

公共建築物等における木材の利用促進

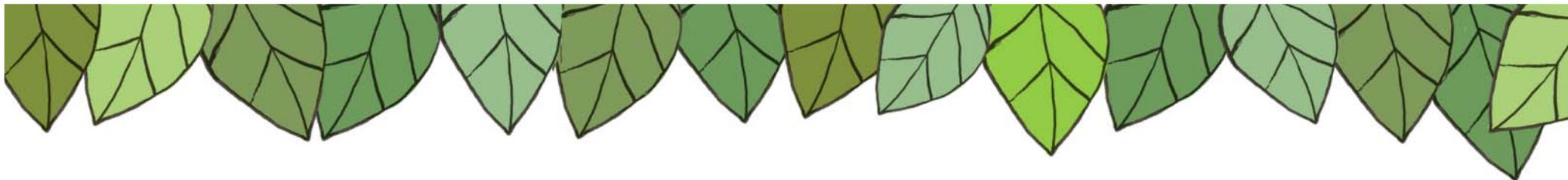
平成24年7月5日





目次

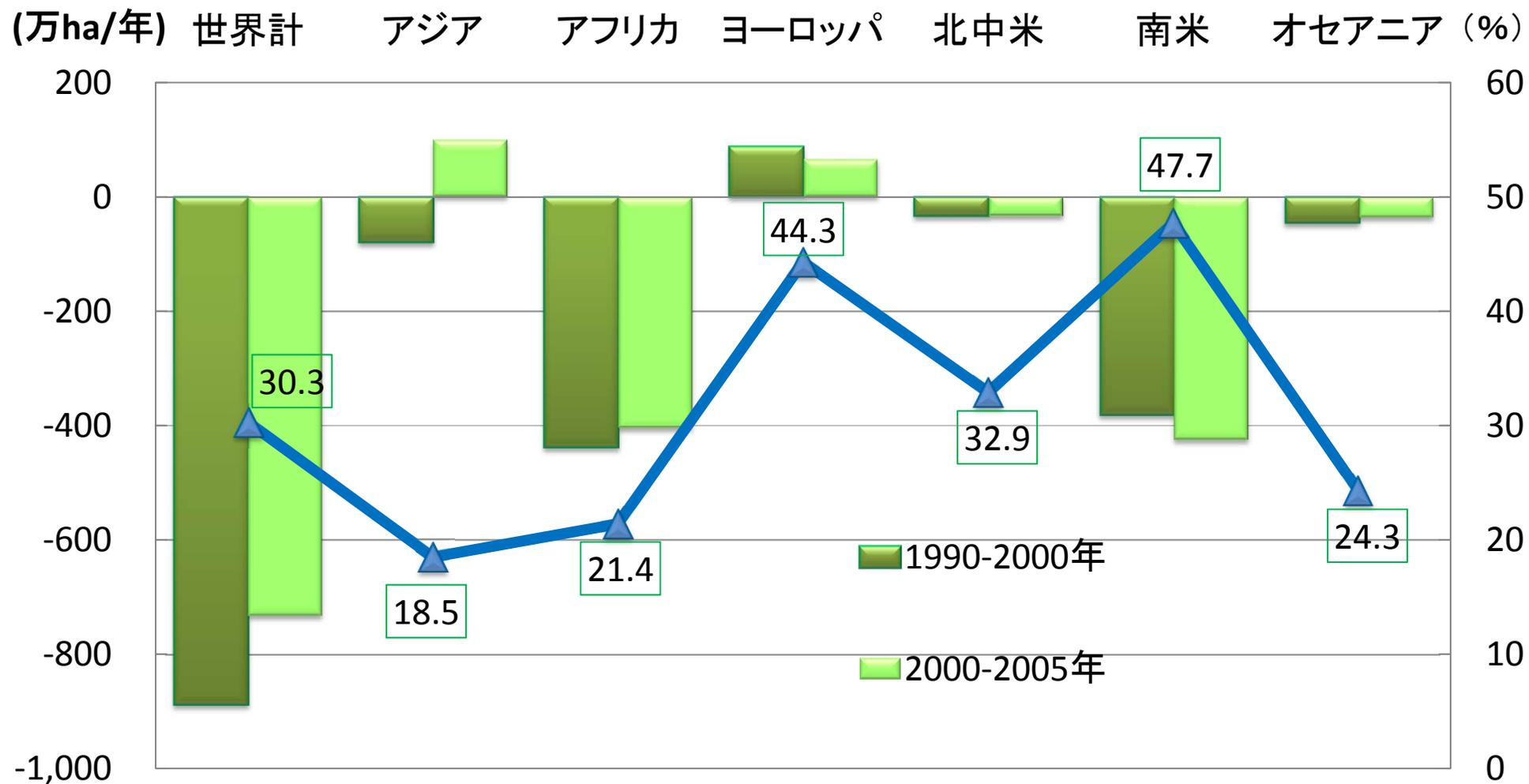
1. 日本の森林・林業の現状
 2. 公共建築物等への木材利用
 3. 木材を使うことの意義と良さ
 4. 木材の活用事例
- 



1. 日本の森林・林業の現状



世界の森林面積変化と森林率(地域別)



資料: FAO「世界森林資源評価2005」

日本の森林

○ 日本の森林は、人口の増加や産業の発展により荒廃してきたが、戦後の先人たちの森林造成の努力により、緑豊かな国土を形成。先進国有数の森林率(68%)を維持。

滋賀県野洲市



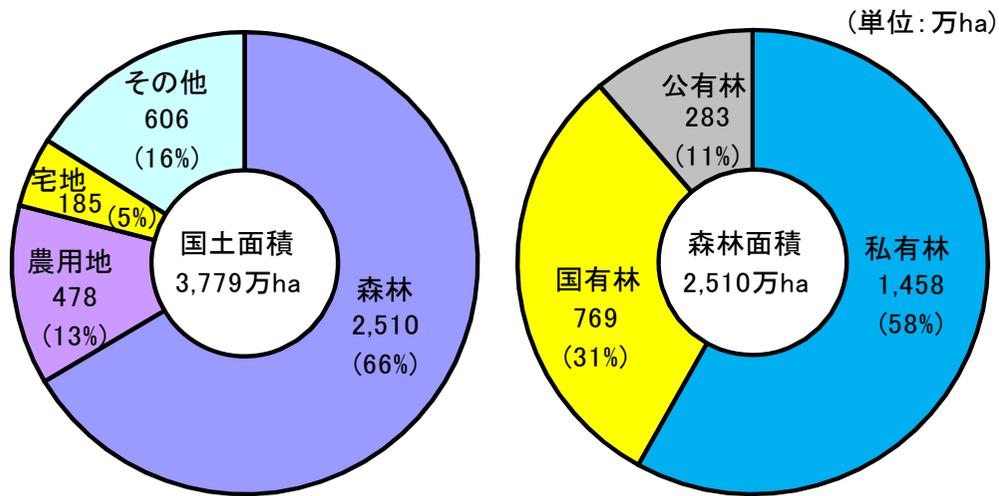
(戦前)



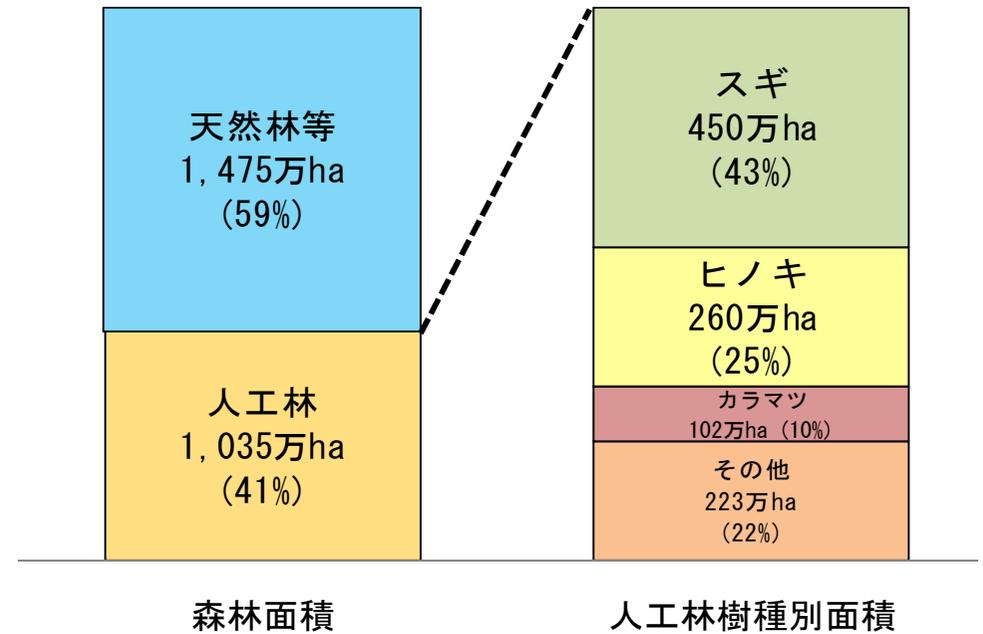
(2009年)

我が国の森林資源を巡る現状

■ 国土面積と森林面積の内訳



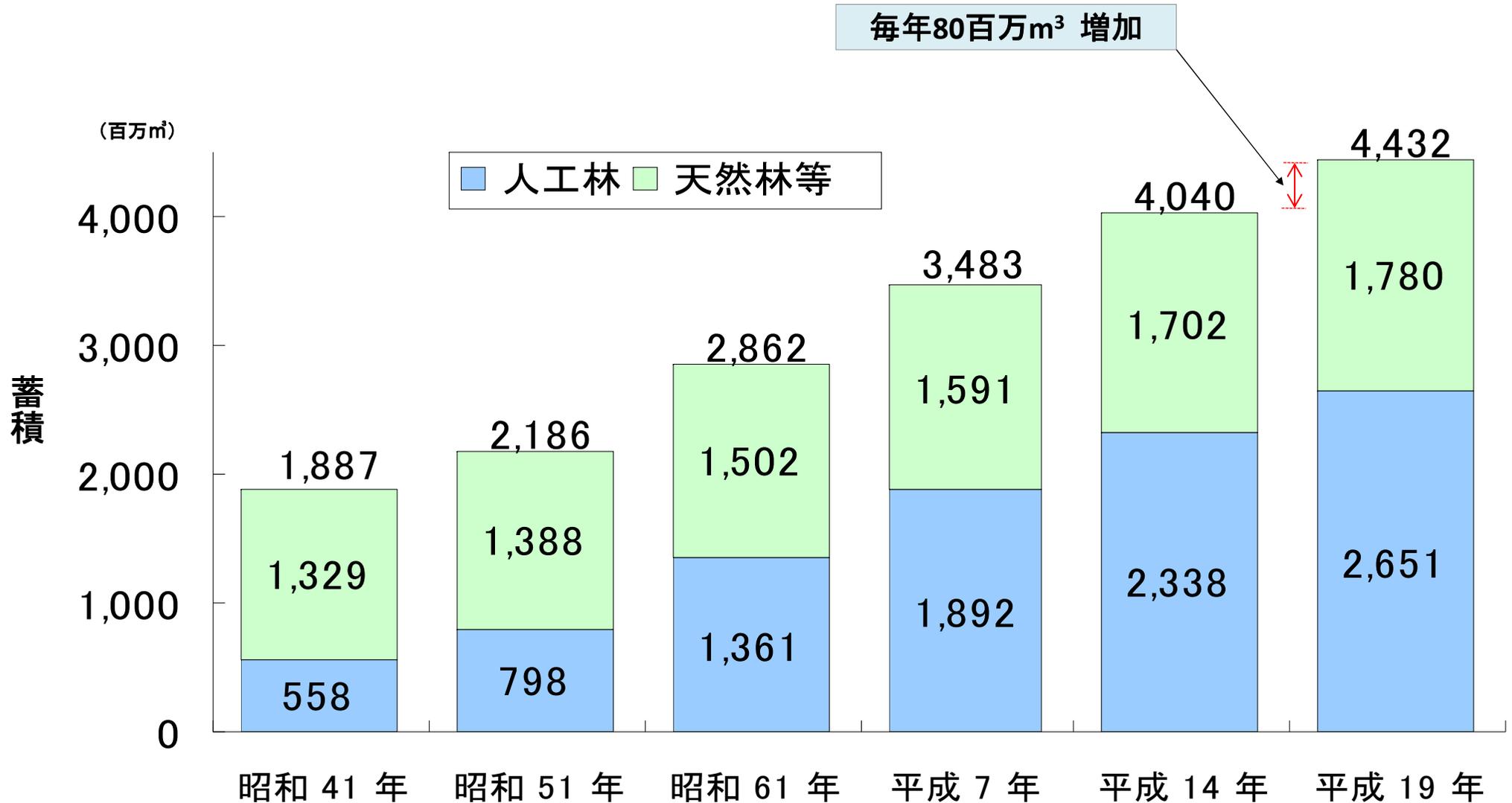
■ 人工林樹種別面積



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: 国土面積は平成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。

