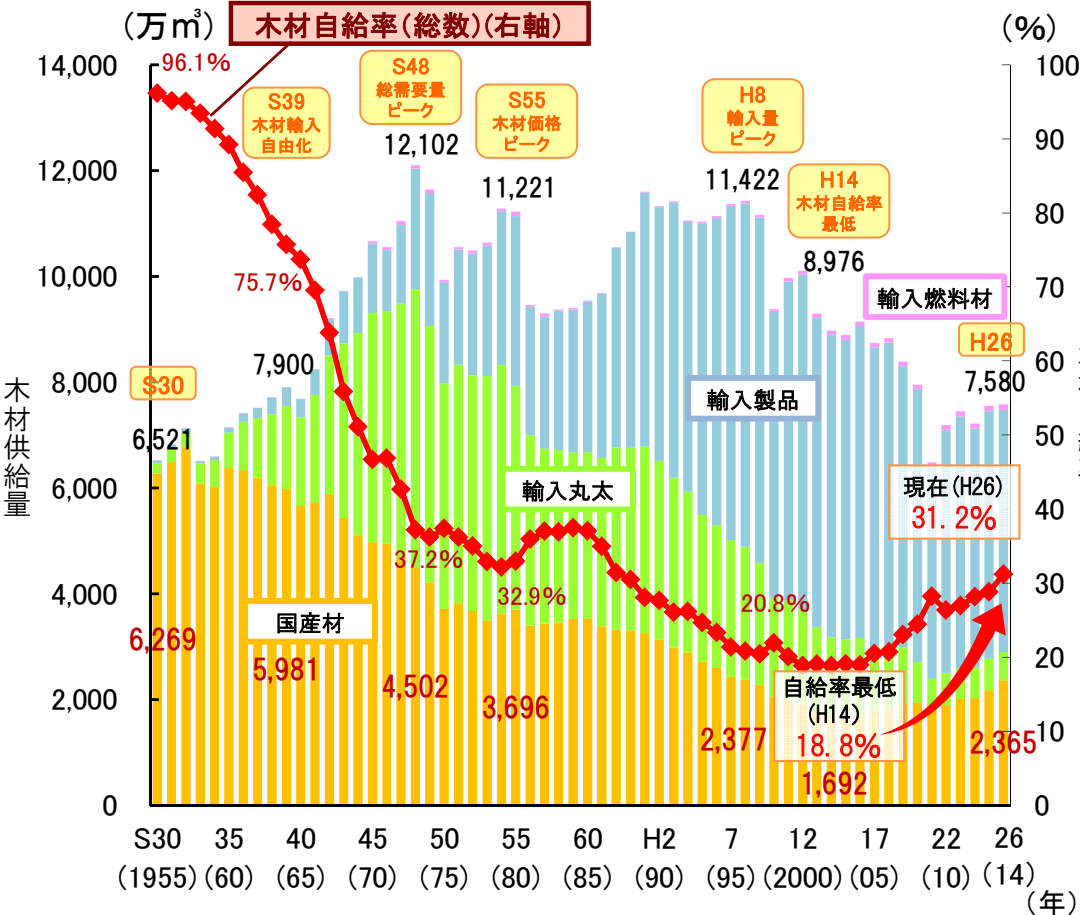


# 3 木材産業の現状と課題

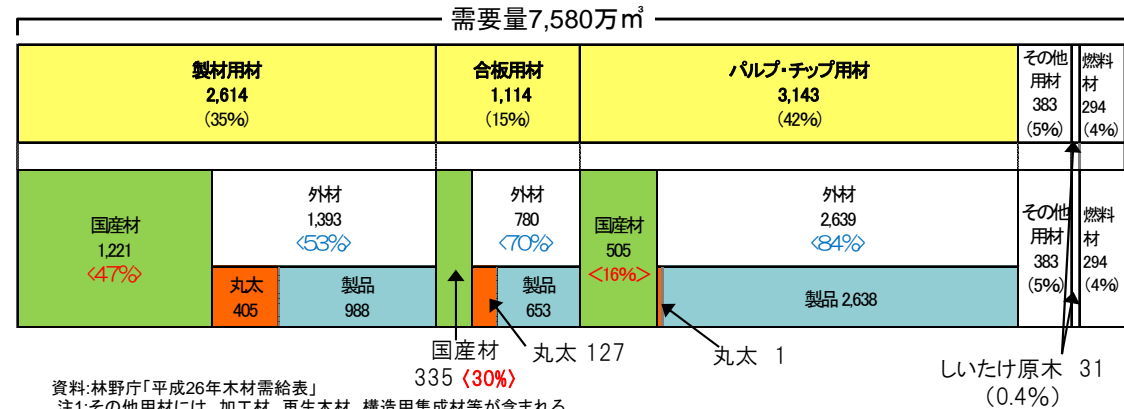
## (1) 木材需給の動向

- 木材供給量は、住宅着工戸数の減少等を背景とした木材需要の減少により、平成8年以降は減少傾向。
- このうち木材輸入量は、平成8年をピークに減少傾向で推移する一方、国産材の供給量は、平成14年を底に増加傾向。木材自給率も、平成14年の18.8%を底に上昇傾向で推移し、平成26年は31.2%。
- 木材需要量のうち、平成26年は製材用が35%、合板用が15%、パルプ・チップ用が42%。合板では、輸入丸太の供給不安を背景に、国産材に対応した技術開発を進めた結果、国内生産における国産材利用の割合は73%に上昇。

