



福井県池田町 ツリーピクニックアドベンチャーいけだ

第Ⅱ章

林業と山村(中山間地域)

我が国の林業は、森林資源の循環利用等を通じて森林の有する多面的機能の発揮に寄与してきた。施業の集約化等を通じた林業経営の効率化や、林業労働力の確保・育成等に向けた取組が進められてきており、近年は国産材の生産量の増加、木材自給率の上昇など、活力を回復しつつある。

また、林業産出額の約5割を占める特用林産物は木材とともに地域資源として、その多くが中山間地域に位置する山村は住民が林業を営む場として、地方創生にそれぞれ重要な役割を担っている。

本章では、林業生産、林業経営及び林業労働力の動向等について記述するとともに、きのこ類を始めとする特用林産物や山村の動向について記述する。

1. 林業の動向



我が国の林業は、長期にわたり木材価格の下落等の厳しい状況が続いてきたが、近年は国産材の生産量の増加、木材自給率の上昇など、活力を回復しつつある。また、林業の持続的かつ健全な発展を図るため、施業の集約化、林業労働力の確保・育成等に向けた取組が進められている。

以下では、林業生産の動向、林業経営の動向、林業労働力の動向及び林業経営の効率化に向けた取組について記述する。

（１）林業生産の動向

（木材生産の産出額は近年増加傾向で推移）

林業産出額は、国内における林業生産活動によって生み出される木材、栽培きのこ類、薪炭等の生産額の合計である。我が国の林業産出額は、平成17（2005）年以降は4,000億円程度、平成26（2014）年以降は4,500億円以上で推移しており、令和元（2019）年は、前年比1%減の4,976億円となった。

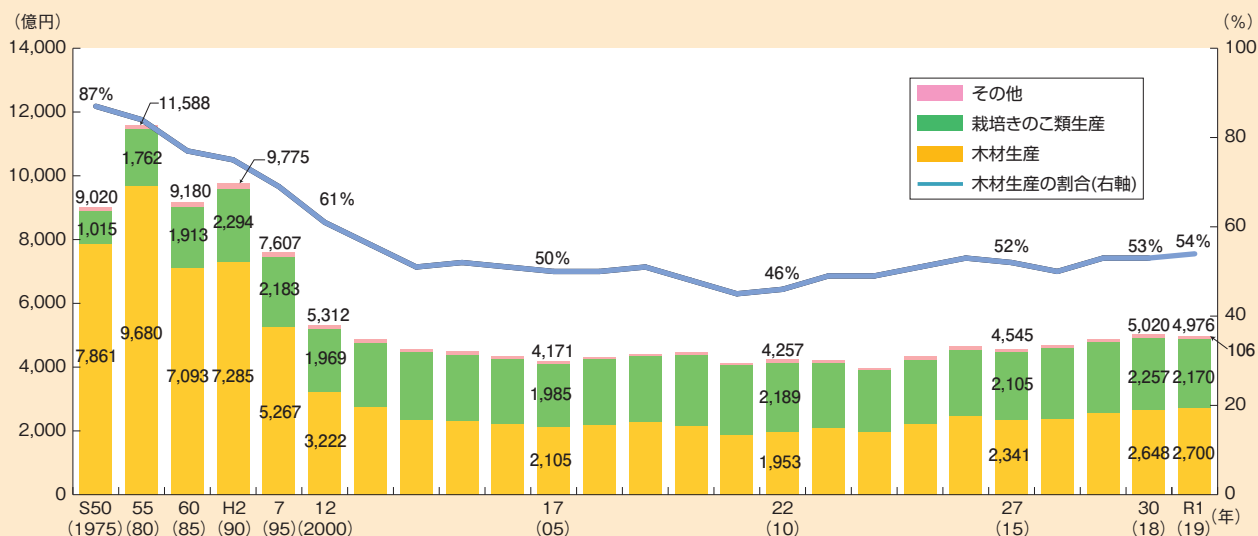
このうち木材生産の産出額は、近年は、丸太輸出、木質バイオマス発電等の新たな木材需要により増加傾向で推移しており、令和元（2019）年は、前年比2%増の2,700億円となり、4年連続で増加している。また、林業産出額全体に占める木材生産の割合は、平成14（2002）年以降は5割程度で推移している。

これに対して、栽培きのこ類生産の産出額は、昭和58（1983）年以降は、2,000億円程度で推移しており、令和元（2019）年は前年比4%減の2,170億円となっている（資料Ⅱ－1）。

（国産材の素材生産量は近年増加傾向で推移）

令和元（2019）年の我が国の国産材総供給量は、前年比3%増の3,099万 m^3 ^{*1}となっている。令和元（2019）年に製材、合板及びチップ用材に供給された素材生産量をみると、前年比1%増の2,188万 m^3 となっており、平成14（2002）年以降増加傾向にある。素材生産量を樹種・用途別にみると、スギは前年比2%増の1,274万 m^3 でその67%が製材用、23%が合板等用^{*2}、10%がチップ用に、ヒノキは前年比7%増の297万 m^3 でその74%が製材用、16%が合板等用、10%がチップ用に、カラマツは前年比2%減の222万 m^3 でその47%が製材用、

資料Ⅱ－1 林業産出額の推移



注：「その他」は、薪炭生産、林野副産物採取。
資料：農林水産省「林業産出額」

*1 林野庁「令和元年木材需給表」。パルプ用材、その他用材、しいたけ原木、燃料材、輸出を含む数量。

*2 LVL（単板積層材）用を含む。以下同じ。

38%が合板等用、15%がチップ用に、広葉樹は前年比8%減の201万㎡でその9割以上がチップ用となっている^{*3}。この結果、令和元(2019)年の国産材の素材生産量の樹種別割合は、スギが58%、ヒノキが14%、カラマツが10%、広葉樹が9%となっている(資料Ⅱ-2)。

また、主要樹種の都道府県別素材生産量をみると、令和元(2019)年は多い順に、スギでは宮崎県、秋田県、大分県、ヒノキでは高知県、熊本県、岡山県、カラマツでは北海道、岩手県、長野県、広葉樹では北海道、岩手県、福島県となっている(資料Ⅱ-3)。

国産材の地域別素材生産量をみると、令和元(2019)年は多い順に、東北(25%)、九州(24%)、北海道(15%)となっている。国産材の素材生産量が最も少なかった平成14(2002)年と比較すると、資源量の増加、合板への利用拡大等により、全ての地域で素材生産量が増加しており、特に東北、九州で伸びている^{*4}(資料Ⅱ-2)。

(森林蓄積量に対する木材生産量の比率)

我が国は、国土の3分の2を森林が占めるなど世界的にも森林率が高く、その森林も着実に蓄積を増加させており森林資源の豊富な国であるが、一方で、自国の木材資源をあまり利用していない国でもあ

資料Ⅱ-3 主要樹種の都道府県別素材生産量(令和元(2019)年の生産量が多い10道県)

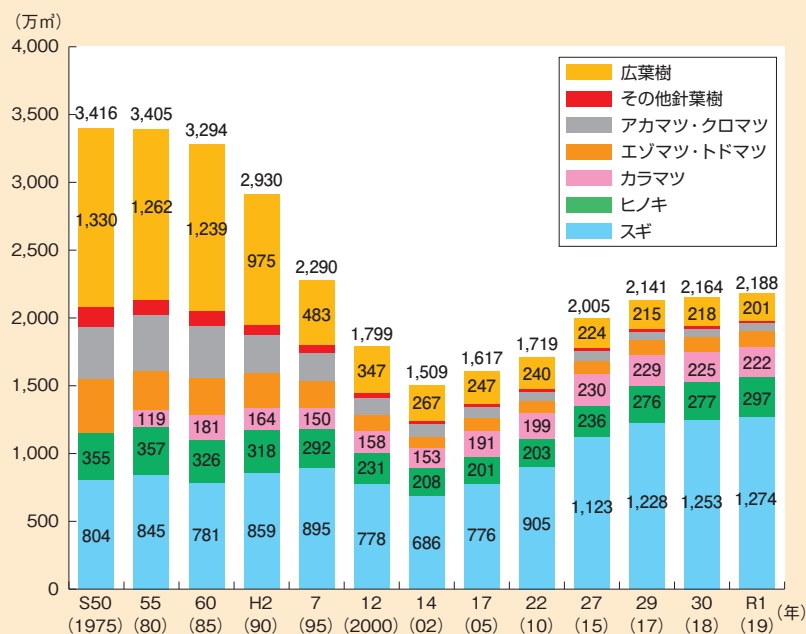
(単位：万㎡)

	スギ	ヒノキ	カラマツ	広葉樹
1	宮崎 185	高知 23	北海道 147	北海道 57
2	秋田 113	熊本 23	岩手 27	岩手 28
3	大分 94	岡山 23	長野 26	福島 11
4	熊本 79	愛媛 22	青森 5	秋田 11
5	青森 74	大分 20	群馬 3	広島 9
6	岩手 72	静岡 17	山梨 3	鹿児島 9
7	福島 59	岐阜 15	秋田 3	島根 9
8	鹿児島 53	栃木 14	福島 3	青森 7
9	宮城 50	三重 13	愛知 2	宮城 6
10	栃木 40	広島 12	岐阜 1	宮崎 5

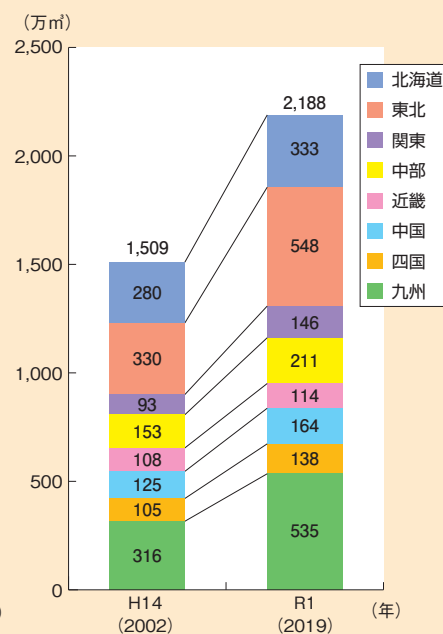
資料：農林水産省「令和元年木材需給報告書」

資料Ⅱ-2 国産材の素材生産量の推移

〔全国〕



〔地域別〕



注：製材用材、合板用材(平成29(2017)年からはLVL用を含んだ合板等用材)及びチップ用材が対象(パルプ用材、その他用材、しいたけ原木、燃料材、輸出を含まない。)

資料：農林水産省「木材需給報告書」

*3 農林水産省「木材需給報告書」。平成29(2017)年調査から単板製造用素材に合板用に加えてLVL用を含めることとしたため、平成28(2016)年以前の数値とは比較できない。

*4 平成29(2017)年値から、素材生産量には、LVL用の単板製造用素材を含む。

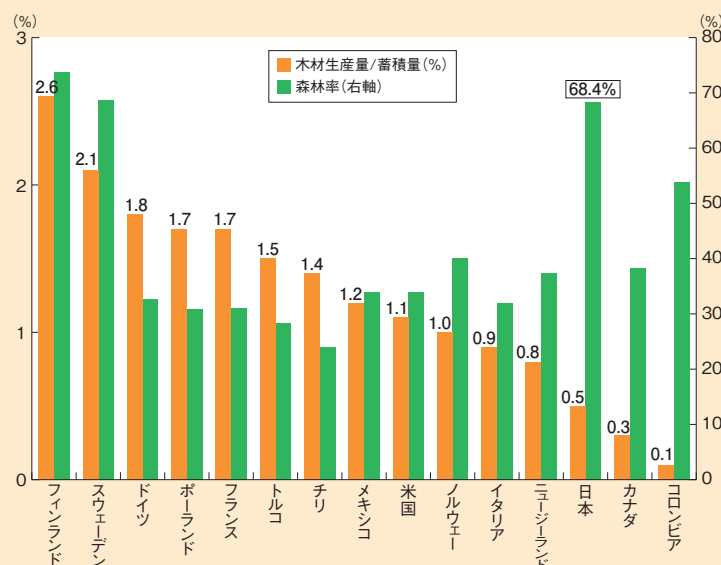
る。経済協力開発機構（OECD）加盟国37か国のうち森林蓄積量上位15か国について、2017年時点の森林蓄積量に対する年間の木材生産量の比率をみると、我が国は他国に比べて低位な状況にある（資料Ⅱ－4）。これら15か国のうち12か国は、2010年から2017年の間、蓄積量を減らしておらず、生産力を維持しつつ我が国よりも蓄積量に対して多くの木材を生産している。

（素材価格は近年横ばいで推移）

スギの素材価格^{*5}は、昭和55（1980）年をピークに下落してきた。昭和62（1987）年から住宅需要を中心とする木材需要の増加により若干上昇したものの、平成3（1991）年からは再び下落したが、近年は13,000～14,000円/㎡程度でほぼ横ばいで推移している。

ヒノキの素材価格は、スギと同様に、昭和55（1980）年をピークに下落、昭和62（1987）年から上昇、平成3（1991）年から再び下落し、近年は18,000円/

資料Ⅱ－4 諸外国の森林蓄積量に対する木材生産量の比率



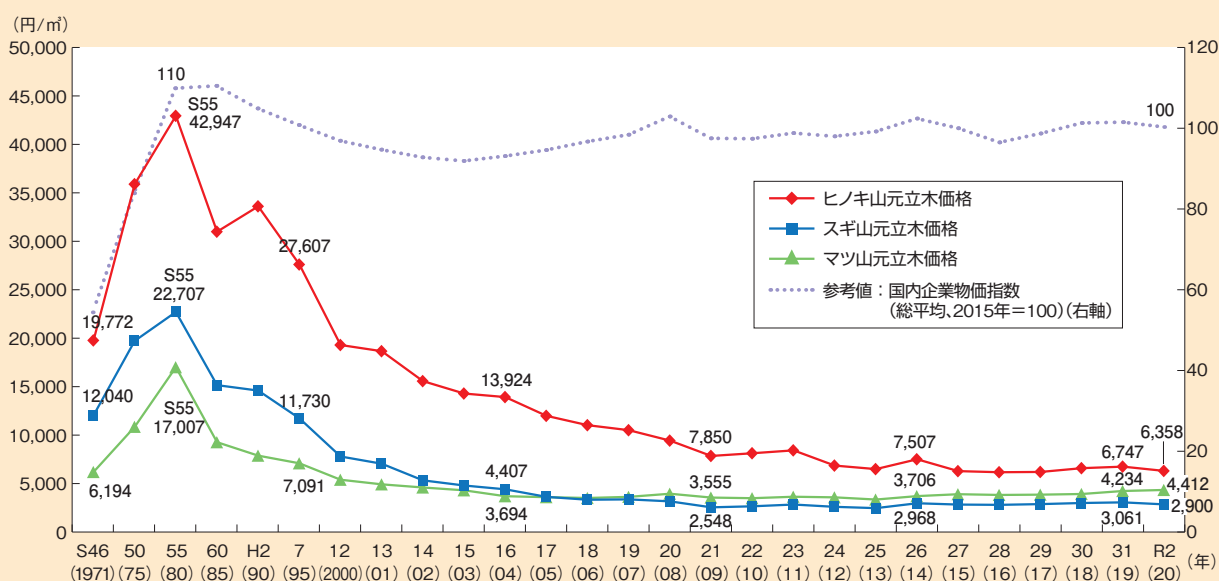
	OECD加盟国森林蓄積量上位15か国			日本
	木材生産量 (百万㎡)	森林蓄積量 (百万㎡)	木材生産量/ 蓄積量(%)	木材生産量/ 蓄積量(%)
2010	999	134,268	0.74	0.37
2017	1,124	138,314	0.81	0.55

注1：OECD加盟国（2021年1月時点）のうち、2017年における森林蓄積量上位15か国の比較（ポルトガル、オーストラリア、ベルギー、イスラエルについては森林蓄積量が報告されていないため除いている）。

注2：木材生産量は「FAOSTAT」による2017年の丸太生産量の数値。森林蓄積量は「世界森林資源評価2020」による2017年の数値。森林率は「世界森林資源評価2020」を基に算出した、2017年の数値。

資料：国際連合食糧農業機関（FAO）「FAOSTAT」（2021年3月1日現在有効なもの）、FAO「世界森林資源評価2020」を基に林野庁企画課作成。

資料Ⅱ－5 全国平均山元立木価格の推移



注：マツ山元立木価格は、北海道のマツ（トドマツ、エゾマツ、カラマツ）の価格である。

資料：一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」、日本銀行「企業物価指数（日本銀行時系列統計データ検索サイト）」

*5 製材工場着の価格。素材価格については、第Ⅲ章第1節(3) 162-164ページを参照。

㎡前後でほぼ横ばいで推移している。

カラマツの素材価格は、昭和55(1980)年の19,100円/㎡をピークに下落してきたが、平成16(2004)年を底にその後は若干上昇傾向で推移し、近年は12,000円/㎡前後で推移している。

令和2(2020)年の素材価格は、スギ及びヒノキについては下落し、スギは12,700円/㎡、ヒノキは17,200円/㎡となった。一方でカラマツについてはほぼ横ばいで、12,500円/㎡となった。

(山元立木価格も近年横ばいで推移)

山元立木価格^{*6}の推移を、国内企業物価指数^{*7}(総平均、2015年基準)と比較してみると、山元立木価格は昭和55(1980)年までは物価全体と同様に上昇した。その後、国内企業物価指数は緩やかに低下した後、この20年ほどは物価全体が横ばいで推移する中、山元立木価格は下落傾向が続き、近年はほぼ横ばいで推移している。

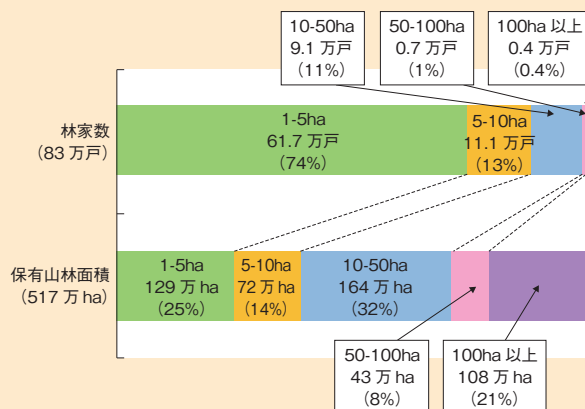
令和2(2020)年3月末現在の山元立木価格は、スギが前年同月比5%減の2,900円/㎡、ヒノキが6%減の6,358円/㎡、マツ(トドマツ、エゾマツ、カラマツ)が4%増の4,412円/㎡であった(資料Ⅱ-5)。

(2)林業経営の動向

(ア)林家の保有山林面積

農林水産省では、我が国の農林業の生産構造や就業構造、農山村地域における土地資源など農林業・農山村の基本構造の実態とその変化を明らかにするため、5年ごとに「農林業センサス」調査を行っている。平成28(2016)年に公表された「2015年農林業センサス」によると、林家^{*8}の数は、5年前の調査(「2010年世界農林業センサス」)比で9%減の約83万戸、保有山林面積の合計は前回比で1%減の約517万haとなっており、1林家当たりの保有山林面積は増加傾向となっている。保有山林面積規模別にみると、保有山林面積が10ha未満の林家が88%を占めており、小規模・零細な所有構造となっている。一方で、保有山林面積が10ha以上の林家は、全林家数の12%にすぎないものの、林家による保有山林面積の61%に当たる316万haを保有している(資料Ⅱ-6)。なお「1990年世界農林業センサス」によると、保有山林面積が0.1~1ha未満の世帯の数は145万戸であり、現在も保有山林面

資料Ⅱ-6 林家の数と保有山林面積



注1: ()内の数値は合計に占める割合である。

注2: 計の不一致は四捨五入による。

資料: 農林水産省「2015年農林業センサス」

資料Ⅱ-7 林業経営体数の組織形態別内訳

(単位: 経営体)

林業経営体	
法人化していない経営体	29,078
個人経営体	27,775
法人化している経営体	4,091
法人経営(会社・森林組合等)	3,600
農事組合法人	72
その他法人	419
地方公共団体・財産区	826
合 計	33,995

注: 法人化している経営体のうち、その他法人には、公益法人、宗教法人、医療法人、NPO法人等が該当する。

資料: 農林水産省「2020年農林業センサス」

- ^{*6} 一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」による価格。林地に立っている樹木の価格で、樹木から生産される丸太の材積(利用材積)1㎡当たりの価格で示される。最寄木材市場渡し素材価格から、伐採や運搬等にかかる経費(生産諸経費等)を控除することにより算出される。
- ^{*7} 企業物価指数は、日本銀行が作成している物価指数で、企業間で取引される財を対象として、商品(財)の価格を継続的に調査し、現時点の価格を、基準時点の価格を100として、指数化したもの。国内企業物価指数は国内で生産した国内需要家向けの財を対象とした物価指数で、国内市場における財の価格や需要の動向を把握できるほか、名目金額から価格要因を除去して実質値を算出する際のデフレーターとしての機能も有している。
- ^{*8} 保有山林面積が1ha以上の世帯。なお、保有山林面積とは、所有山林面積から貸付山林面積を差し引いた後、借入山林面積を加えたもの。

積が1ha未満の世帯の数は相当数に上るものと考えられる^{*9}。

（イ）林業経営体の動向^{*10}

（a）全体の動向

（林業経営体の保有山林面積）

令和3（2021）年4月に公表された「2020年農林業センサス」によると、林業経営体^{*11}の数は、2015年の調査比で61%減の約3.4万経営体、保有山林面積の合計は24%減の約332万haとなった。減少した林業経営体の9割は法人化されていない個人経営体となっており、過去5年間に間伐等の施業を一度も実施していない小規模な経営体が相当数含まれると推察される。林業経営体のうち、法人化されていない「個人経営体」数は2.8万経営体で、全体の8割を占めている（資料Ⅱ－7）。一方で、5年前の調査時より全体の素材生産量は53万m³増加（2015年比102.6%）しており、1経営体当たりの素材生産量は増加していることがうかがえる。

林業経営体による保有山林面積を規模別にみると、保有山林面積が10ha未満の林業経営体が全林業経営体数の47%を占めている（資料Ⅱ－8）。

（造林や伐採作業を担う林業経営体）

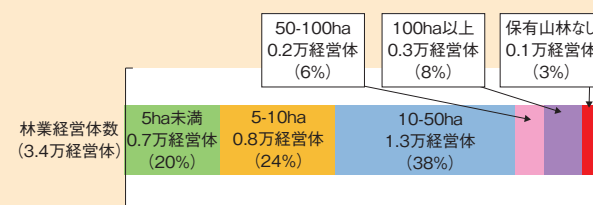
我が国の私有林における森林施業は、主に林家、森林組合及び民間事業体によって行われている。このうち、森林組合と民間事業体は、主に森林所有者等からの受託又は立木買いによって、造林、伐採等の作業を担っている。

「2015年農林業センサス」によると、林業経営体が期間を定めて一連の作業・管理を一括して任されている山林の面積は98万haであり、その約9割を森林組合又は民間事業体が担っている^{*12}。また、林業作業の受託面積をみると、森林組合は植林、下刈り、間伐等の森林整備

の中心的な担い手となっており、民間事業体は主伐の中心的な担い手となっている^{*13}（資料Ⅱ－9）。

また、林家による施業は、保育作業が中心であり、

資料Ⅱ－8 林業経営体の数と構成割合（保有山林面積規模別）（2020年）

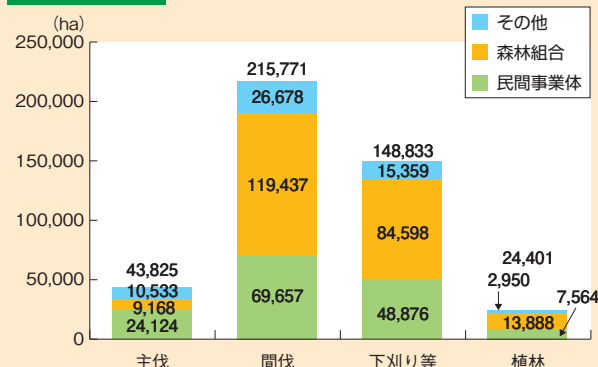


注1：（ ）内の数値は合計に占める割合である。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2020年農林業センサス」

資料Ⅱ－9 林業作業の受託面積

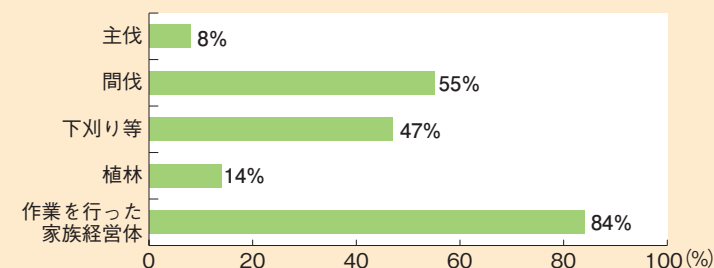


注1：「民間事業体」は、株式会社、合名・合資会社、合同会社及び相互会社。「その他」は、地方公共団体、財産区、個人経営体等。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

資料Ⅱ－10 過去5年間の家族経営体における保有山林での林業作業別の実施者の割合



資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

^{*9} 「1990年世界農林業センサス」での調査を最後にこの統計項目は把握していない。

^{*10} 林業経営体の現状については、特集1第1節(2)13-18ページも参照。

^{*11} ①保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画を作成している、②委託を受けて育林を行っている、③委託や立木の購入により過去1年間に200m³以上の素材生産を行っている、のいずれかに該当する者。なお、森林経営計画については第1節(4)131-132ページを参照。

^{*12} 森林組合が約48万ha、民間事業体が約41万haを担っている。

^{*13} 詳しくは、特集1第1節(2)資料特1-4(14ページ)を参照。

主伐を行う者は少なくなっている(資料Ⅱ－10)。

(林業経営体による素材生産量は増加)

「2015年農林業センサス」によると、調査期間^{*14}の1年間に素材生産を行った林業経営体は、全体の約12%に当たる10,490経営体(2010年の前回は19%減)となっている。林業経営体数が減少した一方で、素材生産量の合計は増加し、1,989万³m³(前回比27%増)となっている。組織形態別にみると、民間事業体と森林組合による素材生産量の合計は増加し、1,367万³m³(前回比41%増)となっており、素材生産量全体に占める割合は、前回の62%から69%に上昇している(資料Ⅱ－11)。

素材生産を行った林業経営体のうち、受託又は立木買いにより素材生産を行った林業経営体は、3,712経営体(前回比9%増)で、素材生産量の合計は1,555万³m³(前回比42%増)となっている。受託又は立木買いによる素材生産量の割合は、前回の70%から78%に上昇している。

「平成30年林業経営統計調査報告」によると、会社経営体の素材生産量を就業日数(素材生産従事者)で除した労働生産性は平均で7.1³m³/人・日であった^{*15}。

更なる生産性の向上のため、施業の集約化や効率的な作業システムの普及に取り組んでいく必要がある。

(b)家族経営体の動向

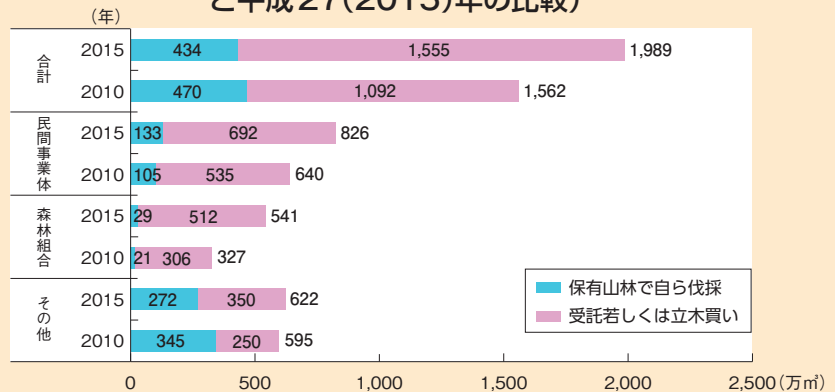
(林業所得に係る状況^{*16})

「2015年農林業センサス」によると、家族経営

体約7.8万経営体のうち、調査期間の1年間に何らかの林産物^{*17}を販売したものの数は、全体の14%に当たる約1.1万経営体となっている。

また、「平成30年林業経営統計調査報告」によると、家族経営体^{*18}の1経営体当たりの年間林業粗

資料Ⅱ－11 組織形態別の素材生産量(平成22(2010)年と平成27(2015)年の比較)



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ－12 林業所得の内訳

項目	単位	平成30 (2018)年
林業粗収益	万円	378
素材生産	//	214
立木販売	//	21
その他	//	143
造林補助金	//	65
林業経営費	//	274
請負わせ料金	//	107
雇用労賃	//	31
その他	//	137
林業所得	//	104
伐採材積	m ³	210

注1：家族経営体の林業所得の内訳。

2：伐採材積は保有山林分である。

3：平成30(2018)年調査から、造林補助金については林業粗収益に含めた。

4：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「平成30年林業経営統計調査報告」(令和2(2020)年6月)

^{*14} 平成26(2014)年2月から平成27(2015)年1月までの間。

^{*15} 会社経営体の調査の対象は、2015年農林業センサスに基づく林業経営体のうち、株式会社、合名・合資会社等により林業を営む経営体で、①過去1年間の素材生産量が1,000³m³以上、②過去1年間の受託収入が2,000万円以上のいずれかに該当する経営体。労働生産性は、素材生産量を素材生産(主伐及び間伐)の就業日数で除したものの。