森林資源の成長量の状況

■ 我が国の森林資源の推移



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。

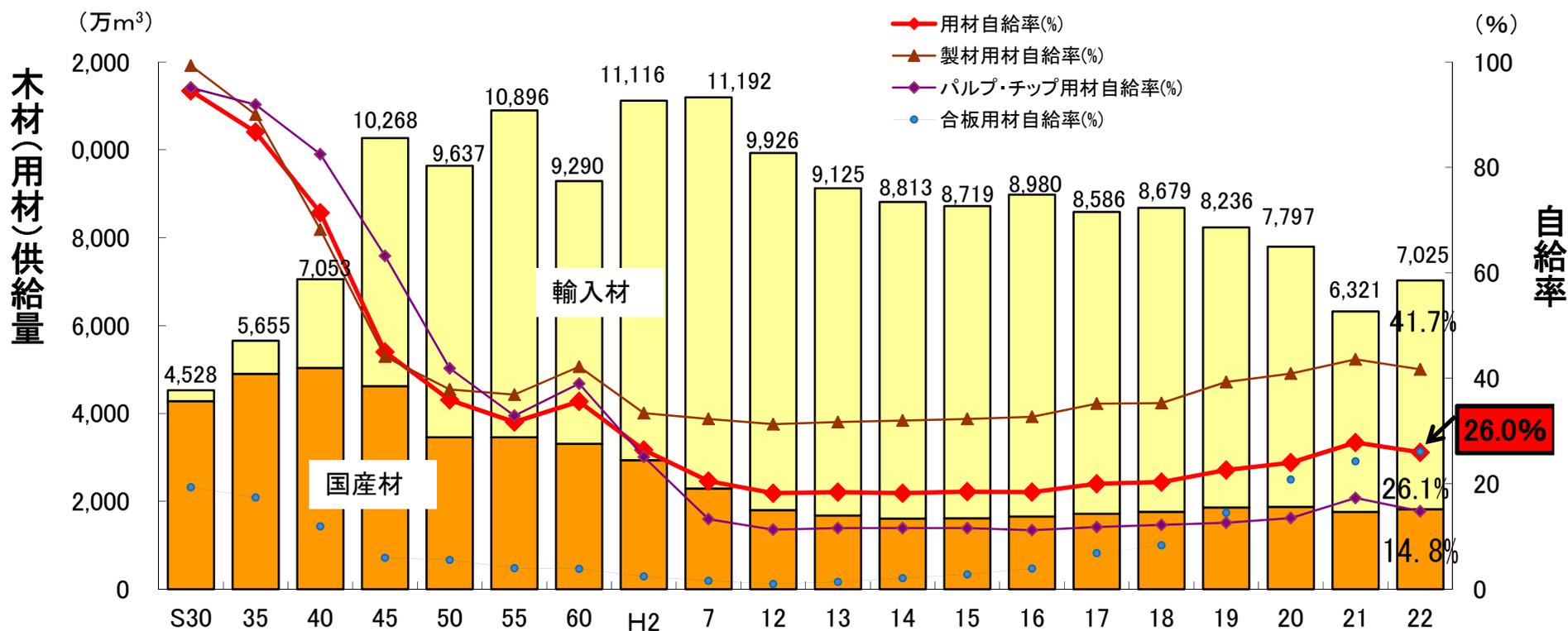
注2: 四捨五入の関係で、総数と内訳の計は必ずしも一致しない。

木材供給量と自給率の状況

木材供給量と自給率の推移

- ・我が国の木材需要量は、平成元年以降、1億1千万m³の水準で推移していたが、平成14年以降は9千万m³を下回る状況。平成22年は70百万m³となり、前年に比べ11.1%増加。
- ・供給内訳をみると、国産材は約18百万m³で、前年に比べ3.7%増加。一方、輸入材は約52百万m³(対前年比6百万m³増)で、国産材の増加量(64万m³)を上回る増加となったことから、平成22年の木材自給率(丸太換算)は26.0%となり、前年に比べ1.8ポイント減少。

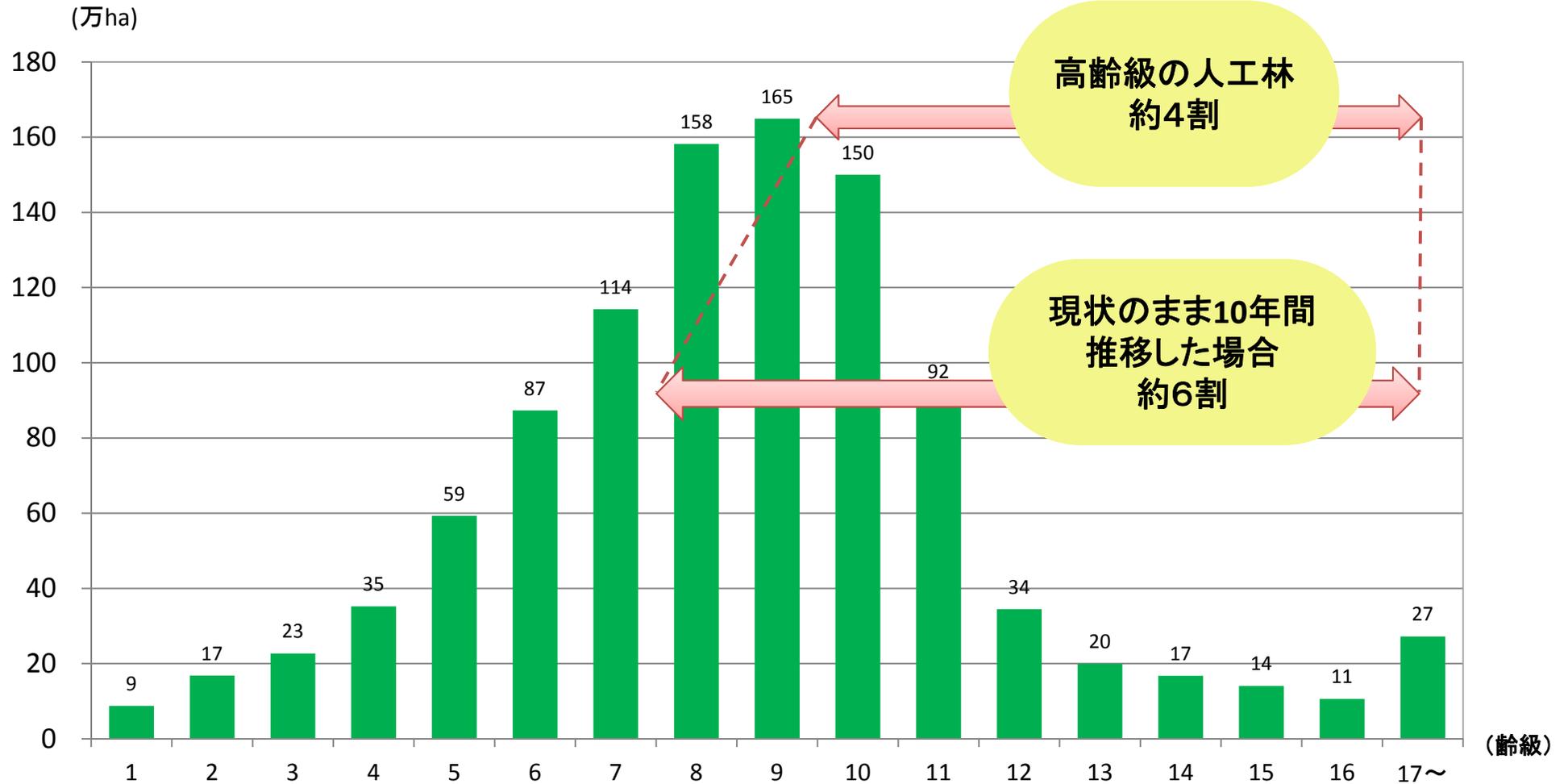
木材(用材)の供給量の推移



資料:林野庁「木材需給表」(年)

我が国の森林資源の状況

人工林の齢級別面積



(平成19年3月31日現在)

↓
(10年後)

資料：林野庁業務資料

注：1) 森林法第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象となる森林の面積である。
2) 平成19年3月31日現在の数値である。

我が国の森林(2,500万ha、うち人工林1,000万ha)は少子高齢化

木材自給率は26%で、国産材は使われていない

- 50年生以上(高齢級)の人工林は39%(2007年)。10年後には60%。
- 森林蓄積量は毎年8千万m³(1年間の国内需要量と同じ量)増加。

使う

- 住宅
- 一般建築物
- 公共建築物
- 木製品
- 木質バイオマス
- 間伐材を使った紙製品(カートカン) 等

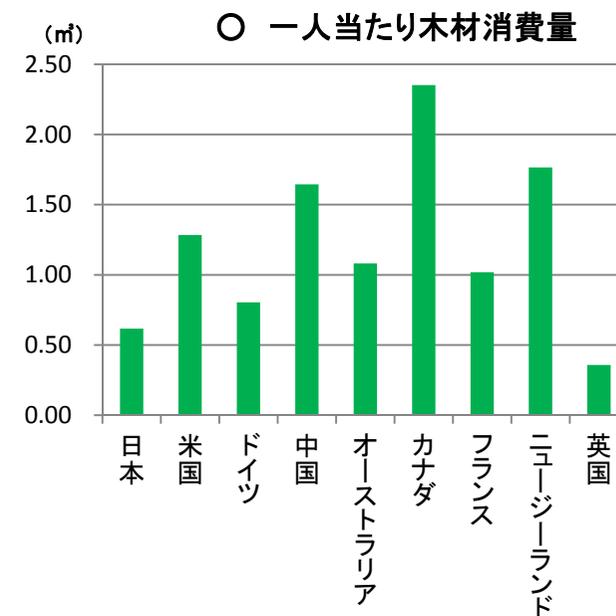


「上手に使う、植える、育てる、収穫する」健康な森のサイクルを確立する必要

日本は木を使っているか。 主要国の木材消費(2008年)

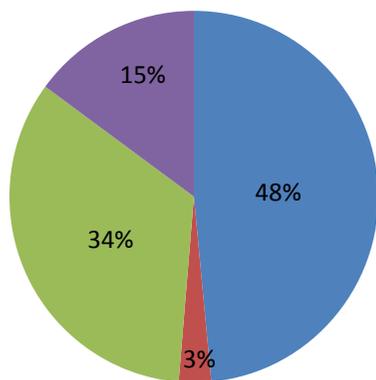
・主要国の中で日本の木材消費量は少ない。

	製材 (千m ³)	合板 (千m ³)	製紙用 パルプ (千m ³)	薪炭材 (千m ³)	合計 (千m ³)	人口 (千人)	一人当たりの 木材消費量 (m ³)
日本	29,840	10,269	37,856	1,005	78,970	127,953	0.62
米国	148,961	20,921	168,356	50,570	388,808	302,841	1.28
ドイツ	32,207	1,875	22,420	9,907	66,408	82,640	0.80
中国	63,672	48,620	99,553	1,974,138	2,185,983	1,328,474	1.65
オーストラリア	8,578	637	5,059	7,920	22,195	20,530	1.08
カナダ	30,531	5,665	37,407	3,027	76,631	32,576	2.35
フランス	20,041	1,035	11,775	29,563	62,415	61,329	1.02
ニュージーランド	4,080	579	2,597	48	7,304	4,139	1.76
英国	13,424	2,316	4,897	1,020	21,657	60,512	0.36

