



C O N T E N T S

はじめに	1
自然素材住宅を低価格で創る! ……	2
坪単価にだまされている? ……	4
いい環境ってなに? ……	8
住み心地をよくするには? ……	16
住んで使っていい素材ってなに? …	28

はじめに

このコンセプトブックの内容は、私たちイーホーム事業部が始まり各関連会社の住宅建築の経験者が集合し、「お客様にとって本当にいい住まいとは」「自分たちが建てるならこんな住宅がいい」という議論を数ヶ月間にわたりてぶつけあい、試行錯誤しながら検討したもので、住宅の開発を進めた内容を簡素化し、極力私たちの本音を生かしながら、まとめたものです。

また、いかにこの住宅業界が会社の都合でお客様の住宅を提供しているかという現状もできる限り掲載いたしました。

お読みいただければ、従来の住宅会社のいいところをお伝えする話ばかりではないことにお気づきいただけることでしょう。

お客様の住宅建築に際して、必ずご参考にしていただけると思います。
ぜひ、最後までご覧になつてみてください。

[e.home]

藤田建設工業株式会社

自然素材
住宅を
低価格で
創る!

ある日突然トップからの号令が下り、各グループ会社から本社へと集合がかけられました。「より多くの人々が本当の豊かさと幸せが実感でき、住んでから本当に良かったと思える住宅を、リーズナブルな価格で提供できる住宅を創造するように」との指示でした。

そのコンセプトは次の3つです。

ecology(環境)

energy·economy(省エネ・経済性)

entertainment(遊び心・デザイン性)



輸入住宅事業部・木造注文住宅事業部・中古住宅事業部・ローコスト住宅事業部からと関連会社の住宅建築経験者が集合し戸建住宅の新商品開発が幕を開けました。

「私たちでこれからeの3つのコンセプトに基づいて、お客様が本当の豊かさや幸せが実感できる住宅を考え、提供していかなければなりません。このスタッフで知恵を絞つて、ことん話し合い進めていきましょう」

「さて、健康住宅や自然素材を使った住宅の一般的な価格は総仕上がり(引渡し時)[※]坪単価55万から60万円というのが相場ですね。なかには坪70万という場合もあるようですね」

「より多くの人々に提供するとなると、総仕上がりで45万～50万円前後ですか」

「可能なんですかねえ」

「…」

※総仕上がり(引渡し時)価格

建築費の最初の契約金額と工事中発生した、追加工事などを含めた住宅の最終完成価格。

※坪単価

約畠2帖分を1坪と計算し、建築費を坪数で割ったもの(1坪=3.3124m²)。

坪単価に
だまされて
いる?

ま

ず住宅についてみんなで考えてみましょ

う」
「最近はまたローコスト住宅が増えてきていますね」

「そうですね。以前より仕様や設備などの見た目がよくなつて、ローコスト住宅でこんなものまでついているの?と人気が出ているのは事実です」

「しかし最終的な仕上がり価格は45万円前後から、場合によつては50万位になつているのも多いようですよ」

「そうすると、そんなに安くもないですねえ~」

「最初の坪単価で、お客様を引き寄せる営業手法ですから」

「坪単価に惹かれて打合せ始めたお客様は、あまり住宅の内容に選択する余地をあたえてもらえないですよね。自由設計なのに」

「ええ。打ち合わせを始めてから『それをすると追加金額となります』『これはお金がかかります』という風になつてしまいますが」

「表示されている坪単価だけでは、住宅は完成しませんものね!」

「住めない住宅の価格を表示するのもどうなんでしょうか?」

「建築のコストダウンをする場合、プランや材料で下げるか、あとは業者工賃を交渉するか、そのいずれかになります」

「ですからお客様の選択が多いほど、コストダウンが図りにくくなります」

「いくら自由設計といつても間取りの制限を設けるので、メーカーでいう企画プランとなんら変わりばえのない住宅になりますね」

「また、ローコスト住宅は自由設計とはいえ少し難しい注文をするとすぐ追加工事が発生するようになつていますね」

※ローコスト住宅

坪単価29.8万等と低価格をうたい文句に販売している住宅。

※自由設計

敷地状況やお客様の希望や要望を考慮し、白紙の状態から住宅設計を行うこと。

そ

その追加工事の利益率が高く設定されていて、全体的に利益確保できる仕組み

になっているんです」

「そうです。時にはびっくりするような追加金額を言われることもあるようです」

「しかし初めてのお客様は金額に疑問を持ちません。というか、持ちようがありますね」

「それはそうです。ほとんどの方が初見ですから比較検討しようがありません」

「追加金額の話がでたときには、もう既に契約済みというケースが多いですしね」

「言いなりにならざるを得ないということですね」

「本体価格坪〇〇万円という販売手法でローコストは成り立っています。一見、お客様側に立っているようですが、実は業者側の都合が多いということです」

「同じ材料を使用して、しっかりと施工をした場合、各社で大きく金額が変わったら変です」

「工事のどこかで手を抜くか、材料の品質を落とすしか考えられません」

「見かけは良くして、でも構造や工法、断熱など見えない部分でコストを落とすしかありませんよねえ」

「まあ、住宅を建築するのではなく、販売から物事を考えるとそうなりますよね」

「ええ。『売る価格』からスタートして、商品開発するわけですから」

「設備や外観などの見た目をいかに豪華に見せるかが、ポイントのようです」

「確かに、価格が安いのはお客様にとって良いことなのですが、住宅を建築する側がそこを最重要視しながらスタートしたらいけないと思います」

世

界的に有名な経済学者のシュンペーター[※]がこんなことを言っています！

「私は2種類の人間を信用しない。すなわち安く建築すると公言する建築家と、簡単な答えを与えると公言する経済学者を」と

「そうですね。住まいの原点はまずお客様の生命と財産を守ること、快適な住空間であること、住む家族が豊かさを実感でき、楽しめる住まいであることが最初のスタートであり、価格はあくまでその一部であることを私たちは、肝に銘じなければなりません」

