

—私達が住んでいる木住宅のメリット—

家族構成

- 夫 : 江口路治 えぐちみちはる (エコロジー) 愛称 ロジ
 年齢 : 46歳 職業 : スーパーマーケット店長 趣味 : 釣り
- 妻 : 江口野未 えぐちのみ (エコノミー) 愛称 ノミ
 年齢 : 41歳 職業 : 主婦昼は在宅介護のパート 趣味 : ガーデニング
- 息子 : 江口太郎 えぐちたろう (エコタロー) 愛称 タロ
 年齢 : 14歳 中学生
- 愛犬 : 小太郎 (雑種) 3歳 愛称 コロ
- 隣人 : 物知りおじいさん 70歳 愛称 又ポ



夫 (ロジ) : 東日本大震災の大地震、大津波によって発生した膨大な瓦礫が、まだ処理されず、手付かずのままの状態がTVや新聞などで散見するね、その中には家屋の残骸約2500万トンあり、そのうち木材が80%占めるといふ。天災には木造は一見ひ弱さを感じるが、我々日本人の木造に対する長い歴史の愛着も有り、そう簡単には捨てきれない思いがあるね。被災地も復興作業を進めているが、今一度住宅を作る材料、木づくりについて皆で考えてみようじゃないか。

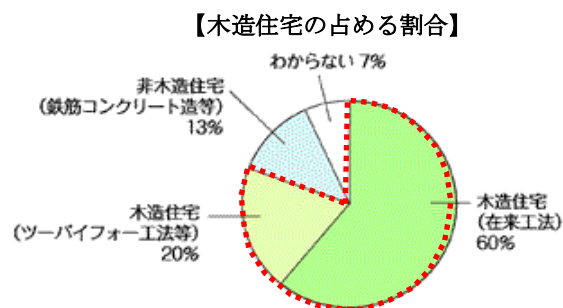
息子(タロ) : そうね! 木造は、以前に小話題に有ったように、日本は有数の森林国だから、手に入りやすいし、加工しやすく、また使用後も自然に還りやすいと思うよ。

妻 (ノミ) : それよりも増して、木材は、私達人間に「落ち着く」「なごむ」「温かみ」など肌合いがよく癒し効果があり、とっても相性がいい自然素材ですよ。

夫 (ロジ) : それでは、皆で木造住宅の木材について、いろいろ話し合ってみようじゃないか。専門的なことについては、又ポ爺さんに訊くことにしよう。

爺 (又ポ) : 木の香りや、やっぱり木の家がいいと、日本人の約80%が木造住宅を志向しているといわれているが、木造の新築工事で占める割合は50%に留まっている。最近環境共生、省エネや健康面で、木のメリットが注目される様になった。その木の大きなメリットを上げると・・・以下のようなものがあるよ。

- 1) 省エネルギー効果
(建造・運搬時の省エネ)
- 2) 炭素貯蔵効果
(光合成によるCO₂の封じ込み)
- 3) 健康効果 (癒し、抗菌性)
- 4) 木質バイオマス効果
(化石燃料の代替燃料・循環利用)



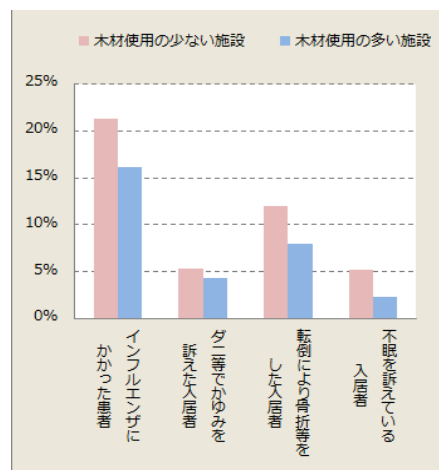
(内閣府【森林と生活に関する世論調査】平成15年)

