エコハウス研究会季刊紙

そらどま

2023年
夏号
第14号

2023.SUMMER vol.14

CONTENT

浮輪寮改修工事の詳細
丸谷博男（代表理事）

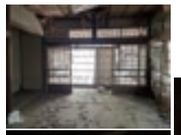
表紙
小さなエコハウス
丹羽雅人（岡山県岡山市）

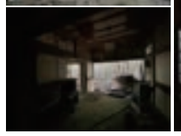
SORADOMA

Idea center 浮輪寮改修工事の詳細から学ぶ

この工事は、少しづつ既存を
解体しながら後方を考え改修
することの繰り返しだった。その過程の中で、学ぶこと気づくことは限りなくあった。
まずは、し腐食している材料と、屋根瓦・床材の撤去から始まった。
その後は基礎工事、傾斜の補正、柱の根継ぎ工事へと進んだ。

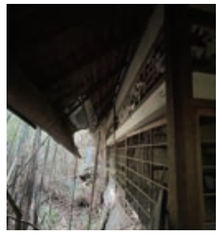
既存の日本家屋をリノベーションして
伝統文化・歴史との対話／日本伝承館「浮輪寮」にする。
浮き輪の由来は、敷地を所有する学校法人の創設者ストークス宣教師が
青函連絡船「洞爺丸」沈没事故時に
自分の浮き輪を日本人の青年に与え命を救った逸話による。
命の大切さを伝承していく原点をいただいている。



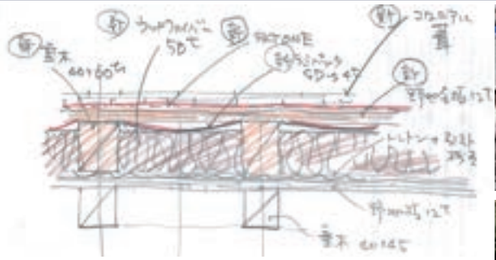


■ **屋根瓦の撤去**

古瓦は、すべて庭園工事で使うこととした。まだ手はつけていないが。屋根の軽量化と水平筋交・火打、そして屋根構面の形成によって補強を図った。地盤が良いことがあり、地震時の揺れも少なく、さらに平屋であることが、開放的な数寄屋建築がこれまで保全されていたものと理解した。
話は前後するが、右側の写真は建物周辺の藪を撤去した状態を紹介している。驚いたことに樹木が一本も生えていなかった。庭園が大変広かったと理解した。森の中でのこの平地は、維持管理の困難さを伝えていた。それゆえに、コンクリートで浅い水面を作り、池に浮かび上がる舞台を作ることとした。この防水工法についても後ほど、その物語を解説する。



瓦を撤去して現れたのは、瓦桟・トントン・野地板だった。棟瓦もほとんど落ちていたのだが、不思議なことに大きな雨漏りはなく、腐食の程度も深刻な状況ではなかった。しかし、野地板面に人間が立つこと歩行は不可能であったため、瓦葺だった母屋では、既存の垂木＋野地板＋トントンの上に新規の垂木60hを載せ、そのスペースに、断熱材50h＋遮熱シート4t＋新規耐水合板野地板（理論的にはMDFの野地板を推奨）を施工した。また、緩勾配の鋼板葺きの下屋については、既存の瓦棒葺きはそのままにして、瓦棒の上に新規の垂木＋野地板を形成した。母家の新しい屋根材は平板セメント瓦、下屋はタテハゼガルバリウム鋼板葺きとした。
大工仕事としては、屋根にいきなり乗ることはできないため、軒先から下地を組み始め、最後に棟に到達する手順で進めた。既存屋根上の断熱材はウッドファイバー50h+遮熱シート4tで構成し、野地板の上面のルーフイングは透湿型＋遮熱用のアルミ箔貼のskyone を使用している。これによって強力な遮熱効果が実現している。

