

審査委員長特別賞 (建築部門)

浦和美園 E - フォレスト 2021



再生エネルギー地産地消を実現する脱炭素循環型コミュニティ
浦和美園 E-フォレスト

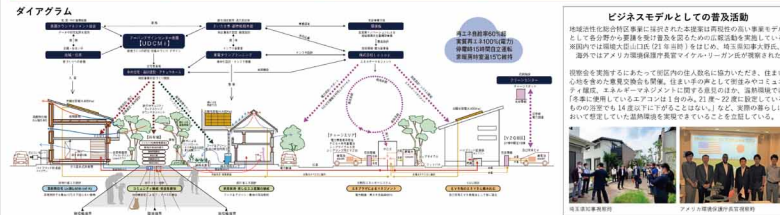
本事業はさいたま市と住宅事業者、電力事業者の協働によるゼロカーボンシティ実現の重要事業で、再生エネルギー消費の低い国内の状況を打破する脱炭素化システムを開発し、「スマートシティさいたまモデル」として全国に普及できる再現性の高い事業モデルの構築を目指したことが大きな特徴である。

国の持続性・脱炭素化・コミュニティ醸成を軸とするロードマップの策定に、エネルギーの脱炭素化・大規模化・多様化・高度化を軸とするハイテク分野の協働開発を軸とする「デジタルデザイン」を軸とし、住民主体の持続可能なコミュニティデザインと自立分散型エネルギーマネジメントを事業の軸として位置づけた。そのため従来の物理的・心理的・社会的なつながりの創出が実現し、そこに活用した「景観や緑のシェアによる循環型ライフスタイル」に「エネルギーやモビリティシェアによる脱炭素化」を詳細に設計し、普及モデルの構築に取り組んだ。

■認定取得等 → 環境省「平成31年度・脱炭素イノベーションによる地域環境共生推進事業」さいたま市「次世代自動車スマートエネルギー普及促進」事業
 ■受賞歴 → 2021年度グッドデザイン賞、他。

自然享受を最適化し複合型シェアリングを実現 → 住戸間での共有された設備だけでなく、一棟ごとで共有することで自然享受の最大化を図るとともに暮らしの質を高めるためのエネルギーのシフトも実現している。

フードサイクル (家産家消費) 夏野菜や夏野菜の「フードサイクル」を推進し、収穫から消費までの流れを確保し、食品ロス削減を実現。 ・家庭菜園「ポトジヤ」 ・野菜バンク ・収穫祭開催による貢献	ウッドサイクル (木の循環材) 建築から建築後の木の再利用し、建材のリサイクルを推進し、CO2削減を実現。 ・建築資材の再利用 ・FSC認証材の使用	ウェルビーイング コストパフォーマンスに優れた、エネルギーの消費を抑える HEAT20 G2 仕様を実現した省エネ設計。 ・断熱材 / 断熱性能 ・ハイブリッド給湯 / 暖房システム ・全館太陽光発電	分散型エネルギーシェア 個別に電力を消費し、集約して共有することで電力の消費を抑える。電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。 ・自立分散型エネルギーシェア ・蓄電池 / システム	EVシェアリング 電気自動車を利用することで、従来のエネルギー消費を抑える。電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。 ・電気自動車シェアリング ・蓄電池 / システム ・個人所有 EV のエネルギーの供給 ・V2G 技術の導入 (自動車)
--	--	---	---	--



自然享受の向上とコミュニティを育むファットパス

自然の恩恵を受けながら、コミュニティを育むためのファットパスを推進し、再生エネルギーの消費を抑えることで、電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。

雨水を活用し野菜や果樹を育てる家産家消費の仕掛け

雨水を貯水し、野菜や果樹を育てることで、食品ロスを削減し、環境に優しい生活を推進する。

木の循環を回り地産地産と連携し開発した内装材

FSC 認証材をはじめ、環境に優しい素材を採用し、木の循環を実現する。

ウェルビーイングを実現する HEAT20 G2 仕様

エネルギー消費を抑えることで、快適な居住環境を実現する。

複合型シェアリングを実現するランドスケープ

共有スペースやコミュニティを創出し、住民同士の交流を促進する。

セントラル創電システムでのエネルギーシェア

電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。

シェアリングEV / 個人所有EVによる電力融通

電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。

平準・非平準時のセーフティデザイン レジリエンス向上

災害時のリスクを軽減し、住民の安全を確保する。

街全体のエネルギーをマネジメント 再生エネルギーを最大限に活用

再生エネルギーの消費を抑えることで、電力の消費を抑えることで、電力の消費を抑える。

所在地	さいたま市緑区
構造・階数	木造2階
敷地面積	代表号棟155.65㎡ (他150.00㎡~157.74㎡)
延床面積	代表号棟101.96㎡ (他95.84㎡~111.65㎡)
建築面積	代表号棟55.75㎡ (他52.47㎡~69.4㎡)
工事費	総事業費約28億5,600万円
居住者構成	各戸4~5人
応募者	株式会社中央住宅 / 株式会社高砂建設 / 株式会社アキュラホーム
設計者	株式会社中央住宅 / 株式会社高砂建設 / 株式会社アキュラホーム
施工者	ポラテック株式会社 / 株式会社高砂建設 / 株式会社アキュラホーム

講評

未来の街づくりを創造させる浦和美園地区において、再生エネルギーの地産地消というテーマを掲げ、脱炭素循環型コミュニティの住居群に果敢に挑戦し、提案・実現されたことに対し賛辞を送ります。

