



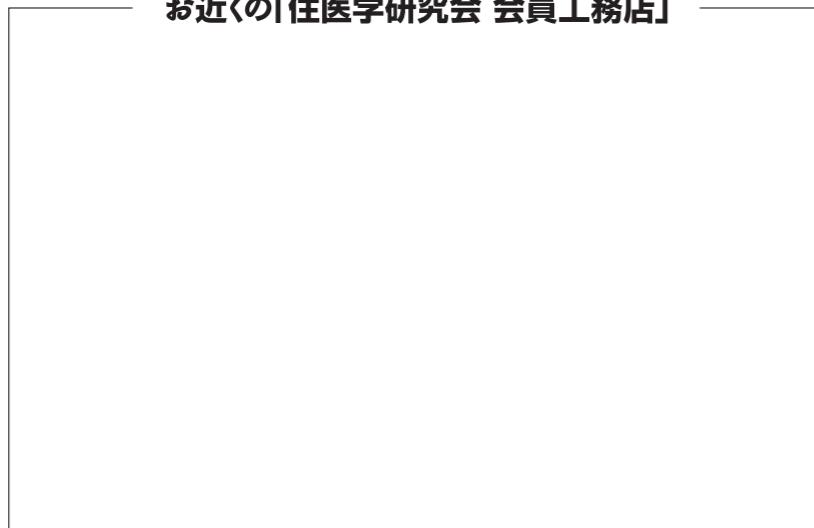
# TECHNICAL GUIDE BOOK

テクニカルガイドブック

住医学研究会  
<http://jyuigaku.com/>

0宣言の家  
<http://zero-sengen.com>

お近くの「住医学研究会 会員工務店」



## 病気を引き起こさない 「健康な住まい」を私たちの手で！

私が居住と健康との密接なつながりに気づいたのは、自分の診療所を建てたことがきっかけでした。コンクリート打ちっぱなしのその建物は冬場、夕方になると窓がいつもびしょ濡れ。「これはおかしい」「入院患者に悪影響が出てしまう前に解明しなければ」。そう思って住宅について勉強し、「住医学」と出会ったのです。

除湿・調湿され、毒素もなく、冬暖かくて、夏涼しい、そんな家に住んだなら病気になんてまずなりません。そもそも建てるなら、そういった家が当たり前なのです。ところが、当たり前のことを当たり前にやることが一番むずかしいのが今の時代です。

ですが、住医学研究会では、そんな当たり前の家を当たり前に建てるることを第一に日夜、研究をしています。「なってしまった現象」に焦点を当てて治療するのが今の医療ですが、「なってしまった現象」には必ず「引き起こした原因」があるもの。住医学研究会が推奨する家は、その原因に焦点を当てています。人が健康に生きていくことは、なすべき順序があります。大切なのは、医療より先に毎日を過ごす住環境を見つめ直すこと。それが本当の健康への架け橋となるはずです。

住医学研究会 理事長  
**矢山 利彦**  
医療法人山桃会  
Y.H.C.矢山クリニック 院長



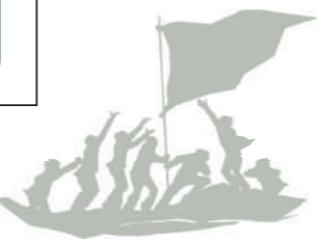
## INDEX

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| 住宅革命『〇宣言の家』の4つの柱                 | 03-04 |
| 1. 安全・〇宣言の家                      | 05-08 |
| ■ 知って納得 豆知識コーナー① ~シロアリ編~         | 09-10 |
| 2. クアトロ断熱                        | 11-12 |
| 「InCide PC」セルローズファイバー            | 13-14 |
| セレクト・リフレックス                      | 15-16 |
| ネオポール                            | 17-18 |
| スペイン漆喰                           | 19-20 |
| ■ 知って納得 豆知識コーナー② ~温度・湿度編~        | 21-28 |
| 「〇宣言の家」のランニングコスト                 | 29-30 |
| 耐震性                              | 31-32 |
| 基礎                               | 33-34 |
| 構造                               | 35-36 |
| 3. 愛工房「奇跡の杉」                     | 37    |
| 4. テラヘルツ加工技術                     | 38    |
| ■ 知って納得 豆知識コーナー③ ~ラジエントヒーター・風水編~ | 39    |
| ■ 知って納得 豆知識コーナー④ ~お手入れ編~         | 40    |
| 心地よさの見える化                        | 41-42 |
| 住医学研究会ネットワーク                     | 43    |
| 「〇宣言の家」と一般的な工務店やハウスメーカーとの比較      | 44    |



# 住宅革命

日本の間違った住宅業界を  
変えていく仲間が、全国にいます



「0宣言の家」を造るには、  
一般住宅に比べてずっと手間がかかります。  
技術と経験はもとより、信念と情熱が不可欠。  
ただ迅速な組み立てを優先する住宅業界の主流とは  
逆行しているといつていひでしよう。

私たちのメンバーは、本当にいい家を造りたくて  
この業界に足を踏み入れた人間ばかり。  
一つ一つの会社は小さくても、みんなが一つになれば、  
世の中の“常識”を変えることができる。  
そんな大きな夢を抱いています。

だから、たとえ国が認めたものでも  
健康に害を及ぼす建材や長持ちしない建材は使いません。  
「0宣言」「クアトロ断熱」「テラヘルツ加工技術」「愛工房の奇跡の杉」  
という他社にない4つの強みを最大限に生かして  
安心、快適で永く暮らせる、  
心から愛着が持てる健康的な住まいを造っています。

## ～住医学研究会について～

「今の設計で問題はないのか」「この建材は本当に安全で長持ちするのか」  
日々の仕事を通じて、そんな不安や疑問を抱いた設計事務所や工務店が  
澤田升男氏が提唱する「0宣言の家」に共感して全国から集まり、  
医師や大学教授の協力のもと、住もう人の健康を更に追求するため、  
住医学研究会は誕生しました。

# 矢山 利彦氏



ややまとしひこ●住医学研究会 理事長。1980年、九州大学医学部卒業。同大学院博士課程で免疫学を専攻。  
2001年、矢山クリニックを開院。経絡エネルギーサーチを開発し、西洋医学、東洋医学、歯科医科統合、自然療法を気の観点から融合した医療を実践。ガン、リウマチ、アトピー、喘息などの難病に高い治療効果をあげている。著書『気の人間学』『あいえお言霊修行』他多数。

# 星 旦二氏



ほしたんじ●住医学研究会 顧問。福島県立医科大学卒業後、東京大学で医学博士号を取得し、ロンドン大学・熱帯医学公衆衛生大学院留学を経て、現在は首都大学東京・大学院教授。著書には代表作「ピンピンコロリの法則～おでかけ好きは長寿の秘訣～」がある。科学的な視点で健康になれる家『0宣言の家』づくりを支援。

## 0宣言の家

住医学研究会全国ネットワークが推奨する健康住宅

# 「0宣言の家」の4つの柱

## 1. 〇宣言

「0宣言」とは、長持ちしない建材や、健康に悪い建材を排除した家づくりをするという私たちの誓いです。

- 1 私たちは、合板フローリングを使用しません。**無垢フローリングを使用します。**
- 2 私たちは、集成材を使用しません。**無垢構造材を使用します。**
- 3 私たちは、サイディングを使用しません。**遮熱塗り壁材を使用します。**
- 4 私たちは、外壁モルタル下地を使用しません。**外断熱ネオポールを使用します。**
- 5 私たちは、スレート瓦を使用しません。**陶器瓦を使用します。**
- 6 私たちは、農薬系シロアリ駆除材を使用しません。**ホウ酸を使用します。**
- 7 私たちは、ビニールクロスを使用しません。**全室塗り壁を使用します。**
- 8 私たちは、グラスウールを使用しません。**セルローズファイバーを使用します。**
- 9 私たちは、木工ボンドを使用しません。**健康に配慮した接着剤を使用します。**
- 10 私たちは、化粧合板ドアを使用しません。**無垢建材を使用します。**
- 11 私たちは、防虫剤を使用しません。**天然イグサ畳を使用します。**
- 12 私たちは、IHクッキングヒーターを使用しません。**ラジエントヒーターを使用します。**

## 賛同医師一部紹介

2017.2月現在



その他  
多数

## 2. クアトロ断熱

## 3. 愛工房「奇跡の杉」

## 4. テラヘルツ加工技術

医師が薦める本物の健康住宅



# 「〇宣言の家」に住む幸せ

まるで神様がコントロールしているかのように人が本来持っている元気や若々しさを引き出してくれる夢のような家床、天井、ドア、階段、棚板やカウンターにいたるまで天然無垢材に囲まれた気持ちよさは格別。木の穏やかな香りには癒やしの効果もあります。また、調湿性に優れたアトロ断熱によって体感温度が一定に保たれた快適な空間は、夏涼しく冬暖か。さらに、テラヘルツ加工技術を用いることで、有害化学物質が排除され、空気が浄化されます。それはまるで滝のそばにいるようなすがすがしさを感じます。そうした“場”が整うと、物事というのは不思議と活性化してくるのです。

**使わない勇気、妥協しない信念で世界から集めた安心建材を使用。〇宣言の家の全てがここにあります。**

超天然乾燥装置「愛工房」が低温乾燥装置として特許取得! 低温乾燥がもたらす“奇跡の杉”

## 屋根・下地材

見えなくなる下地材。実はここに多くのメーカーや工務店がベニヤや集成材を使っています。なぜなら見えなくなるからです。実は家を長持ちさせる最大の秘訣は下地材の選択にあります。下地材にこそ最高の素材の選択をしているのが私たちグループの特徴です。



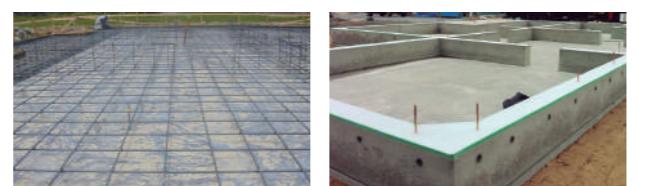
## フローリング(無垢)

床(天井)は全て無垢の素材を採用しています。使用する無垢材はスギ(愛工房)・パイン材・ウォールナット材他。自然な色目が美しく、年を経るとともに鉛色に変化し、より愛着も増します。呼吸する無垢材は調湿性に優れ、木の香りや天然木のやさしい肌触りが魅力です。合板フローリングは一切使用していません。



## ベタ基礎工法(シングル配筋)

基礎工事はまさしく「構造上の安全」です。ベタ基礎に使うコンクリートは、圧縮にはとても強いものの、引っ張りに弱いという特徴を持つため、粘り強くして割れを防ぐために、ベタ基礎には鉄筋が入っています。「安全」へのこだわりは妥協いたしません。



## 構造材(無垢)

ベニヤ板や集成材は一切使用せずに国産のスギ材やヒノキ材などの無垢材をふんだんに使い、地震に強い剛構造となっています。土台には白アリに強く腐りにくいヒバ材やヒノキ(檜)。柱材にはスギ・ヒノキ。梁など横架材には粘りのあるマツ材を使うなど適材適所に無垢の木を使い分けることによって、無垢の木本来の持つ能力を最大限に活用し耐久性の高い家づくりをしています。

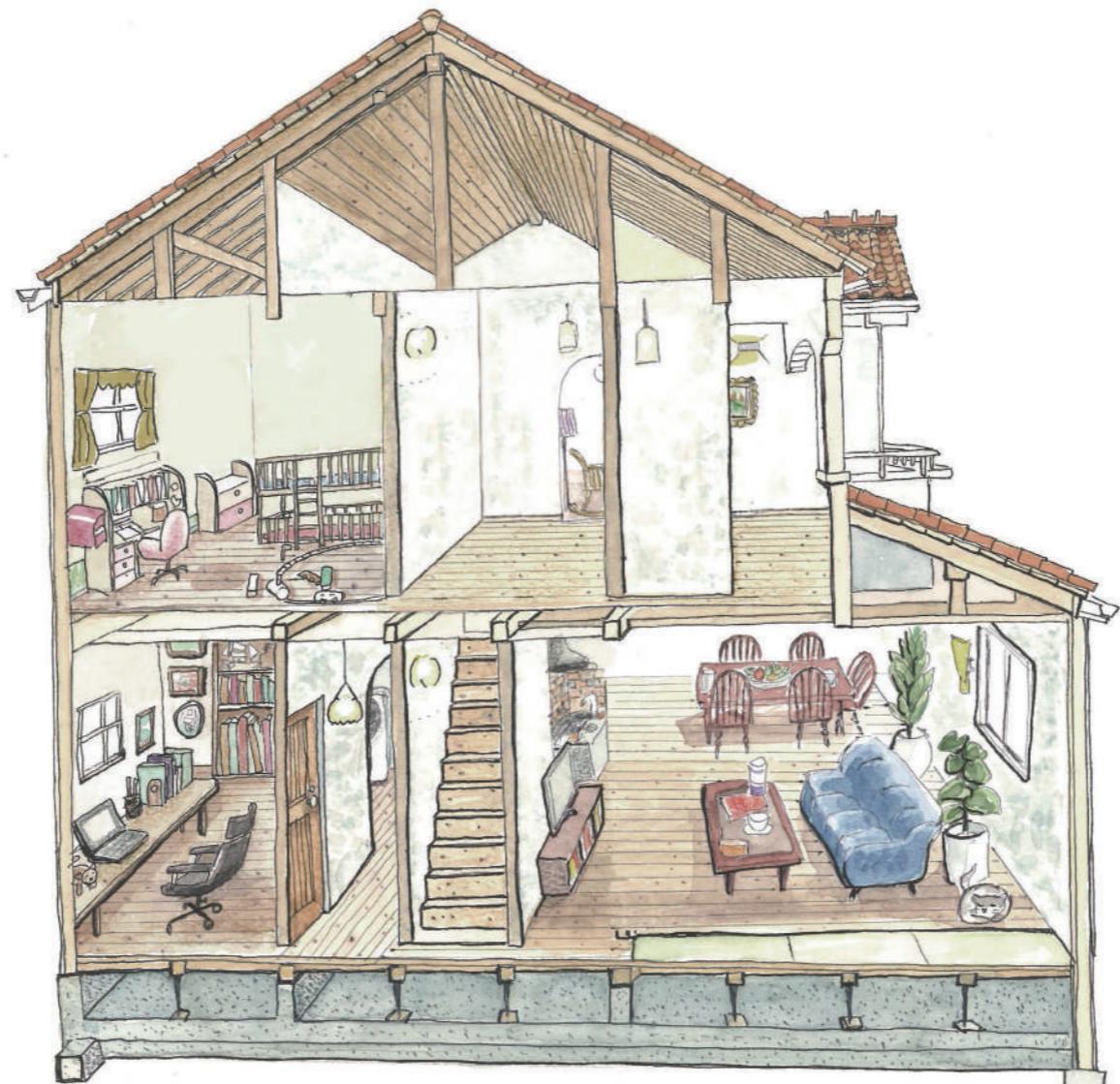
## 防蟻(ホウ酸処理)

農薬系の一般的な薬剤はわずか5年で効果がゼロ。いわゆる無処理状態になります。ホウ酸による防蟻処理の効果は長時間持続可能だから、床下での再処理の必要がなく、費用についても一般的な農薬系のシロアリ対策よりも安価になります。



## 純国産の畳

土づくりから畳の制作まで丁寧に行っているイグサの生産農家と契約し、生産者の顔が見える安全なイグサだけを使用しています。



## クアトロ断熱

内断熱+外断熱+遮熱塗り壁+調湿塗喰で暑さ・寒さから建物を守ります。

### 内断熱材(セルローズファイバー:InCide PC)

新聞古紙を原料にしたエコ製品で、壁の中に高密度で隙間なく充填されるため高い断熱性・防音性があります。一般的に使用されているセルローズファイバーは、VOCを放出する石油系インクを使用したり、ホウ酸の成分を開示しておらず安全性に疑問が残ります。一方、私たちが採用しているInCide PCはアメリカ国内の新聞紙(植物性インク)を原料とし、ホルムアルデヒド・アスベスト・グラスワールを一切含みません。また、添加される難燃剤はホウ酸(ボロン#10)で、米国環境保護庁によって一般の食塩の6倍も安全と評価されています。米国環境保護庁(EPA)や殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法(FIFRA)の必要条件に適合した高い安全性を誇る製品です。



### 外断熱材(EPSボード:ネオポール)

EPSボードは発泡プラスチック系の断熱材です。その高い断熱性能から南極の昭和基地でも採用され、耐久性や腐食性の高さも証明されています。また雨水を通して蒸気は通すため内部結露を防ぎ建物が長持ち、加えて弹性に優れているため地震の揺れに強い住宅を生み出します。そしてこのEPSボードの断熱性能を更に上げため、それがネオポールです。材料に特殊なカーボンを練り込むことで30%熱抵抗値を引き上げました。断熱性能が高いため冷房費は通常より40%少なく済み、また原材料が通常のEPSボードの半分で済むため、エネルギーの節約にも貢献します。よりエコに、夏涼しく冬暖かい室内環境を実現します。



### 外壁(遮熱塗り壁材:セレクト・リフレックス)

日射反射率72%以上の反射性能により、外壁の表面温度を20~30°C程削減する塗り壁材です。強アルカリ性のライムストーン(石灰岩)を骨材に使用、酸化鉄成分を含まないため、酸化による変色・色素沈着もなく、職人技を生かした素材感・風合いを楽しめます。ホウ酸を使用することで安全性も高く、防カビ・防藻効果が長期にわたり有効です。



