

# 林業の成長産業化 (補足資料)

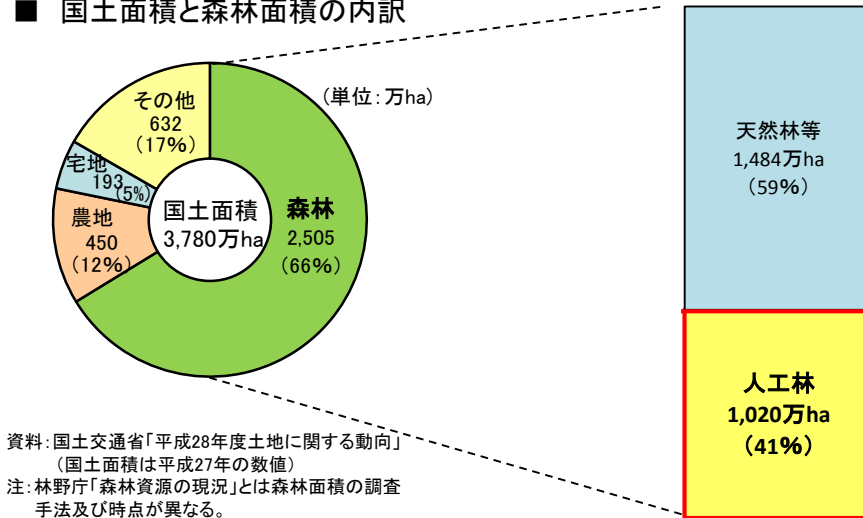
---

平成30年11月13日  
林野庁

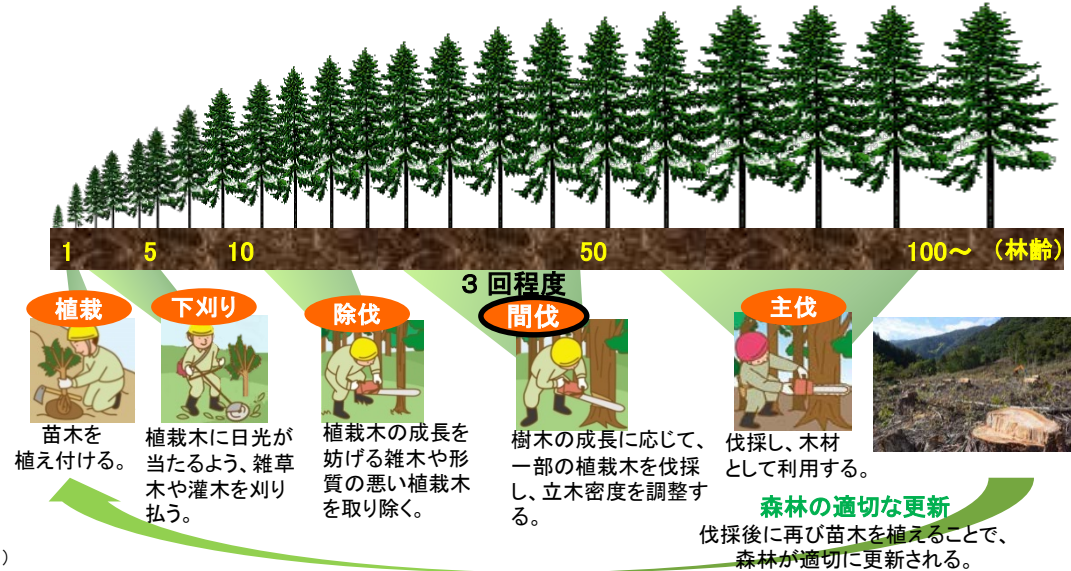
# 我が国の森林資源の現状

- 我が国の国土の約7割が森林であり、その約4割(約1,000万ha)は人が植え育てた人工林。人工林の半分以上が11齢級以上。森林資源は充実し、**本格的な利用期**。
- 森林の多面的機能を発揮させるため、**間伐等を行い、健全な森林を育成**。主伐後は、多面的機能を持続的に発揮させつつ**森林資源の循環利用**を確保するため**再造林**が必要。
- **木材価格は**、高度経済成長に伴う需要の増大等により昭和55年にピークを迎えた後、木材需要の低迷や輸入材との競合等により下落してきたが、**近年はおおむね横ばい**。

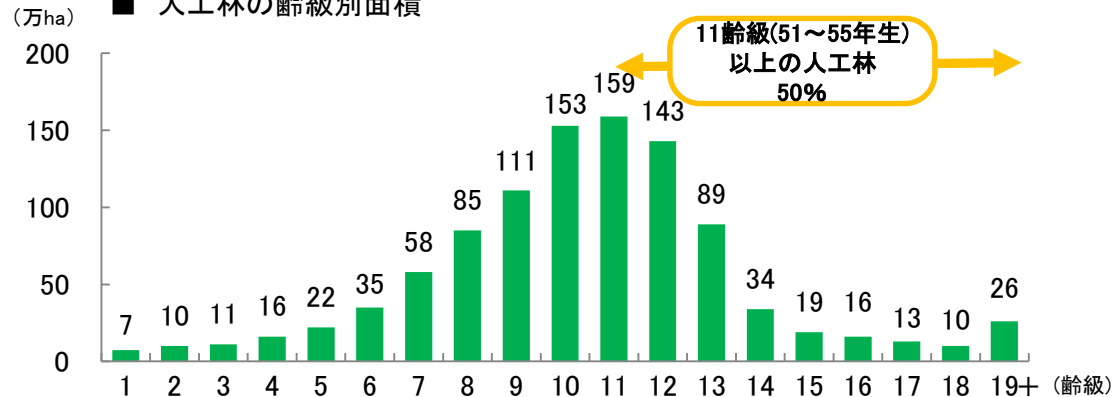
## ■ 国土面積と森林面積の内訳



資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成29年3月31日現在)

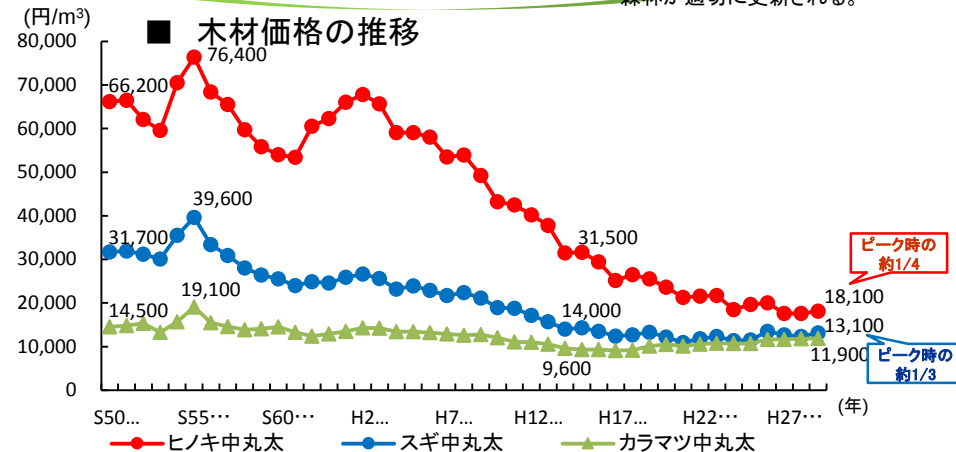


## ■ 人工林の齢級別面積



資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成29年3月31日現在)  
注1: 齢級(人工林)は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1~5年生を「1 齢級」と数える。  
注2: 森林法第5条及び第7条2に基づく森林計画の対象となる森林の面積。

## ■ 木材価格の推移



資料: 農林水産省「木材需給報告書」、「木材価格」  
注1: 素材価格は、それぞれの樹種の中丸太(径14~22cm(カラマツは14~28cm)、長さ3.65~4.00m)の価格。  
注2: 平成25年の調査対象の見直しにより、平成25年の「スギ素材価格」のデータは、前年までのデータと必ずしも連続しない。

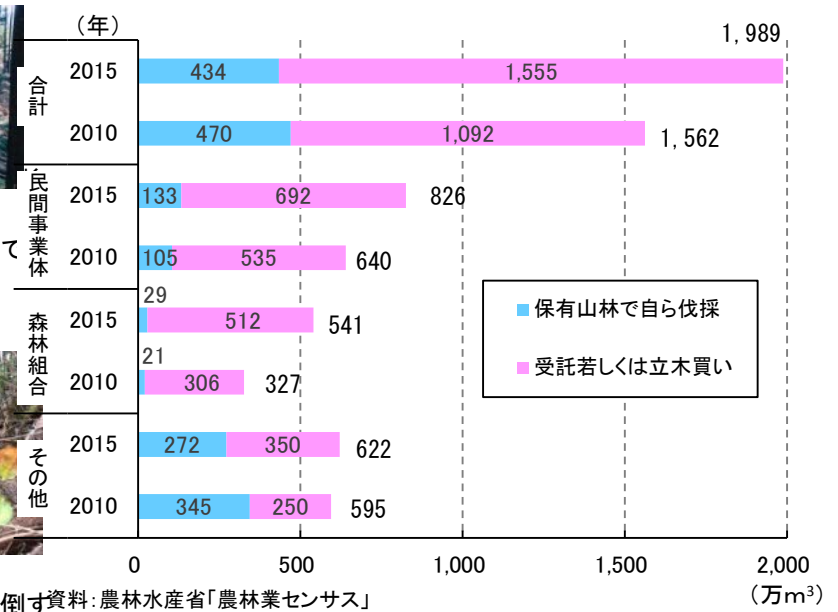
# 林業の現状と課題

- 木材を安定的に供給するためには、路網と高性能林業機械を適切に組み合わせた作業システムを導入し、高い生産性を確保する必要。
- 木材供給の中核を担うのは、森林所有者から委託を受けて作業する民間事業体や森林組合。
- これらの経営体の生産性は向上しつつあるもまだ不十分。

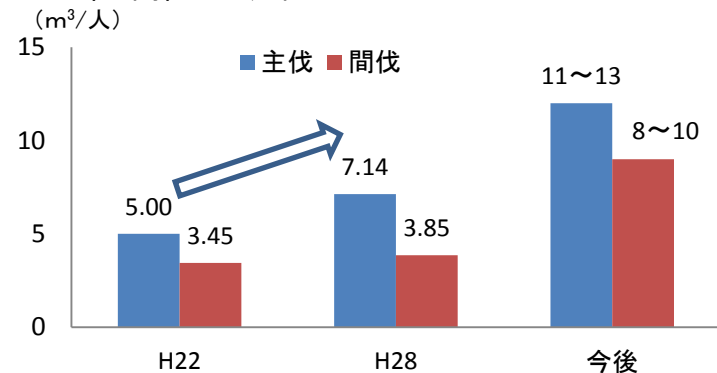
## ■ 路網と高性能林業機械を適切に組み合わせた作業システム



## ■ 組織形態別素材生産量



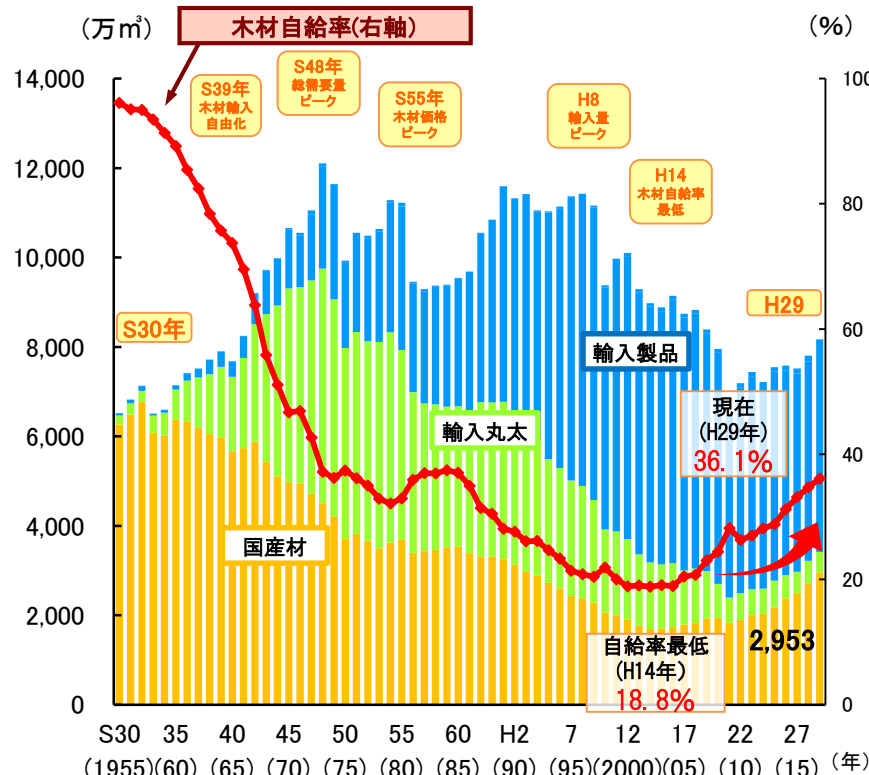
## ■ 主伐・間伐の生産性



# 木材産業の現状

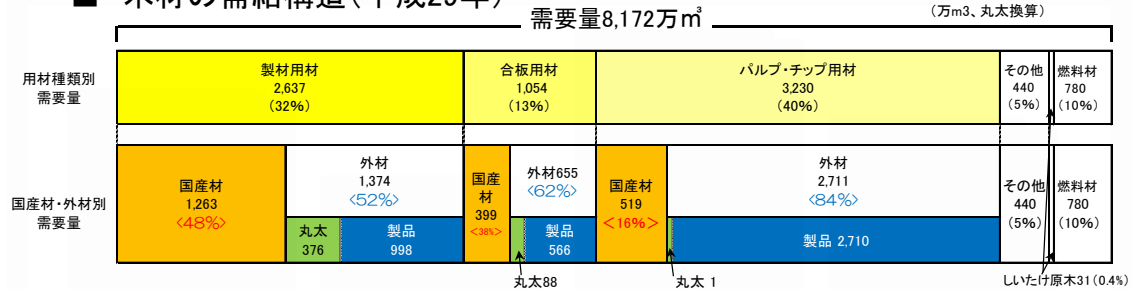
- 木材供給量は、住宅着工戸数の減少等を背景とした木材需要の減少により、長期的に減少傾向。
- このうち木材輸入量は、平成8年をピークに減少傾向で推移する一方、国産材の供給量は、平成14年を底に増加傾向。
- 木材自給率も、平成14年の18.8%を底に上昇傾向で推移し、平成29年は7年連続の上昇で36.1%となり30年前の水準に回復。
- 木材需要量のうち、平成29年は製材用が32%、合板用が13%、パルプ・チップ用が40%。合板では、輸入丸太の供給不安を背景に、国産材に対応した技術開発や施設整備等を進めた結果、平成29年の国内生産における国産材利用の割合は82%に上昇。