■ 木材の供給量の推移

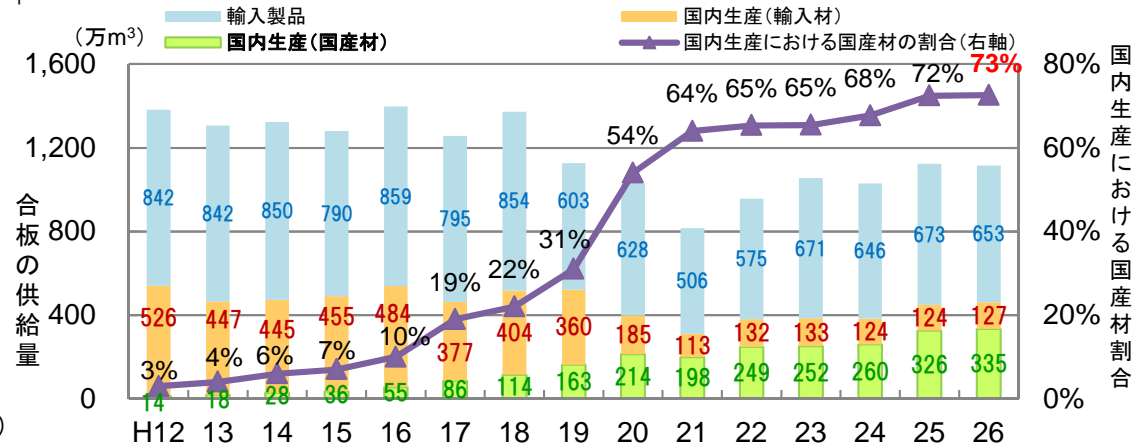


■ 木材の需給構造 (平成26年)



資料: 林野庁「平成26年木材需給表」  
 注1: その他用材には、加工材、再生木材、構造用集成材等が含まれる。  
 注2: 燃料材とは、木炭、薪、燃料用チップ及びベレットである。  
 注3: 数値は丸太換算値。数値と割合それぞれの合計は四捨五入のため計と一致しない場合がある。また、<>内の数字は各種別需要量における割合。

