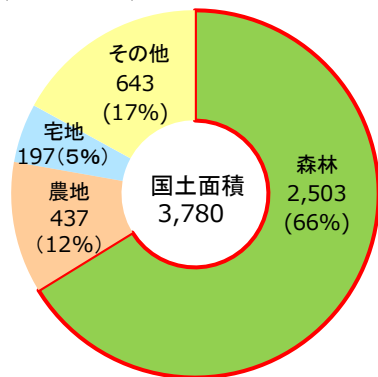


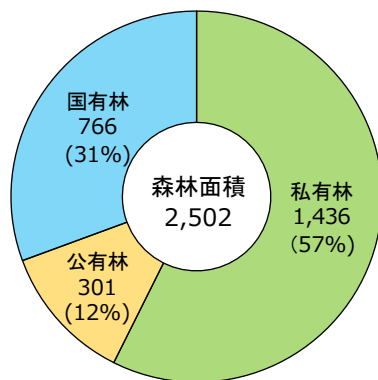
- 我が国の森林は、国土面積の約3分の2を占めており、そのうち4割は人工林。
- 人工林の6割超が50年生を超え、利用期を迎えている状況。

■ 国土面積と森林面積の内訳

(単位：万ha)

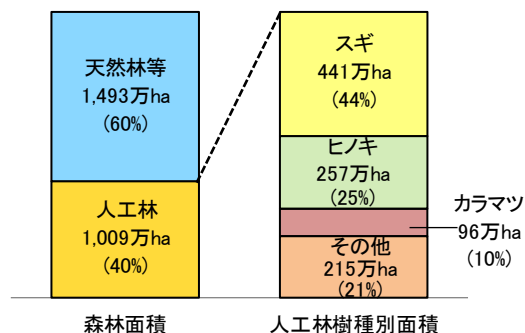


資料：国土交通省「令和4年版土地白書」
(国土面積は令和2年の数値)



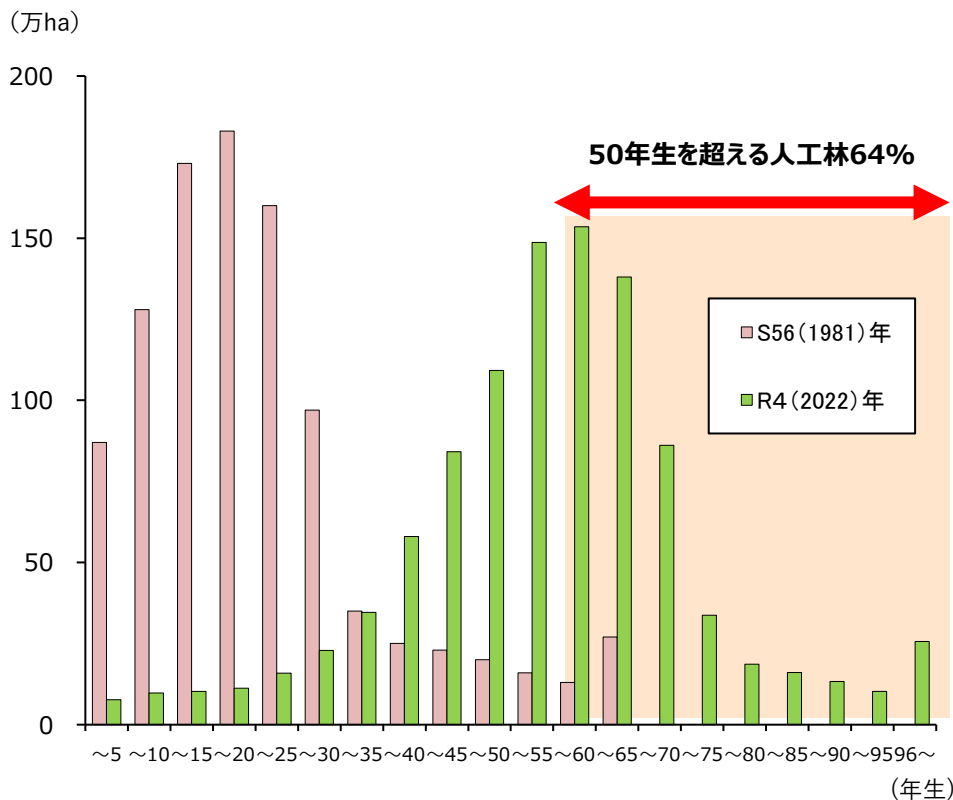
資料：林野庁「森林資源の現況」(令和4年3月31日現在)
※計の不一致は四捨五入によるもの

■ 人工林の樹種別面積



資料：林野庁「森林資源の現況」(令和4年3月31日現在)
注：計の不一致は、四捨五入による

■ 人工林の林齢別面積



資料：林野庁「森林資源の現況」
注：1981年は61年生以上をまとめて集計

- 地球温暖化対策計画(令和3年10月22日閣議決定)において、パリ協定における2030年度の森林吸収量目標を2013年度総排出量比約2.7%(約3,800万CO₂トン)に設定。
- 伐採後の木材(伐採木材製品:HWP)も、建築資材等に使用されている間は森林吸収量としてカウント。