## ■ 木材の供給量の推移



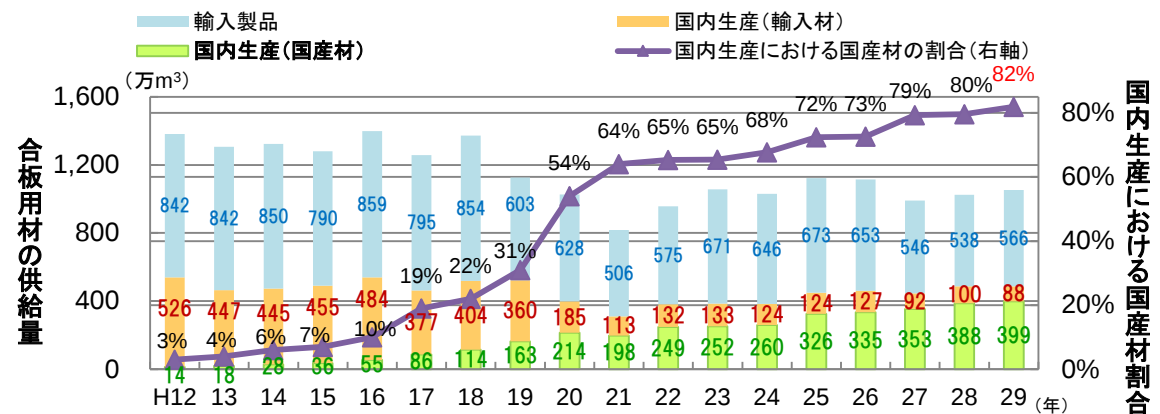
資料: 林野庁「木材需給表」  
 注1: 数値の合計値は、四捨五入のため計と一致しない場合がある。  
 注2: 輸入製品には、輸入燃料材を含む。

## ■ 木材の需給構造 (平成29年)



資料: 林野庁「平成29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。

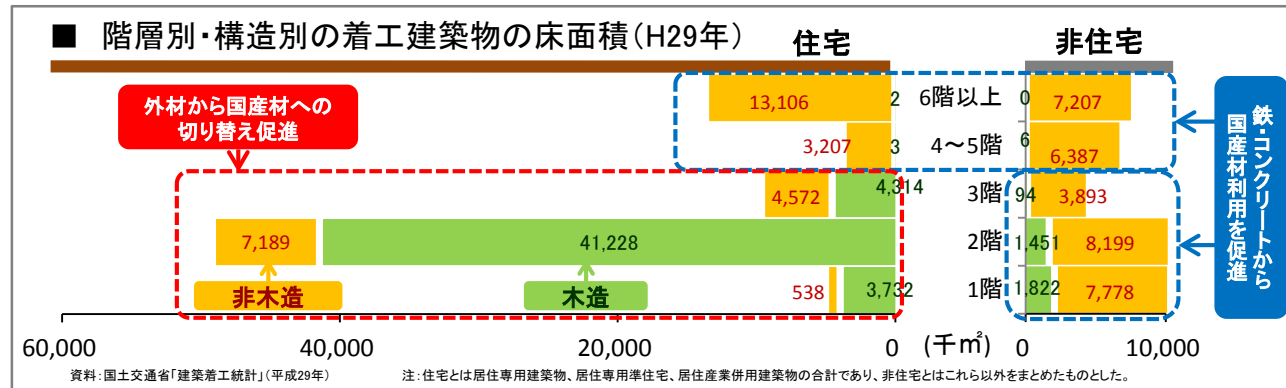
## ■ 合板用材の供給量の推移



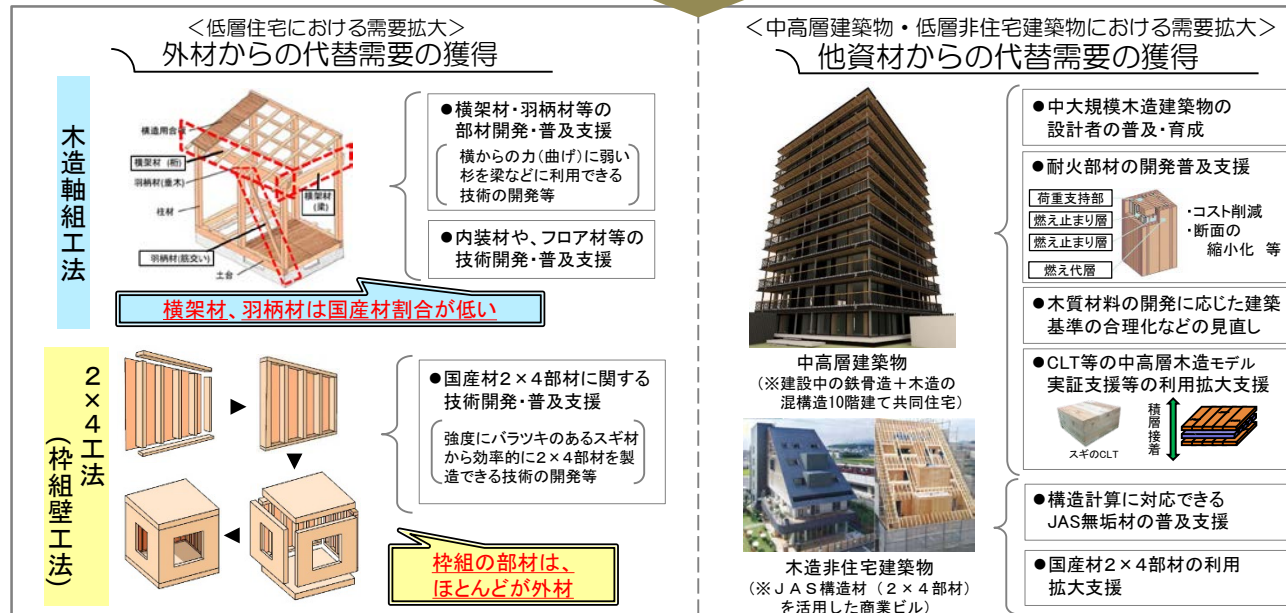
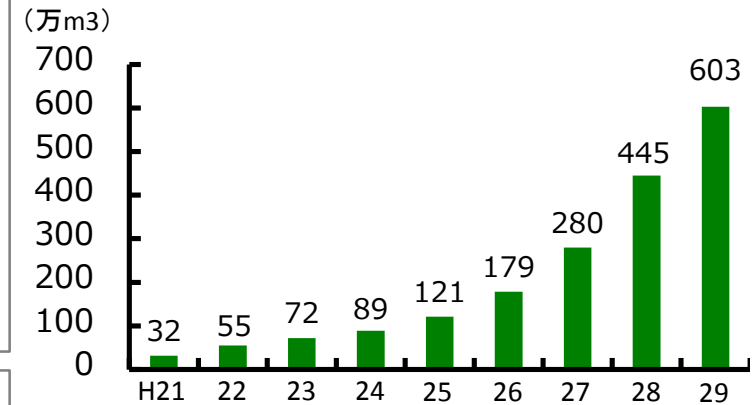
資料: 林野庁「木材需給表」  
 注: 国内生産 (国産材)、国内生産 (輸入材) には、LVL を含む。

# 木材利用拡大に向けた課題

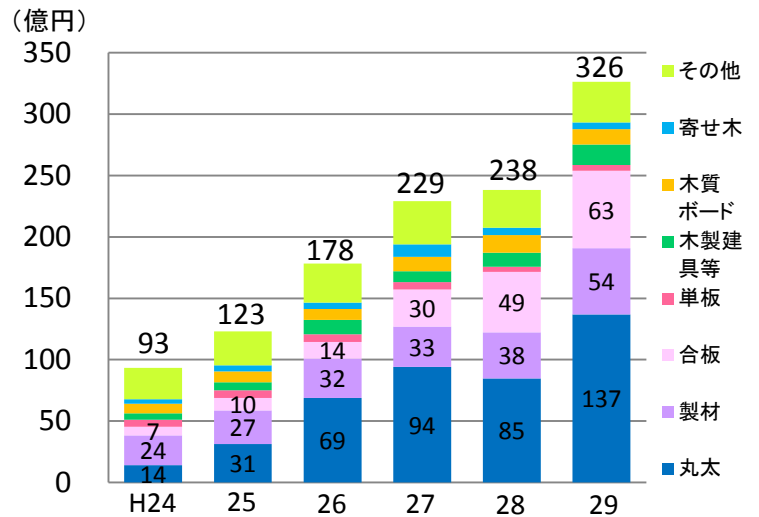
- これまで外材が多く使われてきた住宅部材の国産材への切り替え促進、これまで木造化が進まなかった中高層建築物や、低層非住宅建築物の他資材からの代替需要獲得により、国産材利用を拡大する必要。このため、技術開発・普及等を推進。
- 間伐材等由来の木質バイオマス利用量は、発電利用を中心に急速に増加。今後は、発電利用が困難な地域においても展開可能な「地域内エコシステム」の構築等が重要。
- 木材輸出は拡大傾向も約4割は丸太が占めており、付加価値の高い木材製品の輸出拡大を図ることが重要。



■ 間伐材由来等の木質バイオマス利用量



■ 品目別木材輸出額の推移



# 川上から川下までの課題に対応した主な支援内容

川上

効率的な作業システムが  
確立されていない

路網整備を行い、機械を使って効率的な施業を行う  
(路網整備、高性能林業機械導入、林業機械リース)

需要に応じた安定的な  
原木供給ができていない  
資源の循環利用が図られていない

間伐材の生産や主伐時の全木集材と一貫して行う再造林  
(間伐材生産、資源高度利用型施業)

林業・木材産業成長産業化促進対策  
(持続的林業確立対策)

川中・川下

国産材の利用割合の向上  
新たな木材需要の創出

品質・性能の確かな製品の供給、外材からの代替  
需要の獲得(木材加工流通施設等の整備)

新たな需要創出  
外材や他資材からの代替需要の獲得  
(非住宅分野を中心としたJAS構造材の利用拡大、新たな製品・技術の開発、顔の見える木材での快適空間づくり)

公共建築物の木造化・木質化  
(木造公共建築物施設整備、民間事業者等の取組推進)

輸出の促進  
(付加価値の高い木材製品の輸出)

木質バイオマスの利用促進  
(木質バイオマス利用促進施設整備、「地域内エコシステム」の構築に向けたモデル的な取組の推進)

林業・木材産業成長産業化促進対策  
(木材産業等競争力強化対策)