「コストや利益の追求を先行した住宅に住んでいるお客様に聞くと、アパートや借家が広くなつただけといった感じがするという声が多いことも事実です」

「最初はいいのですが、住んで数年して何の愛着も持てず、残るのは住宅ローンに対する不満だけといったお客様も数多くいますよね」

「今後こうした現状を頭に入れながら、商品を検討していく必要がありますね。」



※シュンペーター

1883-1950

資本主義の総合的な研究家として、世界的に有名なオーストリアの経済学者有名な経済用語としてはイノベーション(技術革新)などが知られる。

いい
環境って
なに？

ま

ずエコロジーについてです。『環境』という言葉の意味はかなり幅が広いので、環境のどこまでを捉えるかを最初に決める必要があると思いますが

「住環境はもとより『※地球環境全般』ということでしょう?」

「そうすると、地球環境にも優しい住宅ということになりますね」

「ええ、住み心地と環境のバランスが取れないといけません」

「地球環境に偏りすぎると、最終的には住宅を造ることも『悪』になってしまいます」

「あくまで、地球環境と共に共生、共存する住宅を創造していくことが大事ですよ」

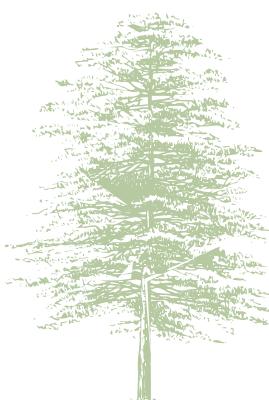
「近年、日本で建築されている住宅の平均寿命は、約26年といわれています。地球環境という視点では負担がかかりすぎます。それに、住宅ローンを30~35年の長期スパンで組む方が多いので完済前に住宅の寿命が来てしまいます」

「そうですね。あくまで私たちは、地球の恵みで生かされているという視点から考えていくことが大事ですね」

「世界各国ですが、本来住居は建てる土地や環境を重視し、調和するものです。私たちが考えなければならないのは、その土地や環境が持つ伝統や文化を引き継ぎ、かつ現代の合理性や機能性を融合させたものでなければならないということです」

「その通り。あまり昔に戻りすぎて、住み心地が悪いのでは何もなりません。冬は暖かく、夏も涼しく快適であり、かつ光熱費が安く、自然と調和する素材を選ぶことによって、住む人にも地球にもエコロジーな住宅ができるのです」

「しかしですね。住居が現在のように進化してきた理由はそれなりにあるんです。例えば昔の塗り壁や無垢材※むくは非常に良い素材だと思いますが、使い続けるうちに割れたり、反ったり、狂つたりという欠点もあります」



※地球環境

現在、地球環境は深刻な問題に直面している。代表的なもので地球温暖化・オゾン層破壊・森林破壊・生物種の絶滅・ごみ問題・エネルギー問題・水資源の危機・食料問題などがある。

※無垢材

木をそのまま加工したり乾燥させたりして、柱材や床や壁材として使用したもの。

ま

た、本物の素材であればあるほど手入れが必要、という事実もありますよ」

「それは当たり前！という業者もいますが、不便であるというお客様の声から、現在の住宅が成り立つてることも無視できません」

「夫婦共稼ぎの世帯でメンテナンスばかりかかる住宅では大変ですし、その都度業者にお願いすれば、現実的な問題として金銭面の負担が大きくなります」

「家族でメンテナンスできる範囲はかまいませんが、生活をしていく上で仕事や住宅以外の遊びや趣味の時間などがあつて初めて『豊かな生活』と言えるでしょう。建てる時点では『できる』と思いがちですが、住んでみると『なかなかできない』と嘆かれるお客様の方が多いですよ」

「つまり、最新の現代技術と、自然環境と調和する伝統を重んじていくことで、本当のエコロジーが実現するということですね」

「次に、これも環境と関連するエネルギーに関してですが」

「いわゆる経済性ですね」

「ええ。水道代、光熱費が住宅を考える上で一番重要なポイントです」

「そうですね。確実に今までのアパートや借家住まいよりは上がるわけですから」

「給湯・暖房・厨房で、電気・ガス・灯油などのエネルギーを使っていくわけですが、それらのランニングコストをいかに下げていくかが課題です」

「ランニングコストを下げるには、建物の性能が重要な鍵になるでしょう」

「また断熱工法、サッシ面も重要です」

※断熱工法

断熱工法

住宅内部の暖かさを保つための断熱材をいれる方法。

水

道代なら雨水利用等の実現可能なものもありますよ^{*}

「あとは、オール電化やソーラー発電、風力等、様々なものがありますが、初期投資とその後のリターン分を考えながら提供していくことが必要です」

「ブームに乗つてしまつて、後でとりかえしのきく部分と、きかない部分がありますから」

「燃料電池やコーポレーション、水素エネルギーと多様な研究開発が進んでいますから、今後切り替えコストが安く済むようにするのもポイントになりますね」

「機械製品は、将来の耐用年数や機能性も正確に把握して考慮しなければなりません」

「わかりました。その辺を十分に考慮しながら検討していきましょう」



※雨水利用

一般的には、住宅の雨樋から流れてくる雨水をタンクに貯めて利用する。

※コーポレーション

1つのエネルギーから複数のエネルギー(電気、熱など)を同時に取出し、エネルギーを作り出す時の廃棄ロスを少なくし、効率よくエネルギーを使用できるシステムを表す。

家

族が本当に楽しめる住宅

「次に、エンターテインメントについてはどうでしょう」

「まず二戸建てが何なのかということですね。家を安く建てたけれど2～3年過ぎたら、『部屋が増えただけでアパートが広くなつただけ』という感じる人が多いようです」

「ローンを組んで家を建てれば、結果的に固定資産税や光熱費等を含め確実に負担は増えます。アパートと住む感覚が同じなら、負担ばかりを感じることになります」

「ですから私たちは、遊び心や使い勝手の良さを考えながら住居を計画し、提案していかなければなりません。デザイン性だけではなく、本当に家族が楽しめる、そして使いやすい空間を考えなければなりません」



