

2022年10月28日

第29回住宅・建築物の省CO<sub>2</sub>シンポジウム

国土交通省 令和4年度第1回

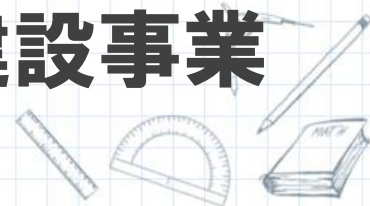
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# ZEH-Okinawaプロジェクト

有限会社フロンティアーズ



- **会社名** 有限会社フロンティアーズ  
**代表取締役** 伊藝直
- **住所** 沖縄県沖縄市登川828番地  
**研究所** 沖縄県中頭郡西原町千原1番地  
**琉球大学地域創生研究棟308号室**
- **主要事業**  
金属屋根・外装工事、窯業系外装工事、  
金属製建材製造、太陽光発電システム販売、  
戸建て住宅販売、リノベーション事業、建設事業  
ZEB化事業のコンサルティング。





1

# 事業紹介(外装工事業)





1

# 事業紹介(建築工事事業)



木造住宅 Ua0.57  
太陽光6.32Kw 蓄電池5.4Kw



RC造+木造住宅 Ua0.52  
太陽光7.9Kw 蓄電池5.4Kw

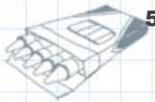


鉄骨造 NearlyZEB  
太陽光8.82Kw 蓄電池5.4Kw

# 1

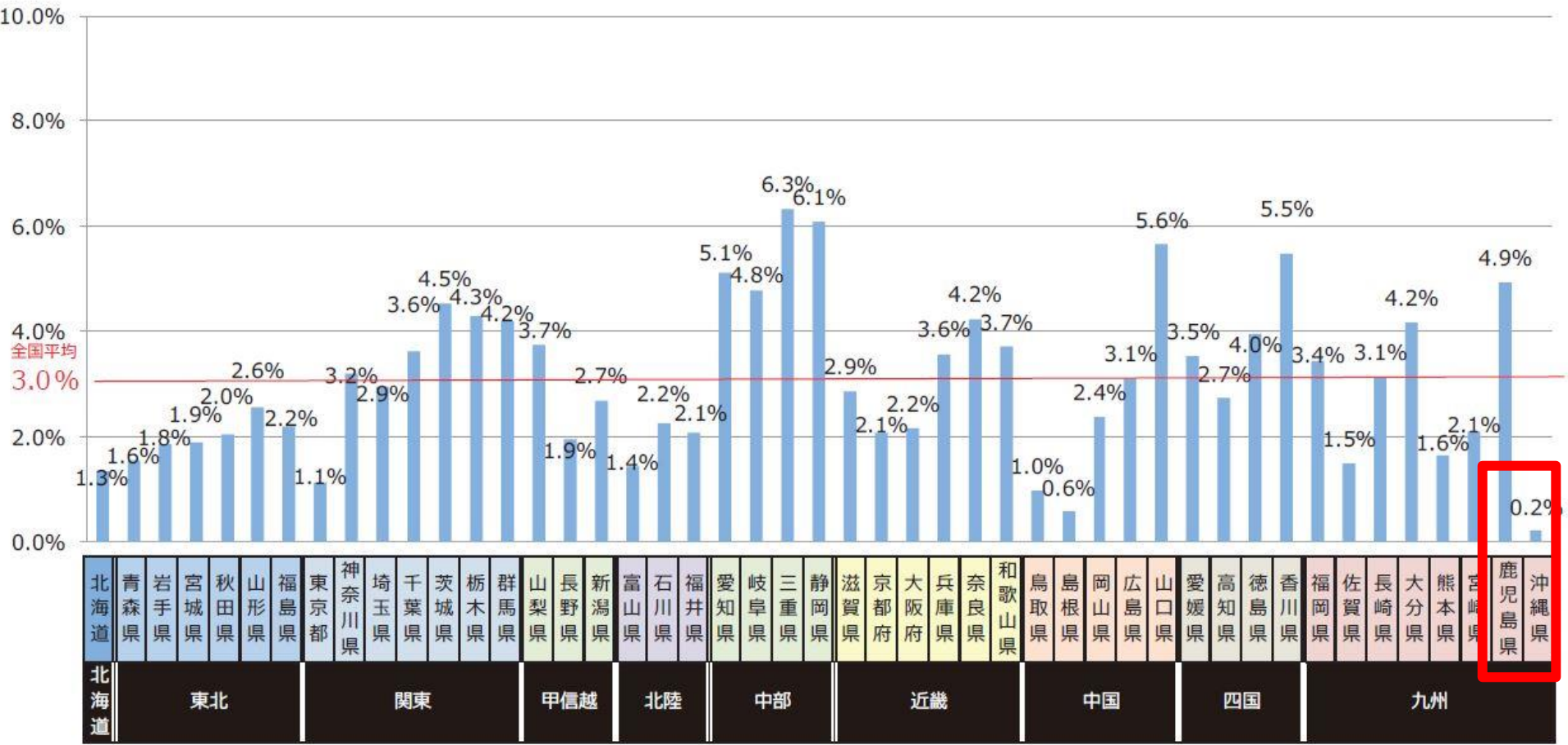
## 沖縄のZEHの現状①

出展：環境共創イニシアティブ



沖縄県のZEH率は全国最下位の**毎年0.2%**程度で鉄骨もしくは木造。

➢ 都道府県ごとの、着工棟数における交付決定件数のシェアは以下のとおり。



※R2年度の新築件数とR3年度のZEH支援事業、次世代ZEH+実証事業における注文住宅の交付決定件数の合計で比較

注文住宅の件数





- 沖縄県は近年、木造住宅も**増加傾向**にある。  
木造や鉄骨造に関しては大手**ハウスメーカー**や  
工務店系の**FC**などの指導でZEHが浸透しつつある。
- **RC**住宅や**CB**住宅の県内工務店がZEHの取り組みが少ない、顧客は求めている。
- 私たちは沖縄県の企業として前途の問題を解決  
するため『ZEH-Okinawaプロジェクト』を立ち上げた。



