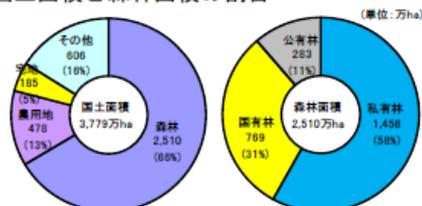


(2) 環境への配慮

◆森林の現状

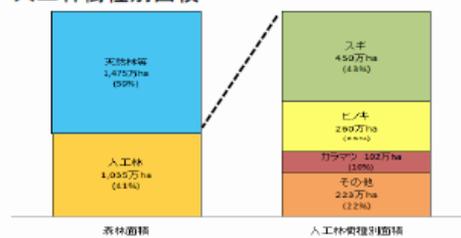
- 我が国は、国土の約3分の2に当たる2千5百万haが森林。そのうちの約4割が人為的に造林等を行った人工林。樹種別に見ると、人工林1,035万haのうち、スギが43%と最も多く、次いでヒノキが25%。
- 森林の蓄積は、森林面積の約4割を占める人工林を中心に毎年増加し、総蓄積は約44億m³。
- 人工林の林齢構成は、45年生以下のものが6割以上を占め、保育、間伐等の手入れが必要な状況であるが、10年後には約6割が46年生以上の資源として利用可能な林齢となり、本格的な利用可能期を迎える。

■ 国土面積と森林面積の割合



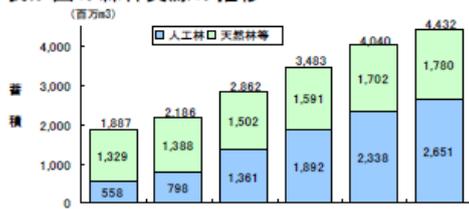
資料: 国土交通省「平成19年版 土地の動向に関する年次報告」、林野庁業務資料
 注1: 国土地積は平成17年10月1日現在、森林面積は、平成19年3月31日現在である。
 注2: 計の不一致は四捨五入による。

■ 人工林樹種別面積



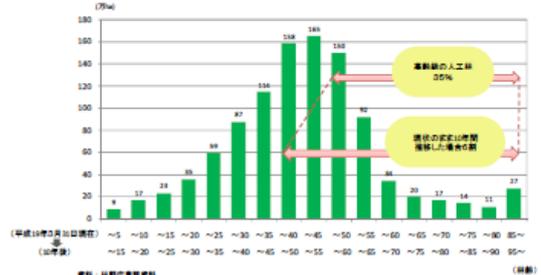
資料: 「林野庁業務資料」(平成19年3月31日現在)

■ 我が国の森林資源の推移



昭和41年 昭和51年 昭和61年 平成7年 平成14年 平成19年
 資料: 林野庁業務資料
 注: 1) 各年の3月31日現在の数値である。
 2) その他は単立木地(伐採跡地、未立木地)、竹林である。
 3) 四捨五入の関係で、総数と内訳の計は必ずしも一致しない。

■ 人工林の林齢別面積

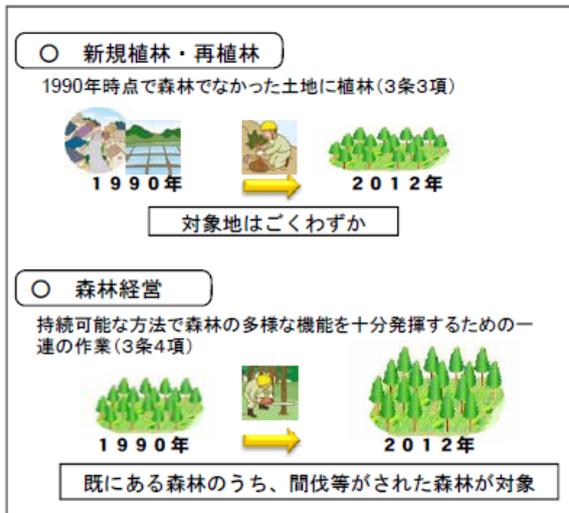


資料: 林野庁業務資料
 注: 森林法第9条及び第7条の2に基づき(森林計測の対象となる森林)の面積である。(平成19年3月31日現在)

