

楽園だより



今までの暮らしが変わる。玄関から、ほっとする家。

2024年 1月1日 No.76



謹賀新年



楽園住宅では、今年も皆さまに安心・安全で快適な暮らしをご提案し、人と地球環境に優しい住まい造りに全力で努めて参ります。住まいに関するお悩み事、ご相談など、何でもお気軽にお声かけ下さい。本年もどうぞよろしくお願いいたします。



新年あけましておめでとうございます。

皆様には、穏やかに新春をお迎えのこと、お慶び申し上げます。

私たちカネコグループではSDGsに取り組んでいます。6つの重点目標を設定し、全員参加で進めています。昨年の「楽園だより」7月号より『木から学ぼうSDGs!』の題目で掲載を始めました。お読みいただけましたでしょうか？執筆は誰もが分かりやすい言葉で伝えたい、という思いで書いていますので取っ付き易いと思います。(楽園住宅のホームページからも閲覧できます)

9月号のテーマは「地球温暖化」についてでした。昨年の夏、9月末まで続いた観測史上過去最高の猛暑は記憶に新しいと思います。私は海釣りが趣味ですが、昨年の海水温も通年より2℃高かったようで、富山湾では今迄数の少なかった鯖が大量発生し、生態系の変化が見られました。大阪湾でも、冬の釣りの対象魚のカレイがいなくなったとも聞きました。それら全て地球温暖化、温室効果ガスの影響が大きく関係しているんだと知りました。今直ぐに子供たちの未来の為に、環境問題について取り組む事が大切だと感じています。

今建設業界では、二酸化炭素(CO₂)を吸収固定してくれる木材をより多く使う動きに変わりました。一般の住宅は元より、非住宅と云われる店舗、倉庫、工場、そしてビルなども木造で建設され始めています。私どもの得意とする、木材を活用して住みやすい環境を皆さまとつくりたいと思います。

今年も一年よろしくお願ひ申し上げます。

金子建築工業株式会社 代表取締役 鈴木秀利



『ドイツパッシブハウス認定
コンサルタントのいる工務店』
恵那市長島町正家一丁目5番地5
TEL 0573-26-5122

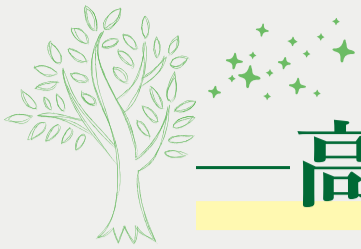
楽園住宅

公式LINEはじめました!

@azj8127w



ご意見・ご質問ございましたら、なんでもお問い合わせください!! また、こんな本気でやって欲しい! ということがございましたらぜひ、リクエストお願いいたします。



楽園住宅



—高断熱・高気密住宅との出会い④—

新年明けましておめでとうございます。今年も宜しくお願いします。

冬本番、寒い日が続きます。何度も書いていますが、昭和52年に東京から恵那へ引っ越して来た年のある朝、外気温が氷点下15°Cになったことがありました。「寒い」を通り越して「痛い」という感覚です。それから半世紀近く、少ないエネルギーで冬暖かく暮らせる住宅を考えてきました。

30年前に住宅の断熱を勉強し始めたときに、今では快適な住宅の代名詞になっている高気密・高断熱という言葉に出会いました。いろいろなメーカーの断熱工法や技術書を読んでも、大学で建築を教えている先生の話も聞いてもなかなか腑に落ちません。

そんなときに名古屋でガラス繊維協会主催のセミナーが開催され、その時の講師が室蘭工業大学の鎌田紀彦先生(新木造住宅研究協議会を主宰する。通称 新住協)でした。鎌田先生は、ディテール(彰国社の建築雑誌)に新在来木造構法(断熱構法)を連載で書いてみえました。初めて読んだときには、こんな面倒な仕事を誰がやるんだらうと思いました。この本の中で高気密・高断熱という言葉を知りました。

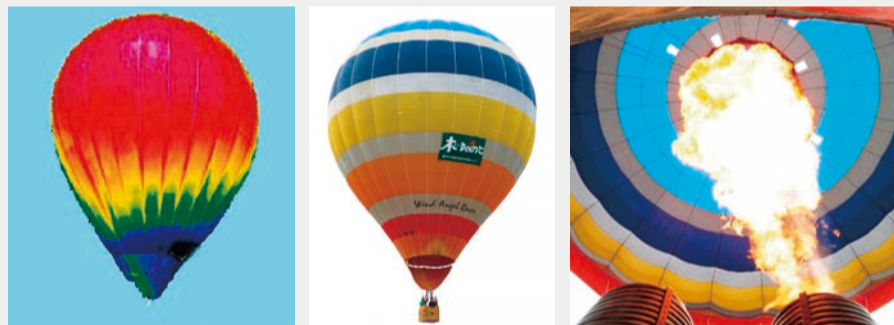
一般的には高気密・高断熱という言い方が世の中に普及していますが、高気密・高断熱という言葉は鎌田先生が30数年前に創られた言葉です。鎌田先生は、世の中に高気密・高断熱の言葉が普及して一人歩きしてしまい、住宅性能イコール気密性能と考える風潮ができてしまっている現実を憂いて、あえて新住協では高断熱・高気密と断熱を先に言うようにしています。それは気密性能がある程度確保されていれば、断熱性能の方が大切な要素になるからです。

