

M Miyagi

E Environmental

L Life

O Out-reach

N Network

1992年にブラジル・リオデジャネイロで開催された地球サミットをきっかけに、緑と水と食をとおして環境と暮らしを考え、地球環境保全に寄与するために、地域から活動をおこそうと多くの市民、研究者、協同組合、企業、団体でつくられた環境NGOです。

毎日の暮らしの中から、地域から、地球で暮らす私たちにも取り組めることを広げようと、一人ひとりの参加と協力をつなぎながら、環境保全活動を進めています。また、誰もが気軽に参加でき、学習できるような継続的な活動を目指しています。

 公益財団法人
みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON)

〒981-0933 宮城県仙台市青葉区柏木1-2-45 フォレスト仙台5F
〈業務時間〉9:30～18:00 (土日祝日を除く)

TEL.022-276-5118 (代表) FAX.022-219-5713
E-mail melon@miyagi.jp

●ストップ温暖化センターみやぎ

TEL.022-301-9145 FAX.022-219-5710
E-mail: stop_gw@miyagi.jp

<http://www.melon.or.jp/melon/>

ケータイからもアクセス!



助成協力: 一般財団法人 宮城県建築住宅センター



杜に住まうエコな家。

宮城県産材を使った木造住宅のススメ



公益財団法人 みやぎ・環境とくらし・ネットワーク (MELON)

杜に住まう

地球環境を守るためにしていることはありますか？

ゴミの分別やコンセントからプラグを頻繁にぬいたり…。

エコな暮らしって大変ですね。

でも、それだけじゃないんです。

最近心地よさとエコな暮らしを両立できる

新しい住まいづくりの考え方が浸透してきています。

例えば、宮城の自然が育んだ木材を使った木造住宅。

ぬくもりがあって素敵ですね。

これ、実はエコなんです。

意外と知らない「エコな家」の秘密を少しだけのぞいて

賢く楽しく、環境に優しい暮らしをしてみませんか？



もくじ

宮城県産材を使った木造住宅のススメ

P03→P05

省エネルギーと環境に配慮した住まいづくり

P06→P08

災害にも強い家

P09

再生可能エネルギー

P10

エコな家。



宮城県の森林と 県産材の需要

宮城県は県土の57%が森林。これは全国22位の面積です。

にもかかわらず、近隣の県に比べ外国産材の使用率が高いのが現状です。

伐採量が減ると森林の二酸化炭素吸収量の減少や森林機能の低下など
様々な環境問題につながり昨今問題になっています。

県産材の需要は徐々に高まりつつあります。

しかし、木材利用は人工林の成長に比べてまだまだ低いです

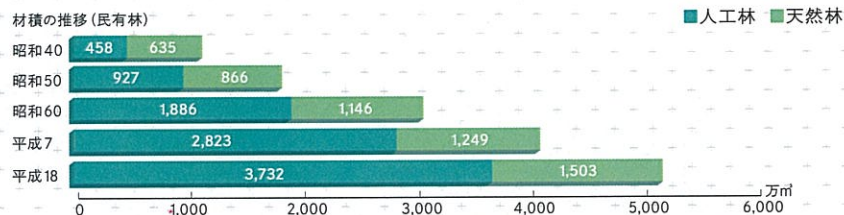
製材分野では、震災前の住宅着工の低迷や輸入製材品等の影響により、県内向けの出荷量が大きく減少していましたが、震災復興需要により回復傾向にあります。

徐々に県産材の需要は高まりをみせつつありますが、森林面積が年間約119万㎡程度成

長しているのに対し、木材として利用されるのは約50万㎡前後と、まだまだ低いのが現状です。人工林の内訳としては、植えられてから36年以上の収穫できる木の面積が68%を占めており、その中でも、杉や檜が50年～60年を迎え、伐採の必要性が高まっています。

●成熟している森林資源

材積は昭和40年当時から約5倍（人工林約8倍）に増加。現在の年間の成長量は約119万㎡（人工林96万㎡・天然林23万㎡）



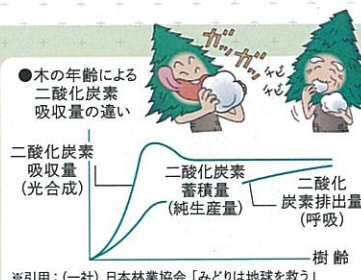
森林が年間119万㎡程度成長しているのに対し、木材として利用されるのは50万㎡前後（全国：成長量約7,000万㎡、木材生産量1,700万㎡前後）

