

# 今後の木材産業や木材利用のあり方

平成18年6月6日

林野庁

# 1 素材生産

国産材の安定供給を推進するためには、森林所有者への働きかけを通じた立木ストックの確保、需要に応じた供給の円滑化を図る木材安定供給システムの構築が必要。

このため、森林所有者と木材加工事業体との連携の推進など、担い手である素材生産体制の改革を促進することが必要。

## ○素材生産規模別の素材生産事業体数の推移

生産規模	2000年(平成12年)				2005年(平成17年)			
	事業体数	素材生産量 (万m <sup>3</sup> )	1事業体当り 素材生産量(m <sup>3</sup> )	経営体数	素材生産量 (万m <sup>3</sup> )	1事業体当り 素材生産量(m <sup>3</sup> )	経営体数	1事業体当り 素材生産量(m <sup>3</sup> )
50~2,000	3,961	247	18%	623	2,500	147	15%	589
2,000~5,000	1,057	322	24%	3,046	676	205	21%	3,036
5,000m <sup>3</sup> 以上	717	773	58%	10,776	558	646	65%	11,578
計	5,735	1,342	100%	2,339	3,734	999	100%	2,674

資料:農林水産省「農林業センサス」

注:1)2000年は林業サービス事業体の数値(素材生産量50m<sup>3</sup>以上)

2)2005年は、林業経営体のうち受託若しくは立木買いにより50m<sup>3</sup>以上の素材生産を行った経営体数(概数値)

## ○丸太生産量の推移

(単位:万m<sup>3</sup>、%)

区分	針葉樹(総数に対する割合)	広葉樹	総数
平成2年	1,765 (65)	950	2,715
7	1,658 (78)	467	2,124
12	1,371 (80)	333	1,703
16	1,317 (84)	245	1,562
17	1,370 (85)	247	1,617

資料:農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

注:総数は製材用、合板用、木材チップ用の計である。

## ○木材の安定供給への取組

岩手県素材流通協同組合は、「木材の新しい流通・加工システム」(平成16~18年度)に対応して、素材の円滑な流通を図るため、県下の24の素材生産業者を構成員として平成15年に設立され(現在39業者)、大規模需要者である県内の合板工場2社に素材を安定的に供給している。

素材の確保に当たっては、民有林材が過半を占める一方、国有林材については、東北森林管理局並びに合板工場との3者協定に基づくシステム販売を活用して安定的な供給に取り組んでいる。平成17年度の総供給量は約10万m<sup>3</sup>に拡大したが、その約1/4が国有林からのシステム販売によるものとなっており、この協同組合を通じて民有林材・国有林材が一体となって安定供給されているところである。

今後は、県外を含めた事業規模の拡大や、協同組合独自で立木を一定量確保しておくなど、責任ある原木供給者としての安定供給体制の整備をさらに進めていくこととしている。



集荷された合板用材

## 2 原木流通

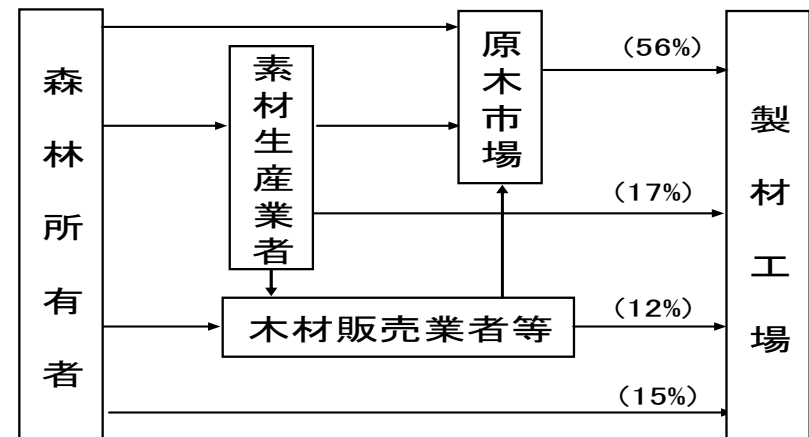
原木の約5割は製材工場に直送されており、約5割が原木市場を経由。  
 今後、加工段階における大規模化、高次加工化等に対応して、集荷・選別機能を強化することが重要。  
 このため、地域の特性に応じて、山元仕分けの実行や加工施設でのストックヤード整備により直送化が可能な場合は、これを一層強化・促進。  
 また、原木市場として集荷・選別機能を強化する場合には、効率的な機械・施設の整備や統合等による大規模化を図るとともに、素材生産業と連携し、需要動向に応じて、計画的に原木を確保。

### ○原木市場の推移

年次	S59	H3	H13
原木市場数	482	480	425
年間取扱量(万m <sup>3</sup> )	879	913	891
うち国産材	805	878	843
1市場当たり平均取扱量(千m <sup>3</sup> )	18	19	21

資料：原木市場数及び年間取扱量は「木材流通構造調査」(木材センター含む)