◆熱気球と住宅の気密性能

温まって軽くなった空気の浮力で空高く浮く熱気球です。トルコのキャパドキアで、多くの熱気球が朝の外気が冷たいときに飛んでいるのを見たことがあります。多くの観光客を乗せて遊覧飛行です。



温まった空気に浮力が生じる現象が、冬の住宅でも起きています。気密性能の必要性の説明をするときに、毎年秋に開催しているイベント(コロナ禍で3年休んでいる)で熱気球を上げて、住宅の気密性能の重要性を説明してきました。熱気球飛行は、外気温が低く風がない秋から冬の朝がシーズンです。標準的な気球の容積は2,000m³、気球内部の温度は70°C~100°Cで、外気との温度差が大きい程浮力が生じます。条件によって違いますが、500kg程度の浮力が生じているそうです。

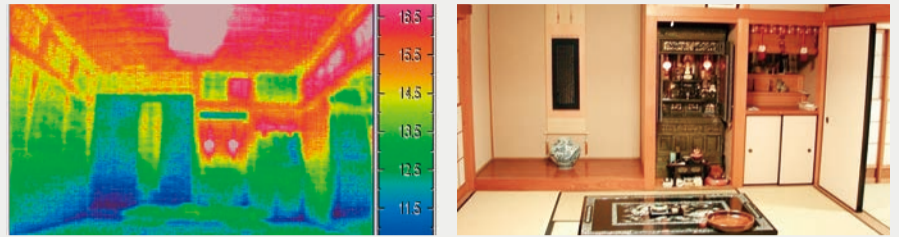


熱気球を赤外線カメラで撮影した画像

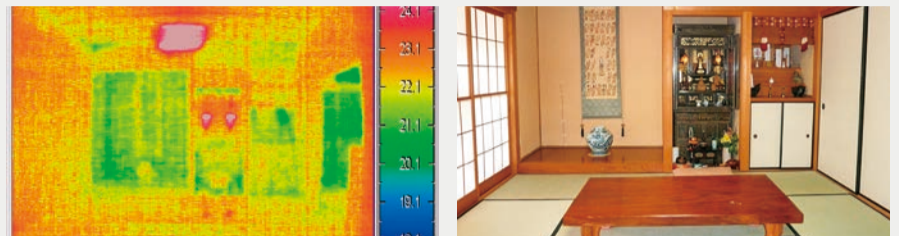
気密性は、住宅性能では必要な要素になります。住宅が建つ場所の冬場の内外温度差が30°C程度であれば、隙間相当面積(C値は床面積1m²当たり隙間がどれくらいあるのか気密測定器で建物の内部と外部に圧力差を付け、送風を止めたときに差がなくなるまでの時間を測定して建物の隙間を数値化します)は1cm³/1m²以下が望ましく、新築では0.5cm³/m²程度は確保しておきたいものです。気密性能は、部屋の上下間温度差や計画換気(外の新鮮な空気と室内の汚れた空気生活臭を効率的に入れ替える)に関係があります。内外温度差30°Cのとき、無風状態で1cm³/m²で建物容積の0.1回の自然換気があるそうです。従来の住宅の気密性能が5cm³/m²程度の住宅では、0.5回/hの自然換気量になります。

11月号にも断熱改修前後の赤外線写真(右上の写真)を載せましたが、気密性能がない部屋の上下では大きく温度差が生じています。又、ファンヒーターの排気ガスには1ℓの灯油が燃焼するとき、二酸化炭素と1.1ℓの水蒸気が発生しています。この水蒸気を含んだ暖気が天井裏へ上がっていき、屋根裏で冷やされて結露してしまいます。この現象は、壁や床の中でも起きています。天井裏へ逃げた暖気は、床下から冷気が入ってきます。

この改修工事では、気密性能が0.7cm³/m²になりました。



改修前(断熱性能も気密性能も考えていない時の住宅内部)



改修後(断熱性能Ua値0.37Wm²・K 気密性能0.7cm³/m² 熱交換換気扇+土壁の熱容量)

