



Multi-Comfort House

マルチ・コンフォート・ハウス軽井沢 プラスエナジー・ハウス



マグ・イソバール株式会社

本 社 〒102-0083 東京都千代田区麹町3丁目7番地(サンゴバンビル)
Tel.03-3288-6636 Fax.03-3288-7362

北海道支店 Tel.011(700)5330 東北支店 Tel.022(266)3781 関東支店 Tel.03(3288)6306
中部支店 Tel.052(218)2971 関西支店 Tel.06(6263)5505 中国営業所 Tel.082(546)2278
九州支店 Tel.092(475)1012

商品に関するお問い合わせ マグ・イソバール コールセンター ☎ Tel.0120-941-390 Fax.0120-941-391

ホームページ <http://www.isover.co.jp>

MAG
ISOVER SAINT-GOBAIN
断熱から始まる快適エコ



美しい自然に囲まれた軽井沢で、その厳寒な冬にもかかわらず、究極の快適性とプラス・エネルギーハウスを実現。

冬の寒さが厳しく、暖房エネルギーが多くなってしまいう寒冷地である軽井沢。

しかし、家の断熱・気密性能をしっかりと高めれば、暖かい快適空間は確保できる。

しかも、自然エネルギーを活用することで、エネルギー的に自立した住まいへ。

Multi-Comfort House

マルチ・コンフォート・ハウス軽井沢 プラスエネルギー・ハウス



マルチ・コンフォート・ハウス軽井沢



●…全国のマルチ・コンフォート・ハウス

【建物データ】

- 所在地 / 長野県北佐久郡軽井沢町(断熱地域区分:4地域)
- 構造仕様 / 木造在来軸組構法
- 建築面積 / 99.47㎡
- 敷地面積 / 378.80㎡
- 延床面積 / 168.14㎡
 - ・1階: 86.04㎡
 - ・2階: 82.10㎡
- 竣工 / 2012年8月
- 工事期間 / 2012年1月～8月
- 設計 / キーアーキテクト(株)
- 建築物理監修 / キーアーキテクト(株)
- 断熱監修 / マグ・インゼール(株)
- ドイツ・パッシブハウス研究所 (PHI) 認定物件【Project ID:2788】



【性能データ(計算値)】

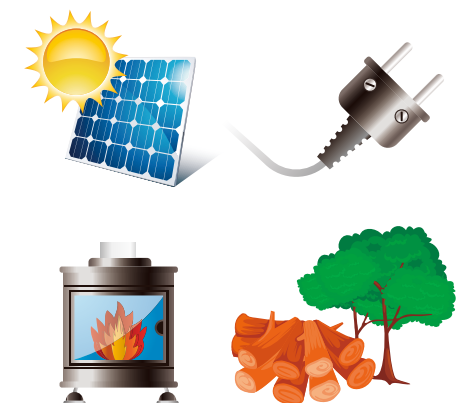
1次エネルギー消費量(年間)	76 kWh/㎡・年
※暖房、除湿、給湯、換気、照明および家電を含む	
暖房負荷(年間)	14 kWh/㎡・年(最低室温20℃)
冷房負荷(年間)	8 kWh/㎡・年(最高室温25℃)
熱損失係数(Q値)	0.67 W/㎡・K(<1.9[省エネ対策等級4])
外皮平均熱貫流率(UA値)	0.20 W/㎡・K
相当隙間面積(C値)	0.30 cm/㎡