木材産業・木造建築活性化対策

木材需要の創出・輸出力強化対策

木材利用や森林づくりに対する  
国民の理解や行動

木材利用の普及活動、多様な主体による森林づくりの促進

木づかい・森林づくり推進事業

# 林業の成長産業化

## (参考資料)

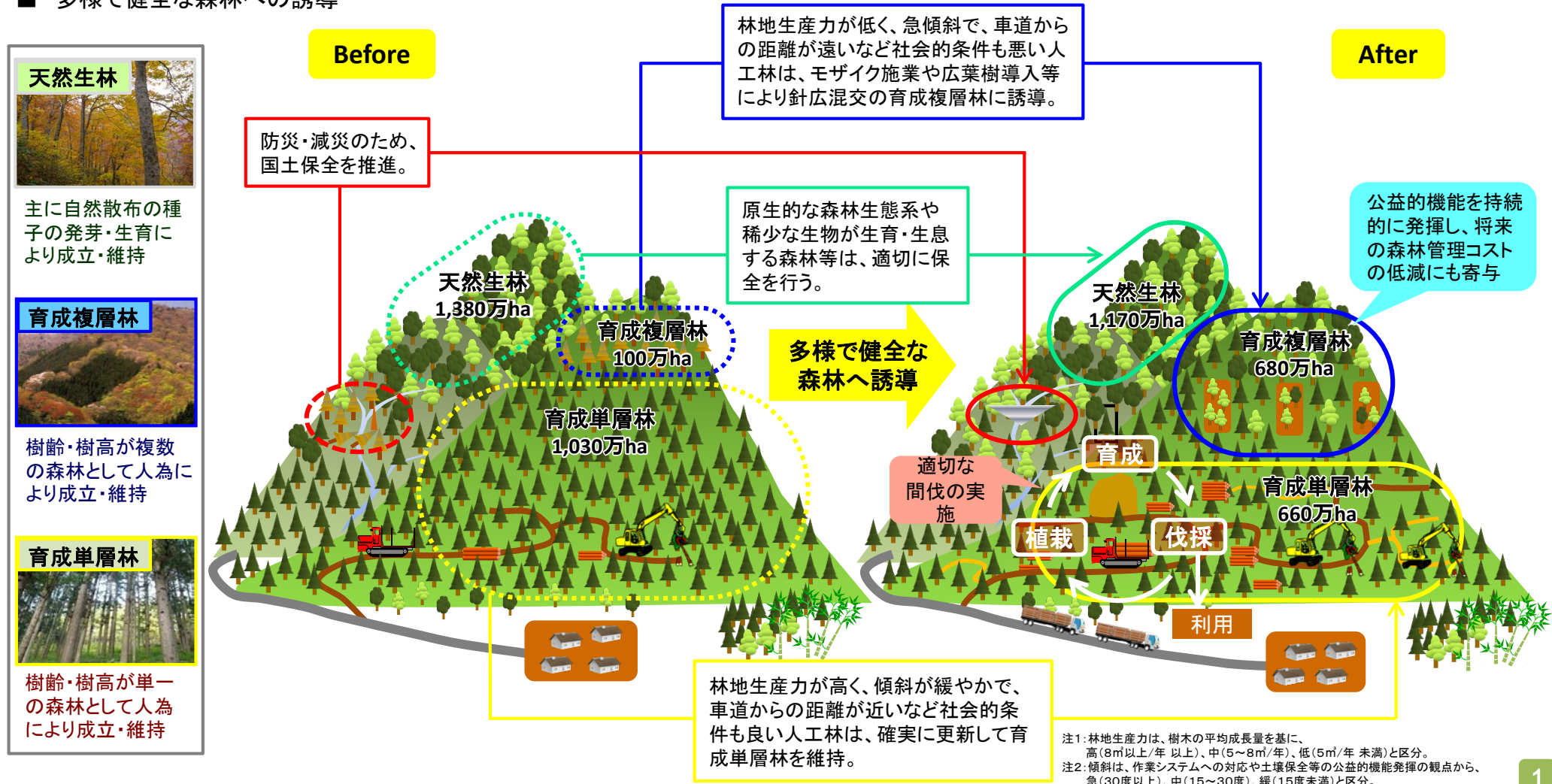
---

平成30年11月13日  
林野庁

# 森林・林業基本計画（平成28年5月閣議決定）の概要①

- 森林の機能とその機能を発揮する上で望ましい森林の姿を目指し整備・保全を進める必要。
- 傾斜等の自然条件や車道からの距離が近い等の社会的条件も良い森林（育成単層林）で先行的に路網を整備するほか、主伐後の植栽による確実な更新により循環利用を図る。
- 自然条件や社会的条件が不利な森林については、モザイク施業等により育成複層林へと効率的に誘導するほか、原生的な天然生林は適切に保全するとともに、山村等の集落周辺に存する里山林は保全管理及び利用を推進。

## ■ 多様で健全な森林への誘導



# 森林・林業基本計画（平成28年5月閣議決定）の概要②

## 第2 森林の有する多面的機能の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標

### 森林の有する多面的機能の発揮に関する目標

・木材等生産機能の発揮が特に期待される育成単層林を整備するなど森林資源の循環利用を図るとともに、公益的機能の一層の発揮を図るため自然条件等を踏まえつつ育成複層林への誘導を推進

### 林産物の供給及び利用に関する目標

・平成37年における総需要量の見通しは79百万m<sup>3</sup>、国産材の供給量及び利用量の目標は40百万m<sup>3</sup>。

### ＜森林の有する多面的機能の発揮に関する目標＞

|                               | H27年<br>(現況) | 目標とする森林の状態 |       |       | 指向<br>状態<br>(参考) |
|-------------------------------|--------------|------------|-------|-------|------------------|
|                               |              | H32年       | H37年  | H47年  |                  |
| 森林面積(万ha)                     |              |            |       |       |                  |
| 育成単層林                         | 1,030        | 1,020      | 1,020 | 990   | 660              |
| 育成複層林                         | 100          | 120        | 140   | 200   | 680              |
| 天然生林                          | 1,380        | 1,360      | 1,350 | 1,320 | 1,170            |
| 合    計                        | 2,510        | 2,510      | 2,510 | 2,510 | 2,510            |
| 総蓄積(百万m <sup>3</sup> )        | 5,070        | 5,270      | 5,400 | 5,550 | 5,590            |
| ha当たり蓄積(m <sup>3</sup> /ha)   | 202          | 210        | 215   | 221   | 223              |
| 総成長量(百万m <sup>3</sup> /年)     | 70           | 64         | 58    | 55    | 54               |
| ha当たり成長量(m <sup>3</sup> /ha年) | 2.8          | 2.5        | 2.3   | 2.2   | 2.1              |

### (参考)森林の区分別の内訳

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| 育成単層林                                     | (万ha) |
| 木材等生産機能の発揮が特に期待されるなど育成単層林として整備される森林       | 660   |
| 公益的機能の一層の発揮のため自然条件等を踏まえて育成複層林に誘導される森林     | 350   |
| 公益的機能の発揮のため伐採が強度に規制されているなど天然生林に誘導される森林    | 20    |
| 天然生林                                      | (万ha) |
| 主に天然力により健全性が確保され公益的機能の発揮のため天然生林として維持される森林 | 1,150 |
| 各種機能の発揮のため継続的な育成管理により育成複層林に誘導される森林        | 230   |

注1: 森林面積は、10万ha単位で四捨五入している。

注2: 目標とする森林の状態及び指向する森林の状態は、H27年を基準として算出している。

注3: H27年の値は、H27年4月1日の数値である。

### ＜木材供給量の目標＞

(単位: 百万m<sup>3</sup>)

|       | H26年<br>(実績) | H32年<br>(目標) | H37年<br>(目標) |
|-------|--------------|--------------|--------------|
| 木材供給量 | 24           | 32           | 40           |

### ＜木材の用途別利用量の目標と総需要量の見通し＞

(単位: 百万m<sup>3</sup>)

| 用途区分      | 利用量          |              |              | 総需要量         |               |               |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|           | H26年<br>(実績) | H32年<br>(目標) | H37年<br>(目標) | H26年<br>(実績) | H32年<br>(見通し) | H37年<br>(見通し) |
| 製材用材      | 12           | 15           | 18           | 28           | 28            | 28            |
| パルプ・チップ用材 | 5            | 5            | 6            | 32           | 31            | 30            |
| 合板用材      | 3            | 5            | 6            | 11           | 11            | 11            |
| 燃料材       | 2            | 6            | 8            | 3            | 7             | 9             |
| その他       | 1            | 1            | 2            | 1            | 2             | 2             |
| 合計        | 24           | 32           | 40           | 76           | 79            | 79            |

注1: 用途別の利用量は、百万m<sup>3</sup>単位で四捨五入している。

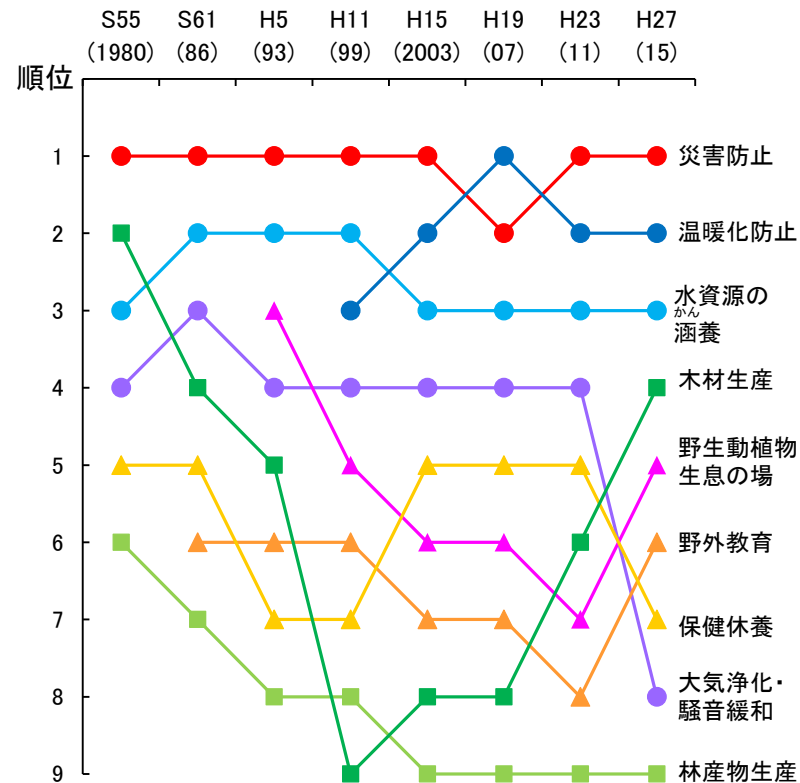
注2: 「燃料材」は、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。

注3: 「その他」とは、しいたけ原木、原木輸出等である。

# 森林の多面的機能

- 森林は、国土の保全、水源の涵養<sup>かん</sup>、地球温暖化の防止、生物多様性の保全、木材等の林産物供給などの多面的機能を有しており、その発揮を通じて国民生活に様々な恩恵をもたらす「緑の社会資本」<sup>かん</sup>。
- 国民が森林に期待する働きは、災害防止、温暖化防止、水資源の涵養<sup>かん</sup>などといった公益的機能が上位。近年、木材生産機能にも再び注目。

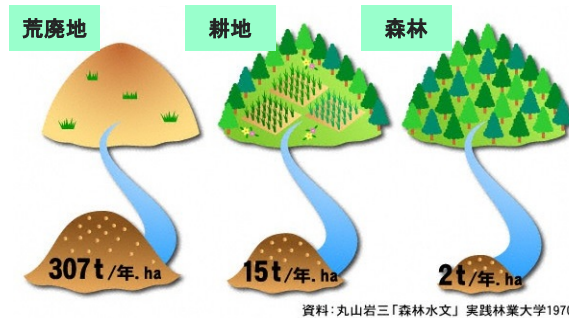
## ■ 国民の森林に期待する働き



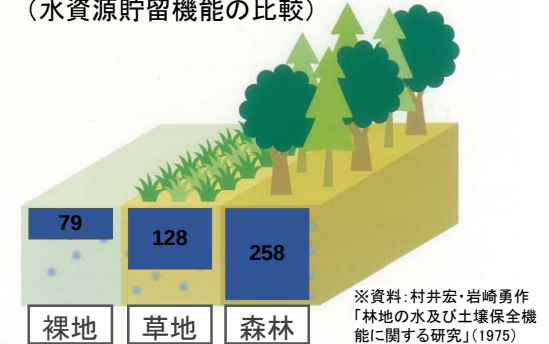
資料：総理府「森林・林業に関する世論調査」(昭和55年)、「みどりと木に関する世論調査」(昭和61年)、「森林とみどりに関する世論調査」(平成5年)、「森林と生活に関する世論調査」(平成11年)、内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成15年、平成19年、平成23年)、農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27年)  
 注1：回答は、選択肢の中から3つまでを選ぶ複数回答。  
 注2：選択肢は、特になし、わからない、その他を除いて記載。

## ■ 森林の有する多面的機能

### 【森林の国土保全機能】 (流出土砂量の比較)



### 【森林の水源涵養機能】 (水資源貯留機能の比較)



## ■ 間伐の重要性

- ✓ 残存木の成長や根の発達が促され、風雪害に強い森林となる。
- ✓ 林内の光環境が改善し、下層植生が繁茂し表土の流出を防ぐとともに洪水を緩和する。
- ✓ 様々な動植物の生息・生育が可能になり、種の多様性が向上。
- ✓ 病虫害に対する抵抗性が向上。
- ✓ 国際ルール上、森林吸収源として算入可能。



