

エコハウス研究会季刊紙

そらどま

2024年
秋号

第19号

2024 . AUTUMN vol. 19



CONTENT

浮輪察七つの力・七つの徳得
丸谷博男（代表理事）

表紙 井の頭の住宅
設計：若原一貴

緑と音楽が共鳴する住まい

計画地は井の頭公園から少し離れた武蔵野の面影が色濃く残る閑静な住宅街の中にある。敷地の西側には玉川上水に沿って設けられた緑道があり散歩やジョギングをする人々が行き交っている。ここに40代単身者男性が、周囲を気にせず好きなレコードを聴きながら豊かに暮らせる住まいを計画した。

敷地面積は約23坪。建物は平面が3間x3間+440mmで約9坪少々の木造二階建。外観は玉川上水沿いの樹々を背に日没前の一瞬、空の明るさと森の暗さの対比が生まれ闇の中にルネ・マグリットの絵画のようにひっそりと佇む小さくて可愛いらしい切り妻屋根の住まいをイメージした。内部は一階に和室（寝室）と水回りを設け、居間、食堂・台所を2階に配置。玄関は階段室と兼ねることで、コンパクトな家の中にも縦への広がりを生み出そうと考えた。また玉川上水の緑をダイナミックに取り込むよう西側に幅3mの大きな窓を設け、その窓に向かってソファを配置することで、まるで緑の奥から音楽が聞

こえてくるような居場所をつくろうと考えた。階段室にも窓からの木刈が差し込み、階段室下の土間には木々の影が落ちてくる。階段室と和室の間は大きな障子で仕切られていて開け放つと敷居がベンチとなり、ここにも居場所が生まれている。階段の踊り場には机と小さな本棚をつくり書斎とした。窓からはやや死角になるこの場所は籠りながら仕事に集中できる場所になった。机の背面にはレコードをしまふ棚がありキッチンと一体的にデザインされている。食堂は一人暮らしでもしっかりと料理ができるようにL字型に計画。ダイニングテーブルも合わせて計画することで使いやすさと美しさを両立するようにした。テーブル脇の窓の視線は道路の抜けと一致していて、ここでも心地よい広がりが与えられている。音楽を楽しむソファも、この住まいのために新たにデザインした。階段の手すりも機能面だけでなく音楽のような流れを感じられる形態とし、大きな窓の景色を邪魔しないよう高さの設定も工夫している。二階の空間は切妻屋根の形がそのまま室内の空間となり南側にトップライ

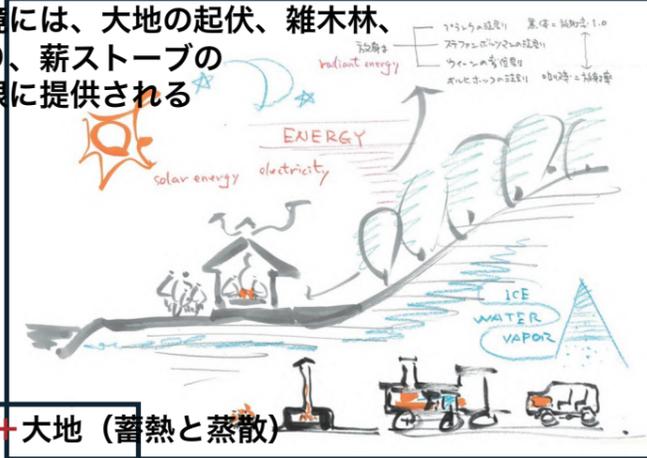
トを設けた。これは玉川上水の樹々によって西陽がかなり遮られることを考慮したためである。完成した住まいには光と影、そして身体感覚から導かれる様々な寸法の関係性によって「豊かな居場所」があちこちに散りばめられている。そうした場が立体的に繋がりをもつことで「小さな家」でも面積以上の広がりが感じられる住まいとなった。さらに緑と音楽の共鳴によって「この場所にしかない豊かさ」を獲得することができた。



SORADOMA

浮輪寮七つの力

里山の環境には、大地の起伏、雑木林、水脈があり、薪ストーブの燃料は無限に提供される



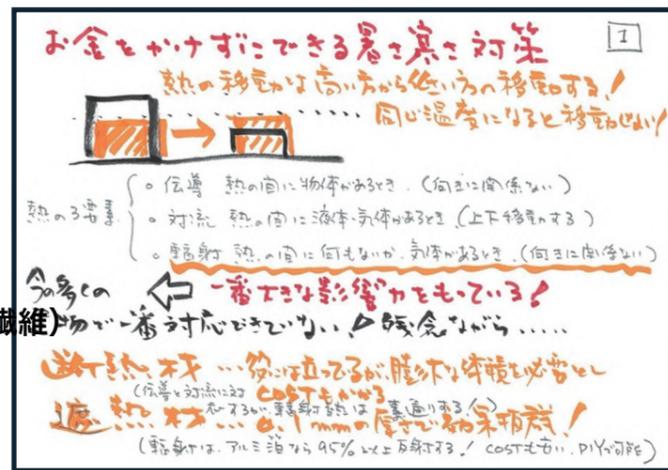
2024年、6月25日(火) 曇り、暑、一日中!