^{*16} 家族経営体の林業所得については、特集1第1節(2)14-15ページも参照。

^{*17} 用材(立木又は素材)、ほだ木用原木、特用林産物(薪、炭、山菜等(栽培きのこ類、林業用苗木は除く))。

^{*18} 直近の農林業センサスに基づく林業経営体のうち、保有山林面積が20ha以上で、家族経営により一定程度以上の施業を行っている林業経営体。なお、平成30年調査では、保有山林面積が50ha以上の経営体についても30日以上(施業労働日数を要件とするなど、平成25年度調査以前から調査対象を変更したため、平成25年度調査以前と平成30年調査の結果は接続しない。

収益は378万円^{*19}で、林業粗収益から林業経営費を差し引いた林業所得は104万円となっている（資料Ⅱ－12）。「2005年農林業センサス」によると、山林を保有する家族経営体約18万戸のうち、林業が世帯で最も多い収入となっている家族経営体数は1.7%の3千戸であったことから、現在も林業による収入を主体に生計を立てている林家は少数であると考えられる^{*20}。

（c）森林組合の動向

（森林組合の概況）

森林組合は、「森林組合法^{*21}」に基づく森林所有者の協同組織で、組合員である森林所有者に対する経営指導、森林施業の受託、林産物の生産・販売・加工等を行っている（資料Ⅱ－13）。

森林組合の数は、最も多かった昭和29（1954）年度には5,289あったが、経営基盤を強化する観点から合併が進められ、平成30（2018）年度末には617となっている。また、全国の組合員数は、平成30（2018）年度末現在で約150万人（法人を含む。）となっており、組合員が所有する私有林面積は約923万ha^{*22}で、私有林面積全体の約3分の2を占めている^{*23}。

（森林組合は地域林業の重要な担い手）

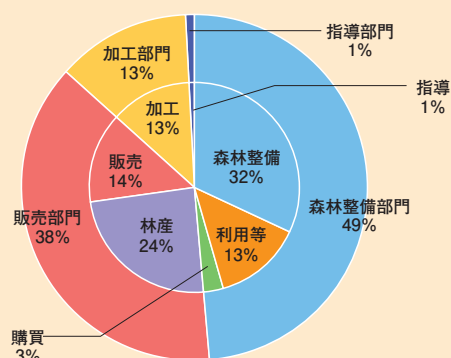
森林組合が実施する事業のうち、植林、下刈り等の事業量は、長期的には減少傾向で推移しているものの、全国における植林、下刈り等の受託面積に占める森林組合の割合は、いずれも約6割となっており、森林組合は我が国の森林整備の中心的な担い手となっている（資料Ⅱ－9）。新植及び保育の依頼者別面積割合は、約6割が組合員を含む個人等であり、公社等と地方公共団体が4割弱を占めている。また、素材生産量については平成25（2013）年度の452万m³から平成30（2018）年度には651万m³へと、近年大幅な伸びを示している。素材生産量の内訳については、間伐によるものが327万m³、主伐によるものが324万m³となっており、このうち、85%

が組合員を含む私有林からの出材となっている（資料Ⅱ－14、15）。

（森林組合の経営基盤の強化が必要）

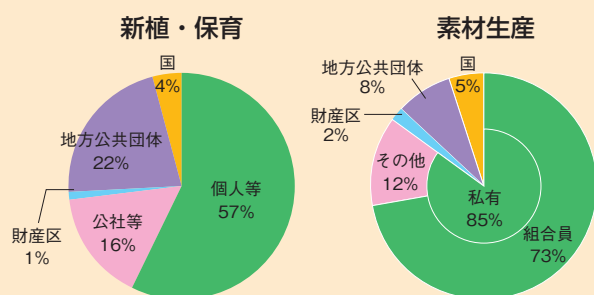
森林組合の総事業取扱高は、平成25（2013）年度の2,694億円から平成30（2018）年度には2,711億円となっており、1森林組合当たりの総事業取扱高は4億1,903万円から4億3,931万円へと拡大するなど、事業規模が大きくなっている。一方で、総事業取扱高が1億円未満と、平均の4分の1

資料Ⅱ－13 森林組合における事業取扱高の割合



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁「平成30年度森林組合統計」（令和2（2020）年3月）

資料Ⅱ－14 森林組合への作業依頼者別割合



注1：「個人等」は、国、地方公共団体、財産区、公社等を除く個人や会社。「公社等」には、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターを含む。「私有」は、国、地方公共団体、財産区を除く個人や会社。

注2：「新植・保育」については依頼者別の面積割合、「素材生産」については依頼者別の数量割合。

資料：林野庁「平成30年度森林組合統計」（令和2（2020）年3月）

*19 平成30（2018）年調査から、造林補助金については林業粗収益に含めた。

*20 「2005年農林業センサス」での調査を最後にこの統計項目は把握していない。

*21 「森林組合法」（昭和53年法律第36号）

*22 市町村有林、財産区有林も含めた民有林全体においては、組合員（市町村等を含む。）が所有する森林面積は、約1,055万haとなっている。

*23 林野庁「平成30年度森林組合統計」

にも満たない森林組合も約2割存在しており、小規模な森林組合を中心として事業や組織の再編等による基盤強化等が必要な状況となっている（資料Ⅱ－16）。

森林組合の事業取扱高を「販売」、「加工」、「森林整備」別に見ると、平成17（2005）年度時点では、「森林整備」が全体の63%を占めており、「販売」22%、「加工」13%、となっているが、平成30（2018）年度には、「販売」が38%まで増加する一方、「森林整備」は49%に減少しており、森林組合においても販売事業を強化していることがうかがえる^{*24}（資料Ⅱ－13）。また、同じ森林組合の中でも部門ごとの動きが異なってきており、今後の経営基盤の強化に当たっては、合併に限らず、組合の創意工夫を活かした多様な連携手法が必要となっている。

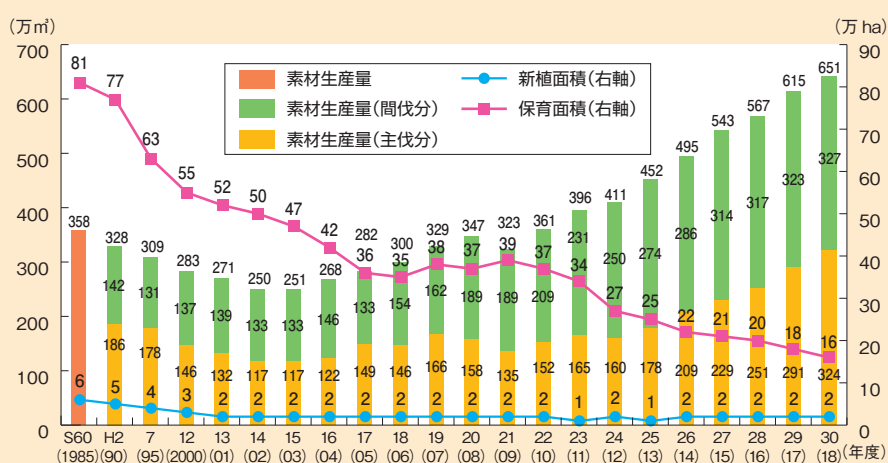
都道府県単位の森林組合連合会では、近年、製材工場等の大規模化が進んでいることを背景に、森林組合等が生産する原木を森林組合連合会が取りまとめ、協定等に基づき大口需要者に販売する取組も出てくるなど、原木流通において新たな役割を担いつつある。

（森林組合の今後の経営基盤の強化に向けた森林組合法の改正）

森林組合の経営基盤を強化することは、平成31（2019）年4月よりスタートした森林経営管理制度^{*25}の推進にもつながると期待されている。このような中、地域の林業経営の重要な担い手である森林組合については、これまで取り組んできた提案型集約化施業等の取組に加え、いわゆる「意欲と能力のある林業経営者」として、森林経営管理制度に基

づく森林の経営管理の集積・集約化の取組を担い、木材の販売等の強化、さらにこれらを通じて山元への一層の利益還元を進めることがこれまで以上に求められている。このことを踏まえ、林政審議会において、森林組合の今後の経営基盤の強化に向けての審議が行われた。これらを踏まえ、令和元（2019）年12月に改訂された「農林水産業・地域の活力創造プラン」（農林水産業・地域の活力創造本部）では、森林経営管理制度の主要な担い手としての役割が期

資料Ⅱ－15 森林組合の事業量の推移



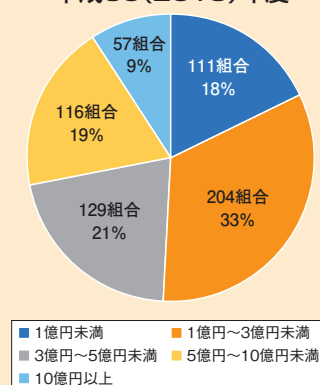
注1：昭和60（1985）年度以前は素材生産量を主伐と間伐に分けて調査していない。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅱ－16 総事業取扱高別の森林組合数及び割合

平成30（2018）年度



資料：林野庁「平成30年度森林組合統計」（令和2（2020）年3月）

*24 林野庁「平成30年度森林組合統計」

*25 森林経営管理制度については、第Ⅰ章第2節（2）80-86ページを参照。

待される森林組合の経営基盤強化に向けて、組合間連携手法の多様化、後継者世代や女性の参画の拡大、理事会の活性化などを図るための法制度の整備を進めることが定められた。そして、令和2（2020）年5月28日に「森林組合法の一部を改正する法律^{*26}」が国会で成立した。

（森林組合法の改正のポイント）

「森林組合法の一部を改正する法律」による新たな措置は、主に「組合間の多様な連携手法の導入」、「正組合員資格の拡大」及び「事業の執行体制の強化」の3点である。

「組合間の多様な連携手法の導入」は、事業ごとの連携強化が可能となるような枠組みを用意するため、①事業譲渡、②吸収分割、③新設分割の手法が措置された。森林組合の経営基盤の強化に向けては、これまで合併により進められてきたが、依然として小規模な組合・連合会も一定割合存在し、地理的な

広域化が難しい地域や、森林組合を残したい場合に地元調整が進まないことなどにより合併を進めることが難しい地域もあった。今回の改正により、森林組合は、合併によらずそれぞれの状況に応じた連携手法の選択が可能になった。

「正組合員資格の拡大」については、旧制度では、森林所有者に加え、同一世帯に属する者のうち、森林所有者から指定を受けた1人について正組合員となることを可能としていたところ、核家族化の進展により、経営に参画している者が家を出て別世帯となるなどにより指定が行われにくいといった状況が生じていた。このため、今回の改正では、同一世帯に属していない子も含めて、推定相続人が経営に参画していれば正組合員となることができるようになるとともに、その人数の制限を設けないこととした。

山元への一層の利益還元を進めていくためには、近年拡大している大規模工場や輸出といった大口の

事例Ⅱ－1 森林組合における経営基盤強化の取組

平成23（2011）年より宮崎県及び鹿児島県の4組合は木材輸出戦略協議会を設立し、国内市場での評価が低かった大径材を中心に海外向けの販路を拡大した。協議会の連携により安定した供給体制を構築し、受注から出荷までの時間短縮を図ることで、中国・韓国向けの丸太輸出量が4,690㎥（平成23（2011）年）から5.5万㎥（令和元（2019）年）と飛躍的に伸びた。今後は、産地間の連携をより広域的に進め、海外市場におけるブランドを確立していくことが課題である。

鳥取県の八頭中央森林組合では、販売の実務経験のある組合長のリーダーシップの下、従前の体制を改め、販売実績・計画及び財務状況の日次管理に取り組み、その情報を職員に開示するとともに、担当者別の目標設定と進捗管理を行い、経営意識の共有を図った。一方で、地域森林整備の担い手として長期管理委託の締結及び団地化を進めるべく、施策集約化の説明会・座談会を精力的に実施した。この結果、素材生産量が600㎥（平成19（2007）年）から4.4万㎥（平成30（2018）年）に伸びるなど事業量が飛躍的に伸びた。また、事業量増加に伴って職員の増員を図るとともに、職員の処遇改善にも注力し、地域の雇用確保に貢献している。



港での丸太積み込みの様子



森林所有者への説明会・座談会の様子

*26 「森林組合法の一部を改正する法律」（令和2年法律第35号）

需要に対して、複数の組合の連携による安定供給体制を構築し、マーケティング強化を図ることが重要となっている。このため、「事業の執行体制の強化」として、販売事業に精通した者が組合経営に参画することとなるよう、販売事業等に関し実践的な能力を有する理事1人以上の配置を義務付けた。実際に、販売の実務経験のある者が組合長に就任後、組合の経営改革を実施し、森林経営計画の策定に向けた説明会や異業種を含めた連携にも取り組むことで、事業量・取扱高が飛躍的に上昇した事例もある（事例Ⅱ－1）。

また、現在、森林組合の理事の構成が高齢の男性に偏っている状況に鑑み、理事の年齢及び性別に著しい偏りが生じないことへの配慮規定を新たに設けた。

これらの措置により、事業連携等を通じた森林組合の経営基盤の強化を図るとともに、木材の販売強化等による収益力の向上^{*27}、若年層や女性の組合経営への参画促進による組織の活性化等を通じて、山元へ収益を還元し、林業の成長産業化と地域の持続的な林業経営を推進していくことが期待される。

(d)民間事業体の動向

素材生産、森林整備等の施業を請け負う民間事業体は、平成27(2015)年には1,305経営体^{*28}となっている。このうち植林を行った林業経営体は31%(409経営体)、下刈り等を行った林業経営体は47%(610経営体)、間伐を行った林業経営体は71%(929経営体)である。

また、受託又は立木買いにより素材生産を行った民間事業体は、1,098経営体となっている。これらの林業経営体の事業規模をみると、59%(652経営体)が年間の素材生産量5,000m³未満の林業経営体^{*29}となっており、小規模な林業経営体が多い。

素材生産の労働生産性は事業規模が大きい林業経営体ほど高いことから^{*30}、効率的な素材生産を行うためには安定的に事業量を確保することが求められる。このような中で、民間事業体においても、森林所有者等に働きかけ、施業の集約化や経営の受託等を行う取組^{*31}が進められている。

また、林業者と建設業者が連携して路網整備や間伐等の森林整備を実施する「林建協働」の取組が、建設業者による「建設トップランナー倶楽部^{*32}」等により推進されている。建設業者は既存の人材、機材、ノウハウ等を有効活用して、林業の生産基盤である路網の開設等を実施できることから、林業者との連携によって林業再生に寄与することが期待される。

(e)林業経営体育成のための環境整備

林業経営体には、地域の森林管理の主体として、造林、保育等の作業の受託から森林経営計画等の作成に至るまで、幅広い役割を担うことが期待されることから、施業の集約化等に取り組むための事業環境を整備する必要がある。

このため、各都道府県では、林野庁が発出した森林関連情報の提供等に関する通知^{*33}に基づき、林業経営体に対して森林簿、森林基本図、森林計画図等の閲覧、交付及び使用を認めるように、当該情報の取扱いに関する要領等の見直しを進めている。

また、森林所有者、事業発注者等が森林経営の委託先や森林施業の事業実行者を適切に選択できるよう、林野庁では、林業経営体に関する技術者・技能者の数、林業機械の種類及び保有台数、事業量等の情報を登録し、公表する仕組みの例を示した^{*34}。令和2(2020)年度までに、41都道府県で2,389の林業経営体が公表されている。

さらに、林業経営体の計画的な事業実行体制等の

*27 林業経営の収益性向上の取組については、特集1第2節19-38ページを参照。

*28 「2015年農林業センサス」による調査結果で、調査期間の1年間に林業作業の受託を行った林業経営体のうち、株式会社、合名・合資会社、合同会社、相互会社の合計。

*29 農林水産省「2015年農林業センサス」

*30 素材生産量規模別の労働生産性については、「令和元年度森林及び林業の動向」第Ⅱ章第1節(2)113-114ページを参照。

*31 例えば、「平成24年度森林及び林業の動向」第Ⅴ章第1節(2)の事例Ⅴ-2(136ページ)を参照。

*32 複業化や農林水産業への参入に取り組む建設業者の会。

*33 「森林の経営の受委託、森林施業の集約化等の促進に関する森林関連情報の提供及び整備について」(平成24(2012)年3月30日付け23林整計第339号林野庁長官通知)

*34 「林業経営体に関する情報の登録・公表について」(平成24(2012)年2月28日付け23林政経第312号林野庁長官通知)

構築を促進するため、地域における森林整備や素材生産の年間事業量を取りまとめて公表する取組も開始されている^{*35}。

（３）林業労働力の動向^{*36}

森林の施業は、主に、山村で林業に就業して森林内の現場作業等に従事する林業労働者が担っている。林業労働力の確保は、林業のみならず、地域資源を活用した雇用の創出や、定住化による山村の活性化の観点からも重要である。

（林業労働力の現状）

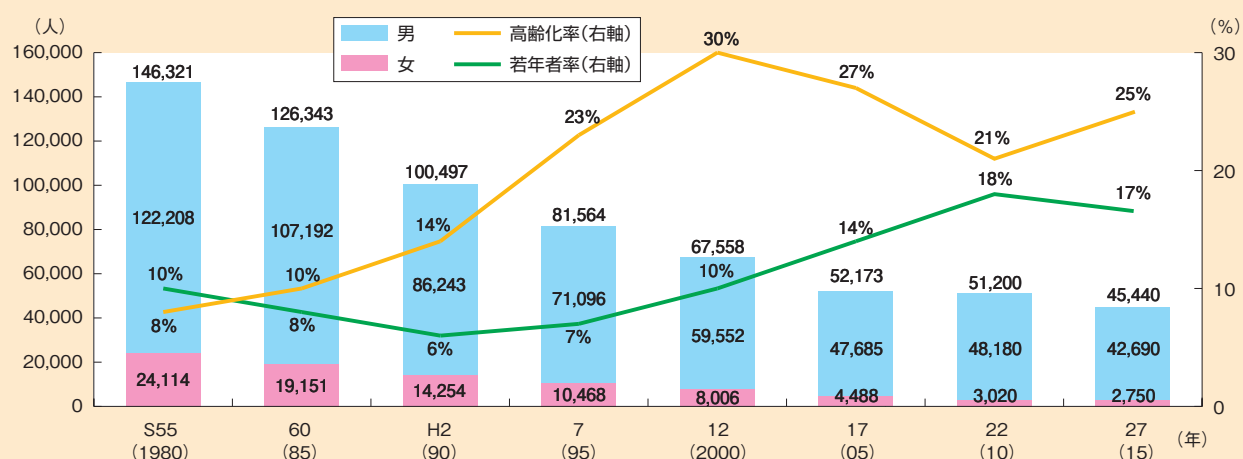
人が直接作業する工程の多い林業において、育林や伐採に携わる林業従事者は、平成27（2015）年

は4.5万人で、10年前の平成17（2005）年から7千人減少した。これは、伐木・造材等の従事者が増加したのに対し、育林従事者が1万人減少したためである（資料Ⅱ－17）。

一方で、林業従事者の常時雇用化は進展している。主要な就業先である森林組合での就業日数の内訳をみると、1年間に210日以上就業した者の割合は、平成20（2008）年には40%に過ぎなかったものが、平成30（2018）年には65%にまで伸びており、常時雇用される者の割合が増加している。

これを就業者数でみると、210日以上就業した者は1割減にとどまるのに対し、210日未満の者は7割減となっている。この間、森林組合は合併に

資料Ⅱ－17 林業従事者数の推移



〔内訳〕

(単位：人)

	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年	2015年
林業従事者	126,343 (19,151)	100,497 (14,254)	81,564 (10,468)	67,558 (8,006)	52,173 (4,488)	51,200 (3,020)	45,440 (2,750)
育林従事者	74,259 (15,151)	58,423 (10,848)	48,956 (7,806)	41,915 (5,780)	28,999 (2,705)	27,410 (1,520)	19,400 (1,240)
伐木・造材・集材従事者	46,113 (2,870)	36,486 (2,326)	27,428 (1,695)	20,614 (1,294)	18,669 (966)	18,860 (610)	20,910 (690)
その他の林業従事者	5,971 (1,130)	5,588 (1,080)	5,180 (967)	5,029 (932)	4,505 (817)	4,930 (890)	5,130 (820)

注1：高齢化率とは、65歳以上の従事者の割合。

注2：若年者率とは、35歳未満の従事者の割合。

注3：内訳の()内の数字は女性の内数。

注4：2005年以前の各項目の名称は、「～従事者」ではなく「～作業員」。

注5：「伐木・造材・集材従事者」については、1985年、1990年、1995年、2000年は「伐木・造材作業員」と「集材・運材作業員」の和。

注6：「その他の林業従事者」については、1985年、1990年、1995年、2000年は「製炭・製薪作業員」を含んだ数値。

資料：総務省「国勢調査」

*35 例えば、「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅴ章第2節(2)の事例Ⅴ－9(182ページ)を参照。

*36 林業労働力の動向については、特集1も参照。林業従事者の動向については特集1第1節(2)15-18ページ、林業従事者の確保・育成については第3節(1)39-40ページ、労働環境の向上については、第3節(2)40-43ページを参照。

より組合数が711から617に減少したものの、事業規模2,400億円を維持しており、森林組合を始めとする林業経営体が林業従事者を定着させるに当たり、年間を通じた事業量の確保が重要であることがうかがえる^{*37}。

また、林業従事者の高齢化率（65歳以上の従事者の割合）は、平成12（2000）年以降は低下し、平成22（2010）年には21%となった。その後、我が国全体の65歳以上の就業者が増加し、全産業の高齢化率が上昇する中で、林業従事者についても上昇し、平成27（2015）年には25%となっている。

これに対し、若年者率（35歳未満の従事者の割合）は、平成2（1990）年以降は上昇して平成22（2010）年には18%となった。その後も全産業の若年者率が低下する中で、林業従事者についてはほぼ横ばいで推移し、平成27（2015）年には17%となっている（資料Ⅱ－17）。

林業従事者の平均年齢は、平成27（2015）年には52.4歳であり、全産業の平均年齢46.9歳と比べると高い水準にあるが、平成17（2005）年の54.4歳からは下がるなど、若返り傾向にある。

林業従事者は、昭和40（1965）年に21.6万人^{*38}いたが、平成27（2015）年には4.5万人となるなど、この50年で2割に減少した。この間、人工林の面積が約250万ha増加したが^{*39}、新たな造林面積の減少や森林資源の成熟化により、育林従事者が必要とされる場面が減少し、また、伐木・造材・集材従事者についても、高性能林業機械の普及による生産性向上等により、必要とされる場面が減少した。なお、特集1でも紹介したように、労働環境の改善に向けては、引き続き課題が残されている。

一方、近年、事業基盤となる伐採や造林が可能な森林が増加していることは、大胆な生産・流通システムの見直しによる現場の生産性向上、造林方法の見直しによる事業の効率化を図る機会と捉えることもできる。

このため、林業従事者の確保に当たっては、林業経営の将来見通しを行いつつ、現場の多能工化や、現場部門と管理部門の連携による効率的な事業実施により収益機会を拡大するなど、林業経営の視点からも取り組む必要がある。

（林業活性化に向けた女性の取組）

林業に従事する女性の割合は、男性と比較して著しく低いことから（資料Ⅱ－17）、女性の林業従事者の一部は地域的に孤立している状況も見られる。そのため、森林・林業に関する知見や悩みを、近い境遇にある女性同士で共有し、それぞれの活動を促進するための任意団体が各地で発足している。

女性の森林所有者や林業従事者等による林業研究グループは、1970年代から各地で設立され、森林づくりの技術や経営改善等の研究活動を実施してきたほか、子供たちへの環境教育、特用林産物の加工・販売など森林資源を活用した地域づくりを展開している。また、都道府県の女性林業技術系職員による「豊かな森林づくりのためのレディースネットワーク・21」は、SNSを活用したネットワークを構築し、会員相互の情報共有や技術研鑽を続けており、全国フォーラムや交流会等を通じ、森林・林業の発展に向け、活動を実施している。

学生や様々な職業の女性らから成る「林業女子会^{*40}」については、平成22（2010）年以降、全国各地で結成されており、林業や木材利用について語り合うワークショップや野生鳥獣被害の減少にも貢献するジビエ料理の普及促進、森林空間を利用しリラックス効果が期待できる「森ヨガ」など、活動の輪が各地に広がっている。

令和2（2020）年には、これらの団体や個人の枠を越えて、林業に関わりのある全ての女性が気軽に集い、学び・意見を交わしあうことを目的としたオンラインネットワーク「森女ミーティング^{*41}」が発足した。森女ミーティングでは、メンバー間の交流だけにとどまらず、メンバーが企業と連携し、様々

*37 林野庁「平成30年度森林組合統計」

*38 昭和40年国勢調査「産業と職業（20%抽出集計結果）」第4表に計上されている「育林夫」、「伐木夫」、「運材夫」及び「炭焼夫、製薪夫」の総数の計。

*39 人工林面積の推移については、特集1第1節（1）資料特1－1（12ページ）を参照。

*40 平成22（2010）年に京都府で結成されて以降、令和元（2019）年末現在、25グループが活動している（海外1グループを含む）。

*41 全国林業研究グループ連絡協議会が、林野庁補助事業を活用して創設。一般社団法人全国林業改良普及協会が企画運営を実施。

な企業課題から新たなモノ・コトを生み出す「森女×企業プロジェクト」も進められており、女性の視点と地域資源を活かした生産活動を推進している。

第1期目となる令和2（2020）年度の成果発表会では、地域の森を見える化する教材「森のミッションノート」（連携企業：株式会社シード（東京都文京区））、ホテルの庭園を利用した森林と持続可能性が学べる木育ツアー「日本の森と繋がるリトリート&スタディプログラム」（連携企業：ホテル椿山荘東京（藤田観光株式会社）（東京都文京区））、木材の端材の新しい活用をテーマに考えた「端材のたまてばこ」シリーズ（連携企業：野地木材工業株式会社（三重県熊野市））が発表され、令和3（2021）年から、各企業が保有する施設での導入実践や、流通に向けた商品化を進めることとしている。

（4）林業経営の効率化に向けた取組^{*42}

我が国の森林資源は、戦後造成された人工林を中心に本格的な利用期を迎えているが、林業経営に適した森林を経営ベースで十分に活用できていない。その理由として、私有林の小規模・分散的な所有構造に加え、山元立木価格が長期的に低いままであることや森林所有者の世代交代等により、森林所有者の森林への関心が薄れていることなどが挙げられる^{*43}。

森林所有者の関心を高めるためには、林業が経営的にも持続し、森林所有者へ利益を還元していくことが重要となる。そのためには、施業の集約化や、育林を含む林業の作業システムの生産性の向上、低コスト化等により、林業経営の効率化を図り、林業の成長産業化を推進することが重要である。特集1において、林業経営体による生産性向上や育林コスト低減の取組を記述したが、ここでは、生産性向上の前提となる施業の集約化と路網整備について記述する。

（ア）施業の集約化

（a）施業の集約化の必要性

森林所有者自らが経営管理^{*44}（所有者自らが民間事業者へ経営委託する場合を含む。）を行う意向を有している場合であっても、我が国の私有林の所有構造が小規模・分散的であるため、個々の森林所有者が単独で効率的な森林施業を実施することが難しい場合が多い。このため、隣接する複数の森林所有者が所有する森林を取りまとめて路網整備や間伐等の森林施業を一体的に実施する「施業の集約化」の推進が必要となっている。

施業の集約化により、作業箇所がまとまり、路網の合理的な配置や高性能林業機械を効果的に使った作業が可能となることなどから、様々な森林施業のコスト縮減が期待できる。また、素材生産においては、一つの施業地から供給される木材のロットが大きくなることから、径級や質の揃った木材をまとめて供給するなど需要者のニーズに応えるとともに、供給側が一定の価格決定力を有するようになることも期待できる。

（施業集約化を推進する「森林施業プランナー」の育成）

施業の集約化の推進に当たっては、「森林施業プランナー」による「提案型集約化施業^{*45}」が行われており、令和3（2021）年3月までに全国で2,405名が認定され、施業団地の取りまとめや森林経営計画の策定支援等を担っている^{*46}（事例Ⅱ－2）。林野庁では、平成19（2007）年度から、民間の林業経営体の職員を対象として、「森林施業プランナー研修」等を実施している。

このほか、情報通信技術（以下「ICT」という。）を活用した新たな林業技術や森林経営管理制度への対応など森林施業プランナーに求められる研修内容の改善を行っている。都道府県等では、地域の実情を踏まえた研修カリキュラムの作成を行っている。

^{*42} 林業経営の収益性向上の取組（販売強化の取組、木材生産・育林コスト低減の取組）については、特集1第2節19-38ページを参照。

^{*43} 我が国林業の構造的な課題については、「平成29年度森林及び林業の動向」第1章第1節（3）16-22ページを参照。

^{*44} 森林経営管理法第2条第3項において、「経営管理」は、森林について自然的・経済的・社会的諸条件に応じた適切な経営又は管理を持続的に行うことと定義されている。

^{*45} 施業の集約化に当たり、林業経営体から森林所有者に対して、施業の方針や事業を実施した場合の収支を明らかにした「施業提案書」を提示して、森林所有者へ施業の実施を働き掛ける手法。

^{*46} 施業集約化を担う人材育成については、特集1第4節（1）44ページも参照。

平成24(2012)年からは民間団体である「森林施業プランナー協会」がその認定を行うなど、それぞれ役割分担しながら、各地で活躍できる森林施業プランナーの育成を進めている。