### ○国産原木の流通構造



資料：農林水産省「木材流通構造調査報告書(平成13年)」  
 注：( )は製材工場の入荷先別割合

### ○素材生産業との連携による計画的な原木の確保

熊本県のK木材市場では、素材生産業者に前渡金(事業費の4割程度)を支給することにより、一定量の原木を確実に計画的に確保している。

確実に立木を確保し、計画的な事業展開を図るため、今後、前渡金方式による入荷方法を一層拡大するとともに、将来的には、立木を直接購入して、伐採・搬出を外部に委託する方法を検討している。



### 3 製材

国産材を扱う工場は、依然として小規模なものが多いため、生産コストが高く、需要が高まっている乾燥材の生産も少ない状況。

今後は、ハウスメーカー等大規模需要者に安定的に供給できる事業者を育成するため、製材・加工の大規模化に向けた支援の選択と集中により木材産業の競争力を強化することが必要。

また、製材品の品質・性能の表示を行うとともに、品質管理を徹底し、品質・性能の安定した製品の供給を推進することが必要。

さらに、一定の木材生産量が確保できる地域においては、製材ラインの大規模化、高性能化及びこれと一体的に設備破棄を行う徹底した構造改革を推進することが必要。

#### ○規模別製材工場数及び素材入荷量（平成16年）

(単位:工場数、千m<sup>3</sup>、m<sup>3</sup>)

出力階層 (kw)	計		国産材のみ		国産材と外材		外材のみ		
	工場数	入荷量	工場数	入荷量	工場数	入荷量	工場数	入荷量	
実数	計	9,387	21,705	4,913	9,211	3,370	4,577	1,104	7,917
	7.5~75	6,453	3,784	3,599	2,006	2,323	1,338	531	440
	75~300	2,438	7,342	1,076	3,552	926	2,039	436	1,751
	300以上	496	10,579	238	3,653	121	1,200	137	5,726
一工場当たりの 入荷量	計		2,312		1,875		1,358		7,171
	7.5~75		586		557		576		829
	75~300		3,011		3,301		2,202		4,016
	300以上		21,329		15,349		9,917		41,796

資料：農林水産省「平成16年木材需給報告書」

注：1）1工場当たり入荷量は、入荷量を工場数で割った数量である。

2）製材工場の規模を素材入荷量で表すと、75~300kwが概ね2千~1万m<sup>3</sup>、300kw以上が概ね1万m<sup>3</sup>以上に相当する。

#### ○乾燥材生産で外材に対抗

栃木県の国産材製材メーカーのT社は、外材との競争力確保を主眼に、グループ化による効率化と品質の向上に取組み地元産スギを使用した乾燥材を大手住宅メーカーに供給している。

さらに、群馬県産材加工協同組合に参画し、大型製材工場を整備、本年より本格稼働を予定している。

この製材工場は、製造ラインの合理化、製材屑を利用した最新乾燥技術の導入により、低コスト・高品質で通常の3倍の生産能力を有し、柱換算で年間約25万本の生産を見込んでいる。

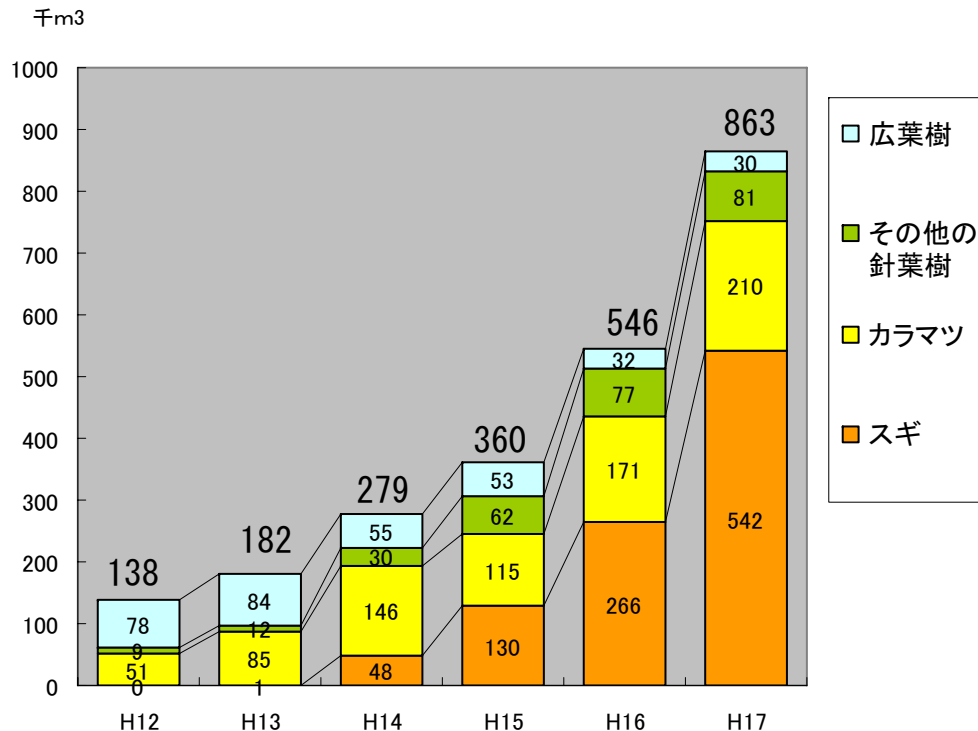


## 4 集成材及び合板類

集成材及び合板類は、品質・性能の確かな製品ニーズの高まりを背景に、曲がり材や間伐材などの地域材を原料とした製品の安定的な供給システムの構築により、国産材針葉樹の原木利用量が拡大している状況。