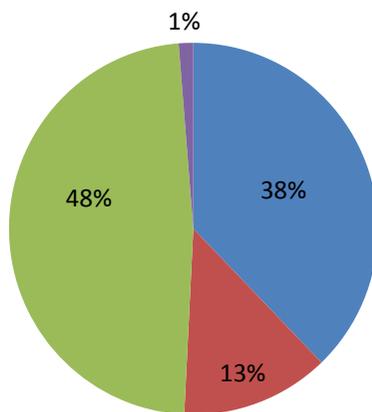


資料:FAO、木材需給表

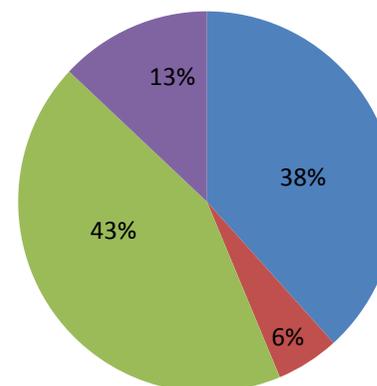
ドイツ



日本



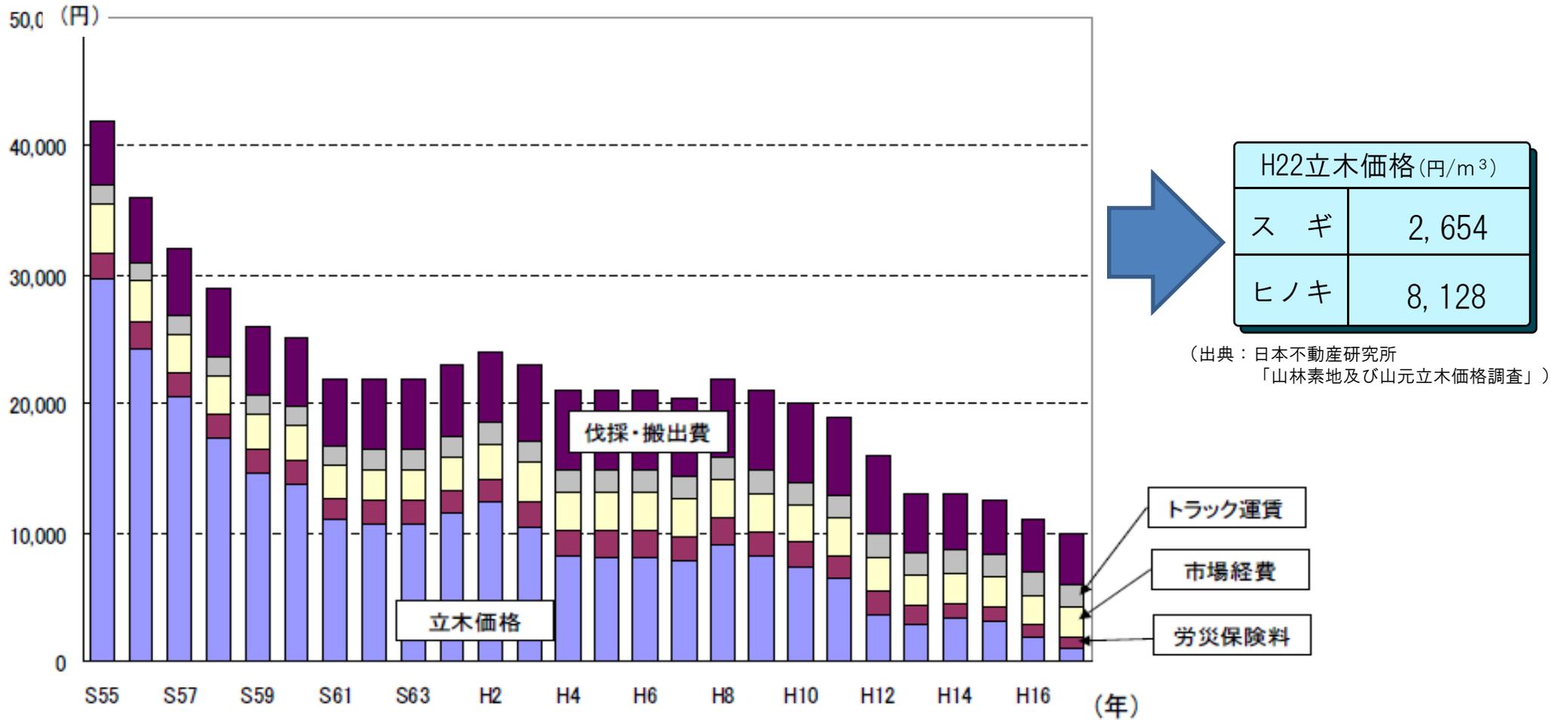
米国



- 製材
- 合板
- 製紙用パルプ
- 薪炭材

立木価格等の推移

スギ丸太価格に占める諸経費の内訳と立木価格の推移



資料：『山を豊かにする木材の売り方』(遠藤日雄教授編著) 注：大分県日田市在住森林所有者のスギ45年生データ使用

減少著しい山元還元額(立木価格)

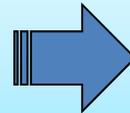
森林・林業の再生に向けた改革の方向

1. 森林計画制度の見直し
－市町村森林整備計画のマスタープラン化、森林経営計画(仮称)の創設など－
2. 適切な森林施業が確実に行われる仕組みの整備
－伐採、更新ルールの明確化、施業代行など－
3. 低コスト化に向けた路網整備等の加速化
4. 担い手となる林業事業者の育成
5. 国産材の需要拡大と効率的な加工・流通体制の確立
6. フォレスター等の人材の育成

新成長戦略
21の国家戦略プロジェクト

PDCAサイクルによる検証
改革内容の改善

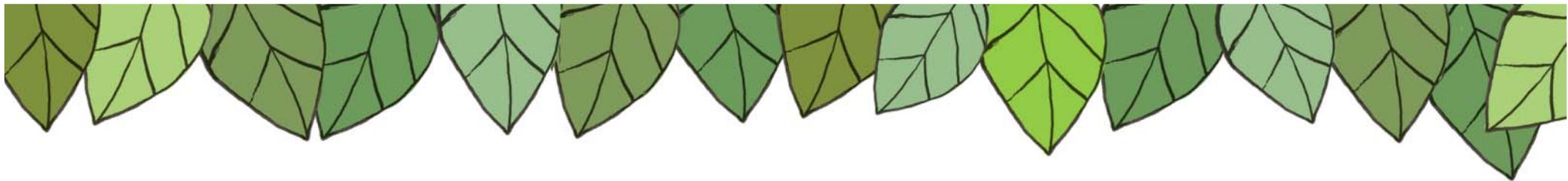
・計画的な森林施業の定着
・集約化と路網整備の進展による低コスト
作業システムの確立



持続的な森林経営の確立
国産材の安定供給体制の構築

10年後の木材自給率50%以上

森林の多面的機能の発揮、雇用創出、山村地域の活性化、低炭素社会構築への寄与



2. 公共建築物等への木材利用



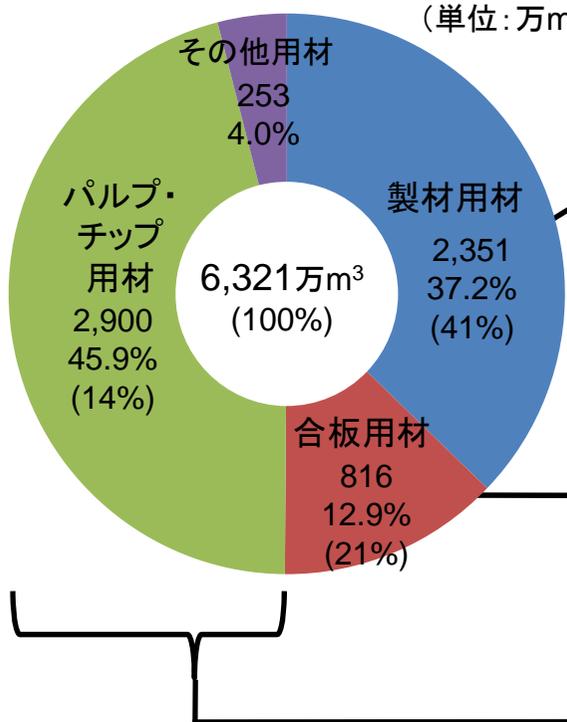
木材需要に占める建築用材の位置づけ

- 国内の新設住宅の5割強は木造であり、住宅建築の動向は木材需要に大きく影響。
- 木材の各用途に占める建築用材の割合の合計は約4割で、需要拡大の余地が大きい。

H21木材(用材)需給量

丸太換算材積
(単位: 万m³)

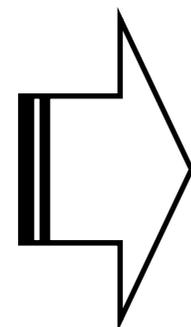
○ 各用材毎の建築用の割合
()内は全体に占める割合



・ 製材用材の81% (30%)
出典: 木材需給報告書(林野庁)

・ 合板用材の59% (8%)
出典: (国内生産) 木材需給報告書(林野庁)
(輸入合板) 貿易統計(財務省)

・ パルプ・チップ用材 等
建築に使用されるパーティクルボード、繊維板の製造に使用される木材が含まれている。



**建築用木材の
需要拡大が
木材全体の
需要拡大に
大きく寄与**

(参考) 国産材に限定した場合
製材用材 1,024万m³ の82% (48%)
合板用材 198万m³ の58% (7%)
総需要量 (1,758万m³) の約55%
(48%+7%=55%)

