

事例紹介ページの読み方

「事例紹介」は、一つの事例を4ページ構成で紹介しています。

前半2ページでは、本事業採択住宅の提案や採用した「気候風土への適応」と「環境負荷低減対策」の要素と対策を写真と共に紹介し、後半2ページでは、建物の仕様や性能と実測データを基に居住環境について紹介しています。



1 タイトル

住宅の名称、建設地、建物概要等を記載しています。

2 外観と内観写真

3 地域の気候風土との対応

建設地の気象を読み解き、それをどのように設計に取り入れたか。冬期・夏期への対応などの提案を記載しています。

4 地域の気候特性

建設地の気温、湿度、日射量、降雨量等を、四季ごと（春は4,5月、夏は7,8月、秋は10,11月、冬は1,2月）に月平均値（日射量は積算値）を記載しています。「気象庁の気象データ」と「拡張アメダス気象データ」を基に作成していますが、建設地のデータがない場合は、最も近接する地点の情報を記載しています。

日射量（積算値）は $10^{-1}MJ/m^2$ 表記（1メモリ100MJ/m²）
 降水量（月平均）は $10^{-1}MJ/mm$ 表記（1メモリ100MJ/mm）

5 採用状況

P12に示す「気候風土への適応」とP14に示す「環境負荷低減対策」の採用状況を絵グラフで示しています。また、定める要素以外に気候風土への適応と環境負荷低減対策に寄与する事項については「その他」の欄に記載しています。

6 要素と対策

採用している「気候風土への適応」と「環境負荷低減対策の要素」を紹介しています。

🏠：気候風土への適応

🌿：環境負荷低減対策

用語の説明

※1 外皮平均熱貫流率とは

建物の室内から屋根、天井、外壁、床、開口部などを通して室外へ逃げる熱量によって示される断熱性能の指標です。数値が小さいほど省エネルギー性能が高いことを示します。

※2 一次エネルギー消費性能 (BEI) とは

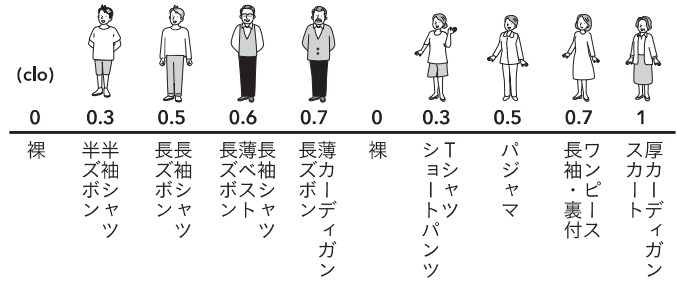
設計する住宅の暖冷房設備、換気設備、給湯設備、照明設備の一年間に消費する熱量(設計一次エネルギー消費量)を基準となる住宅の熱量(基準一次エネルギー消費量)と比較して示す指標です。BEI=設計一次エネルギー消費量/基準一次エネルギー消費量であらわします。

※3 外皮とは

外気に接する屋根、天井、外壁、床、開口部などの部分をいいます。

※4 着衣量 (clo 値: クロチ) とは

着衣の保温性を示す指標です。1cloとは、気温21℃、相対湿度50%、気流0.1m/sの条件下で椅子に座り安静な状態で快適と感じる衣服をい、成人男性では背広を着ている状態に相当します。値が大きいほど衣服による保温性が高くなります。下図はclo値の例です。



出典：建築設計資料集1 環境 (昭和53年発行版)
新版 快適な温熱環境のメカニズム (平成28年1月版)

7 プランニングの特徴

「地域気候風土への対応」の他、設計計画において考慮したことや特徴を記載しています。

8 外構写真・建物写真

9 矩計図

矩計図に、屋根、外壁、床等の部位ごとに主に外皮性能に影響を及ぼす情報を記載しています。

10 エネルギー性能 (採択時)

建物の外皮平均熱貫流率※1、Webプログラム【気候風土適応住宅版】の計算による一次エネルギー消費量(その他(家電等)のエネルギー消費量を除く)、及び一次エネルギー消費性能 (BEI)※2を記載しています。

11 設備仕様

竣工時に基づく設備の仕様を記載しています。

12 外皮仕様

外皮※3に用いられている断熱材の仕様を記載しています(土塗壁や落とし込み板壁の場合は、併記しています)。開口部(窓)は建具とガラスの種類を、開口部(ドア)は建具の種類(ガラスがある場合はガラスの種類も含む)を記載しています。矩計図に表記されていない部位の外皮仕様も記載しています。