究極の持続可能な住まい — Sustainable Habitat

Multi-Comfort House



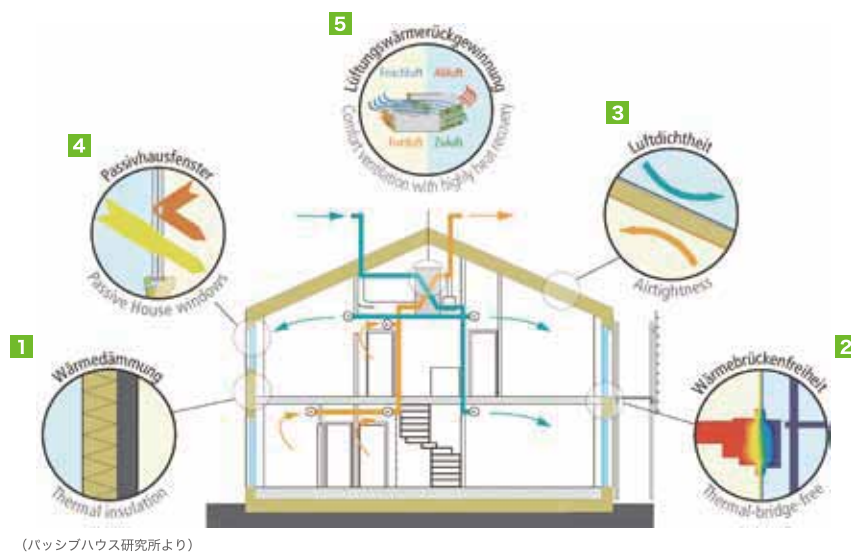
Renewable Energy



マルチ・コンフォートのコンセプトに基づいた家づくりと、自然エネルギーをバランスよく組み合わせることで、快適で健康的、かつ家計にも地球環境にもやさしい、究極の持続可能な住まいが実現。



パッシブハウスの5つの基本原理



1 しっかりとした断熱性能
地域の気象条件を考慮して、
しっかりと断熱性を高める。
(熱貫流率U値
= $0.1 \sim 0.3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 程度)



2 熱橋のない構造
熱が逃げやすい
スポットが「熱橋」。
結露、カビ、木材の腐食にもつながるので
断熱してカバーする。



3 高い気密性
暖かい空気が漏れる隙間は
徹底的になくす。
(熱損失係数C値 = $0.2 \text{ cm}^3/\text{m}^3$ 程度)



4 良い性能の窓
地域の気象条件、
家の向きに合わせて、
最適な性能の窓を選ぶ。
(三層ガラス窓・U値 = $1.0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ 程度)



5 熱交換換気システム
熱をほとんど失わないで、
室内の汚れた空気をすて、
外の新鮮な空気を取り入れる。
良い空気質は絶対条件。



パッシブハウスの概念・ポイントを
90秒で分かりやすく解説する動画

<http://www.youtube.com/watch?v=ATmhtFGNJao>

パッシブハウスを90秒で解説

検索



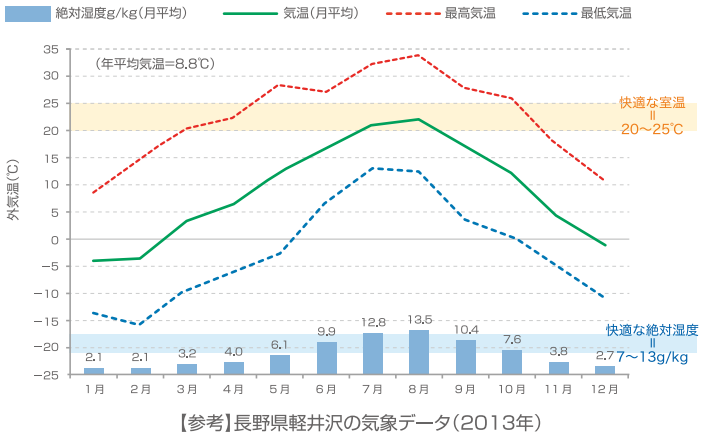
パッシブハウスの性能と自然エネルギーのベストミックス。 お施主様のこだわりが形となった究極の住まい。

