

# おうちのはなし

232

木の干割れは生の証し。山に居た時の記憶を思い出している。  
新しい木の生を受け、人と共に暮らし、人を見守り続けている。  
年に一本の年輪を重ねて奥山で育った木は、伐られ、割られ、刻まれて、



## ムク材と集成材

—木材を上手に使う技術

- ・木材と鉄とコンクリート
- ・やっぱりムクの木がいい?
- ・木材の強さを決めるもの

### 『日傘』

日傘を持つのは少し恥ずかしいよう  
な、面映いような気持ちがありました。

雨が降っても「えい！」とばかり  
に濡れていくし、折りたたみ式の安  
価で軽い傘をやむを得ない時に限  
り小さくして、無頓着この上あり  
ません。

(それに傘はすぐどこ  
かに忘れてきちゃいま  
す。。。反省)



そういう昔、母も日  
傘をさしていました。

近所にちょっと買い物に出る  
時も、日傘と藤で編んだ買い物かご  
を腕に下げて出かけていました。

先日強い日差しの下での仕事で、  
知り合いが持っていた日傘を貸して  
くれました。

断るわけにもいかず、お礼をいっ  
て受け取り、日傘の下に入った瞬間、  
体感温度がぐんと下がったように感  
じました。

「あ、涼しい！」

ほらね、と知り合いは笑いました。  
あたりまえのことですが、頭だけ  
で理解した気になっていることと、  
体感して理解することは違  
います。

断熱効果のある家のこと  
も、頭で理解しているだけでは  
は日傘と同じ。  
体感することが大切だな。

冬暖かく、夏は涼しい家ってどう  
いう家かなあと、改めて考えてみよ  
うと思います。  
とりあえず洒落た日傘、買いに行  
こうと思います。

### ママはインテリアコーディネーター

一般社団法人 日本インテリアアソシエーション協会 理事長 小川千賀子

## ムク材と集成材 木材を上手に 使う技術

コロナショックの影響で、国際的な木材価格が高騰しています。その要因も、新しい生活様式を求めて、世界中で家を建て始めているということから始まっています。住宅建設には、どこの国で建てるにしても木材を欠かすことはできません。自然が作り出す木は人の目に見えるように進化していくなくても、木材の使い方は人間が工夫を重ねて進化してきました。そのひとつが集成材という使い方です。

### 木材と鉄とコンクリート

高層マンションやアパートなどの集合住宅を除けば、日本で建っている住宅のほとんどが木造です。なんとか木よりも、鉄やコンクリートの方が、強くて丈夫だと思っている人も多いのではないかでしょうか。

でも、木はとても強く、建築には最適の材料です。そのことは、なによりも歴史を見ればわかります。

鉄筋コンクリートの建物はおよそ130年前に初めて建てら

れ現存していません。鉄骨造の橋も、初めてイギリスで建造されたのは230年前です。それに比べて世界最古の木造建築物は、1400年前に建てられ、世界遺産になっている法隆寺です。

その上、昭和の高度成長期に工事されたコンクリートや鉄できた、トンネルや橋梁などの社会インフラは、半世紀ほどで大規模な改修工事を必要としています。

人類が生み出した科学や知恵は、自然が創造した樹木の生存戦略には、未だ追いつかないということでしょう。それほど、木材は強くて理想的な建材なのです。

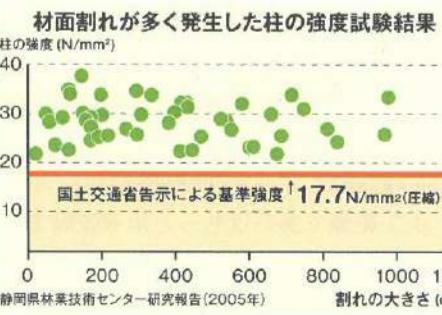
### 木材は割れても大丈夫?

