
令和2年度（第2回）サステナブル建築物等先導事業（気候風土適応型）の講評結果

1. 募集期間

令和2年7月27日～9月4日（当日消印有効）

2. 応募件数

提案数 3件

3. 評価方法

評価は、一般社団法人環境共生住宅推進協議会に設置した学識経験者からなる「サステナブル建築物等先導事業（気候風土適応型）評価委員会」（以下「評価委員会」という。）において、以下の手順で実施した。

まず、応募のあった提案の内容について、「要件への適合」、「地域の気候風土への適応性」、「環境負荷低減等の対策」、「住宅の省エネルギー性能」の観点から、事前の書類評価を行った。内容について追加情報が必要とされた提案については、書類の追加を依頼した。

さらに、「地域の気候風土への適応性」「環境負荷低減などの対策」について個々の審査を行い、本事業による支援対象として適切と思われる提案を選定した。

評価の基準として特に下記の3つに重点を置き審査した。

- ①地域の気候風土に応じた伝統的な建築技術を活用しているかどうか、またその活用程度。
- ②現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減に寄与する対策を行っているかどうか、またその対策の程度。
- ③上記①、②の実施の程度をふまえ、伝統的構法の継承に配慮しつつ、サステナブルな社会の形成に向け、長期耐用性や省エネルギー等の環境負荷低減効果が高い水準で期待される先導的な事業提案であるか。

①の地域の気候風土に応じた伝統的な建築技術の活用については、必須要素を含め、「様式・形態・空間構成」「構工法」「材料・生産体制」「景観形成」「住まい方」全般にわたり、いずれの申請物件も、要素の概ね半数以上の項目について申告され、そのほとんどの項目で効率よくポイントを獲得しており、この事業の趣旨を十分に満たすものであった。

地域の気候風土への適応性については、材料や軒庇、隣接地の庭や植栽利用による夏期や冬期への対応、開口部や建具の工夫による日照・採光・通風の確保、水害や台風等の自然災害に対する構工法的な対応、植生を活かした景観形成といった「地域の自然的環境との関わり」、材料、生産方式、地域景観、地域コミュニティといった「文化・技術の継承等」について、建設地の状況や地域性を十分に読み取り、これらを設計に活かし、特徴づけている取り

組みがみられた。

②の現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減に寄与する対策については、いずれの申請物件も、項目全般にわたり、具体的で確かなエビデンスに基づいた取組みが幅広く提案されているが、一部、対策に関する具体的な説明や内容が図面や資料からは読み取れなかった提案もあった。

③については、申告はなかった。

4. 評価結果

①②③に重点を置き審査した結果、3件のうち3件を採択した。

採択された3件にあっては、①及び②について一定の取組みが講じられており、建設地の気候風土の特性に応じた建築的措置や現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減対策が、それぞれの敷地・周辺環境に応じて多面的にバランス良く盛り込まれており、かつ地域生産性も十分配慮している点を評価した。

○温暖地における提案では、いずれも災害を日本特有の気候風土の要素として捉えつつ、それぞれの立地環境に応じた住宅であった。

- ・ 水害に対する高い床や浸水時の屋根への避難のための開口やルートの確保、罹災後の修繕のしやすさ等の構工法に取り組んだ住宅
- ・ 中心市街地の準防火地域における外壁や軒裏、開口部の防火構造等に取り組んだ住宅

いずれも伝統的な工法との関係の中で、気候風土型住宅として魅力的な住宅提案となっている点を評価した。

○蒸暑地域における提案では、台風による風雨の浸入、蟻害、高温外気・湿気等の気候風土に応じた住宅であった。

- ・ 排熱・排湿と昼光利用を考慮した屋根形状、台風や維持管理を考慮した木造躯体技術、アマハジとガラスの遮熱強化を併用した日射遮蔽技術などに取り組んだ住宅

沖縄における伝統的技術と現代の技術を組合せ、地域木造住宅への新たな提案をしている点を評価した。

支援対策として適切であると評価したプロジェクトの概要は別紙のとおりである。これらは、計画内容に鑑み、地域の特性を把握し、伝統的構法の継承に配慮しつつ、サステナブルな社会の形成に向け、省エネルギー等の環境負荷低減効果が高い水準で期待される先導的な事業計画である。