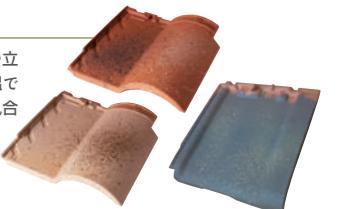
### 内壁(スペイン漆喰)

クアトロ断熱の最後の特徴、透湿。内部の仕上げに漆喰や珪藻土を採用する工務店やメーカーが増えてきました。しかし、よく調べると、そのほとんどの中間に4%~20%という微量ながら、つなぎ材として樹脂が混入されていました。割れにくくなるというメリットはありますが、実は5%程度樹脂が混入されてしまうと、ほとんど透湿になくなってしまいます。我々が採用するのはあくまで100%自然素材の漆喰です。樹脂が入っていないことにより、空気層が多く、より多孔質になり、より高い断熱効果、透湿効果を持つことができる優れた素材です。



### スペイン漆喰

室内の壁には、自然素材100%の「スペイン漆喰」を使っています。漆喰は古来より住まいに使われ続けてきた左官材です。とても優れた調湿性があり、結露・カビ・ダニを防ぎ、脱臭効果もあります。やわらかなコテムラが演出する風合いも魅力です。



### 屋根材(陶器瓦)

本物の陶器瓦は、耐久性・断熱性・遮音性にも優れています。その立体的なフォルムは塗り壁との相性がとても良く、1,100°Cもの高温でしっかりと焼き上げた本物の素焼き瓦は、時間の経過と共にその風合いを増し、非常に耐久性の高い素材です。



### 樹脂サッシ

アルミサッシに比べ約4倍の断熱性能で夏は涼しく、冬は暖か。カビやダニの発生原因にもなる結露の発生を軽減します。その高い断熱性・遮熱性によって冷暖房コストやCO<sub>2</sub>を削減することができるエコロジー商品です。



### 自然素材のワックス

安全な自然のものにこだわります。木の持つ調湿性能を損なうことのない塗料を使用しています。

安全・〇宣言の家

無垢材  
構造材

# 百年 100年長持ちする家 伐採後もさらに強度を増していくという生命力



## 贅沢な木組みの空間

自然が育む天然木の温もり  
おだやかに流れる暮らし時間。

想像してみてください。家の中に入れば、家族の温かさを感じます。それは無垢の木が家族と共に呼吸をするからです。森の中で生活をしているように自然素材に囲まれた毎日は日々のストレスや疲れをきっと癒やしてくれるでしょう。化学合成物質に囲まれた生活とはまるで対照的に、あなたの心を優しくしてくれます。  
一言で言えば深呼吸したくなる家、裸足で歩きたくなる家です。

知って納得

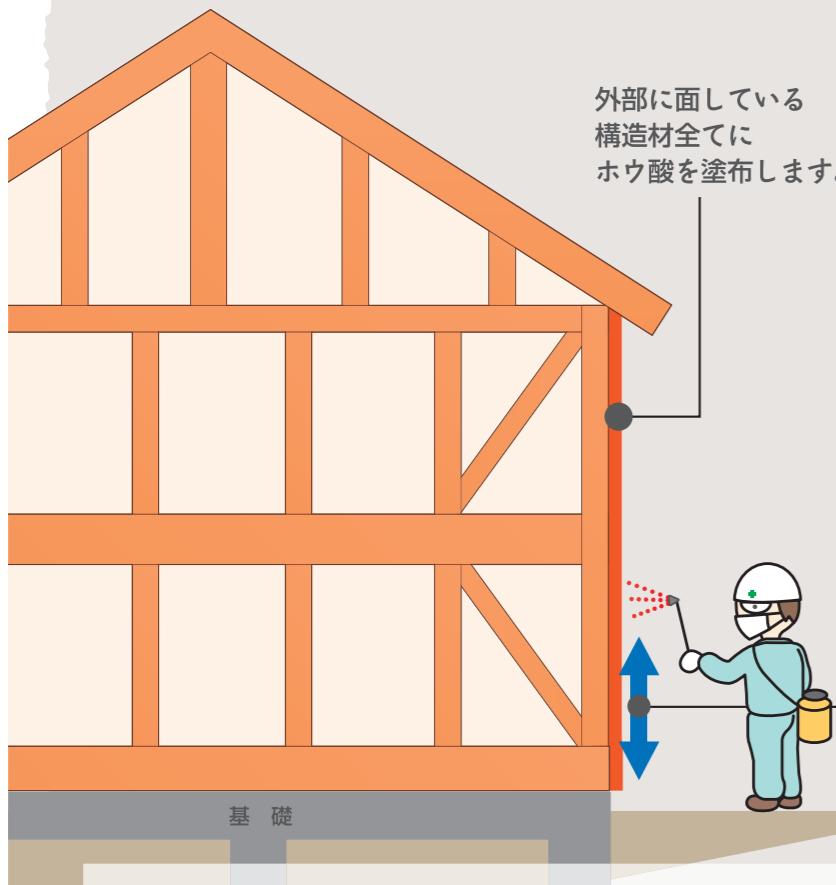
トク

# 豆知識コーナー①

～シロアリ編～

## I.シロアリが空から降ってくる!?

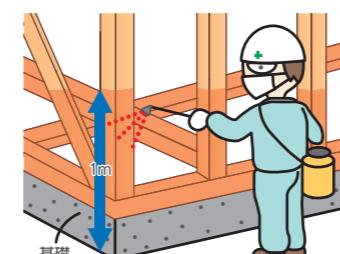
一般的に、シロアリ対策とは、地中にいるシロアリから土台や柱を守るためのものです。しかし、今は違います。アメリカカンザシロアリという名を聞いたことがあるでしょうか。輸入した材料や家具と一緒に紛れ込んで、瞬く間に日本全国に広がりました。特徴は大きく2つ。従来の「湿気を好む」というものではなく、その名のとおり、「乾材」を好むこと。もう一つが羽蟻なので「空からやってくること」。建築基準法で定められた「地面から1メートル」という防蟻処理が役に立たない時代になりました。



世界で実証! 有害物質を一切含まない「ホウ酸」。軀体全体をすっぽりと包み、ホウ酸処理します。

### 防蟻対策

地面から1メートルまでの範囲は建築基準法で防腐・防蟻処理が義務付けられています。その範囲を「地下シロアリ対策」といいます。私たちは、建物のいたるところから侵入してくるアメリカカンザシロアリの対策として外壁面の構造材全てにホウ酸処理を施しています。



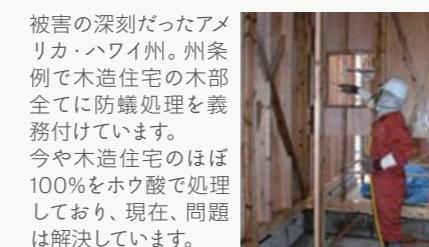
### Data File

#### ホウ酸塩とは?



私たちの身のまわりのあらゆるところに存在し、植物にとって必須微量元素であることから、人間も野菜や果物を食べることで日常的に摂取しています。さらに身近な所では、目薬やソフトコンタクトレンズの保存液に使われています。腎臓を持たないあらゆる下等生物の場合には、過剰摂取することで細胞レベルでエネルギー代謝ができなくなり、餓死することが分かっています。代謝という生命の基本プロセスを作るので、シロアリが抵抗力を獲得することはありません。また、素早く木材に浸透し害虫や菌による劣化から守り、揮発しないので効果が持続し、空気も汚さないためシックハウスの心配がありません。

シロアリ大国ハワイでは…  
ハワイの木造住宅は全ての構造材に「ホウ酸処理」



被害の深刻だったアメリカ・ハワイ州。州条例で木造住宅の木部全てに防蟻処理を義務付けています。今や木造住宅のほぼ100%をホウ酸で処理しており、現在、問題は解決しています。

## II. こわ~い農薬「ネオニコチノイド」って知ってる?

それは、最近、多く使われている農薬系殺虫剤の一種です。

タバコの有害成分ニコチンに似ているので、ネオニコチノイド(新しいニコチン物質)という名前がついています。ミツバチを含む昆虫類、生態系だけでなく、子ども達の健康や発達を脅かす可能性があります。

### ネオニコチノイド系農薬・殺虫剤の人体への影響の恐れ

ネオニコチノイド系農薬は、神経毒性・浸透性・残効性を特徴とします。

#### 《影響を及ぼす3つのポイント》

##### 残留性が高い

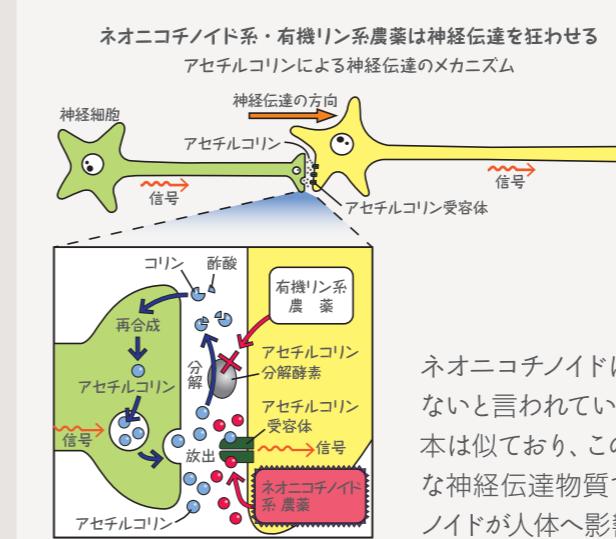
汚染された食品の内部に浸透し、洗い落とすことはできません。

##### 日本の食品残留基準の緩さ

農薬としての法規制は1日摂取許容量など規定がありますが、欧米に比べると日本はかなり緩いという事実。汚染された食品の組み合わせによっては1日の摂取許容量を超える可能性も否めません。

##### 神経伝達物質を狂わす

昆虫の中枢神経に働きかけ、神経の異常興奮や麻痺、死に至らせるとされるネオニコチノイド系農薬。その標的となる重要な神経伝達物質アセチルコリンの受容体は私たち人間にとっても重要な神経伝達物質です。



ネオニコチノイドは、昆虫や人の神経系で重要な働きをしているアセチルコリンという物質の正常な働きをかく乱させてしまします。アセチルコリンが受容体に結合すると、神経細胞に信号が伝達されます。ネオニコチノイドは、アセチルコリンの結合する受容体に結合して、アセチルコリンがないのに神経細胞に伝達をしてしまい異常興奮を起こしたり麻痺させたりする物質です。



ネオニコチノイドは、昆虫には毒性が強く、人への影響は少ないと言われています。しかし、昆虫の神経系は哺乳類と基本は似ており、この「アセチルコリン」は人体においても重要な神経伝達物質です。アセチルコリンに作用するネオニコチノイドが人体へ影響を及ぼす可能性は否定できません。

### 脅かされる生態系!? ~世界中で起きたミツバチの減少と大量死の謎を解くカギ?~

世界中でミツバチの大量死や数の減少が報告されています。この現象は、蜂群崩壊症候群(ほうぐんほうかいじょうこうぐん)、CCDと呼ばれています。現在、アメリカ、カナダ、中南米、インド、中国、日本などにも広がっています。

この現象の原因として、

・地球温暖化による病害虫の増加 ・森林伐採による生息地や蜜源花の減少 ・人間に家畜化されたこと

こうした原因のなかで最も直接的な原因とみられているのが、ネオニコチノイド系農薬です。

ヨーロッパ諸国で対策が見られるネオニコチノイド系農薬は、ミツバチだけでなく、その水溶性と残効性で土壤や河川を汚染し、そこに生息する多様な生物にも深刻な影響を与えます。

森林面積が約7割を占める日本では、「松枯れ」の原因とされる害虫を駆除する名目で、森林への農薬散布が30年以上も続けられています。こうした農薬散布により、セミや野鳥が姿を消し、生態系に影響が及ぶことが報告されました。それだけではなく、子ども達が吐き気、頭痛などの体調不良を訴えるという衝撃の報告もありました。

ネオニコチノイド系農薬は、昆虫や人の神経伝達物質を狂わせます。

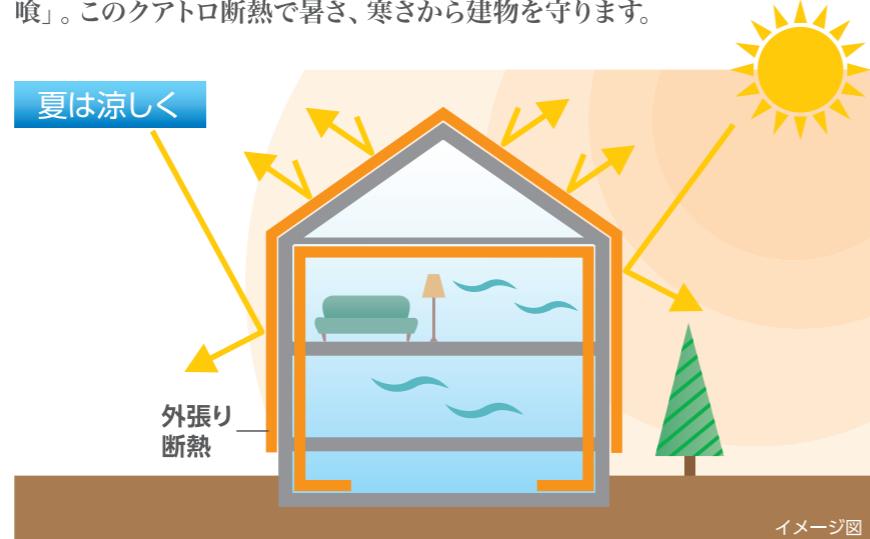
## 2 クアトロ断熱 透湿×調湿×断熱×遮熱



# クアトロ断熱

## クアトロ断熱とは？

クアトロ断熱とは4つの部材からなる4つの特徴をもった工法です。内断熱には、建物内部の湿度をコントロール（=調湿）する「セルローズファイバー」。外張り断熱には、建物をまるごと外気から遮断し、室内温度をほぼ一定に保つ外張り断熱材「ネオポール」。そして、外壁仕上げ材として、外壁面の太陽熱を反射させ、表面温度を20~30°C程削減する外壁遮熱塗料「セレクト・リフレックス」。プラスして、優れた調湿機能を有する内壁材「スペイン漆喰」。このクアトロ断熱で暑さ、寒さから建物を守ります。



### ●クアトロ断熱工法の特徴

**「高い省エネ効果」**  
ヒートブリッジ現象による熱損失が少なく、冷暖房効果が大幅に向上。

**「耐久性の向上」**  
室内結露の発生を抑え、構造体の耐久性をさらに高めます。

**「健康的な住まい」**  
結露の発生を大幅に抑制し、喘息やアトピーの原因となるカビ・ダニを低減。

**「全室均一な温度」**  
内部の壁面温度のムラが少なく、快適な室内環境を作り出します。

## UA値 = 0.5 [W/m<sup>2</sup>k] 前後

次世代省エネルギー基準(一般値)の 約1.5倍

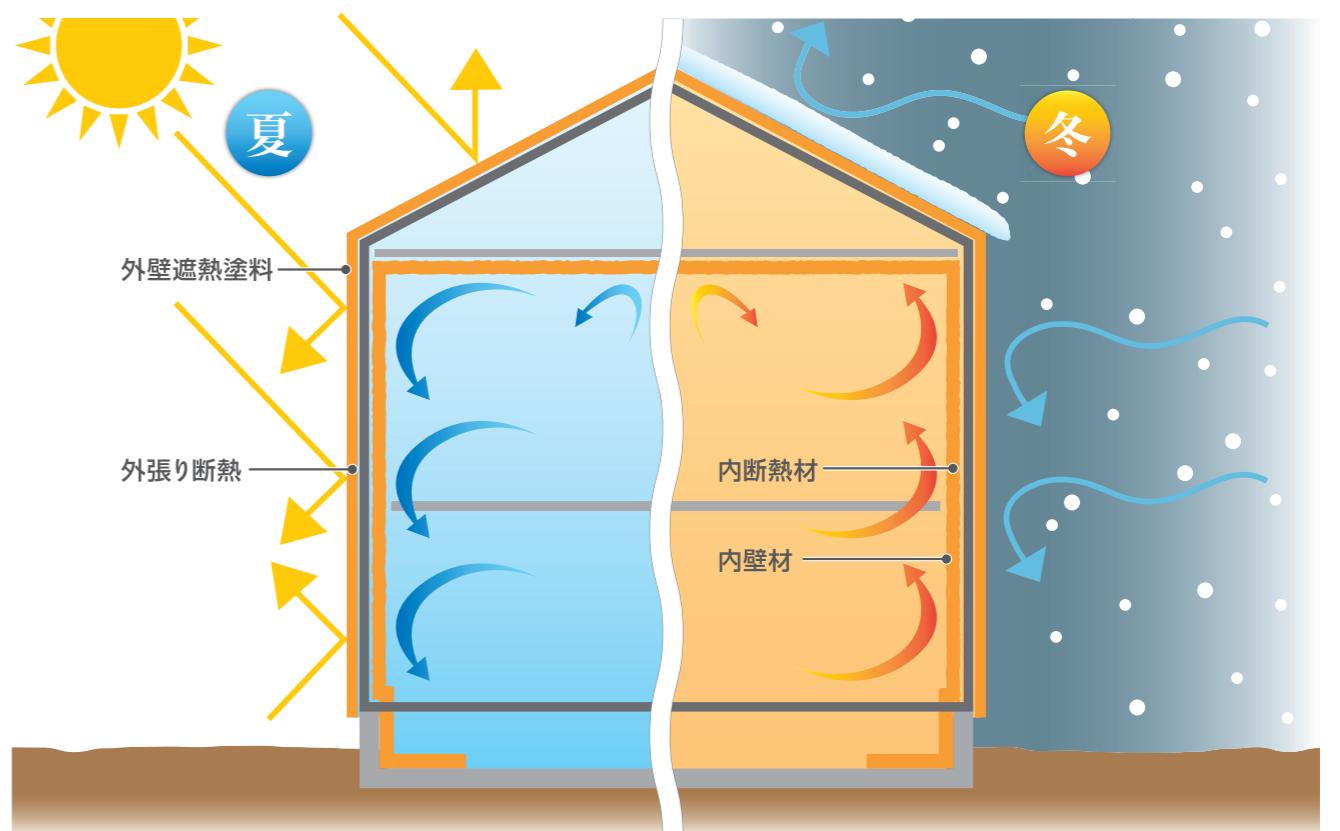
「UA値」とは、“外皮平均熱貫流率”といって、外壁や天井・床などの各部位の熱の逃げる量（熱損失）を計算し、それを合計したものを外壁面積で割って計算したものです。  
室内外の温度差が1°Cの時、家全体から1時間に床面積1m<sup>2</sup>

