

地球と地域を守り、快適で安心な国産材・地域材

もっと知りたい
木材の良さ

兵庫県木材業協同組合連合会
電話(078)371-0607
FAX(078)371-7662

「木材利用は環境破壊」の誤解

「木を伐って使うことは環境破壊だ」という誤解があります。

木材を使うと森林が減ってしまうと心配する人もいますが、むしろ木材を積極的に使う方が環境を守ることにつながります。木材には他の資源にはないすぐれた特性があるからです。

森林は再生できる資源

木材が石油や金属などの資源と比べて特につけているのは、森林は、収穫したあとにまた苗木を植えて、育てて再び森林をつくることのできるという点です。計画的に利用すれば、森林資源はなくなりません。つまり、森林は「上手に活かして使う」資源なのです。

現在、日本の森林面積は2千5百万ha、蓄積は44億m³です。日本の木材利用量は輸入材を含めて7千万~8千万m³ですが、蓄積は人工林を中心に毎年約8千万m³づつ増えていきます。だから「伐ったら植えて育てる」ことを続けている限り、森林が減ることはありません。

理想的な循環系をつくる森林と木材利用

森林から得た木材は、炭素を貯えたままだ加工され、住宅や家具などになります。これらはある期間使った後解体されますが、使っている間には、森林が成長しています。それに使った後も木質リサイクル資源や木質バイオマスエネルギーとして利用できます。

このような点は、ほかの資源にはない木材のすぐれた特性です。二酸化炭素の排出量を減らすためには、森林を造成しながら木材を使うことが大切なのです。

日本の森林資源（蓄積）量の推移



木材に関するお問い合わせ先

- 国産材を使った住宅づくりのことなら
日本の木かえり財団（情報センター）
TEL.03-3585-9311 <http://www.nihon-kinoie.jp/>
- 住宅と木材の技術のことなら
（財）日本住宅・木材技術センター
TEL.03-3589-1788 <http://www.howtec.or.jp/>
- 住宅生産情報全般のことなら
（社）住宅生産団体連合会
TEL.03-3592-6441 <http://www.jpdanren.or.jp/>
- 森林・林業・木質材料等の総合的な研究機関
（独）森林総合研究所
TEL.029-873-3211 <http://www.fpri.affrc.go.jp/>
- 木材産業のことなら
（社）全国木材総合連合会
TEL.03-3580-3215 <http://www.zenmoku.jp/>
- 木づかひのことなら
（財）日本木材総合情報センター（木づかひ人でも相談室）
TEL.03-3816-5595 <http://www.jawic.or.jp/>
- 木造住宅生産のことなら
（社）日本木造住宅産業協会
TEL.03-5425-6262 <http://www.mokujokyo.or.jp/>
- 工務店のことなら
全国中小建築工事業団体連合会
TEL.03-5643-1085 <http://www.zenkenren.or.jp/>

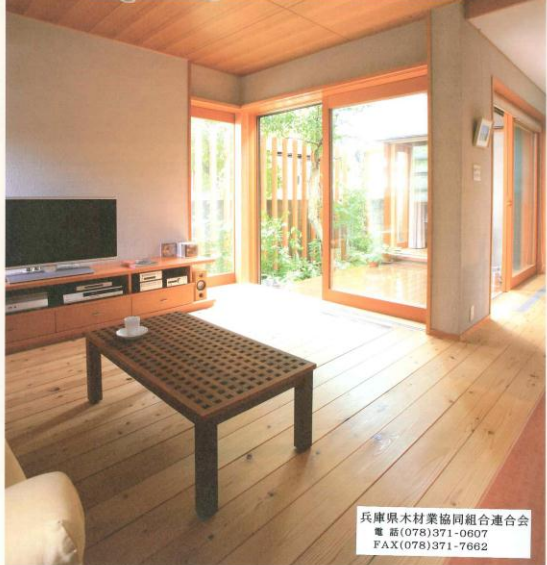
■ 発行 社団法人 全国木材組合連合会
〒100-0014 東京都千代田区永田町2-4-3 永田ビル6F
TEL.03-3580-3215 FAX.03-3580-3226