5. 評価のポイント

本事業の主旨に照らせば、本事業の評価のポイントとして以下の項目が挙げられる。

- ①地域の気候風土に応じた伝統的な建築技術の活用については、「様式4 必須要素」について、その要素が意匠・デザインのレベルにとどまっているもの、断熱性能の確保を困難にするとまでは言えないと判断したものについて評価は行わない。
- ②現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減に寄与する対策については、「様式5 A. 建物や外部環境による対策」について、その計画内容が室内温熱環境を低減するとまでは言えないと判断したものについては評価を行わない。
- ③住宅の性能について、低炭素住宅並みの性能を備えるようにするために、可能な範囲で、できる限りの断熱化を図ることが重要である。それが結果的により高い評価につながることになる。

6. 次回以降の公募に対する留意点及び期待する点

(1) 留意点

○申請書類作成について

- ・伝統的な木造住宅の課題・問題点を、昨今の技術や改善・応用などで地域特性に合う住宅として、継承する提案内容・設計趣旨が明確に読み取れるよう記述・図示することが望まれる。
- ・様式4の必須要素は1つ以上の申告が要件である。その他の項目についても、各区分についてバランスのとれた申告がなされていることが望まれる。
- ・申請様式で申告されているものの、提案書類や図書に具体的な標記がないものや提案図書に図示があるものの申告書に記載がない等、申請書が整合されていなく、評価し難い点が見受けられる。
- ・本事業の目的等に鑑み、設備計画においても、住宅のプランや空間・導入技術に見合う積極的な提案が望まれる。

(2) 期待する点

○提案内容について

- ・伝統的な住宅として一般的な提案に加え、地域の産業構造や生活作法などの地域特有の対策を活かした提案、さらに伝統の良さを活かしつつ現代技術とハイブリッドした提案も期待する。
- ・建設地の気候風土の特性に応じた建築的措置の導入等により断熱構造化が困難となりがちかつ現行の省エネルギー基準では環境負荷低減の評価が難しい対策について、建物や外部環境、暮らし方、及び地域生産等多面的な観点から、可能な限り講じられた提案を期待する。
- ・地域における生産体制への参画や、継承に係る連携体制の構築等により、本事業の普及啓発に寄与する提案を期待する。

※ “生産者等が関連事業者とともに連携体制（グループ等）を構築し、地域における住宅生産体制の強化や、地域の気候風土に応じた伝統的な建築技術・工夫等による低炭素化に係る先導的な取組み等の普及啓発に寄与する提案 等”

○省エネルギー性能について

- ・本事業における U_A 値等の省エネ性能は該当建物の一つの参考であり、気候風土に適応した工法やデザイン、納まり等に取り組みつつ、同時に断熱やプラン、空間に見合う設備計画の考え方、導入等の省エネルギー性能向上に努めている住宅については、気候風土適応型住宅のパイロットモデルの提案を期待する。

○蒸暑地域での取組みについて

- ・沖縄を対象に、地域の気象条件、環境条件等に対応した木造住宅の提案申請があったが、今後も、気候風土に適合するコンクリート造住宅・木造住宅への取組みを期待する。

[参考]令和元年度サステナブル建築物等先導事業（気候風土適応型）評価委員会／委員名簿

委員長 鈴木 大隆 （独）北海道立総合研究機構 理事
委員 大橋 好光 東京都市大学 名誉教授
齋藤 卓三 一般財団法人 ベターリビング 住宅・建築評価センター 認定・評価部長
澤地 孝男 国立研究開発法人 建築研究所 理事
篠 節子 （公社）日本建築士会連合会 環境部会副会長
（公社）日本建築家協会 伝統的工法のすまいRU代表委員（篠計画工房）
砂川 雅彦 株式会社 砂川建築環境研究所 代表取締役
三浦 尚志 国立研究開発法人 建築研究所 主任研究員
渡邊 隆 これからの木造住宅を考える連絡会
日本伝統建築技術保存会 副会長（風基建設 株式会社）