■ 温室効果ガス排出削減と森林吸収量の目標

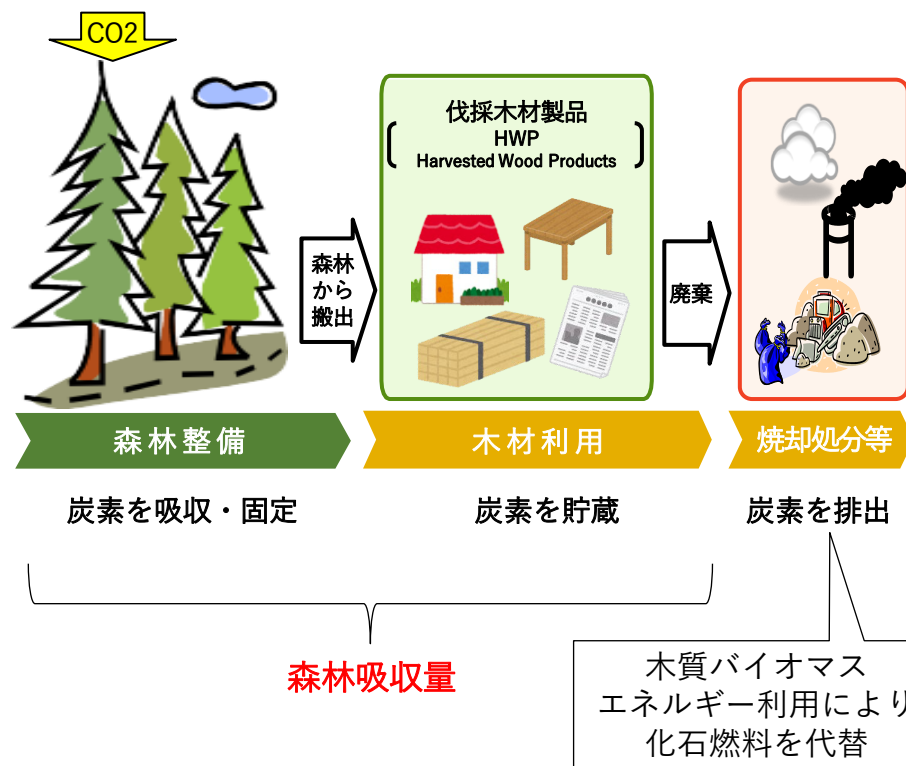
	京都議定書 第1約束期間 2008～2012年	京都議定書 第2約束期間 2013～2020年	パリ協定(期限なし) 2021～2030年 (※1)
日本の 温室効果ガス (※2) 削減目標	期間平均 6% (1990年度 総排出量比)	2020年度 3.8%以上 (2005年度 総排出量比)	2030年度 46% (2013年度 総排出量比)
森林 吸収量目標	期間平均 3.8% (同上記)	2020年度 2.7%以上 (同上記)	2030年度 約2.7% (同上記)
	4,767万CO ₂ トン	約3,800万CO ₂ トン以上	約3,800万CO ₂ トン うちHWP分約680万CO ₂ トン

※1 2030年度の目標は、令和3年10月22日に閣議決定された地球温暖化対策計画で設定

※2 温室効果ガスは、二酸化炭素(CO₂)のほか、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、代替フロン等4ガスを対象

■ 森林吸収量におけるHWPの位置づけ

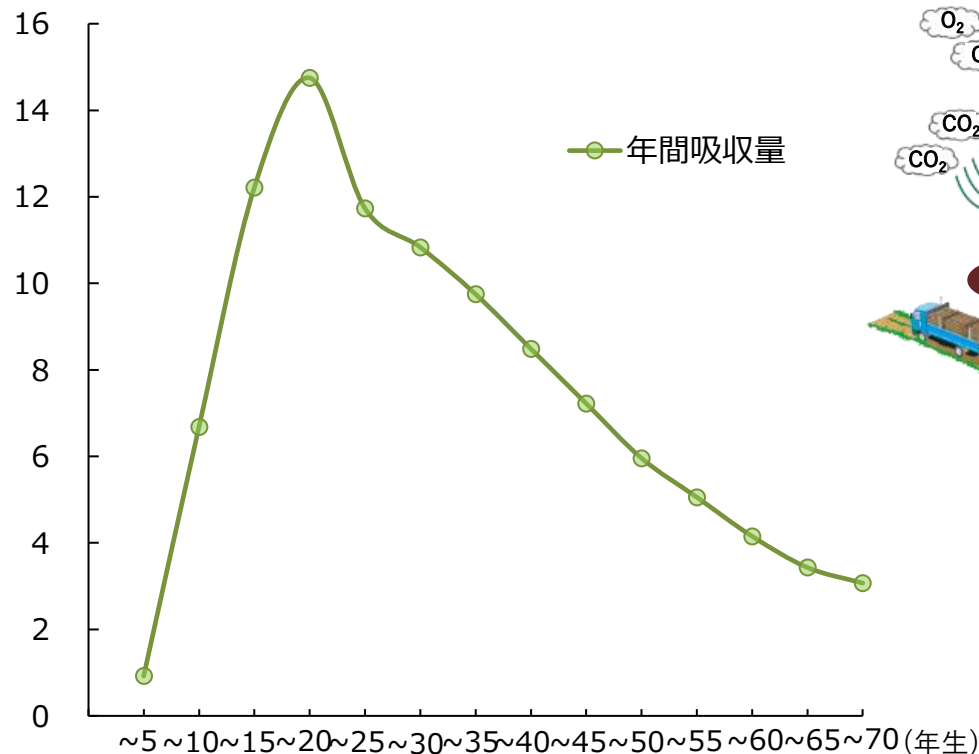
- ▶ 伐採木材製品(HWP: Harvested Wood Products)は、建築資材等に使用されている間は森林が吸収したCO₂を炭素として貯蔵しているとみなし、廃棄された時点で排出として評価



○ 森林は、高齢級化することに伴い二酸化炭素の吸収量が低下する傾向。2050年のカーボンニュートラルの実現に向けては、「伐って、使って、植えて、育てる」という森林資源の循環利用を進める必要。

■ 林齢別炭素吸収量

(t-CO₂/年)