でも、やはりまだ木材には、心配があります。たとえば、割れが入ったり腐つたりしている木材を見かけることがあります。

るからです。もちろんコンクリートにもヒビが入り、鉄も錆びますが、木材の方がなぜか不安です。

こうした不安に対しては、実験で確かめてみる他はありません。これまでに何度も実施された検証実験でも、木材料面の干割れの量と強度との関係に相関があることは認められています。

たとえば、スギ無等級材の柱に入った割れの大きさや多さに対して、基準強度が低下している傾向は見えません。木材は割れても強度は落ちてはいないのです。



ただし、材を貫通するような割れに  
関しては強度に関係するといわれてい  
ます。確かに柱が真っ二つに割れてしま  
っては、誰が考えても強度が保てる  
とは思えないでしょう。

しかし、じつは木材は基本的に貫通  
割れを起こすようにはできていませ  
ん。樹木そのものに、貫通割れを起さ  
ない生存戦略があるのです。

それは樹木が成長するときには、まっ  
すぐに伸びるのではなく、左の写真のよ  
うに捩れるように生長しているのです。

切り株の年輪をどんなに観察して  
も、捻れていることはわかりません。また、板状になつた木目や柾目を見ても、  
やはり捻れていることはわからないで  
しょう。しかし木材の繊維は、この捩れ  
に沿って伸びています。そして干割れ  
を観察してみれば、やはり捩れに沿つ  
て割れていることがわかります。

つまり、柱にできる干割れはほとんどが  
斜めに入ります。そして反対側の干割れも  
捩れの方向に入ると、表と裏では交差して  
いるので、単純な貫通割れが起きにくいよ  
うになります。だから木材は、多少割れても  
強度が保てるようになっています。

単なる鉄線よりも捩ってワイヤーに  
すると丈夫になるのも同じ知恵です。

こうした戦略がなければ、樹木も大き  
く生長することはできません。ほんとう  
に大自然の設計は偉大です。

# ムク材と集成材

## やっぱりムクの木がいい?

木材が理想の建築材料であることはわかりますが、人間はこの木材の使い方に関する技術開発もしてきました。

単純なムクの材として、正角や平角の柱梁や、板材として利用するだけではなく、合板やエンジニアリングウッドとして木材を加工して、新しい建材を生み出しているのです。

でも、やっぱりムクの木の方が良いというイメージがなんとなく残っていますか。木材という自然が生み出した材料の価値を知るほど、人工的なものよりも、自然に近いものの方が良いと思ってしまうものです。なぜかコンクリートや鉄とは、逆の印象です。

しかし、たとえばムク材が良いか、それとも集成材が良いかと考える前に、知っておかなければならぬ、より木材の長所を引き出すためのポイントがあります。木材の利点を生かして使うためのものだと知れば、単純な良し悪しの比較は意味がありません。

その大切なポイントとは、乾燥です。

## 木材の強さを決めるもの

木材には干割れの心配と同じように、腐ってしまう心配があります。でも、法隆寺の実例があれば、木材は条件次第で千年以上もの耐久性がある、強い材であることはわかっています。

単純なことで、木材を腐らせてしまう腐朽菌は、相応の湿気がある場所に繁殖します。菌だけではなく、木材を食べてしまう白蟻も、湿気のある場所を好みます。つまり、湿気が木材にはいちばんの大敵なのです。

またさらに、木材は乾燥するほど強度が増すこともわかっています。法隆寺のヒノキが建設当時よりも強度を増し、千年を経てようやく建立当時の強度になっているといわれます。それも、乾燥による強度向上が考えられます。

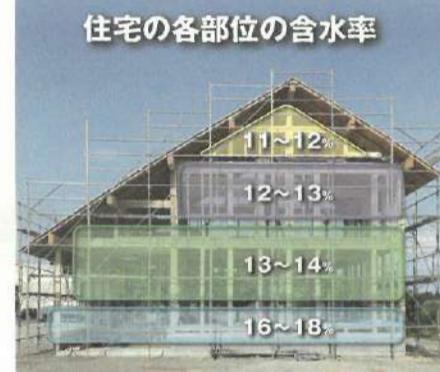
耐久性や強度を含めて、木材の強さを決めるのは乾燥なのです。

伐採直後の樹木の含水率は、構造材としてよく使われる針葉樹では100%を超えます。木材の含水率というのは、完全に乾燥させた重量を基準にして計

算するので100%を超えることがあるのです。この樹木が乾燥されて木材として利用されるのには、基本的に20%以下まで乾燥する必要があります。

では、現実的にどれほど乾燥させれば良いのでしょうか?