間伐が遅れた人工林のイメージ

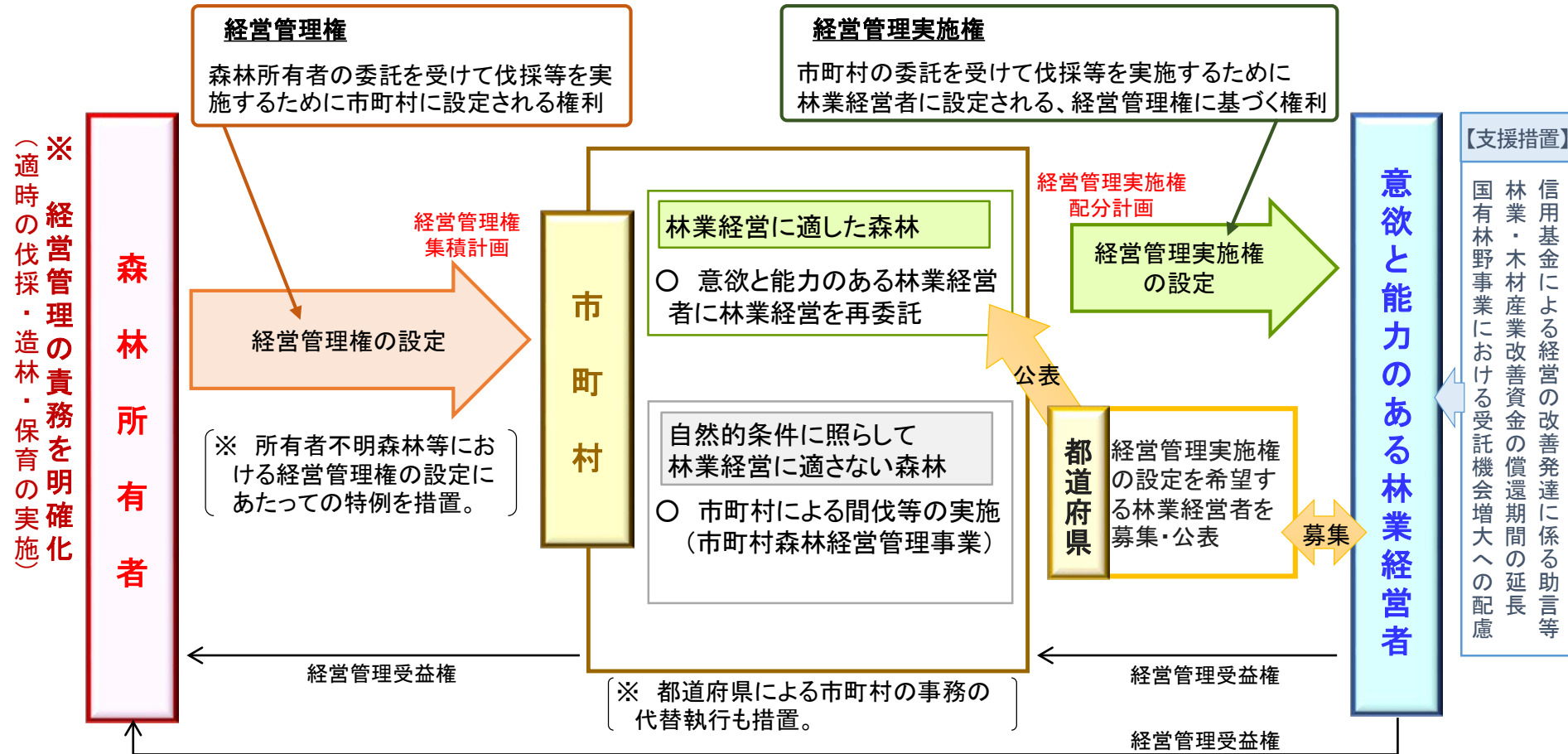


適切に管理された人工林のイメージ

# 森林経営管理法（新たな森林管理システム）の概要

○ 以下の措置を基本とする新たな森林管理の仕組みを講ずる。

- ① 森林所有者に適切な森林管理を促すため、**森林管理の責務を明確化**するとともに
- ② **森林所有者自らが森林管理を実行できない場合に、市町村が森林管理の委託を受け意欲と能力のある林業経営者に再委託**する。
- ③ **再委託できない森林及び再委託に至るまでの間の森林**においては、**市町村が管理**を行う。

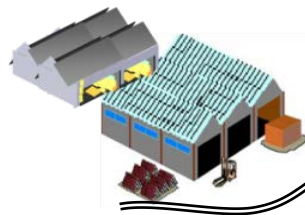


# 生産基盤強化区域における重点的な路網整備

- 木材を安定的に供給するためには、路網と高性能林業機械を適切に組み合わせた作業システムを導入し、高い生産性を確保する必要。
- このため、路網整備については、人工林が多く、原木の供給先となる合板・製材工場等の集荷圏にあるなど、森林資源が充実した区域(生産基盤強化区域)において、重点的な整備を推進。

## 生産基盤強化区域

- ・都道府県知事が、市町村等と調整の上設定
- ・区域内の人工林の蓄積量のうち標準伐期齢以上の蓄積量の占める割合が5割以上となっている
- ・原木の供給先となる合板・製材工場等の集荷圏にある
- ・尾根や谷などで囲まれた自然地形を単位に、100ヘクタール以上を目安とした区域



製材工場



山土場に集まった丸太をトラックで工場等に運ぶ(林道・林業専用道)



丸太をフォワーダで山土場に運ぶ(森林作業道)



集めた木をプロセッサで丸太に切り分ける



切り倒した木をウインチ付グラブで作業道脇に集める



立ち木をチェーンソーで切り倒す

### 林道

一般車両の走行も想定し安全施設を備えた道



### 林業専用道

大型の林業用車両の走行を想定した必要最小限の構造の道



### 森林作業道

フォワーダ等の林業機械の走行を想定した森林施業用の道



# 主伐・間伐の生産性

※ 平成28年の素材生産の事例(全国約900事例)

## 主伐

### 最大値

|   | 生産性<br>(m <sup>3</sup> /人・日) | 事業地情報  |                      |               | 経営体情報                  |        |
|---|------------------------------|--------|----------------------|---------------|------------------------|--------|
|   |                              | 面積(ha) | 生産量(m <sup>3</sup> ) | 機械の組み合わせ      | 年間生産量(m <sup>3</sup> ) | 地域     |
| 1 | 32.50                        | 5.00   | 650                  | ハーベスタ、グラップル   | 3,070                  | 北海道・東北 |
| 2 | 31.62                        | 4.64   | 1,170                | ハーベスタ、グラップル   | 22,012                 | 北海道・東北 |
| 3 | 30.83                        | 11.28  | 3,700                | フェラバンチャ、グラップル | 26,563                 | 北海道・東北 |

### 最小値

|   | 生産性<br>(m <sup>3</sup> /人・日) | 事業地情報  |                      |                    | 経営体情報                  |       |
|---|------------------------------|--------|----------------------|--------------------|------------------------|-------|
|   |                              | 面積(ha) | 生産量(m <sup>3</sup> ) | 機械の組み合わせ           | 年間生産量(m <sup>3</sup> ) | 地域    |
| 1 | 1.14                         | 6.03   | 2,000                | チェーンソー、グラップル、フォワーダ | 15,400                 | 中国・四国 |
| 1 | 1.14                         | 1.64   | 800                  | チェーンソー、集材機         | 37,132                 | 四国・中国 |
| 3 | 1.39                         | 2.00   | 516                  | チェーンソー、集材機         | 2,228                  | 東山・東海 |

## 間伐

### 最大値

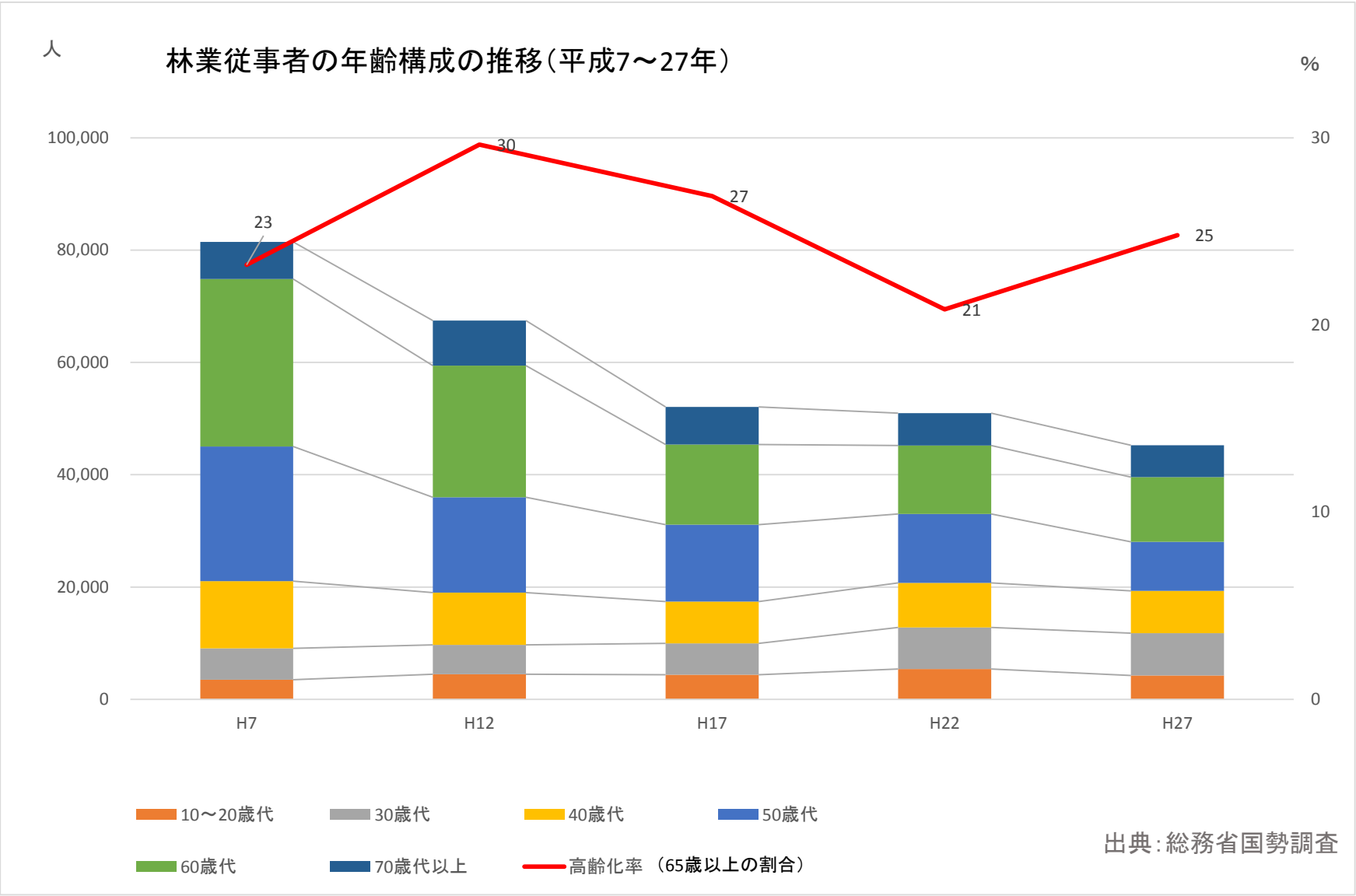
|   | 生産性<br>(m <sup>3</sup> /人・日) | 事業地情報  |                      |                          | 経営体情報                  |        |
|---|------------------------------|--------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------|
|   |                              | 面積(ha) | 生産量(m <sup>3</sup> ) | 機械の組み合わせ                 | 年間生産量(m <sup>3</sup> ) | 地域     |
| 1 | 21.20                        | 88.75  | 6,213                | チェーンソー、ハーベスタ、グラップル、フォワーダ | 8,151                  | 北海道・東北 |
| 2 | 17.06                        | 5.00   | 290                  | チェーンソー、ハーベスタ、フォワーダ       | 11,651                 | 近畿     |
| 3 | 16.32                        | 36.78  | 1,567                | ハーベスタ、グラップル、林内作業車        | 19,199                 | 北海道・東北 |

### 最小値

|   | 生産性<br>(m <sup>3</sup> /人・日) | 事業地情報  |                      |                 | 経営体情報                  |        |
|---|------------------------------|--------|----------------------|-----------------|------------------------|--------|
|   |                              | 面積(ha) | 生産量(m <sup>3</sup> ) | 機械の組み合わせ        | 年間生産量(m <sup>3</sup> ) | 地域     |
| 1 | 0.78                         | 13.26  | 377                  | チェーンソー、グラップル    | 19,650                 | 北海道・東北 |
| 2 | 1.04                         | 5.70   | 500                  | チェーンソー、スカイキャリアー | 28,000                 | 九州     |
| 3 | 1.22                         | 18.95  | 209                  | チェーンソー、グラップル    | 105,408                | 九州     |

出典: 林野庁業務資料。主伐は1ha以上、間伐は5ha以上のものから抽出。

# 林業就業者の年齢構成



## 林業カレッジ研修(富山県)

### 1. 概要

主伐・再造林・保育の一連施業を見据えた森林経営を実践できる人材の育成に向け、短期の研修を実施。

### 2. 主な内容

- ① 森づくりプロデューサー養成
  - ・森林資源循環利用実践コース
  - ・森林整備コース
  - ・立木評価コース
  - ・経営・管理コース
- ② 高性能林業機械繰返コース
- ③ 伐木技能高度化研修



## 林業事業体経営改善事業(愛媛県)

### 1. 概要

林業事業体が安定的に経営を継続できる意欲と能力を備えた組織になるよう、経営面での指導を行う。

### 2. 主な内容

- ① 中期経営計画作成・改善指導
  - 木材生産の増加を目標とする経営計画の作成・進捗管理等を指導
- ② 経営コンサルタントによる分析・提案
  - ①の実施にあたり、会計士等の経営コンサルタントによる分析等を実施
- ③ 経営改善達成度向上研修
  - 外部講師による事業管理・経理等に関する研修会を開催