■ 合板の供給量の推移



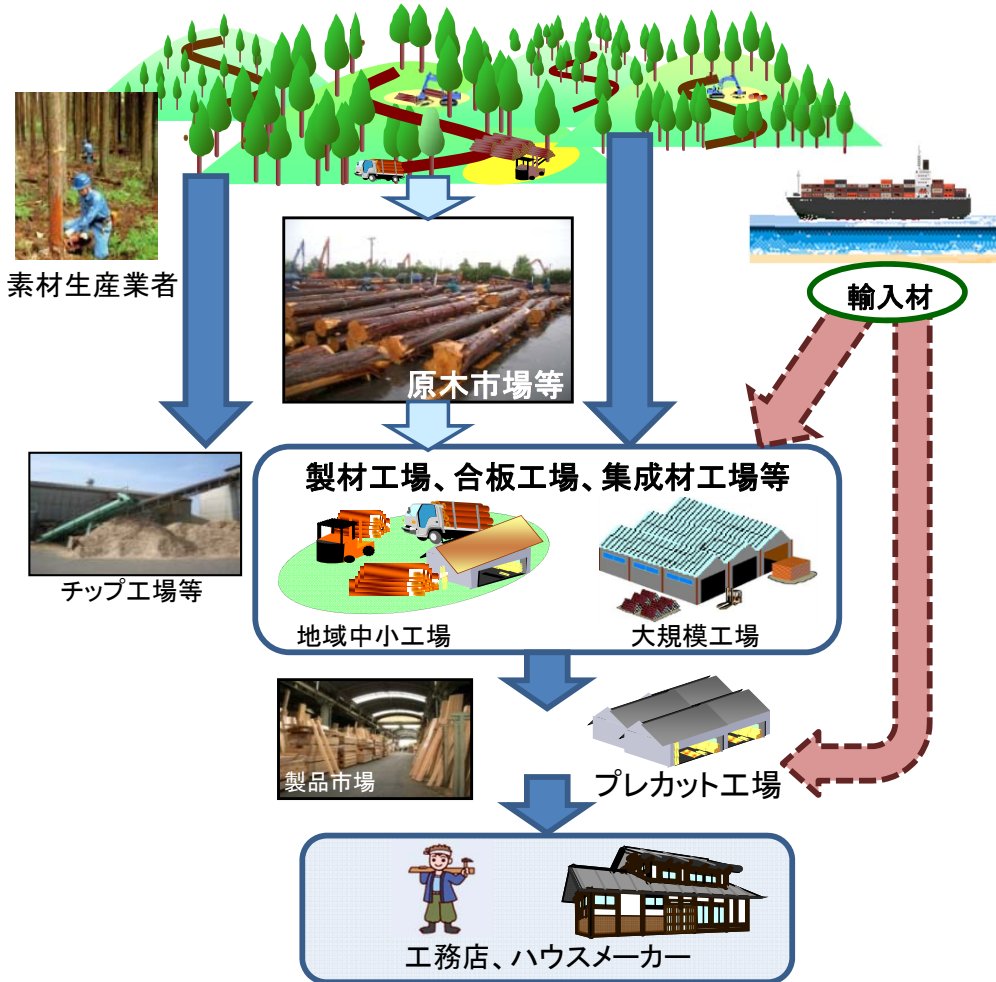
資料: 林野庁「木材需給表」

資料: 林野庁「木材需給表」  
 注: 数値の合計値は、四捨五入のため計と一致しない場合がある。

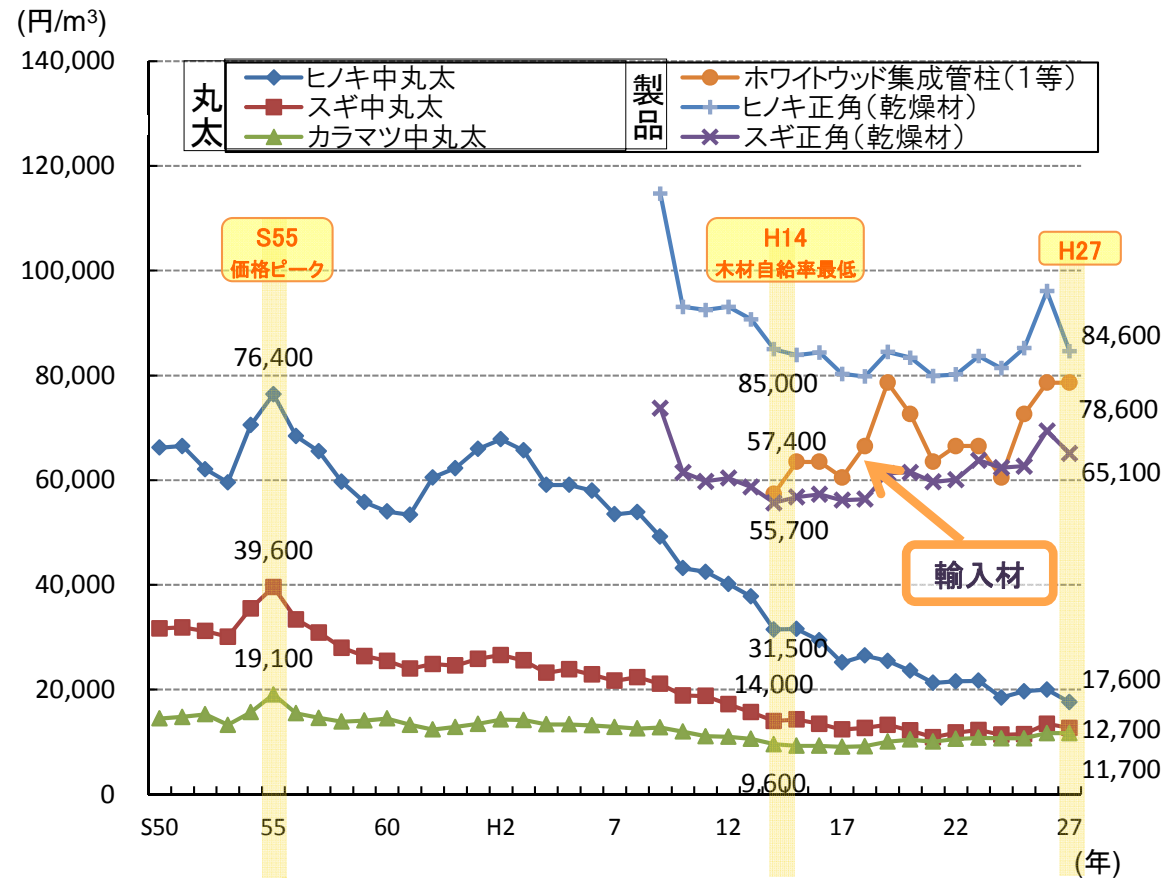
## (2) 木材加工・流通の動向

- 我が国では、素材生産業者によって伐採・搬出された木材が、原木市場等を経て、6割は製材工場、1割は合板工場、3割はチップ工場に供給され製品に加工。
- 国産材の丸太価格は、輸入材との競合等を背景に、昭和55年をピークとして長期的に下落傾向。平成27年には、スギが1万2,700円/m<sup>3</sup>、ヒノキが1万7,600円/m<sup>3</sup>（それぞれピーク時の約3分の1、約4分の1）。
- 製品価格においては、構造用材ではスギ正角しょうかく（乾燥材）と輸入材であるホワイトウッド集成管柱くたばしらが競合。

### ■ 木材の加工・流通の構造（イメージ）



### ■ 木材（丸太、製品）価格の推移



資料：農林水産省「木材価格」

注1：製品価格は、木材市売市場、木材センター及び木材問屋における小売業者への店頭渡し販売価格。丸太価格は製材工場における工場着購入価格。

注2：スギ正角(乾燥材)、ヒノキ正角(乾燥材)、ホワイトウッド集成管柱は全て厚さ・幅10.5cm、長さ3.0mの製材品1m<sup>3</sup>当たりの価格。  
注3：スギ中丸太、ヒノキ中丸太はいずれも径14～22cm、長さ3.65～4.0mの丸太1m<sup>3</sup>当たりの価格。

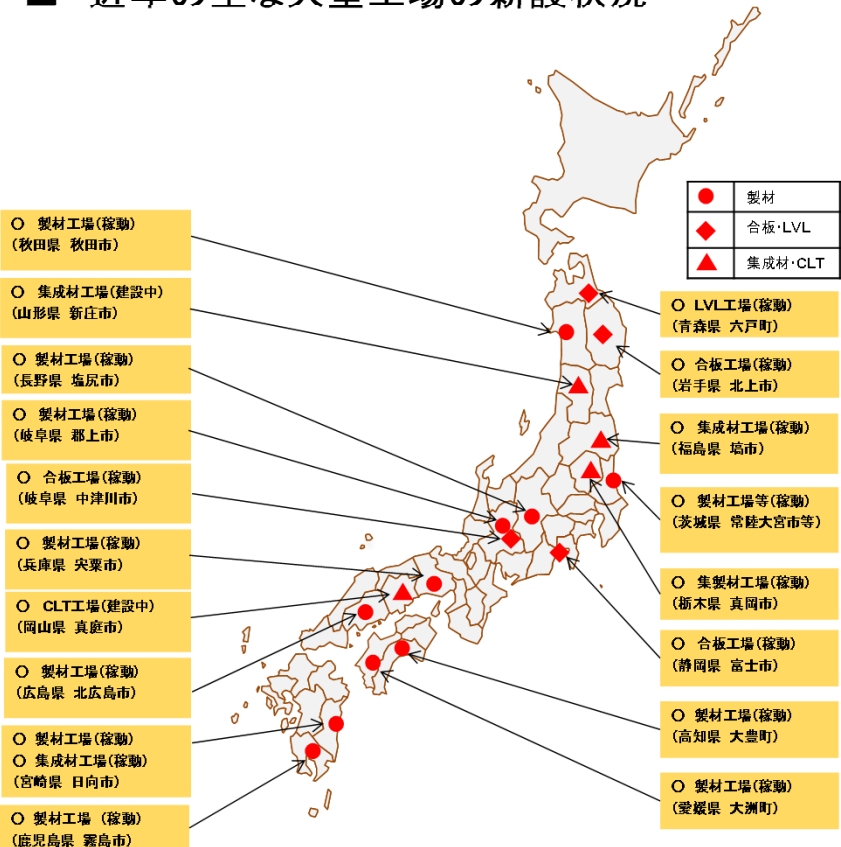
注4：スギ正角(乾燥材)、ヒノキ正角(乾燥材)は平成9年、ホワイトウッド集成管柱は平成15年よりそれぞれ統計を開始。