その答えは、実際に建てられて使われてきた住宅の各部位の含水率を測れば目安がわかります。築30~150年のデータを見ても、ほぼ共通しています。こうした自然状態の含水率を、平衡含水率といいます。

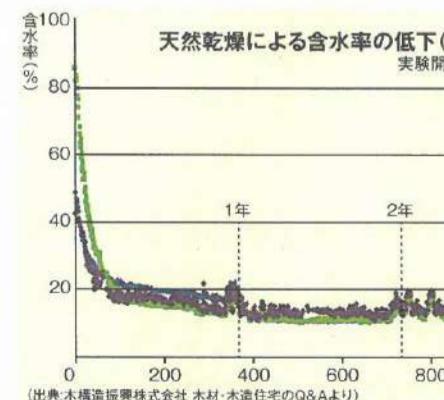


家を建てる時に使う木材は、部位によって、できればこの平衡含水率まで下げておくことです。また室内の材は、近年では気密性が高まり冷暖房があるので、さらに乾燥が必要です。

## 乾燥にかける費用

ではどのように乾燥させるのでしょうか。乾燥には、天然乾燥と人工乾燥をはじめとして、いくつかの方法があります。

天然乾燥では、乾燥させる前に木場などで水に浸け、樹脂分を水に置きかえてから乾燥させます。20%以下に乾燥させるためには、少なくとも1年以上の時間がかかります。



人工乾燥であればもっと早く乾燥できます。温度によって100度以上に温める高温乾燥、50度以下の低温乾燥、その中間の中温乾燥があり、蒸気式と除

## 木材を上手に使う技術

湿式、減圧式などがあります。当然、それだけの設備も必要とし、木材を乾燥させるのにはコストがかかります。



また、柱材よりも梁材の方が大きな断面を必要とするので、乾燥はより難しくなります。

木材には節の状況や強度など、さまざまな等級があって価格が違いますが、じつは含水率によっても大きく価格が違います。

## ムク材と集成材

ここで、ムク材と良く比較されるこのあるエンジニアリングウッドである集成材について考えてみましょう。じつは集成材とは、より乾燥された材を得るために技術でもあると考えることができます。

たとえば、集成材をつくるのに、厚さ3cmほどのラミナを作りますが、こうした小径材にすると乾燥のためのエネルギー量と時間が短縮できます。つまり、集成材は上手に乾燥させる

ための木材の技術なのです。逆に接着行程のある集成材は、乾燥させなければ製造できません。そして乾燥させるほど木材は形状寸法も安定するので、管理された木材になることも利点です。

でもムクの木に比べれば、集成材を生産するためには、製材や接着など余分な工程とコストがかかります。それを考えると、ムク材よりも集成材の方が、価格が高くなっていることです。

ただし、集成材と同程度の含水率にしようと思えば、ムク材も同様以上に価格が高くなります。

たとえば、住宅に使われる柱の価格で、比較してみると次の通りです。

含水率20%	ムク材	2,500円 (国産材)
含水率15%	ムク材	4,000円 (国産材)
含水率15%	集成材	4,500円 (国産材)
含水率15%	集成材	2,500円 (WW,RW)

最後の集成材は、材料の違いです。外材のホワイトウッド(WW)やレッドウッド(RW)ですが、コロナパンデミックによるウッドショックでこの価格も今や倍以上に高騰しています。木材が手に入らないと、住宅を建てる事ができません。

集成材を勧める人の中には、「集成材の強度はムク材の1.5倍」という人もいます。しかし現在の基準強度を考えれば、誤った表現です。自然の材料である木材は、強度にも個性があり、グレーディングで区分された材の中には集成材よりも強い材はたくさんあります。集成材にすれば、強くなるというものではありません。

逆に、ムク材を勧める人の中には、接着剤でくっつけることに否定的な人もいます。種類によっては、水や火に強い接着剤もあり、心配であれば、集成材を見て、接着面が黒い色をしていれば安心できます。レゾルシノールという接着剤で、世界中で橋梁や大型建築物にも集成材は使われています。



じつは第二次大戦では日本軍はゼロ戦のプロペラを、この接着剤を使用した集成材で作った実績があります。70年以上も前に作られたその材は、いまだに剥離もしないで残されています。