### 3. その他

経営改善等に関する林業経営基盤強化研修会を開催



## 作業班長等実践力向上事業(鳥取県)

### 1. 概要

森林資源の状況や地形等の条件に応じた作業システムを構築するとともに、これに対応した現場指導ができる班長等を養成

### 2. 主な内容

#### ① 作業システム実践力養成研修

最適な作業システムを実践できる班長等の養成

#### ② コーチング研修

班長等の指導能力の向上

#### ③ 安全研修

訓練装置等を活用し、様々な状況下での伐倒技術の向上



## 労働安全普及啓発促進事業(宮崎県)

### 1. 概要

一人親方を含む林業従事者の労働災害の防止等に関する各種研修を実施

### 2. 主な内容

#### ① リスクアセスメント研修

危険予知、リスクアセスメント演習等

#### ② 労働安全特別実技研修

かかり木の処理など災害の多い作業の安全な実施方法等に関する研修

#### ③ その他

労働災害防止セミナー、一人親方等安全衛生普及指導研修等



## 林業経営者育成研修(山形県)

### 1. 概要

新たな森林管理システムの受け皿となる林業経営体の長期的かつ継続的な経営の推進に向け、経営者等を対象とした研修を実施

### 2. 主な内容

#### ① 経営管理強化研修

中期的な経営計画の策定、実行段階での整理、フィードバックの方法等

#### ② 生産方式合理化研修

- ・高密度路網による作業システム
- ・造林・育林の低コスト化技術研修

#### ③ 原木の安定供給・流通合理化研修



平成29年度林業担い手等の育成確保(次世代林業基盤づくり交付金)の実施状況

### 1. 実施県

45都道府県

### 2. 実施状況(延べ概数)

研修・セミナー: 211回

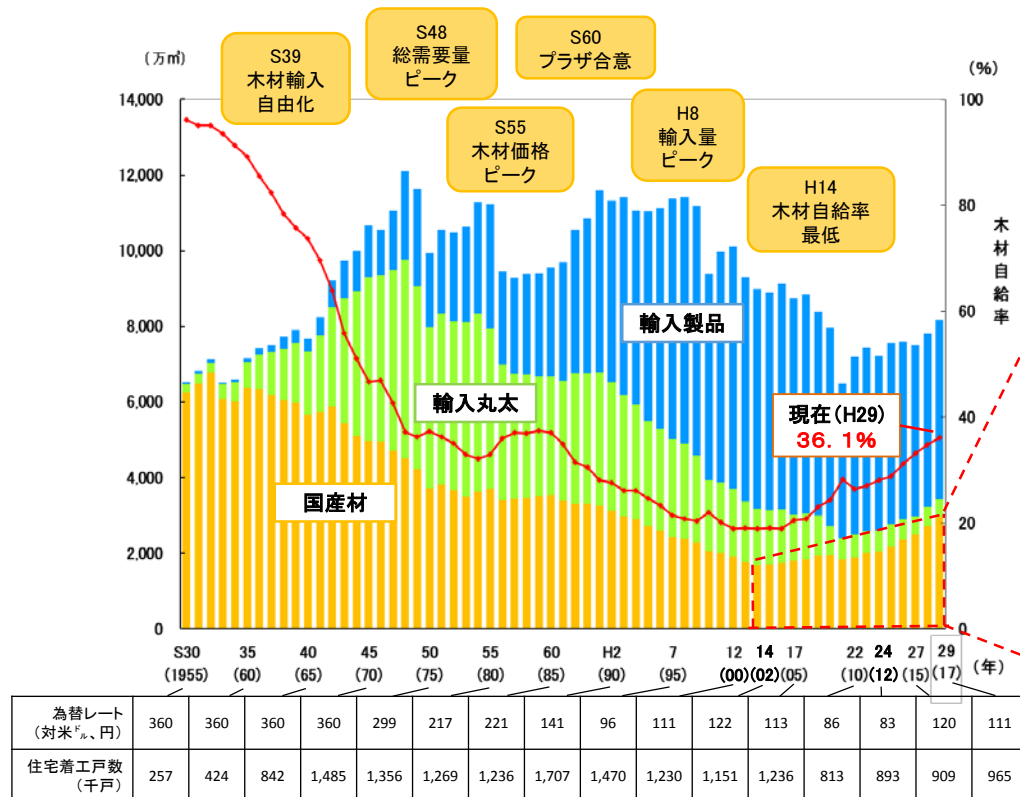
4,312人

経営指導 : 1,805経営体

# 国産材の利用量の現状

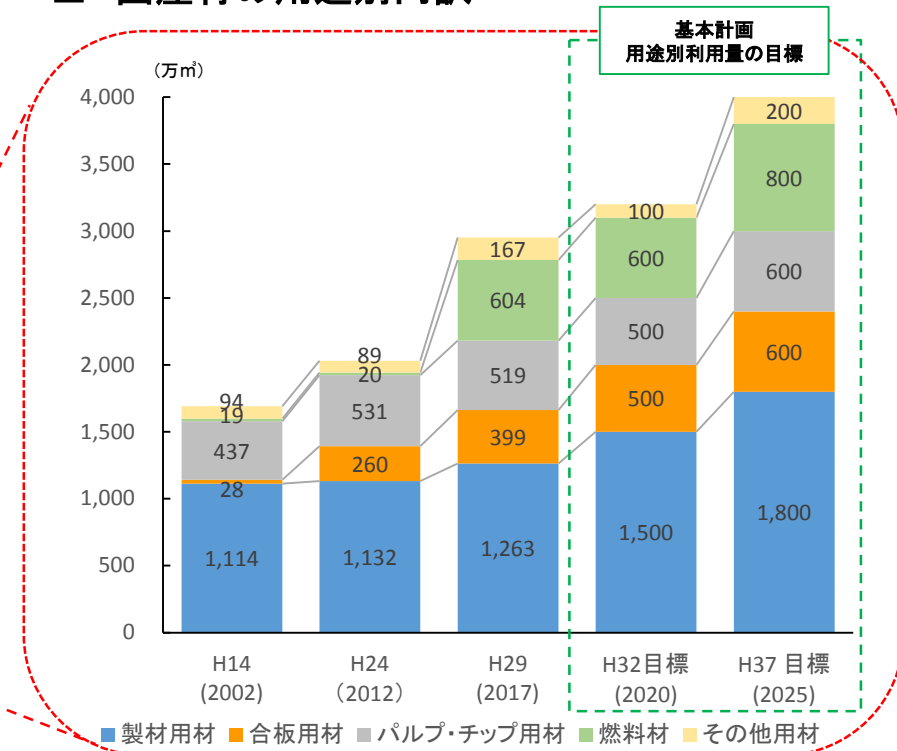
- 我が国の木材供給量は、木材の輸入自由化以降、減少傾向であったが、平成14年を底に増加傾向。木材自給率も平成14年を底に上昇傾向で推移し、平成29年は7年連続の上昇で36.1%となり、30年前の水準に回復。
- 要因としては、国内の森林資源の充実、国産材の利用拡大に資する技術開発、大型の製材工場や合板工場等の整備、FITの導入等により、国産材利用量が拡大。
- 今後、非住宅、中高層などの建築物の木造化、付加価値の高い木材製品の輸出促進等といった諸般の取組により、木材の需要拡大を図ることが重要。

## ■ 木材の供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」、労働政策研究・研修機構（JILPT）「早わかり グラフでみる長期労働統計」、国土交通省「住宅着工統計」  
 注1：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。  
 注2：輸入製品には、輸入燃料材を含む。

## ■ 国産材の用途別内訳

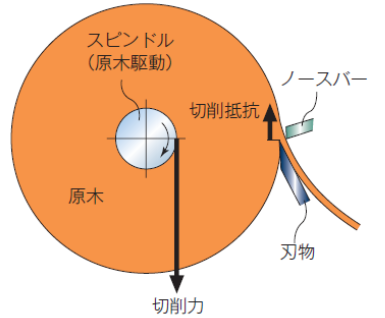
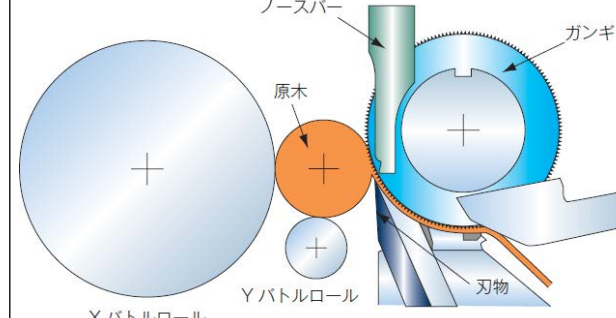


資料：林野庁「木材需給表」  
 注1：数値の合計値は、四捨五入のため計と一致しない場合がある。  
 注2：「燃料材」は、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。  
 （ただし、H14、19、24の燃料材には燃料用チップ用材は含まない。）  
 注3：「その他」とは、しいたけ原木、原木輸出等である。

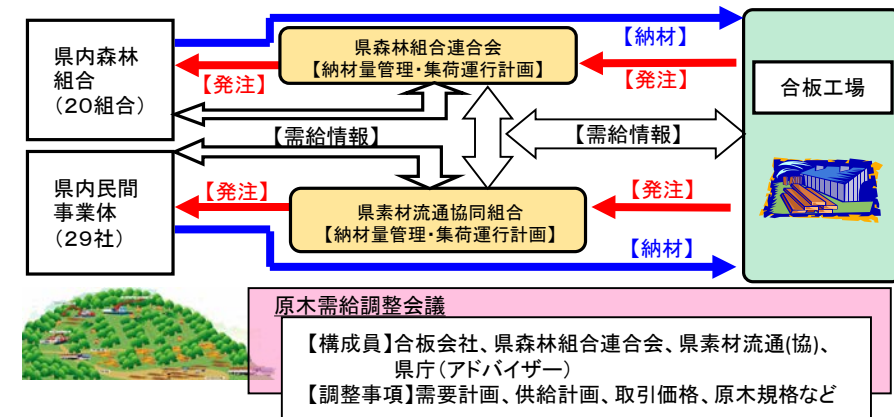
# 国産材（合板用材）利用量の増加要因：国産材に適した合板製造技術の開発

- 東南アジアやロシア等から輸入した大径の丸太に対応した合板製造機械では、径が小さい国産材はほとんど使われなかった。
- 丸太の芯を1～2cmまで利用可能な新たな加工方式が開発され、歩留まりが飛躍的に向上したため、間伐材等の径が小さい国産材の利用が可能となった。
- この技術開発や国産材の安定供給の取組、合板工場の施設整備、ロシアからの丸太輸出の減少等の結果、国内の合板工場における国産材利用量を大幅に拡大させることができた。

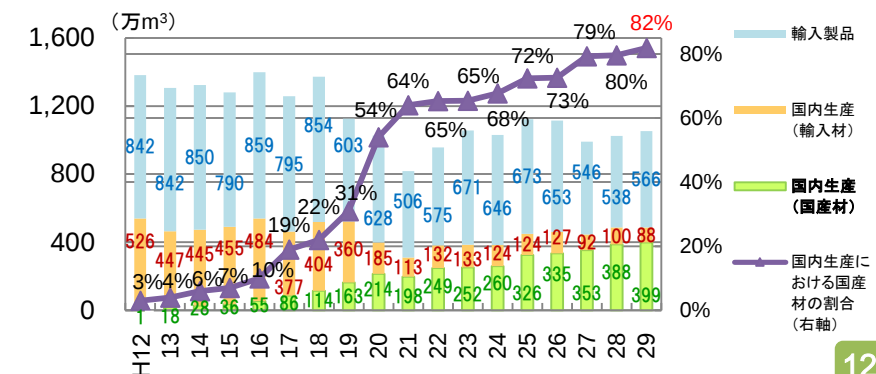
## （合板製造技術の開発の概要）

| スピンドル駆動方式<br>（旧方式）                                                                                                                          | スピンドルレス方式<br>（新方式）                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・スピンドルにより原木を押さえて回転させることで加工する。</li> <li>・スピンドルの直径までしか丸太を剥けないので、小径木は歩留まりがわるくなるためにほとんど使われない。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・スピンドルを無くし、バトルロールとガンギにより原木を支えながら回転させて加工する。</li> <li>・剥き芯の直径が1～2cm程度になるまで使えるようになり歩留まりが飛躍的に向上したため、直径が10数cm程の小径材でも原料として利用可能</li> </ul> |

## （合板工場向け国産材の安定供給の取組の事例）



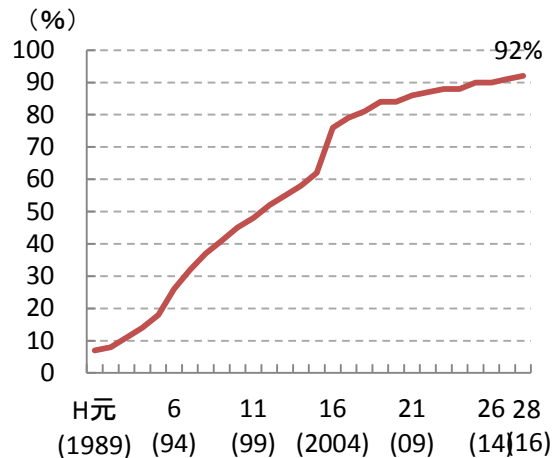
## （合板用材の供給量と国産材率の推移）



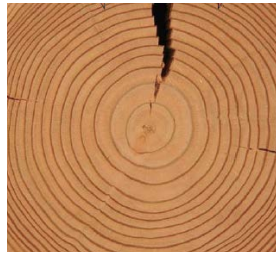
# 国産材（製材用材）利用量の増加要因：製材の品質向上に必要な人工乾燥技術の開発

- 木造住宅の建築にあたり、予め接合部を加工するプレカット加工が急速に普及したため、割れや狂いの少ない十分に乾燥した木材が求められるようになった。
- 当初、国産材の製材はこの需要者ニーズの変化に対応できず、外材にシェアを奪われたが、その後、十分な乾燥を実現できる人工乾燥技術が開発された（国による支援）。
- この技術開発や加工施設整備（工場の大規模化等）により、品質の確かな人工乾燥製材の安定供給が実現した結果、外材からシェアを取り戻すことができ、国内の製材工場による国産材利用量を増加させることができた。