※山から生産される丸太のことを「原木」または「素材」という。

### (3) 国産材の安定供給体制の構築

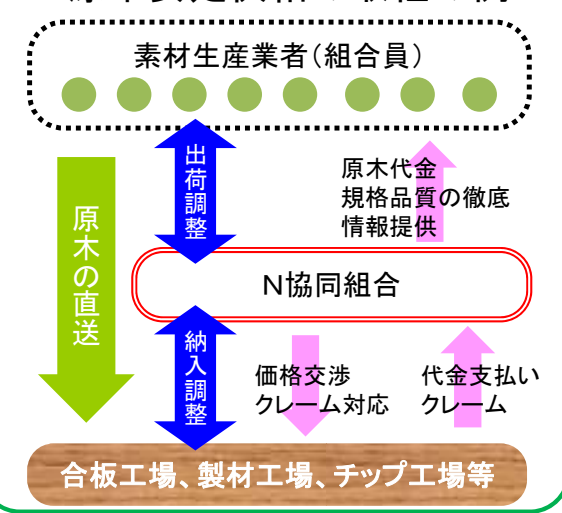
- 我が国の林業・木材産業は生産・流通・加工の各段階が小規模・分散・多段階となっており、需要に応じた、国産材原木や品質・性能の確かな製品を安定的に供給する体制の確立が課題。
- 近年、製材業や合板製造業では、新たに大型工場を建設する動きが活発化。こうした中、川上の関係者が連携して、工場との間で協定の締結を行った上で、伐採現場等からの原木の直送等を行うなど様々な動き。
- 一方、地域の木材生産者、製材工場、工務店等が連携し、地域で流通する木材を利用した家づくりを行う取組も行われている。
- 国産材の流通が広域化する中で需要に応じた供給をするためには、川上から川下の間で、木材や主伐後の再造林に必要な苗木の需給情報を共有することが重要。

#### ■ 近年の主な大型工場の新設状況



資料：林野庁業務資料  
注：平成22年以降に新設された製材工場、合板・LVL工場、集成材工場で、平成28年3月現在で、年間の国産材消費量5万㎡以上(原木換算)ものを掲載。

#### ■ 原木安定供給の取組の例



#### ■ 需給情報連絡協議会の開催

全国7ブロックで、年間の主伐及び間伐の見込量や木材及び苗木の生産状況等の情報を共有し、意見交換を開始。



協議会の様子

協議会構成員  
森林組合、素材生産業者、原木市場、苗木生産者、木材加工業者、木質バイオマス発電事業者、都道府県、森林管理局等

#### ■ 地域で流通する木材を利用した家づくりの取組

- ・ K県の工務店は、環境への配慮に関心が高い消費者のニーズに応えるとともに、住宅建築を通じてより良い森林づくりに貢献するため、地域の素材生産業者及び製材業者と連携し、地域で生産される森林認証材を活用した住宅の供給に取り組んでいる。



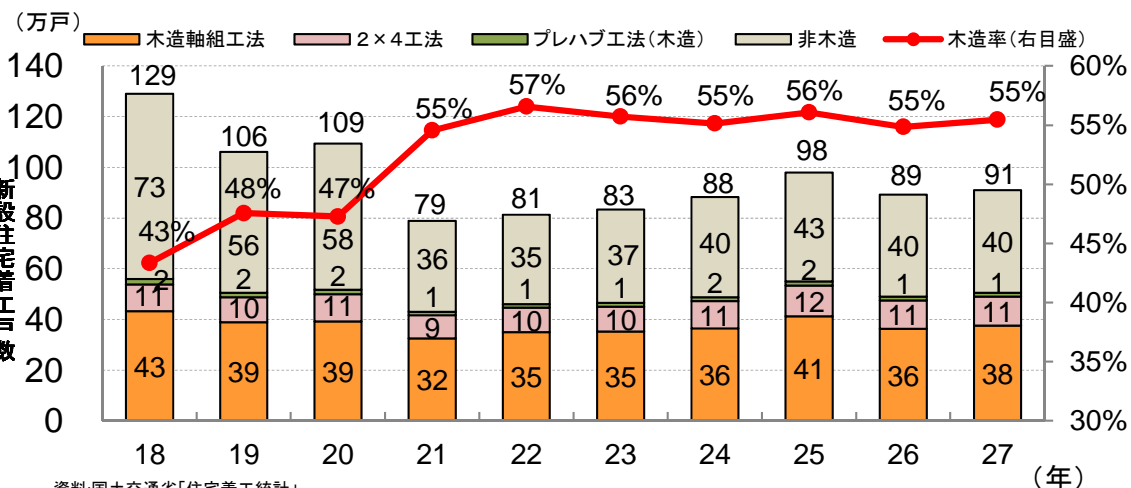
森林認証材



# (4) 住宅分野の木材利用

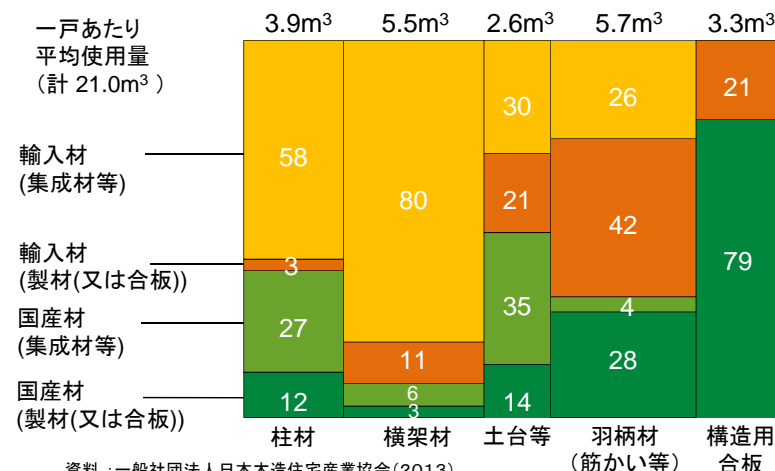
- 国内の新設住宅の5割強は木造であり、木造住宅の着工動向は木材需要全体に大きく影響。
- 意識・意向調査では7割強が「木造住宅を選びたい」と回答。また、「品質や性能の良さ、耐久性」や「国産材の使用」を、住宅を選ぶ際に重視するとの回答も多く、国産材の潜在的な需要も大きい。
- 木造軸組住宅では、横架材などの国産材利用割合が低い。国産材の利用を拡大するためには、住宅メーカーや工務店等が求める品質・性能の確かな製品(乾燥材・集成材など)を安定的に供給することが必要。