認定開始からおよそ10年が経過し、集約化した団地の森林も成長する中、森林施業プランナーの役割としては、集約化や効率的な路網計画、施業の実施に加え、木材の有利販売、伐採後の再造林等が求められる。このため、林野庁では、令和2(2020)年度から、木材の有利販売等の役割を担う森林経営プランナーの育成を開始した^{*47}。

(b)施業集約化に資する制度

(森林経営計画制度)

平成24(2012)年度から導入された「森林法^{*48}」

に基づく森林経営計画制度では、森林の経営を自ら行う森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が、林班^{*49}又は隣接する複数林班の面積の2分の1以上の森林を対象とする場合(林班計画)や、所有する森林の面積が100ha以上の場合(属人計画)に、自ら経営する森林について森林の施業及び保護の実施に関する事項等を内容とする森林経営計画を作成できることとされている。森林経営計画を作成して市町村長等から認定を受けた者は、税制上の特例措置や融資条件の優遇に加え、計画に基づく造林、間伐等の施業に対する「森林環境保全直接支援事業」による支援等を受けることができる。

同制度については、導入以降も現場の状況に応じた運用改善を行っている。平成26(2014)年度か

事例Ⅱ-2 提案型集約化施業の取組

群馬県北西部に位置する吾妻森林組合は、厳しい経営状況を改善するため、職員の技術力向上や、安全対策の見直しなど様々な組織改革に取り組み、平成23(2011)年には、管内に群馬県森林組合連合会の渋川県産材センターが設立されたことを契機に、山林の価値向上に取り組むべく、それまでの切捨間伐から搬出間伐への移行を開始した。

搬出間伐への移行に当たっては、効率的な搬出間伐を行うための施業集約化を推進することとし、提案型集約化施業の知識・技術を有する認定森林施業プランナーの資格を職員が取得し、森林所有者に施業内容等を説明するための地区座談会を、令和元(2019)年には8回開催するなど、施業集約化に向けた取組を強化した。

この結果、平成24(2012)年には9団地、67haであった提案型集約化施業(搬出間伐)による実績が、令和2(2020)年には11団地、113haにまで拡大することとなり、搬出材積も約5千 m^3 から約1万4千 m^3 に拡大した。さらに、近年は年間約30haの主伐とカラマツ及びスギの再造林を行っており、約1万3千 m^3 を生産している。

吾妻森林組合では、更なる施業団地の拡大に向けて、組合に在籍する認定森林施業プランナーを施業提案等のプランナー業務に専念させるための業務体制の見直し、より多くの利益を森林所有者へ還元する方法の検討、市町村職員との連携など、新たな取組を続けている。



地区座談会の開催



主伐地の様子

*47 森林経営プランナーについては、特集1第4節(1)44-45ページを参照。

*48 「森林法」(昭和26年法律第249号)

*49 原則として、天然地形又は地物をもって区分した森林区画の単位(面積はおおむね60ha)。

らは、市町村が地域の実態に即して、森林施業が一体として効率的に行われ得る区域の範囲を「市町村森林整備計画」において定め、その区域内で30ha以上の森林を取りまとめた場合にも計画(区域計画)が作成できるよう制度を見直し、運用を開始した。この「区域計画」は、小規模な森林所有者が多く合意形成に多大な時間を要することや、人工林率が低いこと等により、林班単位での集約化になじまない地域においても計画の作成を可能とするものである。これにより、まずは地域の実態に即して計画を作成しやすいところから始め、計画の対象となる森林の面積を徐々に拡大していくことで、将来的には区域を単位とした面的なまとまりの確保を目指すこととしている(資料Ⅱ-18)。

しかし、森林所有者の高齢化や相続による世代交代等が進んでおり、森林所有者の特定や森林境界の明確化に多大な労力を要していることから、令和2(2020)年3月末現在の全国の森林経営計画作成面積は495万haで、民有林面積の約29%となっている。

(森林経営管理制度)

平成31(2019)年4月から開始された森林経営

管理制度^{*50}は、経営管理が行われていない森林について、市町村や林業経営者にその経営管理を集積・集約化する新たな制度であり、同制度も運用していくことにより、施業の集約化が進展することが期待されている。

(c)森林情報の把握・整備

森林経営計画の作成など施業の集約化に向けた取組を進めるためには、その前提として、森林所有者、境界等の情報が一元的に把握され、整備されていることが不可欠である。

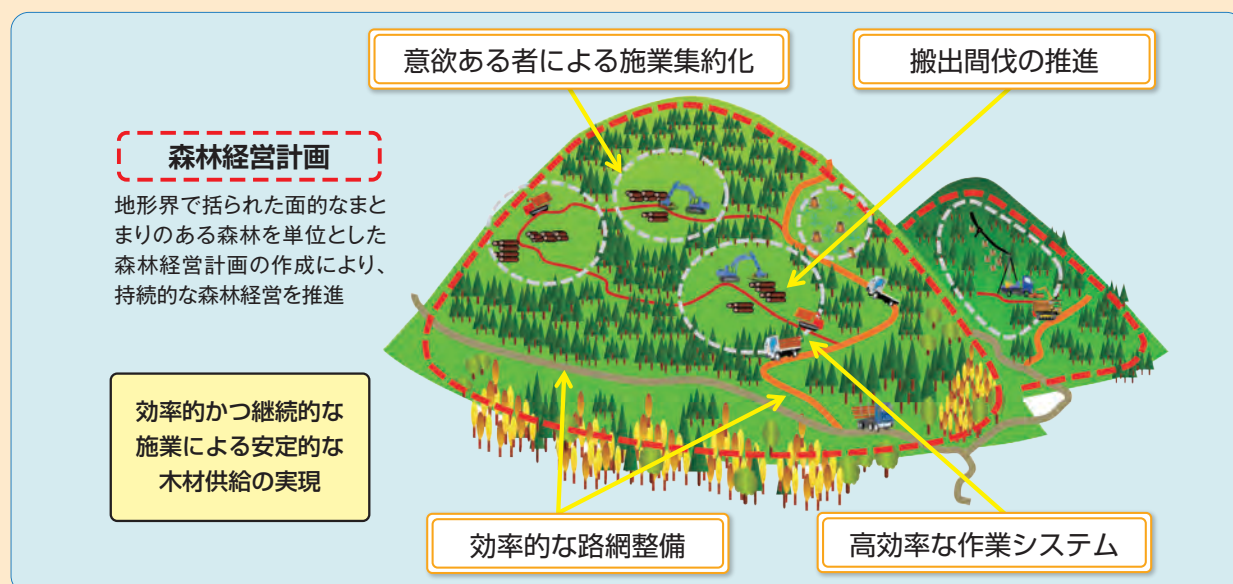
(所有者が不明な森林の存在)

我が国では、所有森林に対する関心の低下等により、相続に伴う所有権の移転登記がなされないことなどから、所有者が不明な森林も生じている。

国土交通省が実施した平成29(2017)年度地籍調査^{*51}における土地所有者等に関する調査によると、不動産登記簿上の土地所有者の住所に調査通知を郵送したところ、土地所有者に通知が到達しなかった割合は筆数ベースで全体の約22%、林地については28%となっている^{*52}。

また、「2005年農林業センサス」によると、森林の所在する市町村に居住していない、又は事業所

資料Ⅱ-18 森林経営計画制度の概要



資料：林野庁計画課作成。

*50 森林経営管理制度については、第Ⅰ章第2節(2)80-86ページを参照。

*51 「国土調査法」(昭和26年法律第180号)に基づき、主に市町村が主体となって、一筆ごとの土地の所有者、地番、地目を調査し、境界の位置と面積を測量する調査。

*52 国土交通省「国土審議会土地政策分科会企画部会国土調査のあり方に関する検討小委員会第8回資料」

を置いていない者(不在村者)の所有する森林が私有林面積の約4分の1を占めており、そのうちの約4割は当該都道府県外に居住する者等の保有となっている^{*53}。

所有者が不明な森林については、固定資産税の課税に支障が生じるなど様々な問題が生じているが、不在村者が所有する森林を含め、このような森林では森林の適切な経営管理がなされないばかりか、施業の集約化を行う際の障害となり、森林の経営管理を集積・集約化していく上での大きな課題となっている。

このほか、令和元(2019)年10月に内閣府が実施した「森林と生活に関する世論調査」で、所有者不明森林の取扱いについて聞いたところ、間伐等何らかの手入れを行うべきとの意見が91%に上っており、所有者不明森林における森林整備等の実施が課題となっている。

(境界が不明確な森林の存在)

令和2(2020)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」では、林業者690経営体に対して森林の境界の明確化が進まない理由について尋ねたところ、「相続等により森林は保有しているが、自分の山がどこかわからない人が多いから」、「高齢のため現地の立会ができないから」、「境界を明確化するのに費用がかかるから」という回答が多かった(資料Ⅱ-19)。このような状況から、境界が不明確で整備が進まない森林もみられる。また、こうした状況の下、森林所有者に無断で、立木が伐採さ

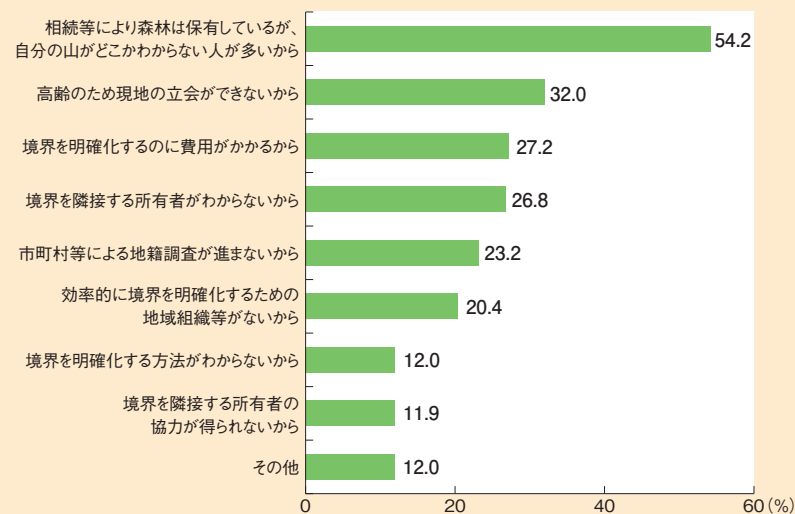
れた事案も発生している^{*54}。

(所有者特定、境界明確化等の森林情報の把握に向けた取組)

森林所有者の特定に向けては、平成24(2012)年度から、新たに森林の土地の所有者となった者に対して、市町村長への届出を義務付ける制度^{*55}が開始され、相続による異動や、1ha未満の小規模な森林の土地の所有者の異動も把握することが可能となった^{*56}。あわせて、森林所有者等に関する情報を行政機関内部で利用するとともに、他の行政機関に対して、森林所有者等の把握に必要な情報の提供を求めることができることとされた^{*57}。

さらに、林野庁では、平成22(2010)年度から、外国人及び外国資本による森林買収について調査を行っており、令和2(2020)年5月には、平成31(2019)年1月から令和元(2019)年12月までの期間における、居住地が海外にある外国法人又は外国人と思われる者による森林買収の事例(31件、計

資料Ⅱ-19 森林の境界の明確化が進まない理由(複数回答)



注：「2015年農林業センサス」における林業経営体を対象とした調査結果。
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」(令和3(2021)年2月)

^{*53} 農林水産省「2005年農林業センサス」。なお、2010年以降この統計項目は把握していない。

^{*54} 森林の無断伐採については、第Ⅰ章第2節(1)77-78ページを参照。

^{*55} 「森林法」第10条の7の2、「森林法施行規則」(昭和26年農林省令第54号)第7条、「森林の土地の所有者となった旨の届出制度の運用について」(平成24(2012)年3月26日付け23林整計第312号林野庁長官通知)

^{*56} 都市計画区域外における1ha以上の土地取引については、「国土利用計画法」(昭和49年法律第92号)に基づく届出により把握される。

^{*57} 「森林法」第191条の2、「森林法に基づく行政機関による森林所有者等に関する情報の利用等について」(平成23(2011)年4月22日付け23林整計第26号林野庁長官通知)。

163ha)等を公表した^{*58}。平成18(2006)年から令和元(2019)年の事例の累計は264件、2,305ha(森林面積全体の0.009%)となっている。林野庁では、引き続き、森林の所有者情報の把握に取り組むこととしている。

境界の明確化に向けては、従来は個別に管理されていた森林計画図や森林簿といった森林の基本情報をデジタル処理し、システムで一元管理することで、森林情報を迅速に把握することが可能な森林GISや高精度のGPS、ドローン等を活用して現地確認の効率化を図る取組^{*59}が実施されている。

林野庁では、「森林整備地域活動支援対策」により、森林経営計画の作成や施業の集約化に必要な森林情報の収集、森林調査、境界の明確化、合意形成活動や既存路網の簡易な改良に対して支援している。

このほか、「国土調査法^{*60}」に基づく地籍調査も行われているが、令和元(2019)年度末時点での地籍調査の進捗状況は宅地で51%、農用地で70%であるのに対して、林地^{*61}では45%にとどまっている^{*62}。このような中で、国土交通省では、令和2(2020)年3月の国土調査法の改正によりリモートセンシングデータを活用した調査手法の導入を措置するなど、山村部における地籍調査の円滑化・迅速化を図るための取組を進めており、また、林野庁においても森林境界を含む森林資源の把握等において航空レーザ計測等によるリモートセンシングデータの取得・活用を進めている。国土交通省と林野庁では、リモートセンシングデータを含め、これらの森林境界明確化活動と地籍調査の成果を相互に活用することなどの連携を通じて、境界の明確化に取り組んでいる(資料Ⅱ-20)。

(林地台帳制度)

平成28(2016)年5月の森林法の改正により、市町村が統一的な基準に基づき、森林の土地の所有者や林地の境界に関する情報等を記載した「林地台帳」を作成し、その内容の一部を公表^{*63}する制度が創設された。以降、林野庁から都道府県・市町村に配布された整備・運用マニュアル等に基づき、登記簿等を基に、林地台帳の整備が進められ、平成31(2019)年4月に制度の本格運用を開始した。これにより、前述の新たに土地の所有者となった者の届出や「森林整備地域活動支援対策」の成果等により精度向上を図りつつ、森林経営の集積・集約化を進める林業経営体に対する情報の提供等を行うことが可能となった。

さらに、令和2(2020)年6月に成立した第10次地方分権一括法^{*64}により、林地台帳の整備に当たり市町村自ら調査を行って得た情報を活用することができるようになった。これにより、市町村は林地台帳の森林所有者情報を更新する際に、固定資産

資料Ⅱ-20 リモートセンシングデータを活用した地籍調査における説明会の様子



(写真提供：国土交通省)

- *58 林野庁プレスリリース「外国資本による森林買収に関する調査の結果について」(令和2(2020)年5月8日付け)
- *59 境界確認の効率化の事例については、「平成27年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第1節(2)の事例Ⅲ-1(91ページ)、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第1節(2)の事例Ⅲ-1(93ページ)及び「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第3節(3)の事例Ⅰ-3(31ページ)等を参照。
- *60 「国土調査法」(昭和26年法律第180号)
- *61 地籍調査では、私有林のほか、公有林も対象となっている。
- *62 国土交通省ホームページ「全国の地籍調査の実施状況」による進捗状況。
- *63 森林の位置や地番の確認を行いやすくして保有森林への関心を高めるほか、森林所有者による林地台帳情報の修正申出を喚起するため、林地台帳の一部及び台帳に付帯する地図を公表(公表することにより個人の権利利益を害するものを除く)。また、地域の森林整備の担い手による集約化の取組を促進するため、同一の都道府県内で森林経営計画の認定を受けている林業経営体等に対しては、情報提供が可能。
- *64 「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律」(令和2年法律第41号)

課税台帳の情報を内部利用することが可能となり、台帳の精度向上につながることを期待される。

（森林情報の高度利用に向けた取組）

森林資源等に関する情報を市町村や林業経営体等の関係者間で効率的に共有するため、都道府県において森林クラウドの導入が進んでおり、令和2（2020）年3月末現在16道県において導入されている。

加えて、地形等の把握が可能な精度のレーザ計測（照射密度1点/㎡）が進みつつあり、森林蓄積等の資源情報が把握可能な、より高精度のレーザ計測（照射密度4点/㎡）等によるデータの取得・解析も複数の地方公共団体で実施されている。これらにより把握した情報を森林クラウドに集積することで、市町村や林業経営体等による森林資源情報の高度利用が可能となる（資料Ⅱ-21）。このため、林野庁では、精度の高い森林資源情報等の把握や共有に森林クラウド等のICTの活用を図る取組を進めているほか、市町村において林地台帳をより効果的に活用できるよう、伐採届の情報と林地台帳上の所有者や境界の情報を照合するようなモデル的なシステム整備等に支援している。

さらに、令和2（2020）年度からは、森林境界の明確化に対して航空レーザ計測等のICT活用の取組も新たに支援している。

（d）施業の集約化等に資するその他の取組

（所有者が不明な森林等への対応）

施業の集約化を進めるためにも、所有者情報の把握や森林境界の明確化を進めることが急務であるが、林業経営体等の民間ベースの活動では、取得できる情報に限りがあるなどの課題があり、所有者情報の把握等については公的主体による取組も期待される。そのような中、森林経営管理法においては、所有者が不明な森林等について、市町村が所有者を探索するなどの一定の手続きを経た上で、市町村が所有者に代わって経営や管理を行う特例も措置されている。また、所有者自らが伐採や造林を行おうとする場合において、所有者の一部が不明であり共有

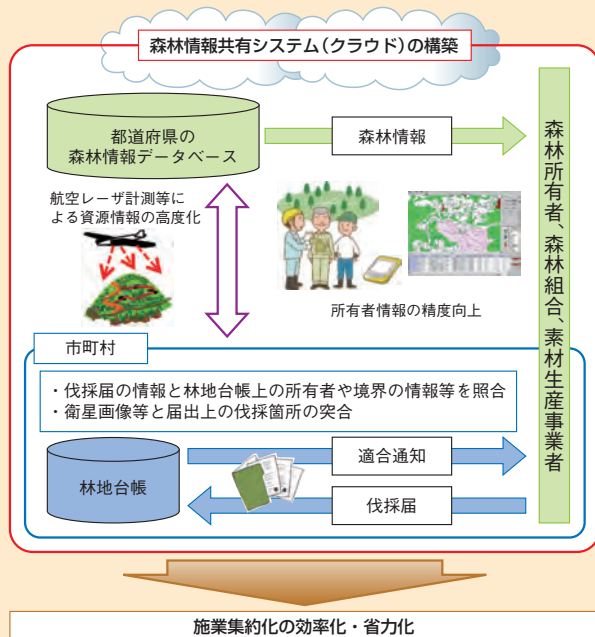
者間での合意形成を図ることができないことへの対応として、市町村や都道府県が関与する一定の手続きを経て、所在の知れた所有者のみで伐採や造林を行うことを可能とする森林法の特例も措置されているところである。実際にこの森林法の特例を活用した森林施業も行われている。

（山林に係る相続税の特例措置等）

大規模に森林を所有する林家では、相続を契機として、所有する森林の細分化、経営規模の縮小、後継者による林業経営自体の放棄等の例がみられる。林家を対象として、林業経営を次世代にわたって継続するために求める支援や対策について尋ねたところ、保有山林面積規模が500ha以上の林家では、「相続税、贈与税の税負担の軽減」と回答した林家が53%で最も多かった^{*65}。

このような中で、山林に係る相続税については、評価方法の適正化や評価額の軽減等を図る措置を講ずるとともに、森林施業の集約化や路網整備等による林業経営の効率化と継続確保を図るため、効率的かつ安定的な林業経営を実現し得る中心的な担い手への円滑な承継を税制面で支援する「山林に係る相

資料Ⅱ-21 森林クラウドを活用した森林施業の集約化のイメージ



資料：林野庁計画課作成。

*65 農林水産省「林業経営に関する意向調査」（平成23（2011）年3月）

続税の納税猶予制度^{*66}」が設けられており、その制度の利用の促進を図っている。

（イ）路網の整備

（路網の整備が課題）

路網は、木材を安定的に供給し、森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくために必要な造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うためのネットワークであり、林業の最も重要な生産基盤である。また、路網を整備することにより、作業現場へのアクセスの改善、機械の導入による安全性の向上、労働災害時の搬送時間の短縮等が期待できることから、林業の労働条件の改善等にも寄与するものである。

このような中、我が国においては、地形が急峻^{しゅうん}で、多種多様な地質が分布しているなど厳しい条件下、路網の整備を進めてきたところであり、令和元（2019）年度末の総延長は38.3万kmとなっている。しかしながらその内訳を見ると、相対的にコストの低い森林作業道の整備は進んでいるが、10トン積以上のトラックが通行できる林道（林業専用道を含む。）の整備が遅れている。流通コストの低減に

はセミトレーラ等の大型車両により木材を効率的に運搬することが重要であり、タワーヤード等大型の高性能林業機械を搬送・配置するためにも、林道の整備を進めていくことが不可欠である。

さらに、前線、台風等に伴う豪雨が頻発し山地災害が激甚化する中で、既設林道では、年間の被災延長が開設延長を上回る状態となっている。一方で、豪雨等の自然災害により一般公道が不通となった際に、林道が代替路として活用される事例もあり、地域への貢献という意味でも災害に強い路網の整備が求められている。

このため、林野庁では、令和2（2020）年に「今後の路網整備のあり方検討会」を開催し、災害に強く木材の大量輸送等に対応した林道の開設・改良に集中的に取り組む等、今後の路網整備の方向性を整理し公表した。

（適切な路網の作設を推進）

林野庁では、路網を構成する道を、一般車両の走行も想定した幹線、支線等の「林道」、主として森林施業に使用する林道で、普通自動車（10トン積トラック）等の走行を想定した「林業専用道」及びフォ

資料Ⅱ－22 路網整備における路網区分及び役割

○効率的な森林の整備や地域産業の振興等を図る林道

- ・不特定多数の者の利用を想定した恒久的公共施設
- ・路網の根幹となる幹線やそれを補完する支線等の道



○間伐作業や主伐後の再造林等の森林施業の用に供する林道（林業専用道）

- ・主として森林施業を行うために利用される恒久的公共施設
- ・10トン積トラックや林業用車両（大型ホイールフォワード等）の走行を想定
- ・必要最小限の規格・構造を有する丈夫な道



○導入する作業システムに対応し、森林整備を促進する作業道

- ・森林所有者や林業事業者が森林施業を行うために利用
- ・主として林業機械（2トン積程度のトラックを含む）の走行を想定
- ・経済性を確保しつつ丈夫で簡易な構造とすることが特に求められる



^{*66} 一定面積以上の森林を自ら経営する森林所有者を対象に、経営の規模拡大、作業路網の整備等の目標を記載した森林経営計画が定められている区域内にある山林（林地・立木）を、その相続人が相続又は遺贈により一括して取得し、引き続き計画に基づいて経営を継続する場合は、相続税額のうち対象となる山林に係る部分の課税価格の80%に対応する相続税の納税猶予の適用を受けることができる制度（平成24（2012）年4月創設）。

ワーダ等の林業機械の走行を想定した「森林作業道」の3区分に整理して、傾斜や対応する作業システムに応じ、これらをバランスよく組み合わせた路網の整備を進めていくこととしている（資料Ⅱ-22）。

また、適切な路網の作設を推進するため、林野庁では林道規程や林業専用道及び森林作業道の作設指針^{*67}を策定し、各都道府県では、これらを基本としつつ、地域の特性を踏まえた独自の路網作設指針等を策定して、路網の整備を進めている^{*68}。令和元（2019）年度には、全国で林道（林業専用道を含む。）等^{*69}557km、森林作業道14,125kmが開設されている。

引き続き各地域において、上述した指針等に基づき、地形・地質等の自然条件や森林資源の状況、開設から維持管理までのトータルコスト等も視野に入れて、強靱^{じん}で災害に強く、安全で効率的な森林施業・木材生産が可能な路網を整備していくことが期待される。例えば、新規開設路線においては河川沿いを避けた線形や土場等の林業作業用施設を附帯した設計とすることなどに加え、既設路線においても、法面の保護、排水施設の改良、曲線部の拡幅等を行うなど、新設・既設の双方について、必要な整備を進めることが重要である。

（路網整備を担う人材を育成）

路網の作設に当たっては、現地の地形や地質、林況等を踏まえた路網ルートの設定と設計・施工が重要であり、高度な知識・技能が必要である。このため、林野庁では、林業専用道等の路網作設に必要な計画や設計、作設及び維持管理を担う技術者の育成を目的とし、国有林野をフィールドとして活用するなどしながら、平成23（2011）年度から「林業専用道技術者研修」を実施しており、令和元（2019）年度までに2,263人が修了し、地域の路網整備の推進に取り組んでいる。

また、平成22（2010）年度から森林作業道を作設する高度な技術を有するオペレーターの育成を目

的とした研修を実施し、平成29（2017）年度までに1,629人を育成した。平成30（2018）年度からは、ICT等先端技術を活用した路網作設ができる高度な技術を有する者を育成する研修に取り組んでおり、令和元（2019）年度までに468人が受講した。

現場での路網整備を進める上で指導的な役割を果たす人材の育成にも取り組んでおり、これらの研修の受講者等は、各地域で伝達研修等に積極的に取り組んでいる。令和元（2019）年度は全国で129回の現地検討会等を開催し、2,919人が参加した。

^{*67} 「林業専用道作設指針」（平成22（2010）年9月24日付け22林整第602号林野庁長官通知）、「森林作業道作設指針」（平成22（2010）年11月17日付け22林整第656号林野庁長官通知）

^{*68} なお、林業専用道については、現地の地形等により作設指針が示す規格・構造での作設が困難な場合には、路線ごとの協議により特例を認めることなどにより、地域の実情に応じた路網整備を支援することとしている。

^{*69} 主として木材輸送トラックが走行する作業道を含む。

2. 特用林産物の動向



「特用林産物」とは、一般に用いられる木材を除き、森林原野を起源とする生産物の総称であり、食用のきのこ類、樹実類、山菜類等、伝統工芸品の原材料となる漆や木ろう等、竹材、桐材、木炭等が含まれる。特用林産物は、林業産出額の約5割を占めており^{*70}、地域の企業や団体など多様な主体の参画を得ながら生産に取り組む事例もみられるなど、木材とともに、地域経済の活性化や雇用の確保に大きな役割を果たしている^{*71}。以下では、きのこ類を始めとする特用林産物の動向について記述する。

(1) きのこ類の動向

(きのこ類は特用林産物の生産額の8割以上)

令和元(2019)年の特用林産物の生産額は、前年比2%減の2,784億円であった。このうち、「きのこ類」は前年比2%減の2,407億円となり、全体の8割以上を占めている。このほか、樹実類、たけのこ、山菜類等の「その他食用」が283億円、木炭、

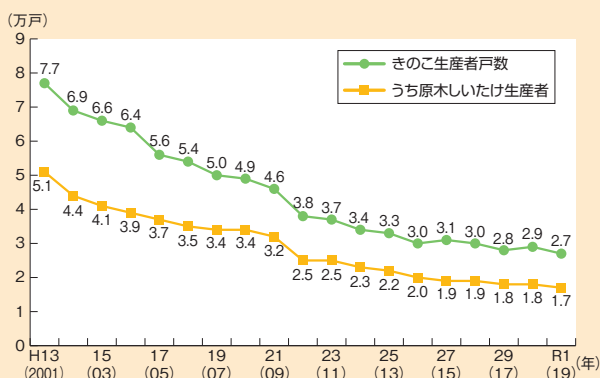
うるし等の「非食用」が94億円となっている。

きのこ類の生産額の内訳をみると、生しいたけが674億円で最も多く、次いでぶなしめじが514億円、まいたけが482億円の順となっている。

また、きのこ類の生産量は、長期的に増加傾向にあったが、近年は46万トン前後で推移しており、令和元(2019)年は前年比2%減の45.6万トンとなった。内訳をみると、えのきたけ(12.9万トン)、ぶなしめじ(11.9万トン)、生しいたけ(7.1万トン)で生産量全体の約7割を占めている^{*72}(資料Ⅱ-23)。

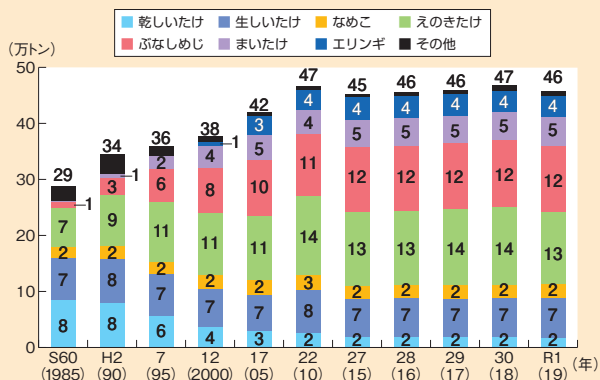
きのこ生産者戸数は、減少傾向で推移しており、きのこ生産者戸数の多くを占める原木しいたけ生産者戸数についても同様の傾向となっている(資料Ⅱ

資料Ⅱ-24 きのこ生産者戸数の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅱ-23 きのこ類生産量の推移