※資料：2022年5月開催J-クレジット制度運営委員会・第2回森林小委員会資料
 ※平均的なスギの収穫表から1haあたりの炭素蓄積量を示したものであり、実際の吸収量については、地域、樹種、地位等によって異なる。

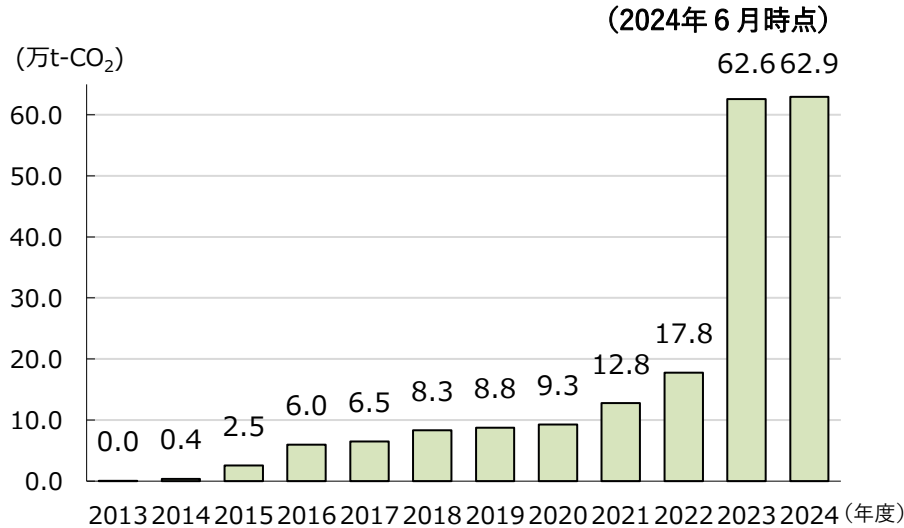
■ 森林の循環利用



2030年度2.7%目標達成
 2050年カーボンニュートラルに貢献

- 2013年度から、国が温室効果ガスの排出削減吸収量をクレジットとして国が認証するJ-クレジット制度がスタート。
- 2024年6月末までの累計認証量1042.4万t-CO₂のうち、森林由来の吸収系J-クレジットは約63万t-CO₂(6%)、木質バイオマス由来の削減系J-クレジットは約166万t-CO₂(16%)。

■ 森林吸収系J-クレジット認証量の推移（累計）



※J-VERからの移行を含む

■ 東京証券取引所カーボン・クレジット市場の売買動向(7月31日累計)

分類	平均単価 (円/ t -CO ₂)	取引量 (t -CO ₂)
省エネルギー	1,620	132,483
再生可能エネルギー	3,384	310,838
森林	6,665	217
その他 (農業・廃棄物など)	1,150	2
合計	2,859	443,540

※農業分野の方法論に基づくクレジットの取引ではない（JPX聞き取り）。

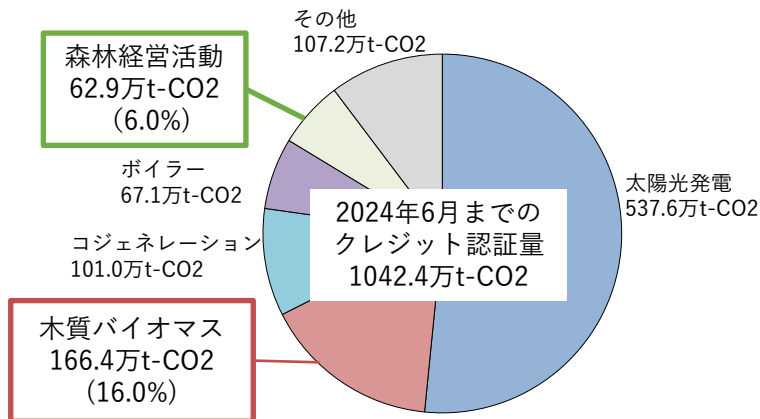
※カーボン・クレジット市場日報（<https://www.jpx.co.jp/equities/carbon-credit/daily/index.html>）を参考に独自に算定。

※平均単価は加重平均で算出。

※高値と安値が異なる場合は、全量が高値と安値の平均値の価格で取引されたと見なして集計。

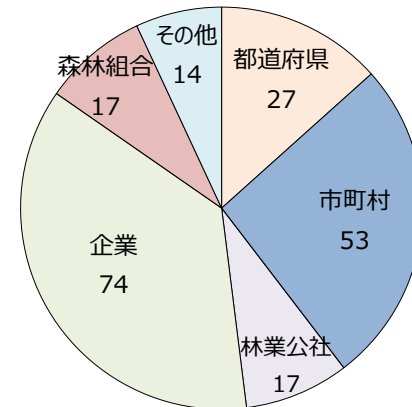
※「再エネ」の分類は、日報の（電力）（熱）（混合）（電力：木質バイオマス）を合計して算出。