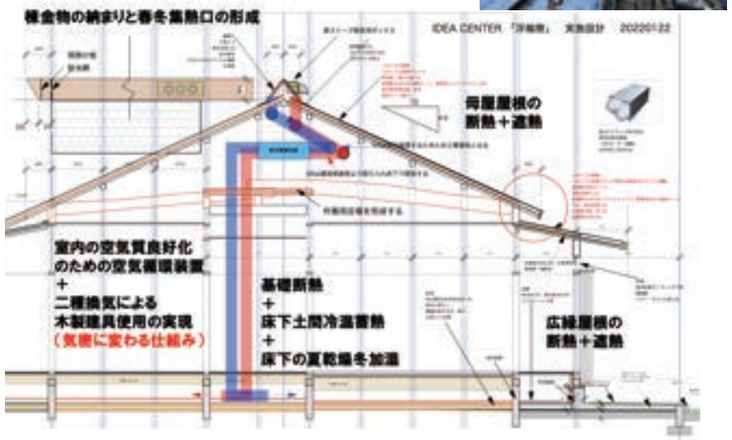


瓦→コロニアル　　母家の屋根詳細

屋根葺は、ベトナムの研修生の教育に活用
新型コロナの感染期であったために、研修生の現場乗り込みは3~4ヶ月遅れてしまった。今ではなつかしいだけだが、彼らの現場乗り込みの姿は大変心強かった。
母屋のコロニアル葺、下屋のタテハゼガルバリウム鋼板葺共に、順調に葺き上げてくれた。
この研修の運営については今年10年目迎えたを一般社団法人クラフツメンスクールの存在が大きかった。私も設立時から参加している。

床下土間と基礎の整理
床を剥がした時に驚かされたのは、竹が土間から伸びていたことだった。これには、土間コンを打つしかないと判断し、基礎断熱構造とすることにした。また既存の基礎は、無筋であり、広縁部分は束石立てだったので、ここを有筋のコンクリート基礎として新しく造成することとした。また、無筋の基礎については土間コンクリートで挟み込むことで立ち上がりを少なくし強度の増強に寄与するようにした。これにより、基礎断熱の床下を形成することができ、熱交換換気による蓄暖蓄冷の床下構造を完成することができた。

腐り落ちていた広縁を新築する
この改修工事で唯一の上棟と言える構築物だった。棟梁は40代、伝統構法を学んだ青年だったが数寄屋の意識は薄く角のある整形材での造作だった。材料は天龍材、新月伐採の材料だった。化粧天井は奥多摩材、床材は三重県美杉材を調達した。美杉材は新月伐採で勝つ天然乾燥だったため使用感が最高で、艶だけではなくしっとり



土間蓄熱により室温の安定化を図っている。また二種換気により、外気は一度この土間床に入り１階床面から吹き出している。その空気は天井で吸い込まれ熱交換換気扇で再び床下へ循環している。外周窓ガラスには、プラチナ触媒と参加チタン触媒（光触媒）がコーティングしてあり、ウイルス、花粉、PM2.5 などの有害粒子は水と二酸化炭素に分解される。この作用により、換気回数も法定の時間あたり0.5回から0.3回に減少することができる。

二種換気は気密の悪い木製建具の利用を積極的に使える条件を生み出している。
「気密が悪いからアルミサッシや樹脂サッシに交換する」これは建築従事者の口からすぐに出される話だが、それによって木造建物の良さが失われてしまうことを、どう判断しているのだろうか。私の方式は、その機密の悪さを使って換気空気の排出口にしているのです。それによって、隙間風が室内に入る事を防いでいるのです。

写真（右）の説明

①**全熱交換換気扇**とダクト
やや複雑に見えるが、夏冬の使い分けと夜筆の使い分けでこのような形になっている。
②**soradoma換気システムの排気用の吸い込み口**、小屋裏の全熱交換換気扇に吸い込まれ再び床下に給気している。
③**輻射冷暖房の冷媒管**
室内の輻射ペネルは4箇所、それぞれに往管と環管があるので全部で8本の配管となっている。これをヘッダーに接続し、熱源のヒートポンプに接続する。
⑤が熱源である。10kw /hの能力を持つ。
④⑥はsoradoma 換気システムの**床吹き出し口**である。
⑦⑧は**輻射冷暖房の室内パネル**と上部の配管の様子を示している。換気用の天井スリットが配管のためのルートとなっている。
⑨⑩⑪⑫は土壁の補修作業である。ここで、土壁の大切さと、輻射冷暖房の相性について説明する。
・土壁は輻射熱を吸収し、温度の低い方へと放射する
・多くの自然素材は土壁と同じように輻射熱の吸収率が高く放射率も同じように高い
・土壁は調湿力に優れている、その素性構造上、瞬時に調湿を行う、その結果、室温の日変化に対し一定の相対湿度を維持する性質がある
・輻射冷暖房はエアコンと違い空気を使わずに熱の移動を行う為に、冬の低湿度、夏の高湿度を和らげる力がある
このような意味から、土壁は増やすことはしても減らすことは絶対にしないのが基本方針となっている。