13 室温の推移

実測した冬期と夏期における、各部屋の室温と外気温のグラフです。冬期は外気温が最も低い日を中心にした前後3日間を、夏期は外気温が最も高い日を中心にした前後3日間を示しています。

14 冬の暮らし、夏の暮らし

居住者アンケート結果による「快適度」実測による室内外温度からの推測による「空調稼働率」「着衣量(clo値)」と「居間、寝室、洗面所などの3つの部屋の温度及び湿度」を、レーダーチャートで示しています。温度と湿度は、冬期は12～2月の団らん時(19～21時)の平均、夏期は7～8月の昼間(12～15時)の平均の値を記載しています。外気の温度と湿度は、当該住宅の測定データがない場合は、建設地周辺の気象庁の気象データを使っています。なお、湿度がない観測データもあります。

7 プランニングの特徴

「地域気候風土への対応」の他、設計計画において考慮したことや特徴を記載しています。

8 外構写真・建物写真

9 矩計図

矩計図に、屋根、外壁、床等の部位ごとに主に外皮性能に影響を及ぼす情報を記載しています。

10 エネルギー性能 (採択時)

建物の外皮平均熱貫流率※1、Webプログラム【気候風土適応住宅版】の計算による一次エネルギー消費量(その他(家電等)のエネルギー消費量を除く)、及び一次エネルギー消費性能 (BEI)※2を記載しています。

11 設備仕様

竣工時に基づく設備の仕様を記載しています。

12 外皮仕様

外皮※3に用いられている断熱材の仕様を記載しています(土塗壁や落とし込み板壁の場合は、併記しています)。開口部(窓)は建具とガラスの種類を、開口部(ドア)は建具の種類(ガラスがある場合はガラスの種類も含む)を記載しています。矩計図に表記されていない部位の外皮仕様も記載しています。

13 室温の推移

実測した冬期と夏期における、各部屋の室温と外気温のグラフです。冬期は外気温が最も低い日を中心にした前後3日間を、夏期は外気温が最も高い日を中心にした前後3日間を示しています。

14 冬の暮らし、夏の暮らし

居住者アンケート結果による「快適度」実測による室内外温度からの推測による「空調稼働率」「着衣量(clo値)」と「居間、寝室、洗面所などの3つの部屋の温度及び湿度」を、レーダーチャートで示しています。温度と湿度は、冬期は12～2月の団らん時(19～21時)の平均、夏期は7～8月の昼間(12～15時)の平均の値を記載しています。外気の温度と湿度は、当該住宅の測定データがない場合は、建設地周辺の気象庁の気象データを使っています。なお、湿度がない観測データもあります。

東京の土壁の家

東京都練馬区

平成29年度 第1回採択
地域の区分 — 6地域

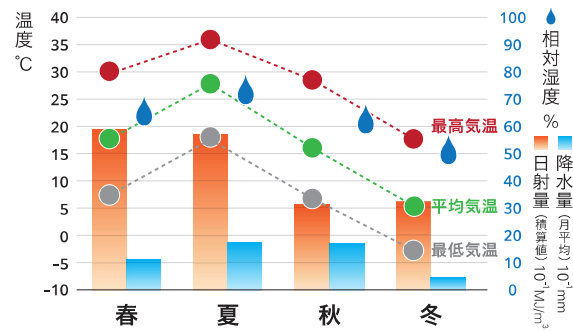
地域の気候風土との対応

建設地がある練馬区は漆喰塗り真壁や土塗壁など伝統的工法の建物が点在するとともに、都市農業を営む畑や屋敷林が残る地域である。

冬期への対応として、大きな窓からの日射取得、続き間を仕切ることによる小空間での生活や紙障子による熱損失の緩和など、暮らし方の工夫による寒さ対策を講じている。

夏期への対応として、深い軒や霧除けによる日射遮蔽、高木や地表面緑化で敷地の温度上昇抑制を図っている。

練馬の気候特性



設計者 (株) シティ環境建築設計
 施工者等 (株) 國分工務店・岡部材木店
 竣工 平成31年1月
 用途 専用住宅
 構造・階数 木造軸組・2階建
 敷地面積 264.89㎡
 建築面積 65.68㎡ (建蔽率 24.79%)
 延床面積 100.66㎡ (容積率 38.00%)



土塗壁漆喰塗り内外真壁仕上げを支える竹小舞下地



都市型農地の景観に配慮した外観と黒板塀



力強い構造体を現（あらわ）とした室内空間

1 気候風土への適応と環境負荷低減対策

採用状況

気候風土への適応



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	▲	▲	▲	○	○	○	○	○	○
その他									

環境負荷低減対策



建物や外部環境による対策	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
暮らし方による省エネ化	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
地域の環境負荷低減	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
その他									