■ J-クレジット累計認証量（方法論別内訳）



※J-VERからの移行を含む

■ 森林由来の吸収系J-クレジットのプロジェクト登録件数（実施主体別内訳）（2024年6月時点）

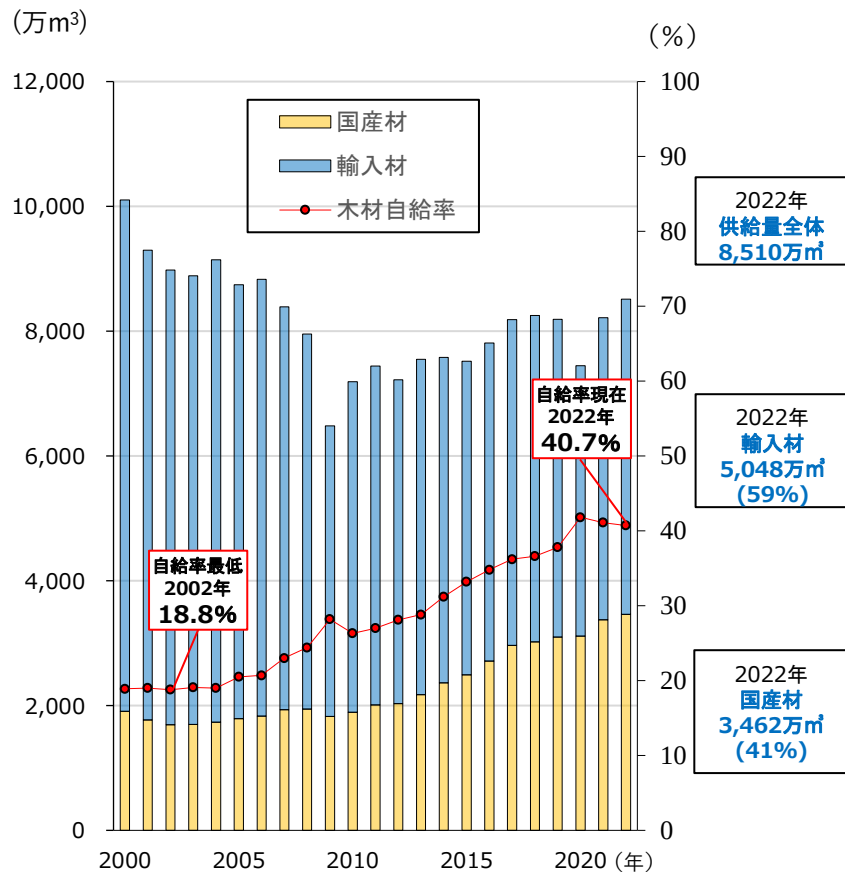


※J-VERからの移行を含む

※制度事務局資料を元に林野庁で実施主体の属性を分類

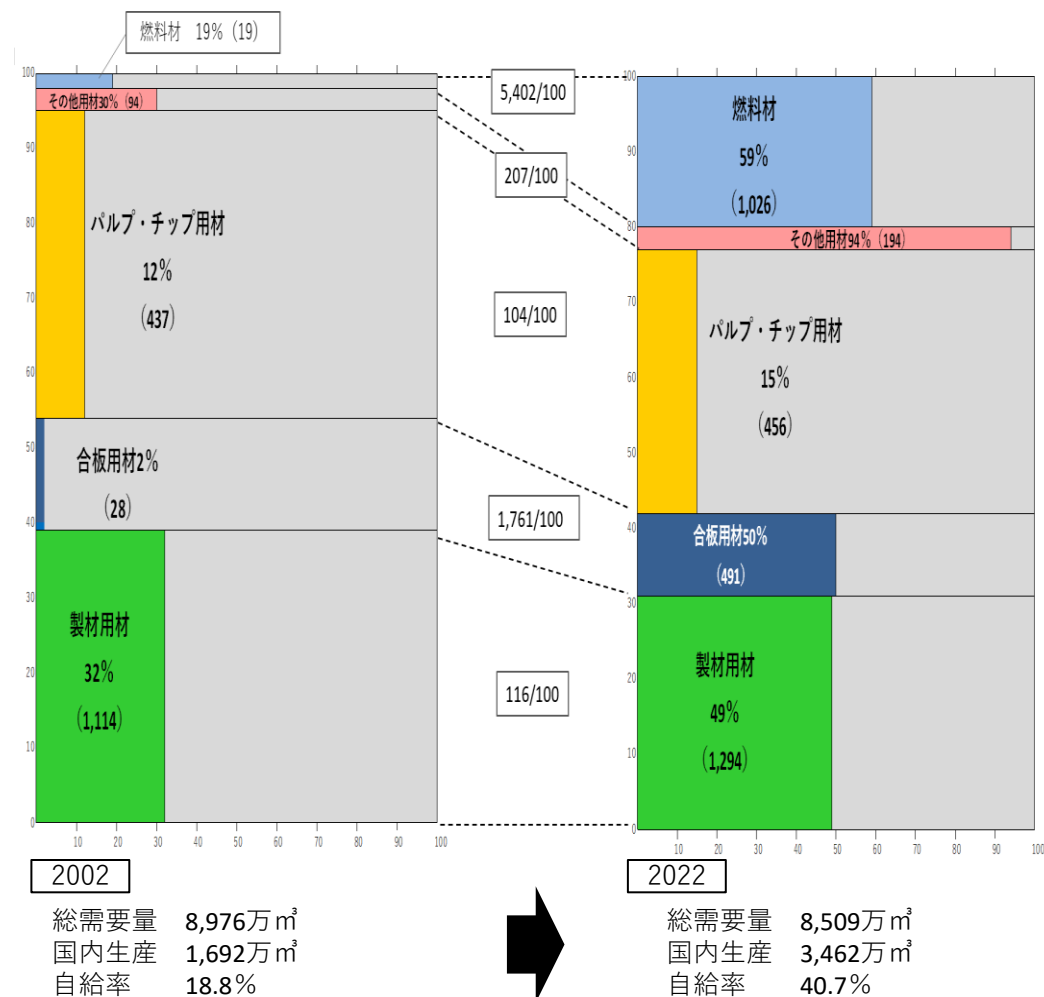
- 木材自給率は、合板等の建築用木材や燃料材に係る国産材の利用拡大により、2002年の18.8%を底に上昇傾向で推移し、2022年は40.7%と20年間で倍増。
- 木材自給率は底を示した2002年の18.8%から、2022年は40.7%となっているが、内訳を見ると燃料材、合板用材、製材用材の順の上昇寄与度となっている。