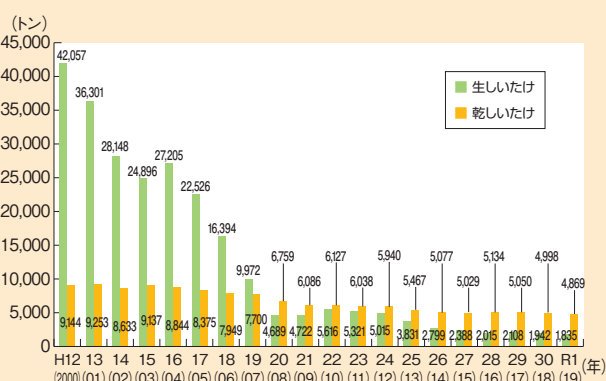


注1：乾しいたけは生重換算値。

2：平成12(2000)年までの「その他」はひらたけ、まつたけ、きくらげ類の合計。平成17(2005)年以降の「その他」はひらたけ、まつたけ、きくらげ類等の合計。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅱ-25 しいたけの輸入量の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*70 林業産出額における栽培きのこ類等の産出額(庭先販売価格ベース)については、第Ⅱ章第1節(1)118ページを参照。なお、以下では、林野庁「令和元年特用林産基礎資料」等による、東京都中央卸売市場等の卸売価格等をベースにした生産額を取り扱う。
 *71 特用林産物生産の取組については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第2節(2)23ページを参照。
 *72 林野庁プレスリリース「令和元年の特用林産物の生産動向について」(令和2(2020)年8月31日付け)

-24)。

(輸入も輸出も長期的には減少)

令和元(2019)年のきのこ類の輸入額は、前年比5%減の133億円となった。このうち、乾しいたけが前年比5%減の58億円(4,869トン)、まつたけが同3%減の43億円(849トン)、生しいたけが同10%減の5.8億円(1,835トン)、乾きくらげが同7%減の25億円(2,532トン)となっている。これらのきのこ類の輸入元のほとんどは中国である^{*73}。生しいたけの輸入量は、ピーク時の平成12(2000)年には4万トンを超えたものの、平成13(2001)年のセーフガード暫定措置の影響等により大幅に減少した。その後も減少傾向で推移し、令和元(2019)年は前年比6%減の1,835トンとなっている(資料Ⅱ-25)。

一方、輸出について乾しいたけをみると、令和元(2019)年は、主要な輸出国である香港、米国、台湾及びシンガポール向けが増加した影響により、輸出額は前年比17%増の1.6億円(33トン)となっている。乾しいたけは、戦後、香港やシンガポールを中心に盛んに輸出され、昭和59(1984)年には216億円(4,087トン)に上ったが、中国産の安価な乾しいたけが安定的に供給されるようになったことから、日本の輸出額は長期的に減少してきている。

(きのこ類の消費拡大・安定供給に向けた取組)

きのこ類の消費の動向を年間世帯購入数量の推移でみると、他のきのこが増加傾向であるのに対し、生しいたけはほぼ横ばい、乾しいたけは下落傾向で推移している(資料Ⅱ-26)。

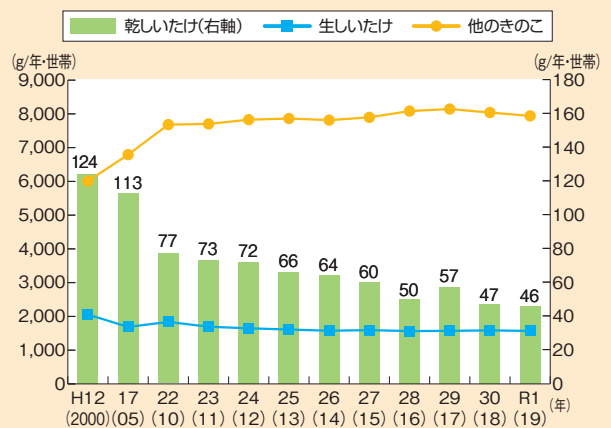
令和元(2019)年のきのこ類の価格は、品目によって異なる傾向となった。しいたけとなめこについては3年連続で下落したが、ひらたけは前年比8%増、まいたけは同3%増と上昇した(資料Ⅱ-27)。まつたけは、天候不順等の影響で過去最少の生産量となったことなどにより、前年比66%増の58,553円/kgと大幅に上昇した。

きのこ類の消費拡大のため、林野庁は、きのこ類のおいしさや機能性^{*74}を消費者に伝えるPR活動を

関係団体と連携して実施している。きのこの生産団体等においても様々な取組が行われている(事例Ⅱ-3)。

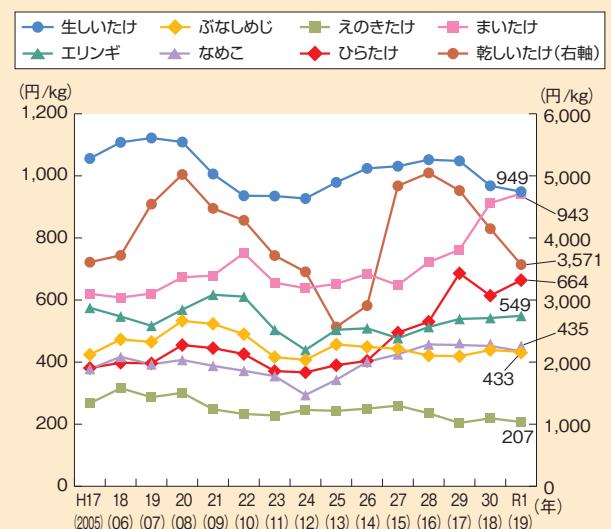
また、食品の品質に対する消費者の意識の高まりを背景に、食品の原産地等の表示への関心が高まっている。このような中、近年、しいたけ菌床(きのこ菌糸)の輸入量が増加しており、通常、作付地

資料Ⅱ-26 きのこ類の年間世帯購入数量の推移



資料：総務省「家計調査」(2人以上の世帯)

資料Ⅱ-27 きのこ類の価格の推移



注1：乾しいたけの価格は全国主要市場における年平均価格(全品柄の平均価格)。

2：ひらたけの価格は平成26(2014)年までは東京都中央卸売市場における年平均価格、平成27(2015)年以降は生産者出荷価格。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*73 林野庁「令和元年特用林産基礎資料」

*74 低カロリーで食物繊維が多い、カルシウム等の代謝調節に役立つビタミンDが含まれているなど。

と採取地は同一であると認識している消費者の誤認を招かないよう、消費者庁では、令和2（2020）年3月に「食品表示基準Q&A」を一部改正し、しいたけ（菌床栽培）について、菌床製造地と採取地が異なる場合は、採取地に加え菌床製造地を表示することを推奨している。種菌生産団体等のしいたけ関係団体では、菌床製造地の表示を進めるとともに、菌床やほだ木に国産材が使用されていることを表示するマーク等の自主的な取組を行っている。引き続き、このような一般消費者の選択に資するための適切な情報を提供する取組が求められている。

なお、きのこの安定供給に向けて、林野庁は、効率的で低コストな生産を図るためのほだ場等の生産基盤や生産・加工・流通施設の整備に対して支援している。

（2）木炭、薪、竹、漆等の特用林産物の動向

（木炭の動向）

木炭は、日常生活で使用する機会が少なくなっているが、飲食店、茶道等では根強い需要があり、電源なしで使用できる、調理だけでなく暖房にも利用できる、長期保存が可能であるなどの利点から、災害時の燃料としても期待できる。このため、木炭業界では、木炭の用途に関する周知や家庭用木炭コンロの普及等により、燃料としての需要の拡大を図っている。また、木炭は多孔質^{*75}であり吸着性に優れるという特性を有することから、燃料用以外に土壌改良資材、水質浄化材、調湿材等としての利用も進められている。土壌改良資材として農地へ施用されるバイオ炭^{*76}については、土壌中の炭素貯留量を増加させる効果があることから、気候変動緩和に寄与する資材としての活用も期待されている^{*77}。令

事例Ⅱ－3 地域の間伐材を活用した木質培地によるえのきたけ生産の取組

えのきたけを生産する培地は、かつては木質が中心だったが、近年は、木質より収量増加を図ることができ安価な外国産トウモロコシ芯が主流となっており、木質培地を活用したえのきたけ生産は少なくなっている。

このような中、株式会社丸金（長野県長野市）は、国産材のスギ間伐材から作ったオガ粉等を活用した木質培地を自社生産し、天然きのこに近い育成環境でえのきたけを育成することにこだわっている。木質培地に地域の間伐材を使用していることや、風味や食感の良さなどが評価され、このえのきたけは、ミシュラン星付きレストラン、高級旅館等の食材として提供されている。

また、きのこ収穫後の培地を廃棄することなく有機堆肥や畜産用の敷地用として全て活用する循環型の取組であることも評価され、同社は間伐材を活用したえのきたけ生産の取組により、特用林産物生産の取組としては初の受賞となる、ウッドデザイン賞2020（ソーシャルデザイン部門）を受賞した。



間伐材の木質培地で育てた同社のえのきたけ



同社のえのきたけを使用したスパニッシュオムレツ

*75 木炭に無数の微細な穴があることで、水分や物質の吸着機能を有し、湿度調整や消臭の効果がある。

*76 生物資源を材料とした、生物の活性化及び環境の改善に効果のある炭化物のこと（日本バイオ炭普及会ホームページ）。

*77 「2006年IPCC（気候変動に関する政府間パネル）国別温室効果ガスインベントリガイドラインの2019年改良」において、新たにバイオ炭に係る算定方法が提示された。

和2(2020)年9月には、「J-クレジット制度^{*78}」において、「バイオ炭の農地施用」に関する方法論が新たに策定され、バイオ炭の農地施用による温室効果ガスの排出削減量をクレジットとして認証できるようになった。

木炭(黒炭、白炭、粉炭、竹炭及びオガ炭)の国内生産量は、1990年代半ば以降長期的に減少傾向にあり、令和元(2019)年は前年比2%減の2.1万トンとなっている(資料Ⅱ-28)。一方で、近年、木炭生産における生産者の育成、ブランド化等に取り組む動きもみられる。

木炭の輸入量は、近年11万～13万トンで推移しており、令和元(2019)年は前年比3%増の12.3万トンとなった。国別にみると、主な輸入先国である中国、マレーシア及びインドネシアで全体の約8割を占めている。

また、木炭・竹炭等を生産する際に得られる木酢液・竹酢液は、主に土壌改良用として利用されている。その国内生産量は、長期的に減少傾向が続く中で、近年は2,000～3,000kLで推移しており、令和元(2019)年の生産量は前年比14%減の2,281kLとなっている。

(薪の動向)

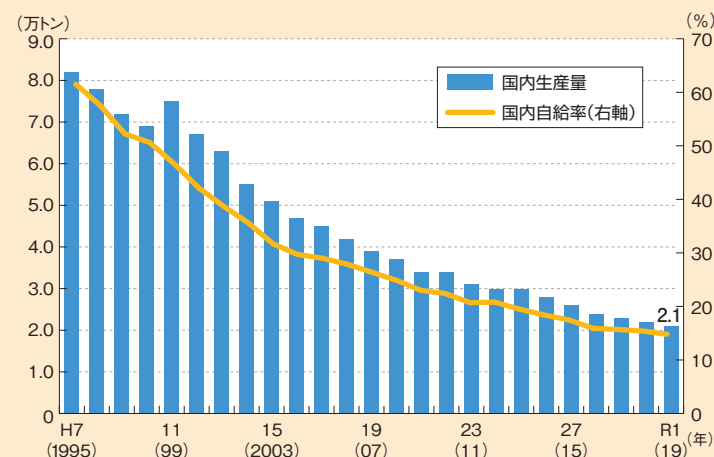
薪は、古来、煮炊きや風呂等に利用され、生活に欠くことのできないエネルギー源であったが、昭和30年代以降、石油やガスへの燃料転換等により利用が減少し、全国の販売向け薪の生産量は、平成18(2006)年まで減少傾向が続いた。

しかし、平成19(2007)年以降は、ピザ窯やパン窯用等としての利用、薪ストーブの販売台数の増加^{*79}等を背景に、薪の生産量は増加傾向に転じた。平成24(2012)年には東京電力福島第一原

子力発電所の事故の影響等により大きく減少したが、令和元(2019)年には4.6万㎡(丸太換算^{*80})となり、近年は5万㎡程度で推移している。令和元(2019)年の生産量を都道府県別にみると、多い順に長野県(9,145㎡)、北海道(6,770㎡)、鹿児島県(5,939㎡)となっている。価格については、長期的に上昇傾向で推移しており、令和元(2019)年は26,100円/層積㎡となっている(資料Ⅱ-29)。

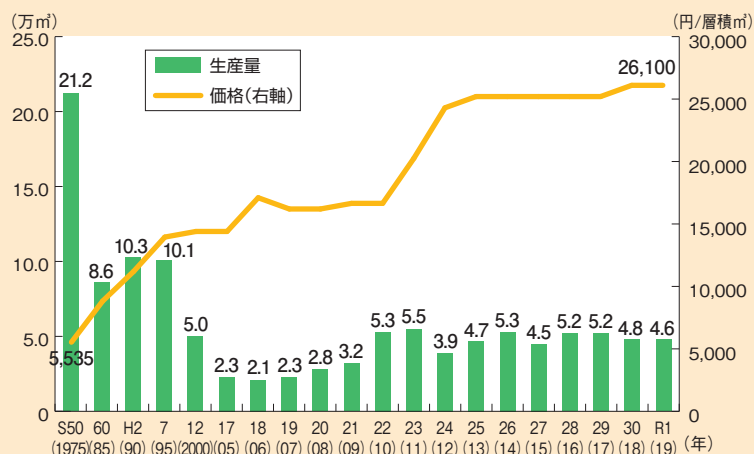
薪は、近年は、備蓄用や緊急災害対応用の燃料と

資料Ⅱ-28 木炭の生産量の推移



注：生産量は、黒炭、白炭、粉炭、竹炭、オガ炭の合計。
資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅱ-29 薪の生産量(販売向け)と価格の推移



注1：生産量は丸太換算値。1層積㎡を丸太0.625㎡に換算。
2：価格は卸売業者仕入価格。
資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*78 J-クレジット制度については、第Ⅰ章第2節(3)89ページを参照。

*79 一般社団法人日本暖炉ストーブ協会調べ。一般家庭や団体等による薪ストーブの購入を地方公共団体等が支援する動きもみられる。

*80 1層積㎡を丸太0.625㎡に換算。

しても販売されている^{*81}。このほかにも、自家消費用に生産されるものが相当量あると考えられる^{*82}。

（竹材の動向）

竹は、我が国に広く分布し、従来、身近な資材として、日用雑貨、建築・造園用資材、工芸品等に利用されてきたが、代替材の普及や安価な輸入品の増加等により、竹材の生産量は減少傾向で推移してきた。こうした竹材需要の減退等により、管理が行き届かない竹林の増加や、周辺森林への竹の侵入等の問題も生じている。

竹材の生産量は、近年、製紙原料としての利用の本格化等を背景に、平成22(2010)年の96万束^{*83}を底に増加傾向に転じたが、令和元(2019)年は前年比6%減の107万束^{*84}となっている（資料Ⅱ－30）。

このため、これまで竹資源の有効利用に向けて、竹材の低コストな伐採・集材システムの構築に向けた取組や、竹チップをきのか菌床用資材、バイオマス燃料^{*85}、家畜飼料等に利用する技術の研究開発、竹チップを原料とする建築資材(ボード)等の製造技

事例Ⅱ－4 良質な竹材の安定供給と放置竹林の整備の両立に向けて

竹は我が国独自の文化と風土に根差した工芸や建築の材料であり、近年は外国人観光客の増加に伴い、竹を使ったデザイン性の高い内装材や工芸品が人気となっている。一方で、竹材需要の減退により竹材の伐採・搬出の担い手が減少し、良質な竹材の確保に苦慮している地域もある。また、放置された竹林が周辺森林に広がり森林の公益的機能の発揮に支障を生じることも懸念されている。

このような状況を打開するため、京都府では、竹材生産から竹製品の製造まで一貫して行う老舗企業の株式会社竹定商店(京都府京都市)からの提案を契機として、令和元(2019)年度に、企業、団体及び行政が連携した「竹コミュニティ事業」を開始した。同事業は、園部町森林組合が伐採候補地の選定及び竹林の整備や竹材の伐採・搬出を実施し、株式会社竹定商店が加工に適した伐採方法等の技術指導、竹材の買取り、竹製品の販売を行い、京都府南丹広域振興局・南丹市・京都商工会議所が全体のコーディネート及び関係機関や企業との協同による新たな需要創出を担っている。

令和元(2019)年度は、2か所(亀岡市、南丹市)の竹林約0.1haをモデル的に整備して竹材34束を搬出し、必要な労力や製品となる竹材の質や量の検証を行った。また、令和2(2020)年度より、新たな竹林(南丹市)約2.2haの整備を開始しており、この取組が継続されることにより、竹材生産者の育成・確保及び竹材の安定供給につながるとともに、放置されていた竹林の整備が進むことが期待される。



放置竹林における作業実施状況(南丹市)



整備された竹林の竹材を箍として使用した酒樽

*81 「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第2節(2)の事例Ⅲ－7(125ページ)を参照。

*82 長野県が平成21(2009)年度及び平成22(2010)年度に行った調査では、県内の約4%の世帯が薪ストーブや薪風呂を利用して、また、薪ストーブ利用世帯における年間の薪使用量は平均9.0m³で、使用樹種は広葉樹が76%、針葉樹が24%であり、使用全量を購入せずに自家調達している世帯が約半数を占めた。

*83 1束は人が持ち運びするためひとまとめにしたサイズ。例えば、マダケでは直径8cmのマダケ3本分。

*84 3.2万トン相当(束当たり30kgとして換算)。

*85 平成29(2017)年には、林野庁の補助事業により、竹をバイオマス発電用燃料として木質と同等品質に改質する技術が国内企業によって開発された。

術の開発が行われてきた。これらの研究をもとに、近年、竹チップボイラーの導入、竹を原料とした建材の製造、竹を燃料とするバイオマス発電所の建設等の取組も進んでいる。

また、竹材の安定供給と併せて放置竹林の整備を図る取組も行われている(事例Ⅱ-4)。

このような中、林野庁は、竹の生態、伐採・搬出を含む竹林の整備、利用等に関する情報収集等を行い、竹の利活用の現状や利用拡大に向けたアプローチ等について取りまとめた報告書「竹の利活用推進に向けて」を、平成30(2018)年10月に公表した。

(漆の動向)

漆は、ウルシの樹液を採取して精製したもので、古来、食器、工芸品、建築物等の塗装や接着に用いられてきた。漆の国内消費量は令和元(2019)年には38.3トンであるが、そのうち国内生産量は5%に当たる2.0トンとなっており(資料Ⅱ-31)、中国からの輸入が大部分を占めている。国産漆の生産量は、平成26(2014)年度に文化庁が、国宝・重要文化財建造物の保存修理に原則として国産漆を使用する方針としたことを背景に、近年増加傾向で推移している。同庁は年平均で約2.2トンの国産漆が必要と予測しており^{*86}、国産漆の産地においてウルシ林の育成・確保^{*87}、漆掻き職人の育成等の取組が進められている。さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所を始めとする研究グループにより、高品質漆生成技術の開発について研究が行われている。

(その他の特用林産物の動向)

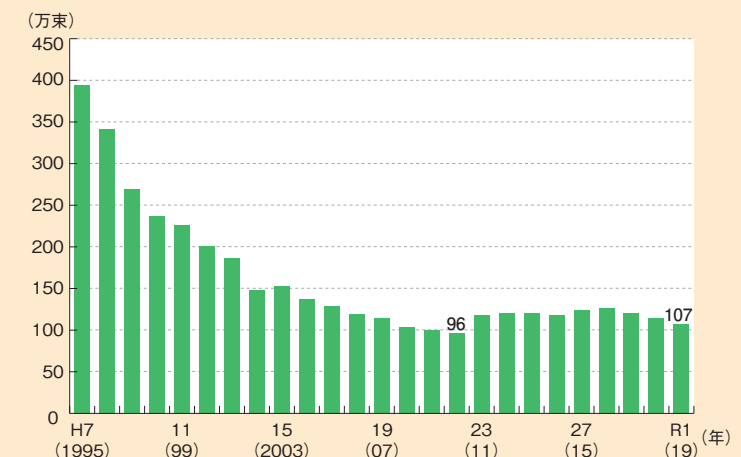
樹実類やわさび、山菜類等は、古くから山村地域等で生産され、食用に利用されてきた。令和元(2019)年には、樹実類のうち「くり」の収穫量は15,700トン、また、「わさび」の生産量は1,973

トンとなっている。山菜類の生産量のうち「わらび」は697.5トン、「乾ぜんまい」は17.0トン、「たらのめ」は133.4トンとなっている。

また、漢方薬に用いられる薬草等として、滋養強壮剤の原料となる「くろもじ」(令和元(2019)年の生産量124.5トン)、胃腸薬の原料となる「きはだ皮」(同2.6トン)、「おうれん」(同0.7トン)等が生産されている。

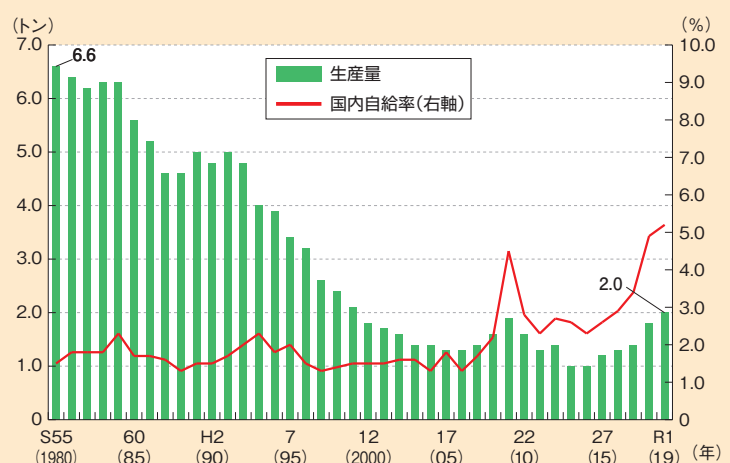
林野庁では、山村独自の資源を活用する地域の取組への支援を通じ、このような特用林産物の振興を図っている。

資料Ⅱ-30 竹材の国内生産量の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅱ-31 国産漆生産量の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*86 文化庁プレスリリース「文化財保存修理用資材の長期需要予測調査の結果について(国宝・重要文化財建造物の保存修理で使用する漆の長期需要予測調査)」(平成29(2017)年4月28日付け)

*87 国有林野における取組については、「平成28年度森林及び林業の動向」第V章第2節(3)の事例V-17(197ページ)を参照。

3. 山村（中山間地域）の動向



その多くが中山間地域^{*88}に位置する山村は、住民が林業を営む場であり、森林の多面的機能の発揮に重要な役割を果たしているが、過疎化及び高齢化の進行、適切な管理が行われない森林の増加等の問題を抱えている。一方、山村には独自の資源と魅力があり、これらを活用した活性化が課題となっている。

以下では、山村の現状と活性化に向けた取組について記述する。

（1）山村の現状

（山村の役割と特徴）

山村は、人が定住し、林業生産活動等を通じて日常的な森林の整備・管理を行うことにより、国土の保全、水源の涵養等の森林の有する多面的機能の持続的な発揮に重要な役割を果たしている。

「山村振興法^{*89}」に基づく「振興山村^{*90}」は、令和元年（2019）年5月現在、全国市町村数の約4割に当たる734市町村において指定されており、国土面積の約5割、林野面積の約6割を占めているが、

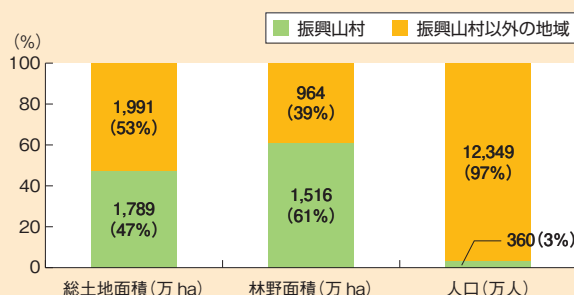
その人口は全国の3%の360万人にすぎない（資料Ⅱ－32）。振興山村は、まとまった平地が少ないなど、平野部に比べて地理的条件が厳しい山間部に多く分布しており、面積の約8割が森林に覆われている。産業別就業人口をみると、全国平均に比べて、農業や林業等の第一次産業の占める割合が高い（資料Ⅱ－33）。

また、山村の生活には、就業機会や医療機関が少ないなどの厳しい面がある。平成26（2014）年6月に内閣府が行った「農山漁村に関する世論調査」によると、農山漁村地域の住民が生活する上で困っていることについては、「仕事がない」、「地域内での移動のための交通手段が不便」、「買い物、娯楽などの生活施設が少ない」、「医療機関（施設）が少ない」を挙げた者が多い。都市住民のうち農山漁村地域への定住願望がある者が定住のために必要だと思うことについても、「医療機関（施設）の存在」、「生活が維持できる仕事があること」を挙げた者が多い。

令和元（2019）年10月に内閣府が行った「森林と生活に関する世論調査」によると、農山村地域への定住願望がある者の割合は20.8%であった。

林業は、所得・雇用の確保等を通じて、山村の振興に貢献する産業である。これらの地域の振興を図る上でも、林業の成長産業化が大きな政策的課題となっている。

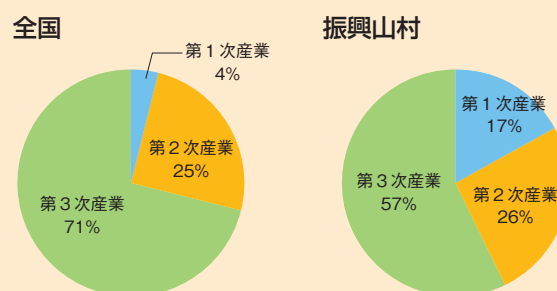
資料Ⅱ－32 全国に占める振興山村の割合



注：総土地面積及び林野面積は平成27（2015）年2月1日現在。人口は平成27（2015）年10月1日現在。

資料：総務省「平成27年国勢調査」、農林水産省「2015年農林業センサス」を基に林野庁作成。

資料Ⅱ－33 産業別就業人口の割合（平成27（2015）年）



注：総数には「分類不能の産業」を含まない。
資料：総務省「平成27年国勢調査」を基に林野庁作成。

*88 平野の外縁部から山間地を指す。国土面積の約7割を占める。

*89 「山村振興法」（昭和40年法律第64号）

*90 旧市町村（昭和25（1950）年2月1日時点の市町村）単位で林野率75%以上かつ人口密度1.16人/町歩未満（いずれも昭和35（1960）年時点）等の要件を満たし、産業基盤や生活環境の整備状況からみて、特にその振興を図ることが必要であるとして「山村振興法」に基づき指定された区域。1町歩は9,917.36㎡である。

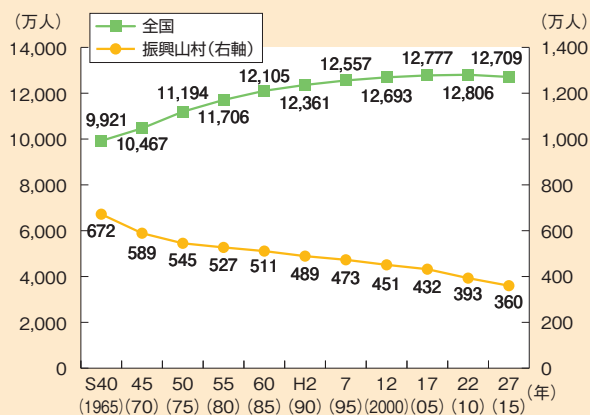
(山村では過疎化・高齢化が進行)

山村では、高度経済成長期以降、若年層を中心に人口の流出が著しく、過疎化及び高齢化が急速に進んでいる。昭和40(1965)年以降、全国の人口が増加してきた一方で振興山村の人口は減少を続け、また、高齢化率(65歳以上の高齢者の割合)も上昇を続け、全国平均27%に対して38%となっている(資料Ⅱ-34)。

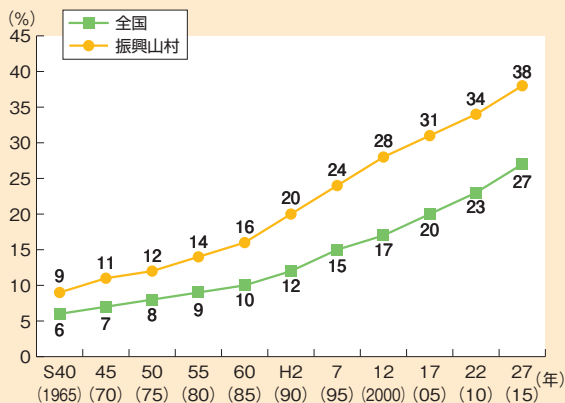
また、過疎地域の集落の中でも、山間地の集落では、世帯数が少ない、高齢者の割合が高い、集落機能が低下又は維持が困難である、消滅の可能性がある、転入者がいないなどの問題に直面する集落の割合が、平地や中間地に比べて高くなっている(資料Ⅱ-35)。

資料Ⅱ-34 全国と振興山村の人口及び高齢化率の推移

【人口の推移】



【高齢化率(65歳以上の人口比率)の推移】



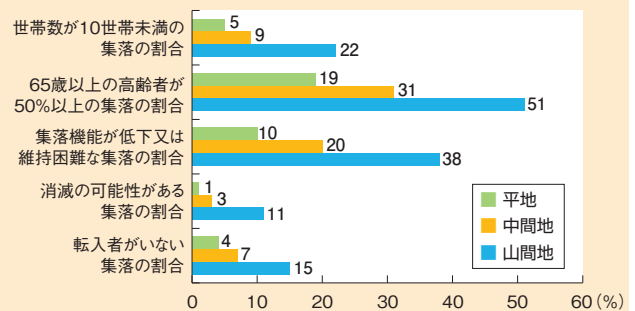
資料：平成22(2010)年までは総務省「国勢調査」、林野庁「森林・林業統計要覧」、平成27(2015)年は総務省「平成27年国勢調査」を基に林野庁作成。

