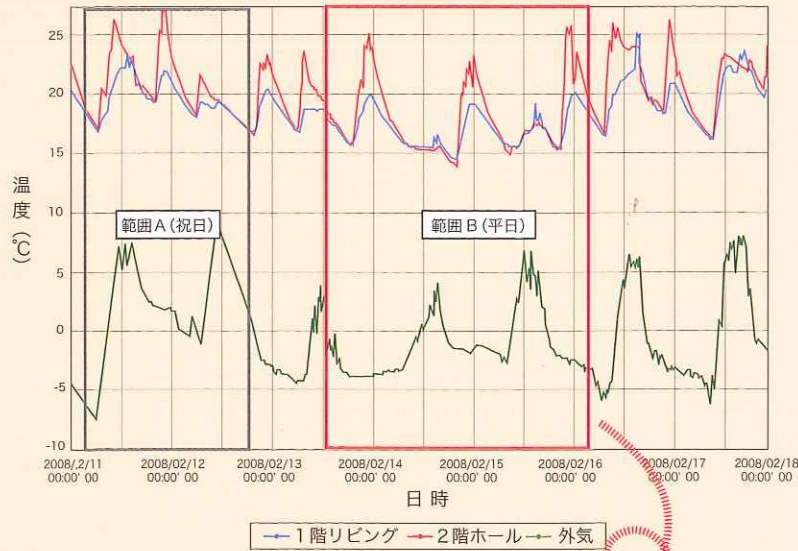


1階の屋根により安定感がもたらされた外観。棟に付いている越屋根は、夏場、暖気を逃がす排熱棟の役割を果たす。



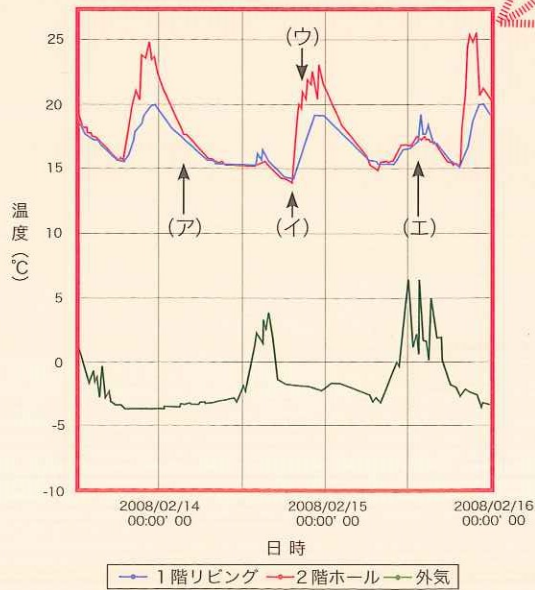
(グラフ①)

A邸内外温度データ



(グラフ②)

範囲B(平日)拡大グラフ



してオール電化じゃないのか?という質問を受けるんです。電気はCO₂を発生しないと思ってる方も多いんですよ。実際は、電気をつくる過程で多くのCO₂を発生させていますから、エコを考えたオール電化にする場合は、できる限りエコキュートなど、給湯も暖房もヒートポンプと併用して使いたいなあ...と設備選定に苦労します。

断熱性能と省エネの関係とは? エコポイント〜家づくり編
 白鳥 そうはいっても、燃費の良い家に正しい断熱施工は不可欠です。きちんと断熱材が「効いている」住まいがどうなるのか、この新築のA邸の例を見てください(グラフ①)。薪ストーブによる暖房を停止した後、室温は一定以下に下がらず、外気温が氷点下8℃まで下がった朝でも室温は16℃以上をキープしています(範囲A)。興味深いのは平日(範囲B・グラフ②)の室温変化で、夫婦共働きのお宅な

んですが、朝、暖房をつけずに過ごしてそのまま出勤してるんですよ(ア)。16℃あれば寒くないから上着を1枚はおるだけで過ごせるそうです。そして留守中も室温が保たれ、帰宅時も15℃前後をキープ。帰宅後に暖房を入ると(イ)すぐに20℃になる(ウ)。しかも、日射がある日は室温が上昇します(エ)。日射透過率の良い断熱サッシを使うと、パッシブソーラーの効果も出てきます。岩手で40坪程度の家で、家全体の平均室温を1℃上げるのに、高性能住宅でも、ひと冬に100リットルの灯油が必要ですから、いかに断熱性能が大事かがわかってと思います。

●特集/エコな暮らし、エコな住まい

地域から発信する 住宅エコロジー



昔にあふれる「エコ」という言葉。住宅においても例外ではなく、いまや重要なキーワードの一つとなっています。では、エコの基本とは? 住宅性能と省エネの関係とは? 今回は断熱性能にこだわった家づくりを実践する若い世代を代表して、岩手と福島(いわき)をフィールドに活躍する白鳥顕志氏と豊田善幸氏のお二人に、さまざまな視点からエコについて語っていただきました。

エコな住まいって、どんな家? 高性能住宅はエコ?