■ 木材自給率の推移



資料：林野庁「木材需給表」

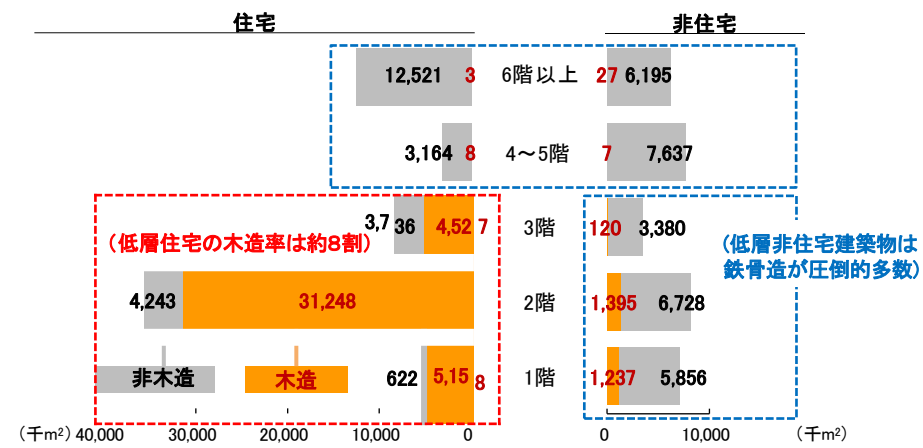
■ 木材自給率回復の内訳



※「その他用材」には、しいたけ原木を含む。

- 木材の主たる用途は住宅であるが、木造住宅の国産材使用率は約5割。国産材使用率の向上に向け、輸入材への依存が大きい横架材について国産材部材の強度向上に係る技術開発を推進。
- 一方、中長期的には人口の減少・高齢化に伴い、新設住宅着工戸数が減少する見込み。木材使用率が低い非住宅分野での国産材の利用拡大が重要。

■ 階層別・構造別の着工建築物の床面積



資料：国土交通省「建築着工統計調査2023年」より林野庁作成。
 注：「住宅」とは居住専用住宅、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、「非住宅」とはこれら以外をまとめたものとした。

■ 国産材使用割合の低い部材における国産材の活用

異樹種集成材

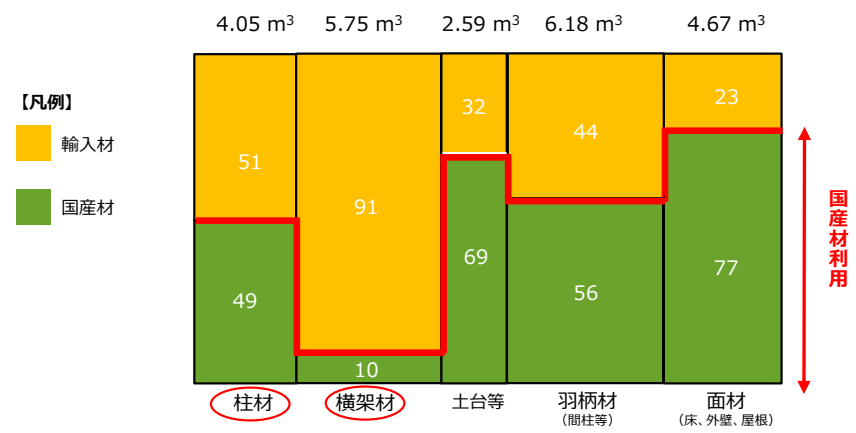
・スギ材を強度のあるベイマツ材で挟み、強度に優れた異樹種集成材を製造

圧密集成材

・スギ材について圧密加工し、これらを積み重ねて接着することで、強度に優れた集成材を製造

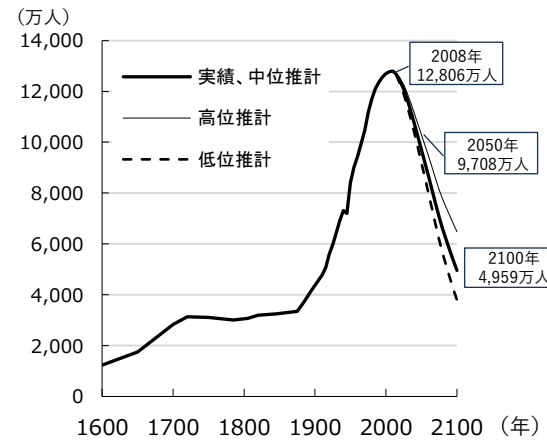
※資料：CLT等木質建築部材技術開発・普及事業成果概要集

■ 木造住宅の部材別木材使用率 (国産材使用率48.5%)



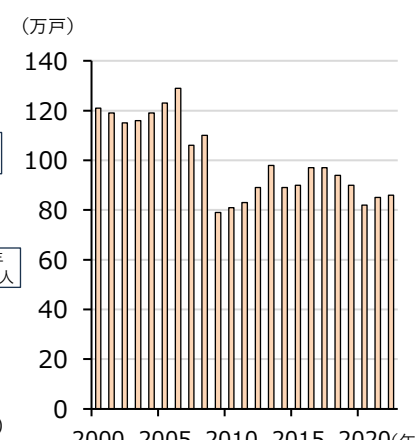
資料：「木造軸組構法住宅における国産材利用の実態調査報告書 (第6回)」(木住協)より林野庁木材産業課作成

■ 日本の人口予測



(出典) 1920年までは、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、1920年からは総務省「国勢調査」。2020年からは 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 (平成29年推計)」を基に作成