今後も引き続き、集成材及び合板の分野において、地域材の利用推進を一層図るとともに、これまで地域材の利用が進んでいないボード類等への利用推進を図るために必要な施設等を整備することにより、競争力の強化を図ることが必要。

### ○樹種別合板用素材の供給推移（国産材）



### ○国産材を利用した異樹種集成材

佐賀県伊万里市のC社集成材工場では、スギの曲がり材等から製造されたラミナを活用し、米マツとスギを貼り合わせる異樹種集成材を生産している。



資料：農林水産省「平成16年木材需給報告書」「平成17年木材統計」

## 5 チップ

木材チップの安定供給体制の確立及び需要拡大を図るため、製材工場の大規模化・団地化等や素材生産業も含めたトータルな低コスト化等の供給体制の整備、国産チップを使用した紙製品の普及促進、バイオマスエネルギー利用や技術開発等を推進することが必要。

(現状)

- ・ 主に、紙パルプ産業に原材料を供給している木材チップ製造業は、その多くが製材工場等との兼業であり、小規模な工場が主体。
- ・ 輸入チップとの競合からチップ・パルプ用材の自給率は1割程度と低迷。
- ・ 木材チップの原材料は製材工場等の工場残材や建築解体材が主体。

### ○ 木材チップ工場数等の推移

区分	工場数	工場数		従業員数 (人)	1工場当たり 従業員数
		製材工場等 との兼業	木材チップ 専門工場		
平成2年	4,494	3,921	573	9,422	2.1
7	3,535	3,115	420	6,614	1.9
12	2,657	2,296	361	4,872	1.8
16	2,106	1,742	364	4,409	2.1
17	2,040	1,669	371	3,889	1.9

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

### ○ チップ・パルプ用材の需要(供給)量の推移

(単位：万m<sup>3</sup>、%)

区分	国産材	外材	計	自給率
平成2年	1,037	3,097	4,134	25.1%
7	599	3,893	4,492	13.3%
12	475	3,744	4,219	11.3%
16	425	3,373	3,798	11.2%
17見込	434	3,321	3,755	11.6%

資料：林野庁「木材需給表」による

注1：需要(供給)量は、丸太の需要(供給)量と輸入したチップ・パルプの製品を丸太材積に換算した需要(供給)量とを合計したものである。

2：H17は暫定値である。

### ○ 原材料別の木材チップ生産量

単位：万m<sup>3</sup>

区分	計	原材料別			
		素材	工場残材	林地残材	解体材等
平2	1,664	924	707	7	26
7	1,123	493	586	2	42
12	1,085	428	513	3	141
16	1,185	405	477	12	291
17	1,230	423	475	14	318

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

注：平成16年の統計調査より、木材チップ生産量の調査単位が容積(m<sup>3</sup>)から絶乾重量(t)に変更されたことから、平成16年以降の生産量は換算値である。また、17年については、16年の換算値(農林水産省統計部)を参考に木材課にて試算した数値である。

