

住宅編

事例2

胡桃の家／ケント・ハウス
低炭素住宅を大開口で

札幌で挑む、開放的なデザイン×温熱環境確保

札幌市を拠点とするビルダー、ケント・ハウスは、地元では営業部門を持たないユニークな工務店として知られ、在来工法で開放感のあるデザイン性の高い住宅を手掛けてきた。「胡桃の家」では大開口で開放的なデザインで低炭素住宅の認定取得に挑んだ。

文=橋場一男(ライター)

「胡桃の家」は、冬の寒さが厳しい北海道で、吹き抜けの大空間と中庭に面した大開口を持つ木造住宅だ。設計を担当したケント・ハウス建築プロデュース部課長の草野広宣氏は、同社が手掛ける住宅のコンセプトについて次のように語る。

「Q値を上げるには開口部を小さくすれば簡単だ。しかし、住まい手の希望や暮らしの楽しみを犠牲にしてまで、必要以上の性能向上を目指すことはしない」

現在「胡桃の家」には、草野氏が家族で暮らし、光熱費や温熱環境などのデータ収集を行っている。

低炭素住宅の認定制度スタートに合わせ、開放的なデザインコンセプトを生かしながら自社の設計ノウハウで同

基準をいかにクリアするか。「胡桃の家」はその実験住宅でもある。

東北面の断熱層を増強

ケント・ハウスは、札幌を中心に年間着工棟数約30棟の安定した受注を近年維持している。同社が顧客に提案する標準的な断熱設計の仕様は、壁面は経年劣化の少ないグラスウールの繊維系断熱材105mm+同付加断熱25mm、床は基礎断熱130mm、天井は繊維系断熱材吹き込み300mm。開口部は断熱性能最高ランクのガラス+樹脂サッシの採用だ。

「胡桃の家」は基本的にこの仕様準じて設計され、大開口部からの熱損失を考慮して、北面の断熱層を20mm厚い150mmに変更。また東面の壁面

を構造的に増強した分を断熱に活用、合計255mmの断熱層を確保した。これにより、外皮平均熱貫流率は地域区分1および2地域の基準値0.46W/m²Kに対して0.44W/m²Kを実現。標準仕様から東北面の断熱層を見直すことで低炭素住宅の基準をクリアした。

また、北面は換気目的の最小限の開口にとどめ、採光が期待できる中庭に面した南面に開口を集中させている(図1)。「胡桃の家」の大開口には既成の樹脂サッシで対応できないため、同社の標準仕様ではなく特例でアルミ樹脂複合サッシを使った。併せてコールドドラフトを抑えるラジエーター暖房を開口部側床下に仕込んでいる。

省エネ設備に関しては、温水暖房用パネルラジエーター、高効率ガス給湯

器、LED照明などで1次エネルギー消費量を基準値の約83%に抑えた。さらに節水対策と木造住宅の選択項目を満たし、低炭素住宅認定を受けた。

太陽光発電はあえて不採用

同社では「胡桃の家」に限らず、暖房給湯設備は北国の過酷な使用状況とメンテナンス性を重視してできるだけシンプルに計画してきた。暖房には輻射熱暖房を推奨し、都市ガスエリアならエコジョーズ、灯油なら高効率減圧式給湯器が標準だ。