■ 新設住宅着工戸数の推移



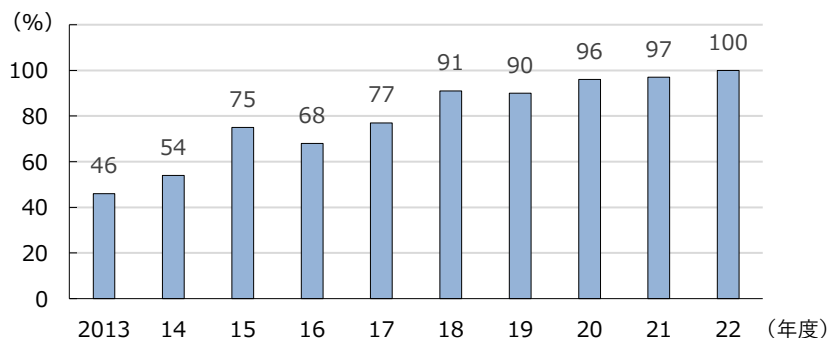
資料：国土交通省「建築着工統計」(2023年)

○ 非住宅分野での国産材の利用拡大を後押しするため、2010年に公共建築物等木材利用促進法を制定。更に2021年には同法を改正し、法の対象を公共建築物から建築物一般に拡大（通称：^{まち}都市の木造化推進法）。

○ 「^{まち}都市の木造化推進法」では、事業者が国・地方公共団体との間で建築物における木材利用を促進する協定を締結する制度を創設。

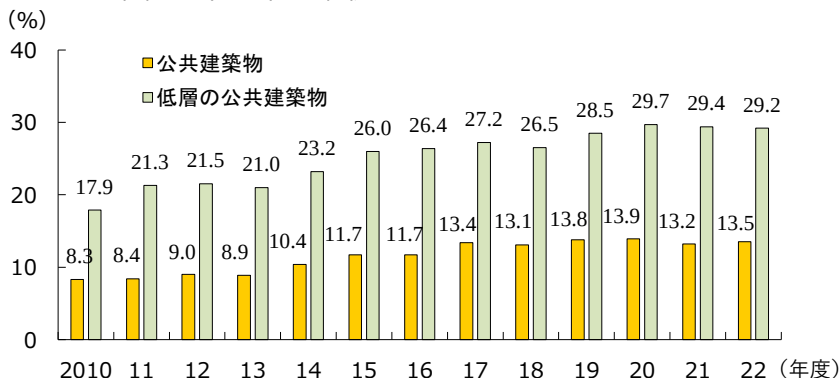
■ 公共建築物

○ 国の公共建築物の木造化率の推移



※上記の木造化率は、林野庁・国土交通省の合同検証チームの検証結果を踏まえて、木材利用促進本部が決定した積極的に木造化を促進するとされている国の公共建築物のうち、木造化された公共建築物の割合

○ 公共建築物の木造率の推移



資料：国土交通省「建築着工統計調査（令和4年度）」のデータを基に林野庁が試算

注1：「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）に木材を使用したものをいう。建築物の全部又はその部分が2種以上の構造からなるときは、床面積の合計のうち、最も大きい部分を占める構造によって分類

注2：「公共建築物」とは、国及び地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物

■ 民間建築物

国と事業者等との協定実績：20件（2024年6月末時点）

① (公社)日本建築士会連合会 (国)	⑪ ナイスグループ (農)
② (一社)全国木材組合連合会 (農)	⑫ (株)良品計画×(株)MUJIHOUSE (農)
③ 全国建設労働組合総連合 (農・国)	⑬ 日本木材防腐工業組合 (農)
④ 野村不動産HD(株)×ウイング(株) (農)	⑭ (一社)日本ウッドデザイン協会 (農・経・国・環)
⑤ (株)アクト (農)	⑮ 日本生命保険相互会社 (農・環)
⑥ (一社)JBN・全国工務店協会 (農・国)	⑯ (株)シロ (農)
⑦ (一社)日本木造耐火建築協会 (農・国)	⑰ 大成建設グループ (農・環)
⑧ (株)竹中工務店 (農)	⑱ 中国木材(株) (農・経)
⑨ 大林組グループ (農・経・環)	⑲ (株)安藤・間 (農)
⑩ 日本マクドナルド(株) (農)	⑳ (株)オートバックスセブン (農)

※農：農林水産省、国：国土交通省、経：経済産業省、環：環境省

地方公共団体と事業者等との協定：121件（2024年7月末時点）

○ 非住宅分野での木材利用を拡大するため、JAS構造材の普及や耐火部材等に係る技術開発を推進。

■ JAS構造材

○ JAS構造材の生産体制の整備

4号建築物 (建築基準法改正前)	新2号建築物 (建築基準法改正後 (2025年4月施行予定))
木造2階建て・平屋建てかつ延べ面積500㎡以下の建築物	木造2階建て以上又は延べ面積200㎡超の建築物 ・審査省略制度の対象外
・審査省略制度の対象 ※審査省略制度 建築確認の際の構造関係規定の審査を省略することができる制度。一般的な戸建て住宅はこれに該当	新3号建築物 (建築基準法改正後 (2025年4月施行予定))
	木造平屋かつ延べ面積200㎡以下の建築物 ・審査省略制度の対象