※引用：宮城県農林水産部林業振興課「みやぎの森林、林業」

地球温暖化防止に貢献する森林

森林には地球温暖化の原因となる大気中の二酸化炭素を吸収し、固定する働きがあります。

成長が旺盛な若い時期の森林は、二酸化炭素を吸収する量が大きいと言われています。



※引用：（一社）日本林業協会「みどりは地球を救う」

宮城県産材を使った 木造住宅のススメ

[県産材使用のメリット]

- 1 森林機能の改善
- 2 二酸化炭素削減
- 3 環境負荷の低減
- 4 ウッドマイル削減
- 5 地域への貢献



1 森林には様々な働きがあります

県土の約6割を占める森林には木材の生産のみならず、洪水や濁水を防ぎ、水源の役割や、自然災害を防ぐ役割があります。さらに県民のレクリエーションや教育の場を提供したり、様々な野生生物の住処にもなっています。県産材の利用促進により、森林の整備が進み、森林本来の持つこのような機能が強化されます。



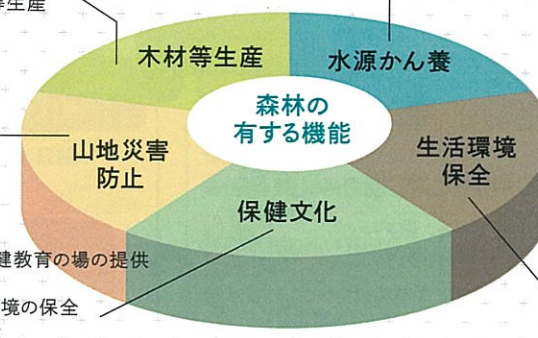
●森林の多面的働き

- ◎木材、竹材生産
- ◎椎茸、山菜、薬草等生産

- ◎土砂崩壊防止
- ◎土砂流出防止
- ◎なだれ防止
- ◎落石防止
- ◎浸食防止

- ◎レクリエーション、保健教育の場の提供
- ◎景観の提供
- ◎野生生物の生息環境の保全
- ◎遺伝子資源の保全

- ◎降水貯留
- ◎洪水防止
- ◎水質浄化



- ◎二酸化炭素吸収
- ◎酸素供給
- ◎気象緩和
- ◎湿度維持
- ◎霧害、飛砂、風害、潮害、騒音防止
- ◎塵埃吸着
- ◎火災延焼防止

※引用：宮城県農林水産部林業振興課「みやぎの森林、林業」

② 二酸化炭素を大幅に削減

樹木は、成長過程で二酸化炭素を光合成により吸収し、幹や枝等に炭素として貯蔵することから、地球温暖化防止の大きな力となっています。伐採・植林を繰り返すことで二酸化炭素の吸収能と貯蔵能が高く維持されます。また、伐採した木材を住宅建材等に使用することで、木材が吸収した二酸化炭素を長期間にわたり、貯蔵することができます。

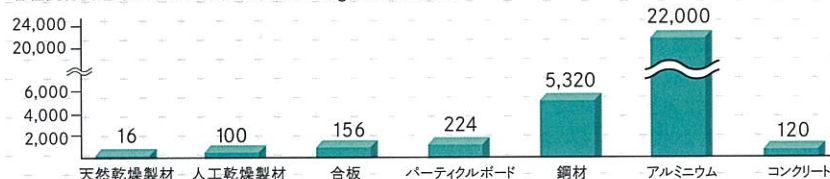


宮城県の森林は
年間約200万トンの二酸化炭素を吸収し
約150万トンの酸素を放出しています。

③ 環境負荷の低減

建築資源には、木材のほか鋼材、アルミニウム、コンクリートなどが使われています。この中でも、木材は製造に要する消費エネルギーが極めて少なく、地球環境に対する負荷が小さい省エネ資材です。しかも、木材は林業という産業を通じて森林から永続的に産出される再生可能な生物資源です。

各種資材製造時における二酸化炭素放出量 (kg/m³:炭素換算)



※引用：(一社)日本林業協会「みどりは地球を救う」

④ ウッドマイルズ(運搬エネルギー)の削減

県産材を利用することは、木材の産地から消費地までの距離を少なくすることになります。結果として、トラックやタンカー船等の運搬エネルギーの削減につながります。



⑤ みやぎ材の利用と地域への貢献

県産材の利用需要が高まると、県内での雇用促進が期待でき、その結果、地域全体の活性化につながっていきます。



省エネルギーと環境に配慮した住まいづくり

地球温暖化の最大の原因は、石油や石炭などの化石燃料を燃焼する際に排出される二酸化炭素の増加と言われています。二酸化炭素は200年前に比べ30%程増加して、このままだと熱帯化・洪水などの異常気象等深刻な問題をひきおこす可能性があります。そのため、省エネ技術の開発・導入や再生可能エネルギーへの転換などが求められています。また、エネルギーを地産地消できる再生可能エネルギーは、省エネと環境に配慮した住まいには有効です。



