

Diagonal Boxes



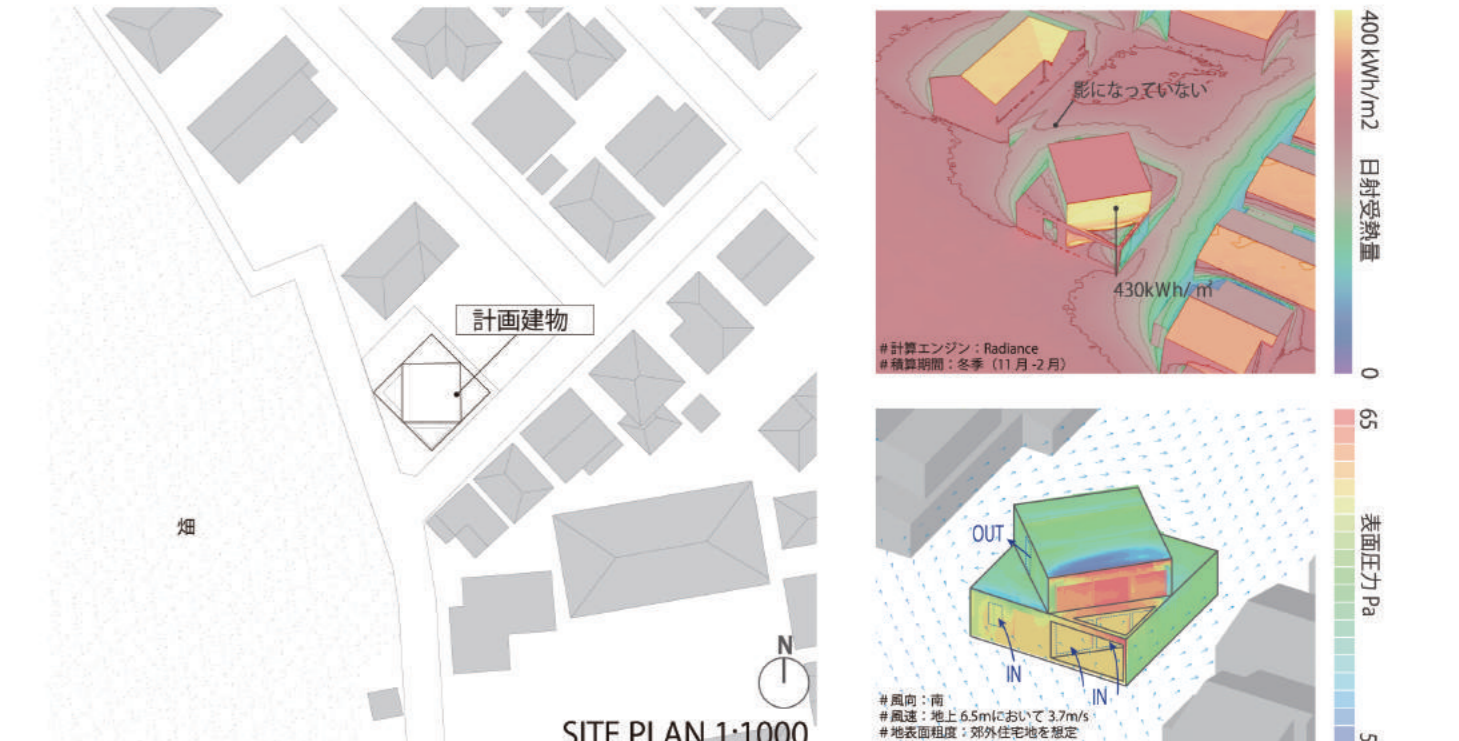
環境をシェアして自然と繋がる住宅

埼玉県所沢市に建つ、祖父・父母・子供2人の3世代の家族のための住宅。地球、自然、都市、近隣といった環境を他者とシェアしながら、自分たちも最大限享受できるように、全体性としての建築を目指した。分譲住宅団地の一角にある敷地は角地で、西側が畑に面して開けている。大小の正方形の箱を重ねたシンプルなボリュームを、1階は敷地境界に沿って南東側に寄せて配置し、その上にリビングの大開口を真南に向くように、45度回転させて2階の箱を重ねた。この形状・配置計画により、隣家の敷地に落ちる影をできるだけ減らし、風を受け渡し、街路への圧迫感を抑え、住宅自体も存分に太陽と風を享受できるような、自然との繋がりを日々感じる光あふれる室内空間をつくり出した。この配置によって分譲された南西側と北西側のふたつのスペースは、それぞれ庭と駐車場とした。