た

とえば一般的な住宅の建築で、実際に入居されているお客様に聞くと『雨が降つたときに不満がある』などの声を聞きます

「庭付き二戸建てにしたのに、車から家に入るのが大変とか、窓を開けておけないとか…。それに自転車など屋外にあるものが雨にさらされる等です」

「それでは、アパートと変わらないですねえ。昔と違って、現代の住宅は洋風化していくから、真夏や梅雨のじめじめした日などは、本来は雨が降ると涼しいのに、窓は開けてはおけない。だから閉めきってエアコンをかける方が多いんです」

「ひと雨くるから涼しいのに、窓を閉めなければならない。環境性や経済性からといってももつたいたいですね」

「ビニールクロス張りの家で、一年を通して一定温度で過ごすので、よっぽど意識しないと日本ならではの素晴らしい四季を肌で感じることがない、といつても大げさではないと思います」

「また、実際住んでから気づく不満に、電気コンセントの位置がありますね」

「現在、ほとんどの家庭でパソコンを持ち、インターネットを楽しんでいます。配線が邪魔で大変、ということはよく聞きます。周辺機器があまりにも多いですから」

「ですからパソコンの配置や家電製品の位置など充分に検討しながら配線工事を行わないと、せっかくの新築なのに配線が邪魔ということになってしまいますね。」



工

ンターインメントとは、いわゆる住宅の楽しみ方。バーべキューやホームシアター、ペット同居やガーデニングなど様々な事を研究し提案していかなければなりませんが、まずは住み心地を考え、それからということになりますね」

「もちろんですが、大事なのはお客様の”これが好き”これがしたい”という気持ちを打ち消し、機能面だけを優先するような提案は避けなければならないということ私たちには、重要です。」

「現在は、住宅に関する様々な情報が氾濫しているので、それに振り回されてしまい、考えているうちにお客様自身でさえ自分の好きだったものを見失つてしまいかねない時代です」

「そんな状態で、完成した住宅は月日が経つうちに、愛着が薄れてしまうのではないでしょうか」

「以前関連会社で輸入住宅を建築していたときは、カナディアン住宅やアメリカの住宅のデザインをベースにデザインを提案してきました」

「最近はどちらかというと、ヨーロッパ系の飽きの来ない住宅が好まれていますね」

「重要なのは、当社のコンセプトである自然素材、木や土や水や空気などを組み入れた環境にやさしい住宅をどうデザインしていくかということだと思います」



い　今までの洋風住宅だと、最初の見た目だけで建築してしまうと数年もすると外壁は汚れ、内装もすぐメンテナンスが必要になってしまい、住宅ローンを支払いながらそのメンテ費用に苦しめられる住宅がほとんどですので、それらを極力なくしてやらなければ、住宅に住んで豊かな生活どころか、金銭的に苦しい住宅を一生背負つていくことになってしまいます」

「『見た目がカッコよければ売れる』というようなデザイン最優先の住宅ではダメです。確実に住み心地が悪くなっていく。デザインや見た目と、住み心地や機能性のバランスをうまくとつていかなければ」

「欧米の住宅で長持ちしている住宅というのは、外装がレンガだつたり塗り壁だつたりと、その土地の自然の恵みの中からとれた素材を使用しています。それは、やはりその国々で自然との調和を図り、住み心地を考えた上で、デザイン性や遊び心をとりいているからでしょう」

「住み心地がよく、住んで不満が少なく、楽しみが多い住宅は、家にいることが多くなるので外で使う消費が少なくなるのでは。家計的にも経済性がいい住宅ということになります。私たちは、そのような住宅を提供しなくてはなりません」

「一家団欒が増え家族と一緒に生活する時間が増えると、環境全般から見たエネルギー消費量も数分の1になるといったデータもあります」

「では、これらの内容を踏まえて商品の機能や仕様・性能を検討していきましょう」



住み心地を
よくする
には?

妥

協しない形で、まずは機能面を固めていきましょうか

※

「工法は前記のコンセプトや耐久性、気候風土からしても在来工法で異論はないかと思うのですが！」

「ええ。ただし、他の工法と比べて耐震性の問題を考えなければいけませんね」

「それは後から考えるとして、まずは順を追つて考えていきましょうか」

「基礎は、土中からの湿気の問題もあるのでやっぱりベタ基礎ですよね！もちろん耐震性や地盤の強化も考慮し、しっかりと鉄筋をいれてね」

「最近は少なくなってきたが、コンクリートを流しただけといったベタ基礎もありますからね」

「中古住宅を見ていると、土台や柱が土中からの湿気のため約15年～20年で腐食が始まってしまっている家がいかに多いか。そのほとんどがベタ基礎ではなく、布基礎のままのようです」

「他にも見えない部分できちんと施工されている証明がほしいですね」

「第三者機関の保証制度を利用するべきです」

「第三者機関の保証住宅ならば、鉄筋を配筋後に、第三者による検査も行われるわけですから、お客様の安心度も高まると思います」

「コンクリート強度の問題についても通常、住宅ではあまり行いませんが、基礎に使うコンクリートのテストピースを用いて、強度の試験を一棟一棟行うべきではないでしょうか」