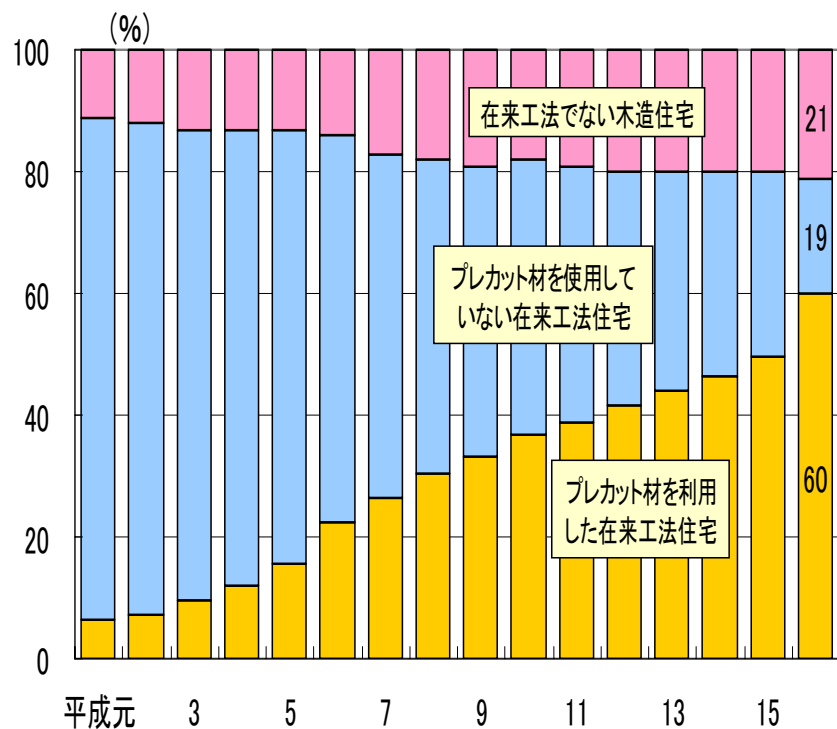


## 6 製品流通

プレカット加工の進展に対応して、製品流通の合理化を図るため、プレカット工場を物流の拠点と位置づけ、プレカット能力の高度化、物流コストの削減、需要者対応能力の向上を図ることが重要。

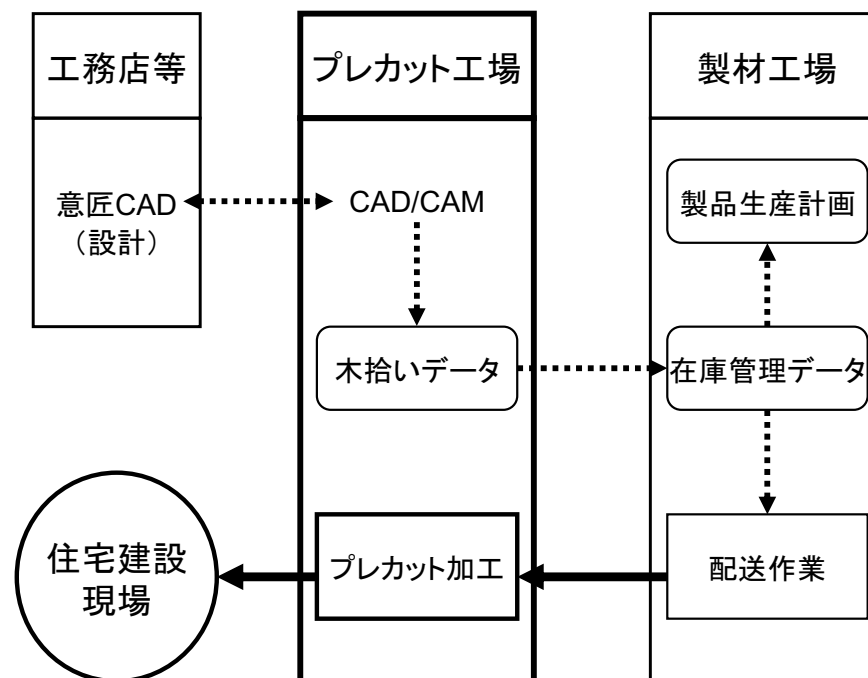
このため、加工段階の規模拡大や流通の広域化に対応したプレカット工場への直送化、情報技術の活用による物流の短絡化・迅速化を図り、製品の低コスト安定供給を推進することが必要。

○プレカット材を利用した在来工法住宅シェアの推移



資料：全国木造住宅機械プレカット協会調べ

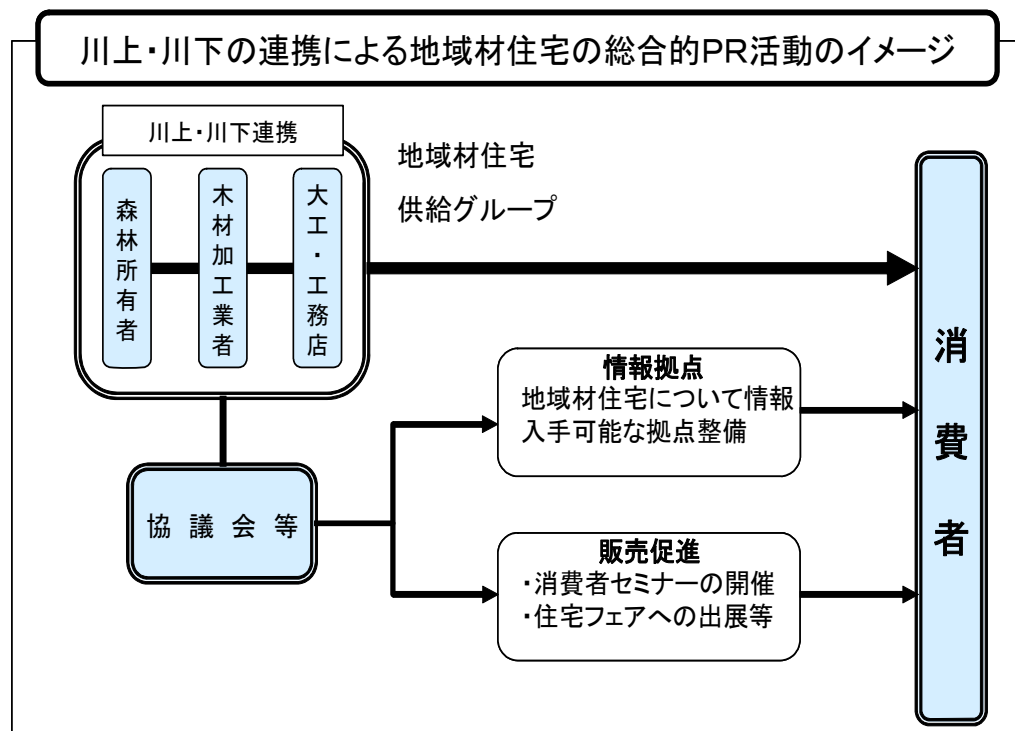
○情報技術の活用による流通の効率化(イメージ)