2層吹き抜けのリビングが家族の生活の中心となる。真南に向けた大開口をもつため、冬季には長時間日射が入り込み、夏季には庇によって日射が遮られる。リビングの前には半透明の壁と欠けた屋根で囲まれた半屋外的なバッファ空間を設け、街との距離感を調整した。玄関を挟んでリビングの反対側には祖父父母のための和室を配し、2階には父母の寝室と子供部屋、書斎や第2リビングといった主に子世代が使う諸室を配置した。和室や子供部屋は間仕切り壁を追加可能とし、将来の家族変化に柔軟に対応できるようにした。

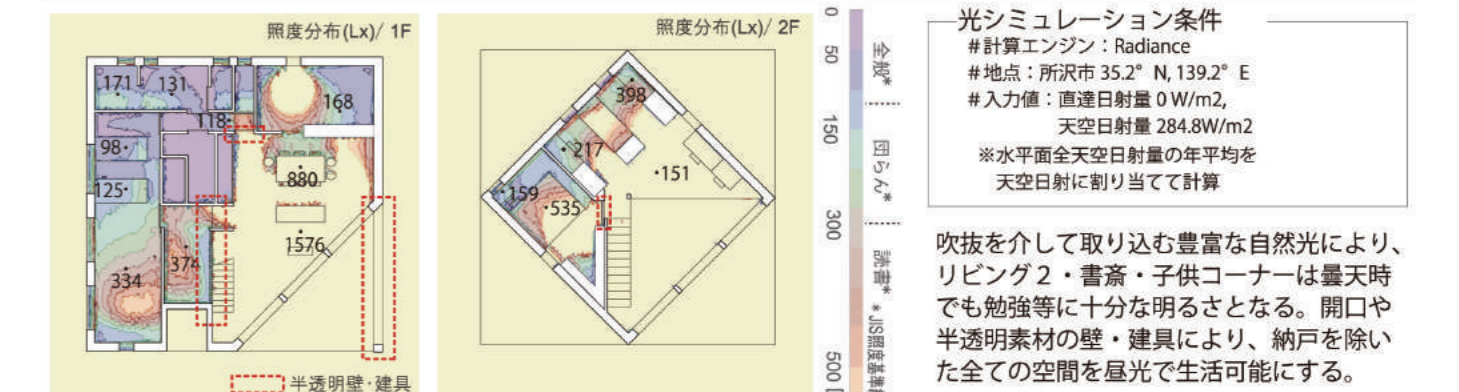
充填断熱と付加断熱、真空トリプルガラス、樹脂サッシ、断熱ハニカムブラインドおよび高気密処理を用いて外皮性能を高めた上で、床下に水が入ったペットボトルを蓄熱体として敷設し、冬季の日射を蓄熱できる全熱交換式の換気システムとすることで、暖房なしの自然室温状態でも快適な温熱環境とし、「自然との繋がりを」一層楽しめる住宅とした。なお、本住宅は低炭素住宅の認定を受けている。屋根には出力量 10kW分の太陽光パネルを設置し、20年間の固定価格買取制度を利用しており、竣工後10年以内にインシャルコストを回収し、以降は利益が得られる見込みである。