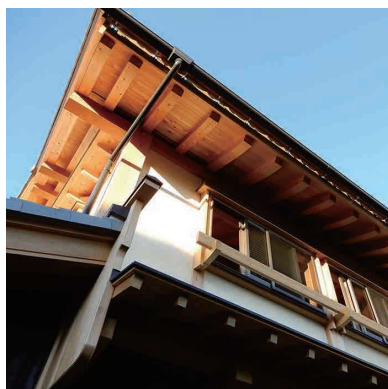
片面真壁の部分に断熱材を設置、木格子や無双窓など意匠性と環境に配慮

要素と対策



可変性のある居住空間 ▲

広間と茶室を引戸で仕切り可変性のある空間としている



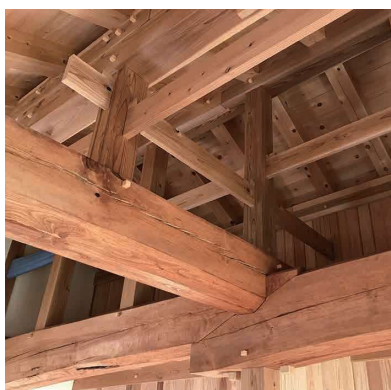
深い軒庇 ▲

南北面に1,200mm、東西面に1,000mmの軒を設けている



多層構成の建具 ▲

南面の大きな窓を障子、ガラス戸、網戸、雨戸の建具としている



和小屋組 ▲

地域産材を使用した和小屋組(多重梁)としている



外部床 ▲

1階南側に木製デッキを設け夏期の日射の照り返しを抑制している



地域に根ざす建物形態・材料の使用 ▲

外装に真壁漆塗り壁・焼杉を使用し地域の景観を保全・継承している

2 建物の特徴と仕様

プランニングの特徴



落葉樹と緑化舗装ブロック

土塗壁漆喰塗りの内外真壁仕上げや自然素材を用いた伝統的な工法で家全体を構成しつつ、木質繊維断熱材などにより環境負荷低減を図っている。

いぶし銀棧瓦葺き、土佐漆喰塗りの外壁、焼杉板張り外壁、黒色弁柄荏油拭き取り大和塀など、劣化しにくく経年変化の良い仕上げ材を採用している。

敷地内に家庭菜園を設け、駐車場の舗装を緑化することにより、夏の温度上昇の抑制向上を図っている。

主屋根

いぶし銀棧瓦
木質多層シート（杉薄板5枚重ね）
アスファルトフェルト
捨野地板 杉 t=15
空気層
木質繊維断熱材
化粧野地板 サワラ t=30

外壁3

土佐漆喰金ゴテ押仕上げ
竹木舞土塗壁下地
漆喰塗仕上げ

外壁2

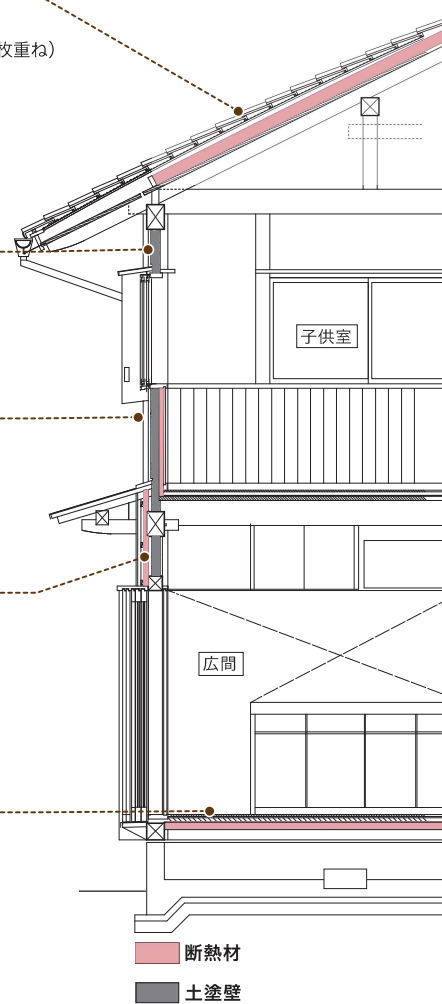
土佐漆喰金ゴテ押仕上げ
竹木舞土塗壁下地
木質繊維断熱材
サワラ 羽目板張り t=30