時刻	外気	室内	湿度	CO2
11時	29.5°C	26.1°C	64%	0.0166kg/kg
12時	30.5°C	25.6°C	62%	0.0171kg/kg

①Soradama換気 ②除湿機 ③除湿冷パナ冷庫

床下の土間コン+室内の土壁・木材・畳(木の繊維)が一番対応できている。断熱材は...

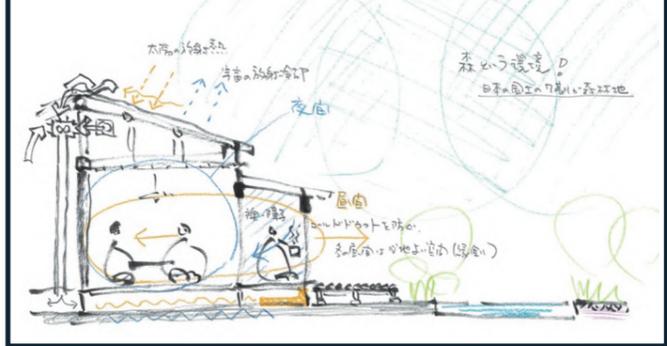
最近の日本は酷暑の連続、6月から9月いっぱい夏日が続いている。この気象環境の中で大切なことは「日傘」効果による遮熱であり、それと同時に除湿機能が重要となる。窓を開放しての通風系の世界では除湿はほとんど不可能である。除湿のためには計画換気が欠かせない。浮輪寮では、外気を全熱交換換気扇で取り込み、まず最初に床下に取り込んでいる。床下には、上部は木材で包まれている。下部はコンクリート100mm厚、さらにその下には膨大な熱容量をもつ土・大地がある。通年換気している世界では、外界とは異なる熱環境を作り出すことができる。外気温35°Cの時に、この床下は25°Cを下回り、除湿機能を果たすとともに吸湿も作用している。



建築業界にはいまだに「断熱神話」が横行している。実際の熱移動のうち、断熱材が抵抗できるのは半分以下の伝導と対流によるものだけで、半分以上ある放射に対してはむしろ積極的に熱移動している結果がある。新築工事では勿論であるが、リノベーションでの断熱性能向上は、放射熱対策の方が効率的であることが多い。浮輪寮でも、屋根と壁については外壁側に限定された工事の中では、大変有効な対応ができたと思う。断熱材には、調湿力もあるウッドファイバーを使用した。

里山の環境(土や草、雑木の蒸散) + 大地(蓄熱と蒸散)

- + 広縁の変幻自在な環境調整空間
- + 全熱交換換気による冬集熱、夏放射冷却

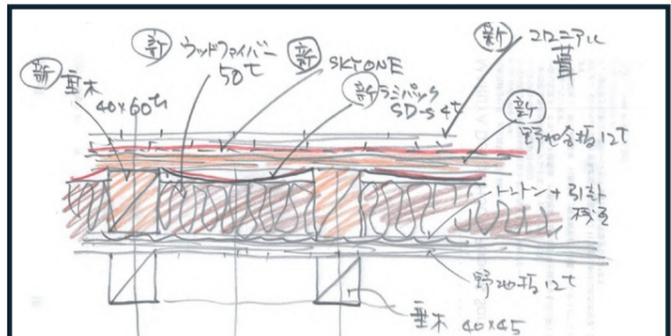


里山環境下であり、改修により再生した木造建築を評価の対象とし、実測で得られたデータを用い、**温熱環境**について評価できるように今夏は外部と内部の関連を同時計測している。里山の森は、樹木と草をはじめとする多様な生物集合体である。気温が上昇すれば蒸散が多くなり、**気化熱作用により温度上昇を防いでいる**。その結果は、夏にあって涼しさを実現している。また、**冬季には膨大な量の枯葉が空気を包み込み、羽毛服のような効果で大地から放射冷却による温度効果を防いでいる**。その結果、多くの生物たちの越冬が実現できている。

