エコのココロエ

エコは
心地いい
14P

暮らしを高める家づくりのあり方

空気をデザインする家

断熱スクリーンの断面は、断熱効果が高いというハニカム（蜂の巣）構造。アコーディオンタイプで左右に開閉し、全開すれば窓を遮ることなく収納できる

日射を取り入れ逃がさない 暖房費は基準の十分の一

窓から差す光に、明るく照らされたリビングと和室。日だまりのようなぬくもりを連想させるその家は、暖かく感じるというよりも、寒さのことを忘れる、と言った方がより正確かもしれません。

釜石駅の程近くに建つM邸は、次世代省エネルギー基準Ⅲ地域（以下Ⅲ地域）でありながら、次世代省エネルギー基準Ⅰ地域の性能をクリアした、まさに省エネ住宅。断熱性能を示すQ値は、1・26で、暖房用電気消費量を比較してみると、Ⅲ地域の基準で算出された2万237kWhの十分の一以下、1886kWhという驚きの結果が出ています。

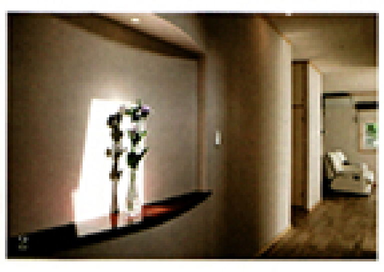
その秘密は、高気密・高断熱性能に加え、太平洋に面した釜石市が、冬季は雪が少なく、日射量が多いという気候特性を利用している所にありました。

まず、南面の窓はどれも大きく、日射をより多く取り込む設計に。サッシは、従来なら窓枠の内に取り付けられるところを完全外付けにし、窓の面積を広く確保。さらに、日中、窓から取り込んだ日射熱を夜間に逃がさないよう、断熱スクリーンを設置しました。

暖房はヒートポンプによる温水暖房。一階は床下放熱暖房、二階はパネルヒーターで家中を快適な温度に保ちます。第一種換気システムで、室内の空気を少ない熱損失で効率よく入れ換え。換気フィルターの掃除は、コントローラーのランプの点灯が目印です。月一回ペースで掃除しているとのことで、換気システムがしっかり稼働していることが分かります。

内装は、フローリングや作り付けの棚などに無垢材を使用。床下から熱が出入りするブラインド状のガラリも床と同じ木材で造作し、部屋全体に統一感を与えています。

省エネ住宅と言っても、目立つ設備が置かれたり、デザインが劇的に変化したりするわけでなく、一見すると普通の住宅にも見えます。でもそこには、太陽の熱を蓄えて放出する基礎があり、見えない空気の流れがあり、それらを包み込む高断熱という性能が秘められています。性能ありき。家づくりの大前提が、この家には備わっていました。



1／吹き抜けの玄関。日差しを和らげるキャットウオークは、ベランダへ続く通路でもある。扉はスウェーデン製の木製断熱ドア
2／玄関を入って目の前の飾り棚は、赤色がアクセント。お昼ごろに差し込む光は、まさにスポットライトのよう。上部の照明はLED
3／キッチンの棚や引き出し、取っ手に至るまで、すべて設計してつくられた。無垢材、自然塗料を使用して体にもやさしい
4／2階の吹き抜けに設けられたトップライト。北側なので、太陽の光が当たった緑が明るく映え、きれいに見える