外壁1

焼杉目板張り t=27
透湿防水シート
木質繊維断熱材
空気層 t=30
竹木舞土塗壁下地
（中塗土撫で切り仕上げ）

板床

栗縁甲板 t=15
床暖房パネル t=12
杉厚板 t=38
木質繊維断熱材



エネルギー性能（採択時）

項目	設計値	基準値
外皮平均熱貫流率 U _a 値 W/m ² ・K	1.24	0.87
一次エネルギー消費量 GJ/(戸・年)	81.7	87.1
一次エネルギー消費性能 (BEI)*	0.92	1.0以下

* Webプログラム気候風土適応住宅版による評価

設備仕様

項目	仕様
暖房	主たる居室：温水床暖房、ルームエアコンディショナー その他居室：ルームエアコンディショナー
冷房	ルームエアコンディショナー
換気	壁付け式第三種換気設備
給湯	ヒートポンプ、ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機
照明	すべての機器においてLEDを使用

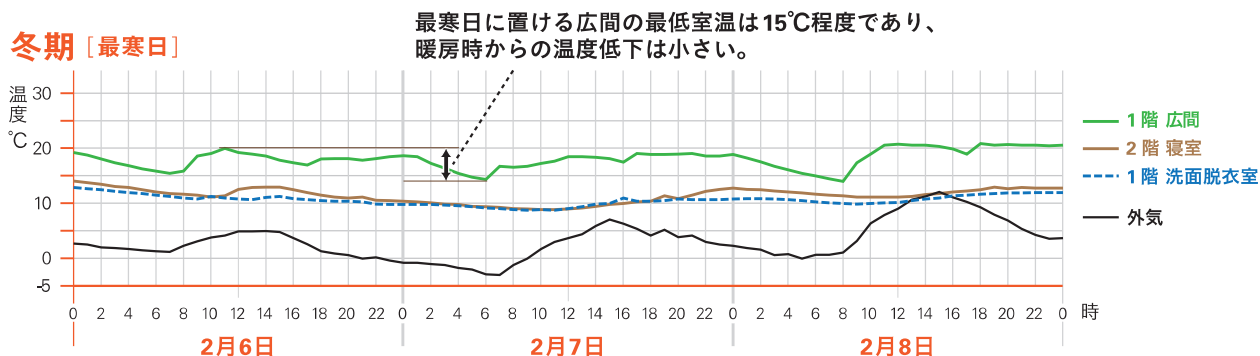
外皮仕様

部位	断熱材等の仕様	部位の熱貫流率 W/(m ² ・K)	
		設計値	基準値*
屋根	主屋根： 木質繊維断熱材 t=90	0.440	0.24
	下屋： 木質繊維断熱材 t=100	0.404	
外壁	外壁1：木質繊維断熱材 t=40+土塗壁 t=75	0.799	0.53
	外壁2：木質繊維断熱材 t=25+土塗壁 t=65	1.112	
	外壁3：土塗壁 t=75	3.335	
その他の床	板床： 木質繊維断熱材 t=50	0.630	0.48
	畳床： 木質繊維断熱材 t=50	0.452	
開口部（窓）	金属樹脂複合製 Low-E 複層 A12	2.33	4.7
	木製 複層 A6	3.49	
開口部（玄関）	木製 複層 A6	3.49	4.7

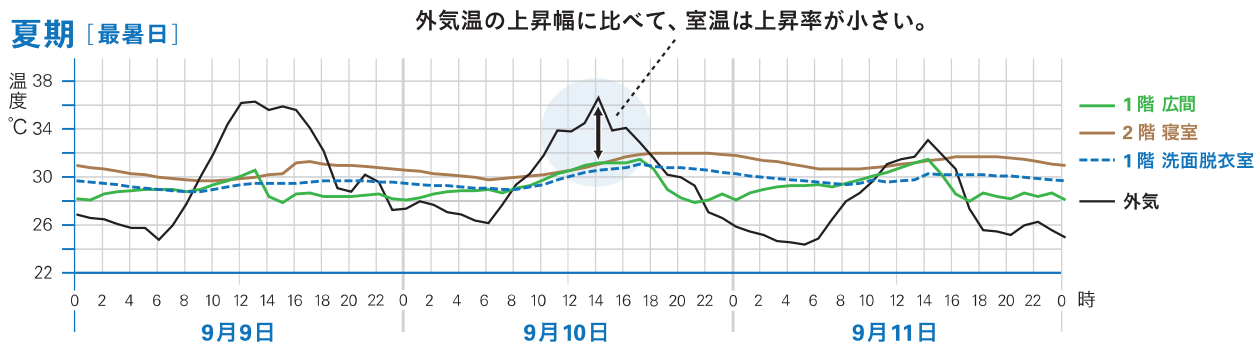
* 部位の熱貫流率の基準値は、令和4年改正の仕様基準の基準値

3 居住環境 (実測に基づく)