配置計画：近隣に影を落とさず取り入れる/風を阻害せず、受け渡す

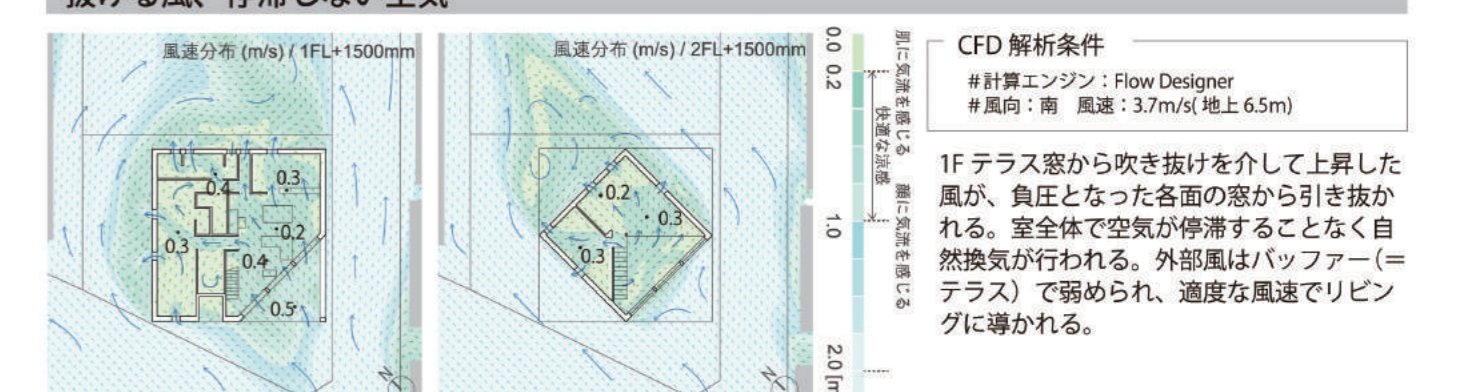


隣家に落ちる影を少なくし、南からの太陽を存分に受け、冬季には南面の受熱日射量が最大になるようにした。また、南からの風により各面に風圧差が生まれ、自然通風が促進されるようにし、周囲からそれぞれ適切な距離をとることによって隣家にも風を受け渡し、自分にも風を取り込めるようにした。この配置は分譲された庭と駐車場をつくり出した。