平成30(2018)年3月に厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所が公表した「日本の地域別将来推計人口」によると、令和27(2045)年における総人口が平成27(2015)年に比べて2割以上減少する市区町村は、全市区町村数の73.9%を占める1,243に上り、また、65歳以上の人口が50%以上を占める市区町村数は、全市区町村の3割近くを占める465に上ると推計されている。このような中で、山村においては、過疎化及び高齢化が今後も更に進むことが予想され、山村における集落機能の低下、更には集落そのものの消滅につながるものが懸念される。

(過疎地域等の集落と里山林)

令和2(2020)年に総務省及び国土交通省が公表した「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査」の結果によると、条件不利地域における平成31(2019)年4月時点の集落数は76,710であり、また、96市町村において164集落が平成27(2015)年4月以降消滅している。消滅した集落における森林・林地の管理状況については、これらの集落の46%では元住民、他集落又は行政機関等が管理しているものの、残りの集落では放置されている(資料Ⅱ-36)。また、山村地域の集落では、空き家の増加を始めとして、耕作放棄地の増大、獣害や病虫害の発生、働き口の減少、林業の担い手不足による森林の荒廃等の問題が発生しており、地域における資源管理や国土保全が困難になりつつある(資料Ⅱ-37)。

資料Ⅱ-35 過疎地域の集落の状況



注：「山間地」は、林野率が80%以上の集落、「中間地」は、山間地と平地の中間にある集落、「平地」は、林野率が50%未満でかつ耕地率が20%以上の集落。
資料：総務省及び国土交通省「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査」(令和2(2020)年3月)

特に、居住地近くに広がる里山林等の森林は、かつては薪炭用材の伐採、落葉の採取等を通じて、地域住民に継続的に利用されることにより維持・管理されてきたが、昭和30年代以降の石油やガスへの燃料転換や化学肥料の使用の一般化に伴って利用されなくなり、^{やぶ}藪化の進行等がみられる。

また、我が国における竹林面積は、長期的に微増傾向にあり、平成29(2017)年には16.7万haとなっているが^{*91}、これらの中には適切な管理が困難となっているものもあり、放置竹林の増加、里山林への竹の侵入等の問題が生じている地域がみられる^{*92}。

中山間地域で深刻な問題となっている、農地として再生利用することが困難な農地(荒廃農地)について、森林として活用することを目的に早生樹等を植栽する取組もみられる。

（山村独自の資源と魅力）

一方、山村には、豊富な森林資源、水資源、美しい景観のほか、多様な食文化や木の文化を始めとする伝統・文化、生活の知恵や技等、有形無形の地域資源が数多く残されていることから、都市住民が豊かな自然や伝統文化に触れる場、心身を癒す場、子供たちが自然を体験する場としての役割が期待される。

る。

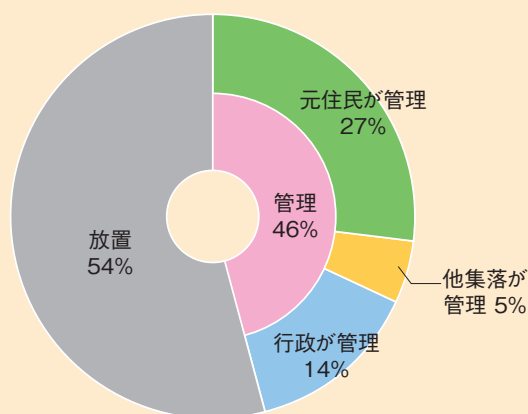
山村は、過疎化及び高齢化や生活環境基盤の整備の遅れ等の問題を抱えているが、見方を変えれば、都市のような過密状態がなく、生活空間にゆとりがある場所であるとともに、自給自足に近い生活や循環型社会の実践の場として、また、時間に追われずに生活できる「スローライフ」の場としての魅力があるともいえる。

平成26(2014)年6月に内閣府が行った「農山漁村に関する世論調査」によると、都市と農山漁村の交流が必要と考える者の割合は9割に上り、そのような交流等の機会を学校が提供する体験学習について、「取り組むべき」と考える者の割合も9割を超えている(資料Ⅱ-38)。

平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」によると、緑豊かな農山村に一定期間滞在し休暇を過ごすことについて、「過ごしてみたい」と回答した者の割合は8割であった(資料Ⅱ-39)。令和元(2019)年10月に内閣府が行った「森林と生活に関する世論調査」によると、農山村に滞在して休暇を過ごす場合、してみたいことについては、「森林浴により気分転換する」、「森や湖、農山村の家並みなど魅力的な景観を楽しむ」の割合が高かった。

平成27(2015)年の国勢調査を基に都市部から過疎地域各区域への移住者の増減について分析を

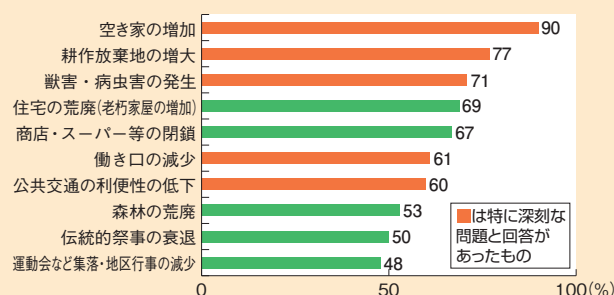
資料Ⅱ-36 消滅集落跡地の森林・林地の管理状況



注：「該当なし」及び「無回答」を除いた合計値から割合を算出。

資料：総務省及び国土交通省「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査」（令和2(2020)年3月）

資料Ⅱ-37 山村地域の集落で発生している問題上位10回答(複数回答)



注：市町村担当者を対象とした調査結果。

資料：総務省及び国土交通省「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査」（令和2(2020)年3月）

*91 林野庁「森林資源の現況」（平成29(2017)年3月31日現在）。竹の利活用については、第2節(2)142-143ページを参照。

*92 里山林の保全と管理については、第3節(2)150ページを参照。

行った総務省の報告書^{*93}では、平成22(2010)年から平成27(2015)年にかけて、過去の国勢調査時点に比べて、都市部からの移住者が増加している区域数が多くなっていることや、人口規模の小さい区域の方が増加区域数の割合が高くなっている等の報告がなされている。また、民間団体による国勢調査を用いた人口動態等の分析においても、過疎指定市町村(平成28(2016)年4月時点)の約4割で30代女性が増加している等の傾向が明らかになっている^{*94}。

(2)山村の活性化

(地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出)

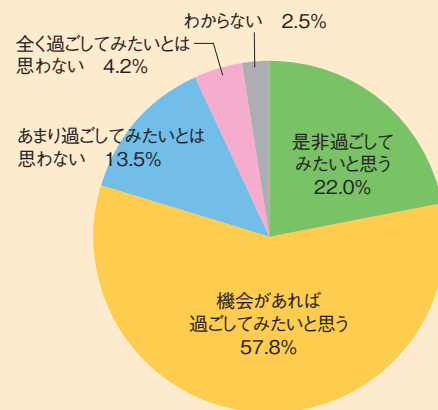
山村が活力を維持していくためには、地域固有の自然や資源を守るとともにこれらを活用して、若者やUJターン^{*95}者の定住を可能とするような多様な魅力ある就業の場を確保し、創出することが必要である。山村の森林資源を多面的に活用する技術を学ぶための人材育成機関を立ち上げる取組もみられる(事例Ⅱ-5)。

令和2年(2020)年12月に閣議決定された第2期「まち・ひと・しごと創生総合戦略」(2020改訂版)においては、林業の成長産業化が地方創生の

基本目標達成のための施策の一つに位置付けられている。

林野庁は、平成29(2017)年度から、地域の森林資源の循環利用を進め、林業の成長産業化を図ることにより、地元利益を還元し、地域の活性化に結び付ける取組を推進するため、選定した地域を対象として「林業成長産業化地域創出モデル事業」を

資料Ⅱ-39 農山村滞在型の余暇生活への関心度

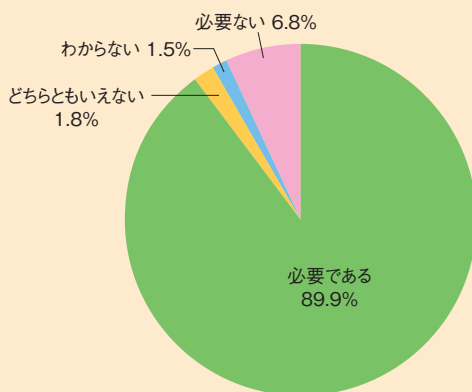


注：消費者モニターを対象とした調査結果であり、この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

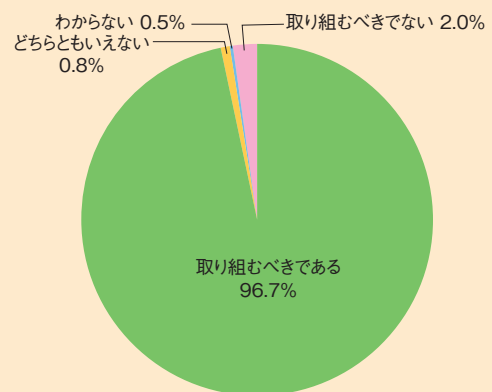
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

資料Ⅱ-38 都市と農山漁村の交流に関する意識

【都市地域と農山漁村地域の交流の必要性】



【学校が提供する体験学習に対する意識】



資料：内閣府「農山漁村に関する世論調査」(平成26(2014)年6月調査)

*93 総務省地域力創造グループ過疎対策室「田園回帰」に関する調査研究 報告書」(平成30(2018)年3月)

*94 一般社団法人持続可能な地域社会総合研究所(島根県益田市)による分析。詳しくは「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第3節(2)の事例Ⅲ-5(118ページ)を参照。

*95 「UJターン」とは、大都市圏の居住者が地方に移住する動きの総称。「Uターン」は出身地に戻る形態、「Jターン」は出身地の近くの地方都市に移住する形態、「Iターン」は出身地以外の地方へ移住する形態を指す。

実施している^{*96}。この中で、地域が提案する明確なビジョンの下で実施されるICT活用、ブランド化等のソフト面での対策に加え、ソフト面での対策と一体的に行われる木材加工流通施設等の整備に対して重点的に支援しており、成功モデルの横展開による林業の成長産業化の加速化を図っている。

農林水産省においては、山村の活性化を図るため、「山村活性化支援交付金」により、薪炭、山菜等の山村の地域資源の発掘、消費拡大、販売促進等を通じ、所得・雇用の増大を図る取組への支援を行うとともに、林業と加工や販売等を融合し、地域ビジネスの展開と新たな業態の創出を行う「6次産業化」

の取組を進めており、林産物関係では令和3（2021）年2月26日現在で104件の計画^{*97}を認定している。

さらに、農林水産省及び経済産業省は、農林漁業者と中小企業者が有機的に連携し、それぞれの経営資源を有効に活用して新商品開発、販路開拓等を行う「農商工等連携」の取組を推進しており、林産物関係では令和3（2021）年2月12日現在で47件の計画^{*98}を認定している。

さらに、内閣官房及び農林水産省は、「ディスカバー農山漁村の宝」として、農山漁村の有するポテンシャルを引き出すことにより地域の活性化、所得

事例Ⅱ－5 山村で自然を活用しながら持続的に暮らしていくための人材育成学校の開校

標高千m以上の山々に囲まれ、森林率97%、人口約500人の富山県南砺市利賀^{なんととが}地域は、世界遺産で知られる五箇山^{ごかやま}に隣接し、地域住民が自然と共に暮らしてきた歴史があるが、急速な過疎化・高齢化や収入源の減少といった問題も抱えている。

当地域で、森林や自然を活かした自立的な暮らし方を習得できる人材育成組織をつくりたいという住民の発案により、地域の住民・事業体と南砺市が連携し、森林生態学の専門家らも加わり、2016年に人材育成組織の設立準備会を発足させた。

2017年から年4回募集の「森の暮らし塾」を試行的に開催しながら準備を進め、令和2（2020）年に、年10回の通年カリキュラムによる「TOGA森の大学校」（設立者：一般社団法人TOGA森の大学校）が開校した。

令和2（2020）年は、県外からの移住者3名を含め、定員6名を上回る9名が講座に参加している。講座は、県内外の専門家や地域の住民から、森林の調査法、林業、狩猟、地域の伝統技術、炭焼き、樹液の活用、木材利用等、幅広い内容を実践的に習得するカリキュラムとなっており、地域の森林を維持管理しながら、持続的な収益を上げられる人材を育成することとしている。



TOGA森の大学校で学ぶ地域林業の担い手たち



林内における植生調査の講義の様子

^{*96} 初年度に網走西部流域、大館北秋田、最上・金山、南会津、利根沼田、中越、中津川・白川・東白川、浜松、田辺、日南町・中央中国山地、長門、久万高原町、高吾北、日田市、延岡・日向、大隅の16地域が選定され、平成30（2018）年度に渡島、登米、矢板、伊那、郡上、京都市、千代川流域、隠岐島後、新見・真庭、徳島県南部、糸島、奥球磨の12地域が追加選定された。

^{*97} 「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」（平成22年法律第67号）に基づき、農林漁業者等が作成する「総合化事業計画」。

^{*98} 「中小企業者と農林漁業者との連携による事業活動の促進に関する法律」（平成20年法律第38号）に基づき、農林漁業者と中小企業者が作成する「農商工等連携事業計画」。

向上に取り組んでいる優良事例を選定し、全国へ発信している。

このほか、一般社団法人日本森林学会では、各地の林業発展の歴史を将来にわたって記録・記憶していくため「林業遺産」の選定を行っており、令和3（2021）年3月末現在、41件に上っている。

（多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出）

人口減少・少子高齢化が進む中で、森林を適切に管理していくためには、その基盤となる山村地域の活性化に加え、国民の森林への関心を高めていく必要がある。近年は、人々のライフスタイルが変化する中で、森林環境教育の場、アウトドアスポーツ等

のレクリエーションの場に加え、メンタルヘルス対策や健康づくりの場等として、森林空間を利用しようとする新たな動きもある^{*99}（事例Ⅱ－6）。また、山村でのワーケーション^{*100}施設の整備や、キャンプ等のための森林のレンタルサービスなど、新型コロナウイルス感染症拡大による社会の変化を受けて、注目される動きもある。

令和元（2019）年10月に内閣府が行った「森林と生活に関する世論調査」によると、日常の生活の中で、森林で行いたいことについては、「心身の健康づくりのため森林内の散策やウォーキング」の割合が高かった（資料Ⅱ－40）。

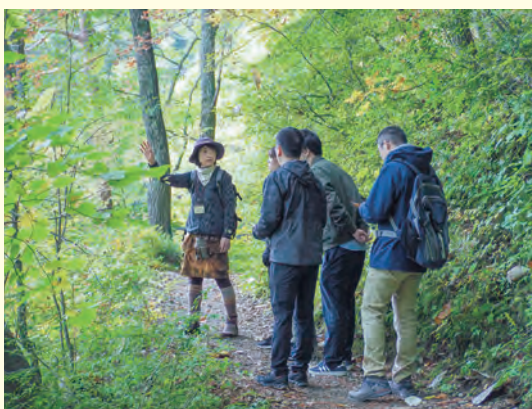
このような中、林野庁は、山村の活性化に向けた

事例Ⅱ－6 森林空間を活用した複合型のサービス

北八ヶ岳きたやつが たけや奥秩父山塊おくちちぶに囲まれた長野県小海町こうみまちは、自然豊かな環境を活用し、都市部企業の課題である働き方改革と健康経営のニーズに対応した企業向けの研修プログラムの提供を行っている。

企業の本格受け入れを令和元（2019）年度に開始し、これまでに14団体と利用協定を締結するとともに、これらの企業等に対して、新入社員、管理職等を対象とした研修プログラムを提供した（20件260名利用）。研修プログラムの中では、自然の中で五感を刺激し、心身のリラックスを促すセラピーを取り入れ、セラピーガイドによる森林内でのウォーキングやヨガ、地元の食材を使用した弁当の提供等を実施している。利用した企業等からは、ストレス軽減効果やセラピーによる五感の刺激により創造力が高まったことで、有意義な意見交換ができたなどの評価があった。

また、ワーケーションのニーズにも応えるため、令和2（2020）年3月、森林プログラムの拠点である眺望の良い湖畔に、屋内研修も実施可能なリモートワーク施設を完成させた。10月には、長期滞在によるストレス軽減や生産性の向上等の効果を検証するため、首都圏4企業の社員9名に4泊5日のプログラムに参加してもらった。その結果、精神健康の向上やネガティブな感情の低下、生産性の向上等の効果が見られた。小海町は、今後、長期滞在型の利用者を増やしていきたいとしており、森林を活用した複合型のサービスとして期待される。



ガイドによるセラピーウォークの様子



湖畔のリモートワーク施設

^{*99} 森林空間を利用したアウトドアスポーツやメンタルヘルス等の事例については、「令和元年度森林及び林業の動向」特集第2節（3）25-29ページを参照。

^{*100} ワーケーションについては、特集第2節（2）61ページも参照。

「関係人口^{*101}」の創出・拡大のため、健康、観光、教育等の多様な分野で森林空間を活用して、山村地域における新たな雇用と収入機会を生み出す「森林サービス産業」の創出・推進に取り組んでおり、健康分野では、令和2（2020）年5月にモデル事業に取り組む地域等を公募し、モデル地域として7地域、準モデル地域として9地域を選定し、モニターツアー、ワークショップ等の実施を支援するとともに、これらモデル事業の結果等を令和3（2021）年2月に開催した「森林サービス産業フォーラム2021」において、都市部の企業・団体等を含む関係者間で共有した。

また、教育分野では、森林空間を活用した自然保育、学校教育、企業研修等に係る現状、ニーズ及び課題について関係者からヒアリング等を行い、今後の森林環境教育の推進に向けた新たな方向性について検討を行うとともに、新たな森林の楽しみ方を提案するモニターツアーやワークショップを行った^{*102}。

（里山林等の保全と管理）

森林の有する多面的機能の発揮には、適切な森林整備や計画的な森林資源の利用が不可欠であるが、山村の過疎化、高齢化等が進む中で、適切な森林整備等が行われない箇所もみられる。このような中、里山林等の保全管理を進めるためには、地域住民が森林資源を活用しながら持続的に里山林等と関わる仕組みをつくる必要がある。このため、林野庁では、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」により、里山林の景観維持、侵入竹の伐採及び除去等の保全管理、広葉樹のしいたけ原木等への利用と、それらと組み合わせた路網や歩道の補修・機能強化等について、地域の住民が協力して行う取組に対して支援している。また、森林整備事業により、間伐等の森林施業を支援するとともに、間伐等と一体的に行

う侵入竹の伐採、除去等に対しても支援している。

また、農業被害がある地域においては、イノシシ等が出没しにくい環境（緩衝帯）をつくるため、林縁部の藪の刈り払い、農地に隣接した森林の間伐等を行うなど、野生鳥獣との棲み分けが図られている。

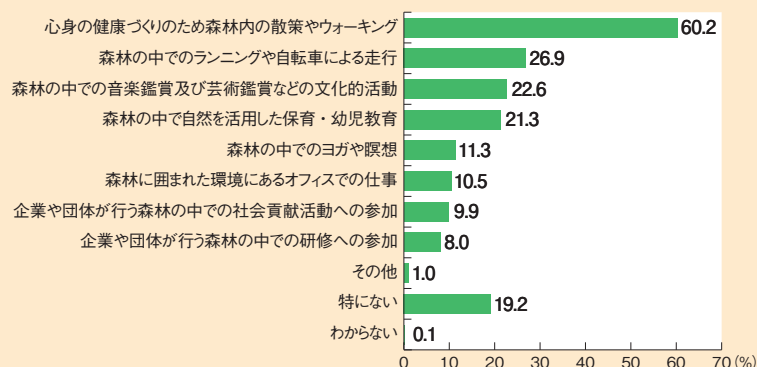
（農泊等による都市との交流により山村を活性化）

近年、都市住民が休暇等を利用して山村に滞在し、農林漁業や木工体験、森林浴、山村地域の伝統文化の体験等を行う「山村と都市との交流」が各地で進められている。

農林水産省では、インバウンドを含めた旅行者に農山漁村に滞在してもらう「農泊」を、農山漁村の所得向上や雇用創出に向けた重要な柱として位置付け、平成29（2017）年度から、各地の取組を支援している。この一環として、美しい森林景観や保養・レクリエーションの場としての森林空間を、観光資源として活用するための体験プログラムの作成等に対する支援も行っている。森林散策、林業体験等を中心とした農泊の取組の中には、国有林の「レクリエーションの森」を観光資源として活用する取組もみられる^{*103}。

また、「子ども農山漁村交流プロジェクト」を通じて、子供の農山漁村での宿泊による農林漁業体験や自然体験活動等を推進できるよう、農林水産省では山村側の宿泊・体験施設の整備等に対して支援している。

資料Ⅱ－40 森林空間利用に対するニーズ（複数回答）



資料：内閣府「森林と生活に関する世論調査」（令和元（2019）年10月）

*101 地域や地域の人々と多様な形で関わる人々。

*102 林野庁ホームページ「森林空間を活用した教育イノベーション検討委員会」

*103 「日本美しの森 お薦め国有林」の選定等の国有林の観光資源としての活用等に向けた取組については「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス4（8-9ページ）を参照。



木製ブロック ズレンガ(ウッドデザイン賞2020奨励賞)

第Ⅲ章

木材需給・利用と木材産業

我が国では古くから、木材を建築、生活用品、燃料等に多用してきた。我が国の木材需要は近年では回復傾向にあるとともに、合板等への国産材の利用が進んだことなどから、国産材供給量は増加傾向にある。木材自給率も9年連続で上昇しており、令和元(2019)年は38%となった。

木材の利用は、快適で健康的な住環境等の形成に寄与するのみならず、地球温暖化の防止、森林の有する多面的機能の持続的な発揮、地域経済の活性化にも貢献する。近年では、住宅分野に加え、公共建築物等の非住宅分野における構造・内外装での木材利用や、木質バイオマスのエネルギー利用等の多様な木材利用の取組が進められている。このような中、品質・性能の確かな製品の供給、需要者のニーズに応じた製品の安定供給及び原木の安定供給体制の構築に取り組む必要がある。

本章では、木材需給の動向、木材利用の動向及び木材産業の動向等について記述する。

1. 木材需給の動向



世界の木材需給は、中国における木材需要の増大等、主要国の需給動向に伴って大きく変化している。我が国の木材需給も、国産材供給量が増加傾向にあるなどの変化がみられる。

以下では、世界と我が国における木材需給の動向について記述するとともに、併せて木材価格の動向、違法伐採対策及び木材輸出対策について記述する。

(1) 世界の木材需給の動向

(ア) 世界の木材需給の概況

(2019年の世界の産業用丸太消費量は減少)

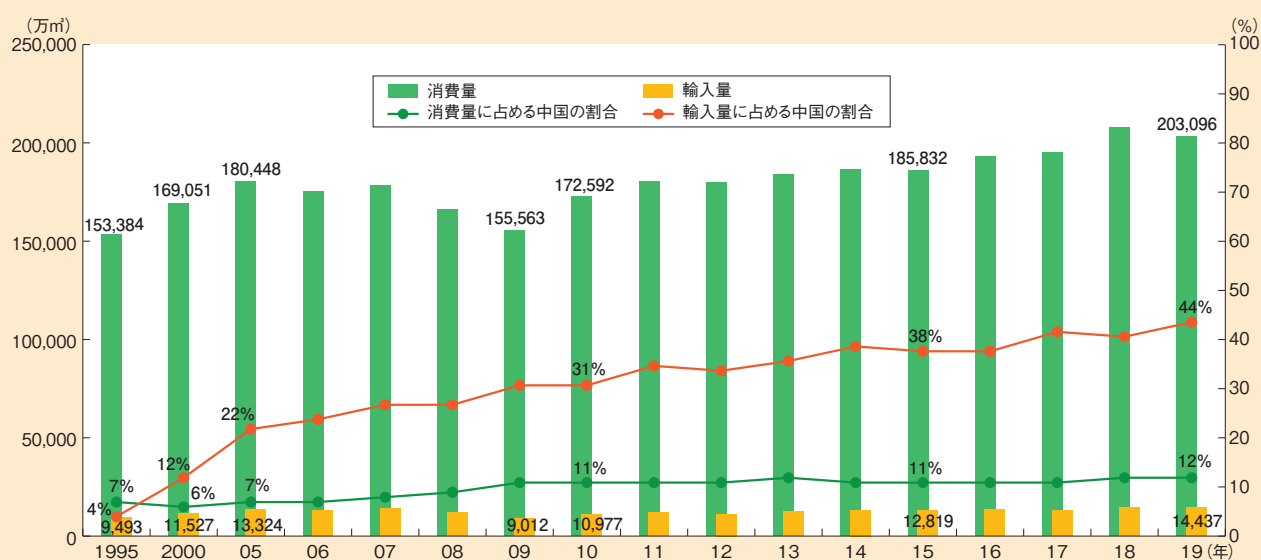
国際連合食糧農業機関(FAO^{*1})によると、世界の丸太消費量は2010年以降増加傾向にあり、産業用丸太と燃料用丸太がそれぞれ約半分を占める。2019年の世界の産業用丸太の消費量は、前年比2%減の20億3,096万m³であった(資料Ⅲ-1)。

産業用丸太以外の燃料用丸太については、2019年の世界の消費量は前年比0.2%減の19億4,265万m³であり、99%以上が生産国内で消費されている。2019年の製材及び合板等の消費量は、前年からほぼ横ばいで、製材は4億8,178万m³、合板等は3億5,880万m³であった。

また、2019年の世界の木材の生産量は、産業用丸太は前年比2%減の20億2,466万m³、製材は前年比0.5%減の4億8,892万m³、合板等は前年比0.3%減の3億5,765万m³であった。

2019年の世界の木材の輸出入量は、産業用丸太では、輸入量が前年比0.3%増の1億4,437万m³、輸出量が前年比0.4%増の1億3,806万m³であった。中国は、産業用丸太の世界最大の輸入国で、2019年の世界の産業用丸太の輸入量に占める割合は44%であった(資料Ⅲ-1)。製材では、輸入量が前年比1%減の1億4,917万m³、輸出量が前年比2%減の1億5,631万m³であった。合板等では、輸入量が前年比5%減の8,886万m³、輸出量が前年比7%減の8,772万m³であった^{*2}(資料Ⅲ-2、3)。

資料Ⅲ-1 世界の産業用丸太消費量及び輸入量の推移



注：消費量は生産量に輸入量を加え、輸出量を除いたもの。
資料：FAO「FAOSTAT」(2021年3月1日現在有効なもの)

*1 「Food and Agriculture Organization of the United Nations」の略。

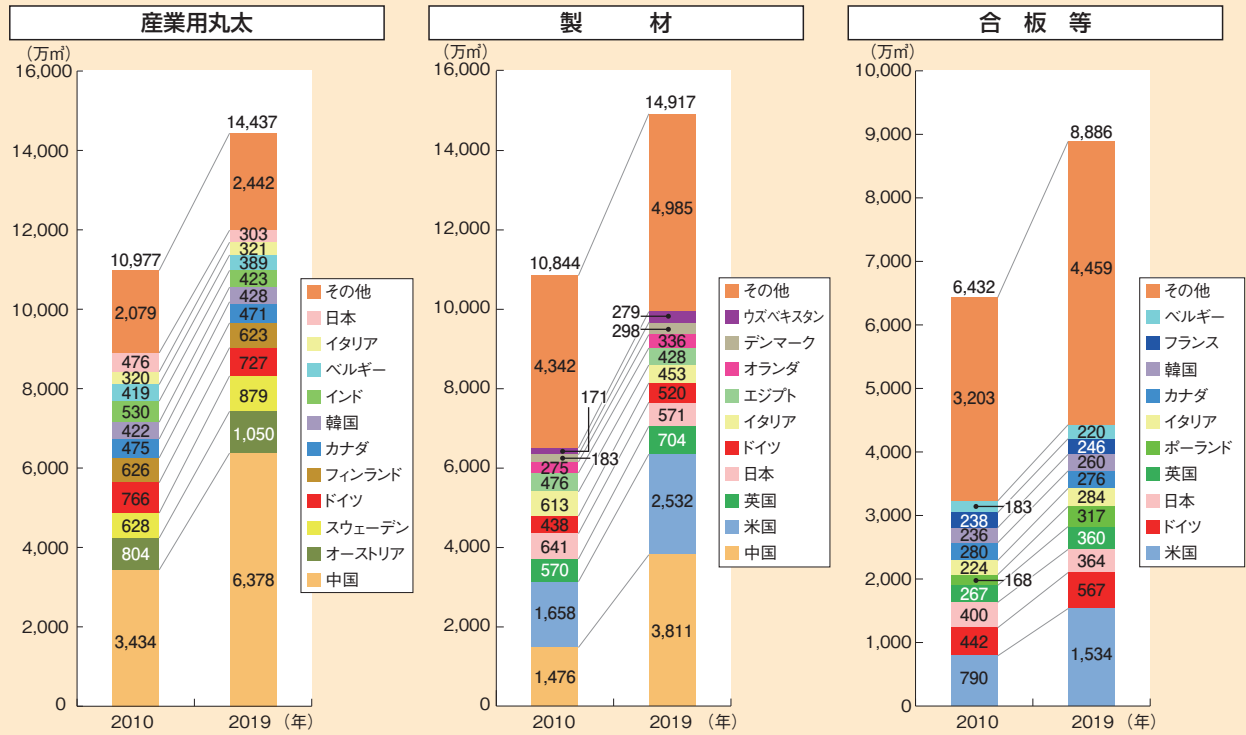
*2 FAO「FAOSTAT」(2021年3月1日現在有効なもの)による。輸入量と輸出量の差は、輸出入時の検量方法の違い等によるものと考えられる。