「そうですね、ぜひ行うべきですね」

「あとは基礎高。今、新築される住宅は地盤から40センチが一般的ですが、もう少し高くしたいですね」



※在来工法

日本の伝統的な軸組工法を引継いだ工法で現代の建築基準法にそった工法。

垂直な柱、横に流れる梁、桁などで構成された工法。

※ベタ基礎

基礎内部の地盤面全体にコンクリートが敷き詰めであるもの。

※布基礎

基礎の立上り部分だけがコンクリートで地盤の部分が土のままの基礎。

※第三者機関の保証住宅

日本住宅保証検査機構(JIO)や財団法人住宅性能保証機構などが行っている「住宅品質確保の促進などに関する法律」で義務付けられた、完成引渡し後の保証をバックアップするシステムをいいます。万が一建築会社が倒産した場合でも、保証期間内であれば、対象となる瑕疵についてはお客様の負担無しで保証する制度です。よって耐久性、耐震性、防水性など住宅建築中に第三者機関による厳しい検査が行われることとなります。

日

本古来の高床式の建築物が長い耐久性を持つように、地盤から基礎が高いということとは土中の湿気が上りにくいということですから」

「理想では、一メートルぐらいといわれています。しかしそこまで高くすると使い勝手の面で支障がありますから、現状よりは高くし、使い勝手に支障がない程度の高さで検討しませんか」「床下の通気方法については、どうしましよう。」

「それは今までの床下換気口より1.5倍から2倍の換気量で、換気ムラのない基礎パッキン工法でいいと思います」

「そうしましよう」

「柱や構造材は、環境や健康などを考えても、無垢材がベストだと思うのですが」

「[※]集成材の強度や均一性、建築後の柱のねじれや反りのなさも捨てがたいと思います」「しかし、集成材の接着剤に対する問題は、環境と矛盾するのでは?」

「まず、耐久性について考えて見ましよう」

「耐久性という面では、やはり集成材より国産の無垢材がいいんじゃないですか」

「集成材の強度や精度の高さということもありますが、耐久性や環境や健康面を重視する」とやはり接着剤で張り合わせた木材を、土台や柱に使用するというのはいかがなものでしようか」

「その辺の問題は今までの集成材の実績を見てもクリアされているでしょう。それよりも無垢材の反りや割れの方が心配なんじゃないでしょうか」

「無垢材でも含水率が約15%～16%ぐらいのしっかりと乾燥されたものを使用すれば建築してからの構造材の反りや割れはほとんど解消されます」

「それよりも、最近の集成材で使用されているホワイトウッド等は北欧の乾燥した気候で育った木なので、シロアリや湿気に弱く、粘り気もなく、木材単体としてみたときは非常に耐久性が弱いという欠点がありますね」

「確かに、本当に長い目で見た場合の無垢材の耐久性は捨てがたいですね」

※基礎パッキン工法

人造石とも言える複合素材。「木のしなやかさ」と「石の強さ」を兼ね備えている。土台と基礎の間の全周に入れることにより従来の換気口に比べ1.5倍～2倍の換気性能を発揮する。

※集成材

木材を均一に乾燥し複数貼りあわせたもので住宅の柱や土台、梁等の構造材となる。強度性能が数字によって正確に示されている。無垢材の1.5倍以上の強度性能を持つといわれている。

木

「木」を住宅の素材として考えると、日本には非常に優れたものが数多くありますね

「ヒノキとかヒバや栗、ケヤキあと杉材等もですね。これらの木は日本の気候風土で育つていて、成長過程で日本の高温多湿になじみ、気候的に虫も多い中で育つのでそれに対する免疫をもつてていることも特徴のひとつですね」

「そうですね。食料でもいわれることなのですが、やはり地産池消が一番いいですね。自分が住もうとしている地域の木材を使用するということが、一番その地域の気候風土にもありますからね」

「日本では、昔から丈夫で長持ちしている住宅の構造材などには、ヒノキとか栗や青森ヒバ等が使用されています」

「総ヒノキで造られた法隆寺が1200年の年月がたつた今でも、現存している歴史を考えれば理屈で考える余地もないことですね」「今は自然素材ブームやローコストブームでお客様の受けがいいからと、単純に無垢材を使用し、木材の含水率等を無視して『そんな材料を住宅に使用して大丈夫?』という木材を平気で使用している業者もいますが」



※含水率

木に含まれる水分量、「木の精度は『乾燥』で決まるともいわれ天然の無垢材で住宅を建築する上では最も重要なことである。

「確かに最近はお客様の受けがいいからと無垢材を使用している所も多いのですが、昔の本当の木の性質を知っていた大工さんなら自然の無垢の構造材で住宅を建築して、地松なんかを梁に使用した場合は乾燥が難しいので、上棟が終わつたあともすぐ仕上げないで数ヶ月放つておきましたよね」

「そうですね。柱や梁などを組んだ後、そのままの状態で放つておき、木の乾燥を待ちその状態での伸縮を確認するためですね」

「昔ながらの無垢材にこだわつて建築するなら、半年から一年近くかけなければならないですね」

「そうでないと、住んでからお客様が大変なんです。床がゆがんだり、建具が開かなくなったり、場合によつて梁が捻れたりして、構造の強度に影響が出でてきている建物もあります」

「そうですね。ですから無垢材を使用するなら、あらかじめしっかりと乾燥した乾燥材で含水率が15%ぐらいのものを使用し、品質が一定で割れたり反つたりすることが極力少ないものを提供していかなければなりません」

「そうすると、強度の面と安定した供給のできる無垢材をと考へると、杉やヒノキといった構造材になりますね」

「でも強度や耐久性を考えると、土台や柱はヒノキの無垢を使用したいですね」「土台や柱を総ヒノキとするとかなり金額はアップしますね」

「⋮」

「しかしですね。その部分は金額じゃないですよね。今回は長持ちしメンテナンスフリーの自然素材を使用した住宅を提供するのが、目的ですから」「わかりました。その辺で進めていきましょう」

※乾燥材

乾燥した木材をいう。一般的に含水率が20%以下ならば腐りません。一般的な乾燥材は含水率15%前後です。この乾燥度合いが木材の腐りを防ぎ強度を保つ、一番のポイントとなります。