注) ← は物流  
←... はデータの流れ

## 7 住宅資材等の供給

「顔の見える木材での家づくり」の取組強化に加え、利用者との協働による、消費者ニーズに対応した、マンション等の内装材や家具材等高付加価値製品の開発や供給体制及び販売戦略の強化を推進することが必要。

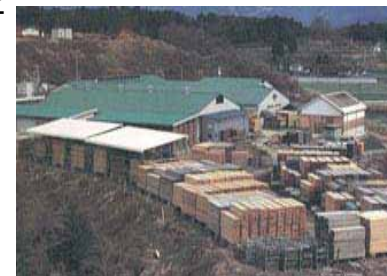


### ○生産・加工のネットワークによる住宅生産

熊本県のS社は、熊本県内を主たるエリアとする地域ビルダーであり、木をあらわしにした「県産材の家」を代表的なモデルとして推進している。

熊本県人吉市の素材生産業者との直接原木取引など独自の生産、加工のネットワークを構築している。

また、自社のストックヤードを活用した天然乾燥材の提供、木材流通の改善によるコスト削減等に取り組むほか、SGECのCoC認証も取得している。



### ○スギ材を活かした家具製造

岐阜県の家具製造販売のH社は、製材業者等と協同組合を設立し、材質が柔らかく家具材としては不向きなスギ材を圧密加工し、スギ材を使った家具シリーズの製造に取り組んでいる。

本シリーズでは、海外のデザイナーがデザインを手がけ、スギ材の節を活かした製品としている。





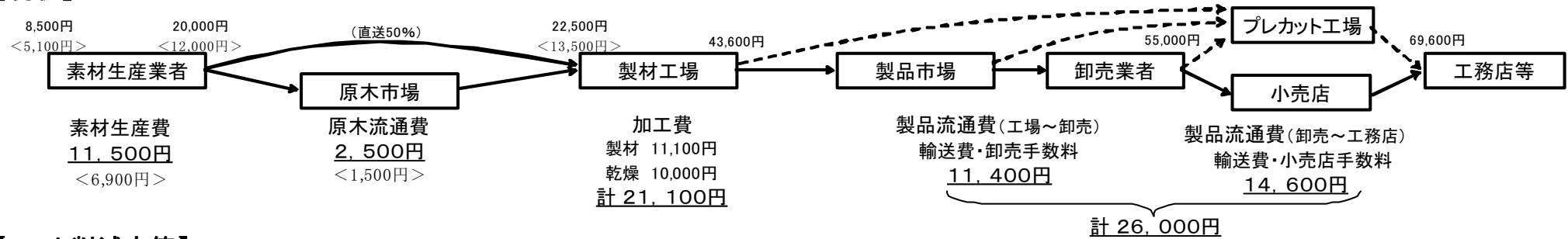
## 8 トータルコストの低減

国産材の生産・加工・流通は、小規模、分散的、多段階であることから、製品の安定供給が困難で、コストがかかり増しとなりやすい構造。

外材に対抗して国産材の利用拡大を図るためには、ロットの拡大、加工施設の大型化、流通の合理化等によるトータルコストの低減が不可欠。

### <スギ製品1m<sup>3</sup>あたりのトータルコストの試算>

#### 【現状】



#### 【コスト削減方策】

○ロットのとりまとめ、高性能林業機械の導入等による生産性の向上  
4.6 → 7.0m<sup>3</sup>/人日

○コーディネーターによるマッチングやIT利用による直送化の進展  
市場経由: 直送 = 5:5 → 3:7

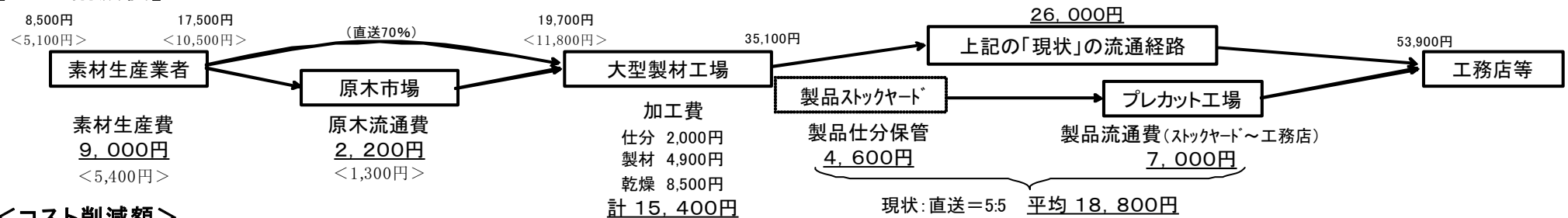
○大型化、協業化による生産性の向上  
原木消費量 5千→5万m<sup>3</sup>/年