あたりに逃げ出す熱量のこと指しますので、小さければ小さいほど、熱が逃げにくく、断熱性能がよいとされています。

UA値の算出方法 UA値（外皮平均熱貫流率） =  $\frac{\text{各部位の熱量損失の合計}}{\text{外壁面積}}$

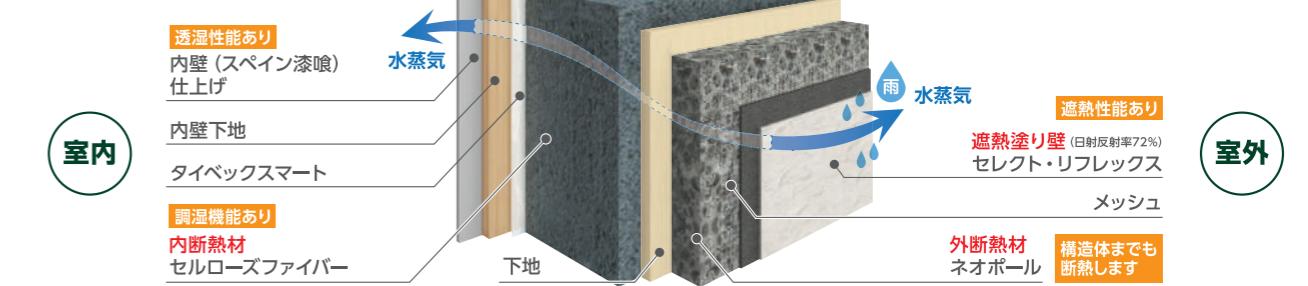
### ●クアトロ断熱の仕組み

熱損失となるヒートブリッジ現象を抑え、均一で快適な室内温度を実現。  
空調の際に設定温度に近づくまでの時間も早くなるため、冷暖房負荷も抑えることができます。



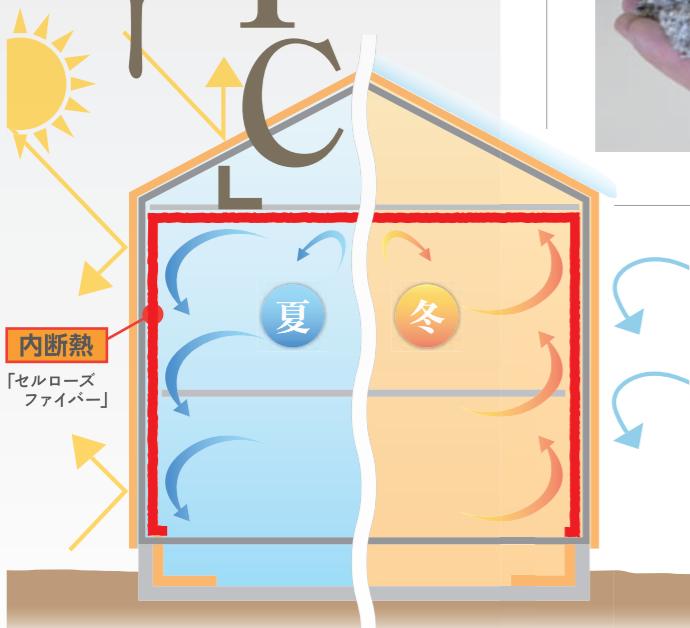
### ●クアトロ断熱の構造

年中ほぼ一定温度で快適な室内空間





InCide PC セルローズファイバー



## 充填断熱材 ~調湿する

### 調湿性能が高く、健康素材

#### 壁内結露0の充填断熱



天然の木質纖維でできている断熱材「セルローズファイバー」。アメリカではシェアナンバー1の断熱材。

家を長持ちさせるには断熱がよいだけではいけません。調湿、防音、防火、防虫、エコ、これら多機能性を持ち合わせたものが、このセルローズファイバー断熱なのです。

#### 調湿性のある、呼吸する断熱材

生活をしていてもっとも心地よい温度、湿度はどのくらいでしょう。人にもよりますが、温度が24°C前後、湿度が40~60%が快適とされています。セルローズファイバーは、室内の湿度が高いときには湿気を吸い、また室内の湿度が低いときには吐き出してくれる天然の調湿機能が備わっているのです。



#### 素材にこだわる!

O宣言の家で使用する「InCide PC セルローズファイバー」は、**100%大豆インクを使用した米新聞紙の古紙**で作られています。また、ホルムアルデヒド、アスベスト、グラスウール、薬剤であるホウ砂を一切含まず、人体に害のないナチュラルな纖維で、本物の健康素材です。

#### ■セルローズファイバーには、水分の吸放湿性があります。

靴が濡れた時、新聞紙を入れた経験はありませんか？経験のある方は、思い出してみて下さい。新聞紙やセルローズに含まれる木質纖維は生きているので、周囲の状態に応じて、湿気を吸ったり吐いたりしています。この吸放湿性が適度な湿度をもたらし、結露を防止するのです。外気の湿度が高いときには湿気を吸い取り、乾燥しているときは蓄えた湿気を徐々に吐き出すという、生きている纖維ならではの調湿効果を発揮しますので、部屋の中はいつも快適な湿度に保たれます。



## 内断熱材～

### でもある「InCide PC セルローズファイバー」

#### 「O宣言の家」ならではのこだわりとメリット

##### こだわり

##### ★安全性が認可された唯一のセルローズファイバー

「セルローズファイバー」と言ってもさまざまな商品があります。住医学研究会で取り扱っている「InCide PC セルローズファイバー」はEPA(米国環境保護局)によって安全性が認可されている唯一の断熱材です。これは、「BORON#10(ボロンテン)」という特殊なホウ酸を使用していることがポイントです。「InCide PC セルローズファイバー」は、なんと私たちが普段口にする食塩の致死量の約6.6倍も安全であることが証明されています。

その他、各機関で安全性が確認されています。

◆EPA(米国環境保護局)適合 ◆CPSC(米国消費者製品安全委員会)適合

◆CIMA(米国セルローズ断熱製造協会)認定 ◆米国環境保護局HIHI-515安全基準適合

◆ASTM(米国材料試験協会)

◆FIFRA(殺虫剤・殺菌剤)適合

##### メリット1 断熱効果が高い

コロラド州の建築大学(デンバー大学)では、セルローズファイバーとグラスウールの実際の断熱性能を試験し、以下の結果を得ました。セルローズファイバー断熱材使用の建物は、グラスウール断熱材使用の建物に比べ、暖房のためのエネルギーが**26.4%**も少なくて済みます。その断熱性能は、グラスウールと比べ約4割も優れているのです。

##### メリット2 調湿効果が高い

湿気が多くジメジメした時にはセルローズファイバーが少しずつ湿気を吸い込み、乾燥している時には蓄えた湿気を吐き出してくれます。この吸放湿性が室内の快適な湿度を保ってくれます。高温多湿な日本の気候には最適な断熱材です。



セルローズファイバー グラスウール

##### メリット3 防火効果が高い

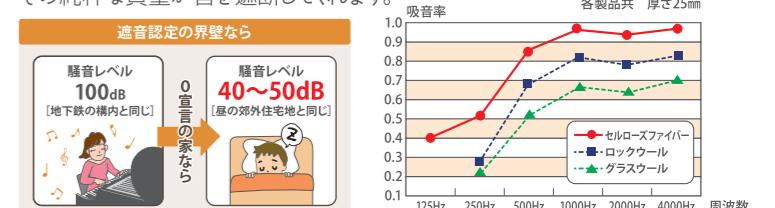
アメリカ合衆国において、セルローズファイバーは米国消費者製品安全委員会の厳しい燃焼性規格に適応していかなければなりません。耐火性を確保するために難燃剤が製造過程で添加されます。セルローズファイバーに添加される難燃剤はホウ酸で、セルローズファイバーはクラスAの等級を与えられています。1996年12月の天然資源保護協議会は、報告書において“セルローズ断熱材中のホウ酸の難燃効果が減少するには300年以上かかる”と述べています。実際に火を向けても、炭化(表面が炭となること)はしますが、燃え広がるようなことはありません。また、O宣言の家で使用している「InCide PC セルローズファイバー」は**ホウ酸(ボロン#10)を23%も含んでおり、この23%の含有率がより高い効果を発揮しています**。ホウ酸に関してはU.S. Borax, Inc.の研究者、ドナルド・J・ファーンとカルヴァン・K・シェンが**8年以上に渡って収集したデータにより、屋根裏に施工された断熱材中の薬効に一切の変化が見られなかった**ことも照明されています。

##### メリット4 防虫・防カビ効果が高い

セルローズファイバーの特筆すべき特徴は、高い防虫効果です。米国では害虫駆除断熱材として登録及び認可を受けている唯一の断熱材です。日本でもホウ酸団子がゴキブリ駆除に有効であることは広く知られていますが、「InCide PC セルローズファイバー」は害虫駆除試験において、**99.7%ものゴキブリ駆除**という高い結果数値にて証明を得ています。その他のアリやシロアリにも同様の効果があります。

##### メリット5 防音効果が高い

1m<sup>2</sup>に対して、約55kgものセルローズファイバーを、隙間なく吹き込みます。その純粋な質量が音を遮断してくれます。



#### ■セルローズファイバー工事専門業者

セルローズファイバーの吹き込み工事は、断熱工事のためだけの専門業者が実施します。断熱工事中は他の工事は一切止まります。断熱工事には、慎重さと完璧主義的な繊細さが必要だからです。

#### ■O宣言の家は調湿効果の少ないグラスウールは使用しません。

日本の住宅の寿命が短くなった大きな原因の一つに、断熱材の施工不良による内部結露があります。特に、グラスウールは価格が安いというメリットはありますが、安易に壁内に詰め込む間違った施工をすることにより、ほとんどの解体现場では、内部結露で真っ黒にカビたグラスウールが見られます。またグラスウールは充填率が低く密度も小さいものが多いことから断熱効果も期待できず、断熱材としては無視できない欠点を持っています。



隙間だらけの間違った断熱施工。これでは意味がない。

真っ黒にカビたグラスウール。このカビが構造体を腐らせ、家の寿命を縮めてしまう。



## 外壁遮熱塗料 ~中空セラミック 日射反射率72%の遮熱材

室内の温熱環境にとても大きな影響を与える太陽光による赤外線や紫外線。一般的な外壁の表面温度は、太陽熱の影響で真夏50~70℃くらいまで温度が上がりますが、遮熱塗り壁は外壁の温度が30℃程度までしか上がりません。熱だまりの無い、快適な温熱環境には欠かせない素材です。

### 太陽熱を反射して壁に熱を伝えない、 遮熱性に優れた塗り壁材 セレクト・リフレックス



「遮熱」という聞きなれない言葉こそ大切だったのです。  
遮熱塗り壁材とは、塗るだけで外壁面の太陽熱を反射させ、表面温度を20~30℃程削減する塗り壁材です。原理は太陽光線の中で熱源を発生させる赤外線をセラミック粒子等により効率よく反射させます。建築物の外壁温度は、太陽の熱により真夏で50~70℃まで上昇します。一般的なほとんどの外壁仕上げ材は反射性に乏しく、太陽の熱をほとんど吸収してしまいます。このような外壁面は熱を放出できず蓄熱してしまうのです。外気温が下がった後も外壁は熱いままなのです。私達のセレクト・リフレックスは中空セラミックと高品質の顔料を使用したアクリルエラストマー系仕上げ材で、美観に優れ、壁面温度を上昇させず冷房費を削減します。また耐火性に優れ、ヘアクラックもほとんど入りません。アクリルベースなので接着力も高く耐久性にも優れています。白亜化しないルチル酸化チタンだけを使用し、有効性の高い防カビ剤を配合。過酷な気象条件下でもクリーンな壁面と美しい色を保持します。骨材にはライムストーンを使用。ライムストーンは酸化鉄成分を含んでいないため、酸化による色素沈着の心配もありません。

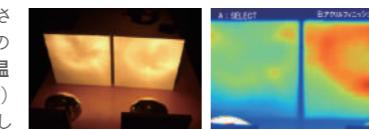
## がもたらす快適～ 「セレクト・リフレックス」

### ダブル断熱・クアトロ断熱・一般塗り壁の表面温度の比較

#### [セレクト・リフレックス4つの特徴]

##### 1.遮熱効果が高い

セレクト・リフレックスの遮熱性の高さを調べるために、従来の塗り壁材との温度比較実験をしたところ、表面温度差は約30℃。従来の塗り壁材(右)が90℃まで温度が上昇したのに対し、セレクト・リフレックス(左)は60℃までしか上がりませんでした。



##### 2.柔軟性、透湿性がある

これほど柔軟性がある外壁の建材は、まずお目にかかりません。セレクト・リフレックスをラップフィルムに薄く塗り、乾かして剥がすとゴムのようにやわらかく曲がる性質があることが分かりました。柔軟性があるということは、割れたり、剥がれ落ちたりしにくいということです。また透湿性があるので、家の中の湿気を外へ排出し、湿気の滞りを許しません。

##### 3.汚れにくい

セレクト・リフレックスに使われているライムストーンという天然石はアルカリ性です。一般的に多くの外壁が汚れてしまうのは、アクリルなど使われている塗料が酸性のため、汚れを引き寄せてしまうからです。ところがライムストーンはアルカリ性なので、たとえ汚れても雨や風で汚れが落ちる。つまり、素材自身に自浄作用があるのです。

##### 4.防カビ剤が入っていない

通常、外壁に使われる塗り壁材には、陽の当らない環境でも壁を長持ちさせるために防カビ剤が含まれています。セレクト・リフレックスには、代わりに安全なホウ酸が入っています。害虫退治にも使われるホウ酸は防火・防虫・防腐のほか、殺菌力に優れ、カビや不朽菌から建物を守る働きを持っています。もちろん人体への影響はありません。また、ホウ酸化合物は無機質で揮発性がないので半永久的にこの性能を保ちます。

赤外線ランプによる遮熱・断熱実験

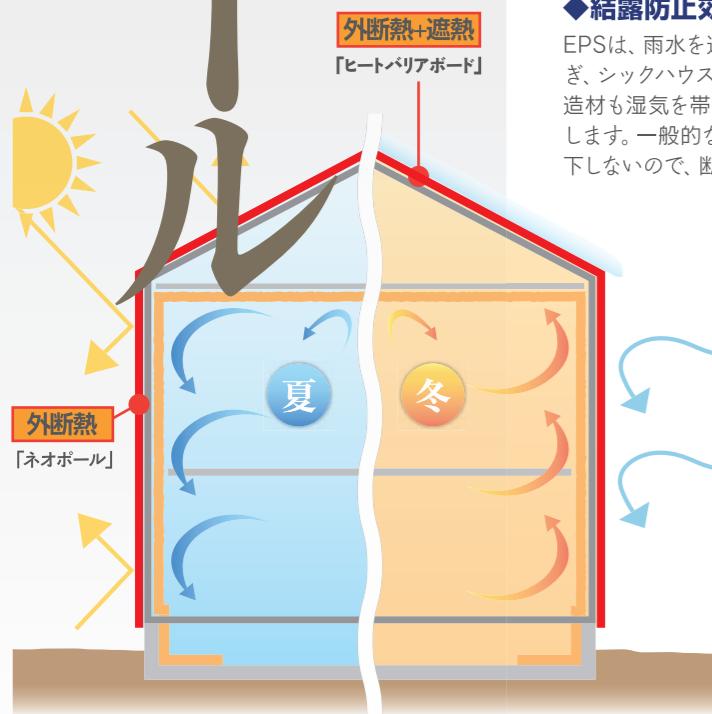
試験体 A:EPS断熱材4号品(ア)20mm+SELECT REFLEX 片面コテ塗り  
試験体 B:EPS断熱材4号品(ア)20mm+アクリルフィニッシュコート片面コテ塗り

写真右側。青色に近づくほど表面温度の上昇が少ないことを示します。



透湿  
調湿  
遮熱

# ネオポール



## 外張り断熱 ~ドイツ生まれの外断熱材「ネオポール」

### [5つの特徴]

#### ◆割れに強い

EPSは弹性に優れ、塗り壁のクラック（ひび割れ）や剥離を防ぎます。また一般的な住宅で多く使われている外装材であるサイディングは重く、それを支えるために構造体まで貫通する長いビスが必要になりますが、EPSの場合、サイディングと違い軽いため建物に負担がかからず、長期間良い状態を保ち、メンテナンスも容易です。さらに素材が曲がることを利用し、壁にカーブを付けるなどのデザインが容易になるため、デザインの幅も広がります。