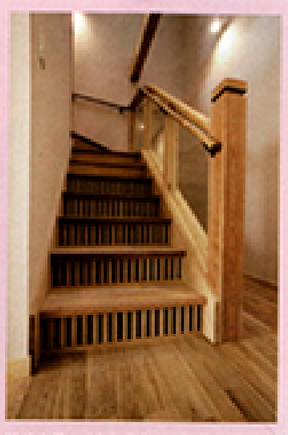
暖気はめぐる

2階の窓下に設置したパネルヒーター。ガラスで冷やされた空気が下に降りてくるのを防ぎ、暖気が上に行くようにしている。

暖気は上部の窓などの開口部を通り、抜けていく。

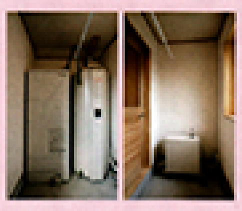
開口部を抜けた暖気は、隣の吹き抜けの空間へ移動してくる。

部屋を温め、温度が下がった空気は階段を降りていく。

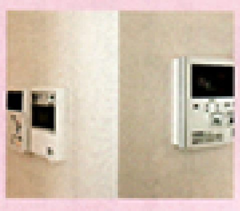


階段を降りてきた空気は、階段の開口部のガラリを抜けて床下へ。

1階のリビングや和室は、床下放熱暖房のパイプの熱がガラリから上昇。冷めた空気は階段のガラリを通ってまた床下へ。



1階機械室のヒートポンプ熱交換ユニット。暖房用2台と給湯用1台。ユニットからの放熱を利用して物干し場に活用。



温度設定などを行うコントローラーパネルは、給湯用、暖房用をキッチン近くにまとめて設置。

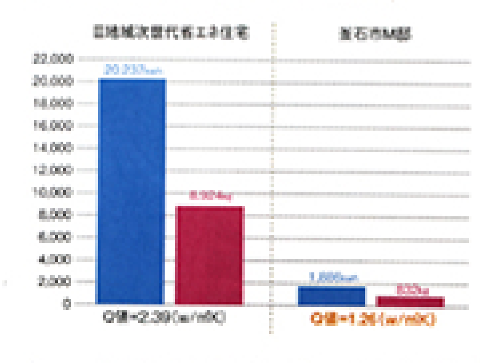
断熱・気密の基本性能が満たされた住宅では、家全体を均一な温度に保つ全館暖房が実現できます。釜石のM邸は、全館ヒートポンプによる温水暖房です。一階は床下にパイプを通した床下放熱暖房、二階には窓下にパネルヒーターを設置。低温水が循環し、温度調節も可能なため、柔らかな暖かさが保たれています。また、窓からの日射取得も十分考慮した家であることから、基礎や壁などに蓄熱された日射の輻射熱も心地よく部屋を温めます。

温かい空気は上から下へと循環し、いずれはガラリから床下へ移動。その繰り返しが温かい空気の循環となり、部屋は一定の快適な温度に。階段下の開口部は、実はリターン用のガラリの一つで、一階や二階から降りてきた空気は、ここを通り床下へ入っていきます。

空気の動きを想定すれば、空気もデザインできる。省エネ住宅は、快適さだけではない、こんな面白みもありました。

暮らしで変わる

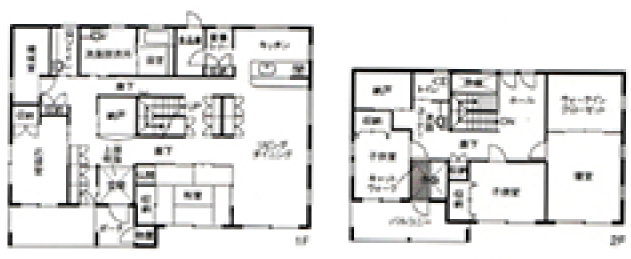
暖房用エネルギー消費量の比較



効率的な日射取得を目指した開口部の計画、断熱スクリーンによる断熱の強化、ヒートポンプ式暖房システムなどにより、省エネルギーを実現しているM邸。暖房用エネルギー消費量も基準より格段に低いシミュレーション結果が出ました。でも、これはあくまでも想定通りの日射が得られ、室内の熱を逃がさず、適温に保たれた状態における試算。つまり、暖房の設定温度を高めるといった想定以外の条件がそろえば、この先、予想よりコストがかかることは大いにあり得ます。ということは、快適さが損なわれてしまうということも。

つまり、小まめな温度設定などの暮らし方一つで、コストや快適さは変わってくるということ。もちろん、光熱費はその年の気温や日射量も関わってくるので一概には言えません。しかし長い目で見たとき、コストを抑え、快適さを維持するのに暮らし方は大きな要因となるでしょう。

省エネ住宅の性能。これは、住む人の意識と暮らし方が高めていくものなのかもしれません。



構　　造／木造2階建て
床 面 積／1階143.67㎡(43.56坪)　2階77.42㎡(23.46坪)
延床面積／221.09㎡(67.00坪)
給湯設備／エコキュート1台(460リットル)、
暖房設備／電気温水器1台(460リットル)、
エコスワールレオ1台

取材協力／植田優建築工房(019-654-1433)