（敬称略・五十音順）

サステナブル建築物等先導事業(気候風土適応型)として適切であると評価したプロジェクトの概評

住宅の名称	熊本平野に建つ家	
申請書類作成者	すまい塾 古川設計室 有限会社	
建設地	熊本県熊本市	
建物階数 / 延べ床面積	一階建 / 96.53㎡	
建物の概要	<p>建設地が位置する熊本平野は、幾度も高潮や氾濫に襲われた地域。敷地は海拔2mで、市のハザードマップでは最大浸水深が0.5～3mとされている。この地に住み続けるためには、被災を覚悟する必要があり、そのためには万が一の逃げ道や建物修繕のしやすさを考える必要がある。</p> <p>地域は、内陸型の気候で高温多湿であり夏と冬の日照時間が長い。風は中間期から夏季にかけて南西方向から吹く。 台風の通り道でもあり、風を活かすことと防ぐことの両方を考える必要がある。</p> <p>熊本県は杉の産地であり、生産量は日本で第4位。そのほか、畳表のイグサの9割以上は熊本産であり、身近な土、竹、藁と砂でつくる壁と併せ、地域産材の活用を積極的に行うこととする。</p> <p>こうした自然気象条件、社会条件をふまえ、熊本平野に建つ家では、以下の点に留意した。 ○伝統的な構法による土壁石場建てとする ○水害を考慮し、床を高くするとともに、入母屋屋根として床上浸水図には屋根への避難を可能とする ○地域の土工や職人が家をつくり、熊本県産材を活用する</p>	
	<p>高温多湿だが、藁床畳、無垢板の床・壁・天井、土壁、漆喰壁と家全体を吸湿材で構成する。南西からの卓越風を利用し、風通しと吸湿で涼をとる。</p> <p>シロアリが多い地域であり、石場建て+床下開放により薬剤に抛らないシロアリ対策とする。石場建ては、湿気がこもらず、目視による検査も容易である。</p> <p>被災した場合に建物を修繕して住み続けることは解体して新築するより環境負荷が小さい。修繕しやすさに十分配慮する。</p> <p>断熱材として土壁の外側にリサイクル羊毛ウール、天井裏にかなな屑を充填する。床には浸水時に対応可能なポリスチレンフォームを入れる。</p> <p>地元の自然素材を用い、地元の職人が家づくりに取り組むことは、生産・移動・運搬・維持管理・廃棄のいずれにおいても非常に環境負荷が小さい。</p>	
地域の気候風土への適応の要素リストのうち少なくとも一つ以上申告が条件となっている要素	要素	土塗壁、開放的な床下(石場建て)、地場で製作される木製建具、下地材を用いない単層床板張り
	評価(その他の要素を含む)	<p>高天井(3400mm)、引き戸形式の内部建具、欄間、深い軒庇(1600mm)、多層構成の大開口部、地窓、天窓・高窓、屋敷林、無垢の製材、大断面構造材、部材現し、貫・差鴨居の軸組、金物類の非使用、手刻み加工・伝統的な継手仕口、瓦屋根、板張り壁(外壁・内壁)、木製建具、紙障子、格子、塗壁、稲わら床の畳、自然材料系断熱材、調湿材を評価した。</p> <p>また、材料・生産体制、景観形成、住まい方について多くの項目が申告されており、資料から具体的な内容を読み取ることができた項目を評価した。</p>
現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減対策	環境負荷低減対策	<p>家族室と座敷、予備室の間の引き戸による可変性と通風の確保、深い軒庇、多層構成の建具(内障子・木製格子網戸)、竹小舞下地の土塗壁(厚さ60mm)、複数個所での木製建具、内部仕上げの床材(厚さ30mm)、複数の窓の位置による通風への配慮、地域産のイグサを使った稲わら床の畳、すだれやよじずの利用による暮らし方による省エネ化、構造材・内部仕上げ材・土壁・畳への地域産材の活用、地域の建築職人・土工の登用、かなな屑を利用した断熱材を評価した。</p>
	評価	<p>土壁部分と石場建ての床部分に断熱しており、できる限り断熱性能を高めようという意図が見られる。</p> <p>壁の開口部による水平方向の通期計画のみならず、床下換気口、地窓、高窓など上下方向の通期計画にも配慮している。</p>