最低気温がマイナス15℃にもなる冬の軽井沢。

そんな厳寒な環境にでも、パッシブハウスの5つの原則にもとづいて、躯体性能を高めれば快適性と省エネ性が確保できることを証明。

しかも、太陽光、薪ストーブの自然エネルギーを最小限活用するだけで、消費量よりも多くのエネルギーを作り出すプラスエナジー・ハウスを実現。

生活の質へのこだわりと、環境・エネルギー問題への意識の高さがもたらした究極の持続可能な住まい。



仕様構成図および各仕様データ

熱交換換気システム

- ドイツ・日本スティーベル社製

熱交換効率：90%



開口部

- バリオテック・木枠・トリプル・アルゴンガス入り(ドイツ製)
- トップライト窓:日本ベルックス製

熱貫流率(U値)：0.88 W/m²・K(全ての窓・サッシの平均)



基礎

- 【土間】XPS3種150mm
- XPS3種100mm(防蟻タイプ)



再生可能エネルギー

- 太陽光発電：4.2 kW



蓄熱薪ストーブ

- ドイツ オルスパーク製
- モダン型スリム
- 蓄熱レンガによる熱保持
- 丸型大ウインドウ
- 外気導入タイプ

燃料の種類：薪 / 木炭
最大暖房面積：86㎡



屋根

- 高性能GW360mm(40K/m²相当×120mm×3層)
- +内付加GW250mm(32kg/m²×100mm×2層+50mm)=計610mm

熱抵抗値(R値)：17.2㎡・K/W(>4.6[省エネ対策等級4])
熱貫流率(U値)：0.073W/m²・K



気密部材

- 可変透湿気密シート(写真右)：ザバーンBF
- 気密テープ(写真左)：バリオマルチテープ SL/KB1



壁

- 【充填断熱】高性能GW180mm(16kg/m²×90mm×2層)
- 【外付加断熱】GW100mm(32kg/m²)