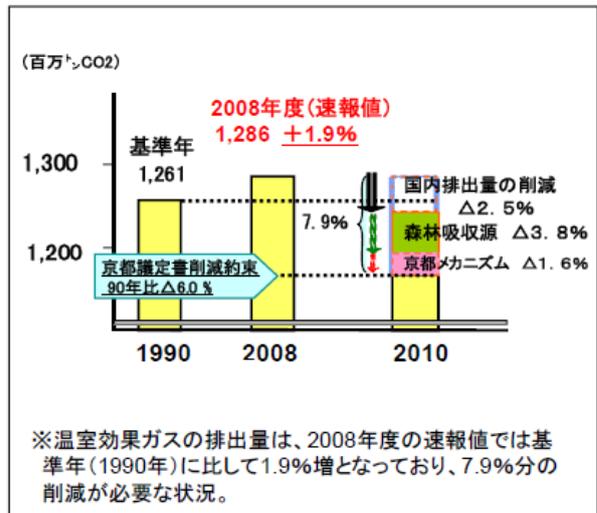
◆地球温暖化防止森林吸収源対策の取組

- 京都議定書で森林吸収源の対象と認められる森林は、1990年以降の人為活動が行われた森林で、「新規植林」、「再植林」、「森林経営」によるもののみ。新たな森林造成の可能性が限られている我が国においては、「森林経営」による吸収量が大宗を占める。
- 京都議定書第一約束期間の森林吸収目標（1300万炭素トン）の達成のためには、平成19年度以降6年間に毎年20万haの追加的な森林整備が必要であり、従来の整備水準の1.6倍に当たる毎年55万ha（計330万ha）の間伐を推進。

■ 京都議定書で森林吸収源の算入対象となる森林

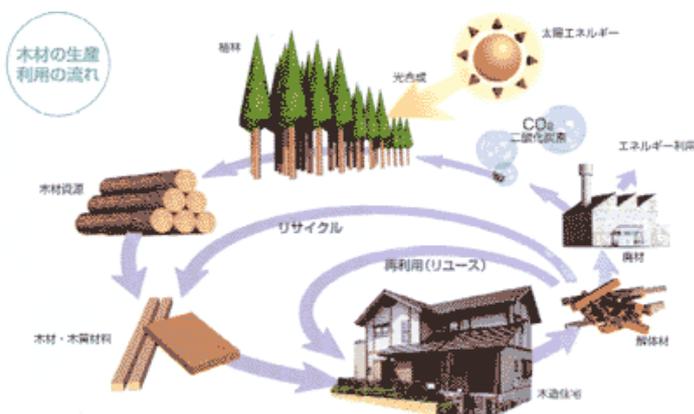


■ 我が国の温室効果ガス排出量の推移及び見通し



◆地球温暖化防止に貢献する木材

- 木材は適切に森林を管理すれば半永久的に再生産できる材料であるとともに、廃材から新たな製品を作ることが出来る循環利用が可能な材料。また、木材を使うことは、二酸化炭素の貯蔵、排出抑制を通じて、地球温暖化防止にも貢献
- 木材を利用することで、「植える→育てる→収穫する」という森林のサイクルがうまく循環し、国土保全、水源かん養、土砂災害の防止等の森林の持つ多様な機能の発揮につながる。



間伐が適切に実施された森林

○ 国土保全、水源かん養等の多様な機能が持続的かつ十分に発揮され、安全・安心の確保にも寄与



間伐未実施で放置された森林

○ 間伐が遅れ過密化した森林では、様々な公益的機能が低下するばかりか、

- ・直径に対する樹高の比率が過大(もやし状)で、
- ・林床が暗く下層植生が消失など、風倒木の発生等災害につながる危険性大

【風倒木被害】



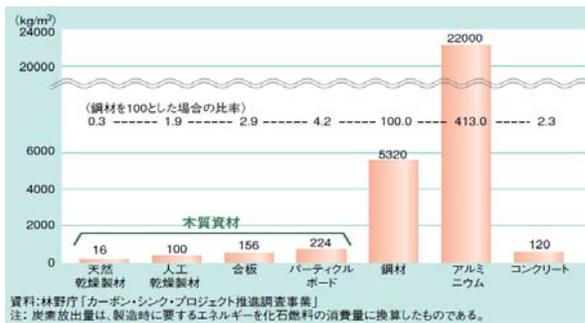
【表土が流出した森林】




- 木材は鉄やアルミニウム等 비해、材料製造時の炭素放出量が少ない省エネ材料である。木造住宅1戸あたりの材料製造時の炭素放出量は、鉄骨プレハブ住宅などよりも低位。
- 木材は、他の素材と異なり、炭素を貯蔵する特性がある。

