

国土交通省 平成29年度第1回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

東日本大震災復興支援 東北型省CO₂住宅先導 プロジェクト

美しい小さな家普及会

1 プロジェクト概要

1. 地域に根ざした**大工・工務店と建材流通事業者が連携**して、実行性が高い太陽光発電等の創エネ効果に頼らない高い省エネ性能を確保した**実効性のある省CO₂住宅建設**を推進する。

この戸建住宅のプロジェクトは、**実効性・波及性を重視**し、東北各県を対象に東日本大震災の復興支援とともに省CO₂住宅の供給を展開し、普及・波及を目指します。

2. それを普及促進するため、「**美しい小さな家普及会**」を**支援組織として立ち上げ**、建材流通事業者が最も身近な大工・工務店に、きめ細かい業務支援等を行い連携した住まいづくりを推進します。

- ①一次エネ消費量やBEI計算等の省エネ評価の代行サポート
- ②一定の断熱・省エネ性能の提案
- ③大工・工務店が独創性を発揮できる環境づくり

※**建材流通事業者が大工・工務店の「面倒・手間」を解消!**

2 プロジェクトの実施体制と役割分担

美しい小さな家普及会

実施主体を表示

外部・サポート体制を表示

<建材流通事業者>

(㈱北洲 建設・資材事業部 企画部(事務局))

- ① 交付申請・実績報告等の当該業務完了までの事務手続き
- ② 省エネ・省CO2住宅の見学会・研修会等の企画
- ③ 大工・工務店の第三者認証・評価等に係る代行計算・代行申請
- ・外皮計算、設計一次エネルギー消費量・BEI等の代行計算
- ・省エネ基準適合認定の代行申請
- ・BELS第三者認証取得代行申請
- ・住まいの環境効率CASBEE評価(自己評価)の代行申請
- ・外皮性能の見える化における現場で熱貫流率の測定

<性能評価及び相談先>

- ① CASBEE評価・相談: (株)岩村アトリエ等
- ② BELS評価書発行: 第三者評価機関(住宅あんしん保証等)
- ③ 外皮、一次エネ計算検証: TSAエンタープライズ
- ④ 外皮測定結果検証: (株)建築システム
- ⑤ 潜熱・蓄熱塗り壁材: 室内気候研究所

<建材流通事業者>

(㈱北洲 建設・資材事業部 流通店)

- ① 断熱材・設備機器等の提案・供給・配達
- ② 現場施工省力化の推奨(プレカット部材の供給)
- ③ 潜熱・蓄熱塗り壁材の推奨
- ④ 大工・工務店の現場見学会・イベント支援

<提携先>

- 地場プレカット工場: 構造プレカット
外壁プレカット

<大工・工務店>

随時、プロジェクトに賛同する新規の大工・工務店を仲間に向かえ省CO2住宅の普及・波及を図る。

- ① 設計、施工、維持管理
- ② 現場見学会の実施
- ③ 大工・工務店間での省CO2をはじめとする情報共有化
- ④ 省エネ性能の各種チラシ表示(現場見学会案内等)
- ⑤ 住まい手に玄関先等BELSプレート表示の啓発
- ⑥ 大工・工務店ネットワークを活かし、同業者に働き掛け波及を図る。

<住宅資材メーカー>

- 商社: 伊藤忠建材、住友林業等
- 問屋: ジャパン建材、ナイス等
- メーカー
- 開口部: シヤノン、LIXIL、三協アルミ等
- 断熱部: パラウルト硝子、旭化成建材等
- 設備: パナソニック、TOTO、LIXIL等
- (断熱、開口部、高効率設備等の省エネ関連商品の提案)

3 提案する住宅の省エネ措置の内容等の特徴

太陽光発電等の創エネ効果に頼らない省エネ性能住宅

1. **外皮性能**(ZEH強化UA値:2地域0.4以下、3地域0.5以下、4地域0.6以下)かつ**省エネ率30%以上**(BELS第三者認証取得)

2. 住まいの環境効率**CASBEE評価**(Aランク以上)を実施した総合的環境効率の住宅(レジリエンス住宅チェックリスト推奨)

3. 外皮性能の見える化:**現場で熱貫流率を測定し数値化**、壁U値を確認する。

4. 現場施工の省力化:窯業系サイディングは工場プレカットしたものを持ち込み、**外壁の産業廃棄物ゼロの省資源対策**を図る

5. 建築物省エネ法に基づく認定取得:**「性能向上計画認定住宅又は、低炭素住宅」**の認定を取得する。

■断熱性能向上のため3年後の目標値を「HEAT20 G1グレード」に設定して取り組む。

4 導入する省エネ措置等に内容

大工・工務店各社が独自の工法、材料、デザインを採用し、
独創性が発揮できる実効可能な東北型CO2住宅を供給

①断熱・省エネ性能向上

■外皮平均熱貫流率U A値

【ZEH強化U A値基準】

2地域 0.4W/m²・K

3地域 0.5W/m²・K

4・5地域 0.6W/m²・K

■BELS認証

創エネ効果に頼らない

省エネ率30%以上

BELS★★★★★

(0.8≧BEI)

・BELS第三者認証取得

・住まい手に玄関等BELSプレート表示の**啓発**

②CASBEE評価

・環境効率Aランク以上（自己評価）

・住まい手への**デジタル住宅チェックリストの推奨**

③外皮性能の見える化

現場で熱貫流率（U値）を測定し数値化。壁U値を確認する。

※**潜熱・蓄熱塗り壁材**を採用する住宅を除く。



④現場施工省力化の推奨

外壁の窯業系サイディングは施工前に工場プレカットしたものを持込、現場では貼付作業のみ工期短縮を図り外壁の産業廃棄物ゼロの省資源対策を図る
※**タイル、鉄板サイディング**を採用する住宅を除く