#### ◆省エネ効果

建物の中に、夏の熱気や冬の冷気が入る前に、まるごと外気から遮断してしまう外断熱。建物が外気温に左右されにくく、**室内温度がほぼ一定**に保たれます。それゆえ冷暖房の省エネルギー化がなされ、**光熱費を削減**し、快適な住居空間をつくります。建物が出来上がってからは目に見えない断熱材ですが、光熱費には目に見える差が付きます。これからのお宅には、省エネに貢献する断熱はとても重要と考え、安易に安価な断熱材を使わず、より良い物を探して、できるだけローコストにご提供できるように努力しています。



#### ◆低コストを実現

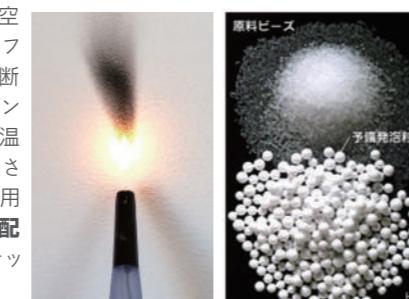
一般的に高額なイメージのある通常の外断熱乾式工法に比べ、性能も良く、軽量で作業効率の高いEPSを使用した外断熱工法により、必要なコストを大幅に削減できます。

#### ◆結露防止効果

EPSは、雨水を通さず空気は通すため、建物の寿命を縮める大きな要因となる内部結露を防ぎ、シックハウスの原因となる**カビ・ダニの発生する要因を減少**させます。また、柱などの構造材も湿気を帯びにくいため、湿気を好むシロアリの住みにくい環境をつくり、建物が長持ちします。一般的な内断熱材として使われているグラスウールなどのように、湿気により吸水・垂下しないので、断熱性能の経年劣化は少なくてすみます。

#### ◆高い安全性

パネル自体が燃焼を継続しない性質（自己消火性）を持ちます。構造一体で国土交通省の防火構造30分認定を取得しています。（準耐火45分申請中）また、EPS（ビーズ法ポリスチレンフォーム）断熱材は、炭化水素系発泡剤を使用して発泡成形される発泡プラスチックです。発泡成形後のEPSは、気泡の内部が空気に置換されて安定します。気泡内部が空気であるため、代替フロンなどを使用する断熱材に比べて、オゾン層を破壊せず、地球温暖化係数が小さいとされている発泡剤を使用する、**環境保全に配慮した発泡プラスチック断熱材**です。



## 高断熱材ネオポール

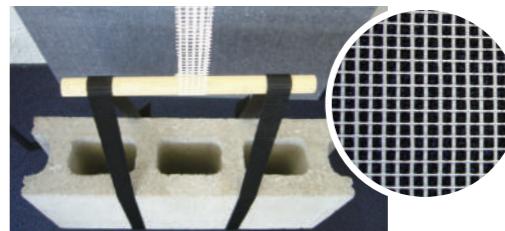
ビーズ法ポリスチレンフォームは、「Expanded Poly-Styrene」の頭文字をとって「EPS」と呼ばれており、ドイツで生まれた代表的な発泡プラスチック系の外断熱材です。ネオポールは通常のEPSボードよりも、約1.3倍の断熱性能を持ち、建築物の構造体そのものを守ります。



ネオポールの大きな特徴は、自由自在に曲げることが可能だということです。表面にナノ単位の粒子を含むモルタルを薄く塗ることにより、両手で強く曲げても折れる心配はありません。この性質がさらに地震の揺れに強い住宅を生むのです。

### 断熱パネルにネットを貼って一体化だから地震にも強い！

外壁材としての仕上げは複数工程におよびます。「ネオポール」の上に、ナノ単位の粒子状の液体を加えた特殊なモルタル（コンクリート）を下塗りし、その上に割れ防止のネットを貼り、全体を一体化させます。耐アルカリ性のネットを使うので、モルタルを用いても溶けることはありません。さらに特殊モルタルをネットが薄く隠れる状態まで塗り、最終仕上げの上塗り（遮熱塗料、「セレクト・リフレックス」）を行います。



外壁全体を特殊なネットで覆うため、地震などの揺れに對して高い強度を発揮。外壁全体の強度が高まることにより、塗り壁に起りやすいひび割れ防止の役目も果たし、長期に渡って美しい外観を保つことが可能になります。

### 特殊なカーボンを配合することで遮熱効果も併せ持つ断熱材に

ネオポールには特殊なカーボンが練り込まれており、それが鏡のように熱線を反射することで建物からの熱損失を防ぎます。特殊なカーボンを配合することにより、従来のEPSボードに比べ断熱性能が30%も高くなっています。他に類を見ない断熱材です。

### 樹脂サッシ

#### 窓から約40%の熱が逃げる

せっかくの高断熱住宅でも、肝心の開口部の断熱性が低いと意味がありません。家の中の熱の約40%は、開口部であるサッシや玄関から逃げてしまうからです。しっかりととした快適な生活のためにも結露せず、断熱性能の高い樹脂サッシをお勧めしています。



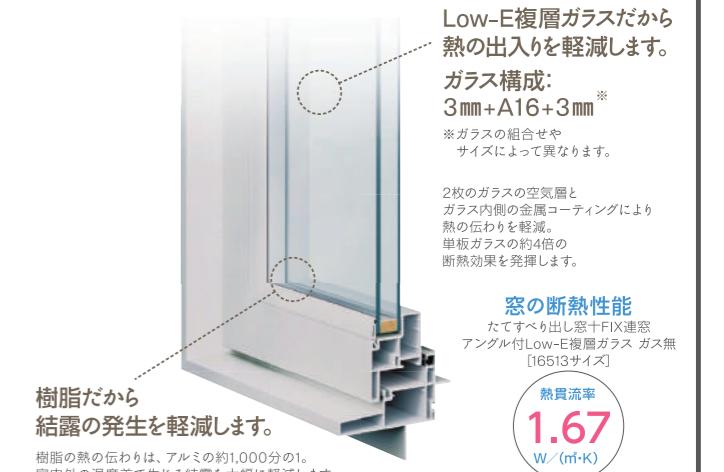
樹脂サッシ  
(樹脂+Low-E複層ガラス)



樹脂サッシ  
(樹脂+Low-E複層ガラス)

樹脂サッシにすると、3℃も暖かい！

Low-E複層ガラスの熱の逃げにくさは、単板ガラスのなんと約4倍。外気温が同じ条件で比べても、真冬の早朝の室内温度に大きく差が出ます。



Low-E複層ガラスだから熱の出入りを軽減します。

ガラス構成:  
3mm+A16+3mm\*

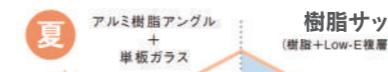
\*ガラスの組合せや  
サイズによって異なります。

2枚のガラスの空気層と  
ガラス内側の金属コーティングにより  
熱の伝わりを軽減。  
単板ガラスの約4倍の  
断熱効果を発揮します。

#### 窓の断熱性能

ガラスの熱の伝わりは、アルミの約1,000分の1。  
室内外の温度差で生じる結露を大幅に軽減します。

熱貫流率  
**1.67 W/(m·K)**



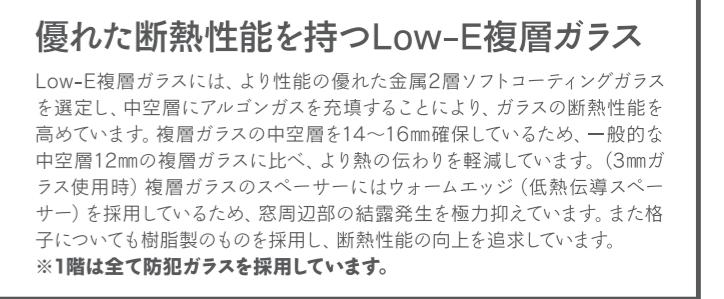
樹脂サッシ  
(樹脂+Low-E複層ガラス)



樹脂サッシ  
(樹脂+Low-E複層ガラス)

樹脂サッシにすると、2℃も涼しい！

Low-E複層ガラスは、太陽の熱をなんと約60%もカットします。夏の直射日光を受けても室内温度が上がりにくく、冷房効果を落としません。

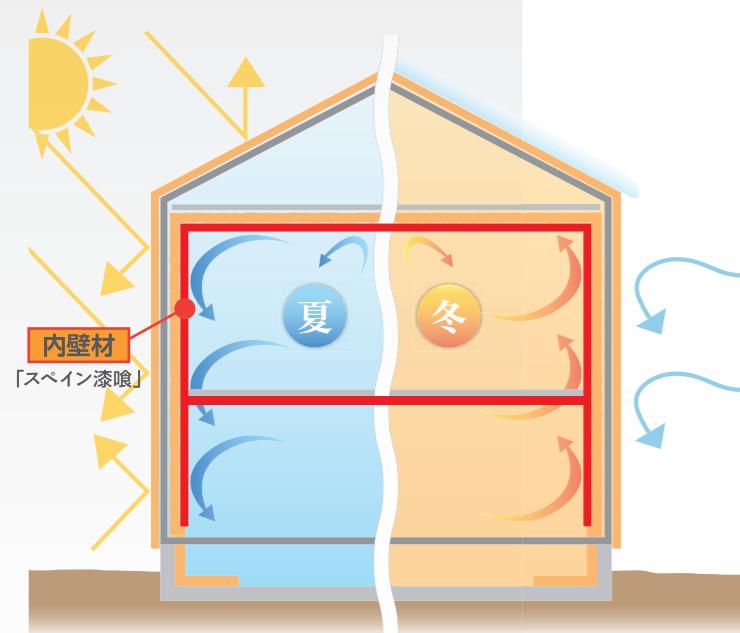


優れた断熱性能を持つLow-E複層ガラス

Low-E複層ガラスには、より性能の優れた金属2層ソフトコーティングガラスを選定し、中空層にアルゴンガスを充填することにより、ガラスの断熱性能を高めています。複層ガラスの中空層を14~16mm確保しているため、一般的な中空層12mmの複層ガラスに比べ、より熱の伝わりを軽減しています。(3mmガラス使用時) 複層ガラスのスペーサーにはウォームエッジ（低熱伝導スペーサー）を採用しているため、窓周辺部の結露発生を極力抑えています。また格子についても樹脂製のものを採用し、断熱性能の向上を追求しています。

透湿  
調湿  
断熱  
遮熱

# スペイン漆喰



## 自然素材100%のスペイン漆喰

### ①とても優れた調湿機能

固化剤として一般的に使用されている樹脂、セメント、石灰などの化学製品の成分を一切使用していないため本来の機能を100%発揮。優れた調湿機能で、快適な室内空間をつくります。

### ②結露、カビ・ダニを防ぐ

優れた吸放湿機能で湿度を調整し、結露やカビ・ダニ、ひいてはアトピー対策として効果的です。

### ③自浄作用あり

自浄作用があり、時間とともに汚れが薄くなっていきます。

### ④保温・断熱による省エネ効果

無数の気孔が空気の層となり、外気温に影響されにくく、冬暖かく夏涼しい室内環境が得られます。

## 7つの特徴

### ⑤においの吸着

タバコやペットの気になるにおいなど、家の中の生活臭を吸着・脱臭するのでトイレにもおすすめです。

### ⑥環境にやさしい

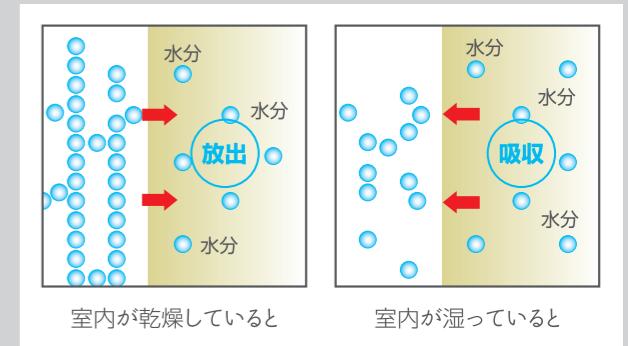
樹脂やセメントを一切含んでいないため再利用ができ、自然に還すことが可能なエコロジー材料です。

### ⑦有害物質を発生しない

シックハウスの原因となる化学物質を一切含んでいません。また室内の有害物質を吸着する安全・安心な素材です。そして塗った後の嫌な臭いもないのです。快適にお過ごしいただけます。

## Data File

### ◆結露、カビ・ダニを防ぐ除湿機能



スペイン漆喰は、日本の気候風土に適した塗り壁といえます。吸放湿性能が非常に高く、「呼吸する壁」と呼ばれるほどで、一般的の漆喰に比べて+50%という検査結果が出ています。塗り厚1mmに満たない人工的な塗り壁と、しっかりと塗り厚のあるスペイン漆喰とでは、たとえばお風呂上がりにティッシュペーパーで体を拭くのと、分厚いタオルで拭くのとを比べるような違いが出てくるのです。

知って納得

## トクトク 豆知識コーナー②

### ～温度・湿度編～

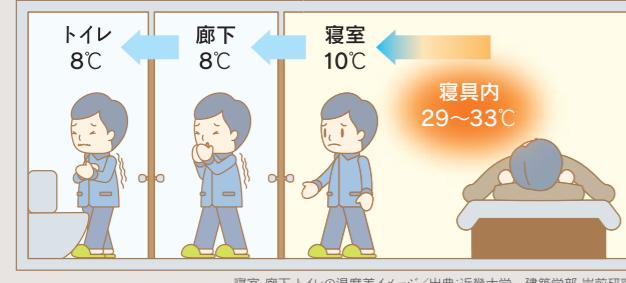
#### I. 寒い家は健康被害を起こしやすい

##### 交通事故で亡くなる人よりも、家庭内事故で亡くなる人の方がはるかに多い

トイレ、浴室などで感じる急激な温度変化により、血圧の急上昇が大きな負担となり心筋梗塞や脳卒中を引き起こすヒートショックが原因での死者は交通事故で亡くなる人の約2.4倍に上ります。



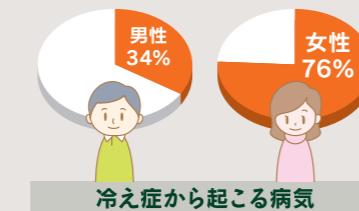
**ヒートショックとは…** 家の中での急激な温度差による心臓発作や脳卒中などの健康被害



##### 冷えは万病のもと

室温の低さは呼吸器系疾患や血圧上昇など、さまざまな健康障害をもたらします。

##### 日本人の冷え症の割合



##### 温度



#### II. 暖かい家は断熱性能が高い

##### 冬の「高断熱の家」と「一般的な断熱の家」の室内温度変化の比較

**【高断熱の家】** 外気温に左右されず、室内温度は常に15°C以上をキープ。

**【一般的な断熱の家】** 外気温に左右され、熱が逃げやすく、室内でも寒い状況。

##### グレード5(高断熱)の家 [Q値1.6]

##### クアトロ断熱の家

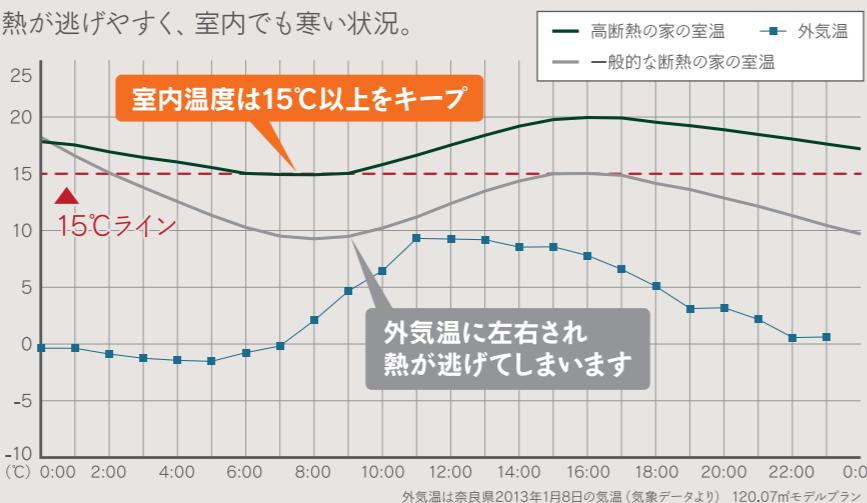
【室温の特徴】冬でも安定した心地良さ。温度が継続的に得られています。エアコンなど暖房負担と共に体への負担も少なく快適に生活できます。

##### グレード4(一般的な断熱)の家 [Q値2.7]

##### 断熱等級4 次世代省エネ基準

【室温の特徴】外気温の上下に大きく左右され、全体的にも快適ラインの15°Cを下回っています。エアコンなど暖房負担と共に体への負担も大きくなり2重の負担!