- ・今後、小規模建築物において構造計算の必要な物件の増加が想定されることにより、これに対応できるようJAS構造材の生産体制の整備

※2022年の国内生産製材のJAS格付率は13%

○ JAS構造材の普及に向けた取組

- ・ JAS構造材のサプライチェーンの構築に向けた中小工務店と製材工場のマッチングを支援
- ・ JAS構造材を柱や梁桁等に活用する場合、その木材調達費を支援

■ 耐火部材

○ 耐火基準に合った耐火部材の開発 ○ 大規模建築物への燃えしろ設計法の拡大

最上階から数えた階数	柱・梁の耐火時間 (建築基準法施行令改正前)	柱・梁の耐火時間 (建築基準法施行令改正後(2023年施行))
5～9階	2時間	1.5時間
15～19階	3時間	2.5時間

- ・ 柱・梁の耐火時間が変更となったことにより、これに見合った部材の開発

○ 木造の中高層・非住宅建築物



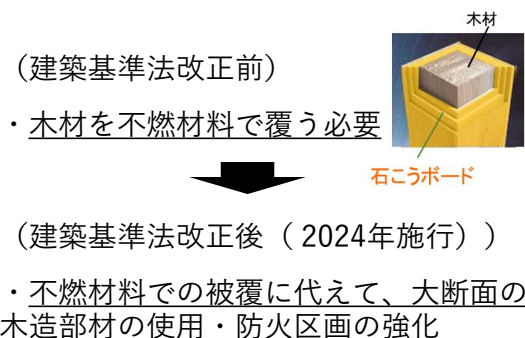
中高層建築物
(※木造の地上11階建て研修所)



木造非住宅建築物
(※JAS構造材を活用した商業ビル)



製材による大規模トラス



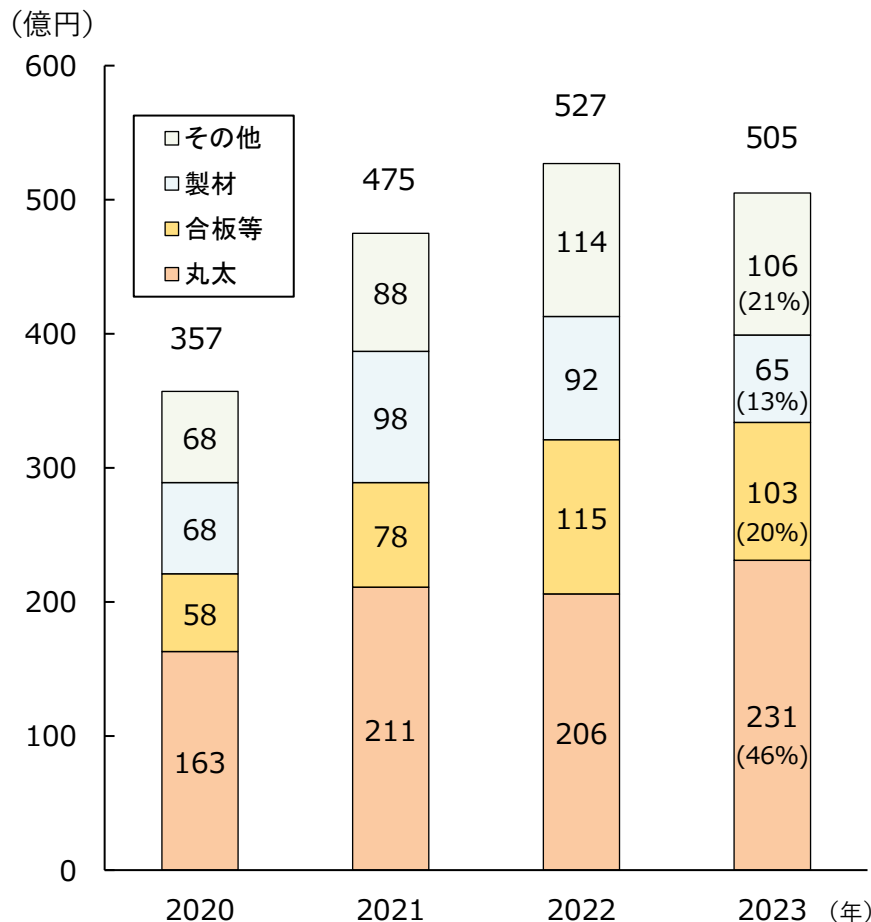
燃えしろ設計法
(大断面集成材の使用)



中心部まで燃えず、強度を確保

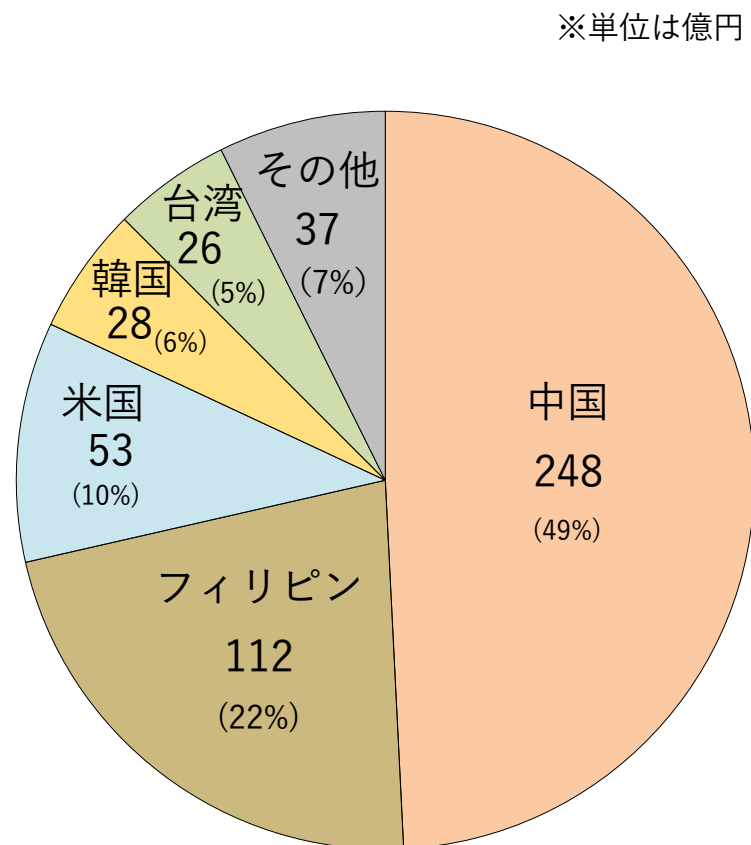
- 木材の輸出額は2023年で505億円。品目別では、丸太が46%、合板等が20%、製材が13%。
- 輸出国別では、中国が約5割、フィリピンが約2割、米国が1割。
- 中国向けは丸太、フィリピン向けは合板等、米国向けは製材が主流。

