国立大学法人 琉球大学

沖縄から展開する亜熱帯気候にあった ゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト

発表者 理学部・産学官連携部門併任 眞榮平孝裕

本プロジェクトは、産学官金連携として琉球大学とフロンティアーズ社を代表とする県内の設計・施工・土木企業チーム(20社)のコラボによる地域の課題解決を目指すプロジェクトです。沖縄の風土にあった高い断熱と高効率設備を活かした環境・省エネルギーに対応する、快適で低価格なゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発を行っています。令和元年7月にRC・コンクリートブロック造によるZEH実証実験棟を学内に建築しました。子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルの提案も目指します。

地域社会の課題解決の考え方

地域の多様な社会課題解決のために、当該地域の大学・研究機関、企業、金融機関などの異業種・異分野による連携を通じて克服し地方創生を実現する。

1.沖縄県における建築業界の課題

- 国策として国土交通省・経済産業省は2020年度以降の新築住宅でZEHの義務化を実施予定である。
- 沖縄県の気候は、高温多湿の亜熱帯気候であり、台風や強い直射日光といった環境負荷の高い風土である。
- 住宅は歴史・文化的な特性からコンクリート造やコンクリートブロック造の住宅が全体の72.21%(平成27年度)である。
- 建築単価の高騰(東京都並みの建築単価)や県外の大手木造ハウスメーカーが沖縄に進出していることもあり、木造住宅が増加している。
- 県外の大手木造ハウスメーカーの60%はすでにZEHに対応しているが、県内の企業は未だ対応できている企業は少なく、このままだと県内住宅メーカーが衰退する可能性がある
- 危機意識を持ったフロンティアーズ社を中心とした県内建設企業(当初15社)から、ZEHの啓蒙・促進を協力してほしいと琉球大学に依頼があった(2015年)。

＋

- 国策として「2020年度までの新築公共建築物(事務所、学校、病院、ホテル等)などでゼロエネルギービル(ZEB)を実現」とする目標(エネルギー基本計画・2014年閣議決定)があり、ZEHと併せて啓蒙促進を目指す。

2.課題解決の取り組み

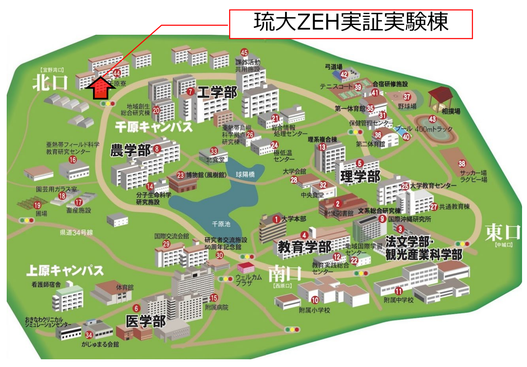
国策への対応と県内企業の現状を鑑み、琉球大学学長のトップダウン指示の基、ZEH・ZEBの普及促進のため大学として課題解決に臨むことを確認、その後、学部横断型プロジェクトとして発展。

2016年～2019年

- 県内の建築・土木関係者向けの研修会を全12回、エンドユーザー向けのセミナーを4回実施し、約350名が受講した。
- 沖縄銀行産学官金スタートアップ支援事業に採択。
- 内閣府沖縄総合事務局主催のZEH・ZEBイベントで招待講演。
- 琉球大学内にZEH実証実験棟の建築が決定。
- 県内外のテレビ・新聞・雑誌への掲載。
- 参画企業が20社へ増加。

2020年以降

- 琉球大学ZEH実証実験棟を用いて、課題解決を進める。
- 既存の建物のZEHリホーム化のノウハウの構築も目指す。



3.琉大ZEH実証実験棟

令和元年7月25日にRC・コンクリートブロック造によるZEH実証実験棟を学内に建築しました。 15帖の部屋が2部屋の2LDK地上1階ブロック造。屋根材の半分はスパンクリート、半分は木造、延床面積は68.87平方メートル。断熱材や断熱ガラス、空調システムなどの条件を変えながら温熱環境や湿度、消費エネルギーなどのデーターを5年間かけて収集・解析。体験宿泊なども行い、体感的な快・不快についても調べる。

琉球大学西田学長とフロンティアーズ社伊藝社長、関係者による落成式。(令和元年7月25日)

琉球大学 University of the Ryukyus
有限会社 フロンティアーズ
有限会社 翁長電気工事
新光産業株式会社
(有)前川ブロック工場
建築設計室 創庵
株式会社エクセルシャノン
株式会社 松原ブロック工業
越智産業株式会社
タイガー産業株式会社
Takara standard
株式会社りゅうせきエネプロ
山佐木材株式会社
株式会社スパンクリート
喜久川建設
日鉄建材株式会社
ecowin by ecofactory
パナソニック株式会社
大光電機株式会社
エコソリューションズ社
未来工業株式会社

4.本プロジェクトの特徴とメリット

企業側(産)

- 設計・施工・土木、電気関連の県内企業と協賛する本土メーカーなど20社が参加しており、資材や資金、技術(人)を提供する→補助金に頼り過ぎない自立的な社会解決を促進
- ZEH建築ノウハウの蓄積と人材育成、省エネ商品の開発・販売(販路として琉球列島群、東南アジア諸国、ハワイ等)。
- 企業名の周知による琉大学生の就職獲得。

大学側(学)

- 国策であるZEH・ZEBの啓蒙・促進と地域企業への貢献。
- 実験・評価は本学の理学・工学系教員と学生が実施するが、観光・教育系教員も参加し学部横断型で連携することで、子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルも提案(地域社会への貢献)。

行政側(官)

- 内閣府沖縄総合事務局と連携してSDGs、省エネ建築に関する講演イベント開催。

金融側(金)

- 県民がZEHを取得しやすいような金融融資商品の提案(県内銀行)。

マスコミ

- テレビ・新聞・雑誌等での継続的な取材。県民へのZEHの啓蒙普及活動の促進。

お問い合わせ先：琉球大学 地域連携推進機構 産学官連携部門
E-mail: sangaku@acs.u-ryukyu.ac.jp TEL: 098-895-8031