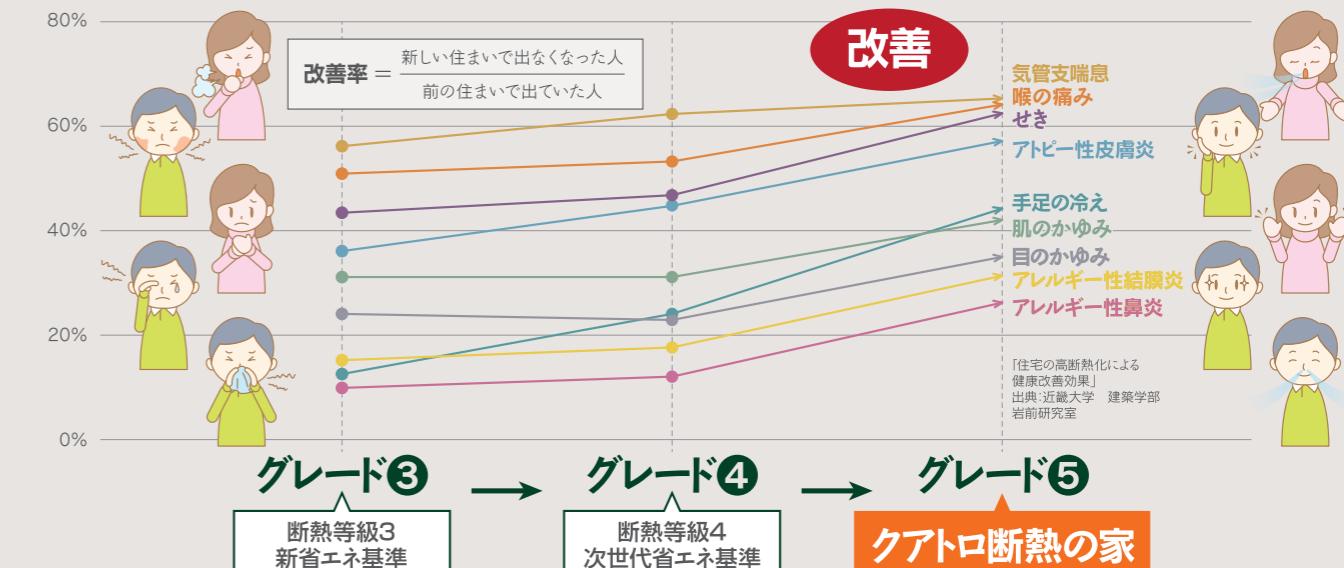
※Q値=熱損失係数: 室内外の温度差が1°Cの時、家全体から1時間に床面積1mあたりに逃げだす熱量



#### III①. 断熱性能の高い家に住むと、健康になれる

##### 「住宅の断熱性能」と「各種疾患の改善率」の関係

2002年以降新築の高断熱高気密住宅に引っ越した人(約3万5千人)を対象に行われた健康調査によると、気管支喘息、アトピー性皮膚炎など15の諸症状について、引っ越し後の変化を尋ねたところ、大半の症状に明らかな改善が見られることが分かりました。特に省エネ等級4以上など、より断熱性の高い住宅へ引っ越した人ほど改善率が高くなっています。



せきや喉の痛み、手足の冷えなどに限らず、アトピー性皮膚炎など肌の悩みについても高断熱高気密住宅への引っ越しで改善が見られています。

#### III②. 健康改善効果をもたらすことで医療費削減にもつながる

##### 高断熱化による、医療費削減効果

1グレード高い家に引っ越すと、一人当たり年間1万円の医療費削減につながり、3人家族では、年間3万円、30年で90万円もの医療費の削減効果になります。

医療費  
▲3万円  
計90万円



## IV.断熱性能の高い家は住み心地もよい

### 温度

#### 居心地のよさは体感温度で決まる

室内の温度計が同じ20℃を指していても、断熱性の低い家と断熱性の高い家では体感温度に違いがあります。同じ室温でも、体感温度として“快適”と感じるかどうかには違いがあります。



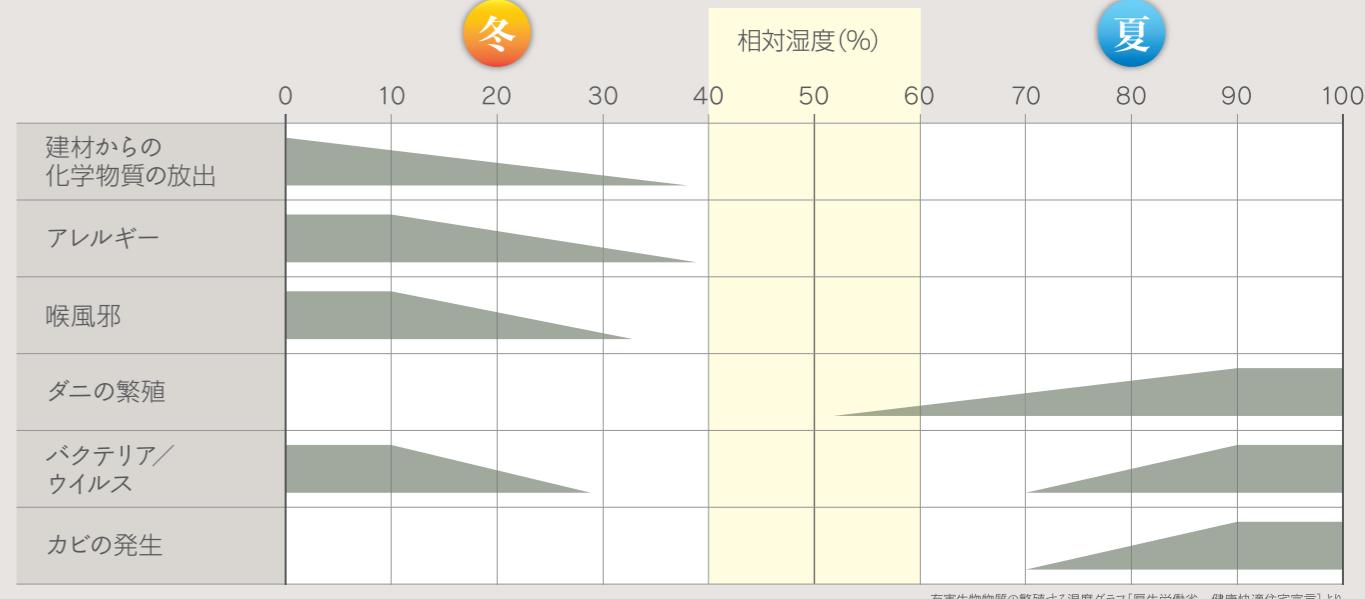
同じ室温でも体感温度の違いにより、断熱性の高い家では心地よいと感じる反面、断熱性の低い家では肌寒く感じるため、快適な温度にするため（体感温度を上げるためにエアコンを強くしたり、設定温度を上げる必要があります）

## I.湿度は低すぎても高すぎても健康によくない

### 湿度

#### 有害生物／物質の繁殖する湿度

人が感じる快適な湿度は40～60%と言われています。夏に湿度が高すぎるとカビやダニが繁殖し、冬に湿度が低すぎるとインフルエンザウイルスなどが活性化します。



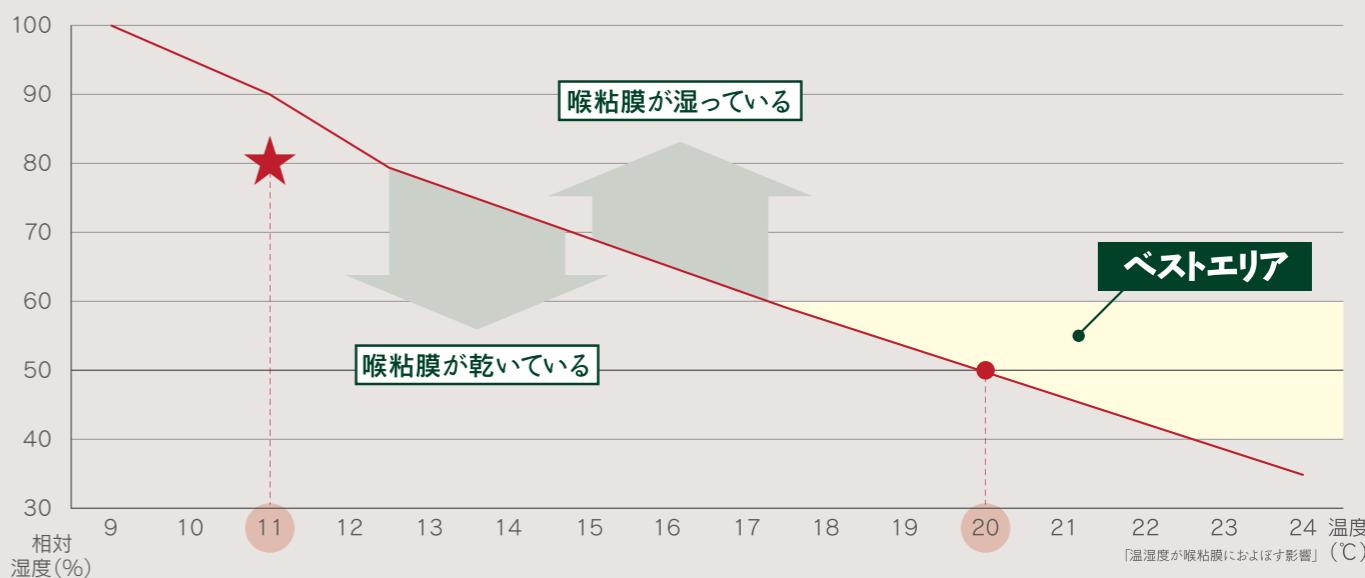
常に室内が40～60%の湿度に保たれることは、快適に感じるだけでなく、健康を保つためにとても重要です。

## II.低温かつ低湿の状態は健康によくない

### 湿度

#### 温度が低ければ低いほど、乾燥しやすくなります

例えば、室温11°Cの時は、湿度が80%でも喉粘膜が乾いている状態です。これは、どれだけ加湿をしても良好な環境にはならず、ウイルスに感染しやすい状態といえます。しかし、室温が20°Cの場合、湿度が50%を超えていれば、喉粘膜は潤っている状態となり、ウイルスへの免疫力が高まります。



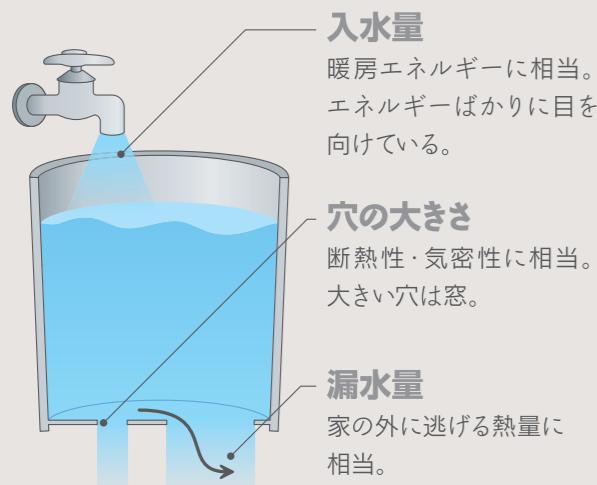
温度を暖かく保ち、湿度も安定した環境こそが、健康を保つための第一歩です。

## まずは、断熱力を上げること

### 日本の「エコ住宅」はそもそも間違っています

穴の開いたバケツの水。穴からどんどん水が漏れ出しています。この水の量を一定に保とうと思ったら、まず何をするでしょうか？当然、穴を塞ぎます。では、バケツを住宅、水の量は部屋の温度、穴の大きさはその家の断熱力に置き換えて考えてみましょう。部屋の温度を一定に保つには、まず、家の断熱力を上げて、気温の低下・上昇を止めなければなりません。つまりバケツの穴を塞ぐ、または小さくすることを考えるのが第一です。しかし、現在の日本の住宅業界はこんな当たり前のことをおざなりにして、水を入れる量=太陽光や創エネ機械の導入ばかりを増やしています。これでは穴から熱が出ていく一方。エネルギーがどれだけあっても足りません。

#### 日本的エコ住宅



#### EU的エコ住宅



### なぜ、太陽光や創エネ機械の導入が主流なのか

断熱力を上げれば、家の温度は電気代をかけなくても暖かく・涼しく保つことができるのに、なぜ、日本の住宅業界ではエネルギーを消費する機械に頼る傾向にあるのか？その理由は、日本が世界有数の家電大国だということです。大手電機メーカーがまず電気エネルギーを使う省エネ対策を提案、国も大手電機メーカーを優遇しがちであったために、住まいの断熱力を上げることはこれまで注目を浴びることはなかったのです。

## POINT 1

### 快適な「温度」「湿度」

“健康な暮らし”と“心地よい生活”には、快適な「温度」「湿度」を保つことが重要。



## POINT 2

### 機械に頼る エコ住宅は本末転倒



まずは、住まいの断熱力を高めること。

高気密高断熱が良いとは一概に言えません。室内に有害物質を含む新建材を多用している場合、安い高気密化は有害物質の逃げ道をなくし、結果それらが体内に蓄積されるリスクを高めてしまいます。

呼吸する「クアトロ断熱工法」、天然素材で造る「O宣言」の家だからこそ、高気密高断熱の真の効果を発揮するのです。

#### 優先すべきは断熱

住宅の省エネには3つあります。

- ①冬の寒さ、夏の暑さをしのぐ「断熱」
  - ②電気代を抑えるエアコンなどの「高効率機器」
  - ③電気を創る太陽光発電などの「創エネ」
- 今、日本では「創エネ」の順位付けが最も高くなっていますが、本来優先すべきは「断熱」なのです。

#### 省エネ化への優先順位

| 今の日本の順位付け | 本来の順位付け |
|-----------|---------|
| ①創エネ      | ①断熱     |
| ②高効率機器    | ②高効率機器  |
| ③断熱       | ③創エネ    |

エネルギーを創りだし、機械に頼るのでなく、断熱性能を上げ、消費電力を抑えることで省エネにつなげていくことが本来の「エコ住宅」ではないでしょうか。

住宅は家族で暮らす安らぎの空間。  
健康・快適性は目には見えませんが、  
長く住み続ける家だからこそ  
重視したいことです。



## 断熱設計シミュレーション

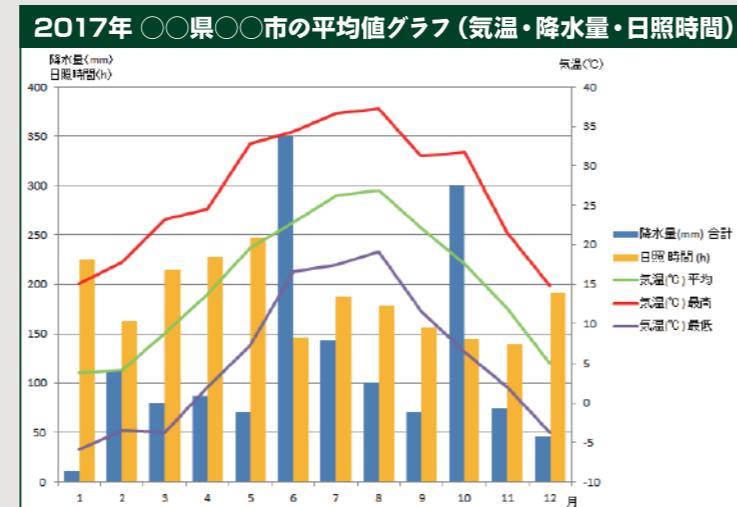
### 邸別のシミュレーションでランニングコスト(消費エネルギー)を予測

家のどこにいても温度差のない快適・省エネ住宅を実現する「0宣言の家」。それぞれの土地の気象条件に合わせて断熱性能を検討して設計し、さらに冷暖房費などのランニングコスト(消費エネルギー)を下げる取り組みを全国で行っています。

#### 断熱設計シミュレーションの工程

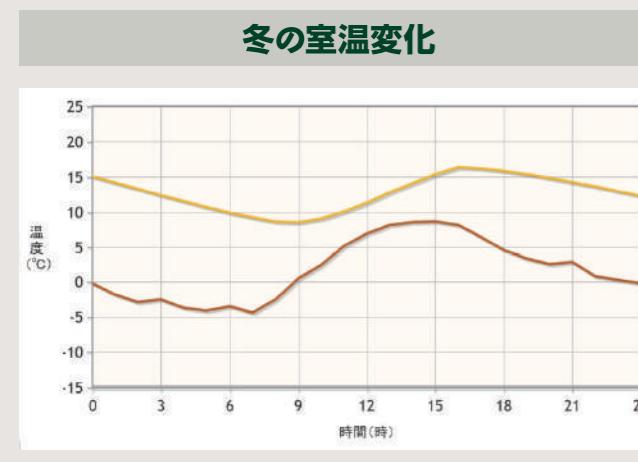
##### ①建設地の気象条件を把握する

- 気温・降水量・日照時間の年間平均値
- 風向・風速の年間平均値
- 土地の特性を加味したうえで、家の方位や窓の配置を決めて快適性を高めます。



##### ②断熱性能を計算していく

例えば、冬の外気温の変化(24時間)に合わせて、暖房器具を使用しない場合の室温がどのように変化するか、まずはグラフ化をする。そして「外気温が0°Cであっても、家の中は18°C以上ほしい」というようなお施主様の要望をもとに計算を重ね、最適な断熱材の厚さを導き出します。



#### 基本性能数値

##### ▼外皮平均熱貫流率 UA値 (w/m<sup>2</sup>k)

| 算定値    |        |        | 算定値  | 判定  |
|--------|--------|--------|------|-----|
| 等級2    | 等級3    | 等級4    | 0.49 | 等級4 |
| 1.67以下 | 1.54以下 | 0.87以下 | 0.49 | 等級4 |

- 「建物内外の温度差が1°Cの場合の部位の熱損失量の合計」を「外皮等面積」で割ったものです。
- ・値が小さいほど熱が通りにくく、省エネ性能が高いといえます。
- ・等級4の基準は、平成25年省エネ基準レベルです。

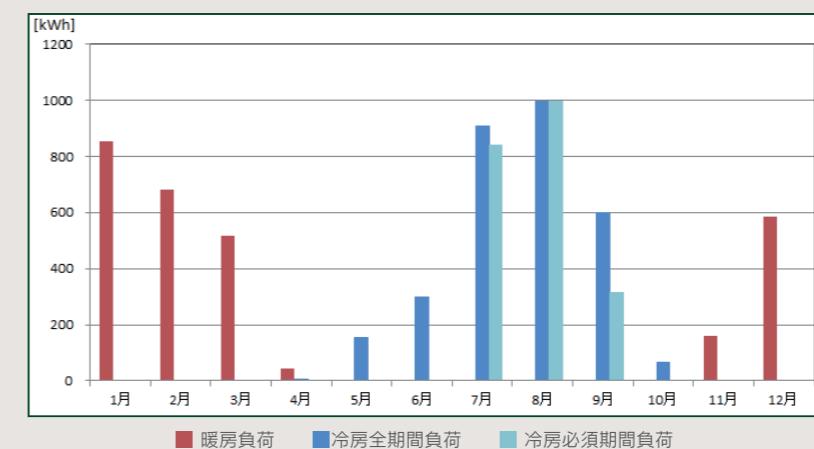
##### ▼冷房期の平均日射熱取得率 ηA値

| 算定値   |       | 算定値 | 判定  |
|-------|-------|-----|-----|
| 等級3   | 等級4   | 2.3 | 等級4 |
| 4.0以下 | 3.0以下 | 2.3 | 等級4 |