熱抵抗値(R値)：7.5㎡・K/W(>2.2[省エネ対策等級4])
熱貫流率(U値)：0.14W/m²・K



グラスウール断熱材の最高級品

- マグラムダ34



ザバーンBF

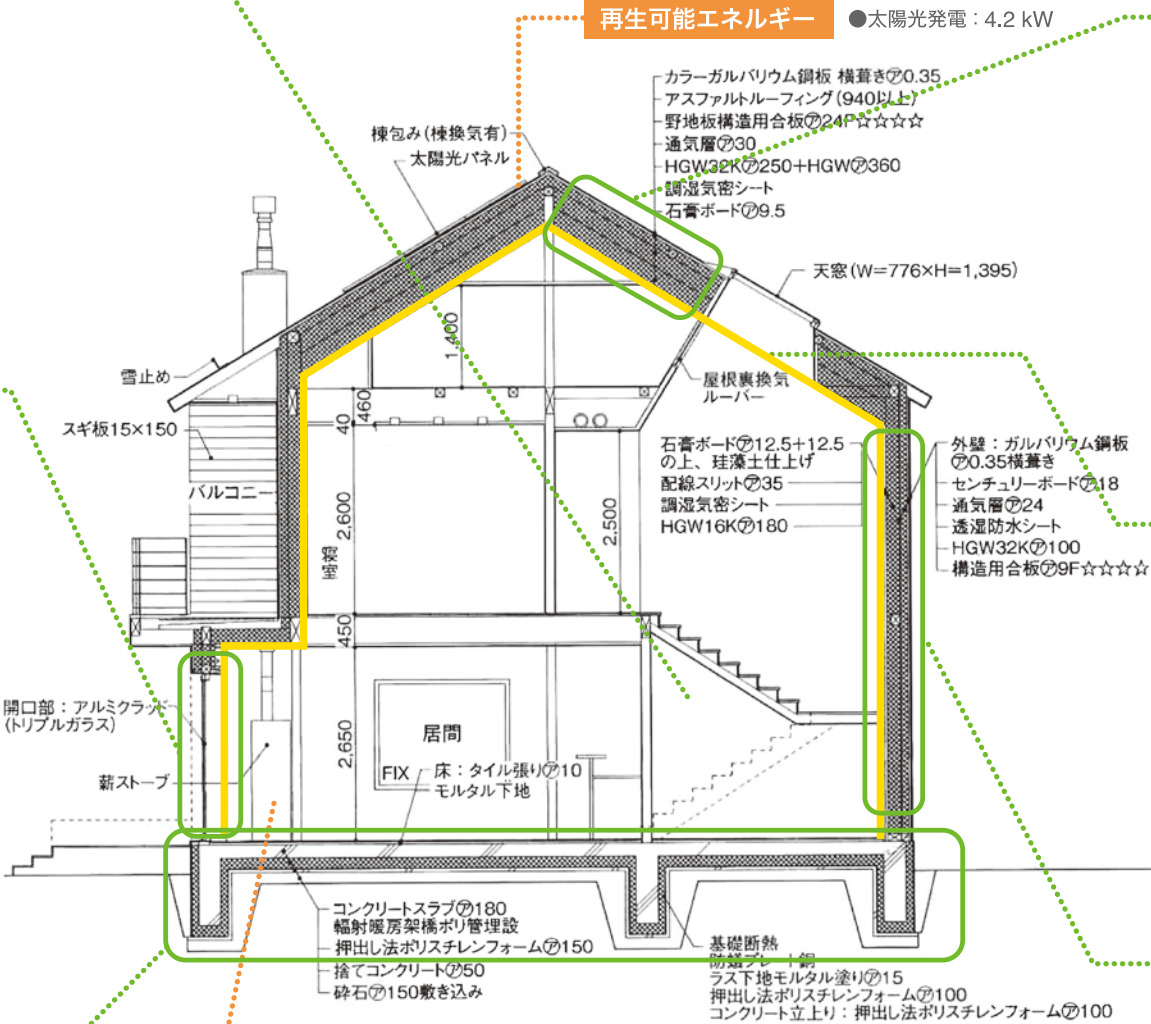
- SL
- KB1



マグスーパイエロー

- マグボード





ユーザーボイス

東京から軽井沢に移り住んだのは2012年の秋。東京では目にすることがない自然の豊かさに惹かれて新居を建てることにしました。冬の寒さが厳しい軽井沢だからこそ、「しっかりと高断熱・高気密な住まいにしよう」と考え、専門誌やWebサイトで情報を収集しました。いろいろ調べた結果、パッシブハウスが最もベストな選択だと思いました。躯体の構造や断熱構造、窓などの開口部、そして熱交換型換気システムなどディテールのあらゆる部分まで徹底的にこだわりました。せっかく建てるなら、いつも快適で、ずっと長く住める家にしたかったからです。

最初に迎えた冬のことです。年末年始にかけて帰京のため8日間留守にすることがありました。我が家に戻ってみると、室内温度は14.2℃に保

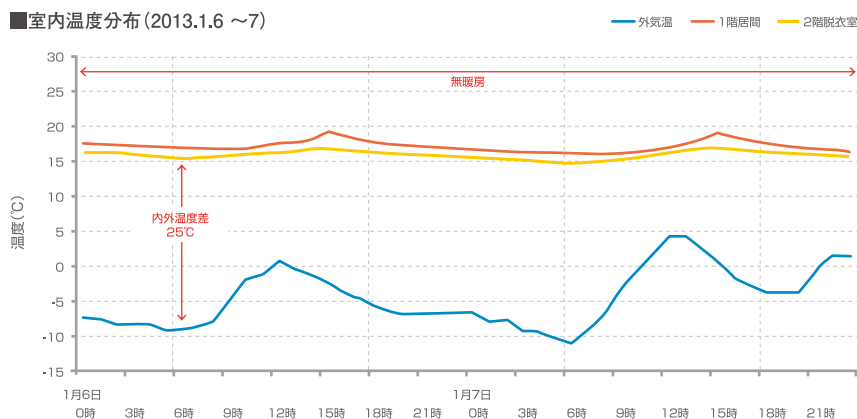
たれていました。留守の間はもちろん暖房を切っていましたし、外気温はマイナス10℃以下の日もあったのに(笑)。改めて我が家の断熱性能の高さを実感しました。試しに、1階に設置した床暖房を3〜4回程使ってみました。全く必要がありませんでした。高断熱高気密住宅は一般の住宅よりも高コストというイメージが強いようですが、それはある意味違うと思います。確かに一般の住宅よりコストは上乗せされますが、月々返済する住宅ローンで考えれば1万円程度上乗せすれば充分です。それで高断熱・高気密化でき、結果的に消費エネルギーを大幅に減らせれば、家のランニングコストは驚くほど安くなる。むしろ、イニシャルでのコストを惜しんで、高い光熱費を払い続けることのほうがもったいないと思いますね。