◆気密層を構成するポリエチレンシート(0.2mm)にはもう一つ重要な役割があります。

新在来木造構法では、気密層を構成するのにポリエチレンシートを用います。このポリエチレンシートを用いた断熱施工法は、35年前にフィンランド・ヘルシンキの幼稚園の施工現場で見た構法(その後、フィンランドではOSBを室内側に施工してOSBボードの透湿抵抗でポリエチレンシートを省く構法が主流になっています。)と同じでした。

その時、グラスウール断熱材の室内側にポリエチレンシートを張っている職人を初めて見た私は、何故ポリエチレンシートを張るのか聞きました。このシートを隙間なく張らないと、春になって雨漏りがすると言うのです。語学力も断熱の知識もなかった私は、後に鎌田先生の話も聞いてその意味が良く理解できました。それは室内側の暖気が天井裏や壁内、床下に漏れ、その漏れた空気を含む水蒸気が冷えて結露します。ヘルシンキでは-20°C以下の外気で壁や天井で結露した水が凍結してしまいます。春になると溶け出して天井や壁が濡れてしまう現象でした。

鎌田先生は、スウェーデンのルンド大学のボーアダムソン教授(当時、世界の断熱構法の最先端の研究をしていた。ドイツでパッシブハウス研究所を主宰するW・Gファイト教授も鎌田先生と同時期ルンド大学に留学していた。)の研究室に、日本人ではただ一人留学した経験をお持ちです。(次回は、ドイツ・ドレスデンで鎌田先生とファイト先生が、30年振りにお二人が再会したときの事を書きたいと思います。)

◆新住協もパッシブハウスも基は同じ スウェーデンルンド大学のボーアダムソン研究室

その後、オーストリア・インスブルック大学へファイト先生を訪ねたときに、防湿層の説明でこんな話を聞きました。0°Cの空気が相対湿度40%(空気中の水蒸気含有量を表す比率)で絶対湿度(湿り空気に含まれる水蒸気の質量を指します。)では1.9g、20°Cの空気は相対湿度40%で絶対湿度は6.9gです。0°Cと20°Cでは、相対湿度40%で空気1m³で5gの水蒸気が違います。0.5回/h(法律で定められた換気量・1時間に室内の半分を換気する)外気と換気することになると、2時間で室内の空気は相対湿度11%になり乾燥してしまいます。欧州の熱交換換気扇は、排気中の熱だけ交換する顕熱型で、日本の熱交換換気扇のように熱と水蒸気を同時に交換する全熱型は少なく、乾燥を多少ふせげます。

◆まとめ

建物性能から考えると、暖房期の相対湿度は40%程度が良いと思います。それ以上になると、断熱性能の良い窓でも結露し建物の施工が悪い処で結露してしまいます。昔、冬はストーブにやかんを掛けていつも湯気を出していました。その為に、床下はジメジメしているのが普通でした。しっかりと断熱・気密・蓄熱施工すると、結露を防ぎ建物が常に乾燥し快適で耐久性も伸びます。

この研究分野を欧米では建築物理学(Housing Physics)といいます。もう一つ発展している研究分野、建築物の木造化(Timber Engineering)です。

今年、省エネ・快適な新しい分野の実験棟を建設します。恵那市役所、東隣りに建ちます。完成しましたら是非立ち寄りください。ZETH(zero energy timber house)で蓄えたノウハウで、会社のSDGs活動の象徴として新事務所をZEB(zero energy building)・木造で建築いたします。

本年が皆様に良い年となることをお祈り致します。今年も宜しくお願い致します。

宿泊体験モデルハウスのご案内 年中快適



住所: 恵那市長島町正家一丁目11番地1

楽園住宅 長く暮らす「家」だからこそ 住み心地を体感しよう!

無料宿泊体験できます!

第2回 専門家のお役立ちセミナー & 相談会

ご存じですか? 今年からの変更点 大きく変わった! 相続と贈与

3/2(土) 10:00~1時間程度

ひとつでも共感した方は、是非ご参加ください

- ・今年からどうルールが変わったか知りたい
- ・110万円までの贈与は非課税だから大丈夫と思っている
- ・親や祖父母名義の土地に家があるor建築を考えている
- ・親が元気なうちにやっておくべきことを確認したい
- ・子や孫にまとまった資金援助を考えている
- ・相続対策する必要があるのか、何から始めたらいいのか分からない

ご予約は QRコードから →
QR予約来場特典
クオカード
1000円分
プレゼント!
(家族につき枚)



参加無料
駐車場完備・予約優先



----- エアコン1台で家中どこでも快適な空間をぜひ体感して下さい -----

体感見学随時受付中!

恵那市長島町正家一丁目5番地5
TEL 0573-26-5122

楽園住宅