住

宅の性能を考える

「耐震性についてですが、在来工法の筋違工法はどうしても疑問が残ります」

「それについては、皆さん異論はないですね」

「壁の強化なら、壁倍率を上げるパネルを外側から張つていくことになりますね」

「最近は様々なパネルも出ていますので、外壁などとの相性も含めて、耐震性を重視しながら検討していかなければなりません」

「わかりました。その方向で素材を選び検討していきましょう」

「ちょっと待ってください！壁倍率を高めても床の水平方向の強度が伴わなければ地震に対しての強度はあまり望めません」

「そこで提案なのですが、床に関しては4センチ5ミリの根太をなくして10センチ5ミリの大引きを利用して91センチ四方の形を作っています。さらにその上に2センチ4ミリの厚い構造用合板を引いていけば非常に強い床になります」



※筋違い

在来工法で柱と横架材でつくられた長方形の骨組みに斜め材を入れることで三角形をつくり骨組みを変形させずに抵抗する役目を果たし耐力壁をつくる。

※根太

床をつくるための下地材、大引きに対して直行方向に渡し、床を受ける。

床に厚板を使う場合、大引きに直接厚板を張り、根太を省略する場合もある。

※大引き

1階の床根太を支える材料、床の荷重を土台あるいは床束を介して基礎に伝える。

次は断熱性能についてです。」

「この断熱性能は、建物のランニングコストや耐久性にも大きく影響するので、非常に大事になります」

「まず断熱工法ですが、大きく分けると外断熱工法と内断熱工法がありますが、どちらがいいでしようか。」

「建物の耐久性を追及するなら、外断熱でしょう。最近は柱の間に断熱を入れても外断熱と言い張っている住宅会社もありますが」

「それはおかしいですよね。だから柱の外側から貼っている会社は外張り断熱工法とか言い合っていますよね」

「まず、内断熱について問題点や欠点はなんですか。」

「最近は高気密、高断熱が進んで内断熱ではグラスウールなどの纖維系の断熱材を厚みを多くして壁内に入れているのですが、柱との隙間やエアコンなどの配管の周りやコンセント周り等の隙間に温度差が生じ、それが原因で壁内での結露をおこしたり、断熱材がズレ落ちたり、さらには柱や土台にまで悪影響が出てきます」

「あと外部と接する金物の周りでも温度差は確実に出てきますよね。住宅の表面上は見えないですがその部分で結露が出る可能性もありますね」

「そうすると柱の間に断熱材を入れる内断熱の場合は、断熱工事に相当の気を使いながら、工事しなければなりませんね」

「そうです。内側からの湿気や外からの湿気、結露の原因になる隙間や金物など少しの穴や隙間も気を使いながら、工事していかなければなりません。」

「実際の現場では、相当の気を使ってやっているところもあるのですが、機械やコンピューターがやるわけではなく、人間の手作業による工事ですから気がつかなかつた場所などもかなり出ているのが現状だと思います。」

※外断熱工法

壁の柱の外側、屋根の垂木の上、基礎の外側から板状の断熱材をはって住宅全体をくるみ断熱を取ること。壁の中の通気と外の通気が確保できるため、建物の耐久性が高まる。

※内断熱工法

主に柱と柱の間、天井裏、床下に厚みのある断熱材をしき込み、シートなどで密閉性を高め住宅内部の断熱をとる工法。纖維系の断熱材と硬質系の板状の断熱材などを用いる。

※結露

一般的には冬場暖房したときガラス面につく水滴を表す。水蒸気は温度の低い方に流れる性質がある為におきる現象、住宅の場合サッシ面の温度が低い為そこで温度差が生じ結露が生じやすい。住宅の壁の内部で起こる場合もある。

「一番の問題は、内断熱の纖維系の断熱材はそれ自体では気密がとれないで壁の内側に気密シートを張つて気密を確保しなければなりません。これが一番の問題になってしまいます。家全体をビニールシートで覆つてしまふということです。これだと万が一、壁内部で湿気が発生した場合、逃げ場をなくした湿気で断熱材がズレ落ちたり、土台を腐らせたりする原因になります」

「なんか、ビニールシートで家全体が覆われているというだけで、ビニールハウスみたいでいやですね」

「そうですね、原理はビニールハウスの外側に断熱材を施して保温性を高めたという事になりますからね」

「それだけで、私たちが目指す自然や健康からかけはなれてしまいますがね」「外断熱はどうですか。」

「柱の外側から貼つていく外断熱工法で、しっかりと内側と外側に通気層を確保している工法なら問題は全てクリアになりますね。」

「最近は外断熱が流行つてゐるせいか、外側の通気層を設けないで、外断熱だから良としてしまつてゐる会社もあります」

「きちんとした外断熱工法でないと意味がないですね。柱の外側から屋根、基礎と外側と断熱材が連続したものでないと、欠点が出てきますね」

「基礎の内側に断熱材を入れてゐるところもあるのですが、コンクリート自体、外の温度の影響を受けやすいので、土台から基礎に通してあるアンカーボルトが冷えそこで結露を起こそ可能性もありますね」

「いわゆるヒートブリッジ現象ですね」

「そうすると、しつかりした外断熱をやれば断熱施工でいいのは外断熱ということになりますか」



「しかし、現実問題、私も外断熱にすんでいるのですが、床下に断熱が施されていないので冬場の床がつめたいのです。実際に住んでいるお客様も、外断熱の家は床が冷えるといつています」

「あたりまえですね。床下に断熱材がはいつていませんからね。仮に室温が同じ20℃で床の表面温度が20℃の場合は体感温度は19℃になるのですが、床の表面温度が11℃弱ぐらいだと体感温度は15・4℃まで下がってしまいます。それだけで体感温度が3・6℃ほど下がってしまうのです」