写真提供 / (株)建築工房 零

省エネルギーと環境に配慮した住まいづくりとは

二酸化炭素を削減するためには、化石燃料によるエネルギー消費量を減らす必要があります。住まいづくりにおける対策にはどのようなものがあるのでしょうか。

家庭におけるエネルギー消費量の削減のための対策

エネルギー消費量を削減

① 使い方による削減 (ソフト対策)

- 使用時間の短縮
例：使わない電気は消す
- 使用負荷の低減
例：冷暖房の設定温度を控えめにする

OFF

夏は28℃
冬は20℃

② 買替え・導入による削減 (ハード対策)

- 高効率機器への買替え
- 住まいの断熱性能を高める改修
- 断熱性の高い窓の採用 (ペアガラス・二重窓など)
- 木質バイオマスの利用 (ペレットストーブ・薪ストーブなど)

③ 家庭での創エネ

以下の機器の設置

- 太陽光発電機器
- 太陽熱温水器
- エネファーム (燃料電池)
- エコウィル (ガスコージェネ)



自然と共生する住まいづくり

〔地域にあった住まいづくり〕

日本全土共通の画一的な住まいづくりではなく、地域の気候風土に合った住まいづくりを工夫する。

〔人と相性のいい家〕

自然素材である木を生かした住まいは、エコロジカルであることはもちろん、何よりこちよいもの。そこで暮らす家族にとって癒しとなる空間づくりが大切です。



写真提供 / (株) 建築工房 零

〔風通しと通気性の向上を図る〕

窓の位置を工夫し、間仕切りの少ない間取り、壁や屋根下に通気層を設けることで通気性が向上し、夏場の室内の温度上昇を緩和することができます。さらに、家全体の室温も平準化します。



〔自然採光を重視する〕

窓の配置を工夫し、室内全体に効果的に光を取り入れます。自然光の届きづらい奥の空間などは階段室や吹き抜けを介して光を導くなどの方法が有効です。



〔ひさしや軒下を深くする〕

夏に室内へ差し込む日差しを遮るために、ひさを深くすることで、室温上昇を防ぐことができます。冬は太陽高度が低いため、日射を室内に取り込むことができます。



〔庭の土壌・敷地の緑化〕

栄養がある土を敷設し、家庭菜園や庭木が成長しやすいような環境を整えます。また地域に適した樹木の植栽は、夏の強い日差しを遮り、温度を下げる働きがあります。



家庭内エコステーション設置によるごみ減量化

〔家庭内エコステーション〕

各部屋に設置している「ごみ箱」を廃止し、キッチン等の一角に「PET ボトル」「缶」「瓶」「新聞」「プラスチック」「燃えるごみ」など区分したごみ箱を設置します。その際、家庭のごみ排出状況と自治体ごとの分別回収品目に合わせます。



〔生ごみの堆肥処理〕

家庭菜園や畑等を有する家庭では、生ごみは「電気を使用しない堆肥化処理機」で処理します。堆肥が必要ない家では乾燥・堆肥化した生ごみは「燃えるごみ」に出せます。燃焼の妨げになる水分が飛ぶことで、燃やしても環境にやさしいです。



省エネに有効な技術や設備

家計にも優しい省エネの技術を生かして二酸化炭素の削減に努めましょう。

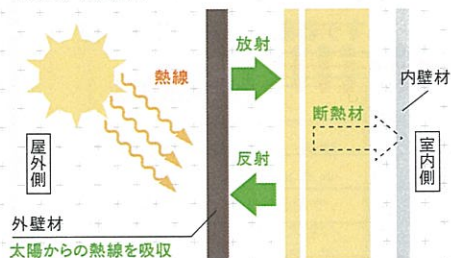


ホームエネルギーマネジメントシステム

〔HEMS
ワットアワーメーター〕

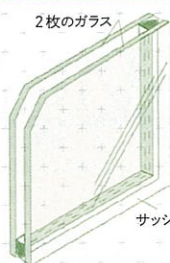
〔遮熱断熱加工〕

屋根・壁材には遮熱の建材を使用し、屋根や壁から熱の流出を少なくし、夏は涼しく、冬は暖かい室内にすることができます。



〔断熱サッシ・二重窓 Low-E〕

熱が逃げやすい窓は、ペアガラスで約5割の熱損失を抑制し、結露の防止もできます。さらにLow-Eガラスは遮熱効果を高めるので、省エネになり、極寒の地域でも結露対策ができます。トリプルガラス、二重窓なら、より省エネです。