■ 品目別木材輸出額の推移



※その他：木材及びその他製品並びに木炭（財務省「貿易統計」HSコード第44類を集計）
 ※製材には改良木材を、合板等にはLVLやパーティクルボード等を含む

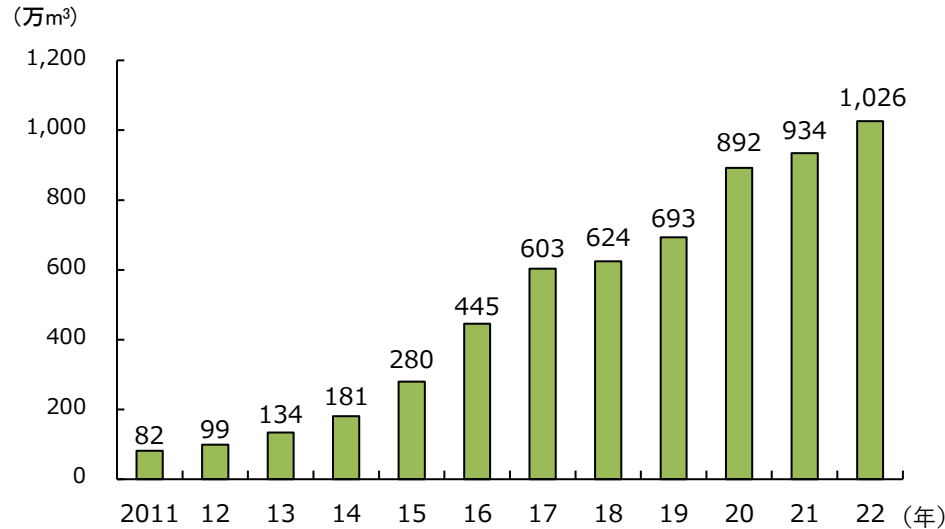
■ 2023年の木材輸出額(505億円)の国別内訳



※財務省「貿易統計」HSコード第44類を集計

- 木材利用以外でも、燃料材や木質系新素材として活用することが重要。
- 燃料材の利用量は、2012年のFIT制度の導入以降、急速に増加（過去10年間で約10倍）。
- 改質リグニンやセルロースナノファイバーなどの木質系新素材のマテリアル利用に係る技術開発を推進。

■ 燃料材（国内生産）の利用量の推移



出典：林野庁木材利用課調べ（～2014年）、林野庁「木材需給表」（2015年～）
注：利用量には輸出量は含まない。

■ FIT・FIP新規認定を受けた 木質バイオマス発電施設と調達・基準価格

主な燃料	未利用木材		一般木質・農作物残さ	リサイクル材	計
	2,000kW未満	2,000kW以上			
計画認定済	213件 (217件)	67件 (71件)	178件 (189件)	14件 (39件)	472件 (516件)
うち稼働中	79件 (83件)	51件 (55件)	94件 (105件)	9件 (34件)	233件 (277件)
買取価格	40円/kWh	32円/kWh	24円/kWh※	13円/kWh	—

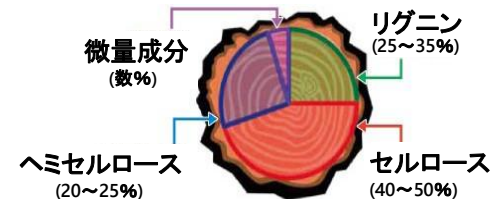
資料：固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト（資源エネルギー庁）等を参考に作成。 2023年9月末時点。

注：（ ）内は、RPSからFIT・FIPへの移行認定分を含めた数値

※：2018年4月以降に認定を受けた場合は入札対応（1万kW以上）

■ 木質バイオマスの新たなマテリアル利用

▶ 木材の化学組成



改質リグニン

- ・日本固有樹種であるスギのチップに、ポリエチレングリコールを混ぜて加熱し、リグニンを改質・抽出した物質
- ・耐熱性、加工性が高く、様々な材料と複合化させることで、化石資源由来プラスチック材料の代替が可能

期待される用途例

電子基板

既存製品より熱を帯びた際の寸法安定性が良く、低コストで製造可能



写真：産業技術総合研究所

鉄道用ブレーキシュー

改質リグニン含有材料を用いることで、意匠性・環境適合性を確保



写真：上田ブレイキ株式会社

セルロースナノファイバー（CNF）

- ・セルロースを化学的・機械的に処理してナノサイズ（100万分の1mm）まで解きほぐした繊維状物質
- ・軽量ながら高強度で、用途に応じた粘度の制御が可能などの性質により、幅広い分野へ用途が拡大

期待される用途例

木材保護塗料

CNF含有の塗料により、紫外線の透過を抑制し、木材の変色や劣化を防止



写真：玄々化学工業（株）

テニスシューズ

靴底ミッドソールの補強材にCNFを使用し、強度・耐久性が向上



写真：（株）アシックス