調湿力 遮熱力 輻射力 放射力 換気力 広縁力 環境共生力

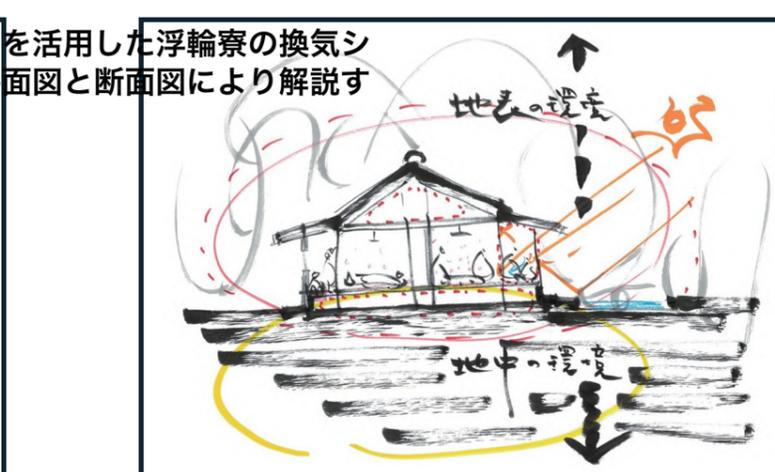
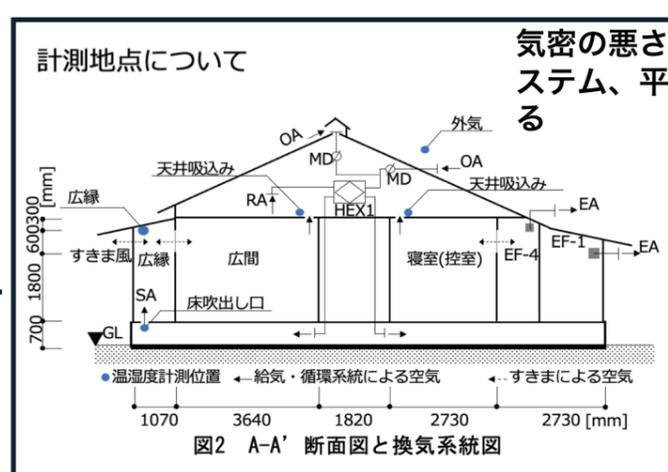


屋根は、既存の引っ掛け桧の上に新しい垂木と野地板を形成し、その部分に断熱材・遮熱材を施工



瓦を外し、既存の垂木と野地板、引掛桧はそのままにして、新しい垂木・野地板を据えて、そこに、断熱材と、遮熱シートを敷設した。新しい仕上げ材は軽量化のためにコロナールに。

外壁は、内側の土壁はそのままに外側からの仕事となり、50mmのウッドファイバーに遮熱シートを張り、さらに通気胴縁を施工し外壁セメント板を張って仕上げる。



気密の悪さを活用した浮輪寮の換気システム、平面図と断面図により解説する

リノベーションの地球温暖化時代における新しいやり方は、「あるものを活かす」こと。「カバー工法」ということになる。既存のものに残されている機能を最大限に活かすことである。ゴミも、虫も葉も枝も、皆有機物、調湿には役立つ。そして、全熱交換換気システムも、「自然力を活かす」こと。冬の昼間の太陽放射熱、夏の夜間の天空放射冷却、一年中役立つのは大地・床下の土の蓄熱力・調湿力である。酷暑の外気温35°Cの時であっても、床下の温度は25°Cを下回っている。まずは、自然力を最大限活用して、どうしても不足する部分を電気エネルギーで補うことが基本と考える。

気密の悪さを活用した浮輪寮の換気システム、平面図と断面図により解説する

創エネとして有力な太陽光発電も、さらに上質なシステムとして加えると良いと考える。それもテンポラリーにである。発電できる時に有効な蓄熱回路を作ること、あるいは調湿材の復元に使用するなど、夢のある楽しそうな方法を進めてほしい。