(主要国の木材輸入の動向)

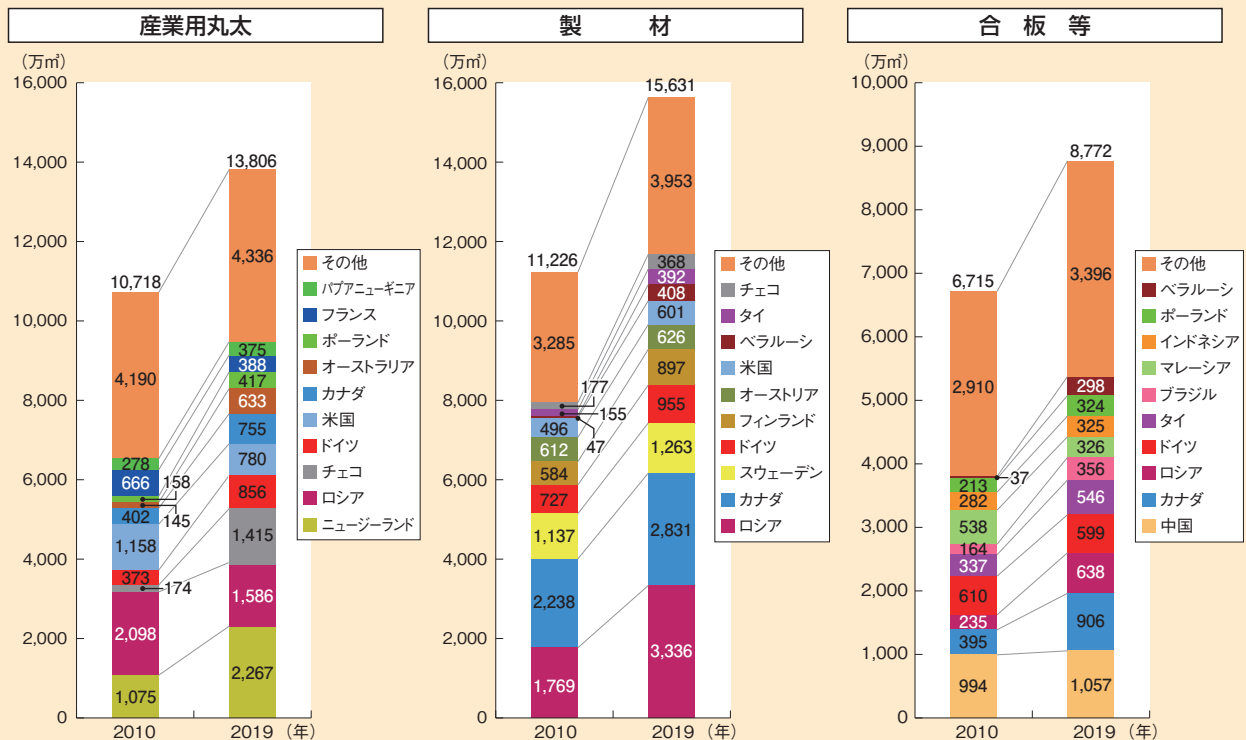
2019年における品目別及び国別の木材輸入量を2010年と比べると、産業用丸太については、中国

が世界最大の輸入国で、輸入量は3,434万㎡から6,378万㎡に倍増した。世界の輸入量に占める中国の割合も31%から44%に上昇した。一方、我が国

資料Ⅲ－2 世界の木材(産業用丸太・製材・合板等)輸入量(主要国別)



資料Ⅲ－3 世界の木材(産業用丸太・製材・合板等)輸出量(主要国別)



注1：合板等には、合板、パーティクルボード、OSB及び繊維板を含む。

注2：計の不一致は四捨五入による。

資料：FAO「FAOSTAT」(2021年3月1日現在有効なもの)

の輸入量は476万m³から303万m³に減少し、全世界の輸入量に占める割合は4%から2%に低下した。

製材については、中国の輸入量が、国内の需要増加により、1,476万m³から2.6倍の3,811万m³に増加し、世界最大の製材輸入国となった。米国では、同期間に輸入量が1,658万m³から1.5倍の2,532万m³に増加したが、中国の輸入量を下回った。

合板等については、世界全体の輸入量が増加する一方、我が国の輸入量は400万m³から364万m³に9%減少した(資料Ⅲ-2)。

(主要国の木材輸出の動向)

2019年における品目別及び国別の木材輸出量を2010年と比べると、産業用丸太については、中国の需要増加により、ニュージーランドの輸出量が1,075万m³から2.1倍の2,267万m³へと増加し、世界一の産業用丸太輸出国になった。一方、2010年に最大の輸出国であったロシアの輸出量は、2007年以降の丸太輸出税の引上げにより、2,098万m³から1,586万m³へと24%減少した。

製材については、ロシアの輸出量が、丸太輸出税の引上げにより、丸太から製品へ輸出形態がシフトしたことから、1,769万m³から1.9倍の3,336万m³に増加し、カナダを抜いて世界一の製材輸出国になった。

合板等については、中国の輸出量が、ポプラ等の早生樹を原料とした合板の生産拡大等により、994万m³から1,057万m³へと6%増加し、世界一の輸出国となった(資料Ⅲ-3)。

(イ)各地域における木材需給の動向

このように、世界の木材貿易では、北米や欧州のみならず、ロシアや中国も大きな存在感を示している。これらの地域の木材需給は、世界の木材需給に大きな影響を与え得る。以下では、それぞれの地域における木材需給動向を記述する^{*3}。

(北米の動向)

2019年における北米の産業用丸太生産量は、前年比3.0%減の5.32億m³となった。このうち、米国が3.88億m³、カナダが1.44億m³で、カナダの丸太生産量は、過去10年間で最低となった。米国の針葉樹丸太輸出量は、前年の980万m³から590万m³に減少し、過去30年で最低水準となった。

2019年における北米全体の針葉樹製材の消費量は、前年比2.7%減の9,673万m³、生産量も、前年比3.9%減の1.02億m³となった。これは、米国での多雨により2019年上半期の住宅着工が制限されたことによる。

2019年における北米全体の針葉樹製材の輸出量は、前年比7.7%減の3,002万m³となった。米国の輸出量は、前年比20.1%減の231万m³、カナダの輸出量は、前年比6.5%減の2,771万m³となった。カナダでは、2017年から、米国によるカナダ産針葉樹製材輸入に対する相殺関税^{*4}及びアンチダンピング税^{*5}の賦課が、製材輸出に影響を与えてきたが、2020年11月に定期的な見直しが行われ、両関税が20.23%から8.99%に引き下げられた^{*6}。

米国は、中国との貿易赤字を不服として、2018年から、木材を含む中国からの多数の輸入品に対して、一方的な関税の引上げを行った。これに対して、中国も、同規模の輸入額に相当する米国からの輸入品に対して、関税の引上げを行った(「米中貿易摩擦」)。これにより、2019年における米国の中国からの木材輸入額は、前年比25%減の29億ドル、中国への木材輸出額は、前年比45%減の16億ドルとなった^{*7}。

(欧州の動向)

欧州では、2018年から、キクイムシによるトウヒ林の立木被害が拡大している。2019年における被害木の処理量は前年から倍増し、1億m³を超えた。

*3 各地域における木材需給の動向の記述は、主にUNECE/FAO (2020) Forest Products Annual Market Review 2019-2020による。

*4 政府補助金を受けて生産等がなされた貨物の輸出が、輸入国の国内産業に損害を与えている場合に、当該補助金の効果を相殺する目的で賦課される特別な関税。

*5 輸出国の国内価格よりも低い価格による輸出(ダンピング輸出)が、輸入国の国内産業に被害を与えている場合に、その価格差を相殺する関税。

*6 令和2(2020)年12月2日付けJETROビジネス短信「米商務省、カナダ産針葉樹材へのAD・相殺関税を見直し」

*7 IHS Markit「Global Trade Atlas」

この結果、針葉樹産業用丸太の価格が下落するとともに、欧州から中国への丸太の輸出量が、2017年の約44万m³から、2019年の約700万m³へと16倍増加した。特に、ドイツからの輸出量は前年の18倍に当たる約380万m³に、チェコからの輸出量は前年の12倍に当たる約230万m³に増加した。

2019年における欧州の針葉樹製材の消費量は、前年比1.8%減の9,710万m³、針葉樹製材の生産量は、前年比0.6%増の1.13億m³となった。特に、ドイツとオーストリアでは、キクイムシ被害木の搬出処理により比較的安価な丸太が調達可能となったことから、針葉樹製材の生産量が増加傾向にある。北欧では、同年の針葉樹製材の生産量は、スウェーデンで前年比2.0%増となる一方、フィンランドでは、木材産業におけるストライキにより、前年比3.8%減となった。

2019年における欧州からの針葉樹製材の輸出量は、主に中国への輸出が増加したことにより、前年比3.4%増の5,564万m³となった。

(ロシアの動向)

2019年におけるロシアを含むEECCA諸国^{*8}の産業用丸太生産量は、前年比6.6%減の2.29億m³となった。このうち、ロシアは、前年比7.5%減の2.03億m³となった。EECCA諸国の丸太輸出量は、前年比15%減の1,620万m³で、ほぼ全量がロシアからとなっている。また、ロシアの針葉樹丸太の輸出量は、輸出関税の引き上げにより、前年比17%減の910万m³となった。

2019年におけるEECCA諸国の針葉樹製材の消費量は前年比5.3%減の1,610万m³、生産量は前年比3.2%増の4,870万m³であった。この生産量のうち85%をロシアが占め、前年比4.5%増の4,130万m³となった。

2019年におけるロシアの針葉樹製材の輸出量は、前年比5%増の3,150万m³で、過去最高を更新した。最大の輸出先である中国への輸出量は、5年連続で増加し、2019年には1,920万m³となった。

日本への輸出量は、前年比13%増の97万m³となった。

ロシアは、2007年から、輸出される木材の高付加価値化を進めている。2017年12月には、エゾマツ、トドマツ、ロシアカラマツの丸太について、年間400万m³の輸出枠を設定した上で、枠内数量には低い税率(6.5%)、枠外数量には、高い税率(2018年：25%→2021年：80%)を設定した。2019年10月には、枠内税率が6.5%から13%に引き上げられた^{*9}。2020年9月には、プーチン大統領が、2022年1月から丸太及び粗く加工された木材の輸出を禁止するよう指示した^{*10}。

(中国の動向)

中国では、近年の所得の向上等を背景とし、木材需要が増加しているが、需要を満たすに足る森林資源を国内には有していない。中国では、2017年から商業ベースでの天然林伐採を全面的に停止しており、国内需要の増加に伴い、輸入量が増加傾向にある。2019年における中国の丸太輸入量は、前年比17%増で過去最高の5,744万m³に達し、19年連続で世界一の丸太輸入国となった。

米国からの丸太輸入量は、2018年からの「米中貿易摩擦」により、中国が木材を含む輸入品への関税率を大幅に引き上げたことから、2018年の第3四半期から2020年の第1四半期にかけて80%減少した。一方、欧州からの丸太輸入は、キクイムシ被害木の搬出処理により、2017年から2019年にかけて20倍増加した。これにより、中国の針葉樹丸太輸入量に占める欧州の割合は、2018年の第1四半期の3%から、2020年の同時期には25%にまで上昇した。

2020年には、中国政府が、豪州産の輸入木材から害虫が見つかったことを理由として、豪州内の全ての州からの丸太輸入を停止した。また、前述のとおり、ロシア政府は、2022年から丸太及び粗く加工された木材の全面的な輸出禁止に向けた準備を進めている。中国は、2019年に丸太輸入量の約2割

^{*8} 「Eastern Europe, Caucasus and Central Asia」の略。アルメニア、アゼルバイジャン、ウクライナ、ウズベキスタン、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタン、トルクメニスタン、ベラルーシ、ジョージア、モルドバ、ロシア連邦の12か国。

^{*9} 経済産業省(2020) 不公正貿易報告書: 124。

^{*10} 令和2(2020)年10月6日付け日刊木材新聞1面

を豪州(515万㎡)とロシア(755万㎡)から輸入している^{*11}ことから、これらの措置により、今後、他産地からの丸太調達のニーズが高まると考えられる。

(ウ)国際貿易交渉の動向

(EPA/FTA等の交渉の動き)

我が国は、平成14(2002)年にシンガポールと初めて経済連携協定(EPA^{*12})を締結してから、幅広い国や地域とのEPA・FTA^{*13}等の締結に取り組んできた。平成30(2018)年には、「環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定(TPP11協定)^{*14}」、平成31(2019)年には、「経済上の連携に関する日本国と欧州連合との間の協定(日EU・EPA)」が発効し、令和2(2020)年には、「日本国とアメリカ合衆国との間の貿易協定(日米貿易協定)」が発効、「地域的な包括的経済連携^{アールセツ}(RCEP^{*15})協定」が署名されるとともに、令和3(2021)年には、「包括的な経済上の連携に関する日本国とグレートブリテン及び北アイルランド連合王国との間の協定(日英EPA)」が発効した。令和3(2021)年3月31日時点で、合計21のEPA・FTA等^{*16}が発効済・署名済となっている。また、日トルコEPA等が交渉中となっている。

(TPP11協定の発効)

TPP11協定は、平成30(2018)年12月30日に、我が国を含む6か国(メキシコ、日本、シンガポール、ニュージーランド、カナダ、オーストラリア)に対して発効した。また、平成31(2019)年1月14日には、ベトナムに対して発効した。

TPP11協定では、林産物の輸入に関しては、輸入額が多い国や輸入額の伸びが著しい国からの合

板、製材、OSB^{*17}(配向性削片板)に対して、16年目までの長期の関税撤廃期間と、輸入量が一定量に達した場合に関税を自動的にTPPの発効前の水準に引き上げる「セーフガード」が措置されている。

(日EU・EPAの発効)

日EU・EPAは、平成31(2019)年2月1日に発効した。

日EU・EPAでは、林産物の輸入に関しては、構造用集成材、SPF^{*18}製材等の林産物10品目について、7年の段階的削減を経て8年目に関税を撤廃することとなり、一定の関税撤廃期間を確保した。その他の品目については、10年間の段階的撤廃又は即時撤廃となった。また、輸出に関して、EUは、製材(関税率2.5%まで)、合板等(同6%から10%まで)、木製品(同4%まで)の関税を課していたが、全て即時撤廃となった^{*19}。

(日米貿易協定の発効)

日米貿易協定は、令和2(2020)年1月1日に発効した。

木材については、全て関税削減・撤廃の対象から除外となり、一部の特用林産物については、米国とのTPP合意の範囲内で即時撤廃等となった。

(日英EPAの大筋合意・発効)

令和2(2020)年1月に、英国がEUを離脱したことを受け、英国との日EU・EPAに代わる新たな貿易・投資の枠組みとして、令和2(2020)年6月から、日英EPAの交渉が開始された。両国は、同年9月に大筋合意に達し、令和3(2021)年1月1日に同協定が発効した。

林産物に関しては、構造用集成材、SPF製材等の主な林産品10品目について、一定の関税撤廃期

*11 国連経済社会局「UN COMTRADE」

*12 「Economic Partnership Agreement」の略。

*13 「Free Trade Agreement」の略。

*14 TPP11協定：「Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership(CPTPP)」。

TPP協定は2016年に12か国が署名したもので、TPP11協定は、米国の離脱宣言後の2017年に大筋合意したものである。

*15 「Regional Comprehensive Economic Partnership」の略。

*16 シンガポール、メキシコ、マレーシア、チリ、タイ、インドネシア、ブルネイ、ASEAN全体、フィリピン、スイス、ベトナム、インド、ペルー、オーストラリア、モンゴル、TPP12、TPP11、EU、米国、英国、RCEP。

*17 「Oriented Strand Board」の略。薄く切削した長方形の木片を繊維方向が揃うように並べた層を、互いに繊維方向が直交するように重ねて高温圧縮した板製品。

*18 トウヒ(Spruce)、マツ(Pine)、モミ(Fir)類。

*19 日EU・EPAにおける林産物交渉の結果については、「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス2(4-5ページ)を参照。日EU・EPAの交渉結果を受けた木材製品の競争力強化対策については、第3節(5)213ページを参照。

間を確保し、日EU・EPAと同内容となった。

(^{アールセツプ}地域的な包括的経済連携(RCEP)協定の署名)

地域的な包括的経済連携(RCEP)協定は、平成24(2012)年11月に、我が国を含む16か国(ASEAN10か国、日本、中国、韓国、オーストラリア、ニュージーランド、インド)で交渉立上げを宣言し、平成25(2013)年5月から交渉を開始した。8年に及ぶ交渉の結果、令和2(2020)年11月15日に開催された第4回RCEP首脳会議において、インドを除く15か国が同協定に署名した。

RCEP協定のうち、林産物の輸入については、①ASEAN10か国、オーストラリア、ニュージーランドに対する関税撤廃率を、TPP、日EU・EPAよりも大幅に低く、既結EPAの範囲内の水準に抑制するとともに、②中国に対しては、半数の品目を関税削減・撤廃から除外し、関税削減・撤廃は、輸入実績ゼロ又は少額の品目のみ、③韓国に対しては、約3分の1の品目を関税削減・撤廃から除外し、関税削減・撤廃は、輸入実績ゼロ又は少額の品目のみとした。

輸出については、輸出関心品目として、中国に対しては、合板(針葉樹)、加工木材(針葉樹)等、韓国に対しては、建築用木工品(窓、戸、杭・梁^{はり})等が関

税撤廃となった(資料Ⅲ－4)。

(WTO交渉の状況)

世界貿易機関(WTO^{*20})では、平成13(2001)年から「ドーハ・ラウンド交渉」が行われているが、先進国と開発途上国との溝が埋まらず、交渉は進展していない。

(2)我が国の木材需給の動向

(木材需要は回復傾向)

我が国の木材需要量^{*21}の推移をみると、戦後の復興期と高度経済成長期の経済発展により増加を続け、昭和48(1973)年に過去最高の1億2,102万m³(丸太換算値。特記ない限り以下同じ。)を記録した。その後、昭和48(1973)年秋の第1次石油危機(オイルショック)、昭和54(1979)年の第2次石油危機等の影響により減少と増加を繰り返し、昭和62(1987)年以降は1億m³程度で推移した。

しかしながら、平成3(1991)年のバブル景気崩壊後の景気後退等により、平成8(1996)年以降は減少傾向となった。特に、平成21(2009)年にはリーマンショック^{*22}の影響により、前年比19%減の6,480万m³と大幅に減少したが、近年は平成20(2008)年の水準を上回るまでに回復している。令

資料Ⅲ－4 RCEP協定における林産物の交渉結果

林産物の輸入アクセス交渉結果

国名	合意内容
ASEAN、豪州、NZ	・関税撤廃率は、TPP、日EU・EPAよりも大幅に低く、既結EPAの範囲内。
中国	・半数の品目を関税削減・撤廃から除外。 (例)合板、製材(SPF)、構造用集成材等 ・関税削減・撤廃は、輸入実績ゼロ又は少額の品目のみ。
韓国	・約1/3の品目を関税削減・撤廃から除外。 (例)合板、製材(SPF)、構造用集成材等 ・関税削減・撤廃は、輸入実績ゼロ又は少額の品目のみ。

林産物の輸出アクセス交渉結果

国名	品目	現在の関税率 ^{注1}	合意内容	備考 ^{注2}
中国	合板(針葉樹)	2%	11年目撤廃	[4%]
	加工木材(針葉樹)	3%	11年目撤廃	[7.5%]
韓国	建築用木工品(窓、戸、杭・梁)	8%	10年目撤廃	[8%]

注1：現行関税率は、令和2(2020)年11月時点のもの。

注2：基準税率(RCEP交渉のベースとなった平成26(2014)年1月1日時点の税率)。

*20 「World Trade Organization」の略。

*21 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、しいたけ原木及び燃料材を含む総数。このうち、燃料材とは、木炭、薪、燃料用チップ、木質ペレットである。

*22 2008年に起こった、米国のサブプライム住宅ローン問題に端を発する金融市場の混乱のこと。

和元(2019)年には、製材用材の需要の減少等から用材の需要量は前年に比べて192万㎡減少し前年比2.6%減の7,127万㎡となる一方、燃料材は木質バイオマス発電施設等での利用により、前年に比べて137万㎡増加し、前年比15%増の1,039万㎡となった。このことから、令和元(2019)年の木材の総需要量は8,191万㎡となり、前年比0.7%減ではあるが、3年連続で8千万㎡台に達した。内訳をみると製材用材が30.9%、合板用材が12.8%、パルプ・チップ用材が37.9%、その他用材が5.5%、燃料材が12.7%を占めている。また、令和元(2019)年の我が国の人口一人当たり木材需要量は0.65㎡/人となっている(資料Ⅲ-5)。

(製材用材の需要はほぼ横ばい)

令和元(2019)年における製材用材の需要量は、前年比1.7%減の2,527万㎡となっている。製材用材の需要量は、昭和48(1973)年に6,747万㎡でピークを迎えた後は減少傾向で推移し、平成20(2008)年以降、ピーク時の4割程度でほぼ横ばいで推移している。我が国では、製材品の約8割は建築用に使われており、製材用材の需要量はとりわけ

木造住宅着工戸数と密接な関係にある^{*23}。

(合板用材の需要はほぼ横ばい)

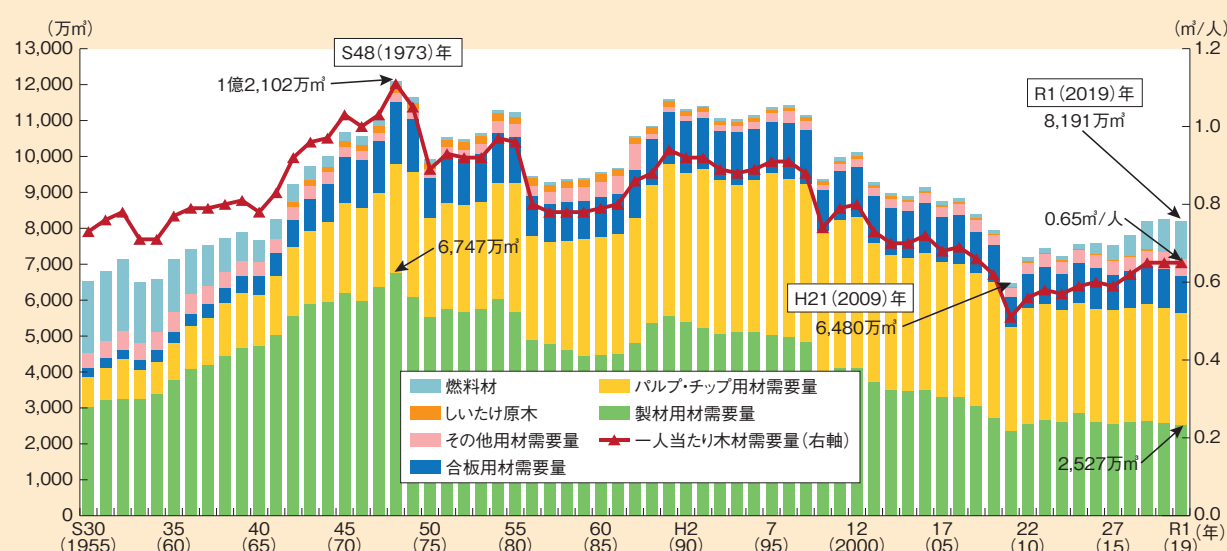
令和元(2019)年における合板用材の需要量は前年比4.8%減の1,047万㎡となっている。合板用材の需要量は、製材用材と同様に木造住宅着工戸数の動向に影響され、昭和48(1973)年に1,715万㎡でピークに達した後は増減を繰り返し、平成20(2008)年以降はほぼ横ばいで推移している。

合板は住宅の壁・床・屋根の下地材やフロア台板^{*24}、コンクリート型枠^{かたわく}^{*25}など多様な用途に利用される。

(パルプ・チップ用材の需要はほぼ横ばい)

令和元(2019)年におけるパルプ・チップ用材の需要量は、前年比3.0%減の3,106万㎡となっている。パルプ・チップ用材の需要量は、平成7(1995)年に4,492万㎡でピークを迎えた後、平成20(2008)年の3,786万㎡まで緩やかに減少し、平成21(2009)年には景気悪化による紙需要の減少等により前年比23%減の2,901万㎡まで減少した。平成22(2010)年には前年比12%増となったものの、その後ほぼ横ばいで推移しており、平成20

資料Ⅲ-5 木材需要量の推移



注：平成26(2014)年から燃料用チップを「燃料材」に加えている。
資料：林野庁「木材需給表」

*23 木造住宅着工戸数については、第2節(2)174-176ページを参照。

*24 フローリングの基材となる合板。

*25 コンクリート等の液状の材料を固化する際に、所定の形状になるように誘導する部材。

(2008)年の水準までは回復していない。

パルプ・チップ用材を原料とする紙・板紙の生産量をみると、平成12(2000)年に3,183万トンで過去最高を記録して以降、3,100万トン前後で推移していたが、リーマンショックを機に、平成21(2009)年には前年比14%減の2,627万トンまで減少した。平成22(2010)年には景気の回復により前年比4%増の2,736万トンまで回復したが、その後は再び平成21(2009)年の水準でほぼ横ばいで推移しており、令和元(2019)年は、前年比2.5%減の2,540万トンとなっている(資料Ⅲ-6)。令和元(2019)年の紙・板紙生産量の内訳をみると、新聞用紙、印刷用紙等の紙が1,350万トン(53%)、段ボール原紙等の板紙が1,190万トン(47%)となっている。

令和元(2019)年にパルプ生産に利用された木材チップ^{*26}は2,840万[㎡]で、このうち850万[㎡](30%)が国産チップ(輸入材の残材・廃材や輸入丸太から製造されるチップを含む。)、1,990万[㎡](70%)が輸入チップであった。樹種別にみると、針葉樹チップが988万[㎡](35%)、広葉樹チップが1,852万[㎡](65%)となっている(資料Ⅲ-7)。国

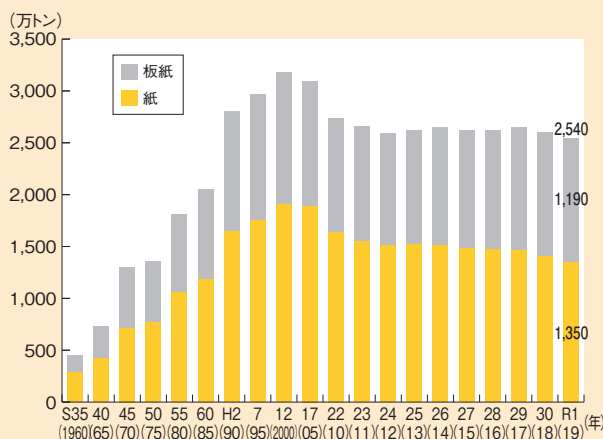
産チップの割合は、針葉樹チップが24%、広葉樹チップが6%となり、前年と同様である。

(国産材供給量はほぼ横ばい)

我が国における国産材供給量^{*27}は、森林資源の充実や合板原料としてのスギ等の国産材利用の増加、木質バイオマス発電施設での利用の増加等を背景に、平成14(2002)年の1,692万[㎡]を底として増加傾向にある。令和元(2019)年の国産材供給量は、前年比2.6%増の3,099万[㎡]であった(資料Ⅲ-8)。用材部門では、前年比0.5%増の2,381万[㎡]となっており、その内訳を用途別にみると、製材用材は1,288万[㎡]、合板用材は475万[㎡]、パルプ・チップ用材は465万[㎡]となっている。

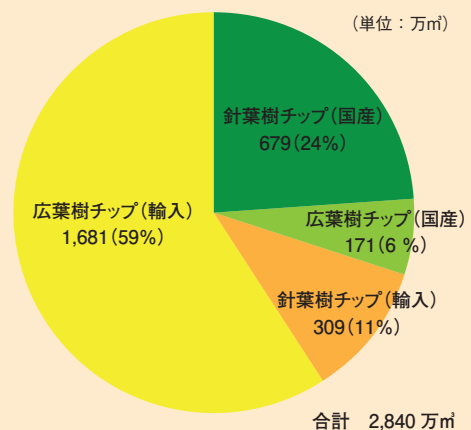
樹種別にみると、製材用材の約8割がスギ又はヒノキ、合板用材の約8割がスギ又はカラマツ、木材

資料Ⅲ-6 紙・板紙生産量の推移



資料：経済産業省「経済産業省生産動態統計年報 紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計編」

資料Ⅲ-7 パルプ生産に利用されたチップの内訳



注1：国産チップには、輸入材の残材・廃材や輸入丸太から製造されるチップを含む。
注2：パルプ生産に利用されたチップの数量であり、パーティクルボード、ファイバーボード等の原料や、発電等エネルギー源(燃料材)として利用されたチップの数量は含まれていない。
なお、ボード等原料及び木材パルプの形態での輸入を含む、パルプ・チップ用材全体(燃料材を除く。)の原料丸太ベースの需給については、資料Ⅲ-10(162ページ)の「パルプ・チップ用」を参照。