- 「冷房期における日射熱取得量」を「外皮等面積」で割ったものです。
- ・値が小さいほど日射熱を取得しにくく、省エネ性能が高いといえます。
- ・等級4の基準は、平成25年省エネ基準レベルです。

### ③冷暖房費用の予測

年間の冷暖房費の予測を出すことも可能であり、計算の一部始終をお施主様ご自身の目で確認してもらいます。家の性能は業者に任せがちだが、そこに関わることで「自分の家を自分で造る」実感が一層わいてくるかもしれません。



#### サンプル・シミュレーション結果

暖房費用(暖房期間6ヶ月として)  
月々 約3,530円、年間約21,180円

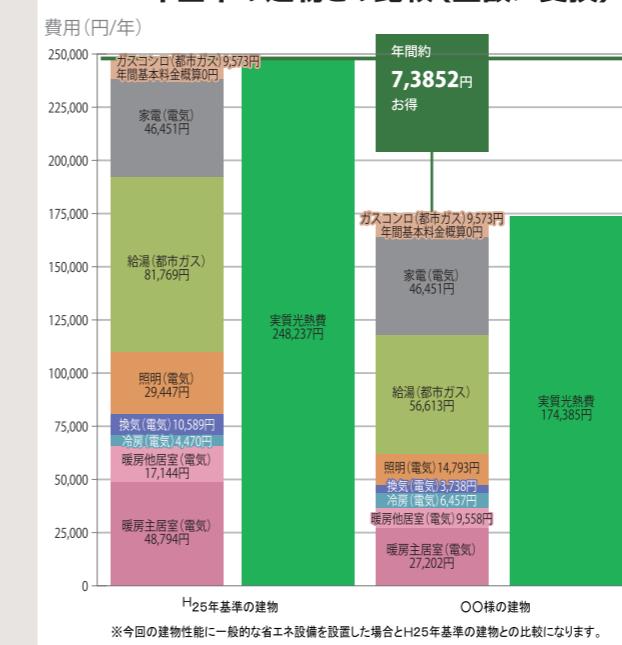
冷房費用(冷房期間3ヶ月として)  
月々 約6,200円、年間約18,600円

参考:冷暖房(エアコン)のシステム効率を3として  
考えた場合 ※基本料金を除く

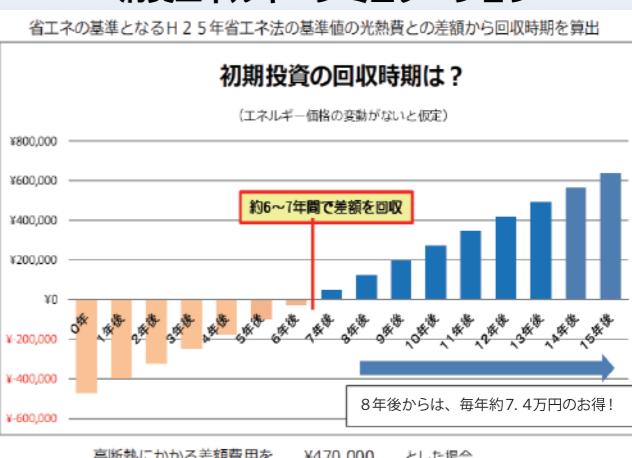
### ④消費エネルギー シミュレーション

初期投資はかかるても、断熱性能を向上させることでランニングコストがお得になります。

#### H25年基準の建物との比較(金額に変換)



#### 消費エネルギー シミュレーション



光熱費算出にあたり、国立開発研究法人 建築研究所:一次エネルギー算出プログラムを活用し光熱費用を算出。算出された外皮性能に給湯器:ガス給湯器(効率:91.5%)、ルームエアコン効率、給湯設備配管、水栓、照明仕様などの設備性能を仮定し算出した結果となります。

※P27、28掲載のデータ及び計算値は、モデルプランによるシミュレーションであり、数値を特定するものではありません。

高断熱の家に住むことは、健康的で快適に過ごせるだけでなく  
より省エネルギー化を実現し、少ないランニングコストで

心身ともに豊かな暮らしを叶えてくれます。

将来に渡って安心して暮らすために、考えるべき大切なこと

# 「0宣言の家」のランニングコスト

住宅ローンを組む際に考えるのが毎月の資金計画。しかし、マイホームを持つとそれ以外にかかる出費があります。それは、家を住み続けていくと必要になってくる修繕・リフォーム費用などのランニングコストです。多くの人が忘れがちだったり、見て見ぬふりをしてしまうランニングコストですが、選択する住宅によって、その金額に大きな差がでてくる重要なポイント。目先のイニシャルコスト(最初に家を建てるときの金額)にとらわれず、何十年も住み続けることを考えて、しっかりととした基準で選びましょう。

## 「0宣言の家」と一般的な木造住宅とのメンテナンス費用の比較

一般的な木造住宅（※30坪の家を想定）の場合のメンテナンス項目やメンテナンスの目安期間、30年間におけるメンテナンス費用の概算を右の表で見てみましょう。家の広さや業者によってメンテナンス費用は異なり、目安期間の年数は一般的な耐用年数ですが、建築した後で何度もメンテナンスに大金がかかるようでは、家族の未来にも不安が生じてしまします。

一方、「O宣言の家」は右の表で分かるように、極力メンテナンスを省けるような家づくりがなされています。自然素材を用いることできるだけメンテナンスが必要ない仕様とし、無垢材フローリングのワックス上塗りや漆喰壁の補修、外壁が汚れれば洗浄など、家族ができる補修や掃除で事足りるため、費用もあまりかかりません。

30年間のメンテナンス費用概算を比較すると、一般的な木造住宅は約1028万円、「0宣言の家」は約82万円で、その差は実に946万円近くにも上ります。メンテナンスコストを少なくすることで子どもや孫の代まで住み継ぐ家にできれば、安心して暮らせるうえに本当の意味での資産となることでしょう。

「0宣言の家」は  
メンテナンスができる限り  
不要にする住宅建築です。

## ■ 一般的な木造住宅

| メンテナンス項目          | 目安期間                | 30年間の費用概算  |
|-------------------|---------------------|------------|
| 床フローリングの張り替え      | 25~30年で張り替え         | 681,408円   |
| ビニールクロスの張り替え      | 10年毎に張り替え           | 715,479円   |
| サイディングの部分補修(防水処理) | 10年毎に部分補修 30年目で張り替え | 3,600,000円 |
| サイディングの目地の部分補修    | 5年毎に部分補修 15年毎に打ち替え  | 1,000,000円 |
| バルコニーの部分補修(防水処理)  | 10年毎に部分補修 20年目で防水処理 | 578,571円   |
| スレート瓦の部分補修(防水処理)  | 10年毎に部分補修 30年目で張り替え | 1,800,000円 |
| 雨樋の取り替え           | 20年目で取り替え           | 400,000円   |
| シロアリなどの防虫処理       | 基本的には5年毎に防虫処理       | 1,500,000円 |

※30坪の家の場合のシミュレーション結果です。電気代等については計算に含んでいません。  
※家の広さや業者によってメンテナンス費用は異なります。また、目安の年数は一般的な耐用年数です。

30年間で約946万円の差が!

■ 0宣言の家

| メンテナンス項目     | 目安期間                        | 30年間の費用概算 |
|--------------|-----------------------------|-----------|
| 床無垢材フローリング   | 基本的に張り替えは必要ない(2~3年でワックス上塗り) | 55,000円   |
| 内壁スペイン漆喰     | 大きなメンテナンスは必要ない(補修程度)        | 0円        |
| 外壁遮熱塗り壁      | 大きなメンテナンスは必要ない(汚れがある場合は洗浄)  | 89,435円   |
| バルコニーなどの防水処理 | 10年ごとに防水処理                  | 675,000円  |
| 屋根瓦          | 割れたり外れたりしなければ必要ない           | 0円        |
| シロアリなどの防虫処理  | 基本的には必要ない                   | 0円        |

※30坪の家の場合のシミュレーション結果です。電気代等については計算に含んでいません。

## Column

長期優良住宅でもメンテナンスが必要

長期にわたって良好な状態で使用することで住宅の解体や除去に伴う廃棄物の排出を抑制し、環境への負荷低減などより豊かで優しい暮らしへの転換を目的に誕生した「長期優良住宅」。長期優良住宅と聞くと、条件を満たした家を建てれば長期にわたってメンテナンスしなくとも良いような印象を受けます。しかし、実は長期優良住宅にはメンテナンスの義務があり、「維持保全計画書」の内容に基づいて点検やメンテナンスを行わなければなりません。基礎、土台、屋根といった細かい項目について定期的な点検や報告の義務があり、不申告や虚偽の報告を行った場合には罰則や認定取り消しなどの処置がとられる可能性があるのです。

長期優良住宅における部材ごとのメンテナンス費用の目安を右の表で見てみましょう。住宅の各部分の点検・修繕時期、修繕内容、修繕に要する費用などのおおよその目安を記したメンテナンスプログラムの一例を掲載しています。

## 長期優良住宅 メンテナンスプログラムの事例（維持保全期間30年）

\*室内のメンテナンスは除く

1)維持保全計画の詳細については、長期優良住宅の認定を取得された際の「維持保全計画書」を参照してください。

2)屋根・外壁・雨樋の工事には仮設足場費用(20~50万円)が別途必要になります。  
20年間の修繕費

30年間の修繕

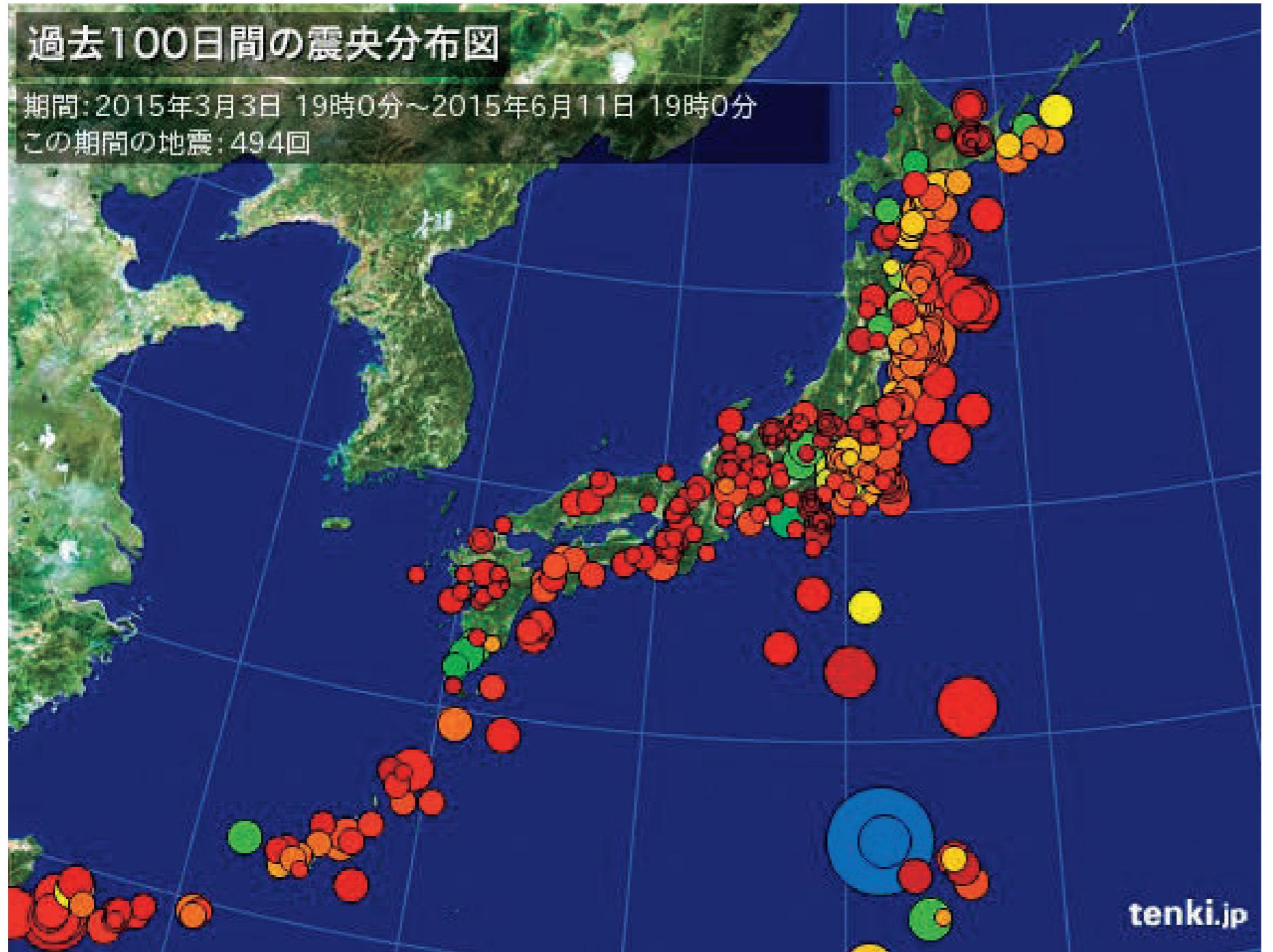
**30年間の修繕費 合計 約875万円** しかも **30年目の修繕費がなんと! 合計 約520万円**  
(仮説足場費用は含まれていません) (仮説足場費用は含まれていません)

日本の住宅寿命が約30年と言われる理由がここに! この多額の費用の発生が建て替えの動機に!

# 耐震性

私たちは、ここ  
万全な対策を

数年で起こりうるであろう大地震に備え  
行う必要があるのです。



提供:日本気象協会  
※リアルタイムの防災情報はtenki.jp PCやスマホページ、iPhoneアプリでも提供されています。

日本で、  
地震の国、

世界のマグニチュード6以上の大きな地震の約20%は、ここ日本で起こっています。100年に一回と言われる地震が、ここ20年で3回も起きています。日本列島は世界の400分の1の面積ですが、地震エネルギーは世界の10分の1です。有感地震は1日3～5回。マグニチュード7以上の地震は一年に一回ずつ。大袈裟でもなく、今日か明日か…という状況なのだと思います。「天災は忘れた頃にやって来る」と言いますが、忘れる前に来ることは確実なようです。

ここ日本で建築という仕事をする以上、地震対策は万全でありたいと思います。基礎は「ベタ基礎工法（シングル配筋）」を採用し、構造のフレームでは、「構造計算」を実施しております。在来工法での粘りある筋交い、2×4工法での強度の取り方の面構造、その両方を採用した木造軸組みパネル工法も当社の最低限仕様であると考えます。しかし、上に挙げた対策は最低限クリアをしなければいけないラインだと考えます。ホスピタリティーやサービスも大切ですが、まずは安心・安全の家づくりを根拠をもってご提示しています。

私たちは、日本というこの国に住む以上、地震と共に、地震と向き合って生きていくしかないのです。そのためには万全で、盤石な備えが必要なのです。



# 基礎

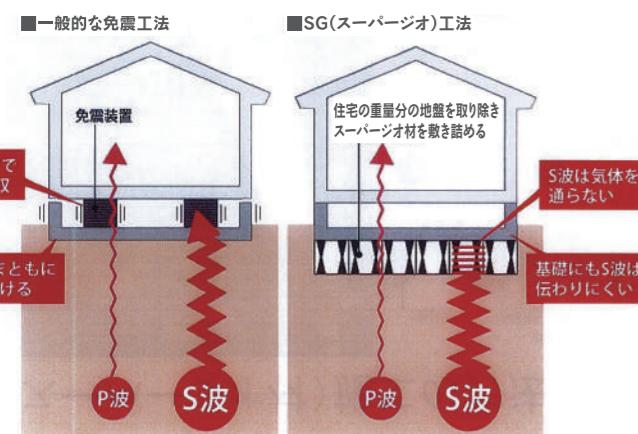
## 「ベタ基礎工法 安心の住まい」

基礎には「ベタ基礎工法（シングル配筋）」を採用しています。ベタ基礎に使うコンクリートは、圧縮にはとても強いものの、引っ張りに弱いという特徴を持つため、上からの荷重ストレスがかかるとコンクリート下部にストレスがかかり、割れてしまいます。逆も同様に、下からの突き上げの力が働くと上部にストレスがかかって割れてしまいます。こうしたコンクリートの割れに対して粘り強くするために、ベタ基礎には鉄筋が入っているのです。