（木造住宅におけるプレカット率の推移）



（不十分な乾燥により生じる木材表面の割れの例）



人工乾燥技術の開発  
（乾燥中の温度・湿度やその変更のタイミング、乾燥時間等の確立）



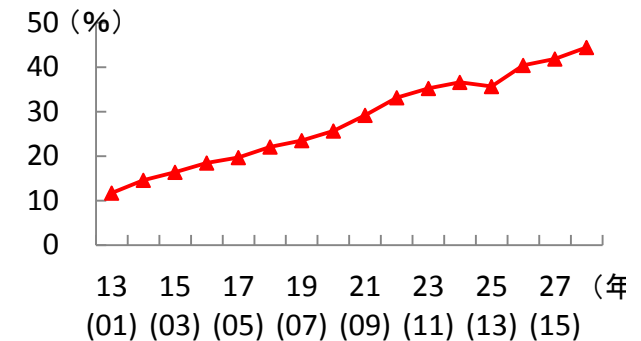
（木材表面の割れのない人工乾燥製材）



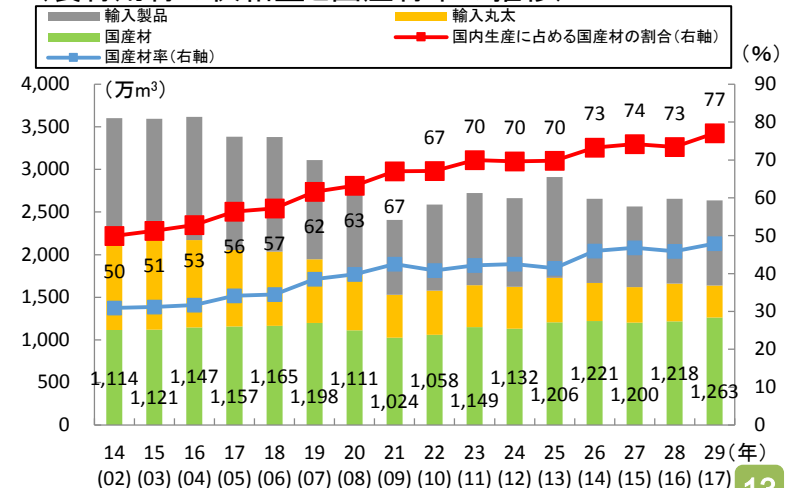
（プレカット加工された木材）



（建築用製材に占める人工乾燥材の割合）



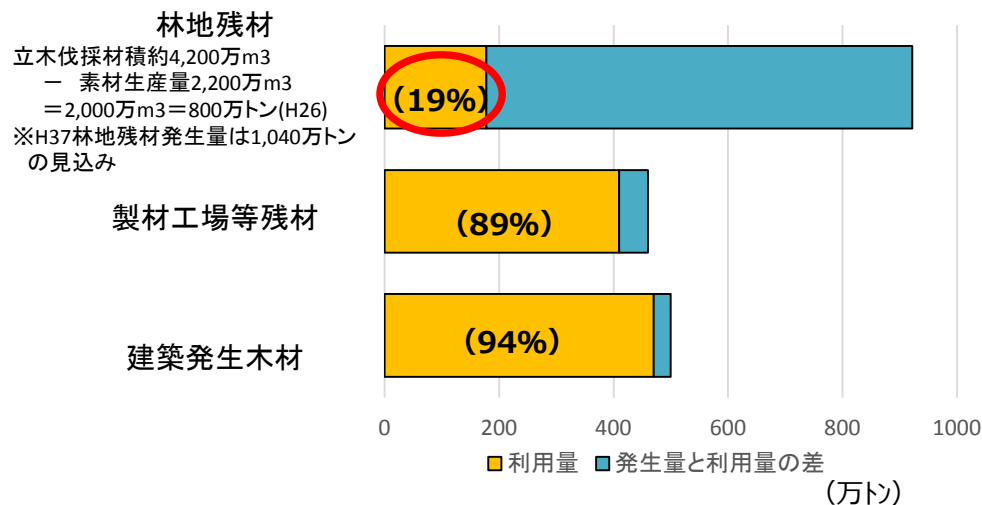
（製材用材の供給量と国産材率の推移）



# 国産材（燃料材）利用量の増加要因：固定価格買取制度（FIT）の導入

- 木質バイオマスのうち、**製材工場等残材**と**建設発生木材**は、製紙原料などとして**ほぼ利用済み**。
- 他方、間伐材等の**林地残材**の利用率は低位。木質バイオマスのエネルギー利用を進めるためには、**林地残材の活用が不可欠**。
- これまでの取組により、間伐材等由来の木質バイオマス利用量は、平成24年の「再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）」の開始以降、**急速に増加**。平成29年の実績は、**前年比35%増の603万m<sup>3</sup>**。同年の**素材生産量の約20%に相当**。
- 今後、発電利用が困難な地域においても展開可能な「**地域内エコシステム**」の構築が重要。

## 木質バイオマスの利用状況



注1：バイオマス活用推進基本計画（原案）〔平成28年度第4回バイオマス活用推進専門家会議資料〕等に基づき作成  
注2：年間発生量及び利用率は、各種統計資料等に基づき産出（一部項目に推計値を含む）  
注3：製材工場等残材、林地残材については乾燥重量。建設発生木材については湿潤重量  
注4：製材工場等残材の利用量はH28年より推計方法を変更

## 間伐材等由来の木質バイオマス利用量



## 平成29年木質バイオマス利用量(国産、輸入別)

|     |                    |       |
|-----|--------------------|-------|
| 国産材 | 603万m <sup>3</sup> | 77.4% |
| 輸入材 | 176万m <sup>3</sup> | 22.6% |

出典：林野庁「木材需給表」(平成29年)

# 国産材の利用量の増加に向けた加工・流通の課題と取組

- 国産材の生産・流通は小規模・分散的で高コストな構造となっており、製材工場、合板工場等の大規模化・高効率化による加工コストの低減や安定供給体制の構築を推進。
- また、流通は多段階に関係者が存在し、情報共有が不十分であることから、川上から川下までの事業者の連携によるサプライチェーンの構築による流通全体の効率化を推進。

## ■ 製材工場の規模別の整備方向

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| 大規模・単独型 | 一つの工場で原木調達から加工・販売までを行い、スケールメリットを追求                      |
| 大規模・連携型 | 複数の工場が連携し、グループとして大規模化を図る                                |
| 垂直・連携型  | 地域ごとに木材生産者・製材工場・工務店など川上と川下の関係者が連携し、消費者ニーズに対応した特色ある取組を行う |

## ■ 具体的な取組の方向性

### 大規模工場の取組の方向性

- ・ 原木供給者との連携（協定取引）や素材生産班の組織化、林地取得等を通じた原木の安定的確保
- ・ 大口需要者（住宅メーカー、プレカット工場等）の需要に応じた製品の安定供給



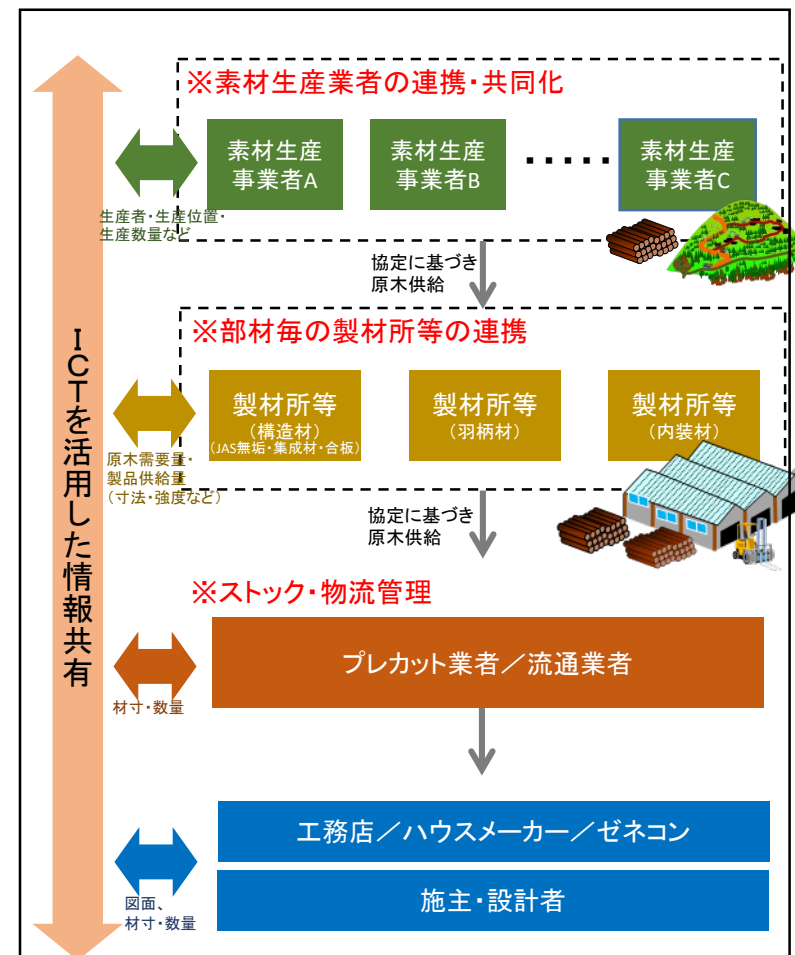
集成材工場（左）と製材工場（右）

### 中小規模工場の取組の方向性

- ・ 中小工務店との連携による細やかなニーズ（少量多品目）への対応
- ・ 大型工場との連携による得意分野への特化
- ・ 住宅以外のニッチ市場への対応や、他産業との連携

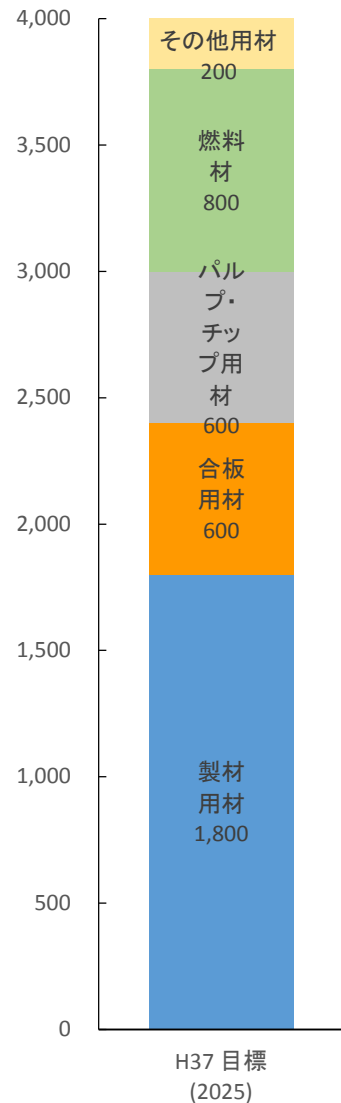


## ■ 効率的なサプライチェーンの構築（イメージ）



# 国産材の利用量の増加に向けた最終需要部門における課題と取組

## (国産材利用量の目標)



資料：林野庁「木材需給表」  
 注1：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。  
 注2：「燃料材」は、ペレット、薪、炭、燃料用チップである。  
 注3：「その他」とは、しいたけ原木、原木輸出等である。

パルプ・チップ用材・燃料材

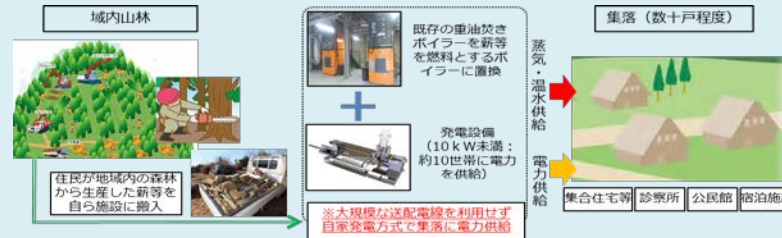
主に製材用材・合板用材

## (需要面の課題に対する主な取組)

### ■ バイオマス利用の促進

#### 【エネルギー利用】(発電利用が困難な地域における需要創出)

山村地域で、地域の関係者の連携の下、熱利用又は熱電併給により、森林資源を地域内で持続的に活用する取組である「地域内エコシステム」の構築を推進。



#### 【マテリアル利用】

##### (実用化に向けた技術開発)

セルロースナノファイバー等、木材の新たなマテリアル利用の技術開発や用途開発、実証等の推進。



### ■ 輸出の促進 (丸太中心の輸出から付加価値の高い製品輸出への転換)

日本の高度な加工技術を活かした木材製品の輸出拡大を図るため、企業が連携して行うモデル的な取組への支援や日本産木材製品のブランド化、新たな輸出先国の開拓等を推進



モデル住宅による展示



展示会への出展

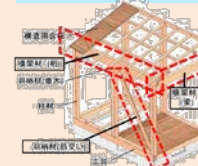


商談会の開催

### ■ 低層住宅における外材からの代替需要の獲得

#### 木造軸組工法

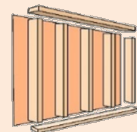
##### (横架材、羽柄材は多くが外材)



- 横架材・羽柄材等の部材開発・普及支援
- 内装材や、フロア材等の技術開発・普及支援

#### 2×4工法 (枠組壁工法)

##### (枠組の部材は、ほとんどが外材)



- 国産材2×4部材に関する技術開発・普及支援

### ■ 低層非住宅・中高層建築物における他資材からの代替需要の獲得 (非住宅、中高層建築はほとんどが非木造)



CLTを床に用いた中高層建築物の例



木造非住宅建築物の例

- CLT等の中高層木造モデル実証支援等の利用拡大支援
- 耐火部材の開発普及支援
- 中大規模木造建築物の設計者の育成
- 構造計算に対応できるJAS構造材の普及支援