エネルギーやモビリティのマネジメントという難しい課題も解決し、自然と共生できるフードサイクルやウッドサイクル等も提案し、住まい方への工夫が隔々にまで表れた素晴らしい作品です。

今後の更なる希望として、住まい手の交流や意見交換を通し、街区のより発展的価値が高まることを期待します。

そして、技術的解決を図った蓄電池ステーションなどの様々なパーツが、年を重ねるに取込まれ自然と一体化した歴史的モデルとなることを願っています。

(講評：廣瀬 正美委員)

協議会会長特別賞 (建築部門)

志木パッシブハウス



DRAWING & SIMULATION

ANNOTATION

- 建築概要
 所在地: 志木市
 家族構成: 3名(大人2名, 小人1名)
 敷地面積: 133.88㎡ 延床面積: 91.05㎡
- 省エネルギー性能
 UA値: 0.20 W/mK
 ηA値(日射取得): 冷房期: 2.2, 暖房期: 1.9
 C値: 0.13 cm²/m²
- 断熱仕様
 屋根・天井: フェノールフォーム t90mm + t100mm
 外壁: フェノールフォーム t90mm + HGGW t105mm
 床・基礎: 防熱入EPS 立上り 100mm + 基礎下 100mm
 窓: 木製サッシアルミクラッド + トリプルガラス
- 省エネ設備
 太陽光発電: 3.7 kWh 蓄電池: 7kWh
 その他
 暖房設備: アメニティエアコン(2.8kw)1台による全空調
 冷房設備: 〃
 給湯設備: エコキュート
 換気設備: ダクト式第一種熱交換換気

PASSIVE HOUSE Planning Package
 パッシブハウス Verification
 ZEH適合判定

年間暖房需要: 9kWh/(㎡a)
 年間冷房需要&給湯需要: 22kWh/(㎡a)

1 環境を荒さない、後世につなぐ
 外壁や内部の仕上げ材(カベ・天井・床・建具・枠材、巾木、階段、手摺の全て)においては、自然由来の建築資材を(自然素材)を積極的に使用し、化学物質系の建築資材や新建材を使用していません。また自然素材の中でもよりサステイナブル性の高い資材(例えば木材の樹種等)を選び使用するなど持続性にも気を配りました。外構設計では、瓦チップを使用し再生資源の利用を図りました。

2 パッシブハウス設計の手法で工夫
 (独)パッシブハウスに適合する省エネ基準で設計建築しました。予め数地に備わる日射エネルギーの積極的な取得や遮熱機構を装備し、自然の熱を最大限に活用します。設計手法で導き出した断熱気密性能・熱交換換気設備等により、僅かな冷暖房エネルギーで室内を快適な温熱環境で維持します。本邸は、年間暖房需要(年間の暖房需要: 約4~5ヶ月)をm当たり12kWh以下の消費エネルギーで20度くらいで維持し、年間冷房需要をm当たり20kWh以下の消費エネルギーで25度くらいを維持する家です。ムリなくそしてエネルギーを使わずに快適を維持するための工夫を凝らした家です。

3 窓を開け通風を取り入れる。蓄熱性で放射熱微暖の期待。
 吹抜けがあり効率の良い通風が期待できます。冬に日射が当たる1階の暖仕切り壁にウッドファイバー断熱材を充填しました。ウッドファイバーの蓄熱性を活かした僅かな蓄熱効果に期待しています。

A1 制御蓄電と超低燃費エコハウス
4 で災害時生活継続力のダブル強化
 蓄熱系活用などの省エネルギーを使わずに快適生活を行う家にするための工夫を設計を行いました。常時、太陽光発電(パネル)とAI制御蓄電池の連携設備で電力を自給自足をしつづけたら契約している電気会社から供給されます。ほぼオフグリッドで脱環境負荷を向上させながら LCP の持続力強化をひとつ図りました。二つ目に挙げる持続力強化はエネルギーを無駄にさせないからこそ継続力が強化する点です。UA値やC値だけに頼らず、積極的な日射取得/遮熱機構、熱橋の熱ロス対策。

5 里山様の土壌環境に近づけ植栽の生育改善に期待
 建築地は埼玉県南西のため予定する植栽は、土の中に竹やササ、小の生息地の気候と比べると温暖で住宅地です。また、水位の影1.3m程度コアよう水路確保、及び空気の通気性を確保を目的に土壌環境を作りました。この土壌環境づくりの設計は地元農園さんです。植栽は2022年秋に実施予定。キチジョウソウを試し植えました。

所在地	志木市
構造・階数	木造2階
敷地面積	133.88㎡
延床面積	91.05㎡
建築面積	67.58㎡
工事費	約3,500万円
居住者構成	15歳未満1人、15歳以上65歳未満2人 合計3人
応募者	PASSIVESCAPE Archibuild 代表 依田 忠道
設計者	PASSIVESCAPE Archibuild
施工者	PASSIVESCAPE Archibuild

講評

パッシブハウス基準に適合する省エネ性能で設計しているだけでなく、本来の意味でのパッシブに暮らせる工夫、通風・日射遮蔽木製格子戸や自然素材の積極的な使用、外構の土壌などにも気を配っていることなどが高く評価された。また、一次E計算、パッシブハウス負荷計算、日射取得シミュレーションなどの数々のツールを用いて設計されていることを評者は大変高く評価している。ただ、本当に残念だったのは、メインの外観写真が、通風・日射遮蔽格子戸が全閉で、閉じて暗い印象を与える写真であったことである。審査委員会でも議論になったが、この印象が払拭できなかった。しかしながら、数々の工夫を評価して協議会会長賞とした。

(講評: 松岡 大介委員)