また、東大寺の柱や数々の仏像や寄木細工などでも、木材を合わせる技術は、日本では伝統的に行われてきました。

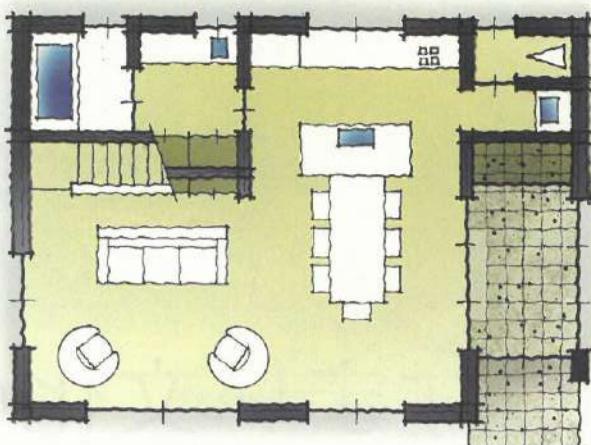


もっとも乾燥のためではなく、大きな材が手に入らなかったためです。乾燥されていないムク材を使うよりは、しっかりと乾燥させた集成材を使う方が得策といえます。

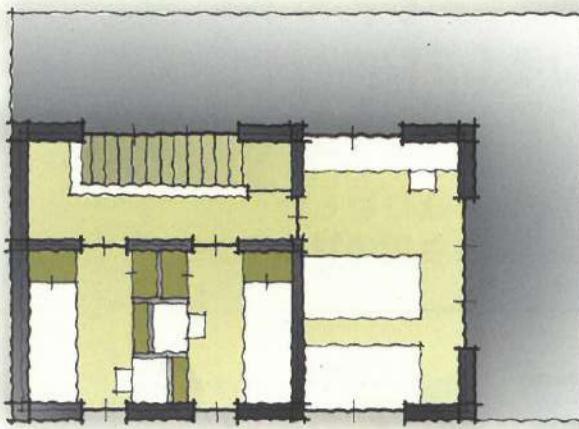
柱や梁だけではなく、構造用の合板もいわば集成材の仲間です。近年では特に建物強度を確保するために、2階の床に厚物の合板を設置する現場も増えてきました。ムク材だけにこだわるのではなく、木材の樹種を適材適所に選ぶのと同じように、ムク材と集成材を選んで、目的に合わせて上手に使うことがなによりも大事なことです。

木造住宅の主役である木材について、これだけのことを知っておくと、建設会社とのコミュニケーションを楽しめるようになります。近隣に建設現場を見かけることがあったら、ちょっと質問をしてみると良いでしょう。

ナ  
ル  
マ  
ド  
リ



1F 17.0坪 2F 10.0坪 TOTAL 27.0坪



### サロンのある家

水周りや収納を下部屋分に集中させて居住空間を確保。LDKのワンルームにサロンを備えている。下屋を小屋裏空間として活用するともっと2階を広く使える。



### 上品&大人っぽい女の子部屋

淡いピンク&紫の組み合わせが、上品で少し大人っぽい印象のこども部屋。明るめの木の家具を組み合わせて、あたたかい雰囲気もプラス。



### キッズルーム

ペットカバー	マナトレーディング/フォレスト2 デスク	FIS/ドナータデスク
ピロー	マナトレーディング/フォレスト2 チェア	パークトレーディング/イームズチェアDSW
クッション	FEDE/RC10810	アクセントクロス シンコール/LA17027
クッション	FEDE/RC10809	カーテン FEDE/RC11201

[www.sumarepi.jp/ すまレピ](http://www.sumarepi.jp/) 検索

**H & S** sustainability

### すぐの木

適材適所とは、木材の特性を活かした使い場所から始まった言葉です。それだけ、木材も樹種によってさまざまな特性があります。そんな中で「すぐの木」と呼ばれた樹木があります。そう、日本人にとってはとても身近なスギの木です。

他にも、レバノンの国旗に描かれているのはレバノン杉であり、近国の中

ルコモ造船に使われるトルコ杉が有名なのですが、じつは杉ではなく松の一種とされています。スギは日本に固有の樹種で、学術名もクリプトメリア・ヤボニカといい、「日本の隠された宝」という意味の名前です。