⑤建築物省エネ法に基づく認定取得

【省エネルギー計画の概要証明】

性能向上計画認定住宅又は、低炭素住宅の認定通知書を取得する。

潜熱・蓄熱塗り壁材の推奨(内装壁材)

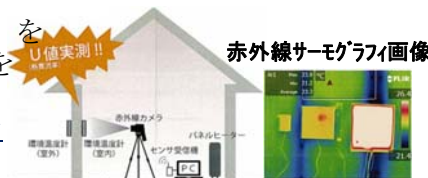
【ヒートショック・疾病・介護予防に寄与】

新素材PCMが一定温度を保とうとする働きで温度変化が緩やかな温熱環境を実現する。

■温熱環境のイメージ

冬：日中の日射熱を吸収し、夜間に放出し、温度低下を抑える

夏：夜間に蓄えた冷機を日中に放出し、温度上昇を抑える。

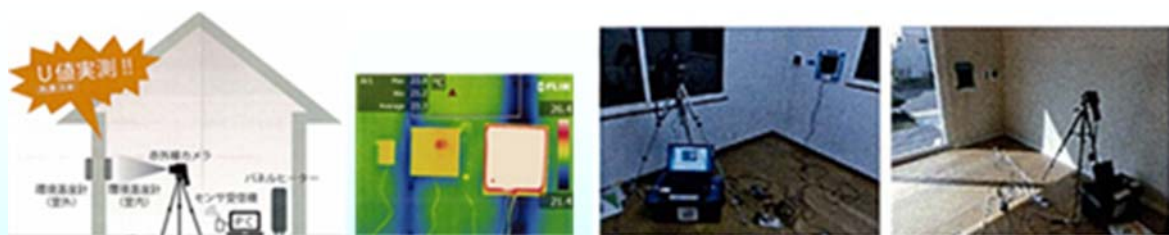


5 その他の特徴的な省エネ・省CO2への取り組み①

1. 外皮性能の見える化

住宅性能は実測値ではなく、設計評価のみというのが現状であり、現場で測定した生データと合わせて評価することが重要です。
現場で熱貫流率(U値)を測定し数値化。壁U値を確認する。

※**潜熱・蓄熱塗り壁材(推奨材)**を使用した住宅は、熱を蓄える為に熱貫流率を正確に数値化が出来ないために測定しない。)




6 その他の特徴的な省エネ・省CO2への取り組み②



2. 現場施工省力化の推奨

外壁の窯業系サイディングは、施工前に工場プレカットしたものを持ち込み、現場で貼り付け作業のみ、騒音・粉塵が減り、工期短縮・ごみ低減・現場の美化など外壁の産業廃棄物ゼロの省資源対策を図る。


※タイル・鉄板サイディングは工場でプレカットが出来ないため除く




MPD-13 全自動サイディング加工機

作業がスピードアップ!
コスト削減に!
現場で貼付けるだけ!
工期が短縮でき経済的です。



職人不足へ対応
特別な技術は必要なく、
簡単に施工できます。



廃材ができません。
廃材は工場でリサイクルに!
現場はスッキリ!

7 その他の特徴的な省エネ・省CO2への取り組み③

3. 潜熱・蓄熱塗り壁材の推奨(ヒートショック・疾病・介護予防に寄与)

塗り壁材に含まれているマイクロカプセルに内包された潜熱蓄熱材(PCM)が、室温が上昇すると熱を吸収して融解し、室温が下がると熱を放出して凝固。冬の日射熱を夜間の暖房に活用できたりオーバーヒートを抑えられたりなど、室温を一定時間25℃に保つ働きをします。

緩やかな温度変化で
活動的に。

エコナウォール25を使用した住宅の蓄熱量は、一般的な住宅の約3倍。
熱を吸収・発散して、一定温度を保とうとする働きでお部屋の温度変化が緩やかになり、活動しやすい温熱環境を実現します。



ヒートショック予防にも!

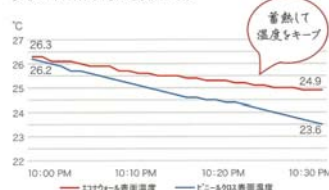
日中に蓄えた日射エネルギーを使った夜間の室温変化のイメージ



※図は放熱のイメージであり、室温変化は住宅の性能や広さにより異なります。
冬:日中の日射熱を吸収し、快適な室温をキープ。
寝間着えた熱を夜間に放出し、温度低下を抑える。
夏:夜間に蓄えた冷気を日中に放出し、温度上昇を抑える。

ビニールクロス VS エコナウォール25

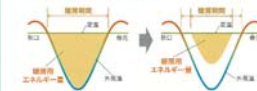
同じ室内で暖房を切った30分後、壁表面の温度変化の差は1℃以上に。
エコナウォール25は表面温度の変化が少ないので、体感的にも快適です。



太陽熱を利用して
省エネに。

エコナウォール25は、電子マネーのように熱エネルギーをチャージして、必要なときに放出。暖房を使う期間や時間を短縮でき、省エネ効果を発揮します。

暖房用エネルギー使用量イメージ



性能がずっと長持ち。

エコナウォール25の蓄熱性能は、15年経過後も99.5%を維持できます(当社試験による)。更新・維持管理が必要な設備機器に比べて安心して長く使える機能建材です。



8 最後に

このプロジェクトは地域に根ざした大工・工務店と建材流通事業者が連携して、「**省CO2**」をキーワードに**東日本大震災の復興に役立ちたい**と願っての取組みです。

着実な住宅建設を通じて、省CO2住宅の普及促進と地方都市への波及と他地域における同様な試みの範となる取組みを目指します。

ご清聴ありがとうございました。

美しい小さな家普及会