()内は自給率

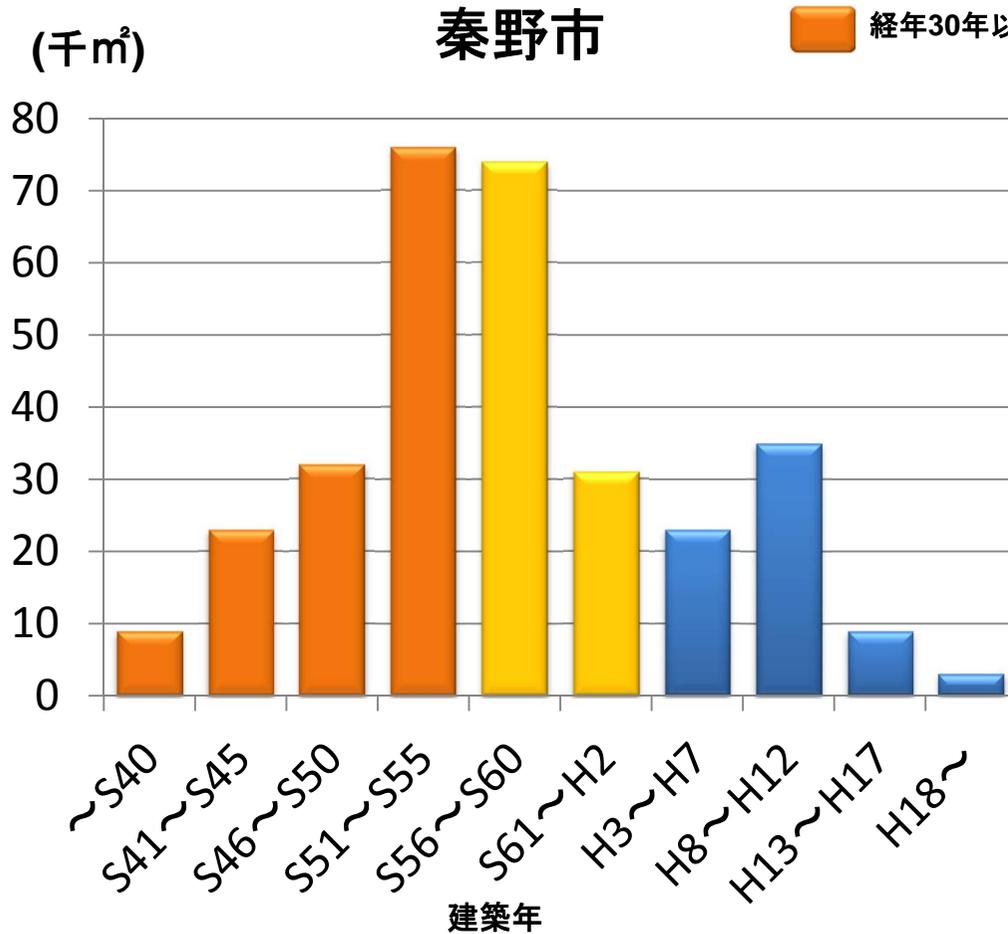
総需要量の約4割

(参考) 建築以外の木材の用途
製紙、土木(型枠、土止め板、仮設用資材)、梱包用資材、家具 など

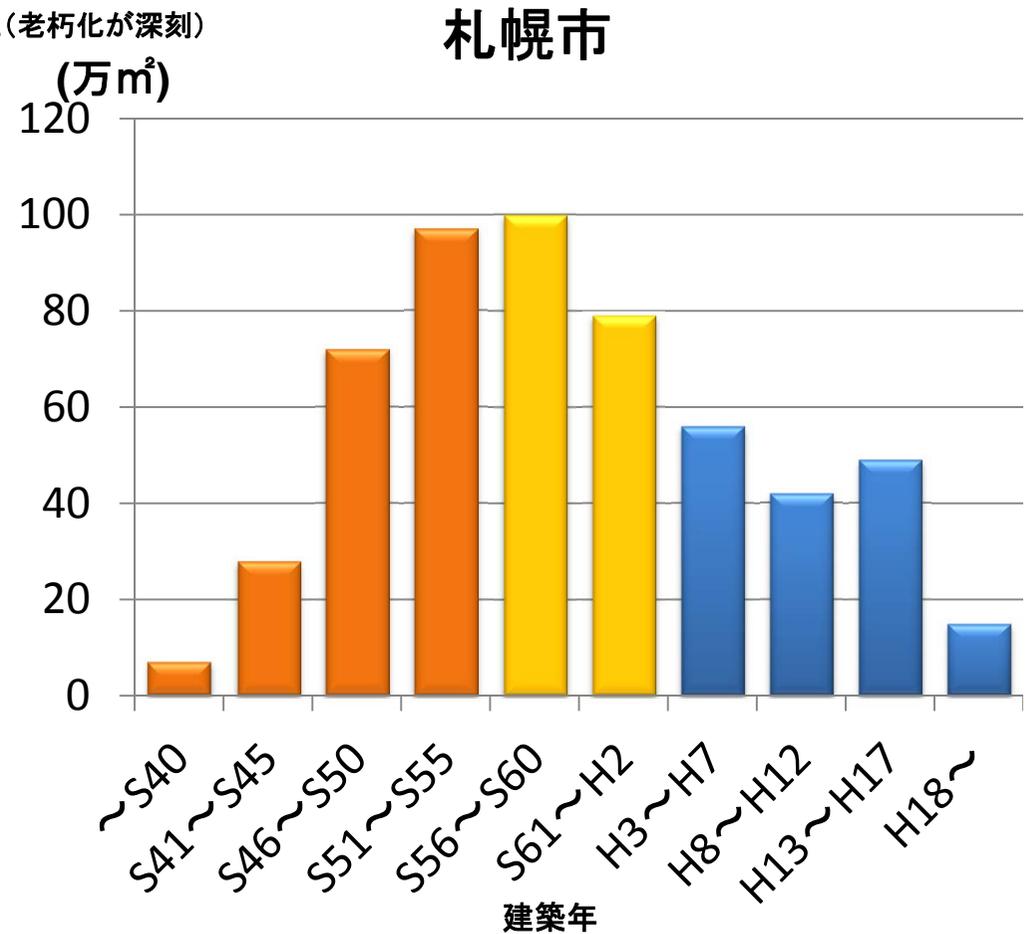
公共建築物の年別の建築面積の例

- 昭和40年から昭和60年頃に多くの公共建築物が集中的に整備された。
- このため、築30年を超える公共建築物が多く、今後、本格的な建て替え期に入りつつある。

■ 経年20～29年
■ 経年30年以上(老朽化が深刻)



○注： 秦野市の人口は約17万人、面積は約104km²
 ○出典： 秦野市公共施設白書(H21.11)を基に作成



○注： 札幌市の人口は約192万人、面積は約1,121km²
 ○出典： 第3次札幌新まちづくり計画(H23～H26)を基に作成

- S25 衆議院「都市建築物の不燃化の促進に関する決議」
 - ⇒ 官公庁建築物の不燃化 (※同国会で建築基準法制定)
- S26 閣議決定「木材需給対策」
 - ⇒ 都市建築物等の耐火構造化、木材消費の抑制、未開発森林の開発 (※同じ年に森林法制定)
- S30 閣議決定「木材資源利用合理化方策」
 - ⇒ 国・地方公共団体が率先垂範して建築物の不燃化を促進、木材消費の抑制、森林資源開発の推進
- S34 日本建築学会「建築防災に関する決議」
 - ⇒ 防火、耐風水害のための木造禁止

公共建築物の木造化の現状

	新築・増築・改築に係る床面積の合計 (万㎡)	うち、木造のもの の床面積の合計 (万㎡)	木造率(%)
建築物全体※	11,320	4,880	43.1
<p style="text-align: center;">公共建築物</p> <p>(国、地方公共団体、民間事業者が整備する学校、老人ホーム、病院等の建築物)</p>	1,490	124	8.3
<p style="text-align: center;">うち低層の建築物</p>	681	122	

※住宅を含む。

(注1)床面積の合計は、農林水産省が建築着工統計(平成21年度)のデータを用いて試算したものである。

(注2)木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)が木造のものである。

資料:建築着工統計(平成21年度)

公共建築物等木材利用促進法の制定

- 第174回通常国会（H22年1～6月）
 - 政府「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律案」提出（3月9日）
 - 自民党「地球温暖化の防止等に貢献する木材利用の推進に関する法律案」提出（4月15日）



- 衆議院：政府提出法案を修正（自民党提出法案の内容の一部を盛り込む形）、全会一致で可決（5月13日）
- 参議院：全会一致で可決・成立（5月19日）



5月26日 公布（官報掲載）
10月1日 施行
10月4日 国の基本方針公表

公共建築物等木材利用促進法のしくみ

国

【責務】

- ・ 木材利用の促進に関する施策を総合的に策定・実施
- ・ 自ら率先して公共建築物への木材の利用
- ・ 必要な法制上の措置その他の措置
- ・ 木材利用に関する国民の理解の醸成



【基本方針】(平成22年10月)

- ・ 低層の公共建築物は原則全て木造化
- ・ 内装の木質化
- ・ 備品・消耗品への木材使用
- ・ 木質バイオマスの利用促進

地方公共団体等

【責務】

- ・ 国の施策に準じた施策の策定・実施
- ・ 公共建築物等への木材の利用



都道府県方針



市町村方針

【事業者・国民の努力】

- ・ 利用促進に自ら努力
- ・ 施策への協力

具体的・効果的に木材利用の拡大を促進

- ・ 公共建築物における木材利用拡大(直接的効果)
- ・ 一般建築物における木材利用の促進(波及効果)

併せて、公共建築物以外における木材利用も促進

- ・ 住宅や工作物への木材利用
- ・ 木質バイオマスの製品・エネルギー利用

林業・木材産業の活性化
(地域経済の活性化)

森林の適正な整備・
保全の推進

木材自給率の向上

公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針

○ 国の目標

木造化

- 積極的に木造化を促進する公共建築物の範囲に該当する**低層の公共建築物は原則としてすべて木造化を図る**

木質化

- **高層・低層に関わらず**、直接又は報道機関等を通じて間接的に国民の目に触れる機会が多いと考えられる部分を中心に、**内装等の木質化を促進**

備品等

- 机等の**備品**、コピー用紙等の**消耗品**の利用を促進

バイオマス

- 公共建築物に暖房器具やボイラーを設置する場合、**木質バイオマス燃料の導入**に努める

調達木材

- グリーン購入法基本方針に基づき、原則として全て間伐材又は合法木材を調達

木材の利用を促進すべき公共建築物

国又は地方公共団体が整備する全ての建築物

民間事業者等が整備する施設

- － 学校
- － 老人ホーム、保育所、福祉ホームなどの社会福祉施設
- － 病院又は診療所
- － 体育館、水泳場などの運動施設
- － 図書館、青年の家などの社会教育施設
- － 鉄道の駅など公共交通機関の旅客施設
- － 高速道路サービスエリア等の休憩所

国の計画・都道府県方針の策定状況について

国の計画

国は公共建築物における木材の利用の促進のための計画（各省計画）を作成し、率先して公共建築物における木材の利用に努めることとしている。各省の機関（22府省庁等）全てで計画が策定済。

（平成24年2月現在）

各省各庁	策定年月
衆議院	平成23年9月
参議院	平成23年9月
最高裁判所	平成24年1月
内閣府	平成23年9月
金融庁	平成23年12月
宮内庁	平成23年9月
警察庁	平成23年12月
公正取引委員会	平成23年9月
消費者庁	平成24年2月
総務省	平成23年3月
法務省	平成23年11月
外務省	平成24年1月
財務省	平成23年6月
文部科学省	平成23年4月
厚生労働省	平成23年7月
農林水産省	平成22年12月
経済産業省	平成23年10月
国土交通省	平成23年5月
環境省	平成23年4月
防衛省	平成23年4月
人事院	平成23年9月
会計検査院	平成23年4月

都道府県方針

都道府県は、基本方針に即して、都道府県方針を定めることができる（法第8条第1項）。47都道府県全てで方針策定済。

（平成24年3月現在）

都道府県名	策定年月	都道府県名	策定年月
北海道	平成23年3月	滋賀県	平成24年2月
青森県	平成23年9月	京都府	平成23年3月
岩手県	平成23年2月	大阪府	平成23年12月
宮城県	平成23年10月	和歌山県	平成24年2月
秋田県	平成23年5月	奈良県	平成24年3月
山形県	平成23年3月	兵庫県	平成23年12月
福島県	平成23年7月	鳥取県	平成23年9月
茨城県	平成23年4月	島根県	平成22年12月
栃木県	平成23年12月	岡山県	平成23年3月
群馬県	平成23年3月	広島県	平成22年12月
埼玉県	平成23年2月	山口県	平成23年12月
千葉県	平成23年3月	徳島県	平成22年12月
東京都	平成23年11月	香川県	平成24年3月
神奈川県	平成23年12月	愛媛県	平成23年3月
新潟県	平成23年10月	高知県	平成23年3月
富山県	平成23年4月	福岡県	平成24年1月
石川県	平成23年7月	佐賀県	平成23年12月
福井県	平成23年4月	長崎県	平成23年4月
山梨県	平成23年3月	熊本県	平成23年2月
長野県	平成22年12月	大分県	平成23年2月
岐阜県	平成23年3月	宮崎県	平成22年11月
静岡県	平成23年3月	鹿児島県	平成23年7月
愛知県	平成23年6月	沖縄県	平成24年3月
三重県	平成22年12月		