室温の推移

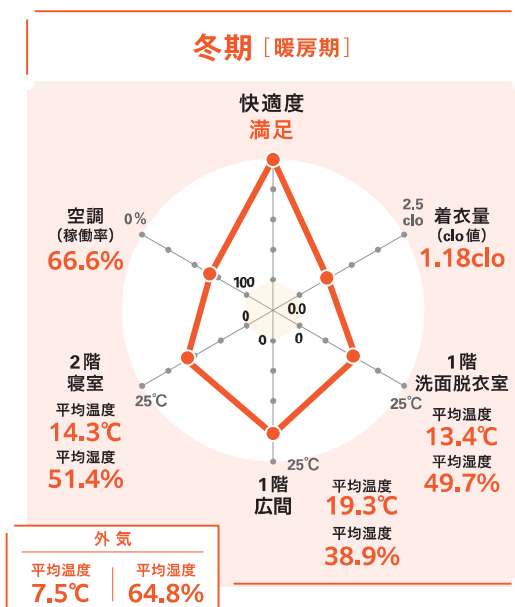


冬期において、1階広間の終日の室温は15°C~20°C程度で、団らん時の室温も概ね18°C以上に保たれており、日較差は5°C程度に収まっている。一方、2階寝室、1階洗面脱衣室の室温は8°Cから14°Cと低く、広間との室間温度差が大きい。

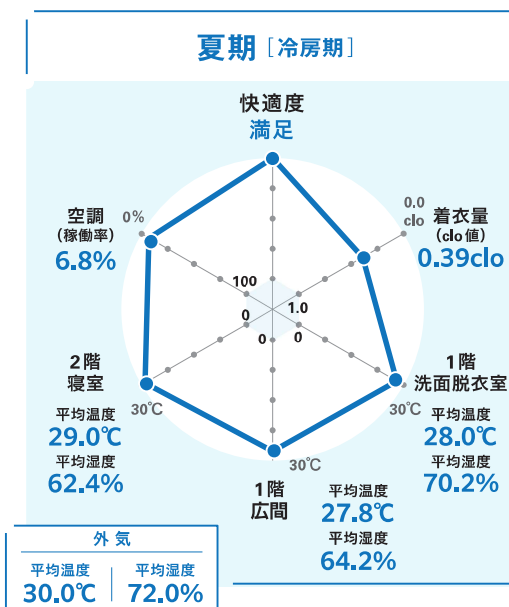


夏期の広間では外気温が上がるとエアコンを使って室温を下げていることが推測でき、外気温の変動幅に対して1日の温度変動は小さい。寝室、洗面脱衣室を含め各室とも終日28°C~32°Cとなっており、室間温度差、日較差ともに小さい。

冬の暮らし、夏の暮らし



冬期の夜間団らん時における期間平均室温は、広間は20°C程度であるが、寝室と洗面脱衣室は5°C以上の温度差がある。



夏期の昼間における期間平均室温は、各室とも外気温より低く28°C前後であり、快適度において満足して暮らしている。

東京の豊蔵

東京都練馬区

No.TY6-02

令和4年度 第1回採択

地域の区分 6地域

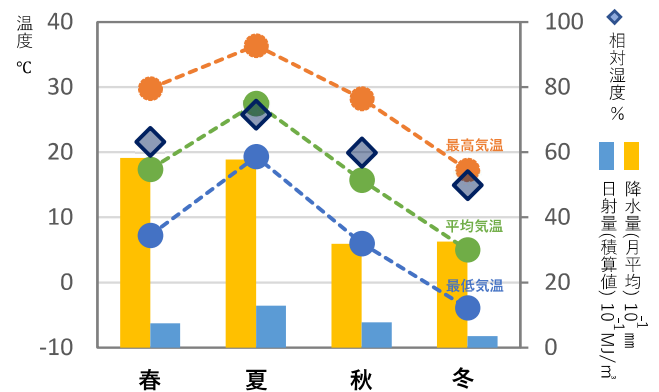
設計者	(株) シティ環境建築設計
施工者等	(株) 佐久間建匠・岡部材木店
竣工	令和5年8月
用途	店舗併用住宅 (住宅面積 90.88m ²)
構造・階数	木造軸組・2階
敷地面積	184.27 m ²
建築面積	88.49 m ²
延床面積	160.94 m ²

