本プロジェクト概要



①エコキュートの昼間稼働による  
太陽光発電の自家消費率の向上  
自家消費率は20%⇒56% (容量6.6kWのとき)  
BEIも低減する。



②高断熱・高気密外皮と高効率設備による大幅な省CO<sub>2</sub>、及び、全館空調による健康増進

$U_A < 0.27W/(m^2/K)$ 、 $\eta_{AC} < 1.7$   
暖冷房: エキュートとエアコンを熱源とする全館空調  
給湯: エコキュート (COP=4.0)  
換気: 全熱交換機付き第1種換気  
照明: LED

③HEMSを利用した性能検証

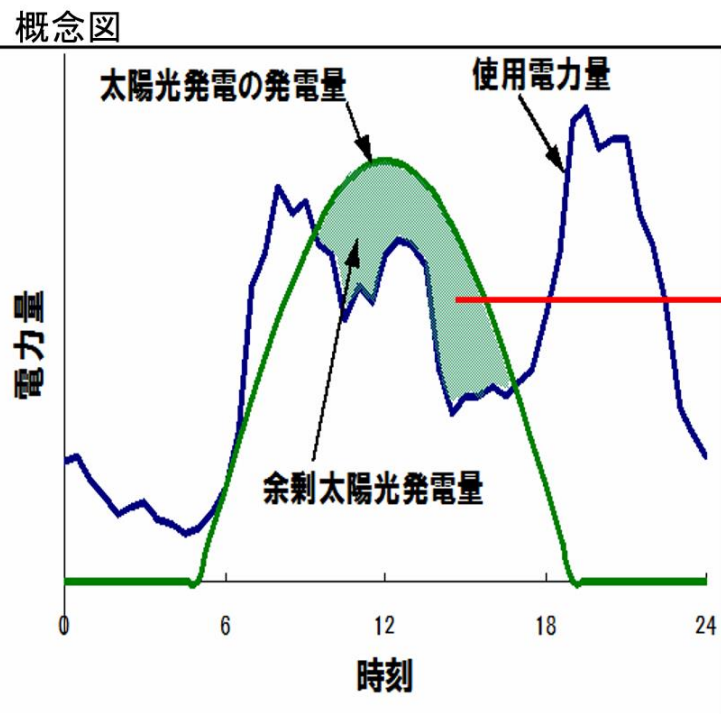
# なぜ太陽光発電の自家消費率の向上が必要か



FIT制度(太陽光発電の固定価格買取)が2019年に終了  
⇒太陽光の売電メリット低下によりZEH普及に懸念



2019年以降、買取価格はいくらになるか？  
買取価格が電気料金より安ければ、太陽光発電した電力は自家消費した方がお得  
⇒ **自家消費率を高めなければならない**



- ①棄てる
- ②電力会社に売って(売電)、どこかで使ってもらう。(現在のゼロエネハウス)
- FITが終了すると、安い価格で売ることになる。これからは③と④を目指す！
- ③自宅で蓄エネし、夜に使ったり、EVに使用する。(これからのゼロエネハウス)
- ④配電網の中で蓄電し、必要などきに使用する。(将来のスマートグリッド)



家庭用蓄電池  
(蓄放電ロスは20~30%)

# プロジェクトの実施体制

技術協力企業



旭化成建材株式会社



⑤

評価委員会  
座長 坂本雄三

報告  
指導

②

一般消費者

現場見学会  
セミナー等

省エネ住宅技術推進協議会

代表  
コージホーム株式会社®

代表申請取りまとめ

グループ構成員（住宅事業者）...全11社

- Cuore home クオレ・ホーム
- pureta house
- Sheen home
- 株式会社 松田工務店
- e-planning
- NOZOMI HOME 生涯最高の邸宅を...
- 株式会社 ジョジョーホーム
- 彩house 天然木の家
- NEST HOUSE
- Good home