■ 編集 社団法人 全国林業改良普及協会



環境誌：国産材を大切にしています

もっと知りたい 木材の良さ



兵庫県木材業協同組合連合会
電話(078)371-0607
FAX(078)371-7662

健康によい木のある環境

健康で長生きしたい。誰もが思うことでしょう。

木のある環境には、そんな思いに応えてくれるなかがありそうです。

木材と私たちの健康との関係については分からないことも少なくありませんが、まずはお気に入りの木の道具や学習机から、木のある環境づくりを始めてみませんか。

健康によい意外な効果を発見するかもしれません。

ここでは、健康によい木のある環境についての話題を、

科学データをもとに紹介してみました。

木のある暮らしが健康を守る

ある老人ホームで、寝れない人やけがをした人について調査したところ、木をたくさん使っている施設の中に入居の方が、インフルエンザにかかったり、けがをしたり、眠れなかったりする人の数が少ないということが判りました。人にやさしい木に囲まれて暮らすことが、健康を守るよい方法のひとつといえそうです。

●特別養護老人ホームにおける入居者を対象とした施設の木材使用別別の入居者心身不調出現率比較

入居者の心身不調の内容	材入居率高施設(%)	材入居率低施設(%)
インフルエンザ罹患者	18.2	27.4
ダンゴでけがをした入居者	4.4	5.4
転倒により骨折をした入居者	8.0	12.1
眠れもていない入居者	2.4	5.3

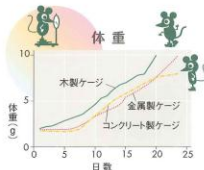
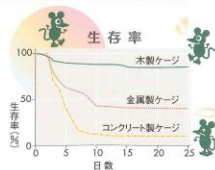
有楽町 (P.40) の調べられたもの
資料：全国社会福祉協議会「高齢者・障害者の心身健康の向上と木材利用-福祉施設内環境整備推進協議会報告書」、調査期間1997年2月1日から1998年1月。

木の空間は長生きのひけつ

マウスを使って長生きの実験をしたところ、木のケージで飼ったマウスの方が、金属やコンクリートのケージで飼ったマウスよりも長生きするこ

とが判りました。成長の様子をみても、木のケージのマウスの方がよく育っています。私たち木目の家で暮らせば、長生きできそうですね。

●素材の異なるケージでのマウスの生存率と成長

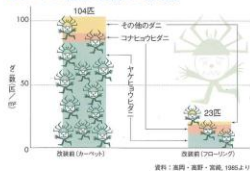


資料：伊藤 他 静岡大で実験 報告, 1987より

ダニを寄せつけない木の床

あるマンションでダニに悩む家の床を、カーペットから木のフローリングに替えたとこ、ダニの数が激減したという調査結果があります。これは、木が湿気を吸い取ったり、ダニの隠れるすきまが無くなり、ダニが住みにくくなったからだと考えられます。また、木の成分にダニを寄せつけない効果があることもわかっています。ダニはアレルギーを引き起こすともいわれるだけに、清潔で健康な暮らしづくりにも木の果たす役割も大きいといえます。

●フローリング改築前と改築後のダニ数の変化

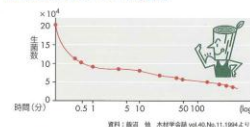


資料：奥村・藤野・高橋, 1985より

木材の殺菌パワー

最近O-157による食中毒や抗生物質のきかない細菌 (MRSA) による院内感染のニュースがテレビや新聞にぎざせていますが、ヒバなどの木の成分には、こうした細菌に対して強い殺菌パワーがあることがわかっていました。細菌などを寄せつけないことから、木の内装にする病院もあります。

●MRSAに対するヒノキチオール系の抗菌活性



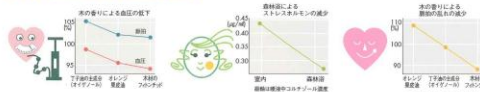
資料：藤田 他 木村学森誌 vol.40 No.11, 1994より

リラックスできる木の空間

森を散歩すると気分がいいのは、木から出るフィトンチッドという成分のためだといわれています。そのフィトンチッドを使った実験の結果、血圧が下がって、脈拍のみだれが少なくなるな

ど、木の成分には私たちをリラックスさせる効果があることが判りました。ストレスの多い現代人にとって、木の家は理想的の住まいといえるでしょう。

●血圧、脈拍、ストレスホルモンへの木の香りの効果



COLUMN 木のおいが効く!