白鳥 エコと名のつく建材や設備は世の中にたくさんあるし、エコ住宅と謳っているものもたくさんあるけれど、何をもちってエコか結論を出すのは難しいですね。少なくとも、私たちづくり手側に求められているのは、「なるべく燃費をかけずに快適に暮らせる家」だと思っています。でも、極端な話、狭いアパート暮らしの人が40坪くらいの住宅を建てたとして、その家がいくら高性能住宅といっても、暖房する面積がアパート1室のときと比べて10倍くらいになるのですから、明らかに暖房に使った灯油代は増え

てしまいます。快適にはなるけれど、省エネにはならない例もあるということですね。
豊田 いわきは特に給湯エネルギーの占める割合が多い地域だから、コストをかけて断熱性能を高めるより、屋根にソーラーをのせて給湯に使ったほうが省エネということも充分あります。
白鳥 そうなると、高性能住宅ならエコだとは言えないんですね。自分自身はエネルギー消費の少ない燃費のいい家を一生懸命つくっているつもりだけれど、「思ったより灯油使いますね」と言われると心苦しくて。逆に、建て替えのお客様でそれでも「各部屋でストーブをじゃんじゃん使ってい

た」という家庭だと、灯油代が減ったと言われますね。結局、高性能住宅が暖房面でエコ住宅になり得たかどうかの答えは、比較対象となる「今までの生活」によって違ってくると思うんです。
豊田 もう一つのポイントは、エコ建材やエコ設備も「賢く使うこと」。数年前ある小学校で屋根にソーラーパネルをのせたらエコスクール認定が取れるという話が出たんですが、そこは半年近く雪に覆われる地域で1・2月の日照なんて50時間程度しかない。設置しないほうが省エネだ、と説明するのにとても苦労しましたよ。
白鳥 そういえば、見学会でよくお客様から「どう





日射取得を大きくするため、南面の窓はあえてLOW-Eガラスを不採用。内部に設けられた土間でも蓄熱効果を求める、地域の特性を活かした「いわきスタイル」の住宅。

室なら一定以上の温度にはならないようにしたいし、脱衣室は使うときだけ暖かくとか。そういう家をデザインしたいと思っています。エコの方法はいろいろだけれど、僕たちにできることは「さまざまにエコが少しラクにできる家」を提案することじゃないかな？

白鳥 そうですね。そのために、家の断熱性能は高ければ高いほどいいわけ。

ライフスタイルでどう変わる？ エコのヒント／暮らし方編

白鳥 断熱にこだわって15年くらい経つけれど、最初の頃は「寝室が暑すぎて寝られない」という苦情がよくありました。最近パネルヒーターで温度設

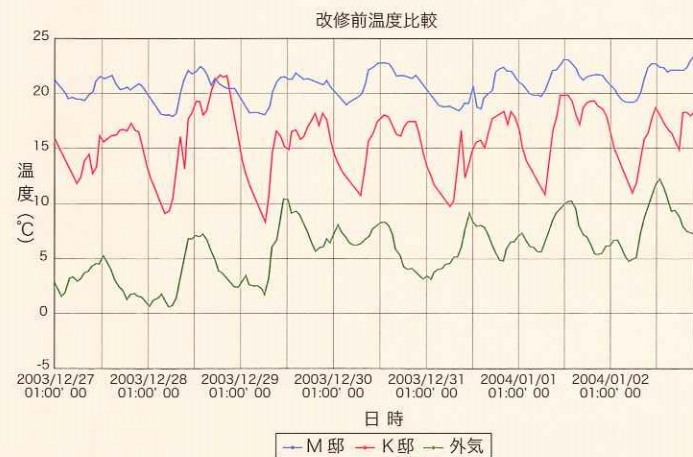
豊田 それはいい！ちゃんと断熱している家なら、いわきの家だったら16℃以下にはならないはず。岩手は...？