④

自家消費率調査技術協力  
TEPCO

技術協力

③

調査会社  
委託後決定

業務委託

①

調査

建築主 150戸

工事請負

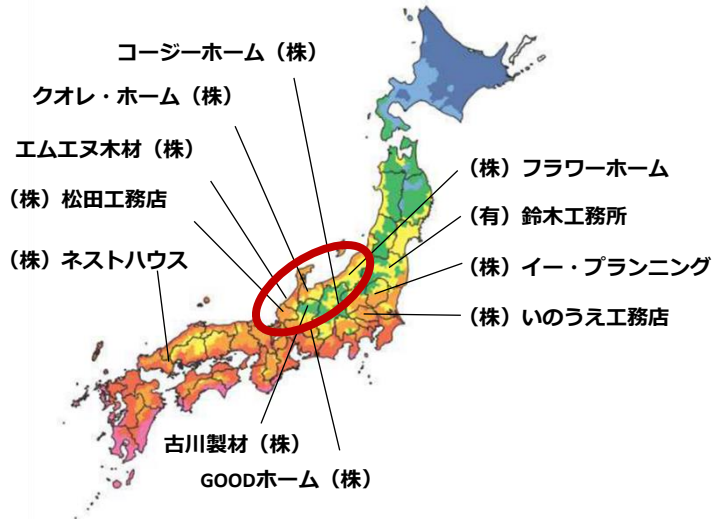
# 各地域での実施が必要となる理由

自家消費率と省CO2住宅の検証において、寒冷地や温暖地、低日射・積雪地域など様々な地域特性の実測データが国土が縦長な日本では必要

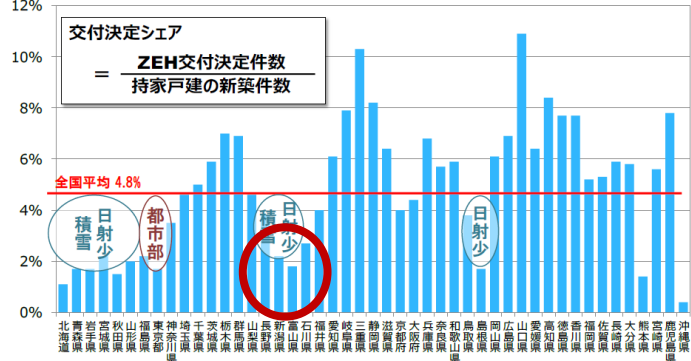
グループ構成員の施工エリア一覧

コージーホーム株式会社 代表取締役 宮森 建次郎	本社所在地：長野県佐久市佐久平駅東16-1 施工エリア：断熱地域区分3・4
株式会社ネストハウス 代表取締役 石川 明	本社所在地：山口県岩国市由宇町3915番地 施工エリア：断熱地域区分5・6
株式会社いのうえ工務店 代表取締役 井上 敏	本社所在地：埼玉県秩父市黒谷368-1 施工エリア：断熱地域区分4・5・6
株式会社松田工務店 代表取締役 松田 沢弘	本社所在地：福井県丹生郡越前町気比庄3-1 施工エリア：断熱地域区分5・6
エムエヌ木材株式会社 代表取締役 村田 正博	本社所在地：石川県小松市白嶺町3丁目13 施工エリア：断熱地域区分4・5・6
クオレ・ホーム株式会社 代表取締役 森本 俊明	本社所在地：富山県富山市黒瀬170-5 施工エリア：断熱地域区分4・5
古川製材株式会社 代表取締役 倉坪 茂親	本社所在地：岐阜県高山市下岡本町1357-1 施工エリア：断熱地域区分3・4・5
Goodホーム株式会社 代表取締役 井口 享久	本社所在地：岐阜県恵那市大井町2695-154 施工エリア：断熱地域区分4・5
株式会社イー・プランニング 代表取締役 岩本 敬久	本社所在地：栃木県栃木市大宮町1693-31 施工エリア：断熱地域区分5
有限会社鈴木工務所 代表取締役 鈴木 丈夫	本社所在地：福島県郡山市富田町登戸39-8 施工エリア：断熱地域区分4
株式会社フラワーホーム 代表取締役 藤田 満	本社所在地：新潟県十日町市中条甲921番地1 施工エリア：断熱地域区分3・4・5

ZEHの普及率が低い、低日射、積雪地域工務店もグループ構成員に多い



戸建（持家）新築件数に対する交付決定シェア（H28補正+H29）



出所「ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス支援事業調査発表会 2017」  
(経済産業省 資源エネルギー庁、一般社団法人 環境共創イニシアチブ)