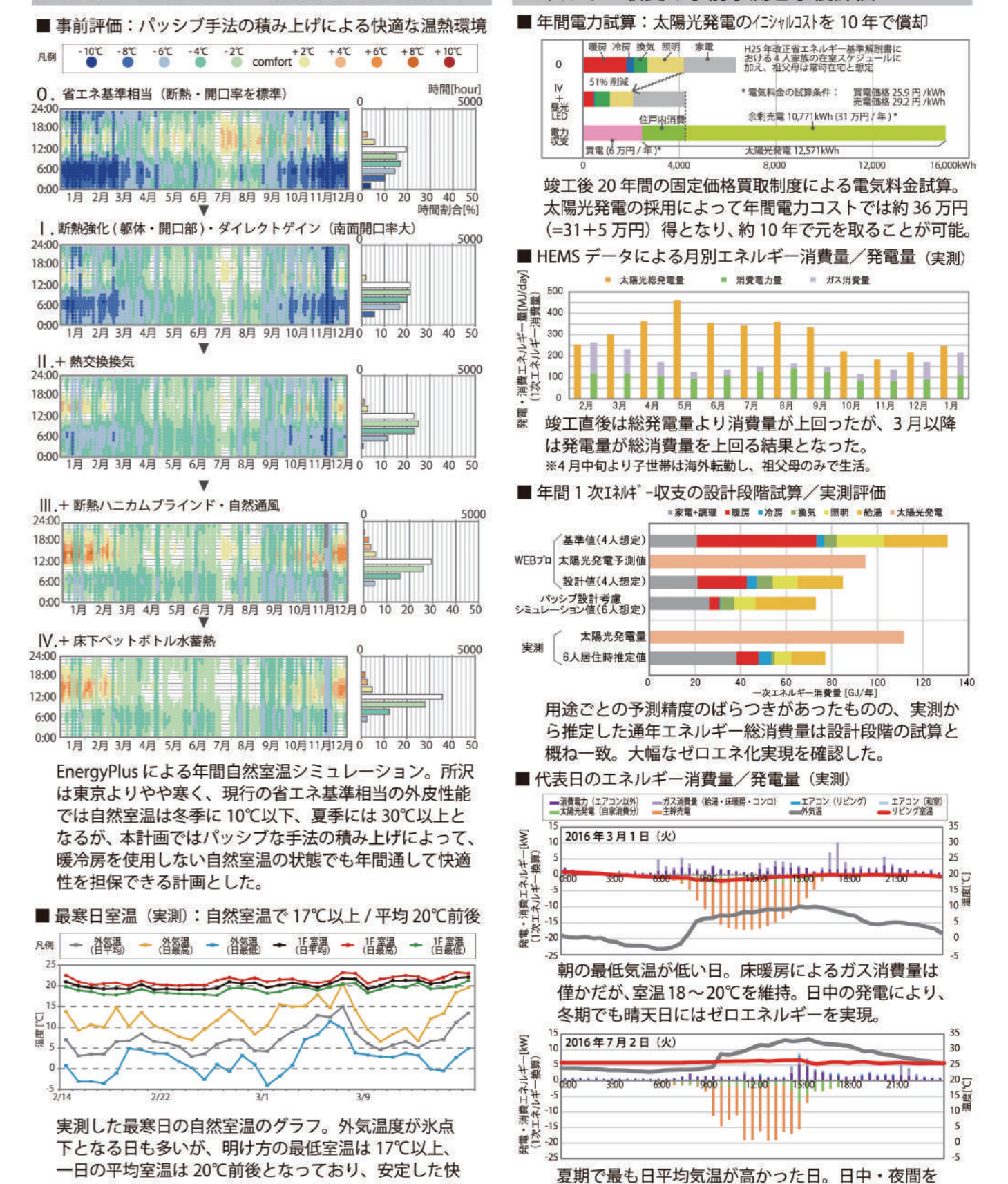
日中は昼光利用で生活可能



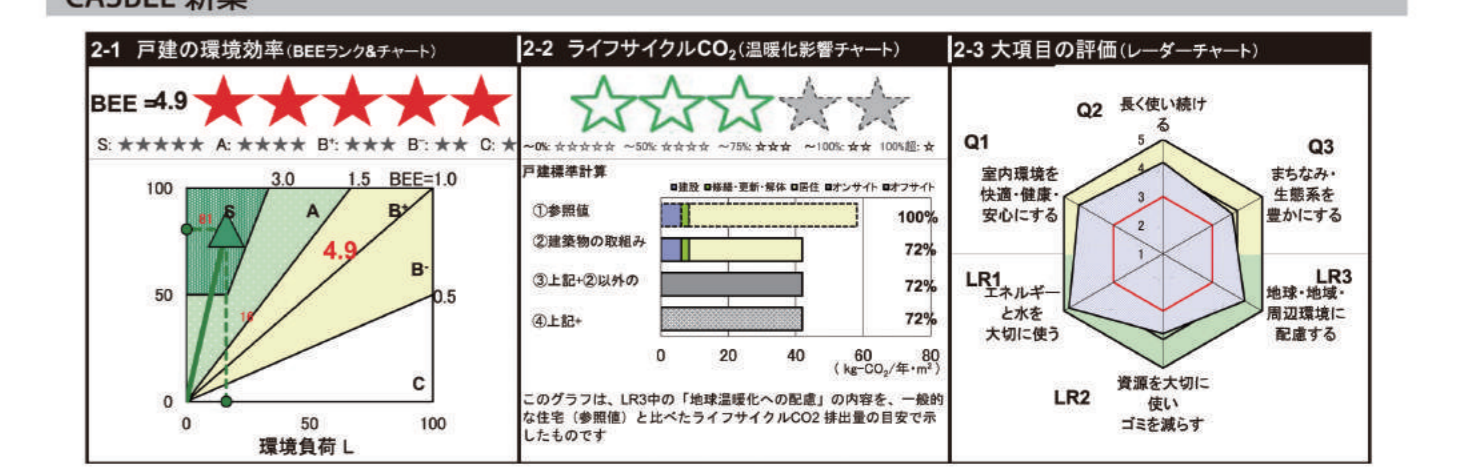
抜ける風、停滞しない空気



温熱環境（自然室温）の事前予測と事後評価

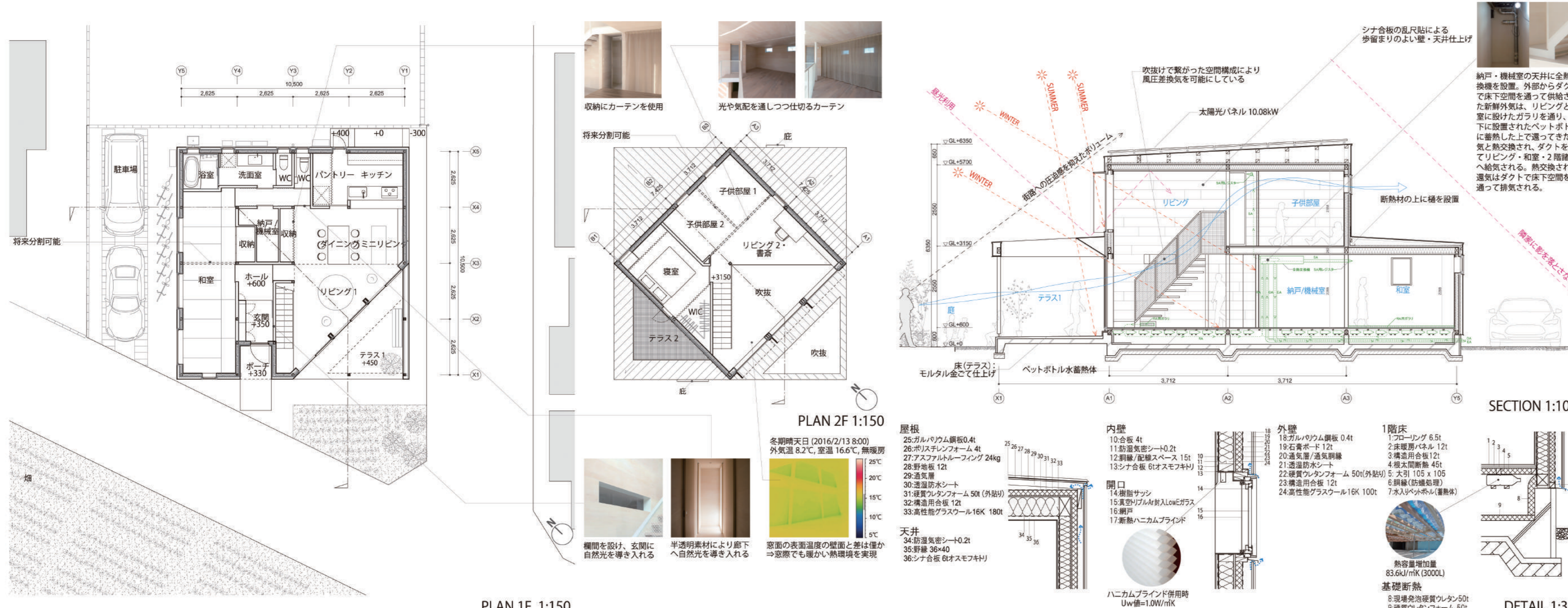


CASBEE 新築



平面計画：真南に向けた大開口のある吹き抜けのリビングが生活の中心

断面計画：高断熱高気密な外皮/日射制御/昼光利用/通風利用/水蓄熱式熱交換換気



作品名 Diagonal Boxes
設計者 川島範久+佐藤桂火+高瀬幸造+平岩良之
施工者 株式会社 山崎工務店

建物概要
 竣工年月日：2016年2月10日
 住所：埼玉県所沢市上安松
 用途：専用住宅 敷地面積：220.16㎡
 建築面積：103.71㎡ 延床面積：134.48㎡ (1F:93.85㎡, 2F:40.63㎡)
 主要構造：木造 階数：地上2階
 家族構成：3世代・6人 (父母、子供2人、祖父母)

省エネルギー性能 (H25基準)
 地域区分：5
 UA値：0.35W/m²K (基準値：0.87W/m²K)
 ηA値：2.1 (基準値：3.0)
 C値：0.16 cm²/m²
 一次エネルギー消費量 (太陽光自家消費評価)：66GJ/年 (基準値：131.26GJ/年)

設備概要
 太陽光発電：10.08kW
 HEMS：電力24回路・ガス・水道
 エアコン：冷房4.0kW 暖房5.0kW
 第一種全熱交換換気 (ペットボトル水蓄熱利用)
 照明：LED照明/調光/人感センサー
 給湯器：潜熱回収型ガス給湯器
 浴室：高断熱浴槽・節湯型シャワー水栓
 キッチン：節湯型水栓
 トイレ：節水型トイレ (大5.7L/小4L)
 浴室：高断熱浴槽/節湯型シャワー