### ■ 公共建築物等の木造化・木質化の推進

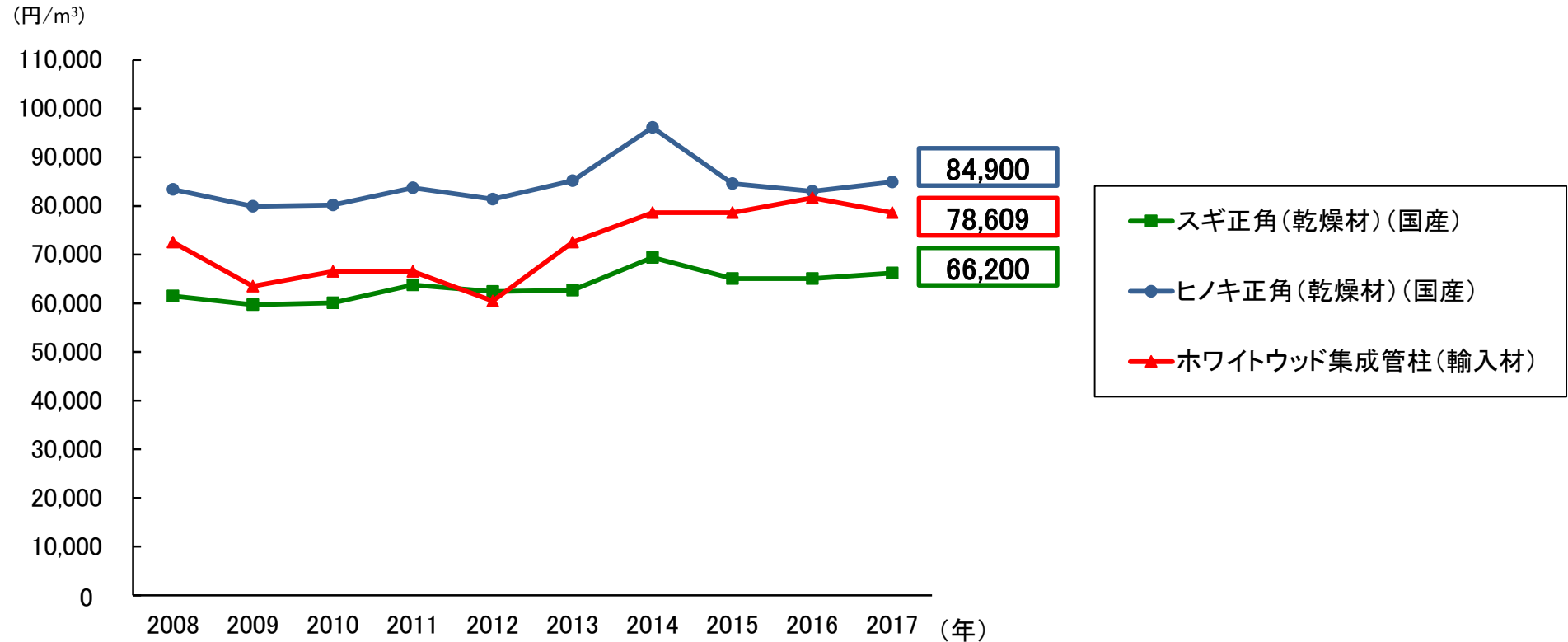
#### (都市部を中心に公共建築物の木造率が低い)

- ・低層の公共建築物の木造率は増加 (H22:17.9%→H28:26.4%) しているが、都市部の木造率は低位に留まる。
- ・行政が整備する公共建築物のみならず、低層公共建築物の2/3を占める医療・福祉施設等の民間部門の木造化・木質化を、技術的支援等により促進



千葉県柏市の医療施設

## 国産材と輸入材の価格比較



注1:「スギ正角(乾燥材)」「(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)」、「ヒノキ正角(乾燥材)」「(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)」、「ホワイトウッド集成管柱(1等)」「(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)」はそれぞれ1m<sup>3</sup>当たりの価格。「ホワイトウッド集成管柱(1等)」は、1本を0.033075m<sup>3</sup>に換算して算出した。

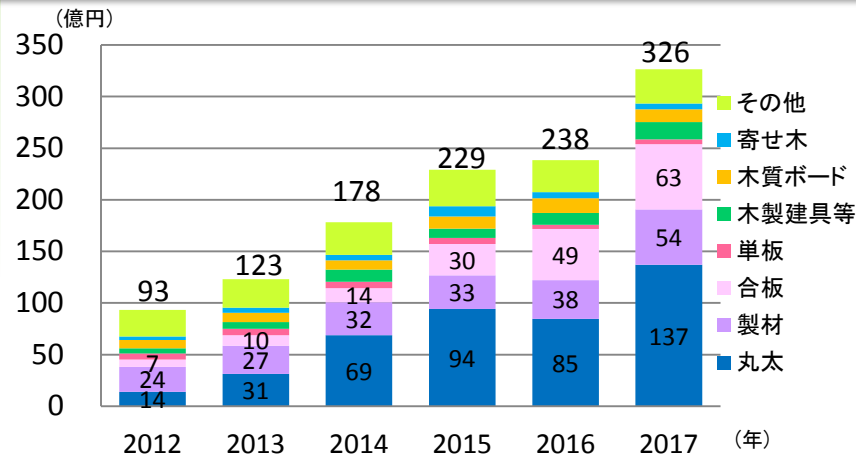
注2:平成25(2013)年の調査対象等の見直しにより、平成25(2013)年の「スギ正角(乾燥材)」のデータは、平成24(2012)年までのデータと必ずしも連続していない。

資料:農林水産省「木材需給表」、「木材需給報告書」、「木材価格」

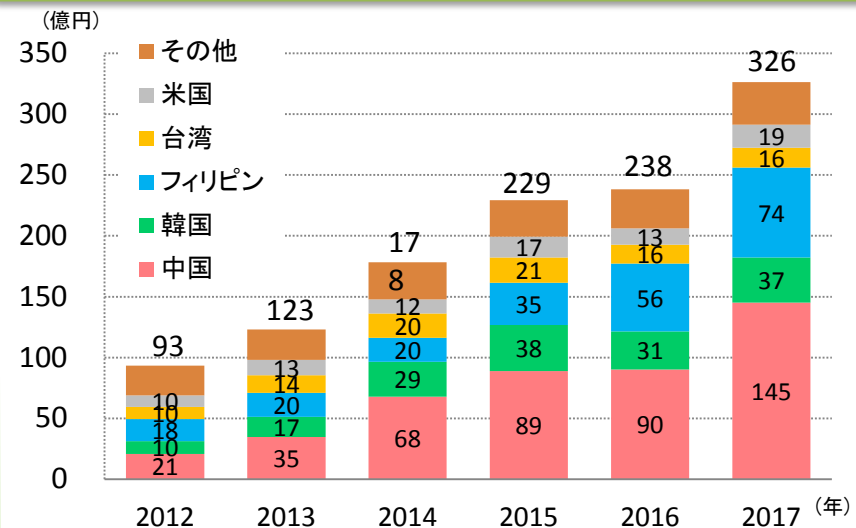
# 木材輸出の状況と戦略

- 我が国の木材輸出額は、2013(平成25年)以降増加し、2017年は326億円(対前年比37%増)。
- 品目別では、梱包材や土木資材向けの低価格・低質な丸太が4割、輸出先国別では、中国・韓国・フィリピン・台湾・米国で9割。

主な品目別木材輸出額の推移



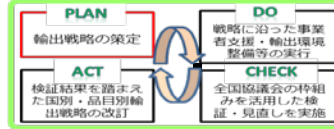
国・地域別木材輸出額の推移



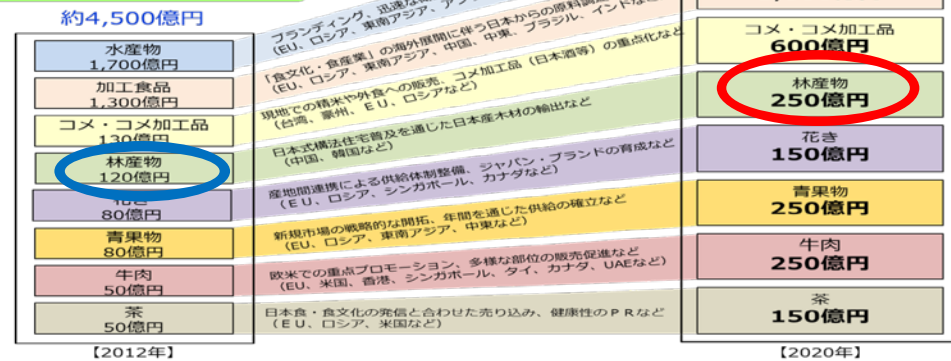
## 農林水産物・食品の国別・品目別輸出戦略(平成25年公表)

### 国別・品目別輸出戦略

農林水産物・食品の輸出額を  
2020年までに1兆円規模へ拡大※



※2019年の輸出額1兆円  
達成を目指す



### 輸出拡大に当たっての課題

- ・丸太中心の輸出から付加価値の高い製品輸出への転換の推進
- ・新たな輸出先国の開拓

### 輸出拡大に向けた取組方針及び主な取組

- 日本産木材の認知度の向上  
日本産木材の認知度は低いことからBtoBをターゲットとした実需者向けの展示会やセミナー開催により日本産木材の認知度を向上  
⇒ 中国・韓国での木造モデル住宅・モデルルームの展示・PRや台湾・ベトナムでの常設展示施設における展示、セミナーの開催
- 日本産木材製品のブランド化の推進  
輸出先国のニーズを踏まえた、日本の加工技術を活かした輸出向け製品開発や製品仕様の作成等による日本産木材製品のブランド化の推進  
⇒ 中国において日本の建築基準法に相当する「木構造設計標準」の施行を踏まえ、日中の関係者による中国「木構造設計手引」の作成
- ターゲットを明確にした販売促進  
木材加工業者や販売業者を対象にした商談会の開催やバイヤー招へいによる販売促進  
⇒ 中国、韓国、台湾、ベトナム等のバイヤーを招へい・商談会を開催
- 新たな輸出先国の開拓  
有望な輸出先国と考えられる国のポテンシャル調査  
⇒ 香港、シンガポールを対象に調査

# 企業連携型木材製品輸出促進モデル事業の概要

## 企業連携による輸出の背景

- 輸出は商習慣の違いやリスクも大きく、**輸出先国のニーズ(量・規格)に対し、企業単独での安定的な対応が困難な状況。**
- 川上から川下の**複数の企業が共同・連携することにより、リスクを分散し、輸出先国の多様なニーズへ対応。**

## 意義

- 同業種または異業種の連携により、国内において高度な加工技術に加え、**スケールメリットと情報共有**を活かし、輸出先国のニーズを踏まえた付加価値の高い**木材製品の輸出体制の構築が可能**となる。

## 効果

- 取組事例については、モデルとして成果報告会を開催し、広く周知することとしており、  
**・新たに輸出への取組を考えている企業に対し取組を波及させる**  
**・共通の課題を抱える企業への情報提供により、輸出を促進させる**  
 等の効果が期待できる。
- また、複数企業の連携により、**輸出先国のニーズに対応した安定的かつ継続的な輸出が実現**できる。

## 7件の取組を選定(応募:21件)

|   | 実施者(中核者)        | 取組内容              |   | 実施者(中核者)  | 取組内容                      |
|---|-----------------|-------------------|---|-----------|---------------------------|
| 1 | 愛媛県産材製品市場開拓協議会  | 海外向け製材品の普及PRと販売促進 | 5 | 豊永林業株式会社  | 東南アジア向け国産材製品の販路開拓         |
| 2 | 尾鷲林政推進協議会       | 中国向け内装材等の販路開拓     | 6 | ナイス株式会社   | 海外向けスギの大径木赤身材と表層圧密製品の販売促進 |
| 3 | くまもと県産木材輸出促進協議会 | 海外向けスギ等製材品の販売促進   | 7 | ポラテック株式会社 | 中国向け木造軸組部材の販売促進           |
| 4 | 台湾徳島木材輸出グループ    | 台湾向け国産材製品の輸出促進    |   |           |                           |

## 豊永林業(株)など9者による連携の例

吉野地域の林業・木材事業者、木製品事業者等と地域銀行やデザイナーと連携し、「吉野スギ」の木製品の輸出体制を構築

### 【取組内容】

- ・現地ニーズ調査
- ・現地ニーズを踏まえた木製品の試作、展示会への出展による展示・PR
- ・現地の木材・家具関係者への説明会開催、デザイナーへの営業・商談

全体調整

素材生産者

素材提供

製造業者  
(内装、家具、木製品)

- ・ニーズを踏まえた試作品製作

デザイナー(日本、現地)

- ・現地ニーズ等情報共有
- ・展示会出展への連携
- ・展示会出展の現地での準備
- ・現地建築士等への営業・商談

金融機関

- ・現地ニーズ調査
- ・現地企業とのマッチング

## ポラテック(株)ほか6者による連携の例

中国木構造設計規範の改定による日本産木材の用途拡大を見据え、輸出体制を構築

### 【取組内容】

- ・現地ニーズを踏まえたプレカット材の製作
- ・効率的な輸送経路、コスト、手続きに関する検討
- ・モデル住宅見学会の開催

製材・合板工場

素材提供

全体調整

プレカット工場

- ・ニーズを踏まえたプレカット材試作

現地設計・建設会社

現地木材企業

- ・モデル住宅設計、施工

輸出事業者

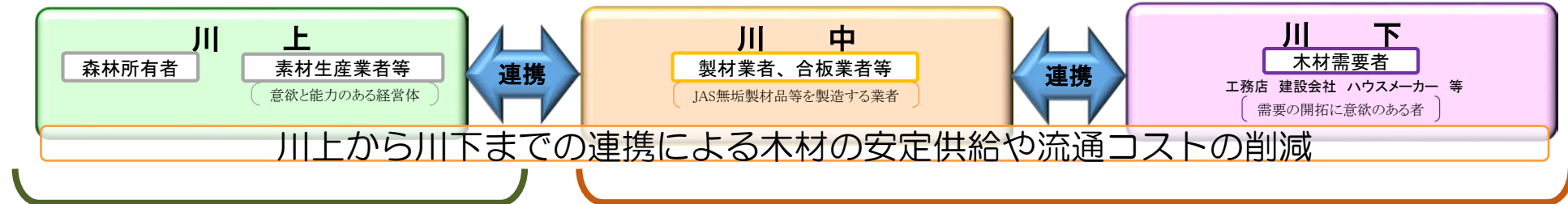
- ・輸送経路・コスト調査

# 林業成長産業化総合対策のうち 林業・木材産業成長産業化促進対策

【平成30年度予算額 12,077,376千円※】

(※国有林分を除く。)

