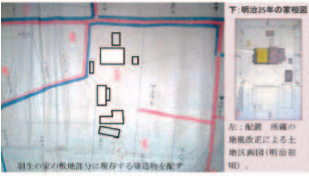


「羽生の家」建築主からの設計条件

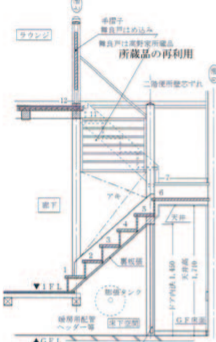
- 安心して生活を送れる家にした
- ① 明治の建物なので地震に対し倒壊を防ぐ
- ② 梅雨の時期のカビ等の発生を抑えらる
- ③ 夏、熱中症等を回避し、快適に暮らせる
- ④ 冬の寒さに対し、快適に暮らせる
- ⑤ 冬、風呂の脱衣室が寒くない
- ⑥ トイレの環境が良い事、冬寒くない
- ⑦ 防犯や火災発生を回避できる

設計者からの提案

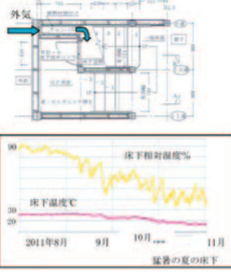
- ① 構造補強：明治8年（1875）建築の総二階建て、屋内には全く壁がないことから、柱壁を新設して水平力に対抗する。また柱脚を複数本づつ繋ぎ、固定度を高め、柱頭に生じるモーメントを低減する。外壁のすべりに構造用合板を張り、耐力壁とする。
- ②～⑥ 断熱と気密の性能を上げることにより解決する。LCCMの考えに基づき、次世代省エネ基準を上回る高断熱高気密性能を目指す。快適性は高性能の建築材を使用することにより、伝統的空間を象しめる雄大な室内空間が実現する。外気の出入れと排気の経路を計画的に配し、輻射パネルによる低温水暖房を採用する。古民家特有の土壁の熱容量を活用する。夏は天窓利用の夜間換気により蓄冷で涼しく暮らす。大きな庇で日射遮蔽をする。
- ⑦ 各開口部に雨戸取付、暖房の電化。



新設の階段詳細



床下に暖房配管の影響タンクやヘッダーを置く。ドアがあると床下空間の点検がしやしい。CASBEHで性能を検証しSクラスを得た。

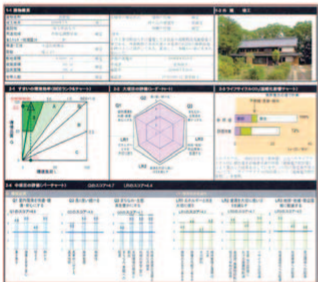


歴史・文化・伝統建築・時の記憶・大空間・修復・再利用・構造補強・職人・伝統技術・安全安心・断熱気密強化・全室暖房・地熱・蓄熱・輻射暖房計画・換気・外気調和・高効率設備機器・新築用ポイラ

時間を加えた四次元空間  
羽生の家

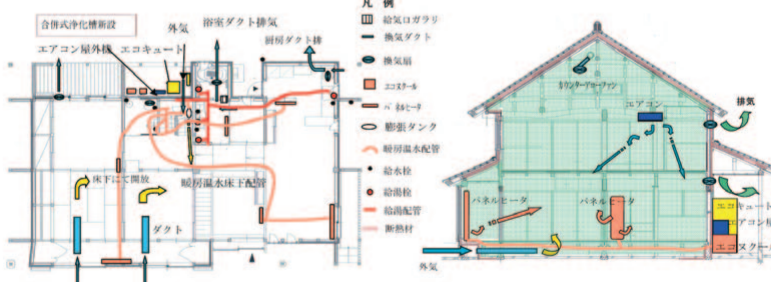


A 玄関から上間に入ると1尺角ケヤキの大黒柱、曲がりの強い長大な半梁が架かる。正面建具は当初の障子転用  
B 玄関上手にある元の茶の間、板の間に差込で応接室とした。奥は床の間 A～B竣工写真撮影：小野吉彦  
C リビングダイニングに変わった土間ニワの空間、二階床を外すと吹き抜けの大空間が現れた  
D 二階屋を使って二階に設けたラウンジ。ここを中心に左側の主寝室、便所、右側の階段、小箱組が見通せる