木のおいには、人の心に安らぎを与える何かがあります。たとえば、木のおいのある部屋で寝ると寝れやすくなる、最近では、木のチップや木の葉を入れた枕が人気を呼んでいます。木のおいの効果で心地よく眠ろうというわけです。また、ヒノキ材のおいには、リラックスしたときに発生する脳波の

アルファ波を増やすことが判っています。ヒノキ風呂に入ると、疲れが取れ、気分がさわやかになるのは、体が温まるためばかりじゃなく、ヒノキのおいの効果も一役買っているんですね。木の香たような木の家は、安らぎの生活空間を約束してくれるに違いありません。

快適で安全な木の空間

木の空間で暮らしたい。そんなふうに思っている人は少なくありません。

木には快適で安全なイメージがあるからでしょう。
私たちが普段から経験的に感じていることです。

そうした快適性、安全性には
科学的にはどのような背景があるのでしょうか。

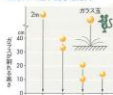
ちょっと知ること、快適性もグンとアップするに違いありません。

木の床は衝撃をやわらげます。

転んで床に頭をぶつけた。そんなアクシデントを経験した人もいるかもしれません。転倒時に頭が地面や床にぶつかるスピードは秒速4～6m。その最大衝撃力は200kgfにも及びます。

ところで、木材は衝撃を吸収する性質を持っています。こんな特性からも、木材は床材に適した安全な素材ということが出来ます。

●材料で違う衝撃吸収率



●転倒時に頭が受ける衝撃力 200kgf以上



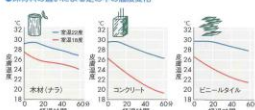
資料：中野実著「建築アソカルト」建築家協会刊1980

転倒したとき、200kgf以上の衝撃を受けたり。

ふれば分かる木のあたたかみ

風呂場のコンクリートやタイルの床に直接足を降ろすと冷たく感じます。木材に比べ熱の伝導性の高いコンクリートやタイルが急激に体温を奪うからです。こんなときには木製の「すのこ」がお勧めです。熱の変化が伝わりにくい木材は、暮らしの中で直接肌が触れるところに使用することで快適性もアップします。

●床材の選いで異なる足の甲の温度変化



資料：山本 幸他「建材工業」vol.20、JPOA、1967



木は暖かみを感じる素材です。

悪臭を消す木のおい

木はよいにおいがしますが、このにおいに悪臭を消す働きがあるのをご存じですか。ヒノキ、トドマツ、ヒバのにおい成分にアンモニアの悪臭を通したところ、高い消臭率があることが判りました。木の香りのする空間には、天然のデオドラント効果も期待できそうです。



●樹木精油の消臭率(%)

樹木	アンモニア	二酸化硫黄	二酸化窒素	酢酸
エタノール中の精油濃度(%) ¹⁾	5	10	50	100
ヒノキ葉	26	57	74	97
トドマツ葉	24	47	68	96
ヒノキ材	14			100
ヒバ材				94

¹⁾精油の消臭率エタノールによる消臭を測定した値。

臭は0.05ppmの悪臭を、エタノールで希釈した精油中に透過させた場合の悪臭濃度の減少率を示したもので、希釈していない精油は必ず0.05ppmのアンモニアに対して90%以上の消臭率がある

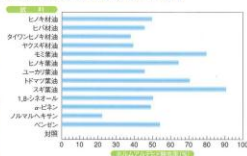
資料：丸岡正典 山科、1998

ホルムアルデヒドを吸い取る木の成分

最近、シックハウス症候群が話題になっています。これは、家具、カーペットなどに使われる接着剤や塗料から出る物質が空気を汚し、頭痛やぜんそく、アレルギーなどを引き起こすというものです。中でも、接着剤から出るホルムアルデヒドが問題となっています。ところで、ヒノキ、ヒバなどの木の成分には空気中のホルムアルデヒドを吸い取り、減らす働きがあることがわかっています。



●植物精油成分等によるホルムアルデヒド除去率



資料：丸岡正典 山科、1998

夏涼しく、冬暖かい快適空間をつくります。

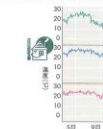
外気温と比べてとき、木造住宅は夏は涼しく、冬は暖かい快適な空間といえます。コンクリート造の場合は冬暖かくても夏の室温が外気温と同じになってしまうからです。

一方、木材には湿度を適度に調整する働きがあります。この調湿性も、私たちが感じる「暑さ」「寒さ」に大きく関係しています。こうした木材の断熱性と調湿性が快適空間をつくりだします。