浮輪寮七つの徳得

◆計測期間における評価建物の温熱環境評価

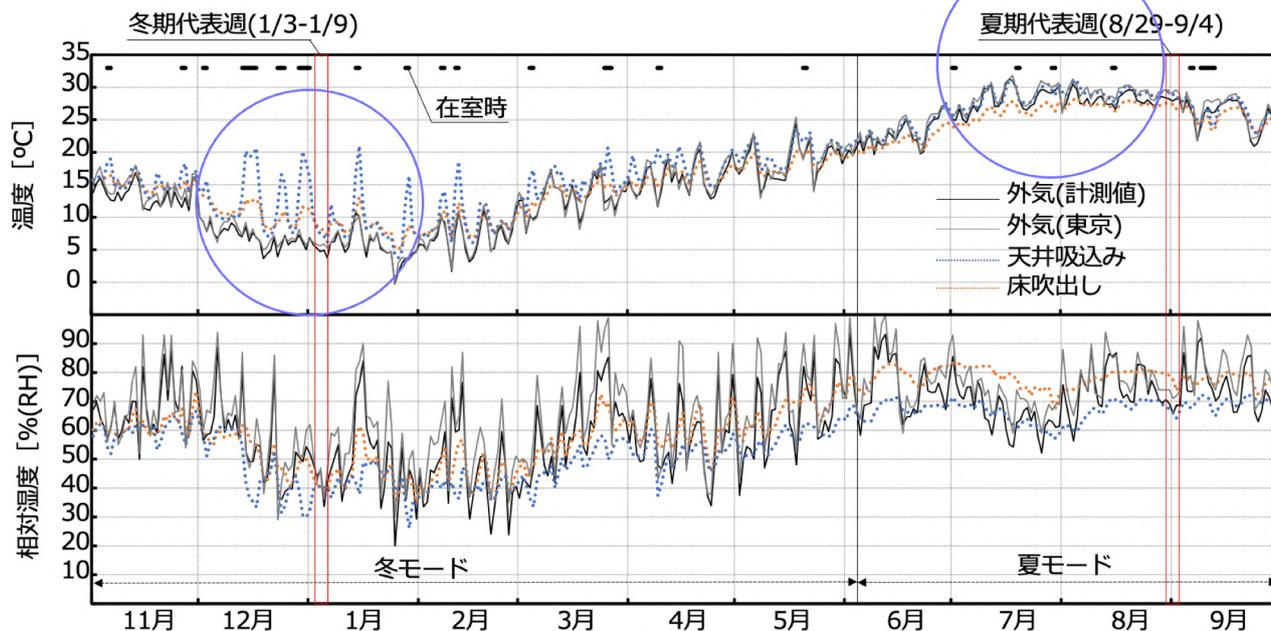


図5 計測期間における室内外温湿度

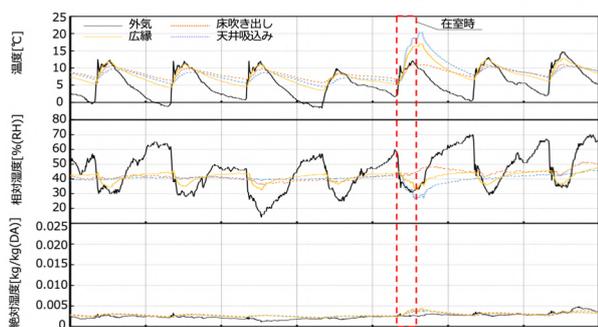


図8 冬期代表週における温湿度変化

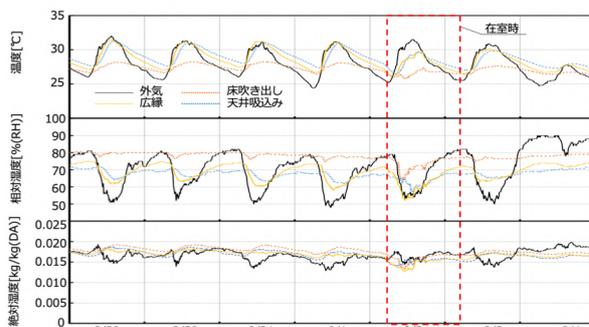


図9 夏期代表週における温湿度変化

- ・給気・循環系統による給気・循環が適切に行われている。
 - ・試算結果から、断熱性能は高くないが、給気・循環系統によって外気負荷削減が見込まれる。
- 今後は、データ計測を継続し、瞬時データの分析を進める
 →基礎コンクリートの蓄熱効果や広縁の熱的緩衝空間としての効果について考察を進める予定である。



第11回全国大会開催のお知らせ

今年の全国大会は、短期集中2日間の勉強会形式で開催しますので、ご予約よろしくお願いいたします。

日時：2024年11月29日（金）・30日（土）

主題：初心に帰る！そらどまの原理を学ぼう！

「古民家改修は任せておきなさい！」と言えるようになる！

会場：東京で考えております

内容：学習会

- ・そらどまの原理を学ぶ（丸谷博男）
- ・物価高騰と建設単価の上昇（磯貝左千夫）
- ・今こそ小さな家を建てる（若原一貴）
- ・2025年4月建築基準法改正対応
- ・直接質問ディスカッション（丸谷博男）

◆ご報告

2024年8月10日
 拡大幹事会を開催しました。

代表理事 丸谷博男(株式会社エーアンドエー・セントラル代表取締役)
 理事 若原一貴(日本大学芸術学部教授)
 理事(事務局長) 磯貝左千夫(株式会社ジェイボックス代表取締役)