# 1 プロジェクト概要



沖縄県には**断熱基準は存在しない**、本プロジェクトは**高気密・高断熱**のZEH住宅(**木造Ua値0.6以下、RC造Ua値0.8以下**)を基本とします。

沖縄では三種換気で**湿度の高い**外気を入れて、エアコンで**冷房**をすることにより**結露**や**カビ**が発生する事例が多くみられる。本プロジェクトは**空調システム**を新築時に適切に設置することにより**結露**や**カビ**が発生しにくい**快適な住環境**を提供する。

建築した住宅には**HEMS**を標準装備、さらに**データロガー**を設置し、年間の**内外温湿度**を測定し**高気密・高断熱**の**ZEHの快適性**を広く県民に周知していきたいと思えます。





- ・沖縄県で一般的なRC住宅のエネルギー計算を行う

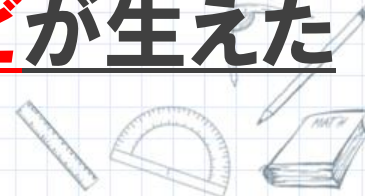
とUa値 **$2.07\text{W}/\text{m}^2\text{K}$** 、 $\eta$  Ac値**4.3**です。

沖縄は寒くない断熱は要らない、という方々もいます、しかし最低気温 **$11^\circ$** 、室内温度 **$12^\circ$** では寒いという県民が多数存在します。 WHO報告でも **$18^\circ$ 以上**が望ましいと報道されました。

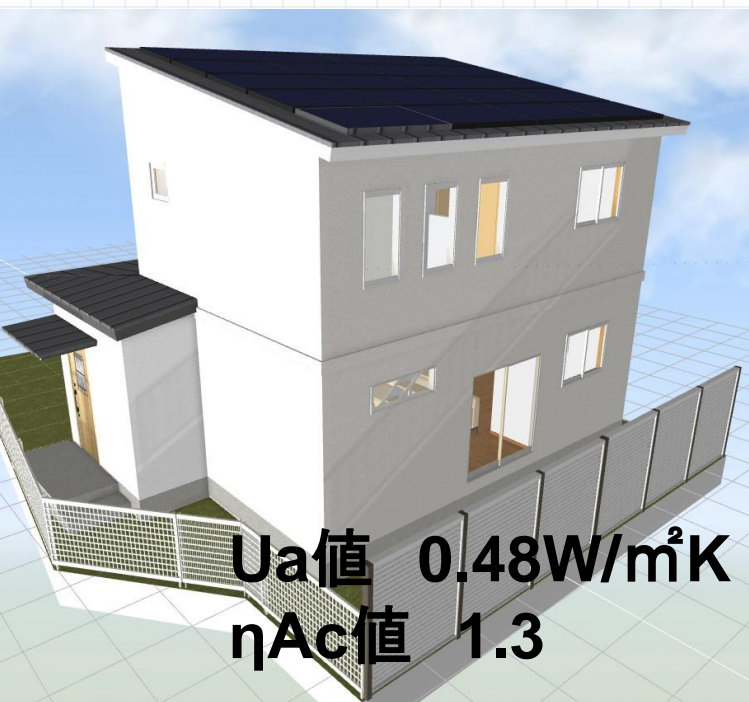
- ・亜熱帯気候、小さな島で海に囲まれているため

**湿度**が高い期間が長く**不快**です。

クローゼットの服が**カビ**た、壁や天井に**カビ**が生えた事例は多数あるようです。







Ua値 0.48W/m<sup>2</sup>K  
ηAc値 1.3

- 屋根断熱: **高性能GW105mm**  
+ **EPS50mm付加断熱**
- 外壁: **高性能GW105mm充填**
- 給湯器: 年間給湯効率**3.3**
- 窓: **樹脂サッシLow-e複層G**  
+ 庇or外部シェード
- 換気システム: ダクトレス**全熱換気システム**
- 空調機: 小屋裏エアコンによる全館冷房 **APF5.4**
- 照明: LED照明
- 創エネ: 太陽発電システム**7.9kw**
- レンジフード: **内気循環型**





Ua値 0.58W/m<sup>2</sup>K  
ηAc値 1.3

・屋根断熱;フェノールフォーム

100mm内断熱

・外壁;フェノールフォーム

25mm内断熱

- ・窓;樹脂サッシLow-e複層G+庇or外部シェード
- ・換気システム;ダクトレス全熱換気システム
- ・空調機;高性能ルームエアコンAPF5.4以上
- ・照明;LED照明 ・創エネ;太陽発電システム7.9kw
- ・レンジフード;内気循環型
- ・給湯器;エコキュート 年間給湯効率3.3以上





- 断熱基準が無い沖縄では太陽光を搭載するだけでZEHになってしまう、不快なZEHが量産される。これは避けたい。
- RC造の高断熱・高気密なZEHで実際にどの程度CO2が削減されるかデータが存在しない、弊社は琉球大学とZEHの共同研究していますので解析を依頼し可視化していきます。
- 夏でも冬でも高湿度な沖縄で、低湿度で快適なZEH、省CO2住宅を提供していきます。





**ご清聴有難う御座いました。**

**有限会社フロンティアーズ  
代表取締役 伊藝 直**