## ■ 新設住宅着工戸数(工法別)と木造率の推移



資料:国土交通省「住宅着工統計」  
注:総数と内訳の計の不一致は、単位未満の四捨五入による。

## ■ 木造軸組住宅の部材別木材使用割合

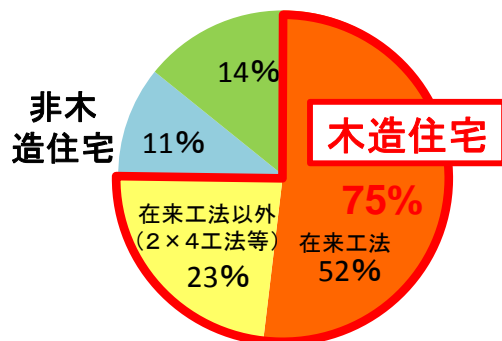


資料:一般社団法人日本木造住宅産業協会(2013)  
注:国産材と外材の異樹種混合の集成材等・合板は国産材として計上

## ■ 木造住宅に関する意識・意向

【住宅を建てる場合の工法の意向】

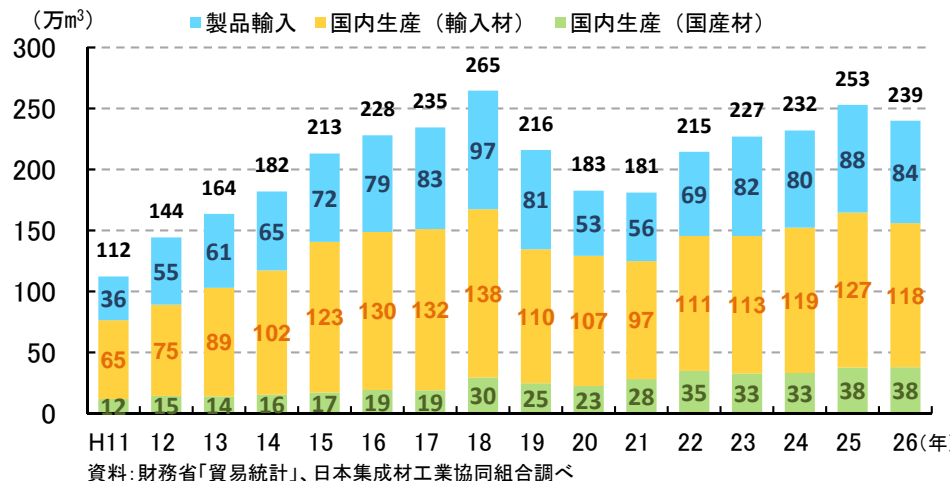
【木造住宅を選ぶ際に価格以外で重視すること】



	H27年(%)
品質や性能の良さ、耐久性	84.2
健康に配慮した材料の使用	74.0
内装等への木材の使用	36.7
国産材の使用	35.9
設計の自由度の高さ	34.8
種類や産地、費用が明らかな木材の使用	29.8

資料:農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査(平成27年10月)」  
注:回答は、複数回答。回答割合の高い項目を抜粋。