「それじゃ、通常の暖房の設定を4度とか5度上げないと寒く感じてしまい、暖房費がかなりあがつてしまいますね」

「そうなんです。一見外張りの場合は地熱などを利用しているとか聞こえはいいのですが、暖房費がかかつてしまというのが事実です」

「確かに、当社の関連会社で施工し実際に住んで頂いたお客様の一年間の暖房費を含めた光熱費のデータを見ると、同じような坪数で見た場合、内断熱の高気密、高断熱住宅と外張り断熱を比較すると外張り断熱のほうが約30%位高いですね」

「暖房の問題でしょうね。暖める容積が内断熱のほうが少ないからでしょう。特にオール電化住宅等の場合、蓄熱暖房機なので、その差が出やすくなりますね。」

「また、板状のポリスチレンやウレタンを柱の外から張つていくので、地震のときにずれたり、釘の穴が広がつたりといった可能性もありますね」

「それと、屋根の断熱材はウレタン系のものを使用しているところが多いですね。これは断熱係数がウレタンのほうが高いからですが、ガスで発泡させる断熱材の為、年数がたつとガスが抜けてしまいますね」

※ポリスチレンフォーム

発泡プラスチック系断熱材で板状のもの、断熱性に優れている。

※ウレタンフォーム

断熱性能に優れた板状の石油系の断熱材。プラスチックフォームの中で最も優れた断熱性能を有している。

「それが原因で断熱材がやせたりして、性能が年々下がっていくわけですね」

「どの業者も建築する時にはそんな事お客様には伝えないですよね」

「そうすると、内断熱の問題がクリアできる断熱材があれば内断熱のほうがいいんじやないでしょうか。実際住んでからは、金銭的な負担は少ないわけですし」

「そうですね」

「木造住宅は气候に応じて、いわゆる温度や湿度に応じて若干伸縮しますから、それがあわせて伸縮するものが理想ですねえ」

「壁の中の結露対策としては、万が一湿気が入った場合、排出する機能もほしいです」「通気を妨げる気密シートなどが不要で断熱材だけで隙間が全てなくせ、断熱性があつて、湿気も放出する。有害物質も含まれておらず、他の断熱材と比べて経年変化がない断熱材なんて…存在しますかねえ？」

「あるとすれば柱に密着する吹き付けの断熱材ですが、有害物質を含まずに、柱にあわせ伸縮し、湿気を放出するといった点が問題でしょうか」

「あつ！当社が施工した公共施設や保冷倉庫、一部住宅に使用したアイシネンはどうでしょうか！」

「日本に高気密、高断熱を導入するきっかけとなつた北米やカナダでは、グラスウール等の纖維系断熱材の欠点やポリスチレンやウレタンのガスの問題、そして環境に対する問題などが徐々に浮上し、使用が少なくなつてきているのが現状です」

「その点アイシネンなら、気密断熱も良く、万が一湿気が入つても自分で吐き出す性質を持っています。それに水と空気の断熱材ですから環境にも非常に優しいですね」

「そうです。99%が空気という優れた素材で、ガスではなく水で発泡させる完全水発泡素材ですから、有害物質の心配もありません」

「伸縮はどうですか」

「それは大丈夫です。木材に密着させて強制的に縮ませたり、戻したりしても木材からははがれませんから」

※アイシネン

住宅建築の工事の際、現場で吹き付けて壁の内部や隙間を埋める断熱材。水で発泡し99%空気でできた断熱材。

C 値(気密性)はどうなんですか

「以前測定したデータを見ると0・4～0・8ぐらいの数字がでています」

「断熱材だけで1をきつているその数値はすごいですね」

「今までの住宅で実際に使用した物件が何件あるのですが、オール電化の住宅で一年間の光熱費の平均データを見ると月約12,800円位になっています」

「それはすごく安いですね。一般的高断熱のオール電化住宅でも月平均約16,500円と言われていますし、しかもオール電化ですからもちろん暖房費も含まれた金額でその光熱費は理想ですね」

「素晴らしい断熱材じゃないですか。なぜ一般住宅に普及していないのですか」

「※グラスウール等がコスト的に安いため、どうしてもそちらを使用してしまったケースが多いようです。最近ではテレビなどで紹介もされて注目されつつあります」

「住宅の他の仕上げ箇所と違い、暖かい・涼しいといった部分は欠かすことのできないものですし、住んだ後ではとりかえしのつかない場所なので、決して妥協してはならないと思います」

「私もそう思います。中古住宅で築20年ほどの物件の多くは、壁内で結露を起こし土台が腐り、断熱材がズレ落ち、また柱の一部も腐っていました。そのほとんどが繊維系断熱材で、グラスウール系のもので施工されました」