地域の気候風土との対応

建設地がある練馬区東南部は早くから宅地化や舗装が進行した中で、庭に残る手入れされた植栽が潤いを与えている地域である。

夏期への対応として、卓越風を考慮し南側の大きな窓や引戸、無双窓によって家全体へ風が抜けやすい開口部の配置、大きさとしている。高温多湿な気候に対して、調湿性能の高い無垢材の床板や畳、土塗壁、紙障子などの自然素材を多用し、快適に住み続けられるよう配慮している。

練馬の気候特性



奥行きと高さを感じる開放的な室内空間



力強い格子のデザインが特徴的な外観

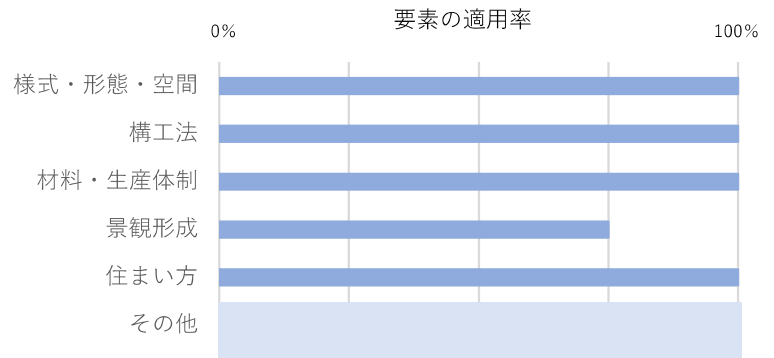


障子によって柔らかな自然光が拡散する広間(リビング)

