

南禅寺の家

〔応募者・設計者〕 氏名：豊田保之 勤務先名：トヨタヤシ建築設計事務所 連絡先 TEL：075-313-7116 FAX：06-6458-5090 E-mail：toyoda@t-sakan.com
 〔施工者〕 ツギエ工務店

〔住宅概要〕

竣工年：2011年10月8日
 敷地面積：150.57㎡
 建築面積：60.20㎡（建蔽率：39.98%）
 延床面積：90.25㎡（容積率：59.93%）
 構造：木造 家族構成：妻・子の2人暮らし
 次世代省エネ基準地域区分：IVb地域

〔自立循環型住宅の概要〕

●設計要件

自然エネルギー利用の可能性

- ・ 自然風の利用：工夫が必要
- ・ 太陽光の利用：工夫が必要
- ・ 太陽熱の利用：工夫が必要
- ・ 総合的な立地のポテンシャル：都市型立地ライフスタイルの指向
- ・ 自然へのこだわり度：高い
- ・ 室内環境へのこだわり度：高い

目標値：自然生活指向

●採用した要素技術：断熱・日射遮蔽・自然風・日光・日射熱・暖冷房設備・換気設備・給湯設備・照明設備・高効率家電

■自然エネルギー活用技術

- 1) 自然風の利用：西面窓は、縦すべり出し窓（ウィンドキャッチャー）を採用。2階各部屋・廊下に温度差換気用ルーバー窓を設けた。
- 2) 日光利用：LDKや中庭への日照率を最優先してプランを決定。南面開口率は、10.4%を確保している。
- 3) 太陽光発電：無し
- 4) 日射熱の利用：片面土塗り30mm～43mm+土間コン150mmで、熱容量170kJ/℃・㎡以上を確保。滞在時間が長いLDKと寝室の日射熱利用を優先している。LDK床面積に対する集熱開口割合は25.1%を確保した。
- 5) 太陽熱給湯：無し

■建物外皮の熱遮断技術

- 6) 断熱外皮計画：木小舞片面土塗り手法を用い、土厚を少なく断熱を厚くすることで、H11年基準相当の壁の熱貫流率を確保している。屋根の断熱は、銅板サンドイッチパネルの60mm厚をメーカーと共同開発し採用。
- 7) 日射遮蔽手法：LOW-E断熱・遮熱ガラスを使い、軒・庇を柱芯から0.5～1m出し遮蔽している。その他、障子やハニカムスクリーン、格子や格子戸を設け遮蔽の補助を行っている。

■省エネルギー設備技術

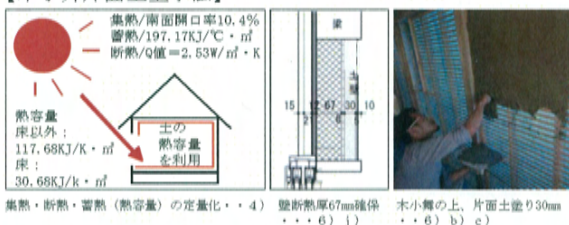
- 8) 暖冷房設備計画：常時滞在するLDKの天井高さを2.1mとすることで、気積を24%低減（2.6mと比較）し暖冷房負荷低減を試みている。
- 9) 換気設備計画：トイレ、浴室、キッチンに3種換気を採用。
- 10) 給湯設備計画：浴槽180Lを採用。浴槽に溜める湯を最小限にすることで、湯量低減を試みている。エコジョーズ、キッチン水栓節水Bタイプを採用。
- 11) 照明設備計画：全て電球蛍光灯とLEDを採用。個室、寝室は、リモコンによる制御を可能とした。
- 12) 高効率家電機器の導入：冷蔵庫は、2010年製270kwh/年を購入。テレビ、洗濯機は、2004年製以降の製品を使用。温水ポットは使用せず。温水暖房便座は、瞬間沸騰タイプ節電機能付を採用した。



〔設計趣旨と特徴〕

南禅寺の家は、木小舞片面土塗り手法を用いた土壁の家である。土壁が採用される軒数が減っていくなか、左官職人の腕を活かせる仕事をつくるため、デメリットを改善した土壁の家を考案することとした。考案した木小舞片面土塗り手法を用いることで、これまでの土壁の断熱・気密、工期、コスト等のデメリットを改善している。又、片面土塗り時の熱容量（建物全体&居室のみ）を定量化し、蓄熱と断熱、集熱による3要素のバランスを探るプロジェクトでもある。2011年10月から温湿度を実測し、冬・中間期・夏のデータを取得している。光熱費データも住まい手から頂き、エネルギー削減効果が有効であったかどうか確認を行っている。

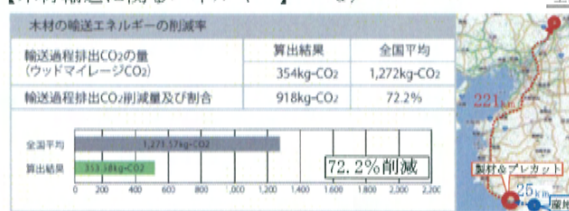
〔木小舞片面土塗り手法〕



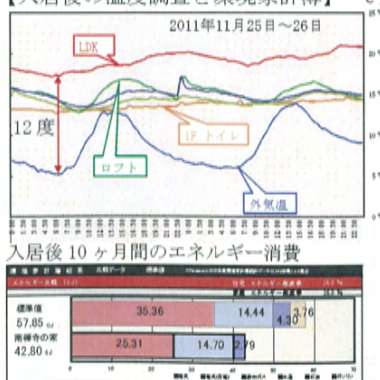
〔省エネルギーに対する工夫〕



〔木材輸送に関するエネルギー〕・・・d）



〔入居後の温度調査と環境家計簿〕・・・c）



〔住まい手のコメント〕

アレルギー体質だったので、木や土壁の家に住みたいと豊田さんに依頼をしました。入居するまで、息子のマンションで生活していたのですが、アレルギーがひどく室内にいても体調が悪くなる事が多かったです。引越してからは、とても快適でこれまでのようなアレルギー症状はとても減りました。中庭がある家を希望したおかげで、通風もよく、LDKの日当たりもよいです。11月～12月初旬頃の朝方は、室内から植物や池が見えるのでとても気持ちがいいので窓を開けていました。1月2月は、窓を開けず保温しています。暖房は、温水床暖房を常時使用し、部屋全体を暖める時はエアコンを使用しました。春は、植物も活気が有り快適です。夏は、エアコンもほとんど使用せず、今に至っています。土壁の効果なのかジメジメ感も少なく、とても過ごしやすいです。

※a)等のアルファベットは添付資料『08要点まとめ』とリンクしている