〔省エネトイレ〕

節水型トイレは従来のトイレの約30%の水量で洗浄可能。水道水は精製・処理過程と供給でエネルギーを消費していることから、二酸化炭素排出量削減にも寄与します。また、温水洗浄便座は瞬間式などがあり、省エネに有効です。



〔LED電球〕

LED電球は発光効率が高い省エネ型の照明器具です。かつ寿命は約20年と飛躍的に長く蛍光灯のように水銀が含まれていないことなど、環境に配慮した製品と言えます。



〔雨水タンク〕

雨水を集約してタンク(桶)にためて有効活用することができます。洗車や庭の散水利用をはじめ、トイレの流し水、非常用水などに利用でき、水道代の節約にもなります。



エネルギーの多様化で 災害にも強い家

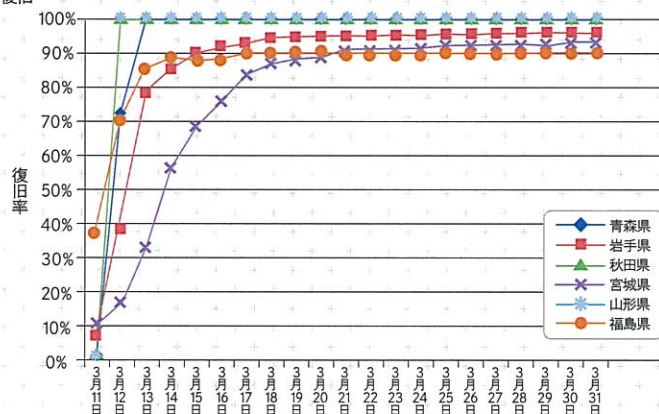
緊急時や災害時には

エネルギーの確保が重要となります。

東日本大震災の際には痛ましい被害状況はもちろん、電力やガス、水道等のライフラインのストップにより多くの人が困難な生活を強いられました。

そんな時に備え、ガスボンベやLPG燃料電池などを、自立した電源や熱源として確保することは有効なことです。

●電力の復旧



※引用：東北大学多元物質科学研究所 村松教授のデータ

〔ガスボンベ(LPG)〕

LPGは独立したエネルギーとして、外部からのエネルギー喪失時に活用できます。

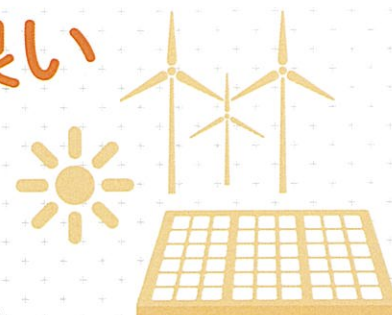


〔LPG燃料電池〕

プロパンガス(LPG)を原料とするLPG燃料電池(SOFC=固体電解質燃料電池)は、LNG(天然ガス)の火力発電を上回るエネルギー効率を有し、徹底的にエネルギーを有効利用できます。この機器はプロパンガスから電気をつくり、その時に発生する熱でお湯もつきます。一方LPGは独立したエネルギーとして、外部からのエネルギー喪失時に活用できます。導入するには設置地域が限定されていること、コストがある程度かかることが課題です。



より環境に良い 再生可能 エネルギー



「再生可能エネルギー」とは太陽光や風力、木質バイオマスである木材など一度利用しても比較的短期間に再生が可能であり資源が枯渇しないエネルギー。二酸化炭素の削減につながるシステムです。ライフラインが途絶えても電源や熱源として使用でき、非常時にも有効な機器です。

〔太陽光発電〕

昼間の発電に頼るため、昼間が短い冬期間は別のエネルギーの併用が必須であるほか、導入には金銭的負担も大きいのが課題ですが、災害時、万一の停電時は、非常用の電源になります。



〔太陽熱利用暖房・温水器〕

太陽光を熱として利用することで水を温めたり、暖房に使う装置のことです。機種によって重みで屋根に荷重がかかったり、冬場は凍結の恐れがありますが、他の再生可能エネルギーに比べて、経済的負担が少なく、また設置条件等の制約も少ないため、比較的容易に導入が可能です。また、災害時の非常用の温水としても活用できます。

〔薪ストーブ・ペレットストーブ・薪ボイラー〕

再生可能エネルギーとして注目されている薪ストーブやペレットストーブ。化石燃料の代わりとなり、間伐材の再利用も促進されます。薪ストーブは手作業で着火でき、自然の力で燃焼できるため、万が一の際にも使用可能(点検が必須)。ペレットストーブは電力が必要なタイプと必要がないタイプがあります。薪ボイラーは木材を燃料としてお風呂をわかすことができます。