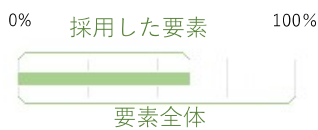
気候風土への適応と環境負荷低減対策

採用状況

🏠 気候風土への適応



🌳 環境負荷低減対策



要素と対策



可変性のある居住空間 🌳

広間と個室の和室を引戸で仕切り可変性のある空間としている



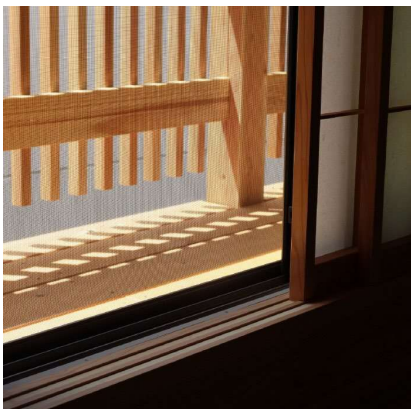
高天井 🏠

広間を3,400mmの高天井としている



越屋根 🏠 🌳

小壁に窓のある越屋根を設け通風・換気・排熱に配慮している



格子 🏠

道路に面する窓に格子を設け視線を遮りながら通風に配慮している



調湿材 🏠

無垢材、畳、土塗壁、紙障子などの自然素材を多用し調湿性を向上している



手刻みによる加工、伝統的な継手仕口 🏠 🌳

伝統的な手刻みによる加工として技術を伝承している

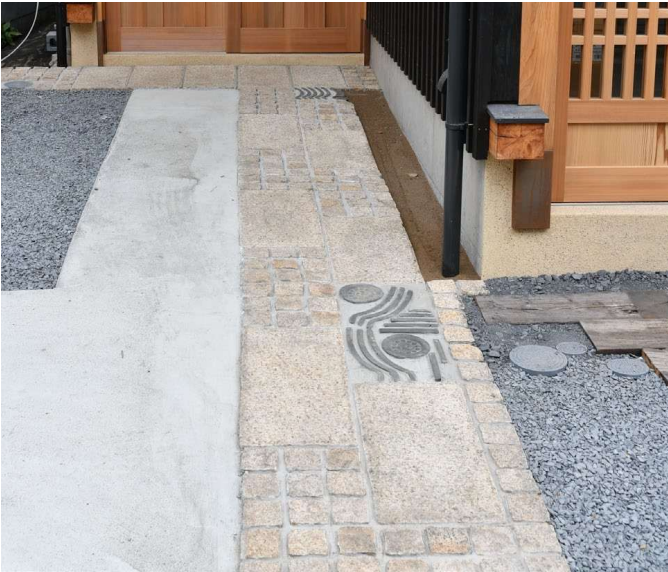
建物の特徴と仕様

プランニングの特徴

土塗壁漆喰塗りの内外真壁仕上げやいぶし銀和瓦葺き、羽目板張り、木格子など、伝統的な建築文化の要素を継承することで、街並み景観に多様性と深みを与えている。

道路に面する壁を格子組構造とし、構造安全性を確保しながら、街行く人々が畳製作風景に触れられるよう配慮している。

砂利敷や雨水利用した散水により、敷地内の地表面温度の上昇抑制を図っている。



地表面の温度上昇抑制に配慮した透水性の外構

屋根

いぶし銀棧瓦
トントン+アスファルトフェルト
杉野地板t=15
木質繊維断熱材
サワラ化粧野地板t=30

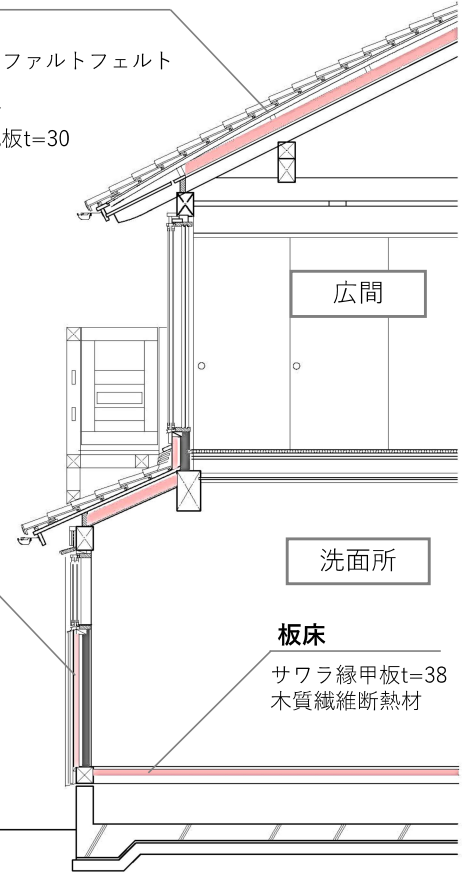
外壁1

焼杉t=27+目板
透湿防水シート
木質繊維断熱材
土塗壁

板床

サワラ縁甲板t=38
木質繊維断熱材

断熱材
土塗壁



エネルギー性能（採択時）

項目	設計値	基準値
外皮平均熱貫流率 [UA値 W/(㎡・K)]	1.09	0.87
一次エネルギー消費量 [GJ/(戸・年)]	87.4	98.3
一次エネルギー消費性能 (BEI)	0.87	1.0以下

※Webプログラム気候風土適応住宅版による評価

設備仕様

設備項目	設備の仕様
暖房設備	ルームエアコンディショナー
冷房設備	ルームエアコンディショナー
換気設備	壁付け式第三種換気設備
給湯設備	ガス潜熱回収型給湯機
照明設備	すべての機器においてLEDを使用

外皮仕様

部位	断熱材等の仕様	部位の熱貫流率 W/(㎡・K)	
		設計値	基準値
屋根	木質繊維断熱材 t=100	0.404	0.24
外壁	外壁1：木質繊維断熱材 t=40 土塗壁 t=70	0.766	0.53
	外壁2：土塗壁 t=70	3.341	
その他の床	板床：木質繊維断熱材 t=50	0.677	0.48
	畳床：無断熱	1.022	
開口部 (窓)	金属樹脂複合製 複層 A6	3.63	4.7
	金属製 複層 A8	4.65	
開口部 (玄関)	木製 複層 A13	3.49	4.7

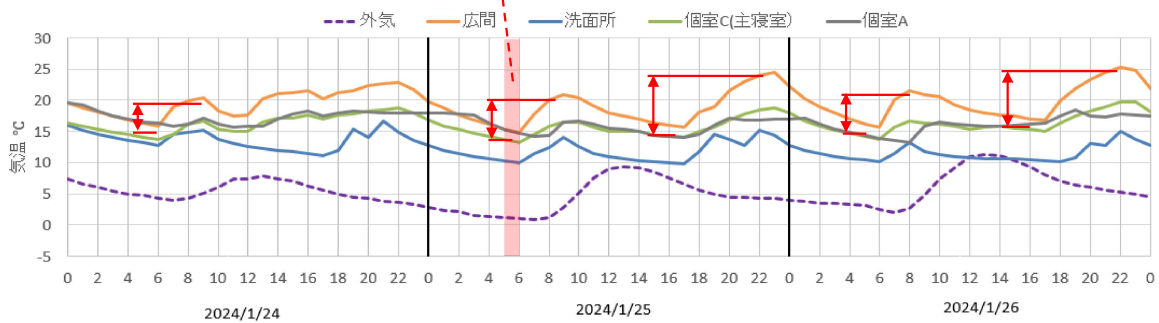
※部位の熱貫流率の基準値は、令和4年改正の仕様基準の基準値

居住環境（実測に基づく）

室温の推移

冬期 [最寒日]