市町村方針の策定状況について（策定済は487市町村）

（平成24年6月26日現在）

市町村方針

市町村は、都道府県方針に即して、市町村方針を定めることができる(法第9条第1項)。

- 〈北海道〉 枝幸町、豊富町、白老町、更別村、厚沢部町、釧路市、滝上町、鷹栖町、当麻町、七飯町、下川町、士別市、えりも町、奥尻町、せたな町、浦河町、積丹町、音更町、浜頓別町、恵庭市、士幌町、豊浦町、幕別町、足寄町、美瑛町、寿都町、浦幌町、上ノ国町、豊頃町、池田町、雄武町、鶴居村、平取町、東川町、新十津川町、羽幌町、芽室町、小平町、乙部町、津別町、今金町、美幌町、伊達市、置戸町、北見市、江差町、名寄市、美深町、別海町、紋別市、木古内町、むかわ町、新得町、鹿追町、泊村、興部町、芦別市
- 〈青森県〉 東通村、八戸市、西目屋村、階上町、蓬田村、外ヶ浜町、三戸町、三戸町、佐井村、東北町、田子町、風間浦村、むつ市、深浦町、大間町
- 〈岩手県〉 盛岡市、一関市、矢巾町、紫波町、一戸町
- 〈宮城県〉 柴田町、女川町
- 〈秋田県〉 八峰町、藤里町、三種町、小坂町、五城目町、大仙市、仙北市、美郷町、横手市、鹿角市、大館市、小阿仁村、男鹿市、湯上市、八郎潟町、にかほ市、羽後町、秋田市、井川町、大潟村、由利本荘市、湯沢市、東成瀬村、能代市、北秋田市
- 〈山形県〉 山形市、南陽市、鶴岡市
- 〈福島県〉 喜多方市、古殿町、国見町、白河市、矢吹町、塙町、中島村、鏡石町
- 〈茨城県〉 桜川市、潮来市、古河市、神栖市、高萩市、大洗町、城里町、鉾田市、鹿嶋市、行方市、筑西市、境町、笠間市、石岡市、かすみがうら市、下妻市、八千代市、常陸大宮市
- 〈群馬県〉 高崎市
- 〈埼玉県〉 秩父市、ときがわ町、小鹿野町、横瀬町、皆野町、長瀬町、寄居町
- 〈東京都〉 新島村、神津島村、港区、日野市
- 〈神奈川県〉 小田原市、逗子市、松田町、箱根町
- 〈新潟県〉 新潟市、阿賀野市、村上市、五泉市、糸魚川市、南魚沼市、胎内市、聖籠町、津南町、上越市、魚沼市
- 〈富山県〉 高岡市、南砺市、小矢部市、魚津市、黒部市、入善町、朝日町、上市町、立山町
- 〈石川県〉 小松市、能美市、加賀市、川北町、金沢市、七尾市、羽咋市、志賀町、珠洲市、穴水町、白山市
- 〈福井県〉 永平寺町
- 〈山梨県〉 南アルプス市、鳴沢村、都留市、富士河口湖町、早川町、中央市、南部町、富士川町、市川三郷町、見延町、忍野村
- 〈長野県〉 松本市、東御市、塩尻市、木曾町、南木曾町、長野市、中野市、飯山市、南箕輪村、宮田村、王滝村、喬木村、野沢温泉村、立科町、小川村、小諸市、朝日村、伊那市、箕輪町、上田市、須坂市、駒ヶ根市、長和町、青木村、下諏訪町、飯島町、木祖村、大桑村、山ノ内村、木島平村、信濃町、上松町、坂城町、中川村、安曇野市、富士見町、天龍村、川上村、栄村、大町市
- 〈岐阜県〉 高山市、郡上市、白川町、瑞浪市、恵那市、中津川市
- 〈静岡県〉 浜松市、伊豆市、静岡市
- 〈愛知県〉 新城市、設楽町、東栄町、豊根村
- 〈三重県〉 亀山市、熊野市、紀宝町、いなべ市、東員町、菰野町、四日市市、大台町、伊勢市、紀北町、南伊勢町
- 〈滋賀県〉 甲賀市、彦根市、多賀町
- 〈京都府〉 長岡京市、和束町
- 〈兵庫県〉 神河町、市川町、福崎町、豊岡市、丹波市、南あわじ市、朝来市、養父市
- 〈奈良県〉 迫川村
- 〈和歌山県〉 新宮市、有田川町、白浜町、九度山町、かつらぎ町、上富田町
- 〈鳥取県〉 湯梨浜町、北栄町、三朝町、琴浦町、智頭町、日南町、鳥取市、岩美町、八頭町、倉吉市、大山町、日野町、江府町、若桜町
- 〈島根県〉 浜田市、江津市、奥出雲町、川本町、美郷町、邑南町、益田市、吉賀町、隠岐の島町、西ノ島町、海士町、知夫村、大田市
- 〈岡山県〉 真庭市、早島町、新見市、和気町、赤磐町、吉備中央町、西粟倉村、美咲町、岡山市、瀬戸内市、備前市、倉敷市、総社市、笠岡市、井原市、浅口市、里庄町、矢掛町、高梁市、鏡野町、久米南町、新庄村、勝央町、津山市、奈義町、玉野市、美作市
- 〈広島県〉 坂町
- 〈山口県〉 阿武町、岩国市、和木町
- 〈徳島県〉 三好市、美馬市、つるぎ町、美波町、勝浦町、牟岐町、東みよし町、神山町、上勝町、石井町、那賀町、佐那河内村、上板町、北島町、小松島市、松茂町、板野町、徳島市、藍住町、阿波市、吉野川市、海陽町、阿南市、鳴門市
- 〈愛媛県〉 久万高原町、東温市、鬼北町、内子町、松野町、上島町、砥部町、新居浜市、西条市、今治市、松山市、大洲市、八幡浜市、西予市、伊方町、宇和島市
- 〈高知県〉 馬路村、土佐町、いの町、越知町、四万十町、梶原町
- 〈福岡県〉 八女市、添田町、朝倉市、広川町、遠賀町
- 〈佐賀県〉 伊万里市、太良町、白石町、大町町、嬉野市、有田町、上峰町、江北町、武雄市、小城市、鳥栖市、多久市、佐賀市、鹿島市、神埼市、唐津市、吉野ヶ里町、基山町
- 〈長崎県〉 対馬市、川棚町、諫早市、西海市、雲仙市、新上五島町
- 〈熊本県〉 宇土市、小国町、産山村、多良木町、西原村、高森町、南阿蘇村、阿蘇市、湯前町、益城町、和水町、南小国町、山都町、水上村、山江村、五木村、芦北町、球磨村、八代市、上天草市、人吉市、錦町、あさぎり町、相良村、南関町
- 〈大分県〉 日田市、豊後高田市、九重町、竹田市、大分市、中津市、津久見市、宇佐市、豊後大野市、由布市、姫島村、佐伯市、臼杵市、日出町
- 〈宮崎県〉 椎葉村、三股町、日向市、日之影町、日南市、延岡市、諸塚村、西米良村、高千穂町、都城市、五ヶ瀬町、えびの市、美郷町、門川町、川南町、木城町
- 〈鹿児島県〉 東串良町、南大隅町、知名町、曾於市、鹿屋市、鹿児島市、西之表市、志布志市、奄美市、大崎町、錦江町、肝付町、中種子町、南種子町、屋久島町、大和村、宇検村、瀬戸内町、龍郷町、喜界町、徳之島町、天城町、伊仙町、和泊町、与論町

農林水産省木材利用推進計画

「先づ塊より始めよ」

農林水産省自らがより一層の木材利用の拡大に取り組む「新農林水産省木材利用推進計画」の策定

原則 木造化・木質化・木製品

① 行動計画のポイント

1. 法律に基づく農林水産省の計画
2. 農林水産省・関係機関を挙げて取り組む
3. 具体的な目標の設定
4. 計画の実施状況を毎年公表（未達成の場合は理由も公表）
5. 取組みの普及促進（企業・消費者等）



木造公共施設



庁舎（農林水産省本省）



柵工



間伐材印刷用紙を用いた白書

② 取組の対象及び木材利用拡大の目標

庁舎の営繕

- ◎木造化とともに内装の木質化に取り組む
木造率・内装の木質化率 100%
- ◎仕様書に木造・木質化で建設することを明記

公共土木工事

- ◎柵工（安全柵等）、残存型柵（残置式のコンクリート型柵）、標識工（場所等の案内版）、視線誘導標等
木製率 100%
- ◎土留工、筋工、伏工、防風柵等
基準年に対する木材利用量の増加（1.5倍）
- ◎設計図書に木造・木質化で建設することを明記

補助事業対象施設

- ◎木造化とともに内装等の木質化に取り組む
木造率・内装の木質化率 100%
- ◎要綱・要領に木造木質化で建設することを明記

木製品の購入

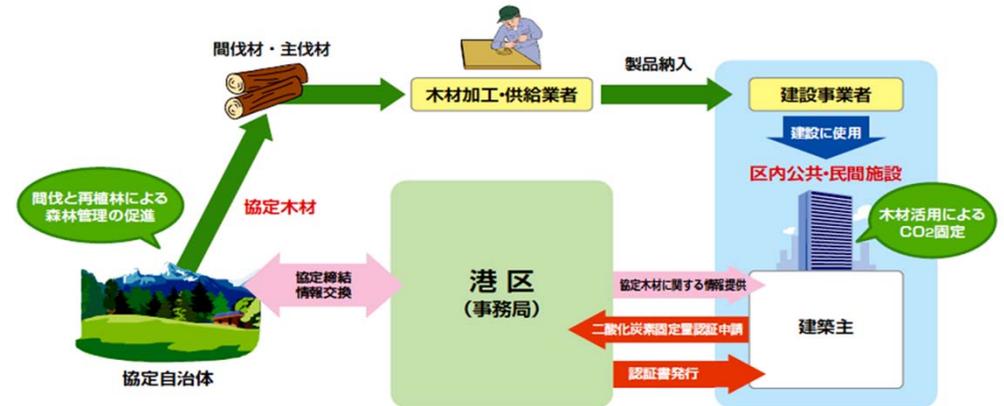
- ◎カートカン、事務机、コピー用紙、書棚、名刺用紙、フラットファイル、チューブファイル
間伐材等を使用したもの 100%

都市部での木材利用推進の事例（港区みなとモデル二酸化炭素固定認証制度）

取組の内容

- 東京都港区で、平成23年10月より実施
- 港区内で建築主が新築・改築する建物・施設のうち、延べ床面積5,000m²以上のものを対象として、新築・改築の際に使用された木材使用量を評価し、二酸化炭素固定量を認証（平成24年4月認証予定10件程度）
- 延べ床面積5,000m²未満の建物・施設等については、建築主は木材使用の取組について自主的に申請を行い、二酸化炭素固定量の認証を受けることが可能
- 協定自治体（全国47自治体（平成24年3月）内の森林（更新の確実な実施が条件）より産出された木材及び木製品（協定木材）が対象

認証制度の全体像

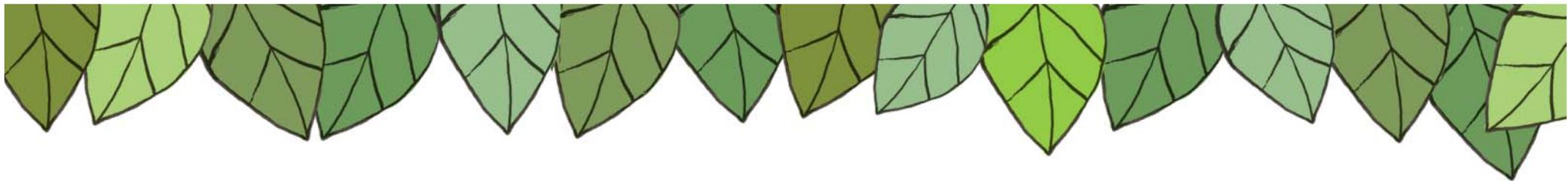


➤ 木材使用量の目標値

□ 基準値 (★)	: 延べ床面積1 m ² につき 0.001 m³
□ アップグレード値① (★★)	: 延べ床面積1 m ² につき 0.005 m³
□ アップグレード値② (★★★)	: 延べ床面積1 m ² につき 0.010 m³

➤ 認証書に記載する二酸化炭素固定量について算定

$$\begin{aligned} & \text{二酸化炭素固定量 (t-CO}_2\text{)} \\ & = \text{建物全体における対象木材の使用材積 (m}^3\text{)} \times \text{容積密度 (t/m}^3\text{)} \\ & \quad \times \text{炭素含有率 (0.5)} \times \text{二酸化炭素換算係数 (44/12)} \end{aligned}$$