妻（ノミ）：まず住む人の身近な健康と木について考えて見ましょう。ある老人ホームで、心身の不調や怪我について調べたところ、木材を多く使われている施設の方が、病気や怪我、不眠などが少ないということよ。

息子(タロ)：木材には、**リラックス効果**があるみたい。目には、木目の柄・間隔は、[1/f ゆらぎ]という規則正しさと不規則さが、バランスよく自然界で生み出されたリズムで人に心地よさを与える効果があるといわれているよ。また木の香りは、ストレスを解消し、心身をリラックスさせてくれるとのこと、木の香りの元では、ストレスによる発汗が減り、脈拍も安定するそう。更に木材には吸音性があり、音を低音から高音までバランスよく吸音し、残響が少無いため音色も心地よく聞こえるようよ。

妻（ノミ）：木でつくる環境は**死亡率を低下**させるようで、西日本地域で女性を対象に、木造率と乳がんによる死亡率の関係を調査したところ、木造使用率が高いほど死亡率が減少している結果が出たそうよ。木をかじるマウスもヒノキ製の飼育箱では、生存率が高いそうで、人間にも同じようなことがいえるかも知れないはね。

【木材使用度の別心身不調出現率比較】



(出典：森林・林業学習館木材と住環境)

夫（ロジ）：木のおいによる**防ダニ効果**があるとよく聞くね。ヒノキ、スギ、米桧や米杉のおいには、ダニ繁殖が抑えられることが分かっているらしいよ。これらの木から取った抽出油成分、特にクマリンは強力ですぐにほぼ全滅させるらしいよ。

爺（ヌボ）：木の**抽出油は防虫剤**として、古くから使用されているのだよ。スギの葉を蒸した蚊取り線香、クスノキから得られる樟脳などは一般によく知られているね。ヒノキ、コウヤマキ、サワラ、ヒバには、木材を食害するシロアリを殺したり、追い払ったりする成分が含まれているのだよ。

息子(タロ)：ヒノキは、見た目も美しく、きめ細かな加工もしやすいので、家屋の柱、天井板、造作や建具に使われているね。ヒノキを使っている浴槽の香りは、日本人の生活になじみの深い木材の特徴だね。更にこのヒノキの葉や木材からの抽出は、カビ類、枯草菌、ブドウ球菌、大腸菌などの細菌類に対し**抗菌性**も持っているし、ヒノキ材のにおいは更に、鎮静作用、葉には気分を和らげる快適性造申請作用があるということだよ。

爺（ヌボ）：同様にヒバも他に比べて優れている抗菌作用は、ヒノキチオールという成分により、カビや木材腐朽菌のほか、病原菌を抑える力もあるよ。院内感染の原因となる MRSA（メチシリン耐性ブドウ球菌）や、食中毒の猛威を奮う大腸菌 O157 に対しても抗菌性を持っているよ。

妻（ノミ）：日本では、四季の移り代わりがはつきりとしていて、四季折々の森林浴の癒しの効果を楽しんでいます。その癒しの正体は、（木の香り）だということですが、「フィトンチッド」って最近よく耳にするわね。



爺（又ポ）： 森の中では、どこか清しく爽快感を体験したひとが多いと思うが、この効果をもたらすのは、樹木が発散する芳香で「フィトンチッド（phytoncide）」と呼ばれている科学物質なのだよ。1930年頃ロシアのボリス・トーキンという生物学者が、植物を傷つけるとその周辺に居る細菌などが死ぬ現象を発見し、これを彼は植物の傷口周囲に何らかの揮発性物質を放出したと考えて、植物の「phyto」と、殺すを意味する「cide」を合わせた造語なのだよ。フィトンチッドは、微生物の活動を抑制する作用をもつ、殺菌力を発揮する揮発性物質のことなのだよ。

木の香り「フィトンチッド」によって血圧が下がり、脈拍も落ち着き、身体的ストレスや精神的ストレスを感じたときに分泌されるコルチゾールの温度が下がるんだよ。ストレスの多い現代人には、木のある空間でリラックスすることが良いでしょう。