○木屑焚ボイラの導入や含水率に応じた選別により、人工乾燥の重油代を削減

○直送化、IT化による流通の合理化

製材工場等に製品ストックヤードを設置し、プレカット工場へ郵別発送

#### 【コスト削減後】



#### <コスト削減額>

素材生産費 11,500-9,000= 2,500円	+	原木流通費 2,500-2,200= 300円	+	加工費 21,100-15,400= 5,700円	+	製品流通費 26,000-18,800= 7,200円	=	コスト削減額 計 69,600-53,900= 15,700円
----------------------------------	---	-------------------------------	---	---------------------------------	---	-----------------------------------	---	---------------------------------------

(注) 1 「現状と課題」における各コストは、農林水産省「木材価格」のスギ乾燥材(10.5角×3m)のH17年の製品卸売価格(小売業への店頭渡価格:55,000円)を基に試算した。

2 図中の金額のうち、< >内の金額は、素材1m<sup>3</sup>あたりの数値である(素材から製品への歩止まり60%)。裸書きの金額は、製品1m<sup>3</sup>の数値である。

3 加工・流通費については、業者からの聞き取り等による。また、卸売業者及び小売業者の取扱い手数料を仕入れ価格の15%とした。なお、製品流通費には、プレカット加工費を含めていない。

資料: 農林水産省「木材流通構造調査報告書」、農林水産省「木材価格」、林野庁「素材生産費等調査報告書」、全木連「乾燥材生産の技術マニュアル」、林野庁業務資料

## 9 地域材利用の推進

森林を健全に育成し、地球温暖化防止など、多面的な機能を十全に発揮させるためには、森林整備と併せて、生産された木材(地域材)の利用を促進することが極めて重要。

### (1) 消費者対策の推進

地域材利用が地球温暖化防止等に資するという、地域材利用の意義や木材の良さについて、一般の消費者にわかりやすく、直接訴えるなど国民への集中的な普及啓発を推進することが必要。

#### ○木づかい運動の推進

- ・京都議定書の目標達成に向けた地域材利用の意義を広め、実需の拡大につなげていくため、平成17年度から国民運動として「木づかい運動」の取組を開始。
- ・この中で、10月を「木づかい推進月間」とし、集中的な普及啓発を推進。
- ・月間中、シンポジウムの開催や政府広報による広報活動等を展開。
- ・プロ野球マスターズリーグを「木づかい応援団」として委嘱し、公式戦等におけるPRを実施。
- ・木づかい運動に積極的に取り組んだ優良事業者を対象に大臣感謝状等を贈呈。



「木づかい運動」ポスター

#### ○普及啓発活動の推進

- ・木の良さの普及等による、地域材利用の促進のため、全国的にフェア、展示会等が開催  
(H17年度実績、47都道府県、225ヶ所)



デパートにおける展示を通じて消費者にPR

## (2) 企業調達の拡大

木材を原材料として利用する企業はもとより、森林・林業・木材産業と直接的に関係のない企業であっても、印刷用紙やオフィス家具等の調達を通じて地域材利用を実践できることを訴えるとともに、業種の特徴に応じた様々な地域材利用の取組を拡大することが必要。

### ○企業セミナーの開催

- ・企業を対象とするセミナーを開催し、地域材を原材料として利用することとともに、そのような製品の調達を働き掛け。
- ・地球温暖化防止運動等の一環として、地域材製品の企業調達の取組が増加。



企業を対象としたセミナー風景

### ○企業調達の取組事例

業種	取組内容
住宅建築	住宅資材における国産材比率を50%以上に拡大
製紙	国産材の混入率の高い印刷用紙を製造
鉄鋼	ダンネージにスギやカラマツを採用
飲料	容器に国産材を30%以上混入した紙を利用
保険	オフィス家具に国産材製品を採用
流通	名刺や事業報告書に国産材を混入した紙を利用

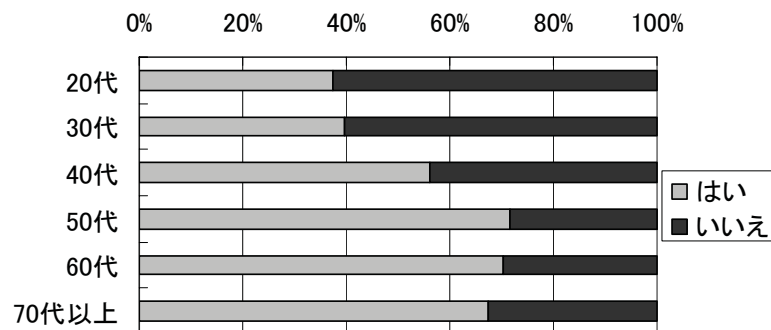
### (3) 木材教育の推進

20代、30代において、国内の森林から生産される木材の利用を促進することが森林整備に必要だということを知っていると回答した割合が40%以下であり、他の世代に比べ認識が低い状況。