地熱と蓄熱

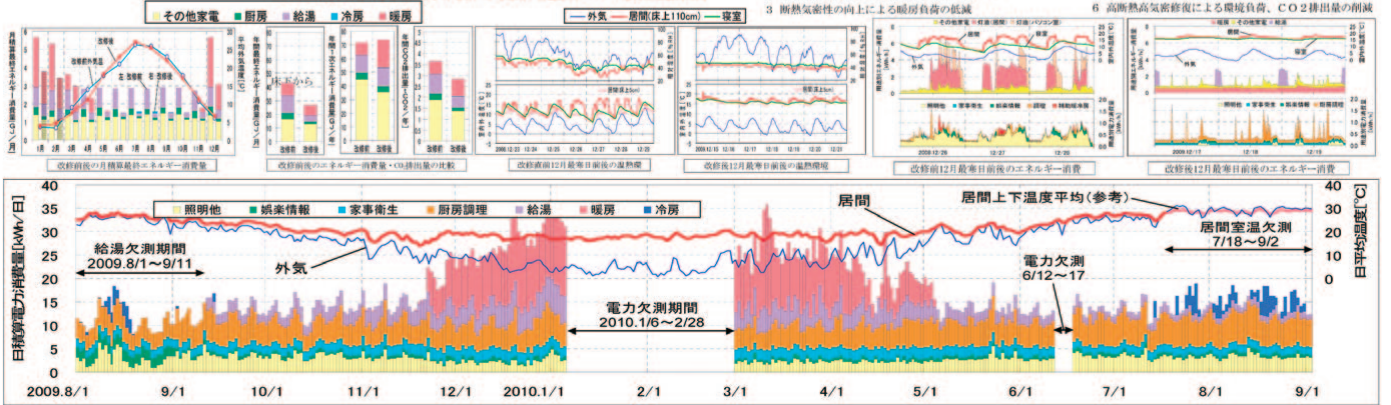
暖房は輻射熱を主とするパネルラジエータ方式を採用。暖房パネルは1階のみに配置して、2階にはない。パネルへの温水配管はヘッダー方式断熱材なし配管で、床下にも放熱することを期待した。床下は地熱+放熱で暖房空間となる。常時換気に対応する外気は、冬はこの暖まった床下空間を通して外気調和される。初冬の暖房最高は25℃で室温18℃確保。  
2010年猛暑の夏、床下温度は7月中にはほぼ一定の25.8℃。8月になると上昇する。9月7日に最高の26.3℃を記録した後は、下のグラフにみられるように下降した。この時期日平均気温は30℃前後であるにもかかわらず、冷房をしない日が7日間ある。  
古民家は新築住宅にない土壁と長大な梁を持つ。床下にコンクリートを打設するとこれをさらに補完することになる。C値は新築に比べ劣るが、暖房温度が18℃でも寒くない理由の一つであろう。



快速な水周りの設備3点一左から、台所、洗面所、タコ掛け兼用の暖房パネル、便所、手洗は特注品；下の写真はそれぞれの修理前の場所を示す

温熱環境、エネルギー消費量の検証

測定および分析：内田智晴 東北大学大学院工学研究科年・建築学専攻博士課程前期2年 サステイナブル環境構成学分析（建築環境工学研究室）研究助成；公益法人トステム建材産業振興財団



- 1 修復後の温熱環境の飛躍的な改善、特に冬季室温温度差の低減
- 2 暖房面積の7倍増、温熱快適性、健康性の改善
- 3 断熱気密性の向上による暖房負荷の低減
- 4 電気HP式温水システム等採用による最終エネルギー消費削減
- 5 暖房用途での1次エネルギー消費量の増加
- 6 高断熱高気密修復による環境負荷、CO2排出量の削減

## タイトル

## 羽生の家

## 講評

明治8年築、137年を経た総2階建伝統木造をエコ・リフォームしCASBEE評価Sを実現し耐震性も十分高めたこの家は、伝統民家の大梁を残して古い家ならではの伝統的な空間意匠をそのまま活かしつつ、断熱気密性も確保し土壁の熱容量を活かし輻射熱暖房をうまく使って省エネルギーで快適な室内空間を実現している。室内温熱環境の実測結果とエネルギー消費量も詳細に記録されており、今後の参考にもしてほしい本賞にふさわしい好例である。(審査委員:外岡 豊)

## データ

所在地	■ 羽生市	完成年月	■ 平成21年7月
構造・階数	■ 木造・2階	総工事費	■ 非公表
敷地面積	■ 約3,300.00㎡	居住者構成	■ 15歳以上65歳未満:2人
延床面積	■ 218.82㎡	設計者	■ 安井妙子あとりえ 主宰 安井 妙子
建築面積	■ 184.16㎡	施工者	■ 株式会社阿部和工務店 代表取締役社長 船山 克也

## 住まい手から一言

竣工後2回の夏を過ごした。夏は暑くてもいつでもエアコン1台で全館コントロールできるという安心感でがまんができた。28℃以上で暑いと感じるとき、エアコンを温度設定28℃で運転して、温度降下は1℃くらいだが湿度が下がるので快適と感じる。我慢して28℃にしている訳ではない。冬は全室を暖房して隙間風がないので20℃以下で暮らしていても寒くない。着衣が変わった。室内でのソックスカバー、レッグウォーマー、ダウンベストなど不用になった。少し厚いセーターで十分。庭に出る、新聞をとりに行くとき等はジャンパーを羽織る。

2010年と2011年の電気使用量の比較を示す。

2010年	3月 (2/15~3/11)	814kW 15,151円	
	4月 (3/12~4/13)	846kW 15,264円	一度暖房を止めたが12℃くらいになり、寒さで暖房を再開した。
	5月 (4/14~5/16)	579kW 10,501円	4月の遅くまで暖房をした。
2011年	3月 (2/15~3/13)	845kW 15,382円	3/11震災停電
	4月 (3/14~4/13)	593kW 10,448円	3月いっぱい計画停電があり暖房は3月11日以降停止した。寒くはなかった。
	5月 (4/14~5/16)	443kW 7,794円	暖房なし
	9月	448kW	雨が降って天窓が開けられず夜間換気が出来ない、そのうえ暑かったので冷房は昨年より多用した。しかし、電気使用量は冷房なしの5月とさして変わらない量である。