意欲と能力のある林業経営体の育成、これらに森林の経営・管理を集積・集約化することが見込まれる地域を中心とした路網整備・高性能林業機械の導入、主伐・再造林の一貫作業、木材関連事業者等が行う施設整備等、川上から川下までの取組を総合的に推進します。



## 林業・木材産業成長産業化促進対策 【12,077百万円】

### (持続的林業確立対策)

〔新たな森林管理システムを構築する地域に対し重点的に支援〕

#### 路網整備

- ・木材の搬出コストを低減するための基盤整備

#### 高性能林業機械導入 (購入、リース)

#### 搬出間伐の推進

#### 資源高度利用型施業

- ・主伐時の全木集材、それと一貫して行う再造林の実施

#### コンテナ苗生産基盤施設等整備

- ・造林のコスト削減に資するコンテナ苗の安定供給

#### 意欲と能力のある経営体の育成

- ・主伐を行う素材生産業者等の規模拡大等を支援

#### 森林整備地域活動支援交付金等

- ・施業の集約化に向けた境界の明確化
- ・地域の自伐林家等への支援

#### 林業成長産業化地域保全対策事業

- ・山村地域の防災・減災対策
- ・森林資源保全対策 (鳥獣害、病虫害対策等)

### (木材産業等競争力強化対策)

〔意欲と能力のある経営体との連携を前提に支援〕

#### 木材加工流通施設等の整備

- ・需要者ニーズに対応した木材製品の安定的・効率的な供給体制を構築

#### 木造公共建築物等の整備

- ・CLTの活用など木材利用のモデル性が高い施設の木造化・木質化を重点的に支援

#### 木質バイオマス利用促進施設の整備

- ・地域連携の下で熱利用又は熱電併給に取り組む「地域内エコシステム」を重点的に支援

#### 特用林産振興施設の整備

- ・地域経済で重要な役割を果たすきのこのほだ場など特用林産物の生産基盤等の整備を支援

### 林業成長産業化地域創出モデル事業

- ・新たな森林管理システムを活用して先進的に取り組む地域をモデルとして支援

# 林業成長産業化総合対策のうち 木材産業・木造建築活性化対策

平成30年度予算額  
1,087,413（－）千円

## 背景

本格的な利用期を迎えた森林資源を活かし、新たな木材需要の創出と、地域材の安定供給体制の構築を車の両輪として進め、林業・木材産業の成長産業化を実現することが重要。

## 実施内容

非住宅分野を中心としたJAS構造材（無垢製材、CLT）の利用拡大、中高層建築物等に活用できるCLTの利用促進、顔の見える木材での快適空間づくり、川上から川下の関係者による地域の生産・加工・流通の効率化に向けた取組を支援します。

### 非住宅分野を中心とした無垢構造材等利用拡大事業 【500,000（－）千円】

○格付実績が低位なJAS構造材（無垢製材、CLT）を積極的に活用すると宣言した事業者の登録・公表、登録事業者が地域における先例となり得る建築を実証的に行う場合に、使用したJAS構造材の調達費の一部を支援



JAS構造材（2×4製材）を活用した大型商業ビル

○JAS無垢材を活用できる設計者を育成する技術セミナーや実例見学会の取組を支援

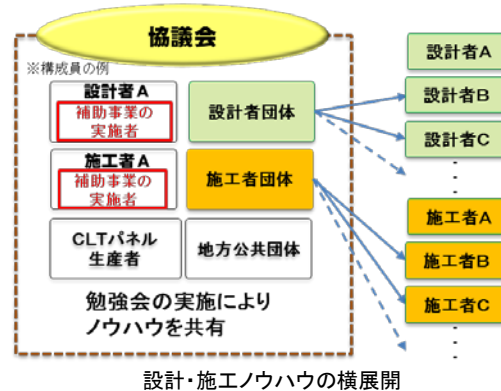


セミナーの実施

### CLT等新たな木質建築部材利用促進・定着事業 【409,853（－）千円】

#### (1) CLT建築物の設計・建築

普及・波及効果の高い協議会方式によるCLT建築物の設計・建築の取組等への支援

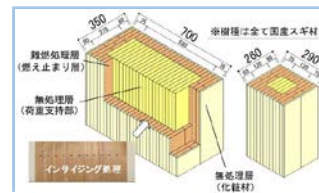


#### (2) 新たな製品・技術の開発

基準整備に必要なデータ収集や民間の創意工夫を活用した独自性、新規性が高い開発等を支援



CLT強度データの収集



木質耐火部材

### 顔の見える木材での快適空間づくり事業 【57,921（－）千円】

A材丸太を原材料とする付加価値の高い構造材、内装材、家具、建具等の製品・技術開発や普及啓発等の取組を支援



新たな内装材の開発



普及啓発

### 新たな生産・加工・流通体制づくり推進対策 【119,639（－）千円】

#### (1) 需給情報の共有・活用

川上から川下までの関係者が広域的に連携した協議会開催等により、需給情報の共有・活用を図りながら、新たな生産・加工・流通体制を構築

#### (2) 木材加工設備導入等利子助成

木材加工設備や山林取得等に対する利子助成

#### (3) 木材加工設備等リース導入支援

木材加工設備等のリース導入を支援

#### (4) 森林認証材の需要拡大

森林認証材の普及啓発等の取組を支援



木材加工設備

林業成長産業化総合対策のうち  
木材需要の創出・輸出力強化対策

平成30年度予算額  
559,087（－）千円

背景

本格的な利用期を迎えた森林資源を活かし、林業・木材産業の成長産業化を図るためには、新たな木材需要の創出と、高付加価値の木材製品の輸出拡大を「車の両輪」として進めることが重要。

実施内容

公共建築物の木造化・木質化に向けた普及促進、「地域内エコシステム」の構築に向けたモデル的な取組の促進等による木材需要の創出や、高付加価値木材製品の輸出拡大などを支援します。

公共建築物の木造化・木質化に向けた普及促進  
（民間部門主導の木造公共建築物等整備推進事業【44,000（－）千円】）

公共建築物等における木材利用の推進を図るため、民間事業者等が主導する公共建築物等の木造化・木質化の取組を中央段階及び地域段階で支援



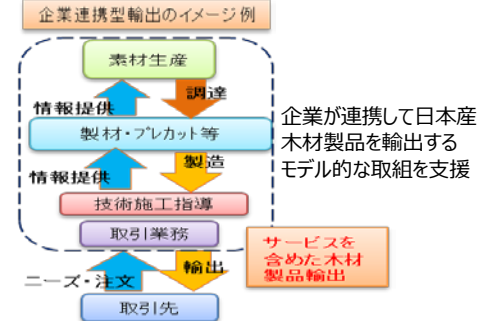
医療・福祉やスポーツ団体等による、施設の用途上ふさわしい木造化・木質化の在り方や低コスト化を実現するための方策の検討・普及等を支援



地域協議会に対する専門家の派遣による木造化・木質化のノウハウの提供、設計支援やその成果の検証・普及等を支援

高付加価値木材製品の輸出拡大  
（高付加価値木材製品輸出促進事業【64,124（－）千円】）

日本の高度な加工技術を活かした木材製品の輸出拡大を図るため、企業間の連携によるモデル的な輸出への取組や日本産木材製品の普及・P R等の取組を支援



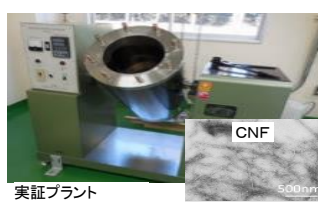
新たな輸出先国における調査・セミナーや日本産木材を利用したモデル建築等を活用した展示・P Rの取組を支援

「地域内エコシステム」の構築に向けたモデル的な取組の促進等  
（「地域内エコシステム」構築事業 【394,363（－）千円】）

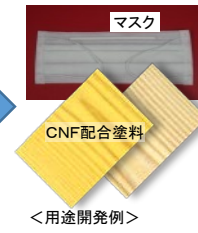
・「地域内エコシステム」（地域の関係者の連携の下、熱利用または熱電併給等により、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組み）の構築に向け、地域の体制づくりや小規模な技術開発、技術面での相談・サポート等を支援  
・木材の新たなマテリアル利用促進に向けた技術開発等を支援



「地域内エコシステム」の構築に必要なF/S調査や地域協議会の運営、小規模な技術開発、相談窓口の設置等を支援



C N F等木材の新たなマテリアル利用促進に向け、中山間地域に適した製造技術の開発・用途開発等の支援



<用途開発例>

合法伐採木材等の流通及び利用の促進  
（「グリーンウッド」普及促進事業【56,600（－）千円】）

グリーンウッド法に基づき合法伐採木材等の流通及び利用を促進するため、木材関連事業者の登録の推進、幅広い関係者への「グリーンウッド」の普及啓発、国内外における関係情報の提供を実施



専門家派遣、セミナー等の開催



全国、都道府県協議会が取り組む普及啓発活動の支援



国の責務である、国別・地域別の違法伐採関連情報の提供のため、ウェブサイトの更新や追加掲載を実施

平成37年の国産材供給・利用量4,000万m<sup>3</sup>を達成し、林業の成長産業化を実現

## 背景

本格的な利用期を迎えた森林資源を活かし、林業・木材産業の成長産業化を図るためには、地域材の安定供給体制の構築や新たな木材需要の創出を行うとともに、木材利用や森林づくりについて、幅広く国民の理解と行動を促すことが重要です。

## 実施内容

消費者の木材利用に対する理解を醸成するための幅広い普及活動や、多様な主体による森林づくりの促進に取り組みます。

### 「木の文化」創造・発信事業

【72,419 (85,415) 千円】

海外に向けた「木の文化」の情報発信、消費者の木材利用に対する理解を醸成するための普及活動、木材利用の顕彰、木育活動等を行う取組を支援します。

#### (1) 日本の「木の文化」の情報発信

伝統的な木材利用手法や製品、新たな技術を活用した最新の木材利用を国内外に向けて紹介

#### (2) 来日観光客等に向けた「木のおもてなし」の提案

来日観光客向け施設等における木製品の効果的な活用に向けた提案・情報提供や、導入された木製品の原材料の由来や製作過程等の紹介

#### (3) 「木づかい運動」の推進のための国内向け活動

WEBを活用した情報発信、ポスターや冊子等の作成・配布、地域材製品等の顕彰や木育活動を支援



伝統的な木材利用



地域材製品の展示

### 多様な主体による森林づくりの促進

【39,925(47,089)千円】

全国規模の緑化運動を推進するとともに、NPOや企業等の多様な主体による森林づくりの拡大につながる取組を支援します。

#### (1) 全国規模の緑化運動の推進

国土緑化運動の中心的な役割を果たす全国植樹祭、全国育樹祭、みどりの感謝祭等の緑化行事の開催

#### (2) 多様な主体による森林づくりの普及啓発

多様な主体が参加する「美しい森林づくり推進国民運動」を活かし、各種メディアを通じた情報発信、イベント開催・出展、情報提供ツールの活用等を組み合わせて普及啓発を実施

#### (3) 森林づくり活動への支援

先駆的・先導的で波及効果の期待できる森林づくり活動や、森林づくり活動をサポートする取組を支援



全国植樹祭

【フォレストサポーターズ】  
○登録者数  
個人・企業：約57,000件  
(H29.12.10現在)



## (参考)これまでの取組の経緯

### 【林業・木材産業成長産業化促進対策】

- 平成28年度に、川上から川下までの施設整備等を総合的に支援する「森林・林業再生基盤づくり交付金」に加えて、間伐材等の安定供給体制の構築に向け、間伐・路網整備を支援する「次世代木材生産・供給システム構築事業」を新設。これら2事業からなる「次世代林業基盤づくり交付金」に再編。
- 平成30年度に、林業の成長産業化の実現に向けて川上と川下が一体となって取り組む「林業・木材産業成長産業化促進対策」を創設。

### 【木材需要拡大】

- 平成27年度に、新たな木材需要の創出と地域材の安定的・効率的な供給体制の構築を目的に「新たな木材需要創造プロジェクト」を創設
- 平成30年度に、「林業成長産業化総合対策」の創設を契機に、「新たな木材需要創造プロジェクト」の内容を見直し、「木材産業・木造建築活性化対策」、「木材需要の創出・輸出力強化対策」、「木づかい・森林づくり推進事業」に再編

【H28～】

次世代林業基盤づくり交付金

森林・林業再生  
基盤づくり交付金

次世代木材生産・供給  
システム構築事業



【H30～】

林業・木材産業成長産業化促進対策

【H27～】

新たな木材需要創造プロジェクト



【H30～】

林業成長産業化総合対策のうち

木材産業・  
木造建築  
活性化対策

木材需要の  
創出・輸出力  
強化対策

木づかい・  
森林づくり  
推進事業