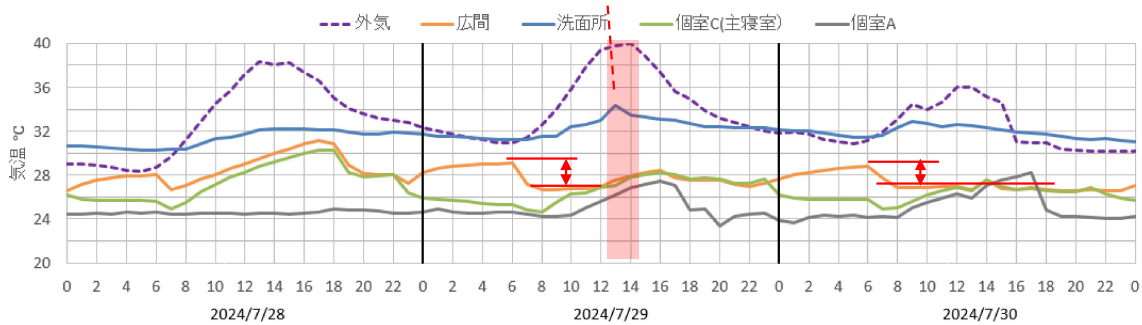
各室の室温は外気温よりも高く維持されている。
最寒日の明け方でも室温は約15°Cである。



各室の暖房運転は主に朝と夕方の間欠運転と推測される。23時頃の2階広間（リビング）の室温は約25°Cまで上昇している。生活空間が2階のため1階洗面所は室温が低く、暖房設備がないためと推測する。

夏期 [最暑日]

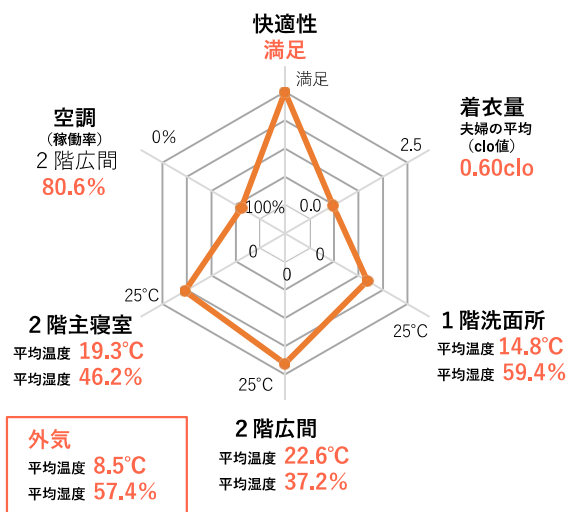
最暑日の外気温は最低31°C～最高40°Cを推移している。
12～14時は外気と広間との室内外温度差は約12°Cである。



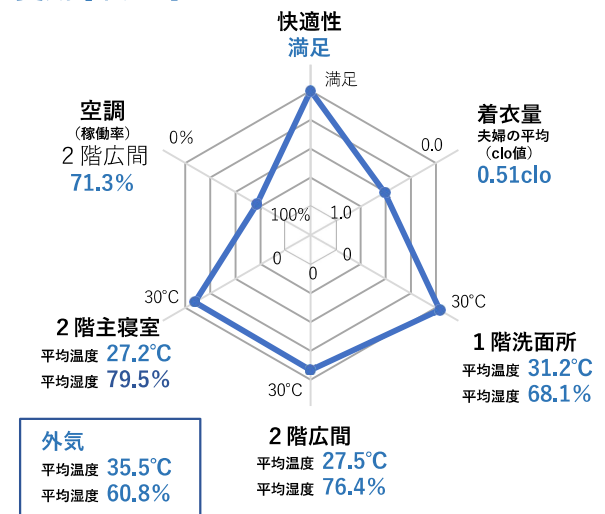
各室の室温は、外気温度よりも低い温度が維持されている。2階広間の室温は、朝から23時頃まで維持している日があることから、冷房は朝から就寝時まで連続運転していると推測できる。

冬の暮らし、夏の暮らし

冬期 [暖房時]



夏期 [冷房時]



暖房時の快適性は“満足”となっている。広間の室温が高いことが影響し、冬期の着衣量は多くない。さらに広間と主寝室の室間温度差も小さい。

冷房時の快適性は“満足”である。一日の多くを冷房運転により快適な室内温度環境が維持されているためと推測される。