この日本のスギの語源となっている「すぐ」とは、どんな意味なのでしょうか。

日本書紀の時代から、スギは植林によく使われて、成長が早く、すぐに使うことができる樹木でした。残念ながらスギの木の根は、深く地中に伸びないので、防災のために植林するには足りず、木材として使用することが第一

の目的であったはずです。

あるいは、真っすぐに伸びてくれるの、船や建物を建造するのに重宝される木でもあります。

さらに、他の樹種と比べて、捩れが少なく真っすぐに割くことができる木です。現代のような機械工具が揃っていない時代には、割くようにして板材が取れるのは貴重です。曲げても折れないで、曲線の多い船を作ることにも最適でした。

このスギに対して、溶岩台地に真っ先に生えるカラマツは、ワイヤーのよう

に捩れて成長している樹木です。ですから板状に製材してから乾燥させると、あれば大きくなっています。ですから真っすぐに伸びても扱いにくい木です。

木材を乾燥させてから使うことを考へると、比較的捩れないで成長しているスギほど使いやすい木はありません。

このスギが、日本中の山々に木材として使う適齢期を迎えて眠っています。脱炭素の時代に向けて、できる限り有効活用して、若い樹木への植え替えを推進する必要に迫られています。



## おうちのはなし

いつかは建てる、  
住まいづくりのための、  
情報紙「おうちのはなし」



※発行内容は予告なく変わることがあります。

日本の住宅建設の担い手  
住まいづくりの手順  
長期優良住宅制度  
建てるなら、やっぱり木の家  
家歴書の価値  
洋風デザイン・和風デザイン  
建築費の内訳の見極め方  
住まいづくりにかかる諸経費  
太陽光発電住宅特集  
家庭内事故と対策  
これからの住まいと暮らし

一般社団法人 住まい文化研究会

住宅情報紙「おうちのはなし」を年間購読しませんか？

年間24回発行×単価120円+配送料100円  
年間5,280円(税別)  
毎月1日・15日頃、ご自宅にお届けいたします。

TEL 03-6272-6434  
FAX 03-6272-6449

〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-4-8 4F  
[www.ouchi874.org/](http://www.ouchi874.org/)

リフォームに、新築に、  
住まいづくりのセカンドオピニオンをお届けします。

おうちのはなし 120円

www.ouchi874.org/  
発行人:一般社団法人 住まい文化研究会  
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-4-8 4F  
主筆 石川新治

## おうちの家計簿

こんにちは、  
アールです!  
L.R.コンサルティング株式会社  
代表取締役 吉川浩一

日本でも海外のように、相続税と贈与税を一体化することで、贈与税を実質的に廃止する方針です。

財産を子に渡すのが親の生前の贈与か死後の相続か上手に利用して、資産のある者が得をすることがないよう、「格差をなくす」という大義の下、「生前贈与」という今までの節税策は使えなくなる可能性が出てきました。

相続税では税金のかからない基礎控除があり、たとえば母子3人の相続の場合、基礎控除は「3000万円+600万円×3人」=4800万円までは税金がかかりません。つまり、もらった遺産の4800万円を越えた額から、相続税がかかることになります。

だから資産を持つ富裕層ほど、自分が生きているうちに生前贈与を行い、相続される財産をできるだけ少なくしようとします。もちろん、贈与にも贈与税がかかりますが、こちらにも非課税措置があります。

贈与税には、暦年課税と相続時精算課税があり、暦年贈与を選択すると、贈与する相手1人につき毎年110万円までは非課税となります。ですから、贈与

者(例えば祖父母や親)からすれば、できる限り多くの受贈者(例えば子や孫)に対し、何年にもわたって贈ったほうが得になります。

他にも、生前贈与で活用される節税策として、住宅取得資金は1000万円(耐震・省エネ住宅なら1500万円)、教育資金は1500万円、結婚・子育て資金は1000万円まで、その目的に使われることを条件に贈与されても非課税です。