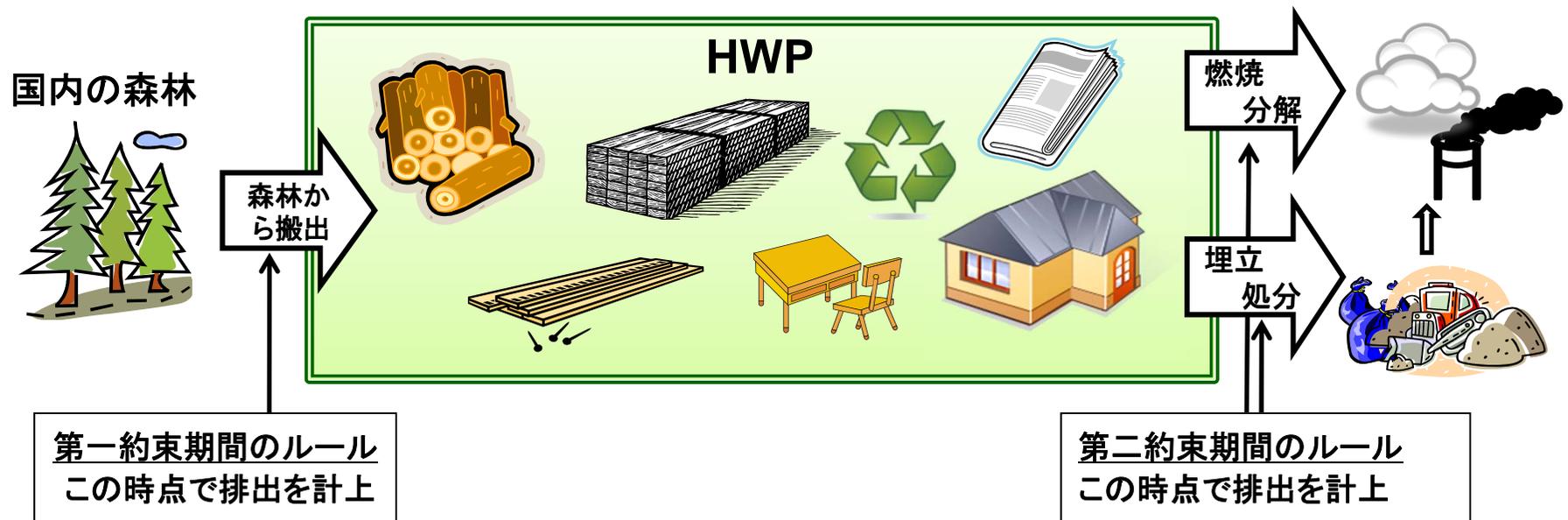
3. 木材を使うことの意義や良さ



COP17等の結果と成果(森林吸収源関係)

伐採木材製品 (HWP) の取扱い

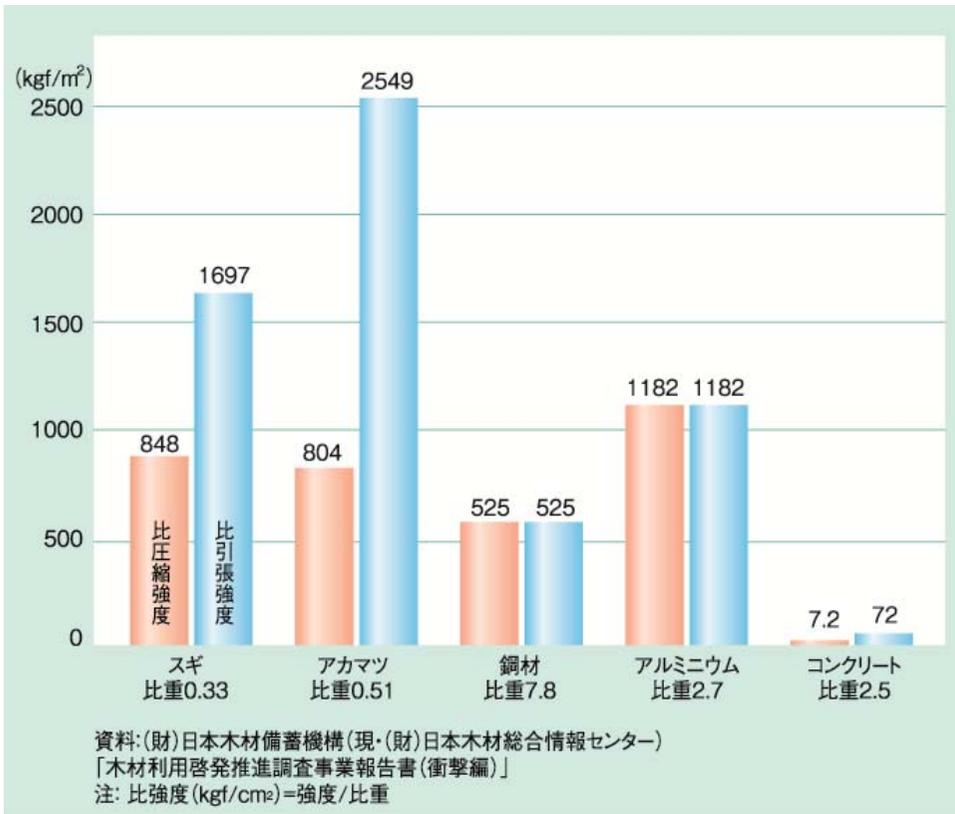
- 伐採木材製品(HWP:Harvested Wood Products)とは、森林の外に運び出された全ての木質資源のこと
- 第一約束期間のルール
木材中の炭素については、森林の外に運び出された時点で、大気中に排出されたとみなし、排出量を計上する
- 第二約束期間のルール
木材中の炭素については、廃棄された時点で、排出量を計上できる
☆ 輸出したものを含む国内の森林から生産された伐採木材製品が計上対象となる。
(輸入材は計上対象とならない)



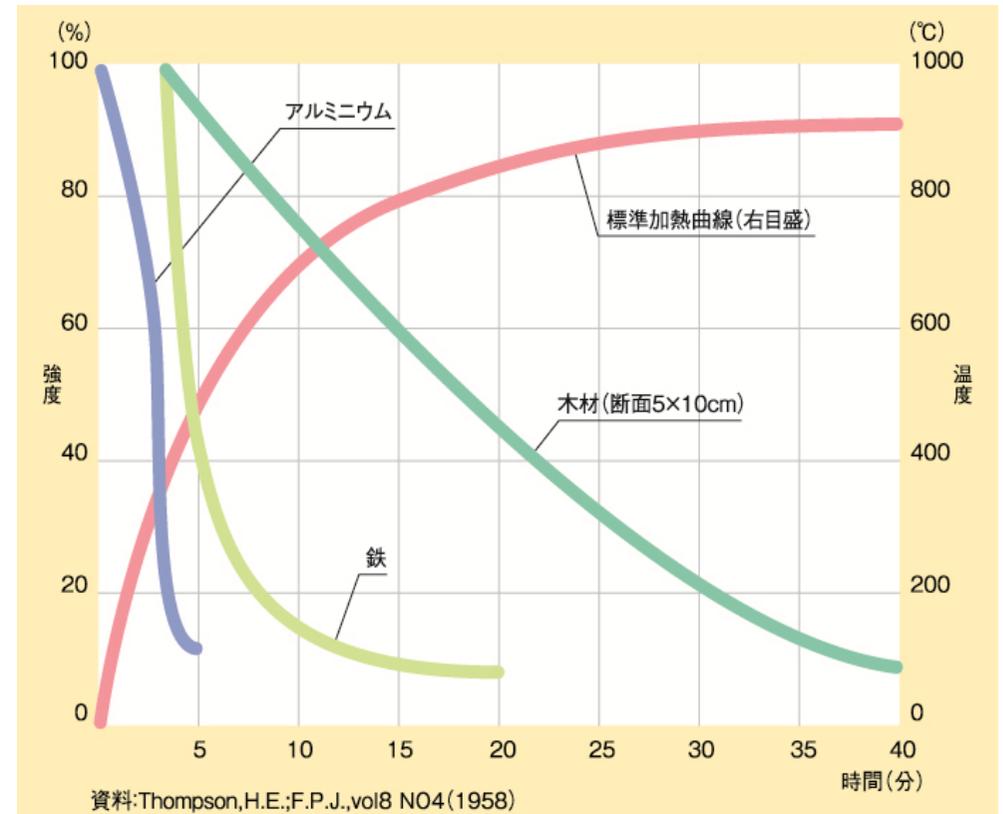
木材利用の魅力①

- 木材は比重あたりの引張強度や圧縮強度が高いため、軽くて強い材料。運搬費が安い、現場での組立が容易、というメリットがある。
- 断面が厚い木材は、表面に着火しても表層に炭化層ができて中まで燃えるのに時間がかかるため、短時間で家が崩れ落ちることはない。

比圧縮強度と比引張強度の材料別比較



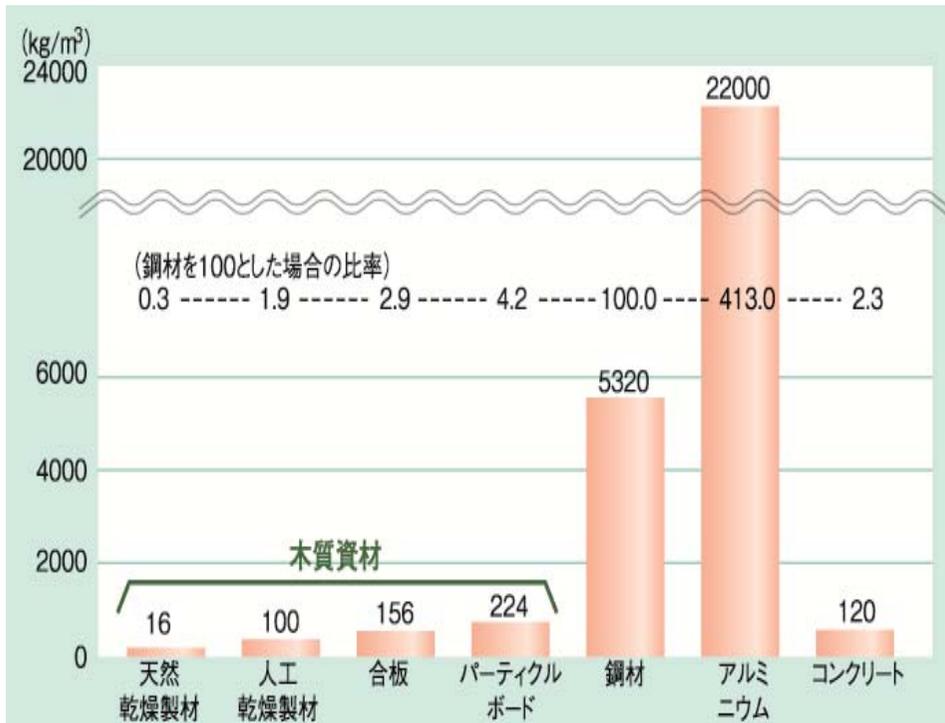
材料別の加熱による強度の低下



木材利用の魅力②

- 木材は鉄やアルミニウムといった材料に比べ製造時の炭素放出量が大変少ない省エネ材料。地球温暖化防止に大きく貢献。
- 木造住宅は、鉄筋コンクリート造住宅の約4倍の炭素を貯蔵している。炭素を固定した木材を使っている木造住宅は、第2の森林と言える。