このため、市民や児童の木材に対する親しみや木の文化への理解を深めることを通じて木材利用の意義の普及を図るなど、木材利用に関する環境教育に係る活動を促進することが必要。

#### ○木材利用の意義についての周知度

・国内の森林から生産される木材の利用を促進することが森林整備に必要だということを知っているか



平成15年世論調査「森林と生活に関する世論調査」

#### ○学校等における木材教育の推進

学校における木材利用に関する環境教育や学校施設における地域材利用等を推進



NPOとの連携による木材教育



校舎の木質化及び木製の机・椅子の導入



学童用机・椅子の組み立てを通じ環境教育の実践



## (4) 公共分野への利用拡大

展示効果やシンボル性が高く波及効果の期待できる公共分野への木材利用を推進するとともに、木製ガードレールや木製遮音壁などの低コスト化等により、新たな用途における普及を推進することが必要。

### ○公共部門での木材利用

#### 農林水産省木材利用拡大行動計画

「農林水産省木材利用拡大行動計画」を策定し、公共土木工事や補助事業対象施設などに木材利用を推進。



落石防護柵



展示販売用建物

#### 木材利用推進関係省庁連絡会議

関係省庁における木材利用推進の円滑な実施が図られるよう、木材利用推進関係省庁連絡会議を設置し、木材利用推進に関する情報交換等を実施。

### ○公共施設への地域材利用の促進

展示効果やシンボル性が高く、波及効果の高い交流施設等の公共施設を地域材により整備。



木造の交流施設

### ○新たな用途における利用拡大のための技術開発

木製ガードレールや木製遮音壁を開発し、信頼性を高めるための耐久設計・処理法の開発と定期点検や劣化度評価法等の開発を実施。

今後は、低コスト化等により、普及促進が必要。



スギを利用した木製ガードレール

## 10 違法伐採対策の推進

森林における違法伐採は、地球規模での環境保全や持続可能な森林経営の推進にとって重要な課題。G8グレンイーグルズ・サミット(2005年7月)の結果を踏まえ、「日本政府の気候変動イニシアティブ」として我が国の具体的な対策を内外に表明。今後とも関係国等と連携し、違法伐採対策を総合的に推進することが必要。

### ○ 違法伐採とは

違法伐採とは、一般的にそれぞれの国の法律に反して行われる伐採をいう。

インドネシアでは、インドネシア政府と英国政府の共同調査(1999年)によると、約50%以上が違法伐採といわれている。ロシアでは、環境NGO等の調査によると、20%が違法伐採といわれている。

### ○ 我が国の基本姿勢

我が国としては、2000年のG8九州・沖縄サミット以来、「違法に伐採された木材は使用しない」という基本的な考え方に基づいて、違法伐採問題の重要性を一貫して主張。

G8グレンイーグルズ・サミット(2005年7月)の成果を踏まえ、「日本政府の気候変動イニシアティブ」として、我が国の具体的な対策を内外に表明。

#### ○ 日本政府の気候変動イニシアティブ(抜粋)

- ・「グリーン購入法」により、政府調達の対象を合法性、持続可能性が証明された木材とする措置を導入。
- ・違法伐採木材の輸入や取引を止めるための任意の行動規範の策定に向け、各国へ働きかけ。
- ・履歴追跡システムの開発、普及啓発、合法性の基準や確認・監視システムの構築等総合的な取組を推進。
- ・2006年中にG8各国の専門家による論議を推進。