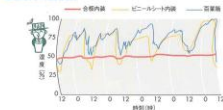
断熱性と調湿性があるならは快適空間をつくりやす。

●外気温と室内温度の変化



資料：山田正典「木質建築の科学」海峯社、1987

●住宅内の湿度変化



資料：丸岡正典 木材研究所誌No.11、1977

注目したい国産材・地域材

木材には私たちの健康を守り、快適で安心な生活環境づくりに役立つ働きがあります。

中でも注目していただきたいのは、私たちの身近にある国産材・地域材についてです。

それは、快適性、安全性に加えて次のようなメリットが期待できるからです。

地球環境を守り、地域の山を守り、快適で安心な良さがあ。

そんな国産材・地域材について一緒に考えてみませんか。

地球温暖化防止対策に貢献します

いま、急激に進行している深刻な問題の一つ、地球温暖化を防ぐため、日本は京都議定書で原因となる二酸化炭素等の排出量を6%削減することを約束していますが、そのうち3.8%を国内の森林の吸収量でカバーしています。森林には二酸化炭素を吸収して貯える働きをはじめのような特性があり、二酸化炭素の排出削減につながるのです。

■森林・木材は二酸化炭素を吸収し、貯える

樹木は光合成により、地球温暖化の原因となる二酸化炭素を吸収し、貯蔵することで、地球温暖化防止に重要な役割を果たしています。

木が木材になり、住宅や家具などに形を変えても、燃えたり、腐ったりしない限り、木材中の炭素は蓄えられます。いわば、木材は二酸化炭素の缶詰なのです。

二酸化炭素排出量削減に役立つ森林の特性

石油や石炭などの化石燃料と違い、木材は燃料として燃やしたとき二酸化炭素が発生しても、新たに木を植えれば、木が二酸化炭素を吸収し貯蔵します。森林を造成しながら木材を繰り返し使うことにより、石油や石炭の使う量を減らすことができます。

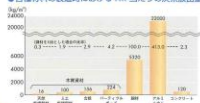


森林・木材は、二酸化炭素の足し引きをゼロにし、大気中に二酸化炭素を増やしません。

■木材は加工時の炭素の排出量が少ない

木材は、加工する時に排出される二酸化炭素の量が大変少ない材料です。鉄やアルミニウムの代わりに木材を使えば、二酸化炭素の発生量もぐんと少なくて済むのです。

●各種材料の製造時における1m³当たりの炭素排出量



資料：林野庁「カーボン・シットアッププロジェクト推進協議会」注：炭素排出量は、製造時に発生するエネルギーを化石燃料の消費量に換算したものである。

森が持つことによってCO₂を吸収する

CO₂を排出する



まわりの木々がある木造の住宅やさまざまな木製品は緑の森林ということになります。

近くで見れる安心で確かな品質

最近トレーサビリティという言葉が耳にします。野菜や生鮮食品などで生産・流通の履歴を辿ることができるとを言い、トレーサビリティの確保は製品の信頼性を高めることにつながります。

木材においても、その「素性」がわかれば安心感が湧きます。樹木のときから使われるまでの品質を近くで確認できる、いわば「顔の見える」確かで、安心感は、国産材・地域材ならではのメリットです。



地域材には「顔の見える」安心感があります。

輸送エネルギーが少なくて済みます。

外国産の木材を日本に輸入するためには、長い距離を運ばなければなりません。そのため、多くの化石燃料を消費することになり、環境に大きな負荷がかかります。一方、地域材は輸送距離も短いため、輸入材等に比べて輸送にともなう消費エネルギーを大幅に減らすことができます。地域材は省エネの優等生なのです。



地域材は輸送エネルギーの少ない省エネ材です。

日本の気候に合った木材です。

木が育つ地域の気候はさまざまですが、木はそれぞれの環境にあつた特性を持って成長します。日本の風土で育った国産材は、日本の気候への適応性も高くなります。

その地域で育つ木は、その地域の家づくりにより適した木材となります。



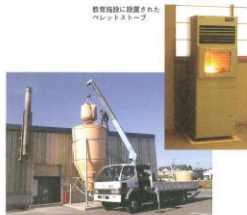
地域材は地域の家づくりに適した木材です。

里山や地域環境を守ります。

日本の森林の多くは、間伐などの手入れが必要ですが、間伐を進め地域の山を守るため、間伐材などを積極的に利用することが求められています。

その一つとして最近注目されているのが木質バイオマスへの間伐材の利用です。たとえば、地域の間伐材を地元の工場で粉砕・圧縮加工した木質ペレットが、ストーブやボイラーの燃料として地域の学校や公共施設などで利用されるようになっています。

このように地域の木材を積極的に使うことにより、山元に利益が還元され、適切な森林の手入れを進めることができます。それは、自然災害から地域住民の生活を守り、豊かな地域の環境を守ることにもつながるのです。



地域の間伐材から作られた木質ペレットを使用したボイラー

森が育つことで設置されたペレットストーブ