白鳥 15℃か、最低でも13℃を切らないのが目安でしょうね。

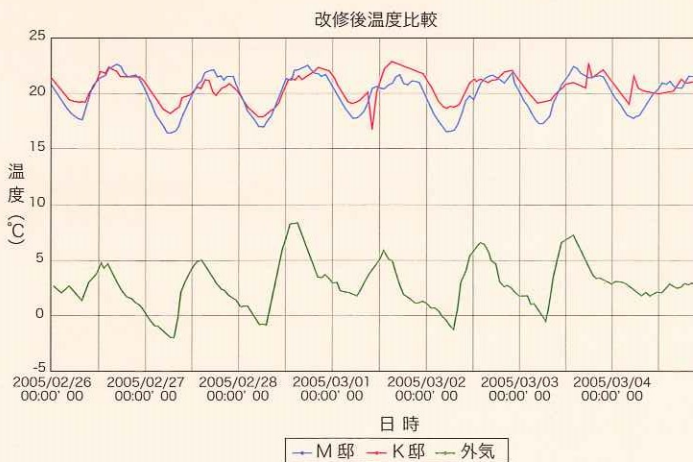
豊田 うちの施工例でも、室温設定18℃なのに留守中の日射取得のおかげで夜8時の帰宅時に20℃あった、という例がありますよ。それくらい断熱性能と日射の取り入れ方は大事。いくら割安な深夜電力で蓄熱しても、翌日の天気に関係なく決まった量を貯めるんだから無駄になることもあるはず。だったら断熱をちゃんとしたほうが、よっぽどエコなのでは？

これは断熱改修の例なんですけど、このM邸とK邸は同じ地域に建つ姉妹の家です（グラフ③）。新築のM邸と改修前のK邸では温度変化の差が大きく、なかでもK邸は夜に暖房を停止してから朝まで13℃も室温が下がっている日があります。それが断熱改修後（グラフ④）は、以前のような室温差が見られなくなりしました。ライフスタイルが似ているから、なおさらわかりやすいですよ。

(グラフ③)



(グラフ④)



定を低くするようにしていますが、「家全体が寒くない快適さ」を確保できたら、あとは個々の部屋でその人の快適な室温を決めるのがいいと思うんです。家全体を20℃にするより、ベースを18℃くらいに抑えて、必要な部分に暖房を加えるほうが明らかに燃費はいいはずですから。

豊田 同意見ですね。僕をつくる家は床下温水暖房が基本なんですけど、暖房用のお湯は使う分だけつくるのが一番無駄がないと思ってるし、温度調節もそう簡単ではない。だから「もつと暖めたいときは小型の電気ストーブを使ってください」と言っています。「快適な温度ムラ」って絶対必要だと思う。寝

豊田 そういえば、家電製品の省エネもずいぶん進化したと思う。例えば、90年代前半の冷蔵庫と今の冷蔵庫を比べると、電気代が年間2〜3万円安くなるほど性能が良くなってると。んたつて。

白鳥 えっ！そんなに違うの？

豊田 家づくりで灯油3万円分の省エネを考えると、はすごく大変だけど、エアコンと冷蔵庫とテレビを買い替えるほうが安いし、簡単。そういう部分も含めて提案しなきゃと思いますね。

地域性を考えた家づくりと、 エコに対する取り組み

白鳥 当社は岩手でも宮城でも一地域レベルの断熱性能を目指しています。やっぱり、より燃費のいい家をつくるうとするって次世代省エネ基準をクリアす

NPO 法人 新木造住宅技術研究協議会 (新住協)

室蘭工業大学教授・鎌田紀彦氏を代表理事とする非営利の技術開発団体。全国の工務店、設計事務所、建材メーカー・販売店、大学や公共の研究機関が参加。住まいづくりの実践現場と研究機関とが係わり、生きた情報を交換し合うことで、革新的な住宅技術を開発。その技術情報を開示し、普及に努めている。



豊田設計事務所
所長 豊田 善幸氏

[PROFILE]
福島県いわき市出身。日本大学生産工学部建築工学科卒。アイム設計、邑建築事務所勤務を経て、平成17年、豊田設計事務所設立。いわきの気候を取り入れた独自の床下蓄熱暖房で健康と環境に配慮した家づくりを実践。省エネの発達はピカイチ。

白鳥 岩手にも優秀な頭脳と技術を持った人がたくさんいます。私もこれからうまく協力していけたらと思います。

るだけじゃ甘いと思っんです。僕たちがワンランク、ツーランク上の性能を目指すのは、新住協（左上囲み参照）の熱計算プログラム「OPREX」を使うようになってからじゃない？ どこをどう工夫したら効果的なのか、すぐ確かめられるし。

豊田 言ってる。目標数値を切るために、しつこくしつこく計算できるのがいいですよ。いわきはIV地域だからQ値2.7W/m²Kが基準ですけど、実際はII地域レベルの1.9以下を目標にしていますよ。

白鳥 いわきの「3.9プロジェクト」は暖房エネルギーに対する目標値？

豊田 そう。燃費が次世代省エネ基準の半分以下。年間3.9リットル/m²以下が目標です。地元の工務店や設計事務所と協力して、全国区の大手には真似できない「いわきスタイルの家」をつくってほしいと考えています。



(有)木の香の家 - 木精空間 -
代表 白鳥 顕志氏

[PROFILE]
宮城県栗原市出身、東北大学工学部建築学科卒。高断熱住宅技術講習会で講師を務めるなど、技術系の立場から断熱性能を追求しつづける仕事人。断熱のエキスパート。

続いて、エコな住宅の実例を紹介します。