### OPTION

#### 地震に備えた減震性能で 安心・安全な住まいに

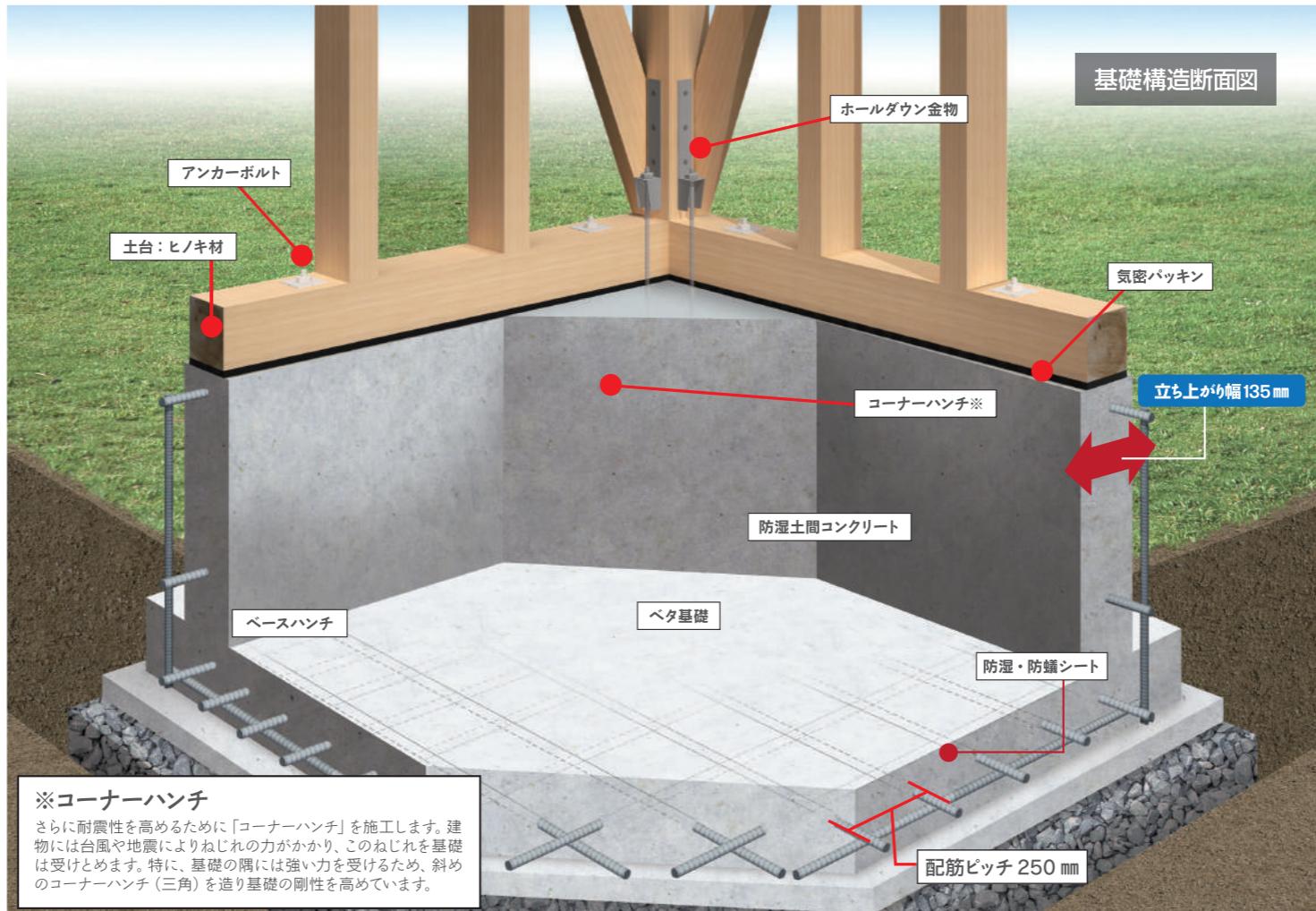
地盤改良が必要な場合にはオプションとして「SG（スーパージオ）工法」を採用（「70R」と「300」の2タイプ）しています。地盤補強ができるだけでなく減震性能も発揮し、地震の揺れを建物に伝えず、家財の倒壊まで防止してくれます。また、東日本大震災のときに液状化対策ができた唯一の工法として注目をあつめました（「300」のスーパージオ材を用いた場合）。従来の工法よりもコストも抑えて、地震・液状化・軟弱地盤への対策が可能です。  
※地盤によって改良工法が異なる場合があります。



P波は初期微動と呼ばれS波より早く到達するのに対し、  
S波は主要動と呼ばれ建物などに被害を及ぼします。

P波：縦波　速度は速いがエネルギーは小《気体・液体・個体全てに伝わる》  
S波：横波　速度は遅いがエネルギーは大《個体のみ伝わる》

## （シングル配筋）+「地盤改良・減震」が を実現します。



### 熊本地震レポート

#### 「O宣言の家」が守り、支えた 安心・安全

2016年4月に九州地方を襲った「熊本地震」。最大震度7を記録した熊本県では、1万7000棟を越える家屋が全半壊するという甚大な被害に見舞われました。こうした深刻な被害の中、南阿蘇村に暮らすK様ご夫妻の「O宣言の家」では、ほとんど被害が見られなかったと言います。「南阿蘇村は本震が震度6強でした。隣のお宅は、外壁がひび割れるなどの被害がある中、わが家では外壁はひび一つ入っておらず、内装の漆喰が剥がれる程度でした」とK様。家を選ぶ際には「耐震面」をそれほど重視していなかったK様ですが、セミ



熊本県南阿蘇村  
K様ご夫妻

ナーで「O宣言の家」の耐震構造を聞き、これなら間違いないと納得したうえで「O宣言の家」を選んだそうです。家が建つ環境は一戸一戸、違います。それに合わせた耐震構造を提案できるのも「O宣言の家」ならでは。「家づくりのポイントとして『満足を買う。安心を買う。』とよくいいますよね。これは本当にそう。『まさか』に備えることが、大切な家族や当たり前の日常を守ることにつながるのだと実感しています」とK様ご夫妻は、震災から守ってくれた「O宣言の家」で変わらない日々を送りながら教えてくれました。



壁と天井の境目の漆喰が数センチだけ剥がれ落ちている。「被害がこれだけで済んだのが幸い」とK様



震度6の本震によりK様邸前の道路には大きな亀裂が走った。揺れの大きさがうかがえる



家屋を支える基礎をチェックするK様と施工会社の担当者。「この頑丈な基礎が家を守ってくれました」とK様

### 【基礎断熱】

基礎断熱工法は、建物の基礎立ち上がりに断熱材を施す工法です。

床断熱に替わる工法として諸外国で生まれ、日本では主に北海道で検証された上で（※北海道北方建築総合研究所）、昭和50年代に断熱工法として確立しました。

外周部分の気密化が容易に達成できるため、建物のすき間が少なく、建物本来の断熱性能を最大限に発揮することができます。

さらに、年間を通じて床下の相対湿度は低く保たれ、温度は高く保たれるため、結露やダニ・カビの発生を抑制してくれることも、基礎断熱のもつメリットです。

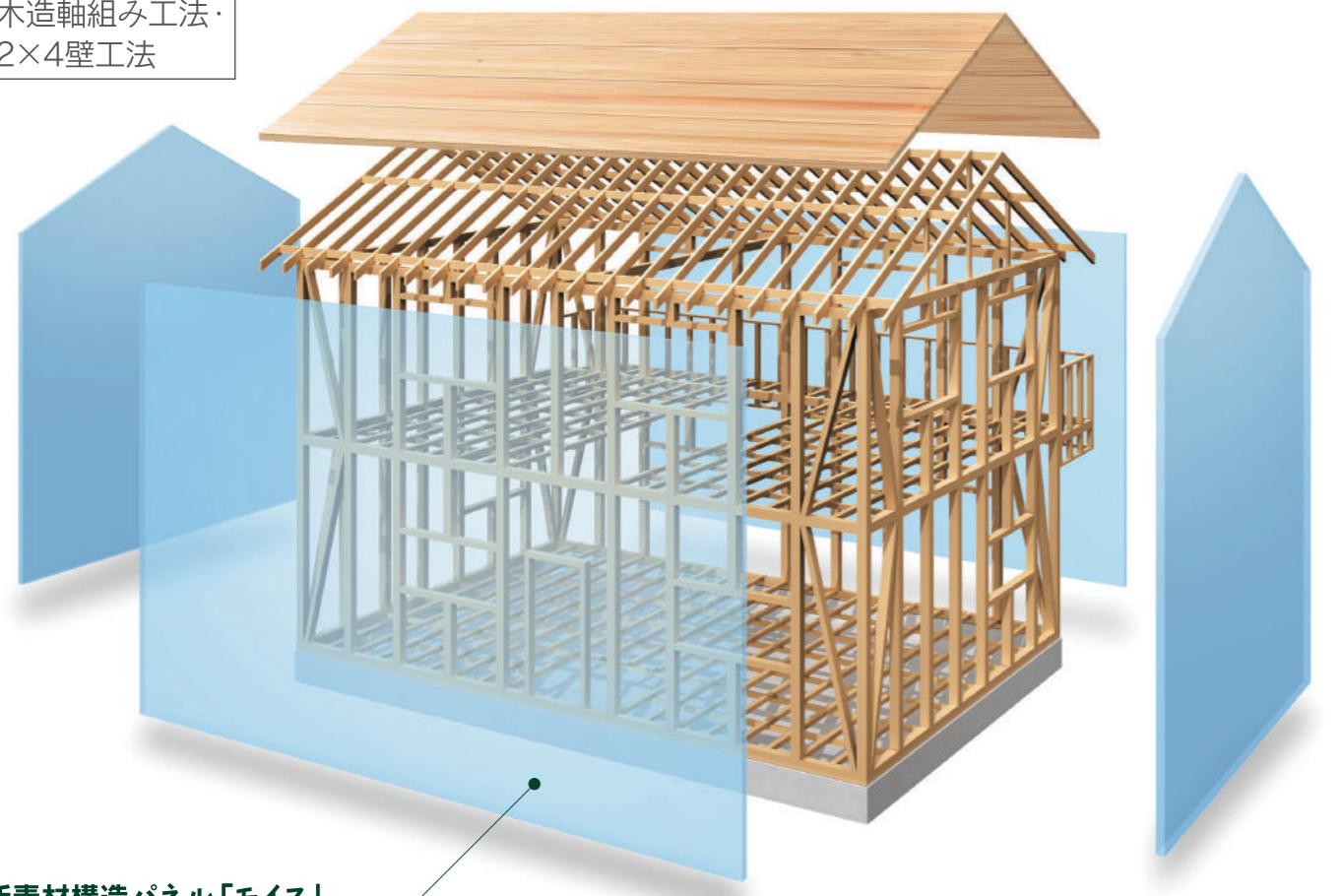


冬の冷気自体を建物内部に取り込まないため、安定した暖かい室内環境を実現することができます。  
また、従来の床断熱では、夏期に高湿度となる床下を安定した温湿度環境にすることで、木材の長寿命化につながります。

# 構造

## 高度に精査された ハイブリッド構造

木造軸組み工法・  
2×4壁工法



新素材構造パネル「モイス」

モイスとは一般的な2×4で使用される構造用合板に比べ、耐震性や断熱、調湿、防火、防蟻性なども考慮した画期的な新素材です。

### 柱・梁

柱や梁などの構造材には、構造計算により安全値を確認した地震に強い無垢材を使用。

「住宅の安全確保は何よりも優先されるべきもの」という考え方の下、全棟構造計算を実施。強度を十分に満たした構造体とすることが第一です。さらに建築に使われる木材に対して、品質・性能に関する信頼性がますます求められているなか、特に柱には圧縮強度の高いものを、梁には曲げ強度およびせん断強度の高いものを選んでいます。私達は、土台や柱など家を支える木材の強度や含水率を測定し、一定の基準を満たした乾燥材のみを使用。強さと信頼性の高い家づくりを行っています。



## 高度に精査された部材と木造軸組みパネル工法の 造で安全な暮らしを支えます。

# ハイブリッド構造 2×4壁工法を合わせた 木造軸組みパネル工法と 木造軸組み工法

### 2つの工法・長所の融合

設計制限を受けず、リフォームの場合も対応しやすい在来木造軸組み工法、そして耐震という側面では強さに定評がある2×4壁工法、それぞれの特長を生かした工法となっています。

まず構造自体は在来軸組み工法で行います。土台、柱、梁で組上げ、しっかりとした木造軸組み構造にします。通常の軸組み工法はそれに筋交いを施工するのですが、2×4壁工法の強さを得るために、この構造材の外側に耐力壁としてパネルを張り詰め、なおかつ必要とされる部分には筋交いを施工します。

これで軸組み工法と2×4壁工法の良さを合わせ持つ、地震に強い家の構造が完成します。

もし地震や風によって外から力が加わっても大丈夫



### 外壁が要！ 大震災での「0宣言の家」の実績

重くて地震に弱い  
サイディングは使用しません！

家の構造の中で外壁に注目してみると、震災後に被害が多いとされている外壁材・サイディングは1枚約17~20kg/m<sup>2</sup>の重量があり、家1軒（外壁面積を200m<sup>2</sup>とする）に換算すると約3500~4000kgもの重さが外壁としてぶら下がっていることになります。それに対して「0宣言の家」1軒分の外壁の重量の合計は約900kg。サイディングの家の約1/4の軽さということになり、家自体の重量が地震の揺れに対するひび割れや脱落、倒壊に大きく影響することが分かります。また、サイディング（レンガ調などのコンクリートパネル）やALC（軽量気泡コンクリートパネル）は安価で施工しやすいため、多くの量産メーカーや工務店で好まれ、日本の住宅に使われる外壁材のうち約8割もの使用率を占めているほどです。その反面、外気に影響されやすく、夏暑く・冬寒い住宅の原因となること、約10年で塗装が色落ちしたり表面が割れたりすること、外壁材の隙間をふさぐコーキング（接着剤）は3~7年で硬化するため、亀裂が生じやすく、雨漏りが発生する恐れがあることなどのデメリットがあります。亀裂が入った状態を放置しておけば雨や湿気などが侵入し、いずれは構造体をダメにしてしまいます。

### 地震で壊れたコンクリート系外壁材



▲東日本大震災にもびくともしなかった0宣言の家。同じ土地に建っている後ろのマンションをよく見ると、外壁コンクリートに大きな亀裂が入っているのが分かります。

### 3 愛工房「奇跡の杉」

# 愛工房の「奇跡の杉」とは

「O宣言の家」には欠かすことのできない



#### 素材自体の自然能力を100%生かす超天然乾燥法 低温乾燥装置「愛工房」が生み出す「奇跡の杉」

木材の人工乾燥は、乾燥温度60℃から120℃などの高(中)温乾燥が一般的ですが、私たちが屋根・畳の下地に標準採用している「愛工房の杉」は45℃の低温で乾燥させます。その温度でじっくりと乾燥をさせることにより、杉が本来持っている有効成分を残したまま、余分な水分だけを取り除くことができます。

杉の持つ長所を残しながら乾燥させることができる「愛工房」。杉が本来持っている抗菌作用なども損なわれないため、奇跡の杉とも言われています。

※床・壁・天井の仕上げに使用することもできます。



#### 自然界の魔法の温度45℃

経済情報番組で紹介され大ブレイク! 船瀬俊介氏の著書『奇跡の杉ー「金のなる木」を作った男』や、テレビなどで話題沸騰となった愛工房の「奇跡の杉」は、45℃という低温で、木材をじっくりと均一に乾燥させ、中心から水分のみを出しますので、木の持つ、色・艶・香りがそのまま残り、酵素が生きています。

防腐効果のある精油成分も全体に行き渡り、油分たっぷりなため、乾燥後水分を再吸収することが少なく、加工後の変形(反り)が出ません。しかも、乾燥スピードは今までの20倍も速く、超低コストで良いことばかりです。愛工房の「奇跡の杉」をふんだんに使った、「O宣言の家」をぜひ五感でご体感ください。



### 4 テラヘルツ加工技術

今、注目を集めている科学的な技術

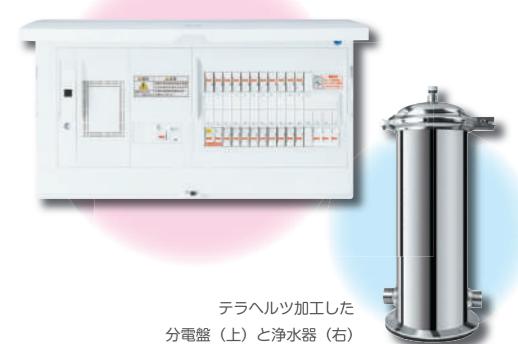
# テラヘルツ加工技術

#### 体の抗酸化力を高めるテラヘルツ波 医療現場での活用へ向けて研究も進んでいる

テラヘルツ波とは、地球の自然が発振している電磁波の一つで「生命振動波」とも呼ばれ、自然だけでなく私たち人間の細胞も絶え間なくテラヘルツ波を発振しています。疲れを感じたとき、病に陥ったとき、あるいは老いた体にテラヘルツ波を照射することで抗酸化力が高まり、弱った細胞が元気になるともいわれ、医療の現場で活用するための研究も進んでいます。

#### テラヘルツ加工した商品が 健康で快適な毎日をもたらす

今では強力なテラヘルツ波を照射した加工商品も増えてきました。その一つがテラヘルツ加工した分電盤です。体に悪影響を及ぼす有害電磁波を、分電盤を通して減らすことで、脳波測定試験を行ったところ、緊張感が緩和され、リラックス効果があることが判明しました。家庭内を安心できる電気にすれば、より生き生きと毎日を過ごすことができます。テラヘルツ波は水によく吸収される特性があるといわれています。



テラヘルツ加工した  
分電盤(左)と浄水器(右)

#### テラヘルツ加工された分電盤の効果検証結果

遠赤外線応用研究会の調査による試験結果

#### マイナスイオン測定試験

ライト未照射状態でのマイナスイオン量を測定する。次に、ノーマル分電盤+LEDライトを点灯し、点灯30分後に4cmの距離にて測定する。テラヘルツ加工した分電盤+LEDライトも同様に測定した。