製造時における 1 m³当たりの炭素放出量



資料:林野庁「カーボン・シンク・プロジェクト推進調査事業」

注:炭素放出量は、製造時に要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。

住宅の中に備えられている炭素量

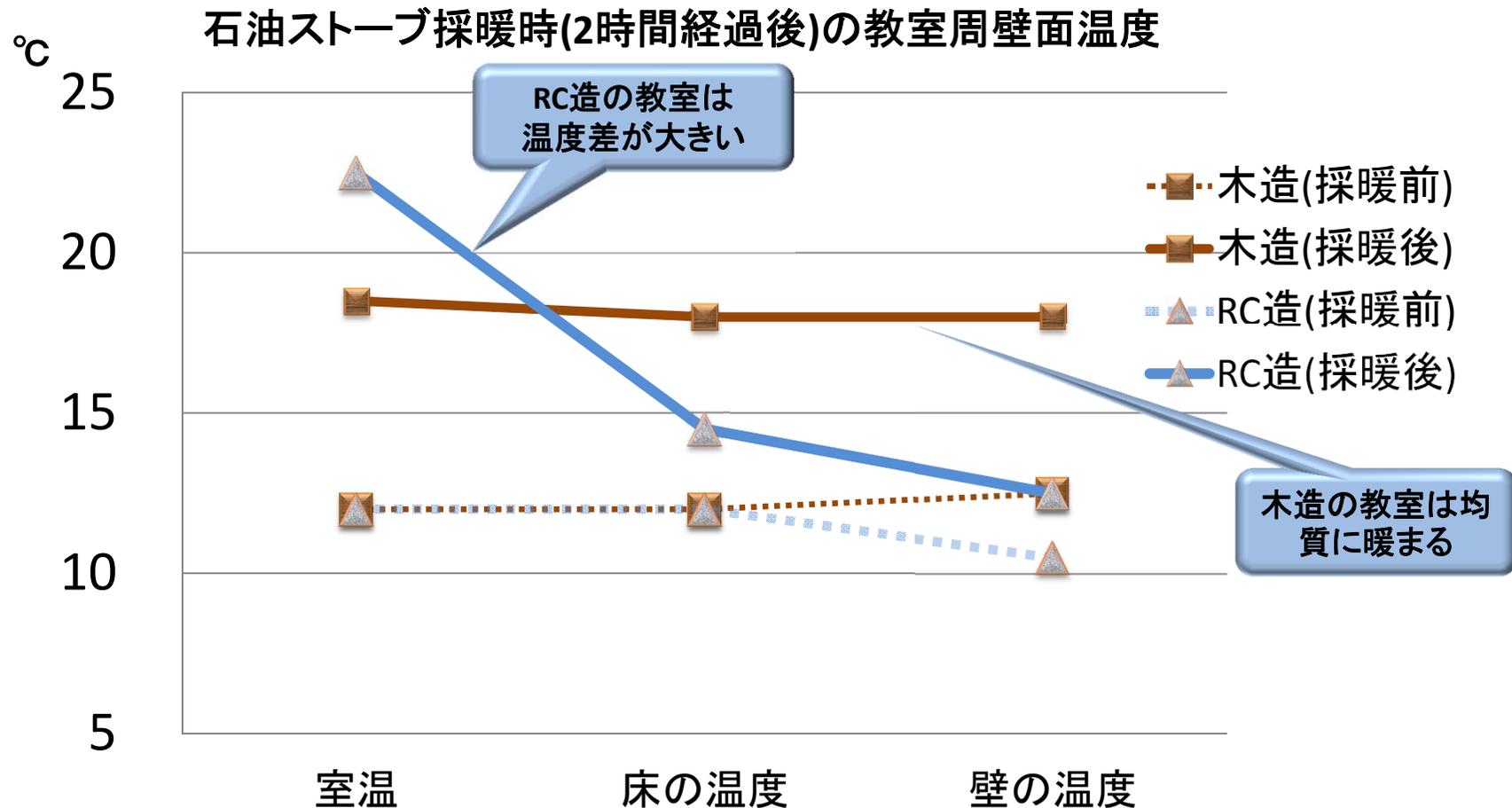


資料:大熊幹章「地球環境保全と木材利用」2003

注)床面積136m²の住宅1棟

木材利用の魅力③

- 冬期に学校の教室を採暖する場合、木造は鉄筋コンクリートに比べ、室温と床、壁付近の温度差が少なく、体感温度が高くなる。

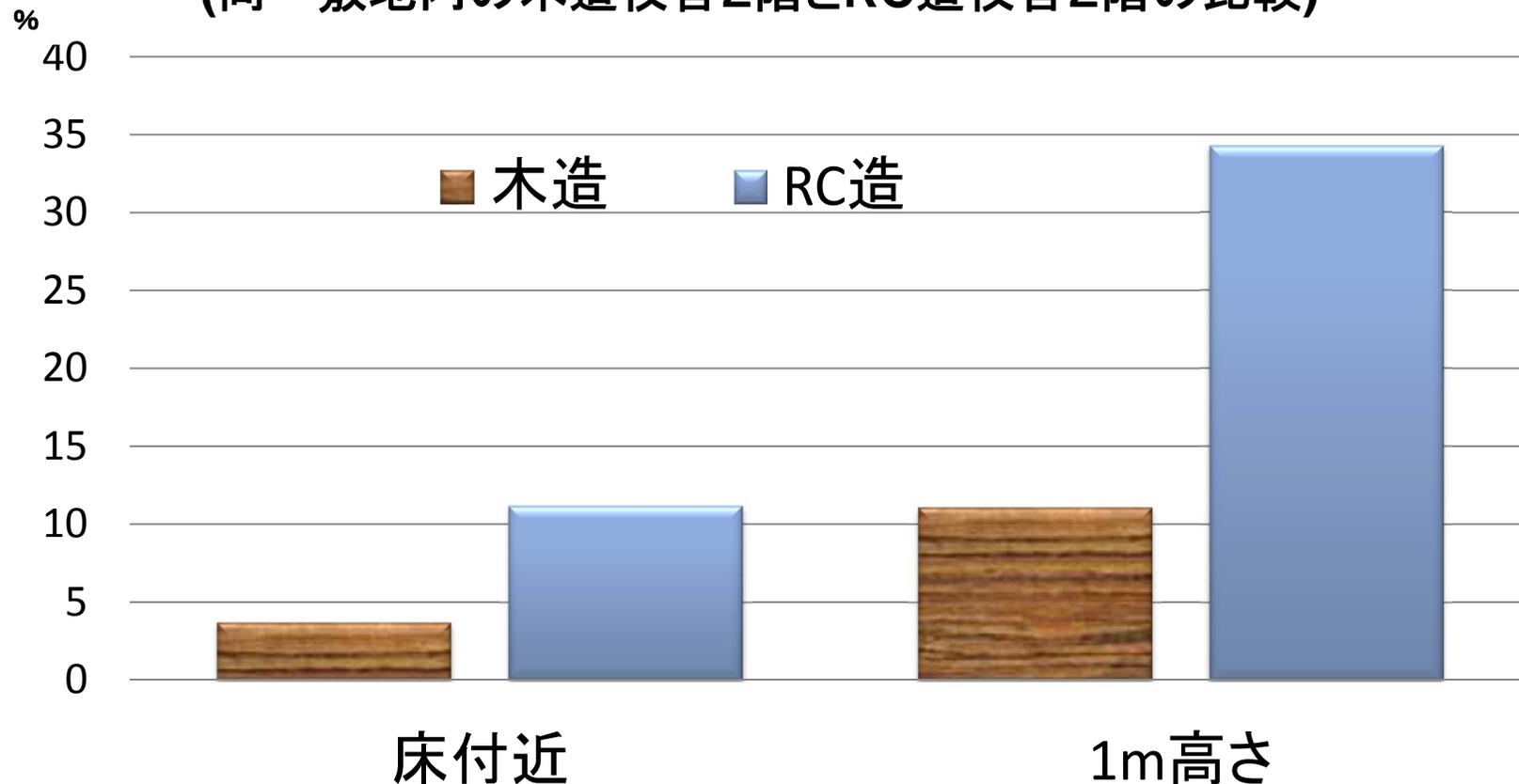


○出典：橘田紘洋「木造校舎と鉄筋コンクリート造校舎の比較による学校・校舎内環境の検討・科研費報告書」：1992を基に作成

木材利用の魅力④

○ 木材は、柔らかで暖かみのある感触を有するとともに、室内の湿度変化を緩和させ、快適性を高める等の優れた性質を備えている。

梅雨の時期に湿度が80%以上になる時間の割合
(同一敷地内の木造校舎2階とRC造校舎2階の比較)

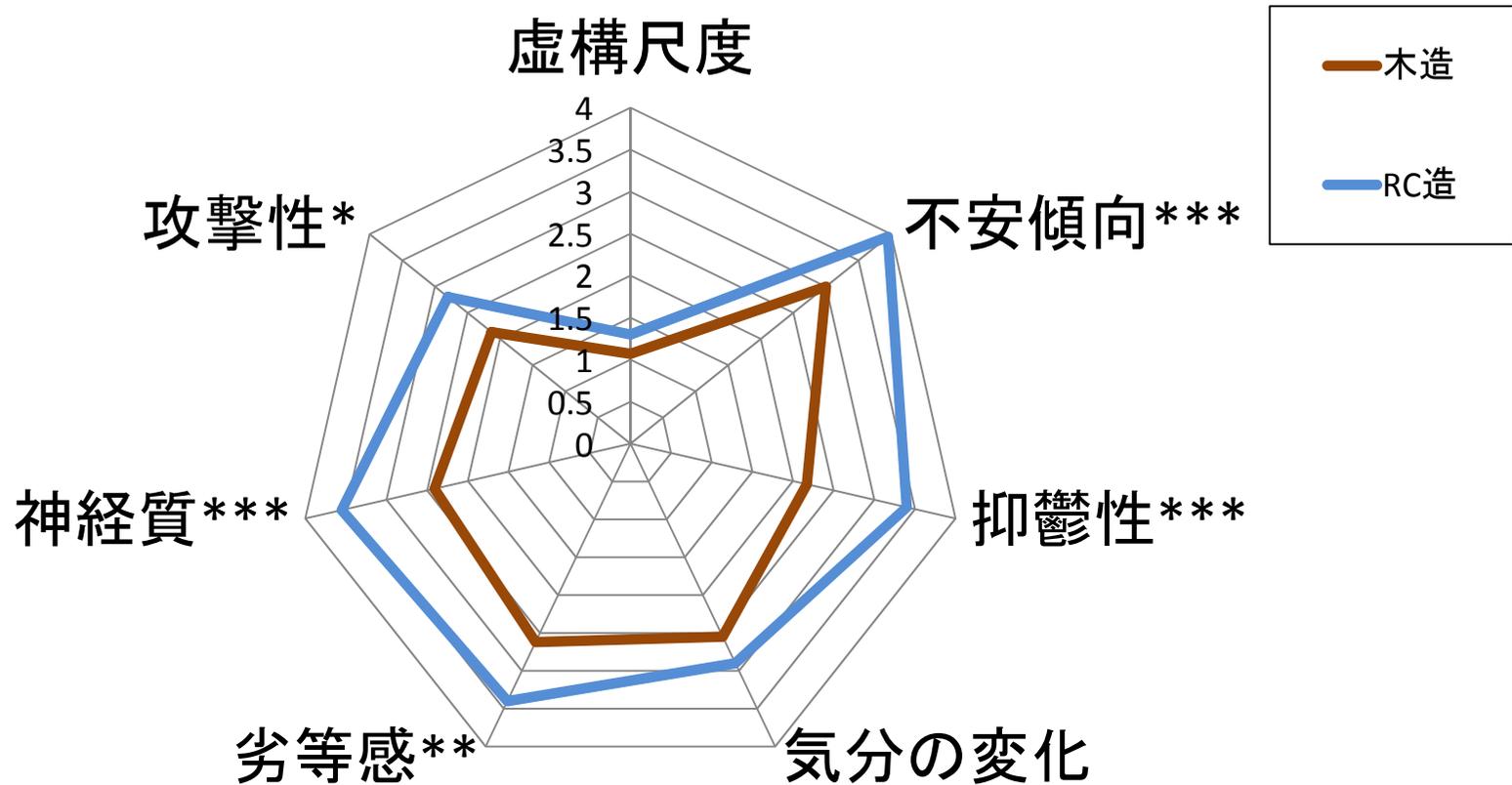


○出典：川上日出国
「住環境に関する総合調査、住宅部材安全性能向上事業報告書:住
木センター」を基に作成

木材利用の魅力⑤

- 木造校舎は、鉄筋コンクリート造校舎に比べて、情緒不安の子どもの割合が少ない。

木造とRC造校舎の情緒不安定性の比較(小5,6女子)