「こここの部分だけは、単価で選ぶべきではないと思うのです」

「そうですね。アイシネンに関しては、当社で責任をもって自社施工で行つてますし、さらに断熱性を生涯保証する保証書が発行されますしね」

「では、アイシネン断熱材を採用するということでおろしいでしょ

うか！」

「賛成で～す」



※グラスウール

ガラス繊維系の断熱材。繊維が絡み合った硬い綿状のものを住宅内部に入れていく。

※オール電化

調理・給湯・冷暖房、全ての熱源を電気でまかなう。IHクッキングヒーター、エコキュート・電気温水器、蓄熱暖房機等を使用する。

統

いてサッシです。断熱系サッシを使用するということで問題はありませんね」

「ペアガラスですね！ガラスの厚みが3ミリで、空気層12ミリのものが最も結露がしにくいので、ガラス部分は問題ないと 思います。あとは枠ですね」

「枠については、現在広まっている外側アルミで内側樹脂といった複合サッシとオール樹脂の2通りになると思うのですが、どちらの性能が高いのでしょうか」

「断熱性については断然、樹脂の一体型です」

「では、樹脂の一体型でいいんじやないでしようか」

「しかし価格的には…。サッシメーカーでは樹脂一体型が最上級です。高くなりますよ」

「断熱材と同じように、ここもとりかえしのつかない場所。妥協してはいけません」

「わかりました。それでは、樹脂でいきましょう」

「待つてください！Low-Eガラスは使用しないのですか」

「Low-Eガラスは確かに冬の室内から熱が逃げるのを防ぐ効果がありますね。夏は外からの紫外線をカットして、カーテンや畳や床の変色を軽減してくれますし」

「良いのはわかりますが、やはりコスト高になります」

「でも後で取り替えるのはやはり無理な所なので、Low-Eガラスを使うべきです」

「では、樹脂一体型のペアガラスでLow-Eガラスを使用することにしましよう」

「防犯面については、最近防犯ガラスなど様々なものが出ていますが、そちらの方も検討していく必要がありませんか」

「そう思います」

※Low-Eガラス

ガラスに特殊な金属膜をコーティングしたもので、夏の暑い日差しや紫外線をカットし、冬の室内のあたたかい熱を外に逃がさない効果がある。

住んで
使って
いい素材
ってなに？



て、では標準的な仕上げの素材を検討したいのですが、全体的に環境に優しいもの、自然と調和するものを選んでいく必要がありますね」

「自然な素材を選ぶことで人にも優しいものになり、シックハウス対策にもつながります※」

「環境に優しいということは、やはり丈夫で長持ちする素材ということになりますか」

「そうだと思います。現在建築されている住宅の素材は基本的にスクラップアンドビルド（壊しては建てる）が基本です。ダメになつたら新しいものに交換する、という考え方があ主流ですから、そこから離れないとダメです」

「住宅ローンを払いながら、途中で一時的なリフォーム費用が出るというのは、実際問題かなり辛いものがありますね」

「雨も年々、酸性度が強くなっています。その影響で欧米では森林が枯れてしまうといったことが発生しています」

「屋根材や外壁材の耐久性も、環境の変化によって短くなると言ふことですね」

「そうです。ですから屋根材などは長持ちし丈夫でなければならないでしょう」

「そうすると、瓦がいいですか？」

「そうですね。瓦でも陶器瓦がいいですね。器などと同じように粘土と釉薬を高温で焼き締めたものなら、葺き替えもいらず半永久的に美しいままでですね」

「最近は、陶器瓦でも非常に軽くて丈夫なものが出ますからね」

「将来のメンテナンス費用などを考慮すると断然、陶器瓦で決定ですね」

※シックハウス

住宅の新築や改装工事後、住宅建材から室内に発生する有害な化学物質やダニアレルゲンが原因で体調不良や健康障害を引き起こす事。

外

壁なら、日本の伝統的な素材である土壁や漆喰はどうでしょう

「漆喰ですか、防火性が非常に強く財産を守る土蔵に今も使われていますね」

「湿気を調湿するので、カビもつきにくいです。遮音性にも優れているようです」

「戦国時代のお城に使われたのも優れた耐火性と耐久性を認められたからだとか」

「分かりました。自然の恵みから得られる日本古来の伝統と技術を生かした素材を運用していきたいですね」

「外装では、シラス壁はどうでしょうか」

「火山噴火から生まれた火山灰のシラスですね」

「やせた土地と土砂災害の原因ともされていましたが、最近では住宅の健康素材としてにわかに注目されてきました。有害成分は一切なく、湿度をコントロールし、さらにホルムアルデヒドなど有害物質の吸着・消臭効果等、高い性能を持つことが分かつてきました」「強度もかなり強いので、昔の塗り壁のように落ちたり、剥がれたり割れたりといったことが少ないのも特徴のひとつです」

※シラス壁

2万5千年前の南九州の火山噴火から生まれた火山灰をシラスと呼ぶ。
調湿機能、消臭機能、抗菌性、抗カビ性、室内空気の清浄化、マイナスイオン放出など様々な機能が期待されている。

二

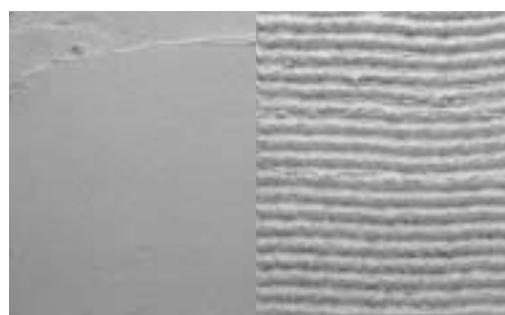
十五年メンテナンスフリー、自然素材100%というのも特徴のひとつですね」

「そうですね。あとは昔からの伝統の土壁もいいですね。最近の左官の塗り壁は現代の技術の進歩によって、割れにくく耐久性も強く、サイディングなどと比べると汚れなどもつきにくく、長期間塗り替えなどが不要な天然の塗り壁なんかもありますから、検討していくべきですね」

「自然素材の塗り壁は、工業製品と違い静電気を帯びないといふのも、特徴のひとつですね。静電気を帯びないとすることは、埃などを寄せ付けないとということですから汚れにくいということにもなりますね」

「内装材はどうですか」

「シラスを含め、土や木や紙など自然由来の内装材について、他に意見はありますか」



環

境を考えれば、将来自然に還るものがいい。床材は無垢で仕上げていきましょう

「メンテナンスを考えると、壁の一部腰板や天井は無垢材を張るべきだと思います」
「そうですね。腰板なら、多少の汚れや傷はお客様が自分でメンテナンスできますし」

「子供の落書きなどにもクロスなんかより対応が簡単ですしね」

「また、無垢材ならへこんだ傷などはお湯をかけるか、熱い蒸気をあてるとほとんどの凹みは元に戻りますね」

「天井に関しては、天井の梁を表しにして天井高を高く確保すると、同じ坪数でも広がり感のある空間ができますね」

「梁をプレーナー仕上げしたり、ジョイントの金物を隠したりと、かなりコスト面ではアップしますね。また内装の仕上げ面積も増えますので、その部分もアップしてきます」

「しかし、せっかくの無垢の構造材を隠してしまい、天井をわざわざ低くする必要もないような気もします。百万単位ならいざ知らず、私たちの努力で何とかなるのなら、検討する余地もあると思います」