資料：経済産業省「2019年経済産業省生産動態統計年報 紙・印刷・プラスチック製品・ゴム製品統計編」

^{*26} 木材チップはパルプ(植物繊維)に加工されることで紙・板紙の原料となるが、広葉樹の繊維は細く短いため平滑さ等に優れ、印刷適性のあるコピー用紙等の原料として利用されるのに対し、針葉樹の繊維は太く長いので強度に優れ、紙袋や段ボール等の原料として利用される。また、広葉樹と針葉樹において違いがあるだけでなく、国産針葉樹チップと輸入針葉樹チップとでは樹種の違いからパルプの収率や繊維長等が異なる。これらの違いが、製紙業における原料選択や、木材チップ(紙・パルプ用)価格等に影響している。

^{*27} 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、しいたけ原木及び燃料材を含む総数。いずれの品目についても丸太換算値。

チップ用材の約4割が広葉樹、約3割がスギとなっている^{*28}。

(木材輸入の8割以上が製品での輸入)

我が国の木材輸入量^{*29}は、平成8(1996)年の9,045万㎡をピークに減少傾向で推移している。令和元(2019)年の我が国の木材輸入量は、前年に比べて2.6%減の5,092万㎡となった。そのうち、製材品、木材チップ、合板等の木材製品の輸入量は、前年から3.6%減少して4,335万㎡となった。一方、燃料材等の輸入量は前年から24.6%増加して345万㎡となった。木材の輸入形態は丸太から製品へとシフトしており、令和元(2019)年は、木材輸入量全体の85%が製品での輸入となった。

なお、我が国における令和元(2019)年の木材(用材)供給の地域別及び品目別の割合は(資料Ⅲ-9)のとおりである。

(木材輸入は丸太、製材、合板で減少傾向)

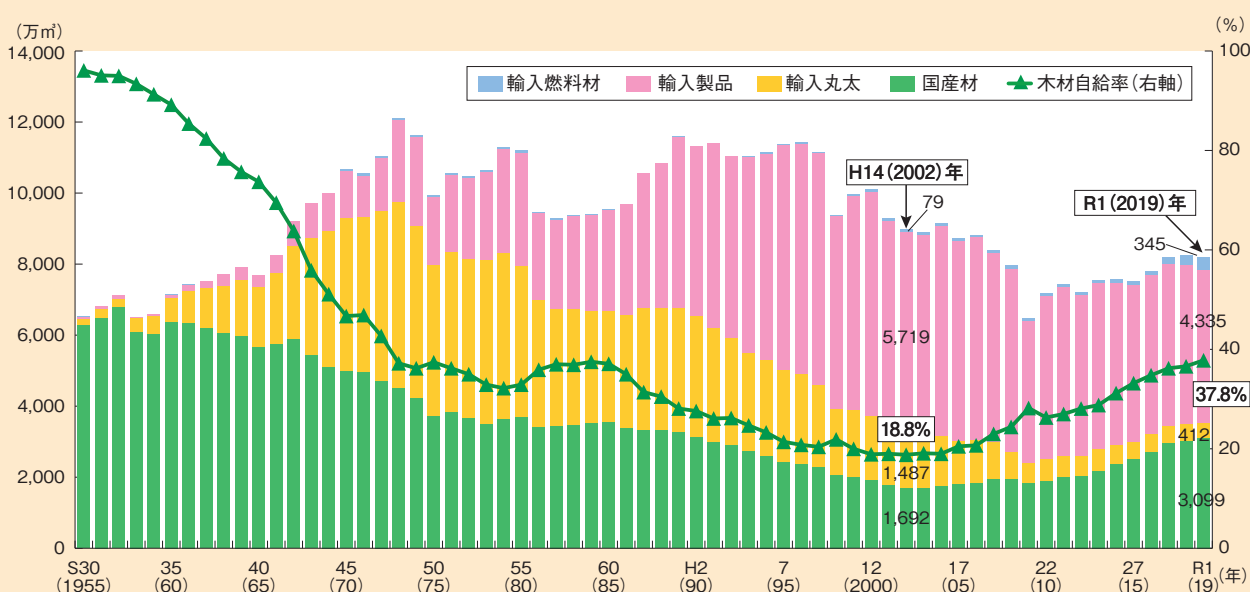
我が国の輸入品目別の木材輸入量(製品ベース。以下この項目において同じ。)について、貿易統計の値から平成22(2010)年と令和元(2019)年を比較すると、丸太、製材、合板で減少傾向がみられる。

丸太については、カナダ、ニュージーランド、ロシア、マレーシアからの輸入が大幅に減少したことにより、総輸入量も476万㎡から302万㎡へと37%減少した。カナダについては、州有林における伐採上限量の引下げによる原木供給の減少、ニュージーランドについては、中国による同国産丸太の調達急増、ロシアについては、丸太輸出税の引上げ、マレーシアについては、サバ州の丸太輸出禁止措置等の影響により、丸太輸入量が減少した。

製材については、総輸入量は641万㎡から570万㎡へと11%減少した。国別では、カナダからの輸入が232万㎡から148万㎡へと36%減少した。カナダからの輸入量は長期的に減少傾向にあり、特に令和元(2019)年は、カナダの大手製材業者のストライキにより、前年比17%の大幅な減少となった。

合板については、総輸入量は265万㎡から192万㎡へと28%減少した。国別では、マレーシアからの輸入が、違法伐採対策等による伐採量の制限及び資源の制約等によって、143万㎡から86万㎡へと40%減少した。

資料Ⅲ-8 木材供給量と木材自給率の推移



資料：林野庁「木材需給表」

*28 農林水産省「令和元年木材需給報告書」

*29 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、燃料材を含む総数。

(木材自給率は9年連続で上昇)

我が国の木材自給率^{*30}は、昭和30年代以降、国産材供給の減少と木材輸入の増加により低下を続け、平成7（1995）年以降は20%前後で推移し、平成14（2002）年には過去最低の18.8%（用材部門では18.2%）となった。その後、人工林資源の充

木材(用材)供給量
7,127万㎡
(100%)

国産材	日本	その他	ベトナム	中国	チリ	ニュージーランド	オーストラリア	欧州	インドネシア	マレーシア	北洋材	米材	カナダ	アメリカ	製材	丸太(製材用材)	丸太(合板用材)	丸太(その他用材)
33.4%	33.4%	8.2%	9.0%	2.5%	4.9%	2.0%	6.0%	8.4%	3.6%	3.1%	3.5%	15.3%	7.2%	8.1%	0.6%	6.7%	2.2%	

資料：林野庁「令和元(2019)年木材需給表」、財務省「貿易統計」を基に試算。

実や、技術革新による合板原料としての国産材利用の増加等を背景に、国産材の供給量が増加傾向で推移したのに対して、木材の輸入量は大きく減少したことから、木材自給率は上昇傾向で推移している。

令和元(2019)年は、丸太輸入量が減少するとともに、燃料材の需要及び国産材供給量が増加した結果、木材自給率は前年より1.2ポイント上昇して37.8%(用材部門では33.4%)となり、9年連続で上昇した(資料Ⅲ-8)。木材自給率を用途別にみると、製材用材は51.0%、合板用材は45.3%、パルプ・チップ用材は15.0%、燃料材は66.7%となっている(資料Ⅲ-11)。

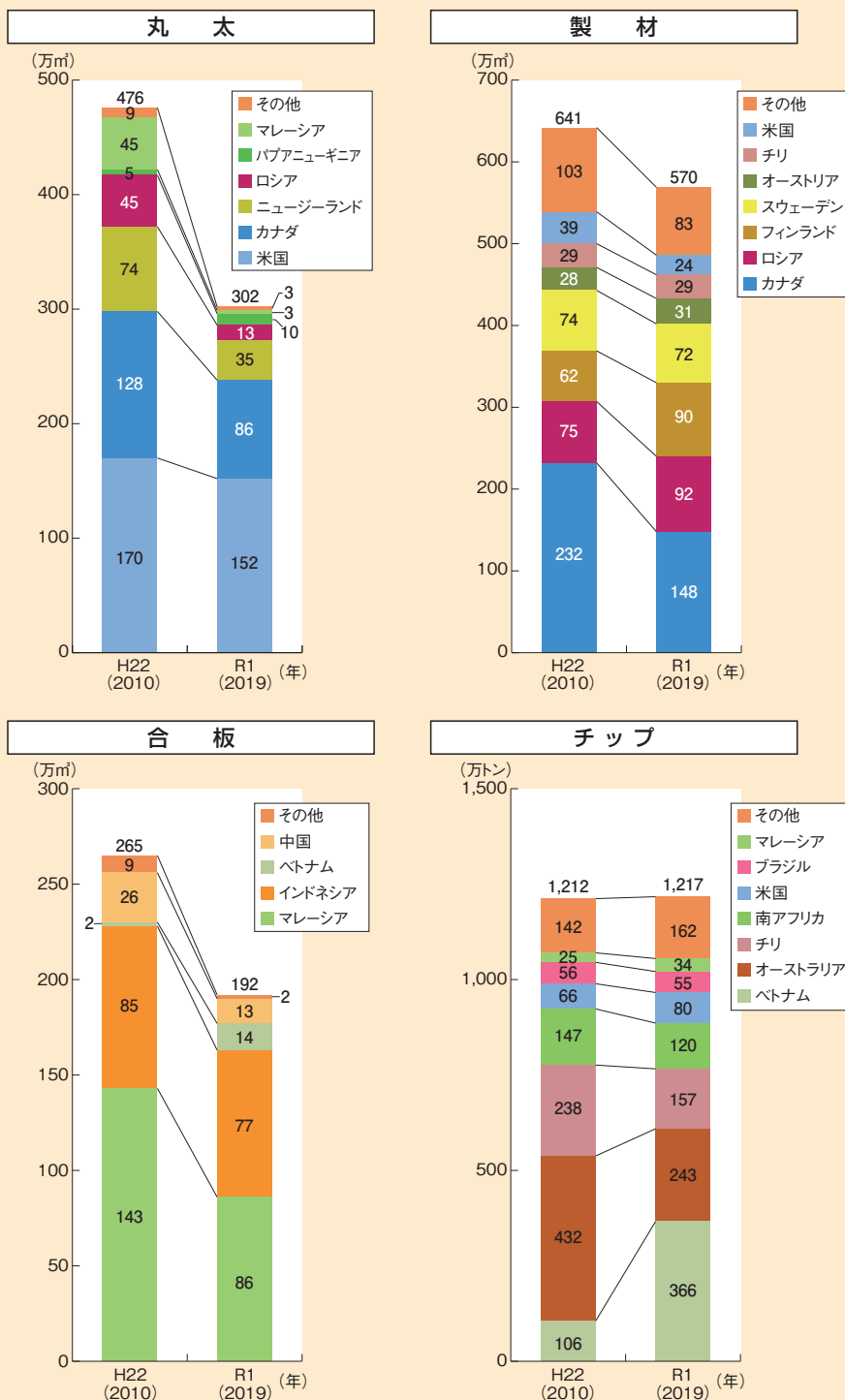
平成28(2016)年5月に変更された「森林・林業基本計画」では、令和7(2025)年の木材の総需要量を7,900万㎡と見通した上で、木材供給量及び利用量について4,000万㎡を目指すこととしており^{*31}、この目標の達成により、令和7(2025)年には、木材の総需要量に占める供給量の割合は5割程度になることを見込んでいる。木材供給量及び利用量は、直近10年間では順調に推移しているものの、今後も目標の達成に向けて利用拡大の取組を強化する必要がある。

(3)木材価格の動向

(国産材素材価格はスギ、ヒノキでやや下落)

国産材の素材(丸太)価格^{*32}の推移を、国内企業

資料Ⅲ-10 我が国における木材輸入量(国別)の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：財務省「貿易統計」

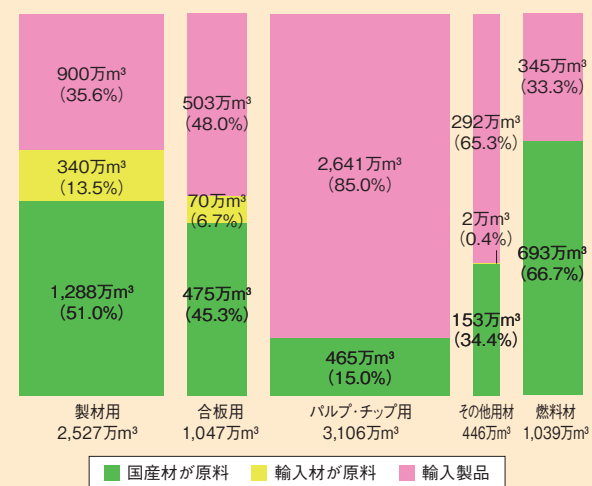
*31 「森林・林業基本計画」については、第Ⅰ章第1節(2)69-71ページを参照。

*32 製材工場着の価格。

物価指数^{*33}（総平均、平成27（2015）年基準）と比較してみると、素材価格は昭和55（1980）年までは物価全体と同様に上昇した。その後、国内企業物価指数は緩やかに低下した後、この20年ほどは物価全体が横ばいで推移する中、素材価格は下落傾向が続き、近年はほぼ横ばい又はやや高まりをみせて推移してきた（資料Ⅲ－12）。

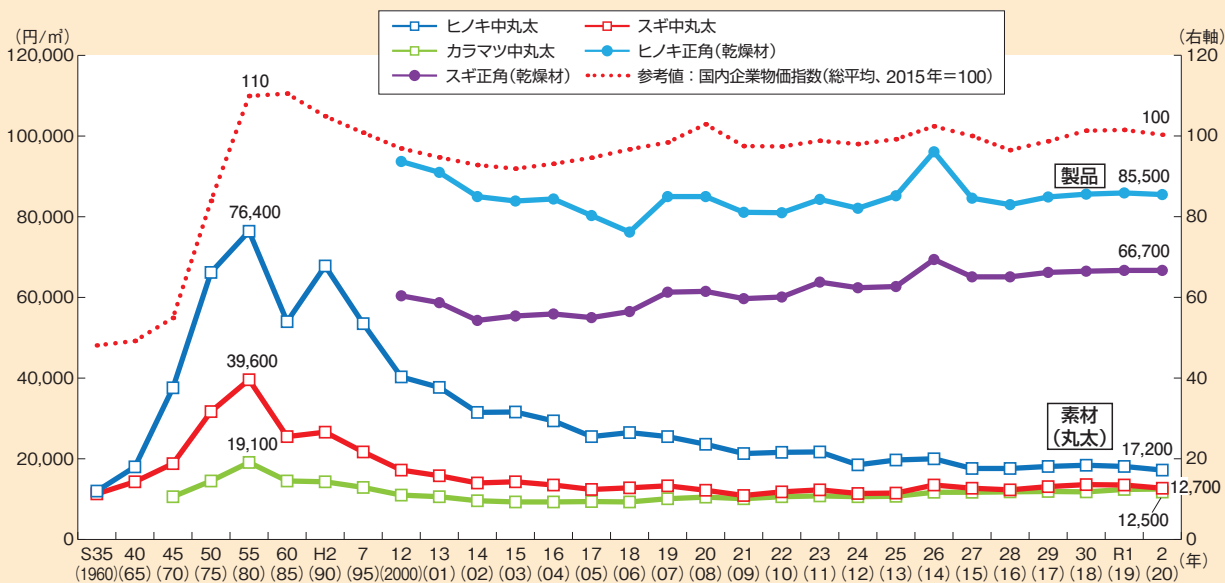
令和2（2020）年は、年明け以降、新型コロナウイルス感染症拡大の影響に伴う木材需要の減退により、丸太輸出の停滞や原木の滞留が生じ、スギ、ヒノキの素材価格が低下したが、その後の令和2年7月豪雨による影響や、素材生産者の原木生産を伴わない森林作業への移行等を受け、出材量が減少したため回復傾向となった^{*34}。令和2（2020）年の素材価格の平均は、スギは12,700円/㎡（前年比800円/㎡安）、ヒノキは17,200円/㎡（前年比900円/㎡

資料Ⅲ－11 令和元（2019）年の木材需給の構成



注1：しいたけ原木については省略している。
 2：いずれも丸太換算値。
 3：計の不一致は四捨五入による。
 4：「パルプ・チップ用」のチップ及び、「燃料材」として使用されるチップは、丸太を原料として製造されたチップに限る。
 資料：林野庁「令和元（2019）年木材需給表」

資料Ⅲ－12 我が国の木材価格の推移



注1：スギ中丸太（径14～22cm、長さ3.65～4.0m）、ヒノキ中丸太（径14～22cm、長さ3.65～4.0m）、カラマツ中丸太（径14～28cm、長さ3.65～4.0m）のそれぞれ1㎡当たりの価格。
 2：「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）はそれぞれ1㎡当たりの価格。
 3：平成25（2013）年の調査対象等の見直しにより、平成25（2013）年以降の「スギ正角（乾燥材）」、「スギ中丸太」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。また、平成30（2018）年の調査対象等の見直しにより、平成30（2018）年以降のデータは、平成29（2017）年までのデータと連続していない。
 資料：農林水産省「木材需給報告書」、日本銀行「企業物価指数（日本銀行時系列統計データ検索サイト）」

^{*33} 企業物価指数は、日本銀行が作成している物価指数で、企業間で取引される財を対象として、商品（財）の価格を継続的に調査し、現時点の価格を、基準時点の価格を100として、指数化したもの。国内企業物価指数は国内で生産した国内需要家向けの財を対象とした物価指数で、国内市場における財の価格や需要の動向を把握できるほか、名目金額から価格要因を除去して実質値を算出する際のデフレーターとしての機能も有している。

^{*34} 令和2（2020）年の木材価格の動向については、特集2第1節（2）56-57ページを参照。

安)、カラマツは12,500円/㎡(前年比100円/㎡高)となった(資料Ⅲ-12)。

輸入丸太の価格は、為替レートや生産国の動向等により、大きく変動する。米材^{*35}丸太の価格は、原油価格の上昇や円安の影響により、平成17(2005)年頃から上昇していたが、その後、リーマンショック及び為替変動等の影響を受けて下落と上昇を繰り返した。米マツ^{*36}丸太の価格は、平成30(2018)年に高騰した後、下落基調で推移し、令和2(2020)年には年内に増減があったものの、年平均としては21,000円/㎡(前年比4,600円/㎡安)と下落した^{*37}。

(国産材の製材品価格はほぼ横ばい)

令和2(2020)年の国産材の製材品価格^{*38}は、スギ正角^{*39}(乾燥材)は66,700円/㎡(前年同)、ヒノキ正角^{*39}(乾燥材)で85,500円/㎡(前年比400円/㎡安)となった。

針葉樹合板の価格は、為替変動等により平成20(2008)年から平成21(2009)年にかけて下落したが、その後は上昇傾向に転じた。平成29(2017)年以降はほぼ横ばいで推移し、令和2(2020)年の針葉樹合板の価格は1,250円/枚(前年比40円/枚安)であった(資料Ⅲ-13)。

(国産木材チップ価格はやや上昇)

国産の木材チップ(紙・パルプ用)の価格は、平成19(2007)年から平成21(2009)年にかけて、製材工場からのチップ原料の供給減少等により顕著な上昇傾向にあったが、平成22(2010)年以降は、チップ生産量の増加等により下落した。その後、平成26(2014)年以降は上昇傾向にあり、令和2(2020)年の国産針葉樹チップの価格は14,800円/トン(前年比300円/トン高)、国産広葉樹チップの価格は19,400円/トン(前年比300円/トン高)であった。国産の木材チップ(紙・パルプ用)の価格が上昇傾向にある要因として、木質バイオマス発電施

設等が各地で稼働し、木材チップ全体の需要が増加していることが考えられる。

また、輸入された木材チップの価格は、リーマンショック及び為替変動等の影響を受けて下落と上昇を繰り返しながら、長期的には上昇傾向にあったが、令和2(2020)年は下落し、輸入針葉樹チップの価格は20,800円/トン(前年比1,900円/トン安)、輸入広葉樹チップの価格は19,600円/トン(前年比1,600円/トン安)であった(資料Ⅲ-14)。

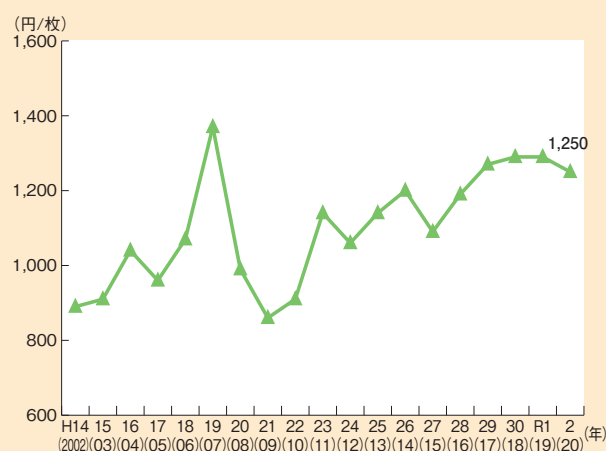
(4)違法伐採対策

(世界の違法伐採木材の貿易の状況)

違法伐採や違法伐採木材の流通は、森林の有する多面的機能^{*40}に影響を及ぼすおそれがあり、また、木材市場における公正な取引を害するおそれがある。

このため、平成17(2005)年7月に英国で開催されたG8グレンイーグルズ・サミットでは、違法

資料Ⅲ-13 針葉樹合板価格の推移



注1:「針葉樹合板」(厚さ1.2cm、幅91.0cm、長さ1.82m)は1枚当たりの価格。

2:平成25(2013)年の調査対象の見直しにより、平成25(2013)年以降のデータは、平成24(2012)年までのデータと必ずしも連続していない。また、平成30(2018)年の調査対象の見直しにより、平成30(2018)年以降のデータは、平成29(2017)年までのデータと連続していない。

資料:農林水産省「木材需給報告書」

*35 米国及びカナダから輸入される木材で、主要樹種は米マツである。

*36 ダグラス・ファー(マツ科トガサワラ属)の通称。

*37 令和元(2019)年の米マツ丸太の価格については、4月から一部の調査対象が変更となった。

*38 木材市売市場における競り又は入札による取引価格、木材センター及び木材販売業者における店頭渡し販売価格。

*39 横断面が正方形である製材。

*40 森林の有する多面的機能については、第I章第1節(1)67-68ページを参照。

伐採に対する取組について、木材生産国及び消費国双方の行動が必要であるとされ、合法的に伐採された木材の利用促進及び違法伐採に対処する取組が世界各国において進められている^{*41}。

2016年12月に国際森林研究機関連合(IUFRO^{*42})が公表した報告書^{*43}によると、2014年の丸太と製材に係る違法伐採木材の貿易額は世界で63億ドル、最大の輸入国は中国で33億ドル(52%)、次いでベトナムが8億ドル(12%)、インドが6億ドル(9%)、EUが5億ドル(7%)等であるとされている。また、違法伐採木材は、主に、東南アジア(35億ドル)、ロシア(13億ドル)、オセアニア(7億ドル)、アフリカ(5億ドル)及び南米(4億ドル)から輸出されていると報告されている。

米国やEUを始め諸外国は、違法伐採木材の取引や輸入を法律や規則で禁止しており、林野庁では、これら諸外国の状況の情報収集等の取組の強化を図っている^{*44}。

また、TPP11協定や日EU・EPA等の国家間の協定においても、違法伐採対策を盛り込んでいる。

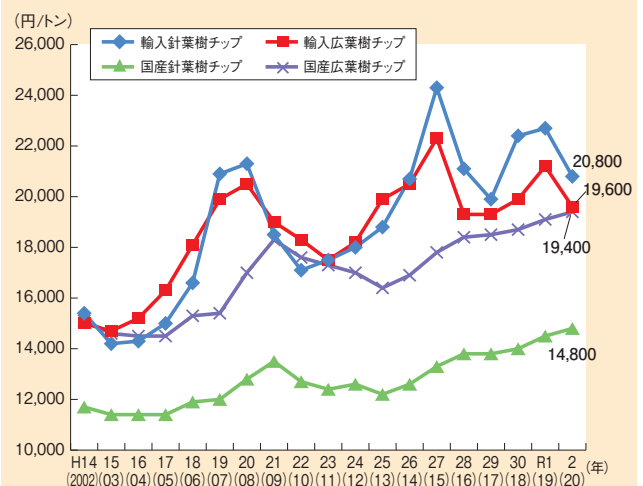
(政府調達において合法木材の利用を促進)

平成17(2005)年7月のG8グレンイーグルズ・サミットを受けて、まずは政府調達を通じて合法木材の利用を促進することとし、平成18(2006)年に、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律^{*45}」(グリーン購入法)に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針^{*46}」(グリーン購入法基本方針)において、紙類、オフィス家具、公共工事資材等の分野で、合法性、持続可能性が証明された木材・木材製品を政府調達の対象とするよう明記した。その後、「グリーン購入法基本方針」の特定調達品目に関する「品目及び判断の基準等」が見直され、間伐材や合法性が証明された木質原料等を使用している合板型^{かたわく}枠等が政府調達の対象となった

ほか、コピー用紙等で森林認証材パルプ及び間伐材等パルプの利用割合が可能な限り高いものであることが配慮事項に記載された。

上記基本方針に併せて、林野庁では、平成18(2006)年に「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」を作成した。本ガイドラインでは、具体的な合法性、持続可能性の証明方法として、「森林認証制度及びCoC認証^{*47}制度を活用した証明方法」、「森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法」及び「個別企業等の独自の取組による証明方法」の3つの証明方法を提示するとともに、合法性、持続可能性が証明された木材・木材製品を、これらが証明されて

資料Ⅲ－14 紙・パルプ用木材チップ価格の推移



注1：国産の木材チップ価格はチップ工場渡し価格、輸入された木材チップ価格は着港渡し価格。

2：平成18(2006)年以前は、㎡当たり価格をトン当たり価格に換算。

3：「国産針葉樹チップ」、「国産広葉樹チップ」については、平成25(2013)年の調査対象の見直しにより、平成25(2013)年以降のデータは、平成24(2012)年までのデータと必ずしも連続していない。また、平成30(2018)年の調査対象の見直しにより、平成30(2018)年以降のデータは、平成29(2017)年までのデータと連続していない。

資料：農林水産省「木材需給報告書」、財務省「貿易統計」(令和2(2020)年のデータについては、確々報値)

^{*41} 森林の違法な伐採に対する国際的な枠組みについては、第I章第4節(1)107ページを参照。

^{*42} 「International Union of Forest Research Organizations」の略。

^{*43} IUFRO World Series Volume 35: Illegal Logging and Related Timber Trade

^{*44} 「令和元年度森林及び林業の動向」第Ⅲ章第1節(4)167-168ページを参照。

^{*45} 「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号)

^{*46} 直近、令和3(2021)年2月閣議決定。

^{*47} 第I章第4節(1)107-110ページを参照。

いないものと混ざらないよう管理することを求めている^{*48}。

上記の証明を活用し、合法性、持続可能性が証明された木材を供給する合法木材供給事業者として、令和3(2021)年3月末現在で、149の業界団体により12,130の事業者が認定されている。

〔「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」による合法伐採木材等の更なる活用〕

また我が国では、政府調達のみならず民間需要においても、我が国又は原産国の法令に適合して伐採された木材及びその製品の流通及び利用の促進を図るため、平成28(2016)年5月に、議員立法により「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律^{*49}」(クリーンウッド法)が成立・公布され、平成29(2017)年5月に施行された。

この法律の施行により、全ての事業者合法伐採木材等を利用するよう努めることが求められ^{*50}、特に「木材関連事業者^{*51}」は、取り扱う木材等について「合法性の確認」等の合法伐採木材等の利用を確保するための措置を実施することとなった。

この措置を適切かつ確実に行う木材関連事業者は、国に登録された第三者機関である「登録実施機関」に対して申請を行い、登録を受けることができ、「登録木材関連事業者」の名称を使用できることとなっている。登録実施機関については、令和3(2021)年3月末時点で6機関に登録している。平成29(2017)年10月から順次、登録実施機関が登録業務を開始し、令和3(2021)年3月末時点で、木材関連事業者の登録件数は536件となっている。登録実施機関が第一種登録木材関連事業者^{*52}から徴収した令和元(2019)年度の木材の取扱実績(m³単位で報告があったもの。)によれば、取扱総量のうち合法性の確認ができたものの割合は、日本で伐採されたものについては95%、それ以外の国又は地域で伐採されたものについては95%となっている。

林野庁では、木材関連事業者が木材の合法性を適切に確認できるよう林野庁ホームページで合法伐採木材等に関する情報提供サイト「クリーンウッド・ナビ」を公開し、本サイトを通じて情報を提供しているほか、専門家の派遣、セミナー等の開催による木材関連事業者の登録促進等に取り組んでいる。

なお、グリーン購入法基本方針においても、木材関連事業者については、クリーンウッド法に則し、合法性の確認や分別管理等をすることとなっている。

(5)木材輸出対策

(我が国の木材輸出は年々増加)

我が国の木材輸出は、中国等における木材需要の増加及び韓国におけるヒノキに対する人気の高まり等を背景に、平成25(2013)年以降増加傾向にある。令和2(2020)年の木材輸出額^{*53}は、前年比3%増の357億円となった。品目別にみると、丸太が163億円(前年比11%増)、製材が68億円(前年比13%増)、合板等が58億円(前年比11%減)となっており、これらで全体の輸出額の約8割を占めている。特に丸太の輸出額は、輸出額全体の約5割を占めており(資料Ⅲ-15)、このうち、中国、韓国、台湾向けが97%を占めている。