また、我が家では、太陽光発電システムを設置しています。季節によって幅はありますが、月々の電気料金よりも太陽光発電システムによる売電の金額のほうが上回っています。『軽井沢は霧が多いから難しい』なんて意見もありましたが、実際には東京以上に太陽光発電システムがマッチする土地柄なんだと実感しています。

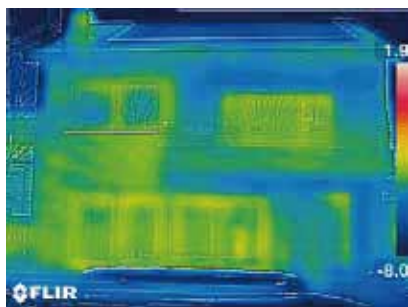
軽井沢は当初、冬が厳しいイメージでしたが、実際にこの家に住んでみると驚くほど快適でした。家のどの場所においても温度差がなくて冬でも軽装でいられるくらいです。むしろ東京の家のはうが寒かったですね。結露もなくて、2匹の愛犬の体調も良かった気がします。また、避暑地として知られる軽井沢。近年は夏の暑さが増しているとのことですが、我が家では冷房は不要ですね。2階天井に設置しているトップライトを開ければ、1階まで涼しい風が通り抜けてくれるから、とても快適です。

■室内温度分布(2013.1.6〜7)



外気温がマイナス10〜5℃で推移する環境の中、一週間前から無暖房の状態にもかかわらず、室温を15〜19℃に保ち続けている。室内外の温度差が25℃にもなる状況で、その高い断熱性能の効果が見て取れる。

■熱画像(外壁)



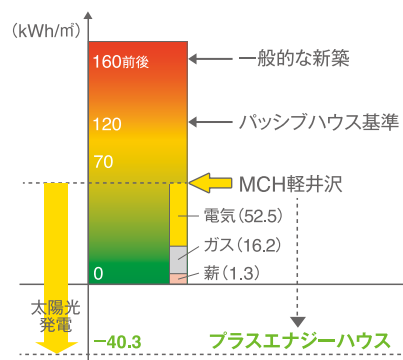
外気温が0℃なのに、室内の熱が、窓、外壁から漏れていないことがわかる。

■熱画像(室内)



天井、壁、窓、床の室温が均一に保たれ、安定した温度空間となっている。

■一次エネルギー消費量2013年(建物の燃費)



パッシブハウスの基準を大きく下回る消費エネルギーで、太陽光発電4.2kW搭載することで、大幅なプラスエナジーハウスになっている。

■設計者

キーアーキテツ株式会社

〒248-0007 神奈川県鎌倉市大町2-2-2

代表取締役 森 みわ (パッシブハウス・ジャパン代表理事)

TEL:0467-39-5730

URL:www.key-architects.com

URL:www.passivehouse-japan.org



【設計者から一言】

どのような家づくりにも予算の制約があり、最終的には"エコ-ecology" (環境や次世代への配慮)と"エゴ-egoism" (自分と家族への配慮)のせめぎ合いになります。しかし、"パッシブハウス"をエコの手段として選ばれる事は、快適性や健康メリットといったエゴとの共存が可能となり、安心して無駄なものをそぎ落とせるというのがお施主様にとっての大きなメリットとなります。ご夫妻は、家づくりの最初の段階でこの事を理解されており、予算が厳しい中、優先順位が大変明確であり、設計プロセスは大変スムーズでした。