## ■ 集成材の供給量の推移

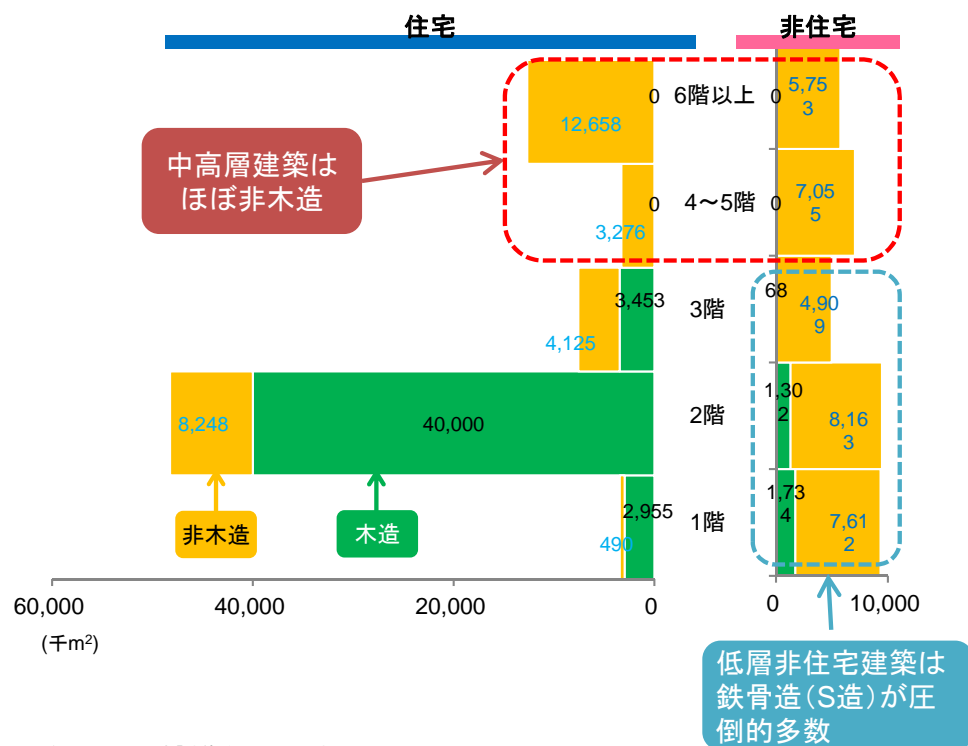


資料:財務省「貿易統計」、日本集成材工業協同組合調べ

## (5) 公共建築物等における木材利用の拡大

- 公共建築物の木造率は、建築物全体が41.8%であるのに対し、8.9%と低位(H25年度床面積ベース)。木造率が低く潜在的な需要が期待できる公共建築物での木材利用を促進。
- 公共建築物に加えて、これまで木造化が進まなかった中高層建築物や、オフィスビルや商業施設等の低層非住宅建築物の木造化・木質化により、木材利用を拡大していくことも必要。
- 公共建築物等の木造化の推進には、発注者・設計者への普及啓発、工務店などの人材の育成、大規模建築を可能とする木材製品の開発・普及や建築基準の見直し等が課題。
- 2020年東京五輪競技大会の主要施設に木材を利用することは、木材の良さを広くアピールする絶好の機会。平成27年12月には、新国立競技場の整備にあたって木材が活用されたデザインが採用。

### ■ 階層別・構造別の着工建築物の床面積(H26年)



資料:国土交通省「建築着工統計(平成26年)」

注:住宅は居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計とし、非住宅はこれら以外のものとした。

### ■ 公共建築物での木材利用事例



住田町役場(岩手県 住田町)



草薙総合運動場体育館(静岡県 静岡市)

### ■ 五輪競技大会における木材利用



長野オリンピック(1998)



大成建設・梓設計・隈研吾建築都市設計事務所JV作成/JSC提供

新国立競技場イメージ図

注:「公共建築物」とは、① 国又は地方公共団体が整備する建築物 及び、② 国又は地方公共団体以外の者が整備する、公共の用に供する建築物であって、①に準ずるもの(「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年10月施行))。具体的には、役場庁舎等の他に、学校、老人ホームや保育所、病院、体育館、図書館、鉄道等ターミナルなど。

## (6) 新たな木材製品・技術の開発・普及

- 木材利用の拡大のためには、中高層建築物の木造化等の実現により、新たな木材需要を創出する必要。
- このため、CLT(直交集成板)、耐火部材等の新たな木材製品・技術の開発・普及を推進。
- また、住宅分野や土木分野においても、国産材製品の開発・普及が課題。

### CLT (Cross Laminated Timber / 直交集成板)

#### CLTとは

- ・ ひき板を繊維方向が直交するように積層接着した重厚なパネル。
- ・ 欧米を中心にマンションや商業施設などの壁や床として普及。



国内でのCLT建築事例  
スギのCLT 共同住宅 (福島県河沼郡湯川村)

#### CLTのメリット

- ・ コンクリート製品より軽いので建物の重量が軽くなり基礎工事等の簡素化が可能。
- ・ 施工がシンプルであり、型枠職人等熟練工への依存が少なく工期の縮減も可能。



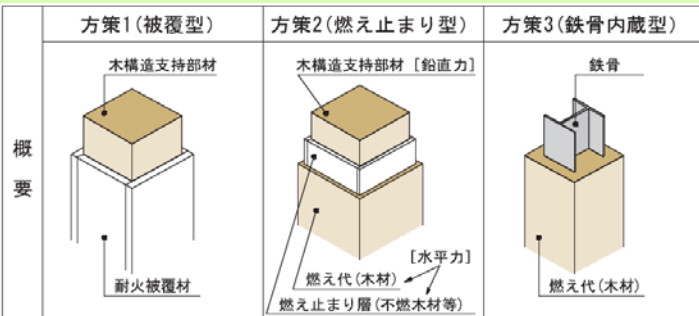
平成26年3月に高知県内で竣工した国内初のCLT建築物は、構造部分の建て方が正味2日間で完了(上図)。他にも平成26年度中に北海道、福島、岡山などで新たなCLT建築物計8棟が竣工。

### CLTの普及に向けたロードマップ

目標	26年度	27年度	28年度
CLT工法での建築を可能に (※)壁、床等の構造の全てをCLTとする建築物	強度データ収集		基準強度告示 追加データ収集
	一般的な設計法を確立するための検討・実大実験		一般的な設計法告示(注1) 平成28年3月31日及び4月1日告示を公布・施行
	「燃えしろ」に係る検討・実験等	燃えしろ設計(注2)告示	
CLTの部分的利用を推進	床	接合方法等の開発	技術開発ができ次第活用
	壁		接合方法等の開発 技術開発ができ次第活用
	耐震補強	・ 接合方法の検討 ・ 耐震性向上効果の確認	
実証的建築の積み重ね	・ CLTを活用した実証的建築への支援(H26年度8棟建設予定(林野庁支援)) ・ 新たなアイデアを喚起(共同住宅以外の用途や部分的利用の発想を創出)		
生産体制の構築	概ね、毎年5万㎡程度の生産体制を順次整備し、CLTの生産能力向上と低価格化を実現(H36年度までに約50万㎡)		

・H26.11.11林野庁と国交省によるプレスリリースを基に林野庁で作成。  
(注1)許容応力度計算等一般的に使われる比較的簡易な構造計算による設計手法。  
(注2)想定される火災で消失する木材の部分を「燃えしろ」といい、燃えしろを想定して部材の断面寸法を考えて設計する手法。  
\*階段、間仕切り壁等については、現時点において使用可能。屋根等については、基準強度が明らかになれば使用可能。

### 木質系耐火部材



出展:「ここまでできる木造建築の計画」(一社)木を活かす建築推進協議会

中高層建築物の木造化を図るためには、耐震性に加えて耐火性を確保することが必要。木質耐火部材は、木材と非木質系資材の組合せ等により、一定の耐火性能を有する木材製品で、耐火性が求められる建築物の柱や梁等に使うことが可能。平成26年には、2時間木質耐火部材が開発され、防耐火面においては、最上階から数えて14階建てまで木造で建築できるようになった。