サステナブル建築物等先導事業(気候風土適応型)として適切であると評価したプロジェクトの概評

住宅の名称	自然を楽しむ家	
申請書類作成者	有限会社綾部工務店	
建設地	埼玉県川越市	
建物階数 / 延べ床面積	一階建 / 89.23㎡	
建物の概要	<p>建設地は、歴史的な町並みが残る川越に位置し、周辺には旧酒蔵をはじめ漆喰や無垢板を用いた歴史的建物が多く残っている。</p> <p>一方で、駅に近接した敷地周辺には、所業施設や高層マンションが多数立ち並び、新旧混在した複雑な景観や環境を形成している。</p> <p>敷地の南東から西方位にかけて開放されたと地の利を活かし、日射や卓越風を利用する要素も備える必要がある。</p> <p>地域は、古くから西川材を利用してきた地域であるが、山側の実情を捉えた乾燥方法を採用する。若手大工を中心とした作業とすることで、技術の継承と向上を図る。また建物の設計をできるだけ基本に忠実な納まりとすることで、理解しやすく精度の向上やコスト削減に努めることを目指す。</p> <p>こうした自然気象条件・社会条件をふまえ、自然を楽しむ家では、以下の点に留意した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○伝統的な石場建てとダボ入り落とし込み板による手刻み木組みの住宅 ○グリッドプランのシンプルな架構により、将来への可燃性を持ち合わせる ○地域にふさわしい意匠と素材構成により、維持管理や耐久性の向上をめざす 	
	<p>中心市街地の立地環境であるが、外構・造園との一体計画をはじめ、深い軒や大きな開口部で日射や通風などを有効に利用している。</p> <p>県内の産地から供給される天然乾燥の無垢材を構造材及び仕上材に使用し、手刻みにて施工を行う。</p> <p>維持管理の容易性や建物の耐久性を増すために、修繕や模様替えなどが行いやすい納まりを計画し、近隣の職人を登用することで、日常的なメンテナンスも容易にする。</p> <p>深い軒と引き戸の多用により通気性の向上を図ることで、できるだけ設備に頼らず快適性を得る。</p> <p>無垢の木材を多用することで、調湿機能向上や肌触りを良くするとともに、冷暖房エネルギーの削減を図る。</p> <p>製造時と廃棄時のエネルギー削減に配慮した仕様や、改修しやすい工法、修繕や再利用の可能な材料を多用することで、ごみの減量化に努め、環境への負荷を低減する。</p>	
地域の気候風土への適応の要素リストのうち少なくとも一つ以上申告が条件となっている要素	要素	開放的な床下(石場建て)、地場で製作される木製建具、下地材を用いない単層床板張り、小屋組現しかつ野地現し
	評価(その他の要素を含む)	<p>高天井(3304mm)、引き戸式の内部建具、欄間、深い軒庇(1186mm)、多層構成の大開口部、高窓・天窓、照り返しを抑制する外部床、無垢の製材、部材現し、貫・差鴨居等の軸組、落とし込み板壁、金物の非使用、手刻みによる加工・伝統的な継手仕口、荒板による屋根野地、板張り壁(外壁・内壁)、木製建具、格子、わら床の畳、板張り壁、床板張り仕上げ、自然材料系断熱材、調湿材を評価した。</p> <p>また、材料・生産体制、景観形成、住まい方について多くの項目が申告されており、資料から具体的な内容を読み取ることができた項目を評価した。</p>
現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減対策	環境負荷低減対策	LDK・寝室1・寝室2、畳の間の引き戸による可変性と通風の確保、深い軒庇、多層構成の建具(木製サッシ、木製網戸、雨戸)、木製建具、内部仕上げの床材(厚さ24mm)、欄間、高窓を介した温度差換気、藁床の畳(厚さ61mm)、緑化による敷地浸透性の向上、よしやすだれの利用、窓・雨戸の開け閉めの励行といった暮らし方による省エネ化、地域産木材の活用、地域の製材業者、設計者、施工者からなる組織との連携による地域の建築職人、大工の登用、かなな屑を再利用した断熱材を評価した。
	評価	<p>増改築、移築、修繕などを容易にし、長寿命化による負荷低減を図っている。</p> <p>板壁部分と石場建ての床部分に断熱しており、できる限り断熱性能を高めようという意図が見られる。</p> <p>東西の妻壁に面積の大きな開口を設け、室上部を開放的にすることで、温度差換気が促進されるよう配慮されている。</p>