### ○ 我が国の違法伐採対策の取組状況

#### ○ 二国間協力

日本とインドネシア間での森林現況や伐採状況の把握などの違法伐採対策の協力。

#### ○ 地域間協力

「アジア森林パートナーシップ(AFP)」を通じた、合法性の基準や木材追跡システムの開発。

東アジア、アフリカ、欧州、北アジア各地域における森林法施行とガバナンス(FLEG)プロセスへの参画。

欧州・北アジア森林法の施行とガバナンスに関する関係会議における関係宣言起草委員会



#### ○ 多国間協力

「国際熱帯木材機関(ITTO)」を通じた、違法伐採木材取引の把握などのプロジェクトの支援。

#### ○ 政府調達における取組

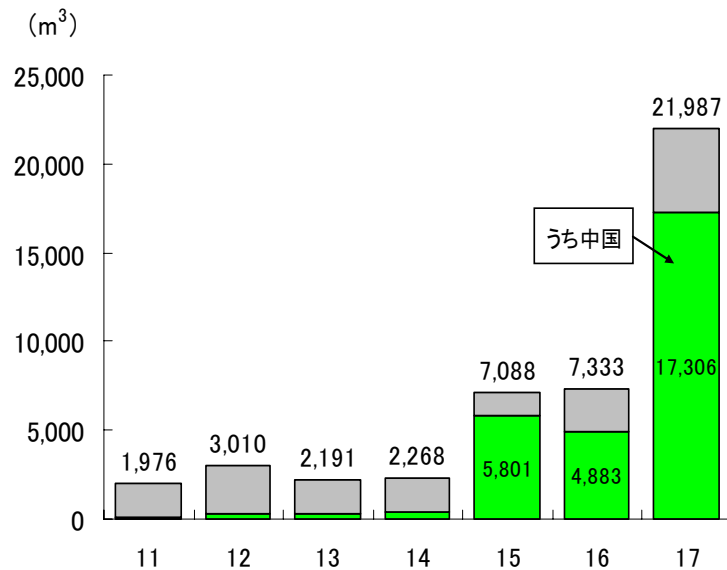
「グリーン購入法」により、政府調達の対象を合法性、持続可能性が証明された木材とする措置を2006年4月から導入。林野庁としては、2006年2月に「木材・木材製品の合法性、持続可能性のためのガイドライン」を策定。



## 1 1 海外市場の積極的な拡大

地域材の利用促進を図るためには、国内のみならず、海外市場の拡大に取り組むことも必要。  
重点的に市場開拓を行うべき国や地域に応じ、国産材の輸出戦略の構築や国産材製品に対するニーズ(必要性)やウオantz(欲求)の形成に向けた木材輸出の環境整備を推進することが必要。

### ○丸太輸出の推移



資料：財務省「貿易統計」

### ○住宅分野での利用

宮崎県の宮崎県森林組合連合会は、国産材を利用して上海のマンションの内装を施工したり、江蘇省昆山市に宮崎スギを使用した木造住宅を1棟建設するなどの取組を実施。



### ○日本産木材製品のPR

上海で行われた中国林業博覧会に、国産材のフローリングや壁材等を出展、また、中国（上海）国際建材・室内装飾展覧会に、チップ化した間伐材を利用した床材や壁材等を出展し、PR。

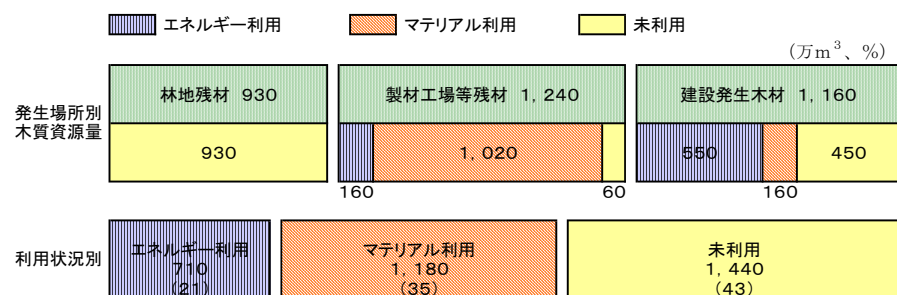


## 1 2 木質バイオマス利用の推進

木質バイオマスについては、木質バイオマスエネルギー供給施設等の数が着実に増加するとともに、製品の原料として利用する取組も進んでいるものの、廃棄物由来の木質バイオマスの方が原材料コスト面で有利なことなどから、間伐材を含む林地残材を中心として発生量の半分近くが利用されていない状況。

このため、木材生産システムとも連携した効率的な生産・搬出・流通システムの構築等により、木質バイオマスの総合的な利用の推進することが必要。

### ○木質バイオマスの利用状況



※林地残材には、利用量10万m<sup>3</sup>を含む。  
 ( ) は利用割合。四捨五入の関係で合計が100%にならない。  
 (資料) 林野庁「木材需給表」、農林水産省「木材需給報告書」、「製材基礎統計」、「合板統計」  
 (財)日本木材総合情報センター「木質系残廃材を原料とするチップ製造業」  
 (財)林政総合調査研究所「林政総研レポートNo.67; 木質残廃材の有効利用」  
 国土交通省「平成14年度建設副産物実態調査」等により林野庁で推計。

### ○地域の木材産業が連携した木質バイオマス発電

岐阜県の東濃ひのき製品流通協同組合は、組合員の工場等から発生する木くず等の未利用材を有効活用するため木質バイオマス発電施設を整備。

発生する電気や蒸気は併設する木材乾燥施設等のエネルギーとして利用。



バイオマス発電施設

### ○未利用材の有効利用による木質ペレットの製造

長野県の上伊那森林組合では、地域内で産出される間伐材を原料とする木質ペレットの製造を行い、地域材の有効利用を進めるとともに、ペレットストーブを地元の小中学校等へ貸与するなど、木質ペレットをはじめ木質バイオマスの普及活動にも積極的に取り組んでいる。



小学校に導入されたペレットストーブ

### ○非木材産業での木質バイオマスの利活用

大分県のT社では、セメント焼成に必要な燃料として木材チップを利用し、石炭との混焼を行っている。木材チップの一部には、地元の森林組合から供給される間伐材を使用している。



セメント工場内の木材破砕施設