2時間木質耐火部材が使用される京都木材会館プロジェクト

### 土木分野における国産材製品の活用

#### (例)コンクリート型枠用合板

- ・ コンクリート型枠に用いられる合板のほとんどは輸入製品。
- ・ 国産材の新たな需要先として、コンクリート型枠用合板等土木分野における活用が重要。
- ・ 平成27年2月、グリーン購入法に基づく特定調達品目に「合板型枠」が追加。今後、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠の利用拡大が期待。



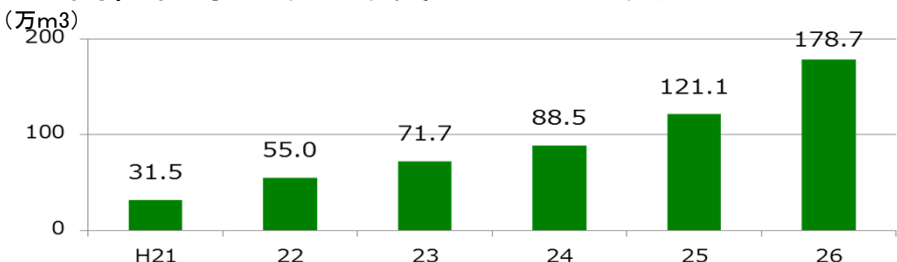
国産材コンクリート型枠用合板 (北陸新幹線工事)



# (7) 木質バイオマスのエネルギー利用

- 木質バイオマスのエネルギー利用は、再生可能エネルギーの推進だけでなく、林業や地域経済の活性化、雇用の確保等にも貢献。特に林内に残置されている「未利用間伐材等」は大きな可能性(約2,000万m<sup>3</sup>/年)。主に未利用木材を使用する木質バイオマス発電施設は、平成28年2月末現在、26箇所稼働。
- 公共施設や一般家庭において木質バイオマスを燃料とするボイラーやストーブの導入が進展。特にボイラーは温泉施設や施設園芸等でも利用が進んでおり、導入数は増加傾向。
- 「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」(H24年7月開始)を活用しつつ、木質バイオマス利活用施設の整備や技術開発、川上との連携による安定的・効率的な供給体制の整備等を推進することが課題。

## ■ 間伐材等由来の木質バイオマス利用量



出典:農林水産省政策評価



林内に残置された未利用間伐材等

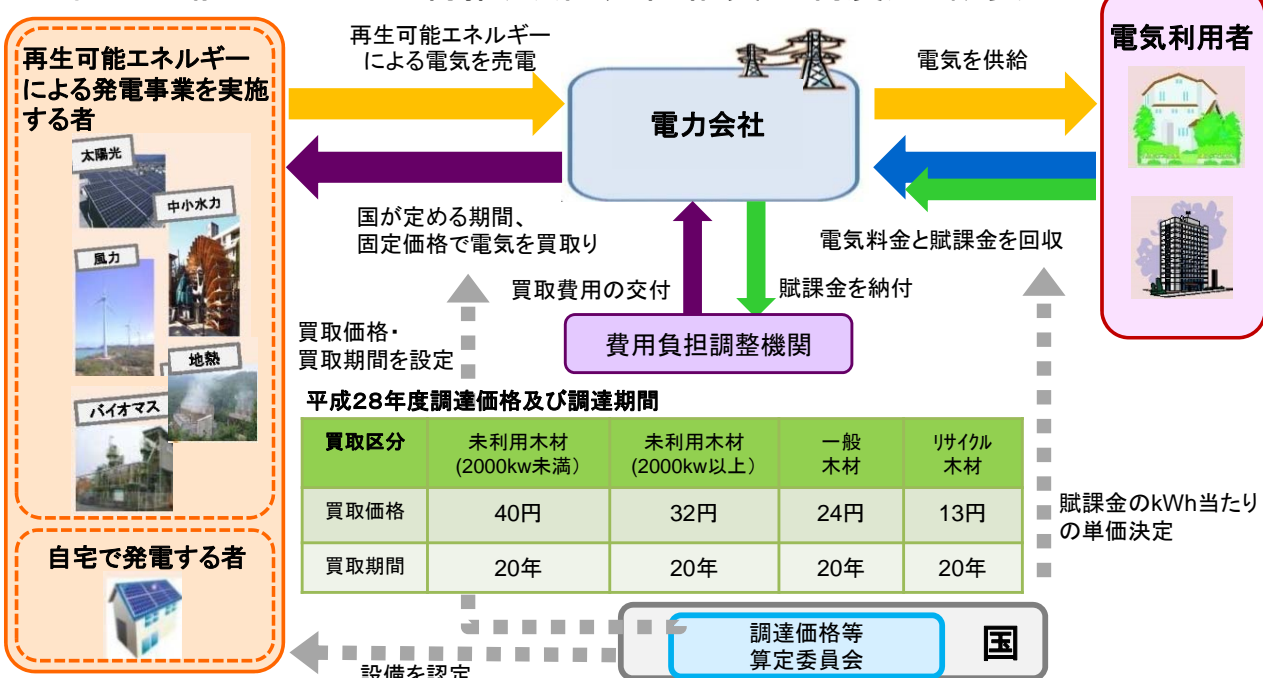


ストックヤードに集積された未利用間伐材等

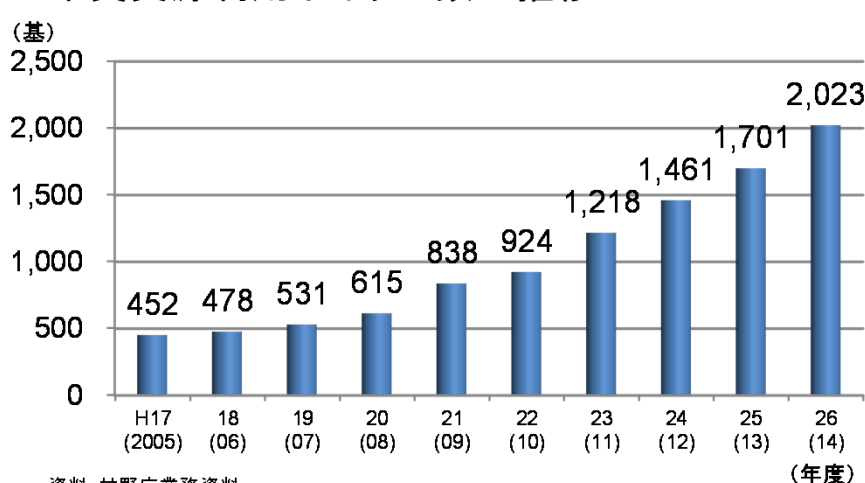
## ■ 木質バイオマス発電(5,000kW)の効果(試算)