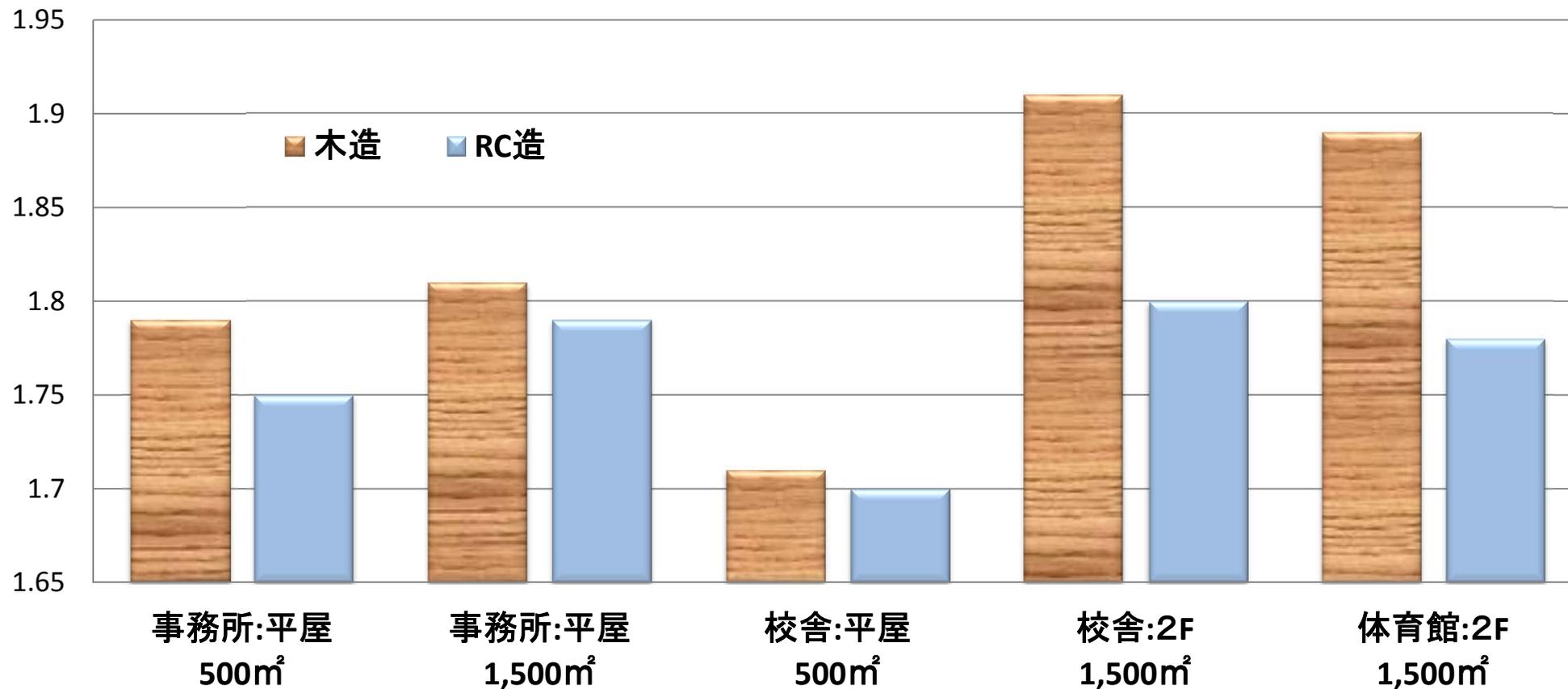
t検定有意差:***危険率0.1%以内、**危険率1%以内、*危険率5%以内で有意

出典: (財)日本木材総合情報センター
「木造校舎が生徒の健康面に与える影響」を基に作成

木造施設を建築した場合の地域への貢献

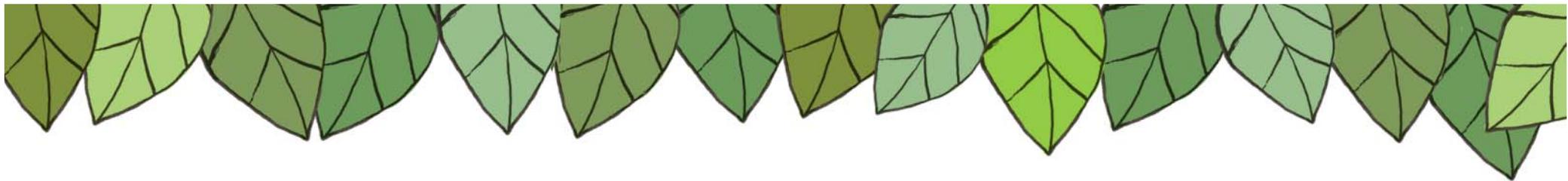
各建築事例における地域経済への波及効果の比較

経済波及倍率



注：波及効果倍率：建物を建設することによる各産業の生産額の増加分／工事費

出典：愛媛県「木材利用効果PR推進事業」(H15.3)を基に作成



4. 木材の活用事例



特養老人ホーム まごめ遊美園(埼玉県)

☆社会福祉施設での木造の事例☆



【食堂】



【脱衣所】



【居住施設の廊下】



【入居者の部屋】

概要(埼玉県さいたま市岩槻区馬込)

- 1 建築概要
 - ・延床面積 2,510㎡
 - ・構造 木造平屋
 - ・定員 96名
- 2 特徴
 - ・国産無垢材にこだわった大型木造施設(集成材は未使用)
 - ・在来木造建築物では国内最大級
 - ・構造躯体にはJASムク製材品を使用
構造材410m³(スギ約85%、ヒノキ約15%)
 - ・一般規格製材品の木組みでコスト削減(大径柱、大梁など一部には特殊材を使用)
 - ・使用された木材は、京都府、三重県、岐阜県、愛知県産材

☆学校関連施設(校舎)での木造の事例☆

木造校舎 ^{もてぎ} 茂木町立茂木中学校(栃木県)



概要(栃木県芳賀郡茂木町茂木72)

1 建築概要

- ・延床面積 4,669㎡
- ・構造 木造2階建(茂木町町有林材1,580m³)
(一部鉄筋コンクリート造・鉄骨造)
- ・事業費 約11.6億円(単価:約24.9万円/㎡)

- ・諸室数 51部屋

2 特徴

- ・地元茂木町町有林のスギ・ヒノキ間伐材を使用
(伐採面積36ha、伐採材積1,580m³)
- ・栃木県林業センターと宇都宮大学が協力し、木材の強度試験や乾燥率調査を実施、JAS同等の品質を確保
- ・採用している井桁工法については、東京大学において実大構造強度試験を実施

☆民間事業施設での木材活用の事例☆

木材会館 — 東京木材問屋協同組合(東京都) —



檜のホール(木造)

屋根を支える大梁は、ヒノキの12cm角を組み上げた25mスパンの木造架構

概要(江東区新木場1-18-8)

1 建築概要

- ・建築面積 1,011㎡ (地上7階 地下1階)
- ・延床面積 7,582㎡
- ・構造 鉄骨鉄筋コンクリート造 (一部鉄骨造、一部木造)
- ・その他 内装、外装等に約1,000㎡の木材を使用

2 特徴

- ・耐火性能の高い鉄骨鉄筋コンクリートを構造躯体とすること等により、外壁への木材の使用を実現
- ・火災時の炎と煙が木の構造体に燃え移らないことを検証し、木材を構造材として使用(檜のホール)
- ・天井の高さを通常より高く確保すること等により、安全性を検証し、建物全体において内装への無垢材の使用を実現



7階 檜のテラス



1階 ギャラリー(木壁・舞台床)

☆民間の店舗での木造の事例☆

ローソン(熊本県南阿蘇村 南阿蘇白水店)



外観からも木造とわかり観光客の目を引く店舗

店内も木構造がよく見え、スギをふんだんに使っていることがうかがえる。



概要(熊本県阿蘇郡南阿蘇村)

- 1 建築概要
 - ・建築面積 228㎡
 - ・延床面積 //
 - ・構造 木造平屋
 - ・使用木材46㎡の全て熊本県産スギ材(小国杉)で、梁や柱、内・外壁に使用。
 - ・木材供給:小国ウッディ協同組合
- 2 特徴
 - ・全国展開しているコンビニエンスストア、地元産の木材を使った店舗は和歌山、新潟に次ぎ全国3箇所目。
 - ・阿蘇くじゅう国立公園内の立地条件から、地元産の小国杉をふんだんに使用し、外観や看板まで茶色を基調にしている。

☆道路施設での木材利用の事例☆

木製ガードレール、木製遮音壁

既存の木製ガードレールの単価（いずれも資材費） 約13,000～19,000円/m。
（既存の鋼製ガードレールに固定するタイプ（C）は、約6,000円/m）
（参考）鋼製ガードレールの単価 約5,000～9,000円/m。



A. コンクリート支柱、カラマツ(円柱加工)



B. コンクリート支柱、スギ(円柱加工)



C. 既存の鋼製ガードレールに固定、スギ(製材加工)



D. 木製遮音壁

☆オフィス家具等の事例☆

執務用デスク、会議用テーブルほか

近年、企業としての環境貢献・地域貢献等を意識し、大手オフィス家具メーカーが、国産材を利用した製品を提案。

【コクヨファニチャー 株式会社】



執務用デスク



自らのオフィスを国産材化(見学可)

【株式会社 内田洋行】



Obisugi Design SUGIKARA table series

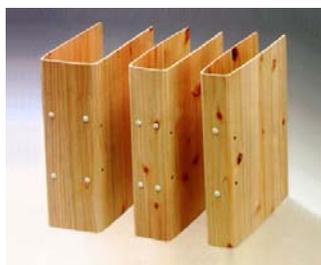
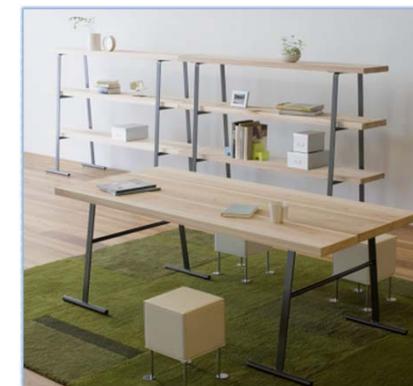


Obisugi Design SUGIKARA series

国産材（間伐材等）を利用した製品の事例



間伐材30%配合コピー用紙



間伐材を使用した封筒

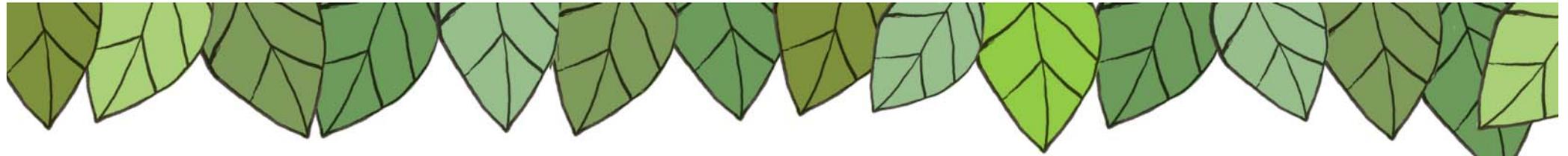


紙（間伐材）製飲料缶
「カートカン」



間伐材を使用した紙ファイル





公共建築物等木材利用促進法に関するさらなる情報は・・・
林野庁ホームページをご参照ください。

<http://www.rinya.maff.go.jp/>



「公共建築物木材利用促進法」の
バナーをクリック



【連絡先】木材利用課 : TEL03(6744)2297



「こうやって作る木の学校」