○各種材料製造時における1m3あたりの炭素放出量

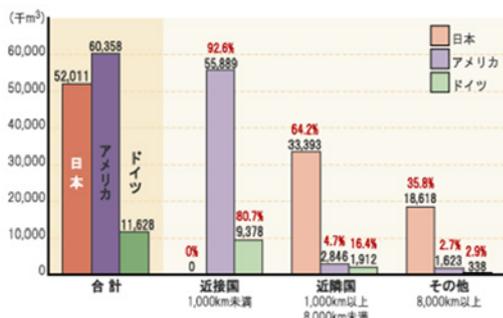
○一戸あたりの炭素貯蔵量と材料製造時の炭素放出量



	木造住宅	鉄骨プレハブ住宅	鉄筋コンクリート住宅
材料製造時の炭素放出量	5.1t	14.7t	21.8t
炭素貯蔵量	6t	1.5t	1.6t

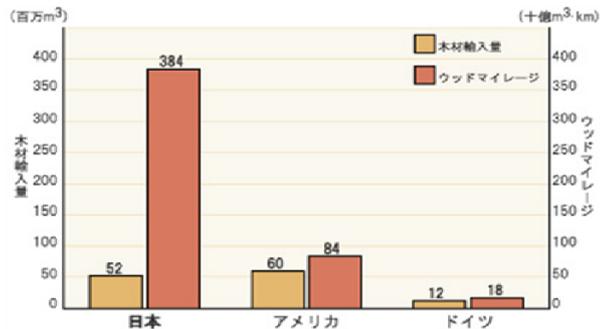
- 国産材は、輸送にかかるエネルギー（ウッドマイレージ CO₂ など）を考えれば、最も環境に優しい木材である。国産材の活用は地球環境の観点だけでなく、地域での雇用の場所の創出、地域経済の活性化に貢献する大きな可能性がある。

■ 各国の距離別木材輸入量



出典：ウッドマイルズ研究会資料

■ 木材輸入量とウッドマイレージ



出典：ウッドマイルズ研究会資料

ウッドマイレージ：産地毎に産地から使用地点までの実際の輸送距離（材種別ウッドマイルズ）に当該木材の材積を乗じて得られる指数（ウッドマイルズ関連指標算出マニュアル）
この場合は輸入材の輸出国ごとに、当該国までの距離に輸入量を乗じたもの

○環境負荷に関する試算

・CO₂の排出削減

建築物生産時の構造別CO₂の排出量：住宅の場合（下図）、木造では約180kg-CO₂/m²、鉄骨造でその2倍、鉄筋コンクリート（RC）造では3倍程度。RC造を木造に変更すると、建設に関するCO₂排出量はm²あたり360kg削減可能。

・CO₂の固定

木材中のC固定量：木材実質重量の1/2がC、したがって木材の平均密度を400kg/m³とすると、200kg-C/m³、すなわち733kg-CO₂/m³の固定量。

- 延べ床面積4,000m²の校舎の設計をRC造から木造に変更したとすると、木材使用量は0.25m³/m²として1,000m³（120m²の一般住宅約40戸分）。

削減効果=1,440トン、固定効果=733トンが期待される。

- 以上を合わせると、約2,200トンの固定・削減となるが、この量はガソリン約1,000kL（ガソリンのCO₂量排出原単位は2.3kg/L）から排出されるCO₂量と等しい。CO₂1トン約1,600円の価値（日経・JBIC排出量取引参考気配を参照）と仮定すると、3,520千円/4,000m²、すなわち880円/m²となる。



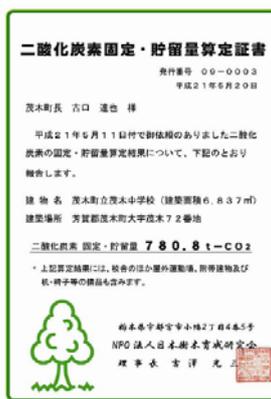
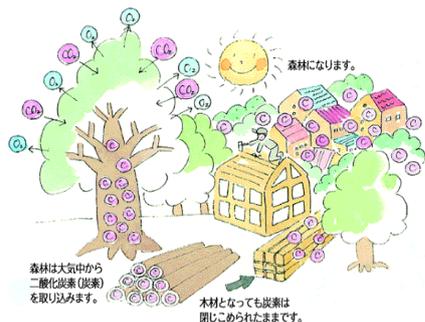
図 住宅の製造時二酸化炭素放出量の比較

■岡崎泰男, 大熊幹章: 炭素ストック, CO₂放出の観点から見た木造住宅建設の評価, 木材工業, 53 (4), 161-165 (1998)
 □酒井寛治, 漆崎昇, 中原智哉: 建築資材製造時の二酸化炭素排出経時変化と土木分野への影響, 環境システム研究, 25, 525-532 (1997)

○茂木中学校の取組例

茂木町では、茂木中学校の校舎に使われている木材の二酸化炭素の固定・貯留量を計測し、地球温暖化防止への貢献を調べました。

○木の学校は第2の森林



茂木中学校のCO₂固定・貯留量と身近なCO₂排出量との比較