「天井材は、今注目のモイスという材料があります。土に戻すとそのまま帰ってしまうという自然素材です。また、耐久性や耐震性はもちろん、湿気を吸放出する作用や有害物質を吸着分解する働きがあります」

「ビニールクロスなどの場合は十年もすると、汚れや剥がれがひどく場合によつては張替えが必要になってしまいますね」

「そうですね。最初はキレイなのですが、10年もするとクロスは本当にひどいですね」「じゃ～壁については、塗り壁で検討するということできましょ～か」

※腰板

住宅の室内の内装材として床から高さ80センチから1メートルぐらいの高さで張っていく木の板。

珪藻土

「珪藻土等がだいぶ流行っていますが」

「珪藻土は非常に疑問があります。今普及している低価格の珪藻土は本来の働きをしていません。安くするために化学糊や接着剤を混ぜたものが多く出回ってしまいます」

「そうすると、本来の匂いを吸収したり、湿気を吸つたり吐いたりする調湿機能や消臭作用はあまり期待できないということですか」

「万が一化学物質が発生した際、吸着分解し、消臭性があり、吸放湿性が期待できる素材はないんでしょうか」

「先ほど外壁で話しが出た漆喰やシラス壁。また最近出てきた貝殻と糀殻のチャフウォールなどがいいのではないでしょか。いずれも自然素材100%ですので」

「内装材なので、健康や環境にやさしいもので、長期間美しさが持続するものがいいですね」

「塗り壁は日本の伝統的な素材ですし、現在の技術との融合でかなりいい素材になっています。私たちはこの素材をもう一度見直し、できるだけ住んでからメンテナンスの費用などがお客様にかかるものを提案しなければなりません」

「そうですね。現在は、様々な素材がありますのでその辺を中心検討していきましょう」



※珪藻土

植物性プランクトンが化石化したもので昔から火に強い土として七輪、コンロ、耐火断熱レンガの原料として使用された。住宅壁としては、調湿性能、抗カビ、抗菌、室内空気の清浄化などが期待できる。

※チャフウォール

原料は、ホタテ貝・モミ殻などの100%天然素材で作られている。調湿性能、消臭性、化学物質の低減作用などが期待できる。

ほ

ぼ考え方はまとまりましたね」

「しかし、この素材や内容で多くの皆さんのが購入できるような価格で抑えられますか」「うーん。しかし、これまでのような住宅の造り方では、やはり問題が多いと思います」

「建築業界の方々も実は分かつてはいるけれど、『高いから』『仕方がないから』『手間隙がかかるから』『それをやると儲けが出ないから』と理由をつけて取り組むのをやめてしまっていますよね」

「良いものは高くて当たり前。安いのはそれなりだから仕方がないと言っている業界の人も、自宅を作る時はちゃんとしたりしていませんのもねえ」

「一般のお客様は、住宅建築に初めて携わる方がほとんどですから、知らない事だらけです。知らないことを良い事に、正確な情報はあまり伝えずに、売るために都合の良いものだけを提供するといった姿勢が非常に強いと思います」

「それでは、お客様が住んでから一生、住宅への不満を抱えたままになってしまいますね」



口

「ロハスというライフスタイルが最近、欧米を初め日本でも広がっていますね」

「自分や家族の健康に気を使いながら地球環境や自然にいいものをライフスタイル

に無理なく取り入れている人々のことですよね」

「確かに地球の環境破壊を人間がこれ以上進めると私たち人間が現在の生活スタイルが維持できない。その事を「今までは少し変だな」と感じている人々が増えていますね」

「そうです。ですから、現状の生活の中で無理なく、自分と家族の健康や周囲の環境や自然に気を使いながら楽しく、気持ちのいい生活を送つていこうという人々が増えています」

「じゃー私たちは誰でも住むだけで無理なく、環境や自然にやさしく、健康にもいいロハス的な住宅を提供していかなければなりませんね」

「できれば、あまりガチガチに地球環境を意識せず普通にその住宅に住んでいるだけで、地球環境に貢献しているような」

「そうですね。「こうあるべき」とか「こうしなければ」とか考
えてしまうと、それだけで苦しくなってしまいますものね」

「家族がワクワクして、自然と帰ってきて、ホッとできる空間がい
いですね」

「そうですね。住宅を単に建築するだけでなく「こんな生活
どうですか」「こんな楽しい住宅はどうですか」といったライ
フスタイルを広い視野でお客様に提供していかなければなり
ませんね」



※LOHAS(ロハス)

アメリカの社会学者Dr.ポール.レイの研究によって誕生した概念を表現した言葉で Lifestyles Of Health and Sustainabilityの頭文字をとった言葉で、「健康で持続可能な生活スタイル」という意味になる。自分らしい生活の中で自分や家族の健康と同時に地球環境や自然保護にも配慮した生活を送る人々の総称。

私

たちは、設計の初期段階から建築する土地の場所や周辺環境を考え、

お客様一人一人に合った住み心地やコストや楽しみ方、

さらにはその素材を生かすよう心がけ提案していかなければなりません。

住宅を建築する土地に、同じものはひとつもありません。

また価値観がまったく同じというお客様もいません。

私たちは、それぞれのお客様の立場になりきつて

そのお客様の将来像まで創造して提案していくなければ、

住宅を通して本当の豊かさや幸福を感じて頂くということはできないと思います。

住宅は、お客様が住んでからが本当のスタートなのですから…



[e.home]

発行／藤田建設工業株式会社
イーホーム事業部

福島県白河市みさか二丁目6番地7

<http://ehome-style.jp>

 0120-683-146