# 省CO2技術と品質担保のための取り組み



## COCOCASA

高性能断熱熱交換換気 特許工法 ココカーサ

特許第 5775234 号

すでに、100棟以上の施工実績が有る特許工法ココカーサ（平成27年特許第5775234号取得）を改良し  
冷暖房熱搬送に空気循環の追加や躯体内通気の見直しを行った新工法の開発により

① 外皮計算では表せない熱橋部の断熱補強方法と気密工法の確立

② 上記①の工法によりc値は実測値で  $0.2\text{cm}^3/\text{m}^2$ 以下⇒漏気ロス低減 を達成

さらにグループ構成員11社は研究会や現場研修を常時実施し、品質担保のための取り組みを行っている。



### 技術協力企業による商品勉強会

省エネ住宅技術推進協議会全国工務店グループのグループ構成員と建材メーカーの技術者による建材勉強会風景（施工ノウハウと最新情報の共有）



### グループ構成員の現場監督や下請け職人に対しても現場研修・技術指導

設備機器だけに頼らない高断熱高気密住宅の施工現場研修での施工手順の徹底でヒューマンエラーを解消



# 本プロジェクトにおける定量的な省CO2効果について

## モデル建物による省CO2効果推定

今年度に建設予定の住宅で試算			
CO2排出量	住戸あたり[kg-CO2/(年・戸)] (イ=一次エネルギー消費量*1000/戸*ハ)		
	比較対象の住宅(省エネ基準の住宅)	提案事業の住宅	削減量
暖房設備	2,344	1,012	▲ 1,332
冷房設備	90	68	▲ 21
換気設備	202	138	▲ 63
給湯設備	1,352	1,048	▲ 305
照明設備	681	276	▲ 405
その他の設備	1,018	1,018	0
太陽光発電等による削減量	0	-1,603	▲ 1,603
合計	5,687	1,958	▲ 3,729



事業全体(150戸)で試算				
CO2排出量	事業全体[ton-CO2/年] (ニ=イ/1000*総戸数)			削減率 [%]
	比較対象	提案事業	削減量	
暖房設備	352	152	▲ 200	57
冷房設備	13	10	▲ 3	24
換気設備	30	21	▲ 9	31
給湯設備	203	157	▲ 46	23
照明設備	102	41	▲ 61	59
その他の設備	153	153	0	0
太陽光発電等による削減量	0	▲ 240	▲ 240	
合計	853 (a)	294 (b)	▲ 559 (c)	66

高断熱・高気密外皮と高効率設備による効果

エコキュートの昼間稼働による太陽光発電の自家消費率の向上

※ 一次エネルギー換算係数: 9760kJ/kWh(省エネ基準)…(ロ)  
 ※ CO2排出係数: 0.480kg-CO2/kWh(平成29年度調整後排出係数、中部電力)…(ハ)

1戸あたりのCO2排出削減量は 1,958 kg-CO2/年  
削減量は 559 ton-CO2/年

事業全体のCO2排出

全国に着工される木造一戸建住宅※の半数が本提案の工法になれば、  
CO2/年の削減

約68万ton-

※約37万戸(建築着工統計調査報告 時系列一覧 年度計 平成29年度分)

# 本プロジェクトの波及・普及に向けた具体的取り組み

## 普及

省エネ住宅技術推進協議会の会員工務店が各地域で計66件の現場見学会を開催  
「太陽光発電の自給率」と「省CO2住宅」の重要性を一般消費者に広く告知する

施主への認知度UP  
普及拡大



## 波及

プロジェクト報告会（シンポジウム、研修会、フォーラム等開催）

プロジェクト評価委員会座長の坂本雄三先生が検証内容を総括  
会員工務は次年度以降に反映

検証内容は協カメーカー等に公開  
実測データを生かした商品開発

研究者、電力会社、建材  
メーカー、工務店が  
各々で発信→波及拡大



2018年4月開催フォーラムの  
坂本雄三先生の講演写真(上)  
登壇者皆様の集合写真(下)

また、本プロジェクトにおける要素技術は、高断熱・高気密外皮、エコキュート、  
高効率エアコン、全熱交換換気装置、LED照明、  
太陽光発電パネルなど、すべてZEHにおいて現在使用されている汎用的な製品のため

**普及が非常に容易であり、波及効果・普及効果は大いに期待できる**