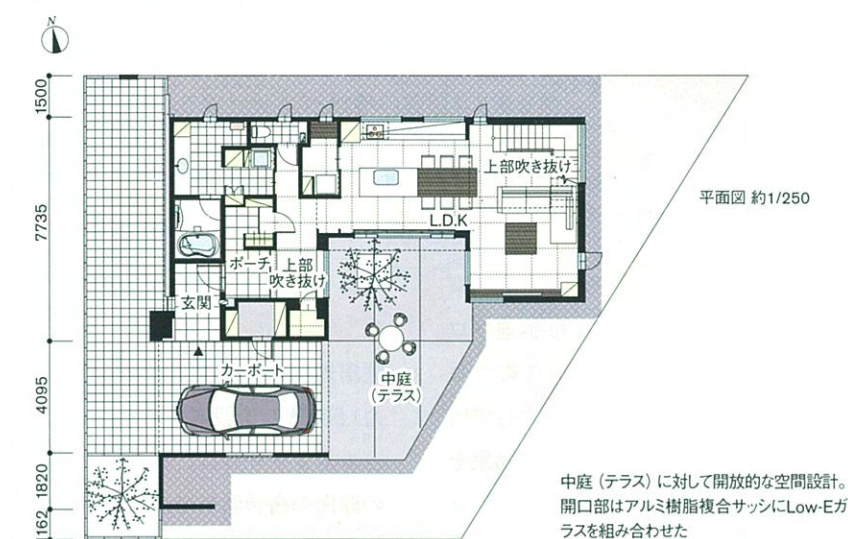
1次エネルギー消費量を太陽光発電などの創エネで相殺する設計は、あえて行っていない。インシヤルコストとランニングコストのバランスを考慮し、創エネ設備は環境問題に熱心な建て主以外には勧めていない。

「ライフスタイルの充実こそ住宅のロングライフを実現し、ひいては環境負荷軽減につながると考えている」と草野氏は語る。そのため、同社のカタログはデザイン提案が中心で、性能や創エネ提案をうたう表現やデータ掲載はしていない。

「当社を訪れる建て主の多くは、自身のライフスタイルの明解なビジョンを持っている。その実現のため眺望や採光のための大きな開口を設けるデザイン例が多い。ただ、寒さが厳しい北海道ではデザイン性の高さと同時に開口からの熱損失の問題も考えなければならない」(草野氏)

ケント・ハウスでは、将来の省エネ基準準拠の義務化に向け、「胡桃の家」のデータをベンチマークに、標準的な断熱仕様などこれからの設計仕様を検証中だ。

図1▶「胡桃の家」1階平面図



●「胡桃の家」の建築概要

▶所在地:北海道札幌市豊平区 ▶地域:第一種中高層住居専用地域 ▶敷地面積:300.00㎡ ▶建築面積:117.18㎡ ▶延べ面積:195.59㎡ ▶構造・階数:木造在来工法、地上2階建て ▶設計者:ケント・ハウス 草野広宣 ▶竣工:2013年7月

●主な環境配慮仕様と設備

▶設備 暖房:温水暖房用パネルラジエーター (PS HRヒーター/ピーエス) 換気:第三種換気設備 (パナソニック) 給湯:潜熱回収型ガス給湯器 (エコジョーズ/ノーリツ) 照明:LED照明 (大光電機、パナソニックほか) 冷房:設置なし
▶断熱材 屋根:吹き込み用グラスウール13K t=300 外壁:グラスウール断熱材 t=105+t=25 北面/グラスウール断熱材 t=105+t=45 東北面/グラスウール断熱材 t=105+t=105+t=45 床:グラスウール断熱材 t=105+t=25 (いずれも高性能16K=24K相当)
▶開口部 開口部 樹脂サッシ (YKKAP) +日射取得型Low-E複層ガラス 中庭側大開口/アルミ樹脂複合サッシ (LIXIL) +日射取得型Low-E複層ガラス

●低炭素住宅のデータ

▶省エネルギー基準地域区分1地区 ▶その他の低炭素化に資する措置 木造住宅・節水対策 ▶外皮平均熱貫流率 U_A値 (W/m²K) 0.44 (基準値0.46) ▶(参考) 平均日射取得率η_A値 3.4 (地域区分2の札幌市は基準なし) ▶1次エネルギー消費量 (GJ/年) 182.5 (基準値218.6)



ファサード、エントランスまわり。ミニマルな構成主義的デザインがケント・ハウスの外観の特徴だ (写真・資料:すべてケント・ハウス)

中庭からキッチンを望む。「住宅性能を満たしながらどれだけ開口部を設けることができるかチャレンジした」(草野氏) という