#### 結果

テラヘルツ加工した分電盤を通した灯りは、リラックスしている状態に出るα波と瞑想状態やまどろんでいる状態に出るθ波の数値が他と比べて高かった。この試験結果からも分かるように、テラヘルツ波が集中力の向上やストレス軽減などの効果を発揮していることが分かる。(β波は仕事などをしている日常生活時に出る脳波)

|                   | θ波  | α波   | β波   | α波の増減値 |
|-------------------|-----|------|------|--------|
| ライト未照射時           | 0.0 | 21.7 | 78.3 | —      |
| ノーマル分電盤+LEDライト    | 0.0 | 28.3 | 71.7 | 6.6    |
| テラヘルツ加工分電盤+LEDライト | 8.3 | 35.0 | 51.7 | 13.3   |

(単位:%)

\*測定環境 1) 測定日: 平成28年12月28~29日 2) 測定環境: 平均室温 22°C 平均湿度 42% 3) 測定機器: 生体信号処理装置 フットテクノ製 ALPHA MASTER

\*国際脳波学会用語委員会により、定められた脳波の各周波数は次の如くである。θ波: 4Hz

以上8Hz以下のもの / α波: 8Hz以上13Hz以下のもの / β波: 13Hzより高いもの

|                   | 測定値 (個/cc) |        |
|-------------------|------------|--------|
|                   | 照射前        | 照射30分後 |
| ノーマル分電盤+LEDライト    | 47         | 54     |
| テラヘルツ加工分電盤+LEDライト | 47         | 101    |

(単位:%)

\*測定環境 1) 測定日: 平成28年12月28~29日 2) 測定環境: 平均室温 22°C 平均湿度 42% 3) 測定機器: 神戸電波製 ION TESTER KST-900型

# 知って納得 トクトク 豆知識コーナー③

～ラジエントヒーター・風水編～

## I. ラジエントヒーターなら遠赤外線でふくらおいしいってホント？

**強い電磁波を出す  
IHクッキングヒーターは使用しません。  
ラジエントヒーターを使用します。\***

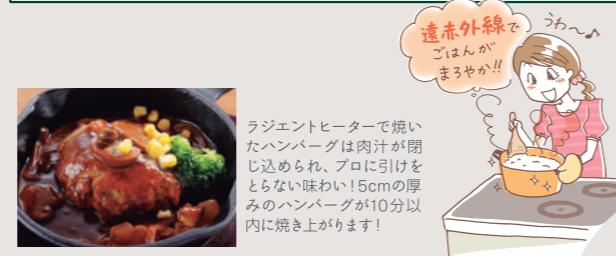
大量の電磁波を放射するIHクッキングヒーターの代わりに、ラジエントヒーターを使用しています。ラジエントヒーターは、リボン状の金属片を発熱させ、その下にあるセラミックを温め、遠赤外線を利用して調理をする仕組みです。ラジエントヒーターも電熱コンロですから多少の電磁波は出しますが、実際に測ってみると、IHクッキングヒーターの数百分の1程度。何より遠赤外線効果で料理がおいしくできます。備長炭の約3倍ともいわれる遠赤外線を放出し、素材の表面だけでなく、奥深く浸透する特殊な性質を持っているので、放射を吸収した素材内部からも加熱されます。このため加熱効率がよく、色、香り、風味が損なわれにくく、加熱速度も速いのです。さらに遠赤外線は、他の熱源に比べて素材のうま味を引き出し、酸味、苦味を抑えてコクを出す効果があります。それで料理を一層おいしくしてくれるのです。また鍋の種類を問わず、余熱料理ができるのも特長です。

※オール電化住宅の場合（オール電化住宅でない場合は、ご希望によりガス機器もお選びいただけます。）



### ラジエントヒーターは…

- クリーン電気調理器！
- 遠赤外線でおいしい料理！
- 鍋の種類を問わない！
- 余熱料理で経済的！
- お掃除が簡単！
- 電磁波にも安心設計！



## II. えっ？ 鬼門がない？ 家相と風水の違い

### 本物の風水と家相の違い

日本で発達した家相と風水の違いはなんでしょうか？

いくつか代表的なものを右に挙げてみました。表を見てもお分かりのように、家相は日本独自のもので、他の国では用いられていません。

| 風水と家相の違い | 風水     | 家相         |
|----------|--------|------------|
| 護符・お守り   | 使用しない  | 使用する       |
| 鏡・八卦鏡    | 使用しない  | 使用する       |
| 龍の置物     | 使用しない  | 使用する       |
| ラッキーカラー  | なし     | あり         |
| 張り欠け     | 重要視しない | 重要視する      |
| 宅心エリア    | なし     | 家の中心       |
| レメデイ     | 五行     | 龍、鏡、置物、他諸々 |
| 歴史       | 4000年  | 100年       |
| 活用している国  | 欧米・アジア | 日本のみ       |

### 風水の目的

風水のメインの目的は2つあり、一つは金運アップ、もう一つは人間関係アップです。この人間関係アップには夫婦関係、親子関係を含めた対人関係や恋愛運アップ、そして一番重要な健康運アップが含まれます。

風水では後者の人間関係を第一に考えます。なぜかというと、お金があつても病気だと、家族がバラバラな状態よりも、家族全員が健康で笑いの絶えない家庭の方が大事だからです。健康であれば、働けます。働ければ、お金が入ります。

もし、人間関係よりも金運アップを望むなら、それも可能です。みなさんは、いい家に住むことで健康になつたり、人間関係が良くなつたり、お金が入るようになつたら、どんなに人生が楽しくなるだらうと思いませんか？

風水で環境を整え、運を開く方法をマスターしましょう。



# 知って納得 トクトク 豆知識コーナー④

～お手入れ編～

## I. スペイン漆喰

### スペイン漆喰の「自浄作用」とは？

#### お客様がこんな報告をしてくれました。

階段を上がっている際、つまずいた拍子に持っていたコーヒーをこぼし、スペイン漆喰の壁を汚してしまいましたが、3ヵ月後にはシミがかなり薄くなりました。

後日スタッフがお伺いしたときには、ほぼ消えていました。このようにスペイン漆喰には、時間と共に汚れが薄くなる自浄作用があるのです。



**ちなみに** 照明のスイッチ周りなどの手あかの汚れが気になる場合は、消しゴムで簡単に落とすことができます。お子さんがマジックなどで落書きをしてしまった場合や油性の汚れがついてしまった場合など、消しゴムでは落ちない汚れはサンドペーパーで軽く表面を磨いてください。

## II. 無垢フローリング

### 無垢フローリングの傷やへこみは修復可能です

無垢のフローリングは柔らかく傷がつきやすいという特徴がありますが、傷やへこみが小さい場合は、固く絞った雑巾や柔らかい布を傷面に30分ほど置いておけば、ある程度は修復できます。傷が大きい場合は、アイロンの蒸気などをあてて膨らませるとある程度修復が可能です。

無垢フローリングは1枚の板でできていますので、傷や汚れがついても表面を薄く削って再仕上げすることもできます。



#### 日頃のお手入れ

雑巾や、柔らかい布などでの乾拭きで十分です



#### 定期的なメンテナンス

できれば自然素材でのワックスをかけてください。蜜蝋ワックスや植物性油脂を原料にしたワックスなどがおすすめです。

をしていただけますと、半永久的に耐久性を保つことができます。

# 心地よさの見える化

## [居心地のよい家]

こんな言葉がよく使われます。…が、この居心地というは感覚的なものなので、その根拠を示すことができません。私たちは家づくりのプロとして、この「居心地」という、感覚的な物をしっかりと根拠、実体のあるものとして、示さなければいけません。そのために行っているのが、この「心地よさの見える化」という活動です。この4つの見える化を全棟義務づけています。



## 全棟実施!普通は絶対にここまでできません 0宣言の家ならでは

【品質に自信があるからこそ自主的に行う、4つの検査】

### 検査1 空気の検査 (VOC「揮発性有機化合物」検査)

新築の家で発症する「目がチカチカする」「のどが痛い」といった症状。これが「シックハウス症候群」で、その原因とされているのがVOCです。私たちの建てる家では、全棟で室内の空気中に含まれる化学物質を採取し、検査機関にて濃度を測定。その結果である「試験成績書」をお客様にご提出しています。この検査は、使用建材の安全性に絶対の自信がなければできません。根拠ある濃度数値で、健康的な生活をお約束します。



### 検査2 放射線検査

2011年3月11日に発生した東日本大震災に伴う原発の事故により、広い範囲に放射性物質が拡散しました。これを受け、健康と安心をご提供するために自主的に放射線を測定し、お客様へ正確な情報を伝えています。私たちが使用するガイガーカウンターは、ロテム社（イスラエル国営企業）の製品。その高い精度と信頼性は、アメリカをはじめ、世界の原発・政府・軍などで認められています。



さらに  
こんな安心も

### 構造計算

構造計算とは、地震や風、積雪などに建築物が耐えられるかを、設計のときに計算で確かめることです。木造2階建て住宅（200坪未満）では義務づけられていませんが、必要に応じて実施。建築基準法を上まわる徹底した検証で、本当にお客様が安心して暮らせる住まいを造っています。



さらに  
こんな安心も

### ホウ酸処理

人体に無害なホウ酸を使い、木材に防蟻および防腐効果を与えています。通常は床下および地面から1メートルまでの高さまでしか行いませんが、私たちは、柱や梁など構造材全てにホウ酸処理を実施。これにより、湿気がなくても木の中だけで生きられるアメリカカナザイシロアリにも対応しています。



## の手厚い“安心”

### 検査3 断熱性能検査

住まいの快適さを考えるうえで、断熱性能は欠かせない要素。断熱性能が低ければ、夏場の暑さや冬場の冷え込みを防げません。逆に、断熱性能が十分に高ければ夏も冬も少しのエネルギーで快適に過ごすことが可能になります。私たちは高性能のサーモカメラを使い、住まいの断熱効果や欠損をしっかり確認。撮影する箇所は、外壁面、サッシなどの開口部まわり、屋根面（小屋裏、吹き抜け、下屋などがある場合）、天井面です。



### 検査4 防音検査

断熱材として壁の中に充てんしたセルローズファイバーの吸音性と、精度の高い施工の相乗効果により、私たちが手がける住まいには高い防音効果があります。実際の防音効果を知るために、完成引き渡し前、もしくは引き渡し時に、住まいの防音性能を測定。同じ条件で発生する音を「屋外」と「室内」で計測し、両者の差をお客様に提示して、どれだけ防音効果があるかをご説明しています。



さらに  
こんな安心も

### 各種建築関係保険

私たちは「瑕疵担保責任保険」「建設工事保険」「建設業者総合賠償責任保険」に加入。「住宅瑕疵担保履行法」では、屋根、土台など構造耐力上主要な部分や雨水の浸入を防止する部分に關して10年間の瑕疵担保責任を建設業者に義務づけており、このような部分に欠陥があった場合、その補修費用などに対し保険金が支払われます。また、「建設工事保険」「建設業者総合賠償責任保険」に加入することで、建設工事中に火災や水災、盗難などがあった場合や、建築工事中に近隣の方など第三者に損失があった場合などにも、しっかりと対応しています。

さらに  
こんな安心も

### アフターメンテナンス

家を建ててからが本当のおつき合い。10年先、20年先、100年先まで快適に暮らしていただくために、私たちはお客様とともに大切な家を守っていきます。定期点検以外にも、不具合箇所があればご連絡ください。メンテナンス依頼などに敏速にご対応します。



# 全国のお客様に「本当に良い家」を適正価格で提供すること。

全国の会員工務店との活動をネットワーク化

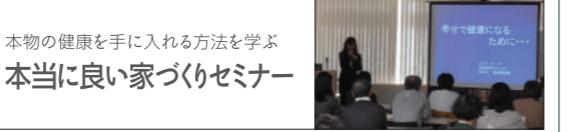
全国のスケールメリットで“0宣言の家”を推奨。

住医学研究会ネットワークシステムがコストダウンを可能にしました。

住医学研究会の大きな役割は、もう一つあります。当初、0宣言は、独自の建材調達などにより、コストがかさんで、高級住宅になりました。しかし、私たちは、決して0宣言を高額な家にはしたくなかった。一つ100円でも、3つなら250円。そんなスケールメリットを出し、さまざまな工夫を重ねて、全国に0宣言を広めることによって、質を落とさずコストを大幅に下げるこことを実現したのです。

まだ私たちがやるべきことはたくさんあります。住医学研究会ネットワークの力を結集して、より良質な0宣言を追求した「0宣言の家」を、より多くの方々にお届けしたいと願っています。これからの住医学研究会に、ご期待ください。

一切妥協のない家づくりを目指し、さらなる進化を!



## 「0宣言の家」を造る力

住宅会社の経営者、社員、協力業者、職人全員が一丸となり、一人ひとりの持てる人間力を最大限発揮します。

### ◆職人力量

技術だけではなく、人間性の向上を重視し、職人さんを集め月に一度の協力業者会を開いています。



### ◆清掃力

目に見えないとこまで徹底的にピカピカにするのが、住医学研究会の一つのポリシーです。



### ◆行動力

これからも「おいしかった、ありがとう!」と言ってくれる人がいる限り、小さな支援を長く続けていきます。



### ◆教育力

人に、世の中に、天に喜ばれる家を造るという、強い理念の下に、全ての材料・工法を決めています。



## 「0宣言の家」

一般的な工務店やハウスメーカー

|                                |  |  |
|--------------------------------|--|--|
| <b>構造計算</b>                    | 全棟構造計算を実施しています。  | 木造の2階建では、構造計算が必要ないため、構造計算はしていません。  |
| <b>基礎<br/>[ベタ基礎工法(シングル配筋)]</b> | ベタ基礎に使うコンクリートは、圧縮にはとても強いものの、引っ張りに弱いという特徴を持つため、上からの荷重ストレスがかかるとコンクリート下部にストレスがかかり、割れてしまします。逆も同様です。そうしたコンクリートの割れに対して粘り強くするために、ベタ基礎には鉄筋が入っています。 | しっかりとした根拠もなく経験値で施工しているのが現状です。  |
| <b>土台・大引</b>                   | 防虫防腐処理しなくてもシロアリや腐食に強いヒノキを使用しています。  | 米松や集成材などを防虫防腐処理した土台を使用しているため、長持ちしません。  |
| <b>シロアリ駆除</b>                  | 「ホウ酸」を採用。外周、床組み構造材全てにホウ酸処理を実施しています。  | 有機リン系農薬を床下のみ、または地面から1mまで施工。※5年ごとに消毒が必要   |
| <b>構造体(柱・梁)</b>                | 正倉院や法隆寺と同様、無垢材を使用しています。  | 安価で手に入りやすく、割れや狂いが少ないという作り手の理由から集成材などを使用。   |
| <b>屋根の下地材</b>                  | 合板は使用していません。45℃で低温乾燥させ木材の有効成分を残したまま、水分を取り除き、杉が本来持っている「色・艶」「香り」「抗菌作用」なども損なわない「愛工房の奇跡の杉」を使用しています。  | 安価で施工しやすいという作り手側の理由から構造用合板を使用。<br>※合板は湿気によりのがれがため修繕が必要。                                |
| <b>外壁の下地材</b>                  | 合板は使用せず、将来の解体時にもエコロジーな「モイス」を使用しています。   | 安価で施工しやすいという作り手側の理由から構造用合板を使用。   |
| <b>床板(フローリング)</b>              | 無垢材を使用しています。   | 工場生産された合板に木目調にプリントした床板を採用。   |
| <b>断熱材</b>                     | 内部結露を発生させる可能性が少ないセルローズファイバーを採用しています。さらに外断熱(EPS)と遮熱外壁を合わせたクアトロ断熱を採用。屋根には、遮熱シートを併用しています。   | 安価なグラスウールを使用。水分を吐き出さず、調湿性能がないので、内部結露を誘発し、カビやダニを発生させてしまいます。                             |
| <b>内部壁仕上げ材</b>                 | スペイン漆喰か無垢の板張りを使用しています。   | ビニールクロスを仕上げ材として使用。   |
| <b>外部壁仕上げ材</b>                 | 外断熱のEPSボードと一体で割れにくく、つなぎ目がない遮熱塗り壁を標準仕様。板張りの場合は、ウエスタンレッドシダーを採用しています。   | 工場生産されたサイディングを採用。つなぎ目のコーティング寿命は3~7年。将来的に膨大なメンテナンスコストがかかります。<br>※サイディングは約10年ごとに塗り替えが必要。 |
| <b>外部窓</b>                     | 高性能樹脂サッシ+複層ガラス(Low-E複層ガラス)が標準仕様なので、結露の心配はほとんどありません。  | 最近では、樹脂+ペアガラスが標準仕様のところも増えましたが、アルミ+シングルガラスを標準としているところもあります。                             |
| <b>内部ドア・建具</b>                 | 無垢の素材をいかわ、健康のりで圧着した無垢の建具・ドアを使用しています。   | 合板に木目調がプリントされた化粧板ドアや集成材のドアを使用。   |
| <b>階段材、カウンター材、幅木、建具枠</b>       | 階段やカウンター材は無垢の一枚板、無垢材を健康のりで圧着させたものを使用しています。幅木、建具枠は、無垢材をそのまま使用しています。   | 工場でプレカットされた集成材を使用。幅木や見切り、建具の枠材は、工場生産された木目調のプリントを使用。                                    |
| <b>ボンド(健康のり)</b>               | テラヘルツ加工技術を取り入れたボンドや、にかわのりを使用しています。   | 普通の木工ボンドを使用。   |
| <b>畳</b>                       | 天然100%のい草を使用した畳表を使用しています。  | 安価な防虫畳や化学製品の畳を使用。  |

0宣言の家と一般的な家で30年間のメンテナンスコストを比較すると、  
1,000万円近い差が生じます。



健康で豊かな  
暮らしのために。