- **発電量**  
一般住宅約1万2千世帯分の年間電力量。  
(標準家庭の電気使用量約290kWh、約7,000円/月)
- **燃料となる木質バイオマスの使用量**  
年間6万トン、10万m<sup>3</sup>程度。
- **発電収入等**  
燃料全てを間伐材等の未利用材とすると、発電収入は12~13億円程度、そのために必要な燃料代は7~9億円程度。
- **創出される雇用**  
間伐材等の収集・運搬、加工、発電所等で、計50人以上。

## ■ 再生可能エネルギー特措法(固定価格買取制度)の概要



## ■ 木質資源利用ボイラー数の推移



資料:林野庁業務資料  
注:各年度末時点における台数である。

# (8) 違法伐採対策と木材輸出対策

- 森林の違法伐採は持続可能な森林経営を著しく阻害し、世界の森林の減少・劣化を招く。我が国は「違法に伐採された木材は使用しない」との基本的な考え方にに基づき、政府調達での取組、国際的な協力等を推進。
- 平成27年の木材輸出額は229億円(対前年比29%増)で、うち4割が丸太の輸出。付加価値の高い木材製品の輸出拡大に向けて、中国、韓国等を対象に、日本産木材製品のPR、展示会への出展、スギ・ヒノキを用いた軸組モデル住宅の建築・展示等の取組を支援。

## ■ 違法伐採対策の具体的取組

### 国内における取組

- 合法性等が証明された木材・木材製品を政府調達の対象(平成18年「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」の策定)
- 合法木材の普及・利用拡大及び供給体制の整備の推進に向け、認定団体への研修の実施、セミナーの開催、関係者の理解を深めるための資料作成等を支援

合法木材供給認定事業者数  
平成18年度末 平成26年度末  
4,906 → 11,980



認定された業界団体を対象とした合法木材の研修



### 国際的な取組

- インドネシアに対する木材追跡システム(2次元バーコード)の開発支援等の二国間協力
- 国際熱帯木材機関(ITTO)を通じた、違法伐採対策のためのシンポジウムの開催や政府による伐採権管理の向上等に必要の支援等の多国間協力

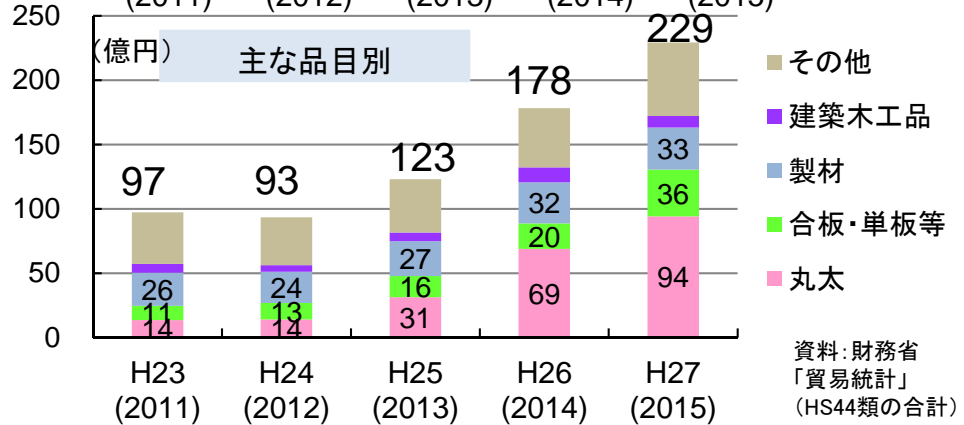
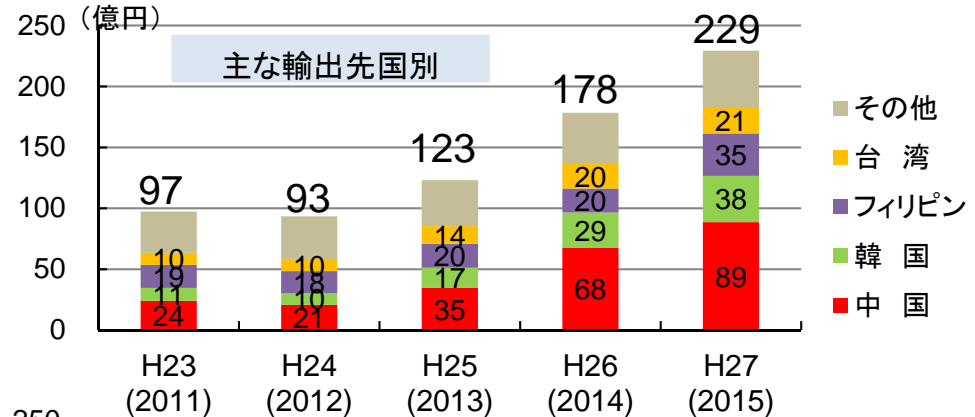


伐採した木材に関する情報を記録(右)し、2次元バーコード(左)を入力する。



注:「違法伐採」とは、それぞれの国の法律に反して行われる伐採。

## ■ 我が国の木材輸出額の推移



資料:財務省「貿易統計」(HS44類の合計)



中国の建築・建材展示会へ出展(上海)



スギ・ヒノキを用いたモデル住宅(中国)