いずれも時限的な制度で、住宅は2021年12月末、教育や結婚・子育ては2023年3月末までなので、気をつけてください。

2021年末の税制改正大綱に沿って、相続税・贈与税の一体化が改正法案に盛り込まれれば、年明けの通常国会で審議され、早く2022年度中の成立・施行もあります。

生前贈与をやるなら今  
年中かもしれませんね。



### 緑のカーテンで快適に

エコ(ecology)とガーデン(Garden)の造語エコガーデンという言葉をご存知ですか? ガーデンで育つ植物や生き物たちの力を借りながら実現する、環境や健康に配慮した暮らしのことです。

私たち人にとって役立つ植物を一般に、有用植物とよびます。

これらの植物を意識的に、活用できるようにデザイン化していくことが、

これからのガーデンプランには必要不可欠。ただ単に、知識上で、こういう効果があると覚えるのではなく、使い方まで知り、学ぶことが大切です。

暮らしの文化として定着することを願うエコガーデンでは、先人からの知恵や工夫から学び、さらにいろいろなアイ

デアや工夫が生まれてい

くことを期待しています。

生活に役立つこととし

て、まず「緑のカーテン」

があります。震災以降、そ

の言葉自体も普及し、全

国的に節電対策の一つと

して期待されています。

「緑のカーテン」に使われる植物として、圧倒的に人気が高いのがゴーヤです。緑のカーテンに使う植物の条件としては、①病害虫に強く、簡単に育てられる。②ネットに登坂して、夏の間強い日射しを遮る。③管理が楽で、早く成長する。などがあげられます。プランターや鉢でも育てられる、1~2年草が好ましいといえます。

名 称	別名・普通名	科名・属名	特 性	有 用 性
ゴーヤ	ツルレイシ ニガウリ	ウリ科ツルレイシ属	落葉1年草 つる性 耐暑性があり、実は食用、乾燥して茶にする。夏バテ防止。	
ヒュウタン	ヒサ 藤箪	ウリ科ヒュウタン属	落葉1年草 つる性 古くより実を器に使う。同種のユウガオは、干瓢で食用。	
アサガオ	牽牛花	ヒルガオ科サツマイモ属	落葉1年草 つる性 江戸時代より多くの品種が普及。種は生葉として下剤に使われた。	
リュウキュウアサガオ	ノアサガオ	ヒルガオ科サツマイモ属	落葉宿根草 つる性 種がほとんど出来ず、霜で葉はなくなるが、暖地では越冬する。	
ホップ	西洋唐花草	アサ科カラハナソウ属	落葉宿根草 つる性 雄雌異株。雄蕊の繁殖を抑え、ビールの保存剤として使われる。	
スイトピー	麝香豌豆 香豌豆	マメ科レンリソウ属	落葉1年草 つる性 一部宿根性のものもある。多品種がある。英名Sweet pea	
フウセンカズラ	フウセンカズラ	ムクロジ科フウセンカズラ属	落葉1年草 つる性 小さな白い花を咲かせ、ホオズキのような丸い実をつける。	
サツマイモ	甘藷 唐芋	ヒルガオ科サツマイモ属	落葉塊根 つる性 繁殖能力が大変高い。窒素固定ができ、瘦せた土地でも育つ。	



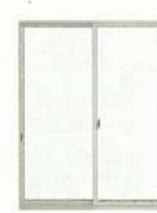
心地よい暮らしは、  
あたらしい窓から。

組合せは  
全21パターン

外観色 ブラウン カームブラック ピュアシルバー ホワイト ブラチナステン

内観色 クリア ナチュラル ダークブラウン ホワイト ブラチナステン

YKK AP株式会社 お客様相談室 0120-72-4134 受付時間／月～土9:00～17:00(日・祝日・年末年始・夏期休暇等を除く)



断熱性に優れた樹脂を室内側に使った「エピソードNEO」。エアコン効率を高めながら、不快な結露も抑えます。お好みのカラーを選べて、インテリアにもマッチ。毎日の暮らしをもっと素敵に、もっと快適に彩る、あたらしい複合窓です。

※[平成26年省エネ基準]建具とガラスの組合せによる開口部の熱貫流率 樹脂と金属の複合材料製建具+Low-E複層ガラス(中空層10mm以上)面積研究開発法人 研究所ホームページ内「平成26年省エネ基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(住設)」による。

あたらしいアルミ樹脂複合窓  
エピソードNEO

窓 を考える会社 YKK ap