フィトンチッドがもたらす効果は、大きく分けて次の3つが挙げられるよ。

リフレッシュ	森林浴の爽快感の体験。自律神経の安定に効果的と言われ、肝機能を改善したり、快適な睡眠をもたらす効果がある。
消臭・脱臭	森林へ行くと、悪臭の原因となる動物の死骸や枯れた木などがあるにもかかわらず、爽やかな空気が充満。森林には空気を浄化したり、悪臭を消す働きがある。こうした消臭作用は身近な生活臭に効果がある。
抗菌・防虫	食品への防腐、殺菌を始め、部屋や浴室のカビ、家ダニなどへの防虫にも効果的。抗菌作用は、人体を蝕む病原菌にも有効で、人体に安全な天然物質なので、副作用の心配がなく穏やかに作用する。

夫（ロジ）：次に、木は地震国において、果たして強い木造住宅を作れるのだろうか勉強したいね。これには木材の寿命である耐久性と、木材のほかの建材に比べてどれだけ強いかの材質強度で注目してみる必要があると思うが・・・

妻（ノミ）：世界最古の木造建築である奈良法隆寺の五重塔などの社寺仏閣は、約1300年経ちますが、これまで多くの地震や大型台風にあったことでしょうか、現在も堂々たる姿を見せていますね。また明治時代に立てられた旧三菱館の基礎杭として、松杭が使われ常に水を含んだ常水面以下では、百数十年間健全な状態に

あったと聞いています。

爺(又ポ)：一般的に杉、桧などの針葉樹は、伐採後、乾燥するに従って強度が増して行き、強度のピークは、伐採後 300 年くらいとも言われており、その後徐々に強度が落ちて、伐採した当時の強度に戻るのには 1000 年以上掛かると言われているよ。確かに木材は、通気性の良い十分乾燥状態が保てるどころとか、乾湿の変化による腐朽しやすい要因から隔離された環境では、結構長く耐久性を保持するのだよ。また、文化財的建造物は、長期修繕計画的に維持管理がされており、傷んだところを適材適所に部分更新修理が行われている。東大寺の百年大修理などは有名だね。国宝正倉院は、今年から 3 年かけて 100 年ぶりの大修繕工事に取り掛かっています。住宅も省エネ、長寿命化を考えると、日常管理と長期修繕計画や、今まで行った修繕履歴を保存しておくことが資産価値保全のためにも必要だと思うようになってきたね。

息子(タロ)：東日本大震災のように一世代で繰り返し被災を経験すると、より頑丈な住宅を鉄やコンクリートなどの強い素材の使用が増え、また車のエンジンのハイブリッドのように住宅の構造にも素材の特性を活かしたハイブリッド構造方式が普及して来ると思うが、まず木材の強さについて教えて・・・

爺(又ポ)：一般的に重い材料ほど強いといえるが、いろいろな要素が絡みあっている住宅では、総合的に見ると重い・強いが最適解とはいえないよ。主として使われる素材の強さ(同じ重さに対する強さ＝比強度)を右のグラフで見てみよう。これらのグラフは、木材、鉄、コンクリートの材料を引っ張ったり、圧縮したり、曲げたりした時の実験結果だよ。鉄でさえも引っ張ると切れてしまい、その強さは、木材の方が鉄よりも勝っているんだよ。圧縮だって木材は他に比べて強いし、つまり、木材は軽い割には強い材料で、より少ない材料で、粘り強いものが出来るということだね。また、木は断熱性が有り厚いものだと火の炎にあぶりられても燃えにくく耐火性能もあるのだよ。

夫(ロジ)：このほか、省エネルギーとか地球温暖化の諸悪の根源、温室効果ガス削減にも木材は効果があるようだが、木のことをもっともっと知って、わが国の有数の資源の有効活用しながら、自然環境との共生エコ住宅で生活を楽しみたいね。