サステナブル建築物等先導事業(気候風土適応型)として適切であると評価したプロジェクトの概評

住宅の名称	石垣の家	
申請書類作成者	有限会社 門	
建設地	沖縄県石垣市	
建物階数 / 延べ床面積	一階建 / 66.24㎡	
建物の概要	<p>建設地は、沖縄本島より400km南西に位置する。亜熱帯海洋性気候、高温多湿な蒸暑地域。夏と冬の気温差が小さく、夏は猛暑日はなく冬も温暖な地域。</p> <p>夏と冬の季節風は異なり、夏は太平洋高気圧(湿った空気)の風が吹き、冬は大陸性高気圧(乾燥した空気)の風が吹く。平均風速は年平均5.5mと風の強い地域でもある。</p> <p>太陽の南中高度が高いため、日射量が大きい。</p> <p>年間を通じて台風が多く、風速60mを超えることがある地域である。</p> <p>建設地は景観指定を受けた地域で、伝統的集落環境地区で適正な土地利用が望まれている。周辺の集落は、基盤目状の道路形状で、屋敷林(フクギ)と石垣(アワ石)、赤瓦平屋の伝統的集落景観が多くみられる。</p> <p>多くの豊年祭りや伝統芸能が受け継がれた地域コミュニティが残る地域でもある。</p> <p>こうした自然気象条件、社会条件をふまえ、豊田の石場建てでは、以下の点に留意した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○昔ながらの沖縄の原風景があり、屋敷林のフクギや石垣を活かし、その景観に馴染むよう、平屋の木造住宅(石場建て)とする ○影をつくり、風通しのよいアマハジ空間を計画する ○地域コミュニティや行事などで親戚の方々が集う半戸外空間を設ける 	
	<p>周辺環境と共存した台風対策として、平屋の計画とし、風当りをできるだけ小さくまとめる。</p> <p>南側にアマハジと掃き出し窓を設け、東側の腰窓と併せ風通しのよい平面とし、上部は間仕切り壁を設けず空気だまりの無い計画と換気窓を設けることで、高温多湿地域の湿度対策とシロアリ対策を講じる。</p> <p>南側の深いアマハジ、東側の腰窓のアルミルーバーの設置、西側のフクギによる日射量の軽減を図る。</p> <p>昔からの原風景に馴染むよう、屋敷林を残しながら平屋の木造住宅とする。</p> <p>西側の屋敷林と石垣に馴染むとともに耐久性にも配慮し、屋根を切妻に赤瓦とし、外壁素材を板壁とする。</p> <p>アマハジを半戸外空間とし、親戚や知人が集まり、祭りや伝統行事の場として活用できるようにする</p>	
地域の気候風土への適応の要素リストのうち少なくとも一つ以上申告が条件となっている要素	要素	高窓・天窓、開放的な床下(石場建て)
	評価(その他の要素を含む)	<p>高天井(3170~4500mm)、引き戸形式の内部建具、無垢の製材、大断面の構造材、部材現し、登り梁、瓦屋根、荒板による屋根野地、板張り壁(外壁)、床板張り仕上げ、調湿材を評価した。</p> <p>また、材料・生産体制、景観形式、住まい方について多くの項目が申告されており、資料から具体的な内容を読み取ることができた項目を評価した。</p>
現行の省エネルギー基準では評価が難しい環境負荷低減対策	環境負荷低減対策	一番座とLDKの間の引き戸による可変性と通風の確保、アマハジによる熱的緩衝空間、深い軒庇、内部仕上げの床板張り(厚さ30mm)、複数の窓の位置による通風への配慮、構造材・造作材等への地域産の木材の活用、地元の職人や大工の登用による施工、既存住宅解体の古材の活用を評価した。
	評価	<p>続き間、深い軒庇、室上部を開放的な空間として棟換気で排熱するなど、通風や遮熱に配慮した計画を評価した。</p> <p>赤瓦、琉球石灰岩、漆喰、木材等、地域産の素材を積極的に利用している。</p> <p>沖縄における温熱的な緩衝領域としてのアマハジは、空間の使い方の提案として評価できる。</p>