第10回全国大会開催のお知らせ

エコハウス研究会は今年で活動10周年です。
活動10周年を記念して、今年の第10回全国大会は盛大に開催いたしますので、11 月 30 日の総会には、正会員の皆さん全員参加でご予定ください。

◆宿谷先生の大講義

日時　2023 年 11 月 29 日（水）10：00 ～ 18：00
会場　日比谷図書文化館コンベンションホール
住所　東京都千代田区日比谷公園 1-4
地図　https://goo.gl/maps/4S9T9e9w1gCDAa969
定員　207 名

◆懇親会

日時　2023 年 11 月 30 日（木）18：30 ～ 20：30
会場　松本楼
住所　東京都千代田区日比谷公園 1-2
地図　https://goo.gl/maps/T51avGTN4LuSkip88
定員　150 名

◆木造施設実践例の発表会

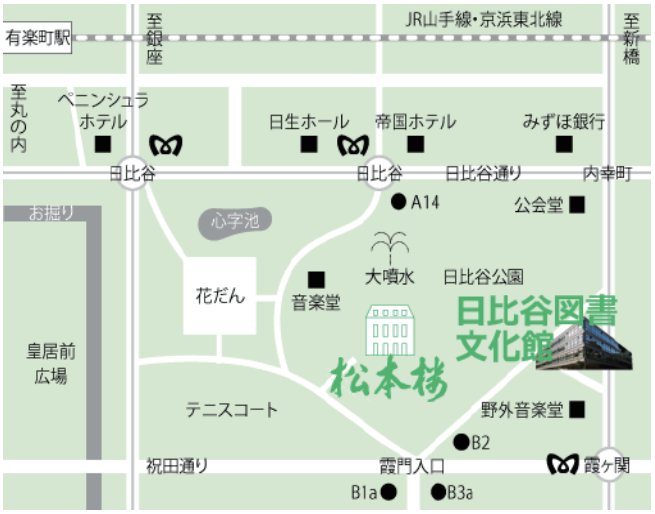
日時　2023 年 11 月 30 日（木）10：00 ～ 12：00
会場　日比谷図書文化館コンベンションホール
住所　東京都千代田区日比谷公園 1-4
地図　https://goo.gl/maps/4S9T9e9w1gCDAa969
定員　207 名

◆総会

日時　2023 年 11 月 30 日（木）13：00 ～ 18：00
会場　日比谷図書文化館コンベンションホール
住所　東京都千代田区日比谷公園 1-4
地図　https://goo.gl/maps/4S9T9e9w1gCDAa969
定員　207 名

■松本楼

■日比谷図書文化館コンベンションホール



■MAP

一般社団法人エコハウス研究会

本　部　東京都世田谷区代田 3-48-5 梅ヶ丘アートセンター
事務局　東京都国立市富士見台 2-12-32

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）

幹事
東北エリア　髙木 正基（高木電気管理事務所）
関東・沖縄エリア　菅原 律子（菅原律子設計事務所 +itiS）
関東エリア　萩原太介（株式会社ホームス空間創建）
静岡エリア　永田 章人（株式会社永田デザイン）
浜松エリア　大石　智（有限会社大石設計室）
北陸エリア　永森 裕章（株式会社ジュープラス）
関西エリア　上原 弘一郎（ウイズダムデザイン）
関西エリア　新堂 雄美（A.S.A.P. デザインラボ）
九州エリア　金子 知史（金子工務店）

エコハウス研究会 会報 2023 年夏号（第 14 号）　2023 年 6 月10 日発行