また、輸出先を国・地域別にみると、中国が170億円で最も多く、フィリピンが65億円、米国が38億円、韓国が30億円、台湾が20億円と続いている(資料Ⅲ-15)。中国向けについては、輸出額の約8割を丸太が占めており、主にスギが輸出されて、梱包材、土木用材、米国向けに輸出されるフェンス用材等に利用されている。米国向けについては、輸出額の約7割を製材が占めており、近年は、フェンス材等に使用される^{べい}米スギの代替材需要としてスギ製材の輸出が伸びている。韓国向けについては、輸出額の約6割を丸太が占めており、ヒノキは内装材

*48 ガイドラインについては、「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅳ章第1節(4)138ページを参照。

*49 「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(平成28年法律第48号)

*50 クリーンウッド法第5条

*51 木材等の製造、加工、販売等を行う者。

*52 樹木の所有者から丸太を受け取り、加工、輸出等の事業を行う木材関連事業者のうち、登録を行った者。

*53 貿易統計における確々報値(令和3(2021)年3月12日時点)。

等に利用されている。フィリピン向けについては、輸出額の約8割を合板等が占めている。

（木材輸出拡大に向けた方針）

我が国においては、少子化に伴う人口減少により、市場規模が縮小傾向にある。一方、海外においては、新興国の経済成長や人口増加に伴い市場規模は拡大傾向にあり、我が国の農林水産事業者の所得向上を図り、持続的に発展していくためには、農林水産物及び食品の輸出の大幅な拡大を図り、世界の市場を獲得していくことが不可欠である。

このような中、我が国の農林水産物・食品の輸出額は、平成24(2012)年の約4,497億円から令和2(2020)年には9,217億円と2倍以上に増加した。この間政府は、「農林水産業・地域の活力創造本部」に置かれた「農林水産業の輸出力強化ワーキンググループ」において、「農林水産業の輸出力強化戦略」（平成28(2016)年5月）を取りまとめた。また、農林水産物・食品の更なる輸出拡大を図るため、「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律^{*54}」を令和2(2020)年4月に施行した。同法に基づき「農林水産物・食品輸出本部」を農林水産省に設置し、政府一体となって輸出先国による食品安全等の輸入規制等への対応を強化するなど、輸出促進の取組を進めてきた。さらに、「食料・農業・農

村基本計画」（令和2(2020)年3月31日閣議決定）及び「経済財政運営と改革の基本方針2020」・「成長戦略フォローアップ」（令和2(2020)年7月17日閣議決定）において、令和7(2025)年までに2兆円、令和12(2030)年までに5兆円という輸出額目標を設定した。

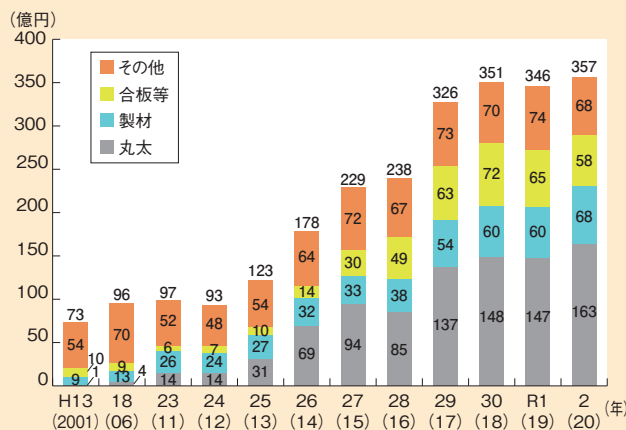
このうち、林産物の輸出額については、令和7(2025)年までに718億円、令和12(2030)年までに1,660億円を目指すこととしている。

この目標の実現のため、令和2(2020)年11月に開催された、「第10回農林水産物・食品の輸出拡大のための輸入国規制への対応等に関する関係閣僚会議」において、「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」（資料Ⅲ-16）が取りまとめられ、同年12月に、同戦略を含む「農林水産業・地域の活力創造プラン」の改訂が「農林水産業・地域の活力創造本部」において決定された。

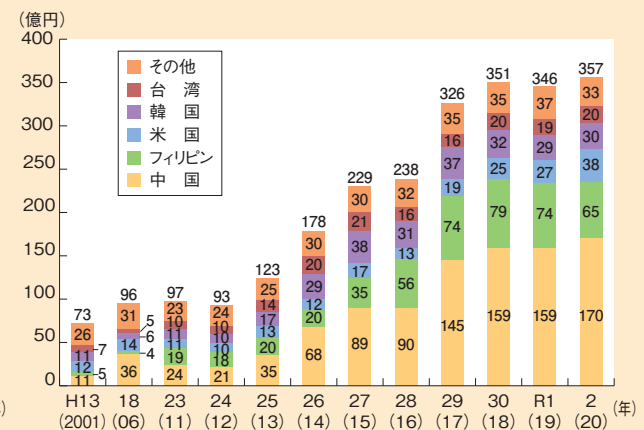
同戦略においては、第一に、日本の強みを最大限に活かす品目別の具体的目標を設定、第二に、マーケットインの発想で輸出にチャレンジする農林水産事業者を後押し、第三に、省庁の垣根を越え政府一体として輸出の障害を克服する、との三つの基本的考え方に基づき、生産から現地販売までのバリューチェーン全体を「プロダクトアウト」から「マーケッ

資料Ⅲ-15 我が国の木材輸出額の推移

〔品目別〕



〔国・地域別〕



注1：HS44類の合計。

2：令和2(2020)年については、確々報値。

資料：財務省「貿易統計」

*54 「農林水産物及び食品の輸出の促進に関する法律」（令和元年法律第57号）

トイン」に徹底的に転換し、農林水産物・食品の輸出拡大を加速することを目指している。

木材については、製材・合板を重点品目とし、中国、米国、韓国、台湾等をターゲットに、日本式木造建築物の普及による建築部材の輸出促進、高耐久木材の海外販路の拡大やマーケティング等に取り組むこととしている。具体的には、付加価値の高い木材製品を生産する木材加工施設を中心に、原料を供給する川上から販売を担う川下までの企業等が連携する輸出産地を育成することとしている。また、輸出産地の育成・展開を図るため、輸出産地をリスト化し、製材について4産地、合板について8産地を掲載している^{*55}。さらに、安定的に原料を供給するための生産基盤の強化、合法性確認の一般化、生産・輸送にかかるコスト削減に取り組むほか、国際競争力の高い生産体制を実現するため、輸出先国・地域

の規格や高品質な木材製品を生産する加工施設等の整備を行うとともに、原料となる原木の安定供給、生産コストを削減するための路網の整備・機能強化や高性能林業機械等の整備を推進することとしている。加えて、輸出先国・地域のニーズの絞り込みや日本産木材製品のブランディング、マーケティング等を、JETRO^{*56}や品目団体等で連携して行い海外販路開拓等を進めることで、輸出目標の達成を目指すこととしている。

（木材輸出拡大に向けた具体的な取組）

林野庁では、輸出力強化に向けて、日本産木材製品のブランド化の推進、日本産木材製品の認知度向上、輸出に取り組む事業者が行う販売促進活動の推進等に取り組んでいる（事例Ⅲ－1）。

まず、日本産木材製品のブランド化の推進として、中国の「木構造設計規範」の改定に向けた取組を進

資料Ⅲ－16 「農林水産物・食品の輸出拡大実行戦略」の概要 ～マーケットイン輸出への転換のために～

戦略の趣旨

2025年2兆円・2030年5兆円目標の達成には、海外市場で求められるスペック（量・価格・品質・規格）の産品を専門的・継続的に生産・販売する（＝「マーケットイン」）体制整備が不可欠

マーケットインで輸出に取り組む体制を整備するため、
・速やかに実行するもの
・令和3年夏までに方向を決定し、実行するものを
実行戦略として取りまとめ

3つの基本的な考え方と具体的施策

1. 日本の強みを最大限に活かす品目別の具体的目標を設定

- ①輸出重点品目（27品目）と輸出目標の設定
- ②重点品目に係るターゲット国・地域、輸出目標、手段の明確化
- ③品目団体の組織化と海外における国の支援体制の整備

2. マーケットインの発想で輸出にチャレンジする農林水産事業者を後押し

- ①リスクを取って輸出に取り組む事業者へのリスクマネーの供給を後押し
- ②専門的・継続的に輸出に取り組む「輸出産地」を具体化、輸出産地形成を重点的に支援
- ③大ロット・高品質・効率的な輸出物流の構築のため、港湾等の利活用、輸出物流拠点の整備等

3. 省庁の垣根を超え政府一体として輸出の障害を克服

- ①輸出本部の下、政府一体となった規制の緩和・撤廃の取組
- ②輸出先国の規制やニーズに対応したHACCP施設等の整備目標の設定、目標達成に向けた認定迅速化
- ③日本の強みを守るための知的財産の流出防止対策の強化等

4. 国の組織体制の強化

農林水産省に「輸出・国際局」（仮称）を設置し、政府全体の司令塔組織である農林水産物・食品輸出本部の運用等を通じて、同局を中心として、輸出関連施策を政府一体となって実施する。

*55 令和3（2021）年4月1日時点。輸出産地リストについては、農林水産省ホームページ「輸出産地の取組（輸出産地リスト）」を参照。（https://www.maff.go.jp/j/shokusan/export/e_action/yusyutsu-list.html）

*56 「Japan External Trade Organization」の略。

めてきた。中国ではこれまで、我が国の「建築基準法^{*57}」に相当する「木構造設計規範」において、日本の在来工法である木造軸組構法^{*58}の位置付けと日本産のスギ、ヒノキ及びカラマツの構造材としての規定がなされておらず、同国において構造部材として日本産木材を使用することや木造軸組構法による建築が困難な状態であった。このため、平成22(2010)年から、関係団体や国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等の日本側専門家が連携し、同規範の改定作業に参加してきた。その結果、平成29(2017)年11月に同規範の改定が公告され、平成30(2018)年8月1日に「木構造設計標準」として施行された。改定に当たっては、日本産のスギ、ヒノキ及びカラマツの基準強度と木造軸組構法が盛り込まれており、これらの樹種を構造材として使った同構法の住宅建設が中国で可能となった。

また、木造軸組構法の普及を目的に、設計・施工に当たっての現場向けの具体的な指針の作成や、建

設関係の技術者等を対象とした技術講習会の開催等に取り組んでいるところである。

日本産木材製品の認知度向上としては、これまで海外における展示施設の設置や展示会への出展、モデル住宅の建築・展示、商談会の開催等に対する支援を行ってきた。

さらに、今後の国内需要の減少を見据え、輸出に取り組もうとする事業者に対し、輸出先国における市場調査や住宅用部材輸出の実証、輸出先国のニーズ・規格等に対応した技術開発、輸出先の事業者とも連携したプロモーション活動等への支援のほか、単独の企業では輸出に取り組むリスクや負担が大きいことから、企業同士が連携して行う輸出向け製品の開発や試作、海外への製品PR、バイヤーの開拓等の取組についても支援している。

本年度は新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い海外との往来等が制限されるなど、輸出拡大に向けた取組への影響が生じたが、WEB等のデジタルツールを活用し、商談会や講習会等を実施する取組も進

事例Ⅲ－1 中国への地域材木材製品輸出に向けた取組

宮崎県木材組合連合会では、プレカット製品等の木材製品の中国での販路拡大に積極的に取り組んでいる。同会では、北京市に拠点を置く富裕層向けの住宅やオフィス等の設計を行っている現地企業と連携し、令和3(2021)年1月に北京市中心部のオフィスビル内にあるショールームに宮崎県産の木材製品をPRする展示コーナーを設置した。展示コーナーでは、プレカット製品により木造軸組構法で組み立てられたキャビンや専門の職人が製作した家具、中空パネル等の木材製品のサンプルを展示している。

このほか同会では、ショールームや展示会等での木造軸組構法のマニュアルや木材製品のカタログの配布、木材製品のPRビデオの上映、現地企業と連携した市場調査等を通じて現地の工務店や施工業者とのネットワークを形成し、県産材木材製品の輸出拡大を目指すこととしている。



県産材を使ったショールーム(中国・北京)



ショールーム内の様子

*57 「建築基準法」(昭和25年法律第201号)

*58 木造住宅の工法については、第2節(2)175-176ページを参照。

められている。

また、地方公共団体においても、近年、輸出促進のための協議会等を設置し、地域の企業同士の連携による共同出荷体制を構築する動きや、海外で日本の木造軸組構法の住宅建築セミナーを開催するなど、木材製品の輸出促進に向けた動きが広がっている。



2. 木材利用の動向



木材の利用は、快適で健康的な室内環境等の形成に寄与するのみならず、地球温暖化の防止など森林の多面的機能の持続的な発揮及び地域経済の活性化にも貢献する。

以下では、木材利用の意義について記述するとともに、建築・土木分野における木材利用及び木質バイオマスの利用における動向、消費者等に対する木材利用の普及の取組について記述する。

(1) 木材利用の意義

(建築資材等としての木材の特徴)

木材は、軽くて強いことから、我が国では建築資材等として多く用いられてきた。建築資材等としての木材には、いくつかの特徴がある^{*59}。

一つ目は、調湿作用である。木材には、湿度が高い時期には空気中の水分を吸収し、湿度が低い時期には放出するという調湿作用があり、室内環境の改善に寄与する。

二つ目は、断熱性である。木材は他の建築資材に比べて熱伝導率が低く、断熱性が高いため、室内環境の改善や、建築物の省エネルギー化に寄与する^{*60}。

三つ目は、心理面での効果である。特定の樹種の木材の香りには、血圧を低下させるなど体をリラックスさせる、ストレスを軽減し免疫細胞の働きを向上させるといった効果があると考えられているほか、木材への接触は生理的ストレスを生じ

させにくいという報告や、事務所の内装に木材を使用することにより、視覚的に「あたたかい」、「明るい」、「快適」などの良好な印象を与えるという報告もある。このような木材による嗅覚、触覚、視覚刺激が人間の生理・心理面に与える影響については、近年、評価手法の確立や科学的な根拠の蓄積が進んできている。

このほかにも、木材には、衝撃力を緩和する効果等、様々な特徴がある。転倒時の衝撃緩和、疲労軽減等の効果を期待して、教育施設や福祉施設に木材を使用する例もみられる。

我が国では古くから、木材の特徴を理解して木造建築物をつくる文化が育まれており、木造建築物を保存・修理する技術も発展しながら継承されてきた。令和2(2020)年4月時点で、2,509件の歴史的木造建築物が文化財に指定されている。また令和2(2020)年12月には、「伝統建築工匠の技」が、ユネスコ無形文化遺産に登録された。木材利用は、日本古来の文化を継承していく上でも、重要な役割を担っている。

(木材利用は地球温暖化の防止にも貢献)

木材利用は、炭素の貯蔵、エネルギー集約的資材の代替及び化石燃料の代替の3つの面で、地球温暖化の防止に貢献する。

樹木は、光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み、幹や枝等の形で炭素を蓄えている。このた

資料Ⅲ－17 住宅一戸当たりの炭素貯蔵量と材料製造時の二酸化炭素排出量

	木造住宅	鉄骨プレハブ住宅	鉄筋コンクリート住宅
炭素貯蔵量	 6 炭素トン	 1.5 炭素トン	 1.6 炭素トン
材料製造時の炭素放出量	 5.1 炭素トン	 14.7 炭素トン	 21.8 炭素トン

資料：大熊幹章（2003）地球環境保全と木材利用，一般社団法人全国林業改良普及協会：54、岡崎泰男，大熊幹章（1998）木材工業，Vol.53-No.4：161-163。

^{*59} 岡野健ほか（1995）木材居住環境ハンドブック，朝倉書店：65-81. 302-305. 356-364、林野庁「平成28年度都市の木質化等に向けた新たな製品・技術の開発・普及委託事業」のうち「木材の健康効果・環境貢献等に係るデータ整理」による「科学的データによる木材・木造建築物のQ&A」（平成29（2017）年3月）

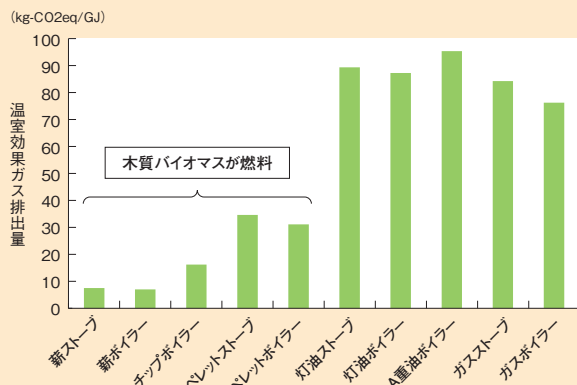
^{*60} 木材は熱容量が小さく、蓄熱量が小さいという特徴もあり、ヒートアイランド現象の緩和等に寄与するとの研究結果もある。また、一定以上の大きさを持った木材には、燃えたときに表面に断熱性の高い炭化層を形成し、材内部への熱の侵入を抑制するという性質があり、木質構造部材の「燃えしろ設計」では、この性質が活かされている。

め、木材を住宅や家具等に利用しておくことは、大気中の二酸化炭素を貯蔵することにつながる。例えば、木造住宅は、鉄骨プレハブ住宅や鉄筋コンクリート住宅の約4倍の炭素を貯蔵していることが知られている(資料Ⅲ-17)。

また、木材は、鉄やコンクリート等の資材に比べ

て製造や加工に要するエネルギーが少ないことから、木材利用は、製造及び加工時の二酸化炭素の排出削減につながる。例えば、住宅の建設に用いられる材料について、その製造時における二酸化炭素排出量を比較すると、木造は、鉄筋コンクリート造や鉄骨プレハブ造よりも、二酸化炭素排出量が大幅に

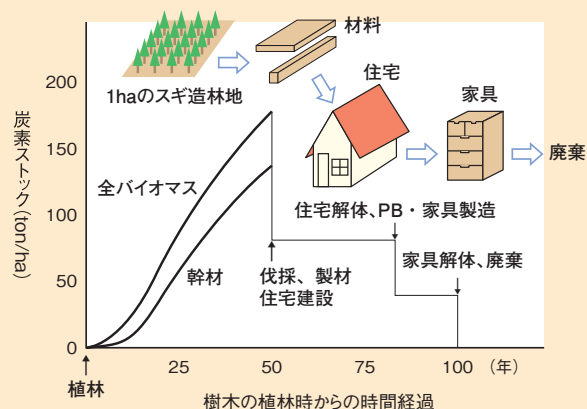
資料Ⅲ-18 燃料別の温室効果ガス排出量の比較



注：それぞれの燃料を専用の熱利用機器で燃焼した場合の単位発熱量当たりの原料調達から製造、燃焼までの全段階における二酸化炭素排出量。

資料：株式会社森のエネルギー研究所「木質バイオマスLCA評価事業報告書」(平成24(2012)年3月)

資料Ⅲ-19 木材利用における炭素ストックの状態



注：1 haの林地に植林されたスギが大気中からCO₂を吸収して体内に炭素として固定し、伐採後も住宅や家具として一定期間利用されることで炭素を一定量固定し続けることを示している。

資料：大熊幹章(2012)山林, No.1541: 2-9.

資料Ⅲ-20 森林資源の循環利用(イメージ)



少ないことが知られている(資料Ⅲ-17)。

したがって、従来、鉄骨造や鉄筋コンクリート造により建設されてきた建築物を木造や木造との混構造で建設することができれば、炭素の貯蔵効果及びエネルギー集約的資材の代替効果を通じて、二酸化炭素排出量の削減につながる。

さらに、資材として利用できない木材を化石燃料の代わりにエネルギー利用すれば、化石燃料の燃焼による大気中への二酸化炭素の排出を抑制することにつながる。実際、原材料調達から製品製造、燃焼までの全段階を通じた温室効果ガス排出量を比較した場合、木質バイオマス燃料は化石燃料よりも大幅に少ないという報告もある(資料Ⅲ-18)。

このほか、住宅部材等として使用されていた木材をパーティクルボード等として再利用できるなど、木材には再加工しやすいという特徴もある。再利用後の期間も含め、木材は伐採後も利用されることにより炭素を固定し続けている(資料Ⅲ-19)。

このように、木材利用は、2050年までに我が国の温室効果ガスの排出を全体として実質ゼロにするという、2050年カーボンニュートラルにも貢献するものである。

(国産材の利用は森林の多面的機能の発揮等に貢献)

国産材が利用され、山元が収益を上げることによって、伐採後も植栽等を行うことが可能となる。「伐^きって、使^きって、植える」というサイクル、すなわち、森林の適正な整備・保全を続けながら、木材を再生産することが可能となり、森林の有する多面的機能を持続的に発揮させることにつながる(資料Ⅲ-20)。

また、国産材が木材加工・流通を経て住宅等の様々な分野で利用されることで、林業、木材産業、住宅産業を含めた国内産業の振興と、森林資源が豊富に存在する山村地域の活性化にもつながる。

我が国の森林資源の有効活用、森林の適正な整備・保全と多面的機能の発揮、林業・木材産業と山村地域の振興、そして地球温暖化の防止といった観点から、更なる国産材の利用の推進が求められている。

(木材利用に関する国民の関心は高い)

令和元(2019)年に内閣府が実施した「森林と生活に関する世論調査」において、木材利用に関する

国民の意識が調査されている(資料Ⅲ-21)。

様々な建物や製品に木材を利用すべきかどうかについて尋ねたところ、「利用すべきである」と答えた者の割合が88.9%となり、その理由として「触れた時にぬくもりが感じられるため」、「気持ち落ち着くため」を挙げた者が約6割となった。

今後、住宅を建てたり買ったりする場合に選びたい住宅について尋ねたところ、「木造住宅(昔から日本にある在来工法のもの)」及び「木造住宅(ツーバイフォー工法など[※]在来工法以外のもの)」と答えた者の割合が73.6%となり、「非木造住宅(鉄筋、鉄骨、コンクリート造りのもの)」と答えた者の23.7%を大きく上回った。

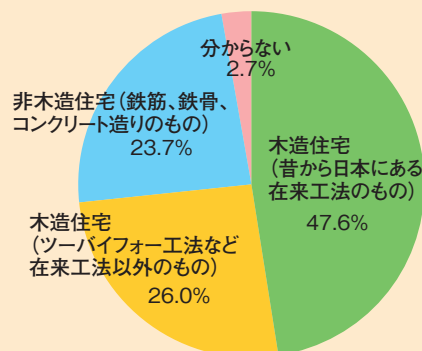
このように、木材利用に関する国民の関心は高く、さらには、森林環境譲与税が創設され、森林整備とともに木材利用の促進も使途に位置付けられたことで、都市部における木材利用が進み、山村部における森林整備との間の経済の好循環が生まれることや都市部住民の森林・林業に関する理解の醸成が進むことなどが期待されている。

(2)建築分野における木材利用

(建築分野全体の木材利用の概況)

我が国の建築着工床面積の現状を用途別・階層別にみると、1～3階建ての低層住宅の木造率は8割に上るが、4階建て以上の中高層建築及び非住宅建築の木造率はいずれも1割以下と低い状況にある

資料Ⅲ-21 森林と生活に関する世論調査
木造住宅の意向に関する調査結果



資料：内閣府「森林と生活に関する世論調査」(令和元(2019)年10月)

(資料Ⅲ－22)。このことから、住宅が木材の需要、特に国産材の需要にとって重要であるとともに、中高層及び非住宅分野については需要拡大の余地があるといえる。

(ア)住宅における木材利用

(住宅分野は木材需要に大きく寄与)

我が国の新設住宅着工戸数は、昭和48(1973)

年に過去最高の191万戸を記録した後、長期的にみると減少傾向にある。平成21(2009)年の新設住宅着工戸数は、昭和40(1965)年以来最低の79万戸であり、平成22(2010)年以降増加した期間もあったが、令和2(2020)年は前年比10%減の82万戸となっている。

木造住宅の新設住宅着工戸数についても、昭和

コラム 木造建造物を受け継ぐための伝統技術が、ユネスコ無形文化遺産に登録

我が国の伝統的な建築文化は、木・草・土などの自然素材を建築空間に生かす知恵や、周期的な保存修理、それを見据えた材料の採取や再利用を行う技術が、古代から受け継がれ、工夫を重ねられることで発展してきた。法隆寺を始めとする歴史的建築遺産の保存修理においても、建築当初の部材と取り替える部材との調和や一体化を実現する高度な技術は不可欠のものとなっている。

令和2(2020)年12月17日、国連教育科学文化機関(ユネスコ)は、我が国の建築文化を支えてきた17分野の技術を、「伝統建築工匠の技 木造建造物を受け継ぐための伝統技術」として、無形文化遺産に登録することを決定した。登録されるのは、木工や左官、瓦屋根や茅葺屋根、建具や畳の製作のほか、建物の外観や内装に施す装飾や彩色、漆塗り等であり、14の保存団体が継承している。我が国で古くから継承されてきた、木造建造物などの伝統的な建築文化を支える技術や価値が、世界的に認められた。

これらの技術は、日光東照宮や中尊寺金色堂、白川郷・五箇山の合掌造り集落などでも活かされている。また、平成28(2016)年の熊本地震で被災した熊本城塀やぐらの再建等、近年多発する自然災害からの復旧にも貢献する。

伝統建築の技術を守るためには、不足している担い手の育成や、建築物の保存修理に用いる原材料の確保等が重要になる。近年、文化庁が実施する、文化財の修理に必要な木材や漆、い草等を安定的に供給する森林を増やす「ふるさと文化財の森システム推進事業」が成果を上げている。平成18(2006)年に事業が開始された当初は8件だった認定林も、令和2(2020)年には80件を超え、職人育成の場としても活用されている。

適切な周期の保存修理によって歴史的建築遺産を守り、同時に修理に必要な自然素材の育成と採取のサイクルによって多様な森林や草原等の保全を実現するこれらの技術は、持続可能な開発目標(SDGs)にも寄与するものである。ユネスコは今回の無形文化遺産登録決定に際し、自然素材の活用と、技術の継承によって周期的な保存修理を可能としていることを「持続可能な開発に沿っている」として評価した。我が国の伝統的な木造建造物やそれらを受け継ぐ技術が、改めて注目されている。

資料：文化庁ホームページ
令和2(2020)年12月12日付け読売新聞13面
令和2(2020)年12月19日付け東京新聞7面



建造物木工

伝統建築工匠の技の17分野

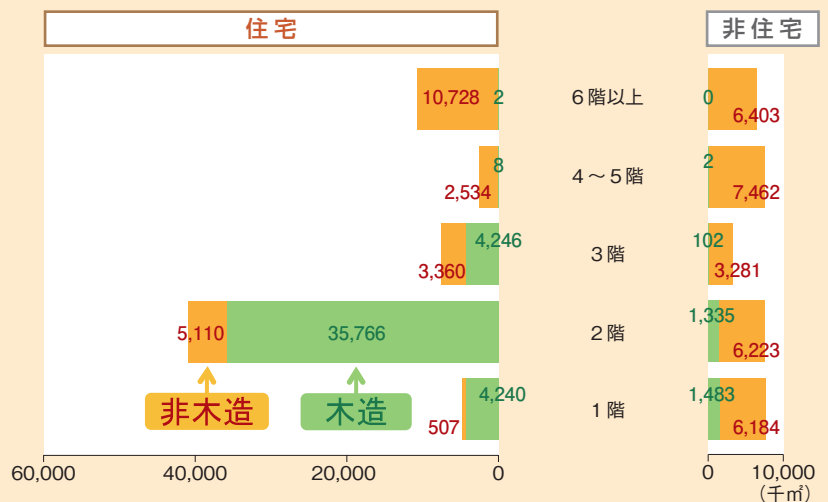
建造物修理(けんぞうぶつしゅうり)
建造物木工(けんぞうぶつもっこう)
檜皮葺・柿葺(ひわだぶき・こけらぶき)
茅葺(かやぶき)
檜皮採取(ひわださいしゅ)
屋根板製作(やねいたせいさく)
茅採取(かやさいしゅ)
建造物装飾(けんぞうぶつそうしよく)
建造物彩色(けんぞうぶつさいしき)
建造物漆塗り(けんぞうぶつうるしぬり)
屋根瓦葺【本瓦葺】(やねがわらぶき(ほんがわらぶき))
左官【日本壁】(さかん(にほんかべ))
建具製作(たてぐせいさく)
畳製作(たたみせいさく)
装演修理技術(そうこうしゅうりぎじゅつ)
日本産漆生産・精製(にほんさんうるしせいさん・せいせい)
縁付金箔製造(えんつけきんぱくせいぞう)

48(1973)年に112万戸を記録した後、全体の新設住宅着工戸数と同様の推移を経て、令和2(2020)年は前年比10%減の47万戸となっている。また、新設住宅着工戸数に占める木造住宅の割合(木造率)は、平成21(2009)年に上昇して以降はほぼ横ばいで、令和2(2020)年は58%となっている(資料Ⅲ-23)。そのうち、一戸建住宅における木造率は91%と高い水準にある(令和2(2020)年)。一方、共同住宅では15%となっている。その中で、木造3階建て以上の共同住宅の建築確認棟数は近年増加傾向にあり、平成30(2018)年には3,604棟に達したが、令和元(2019)年は2,747棟に減少している(資料Ⅲ-24)。平成の初期と比較すれば、木造の新設住宅着工戸数については減少はしているものの、住宅分野は依然として木材の大きな需要先である。

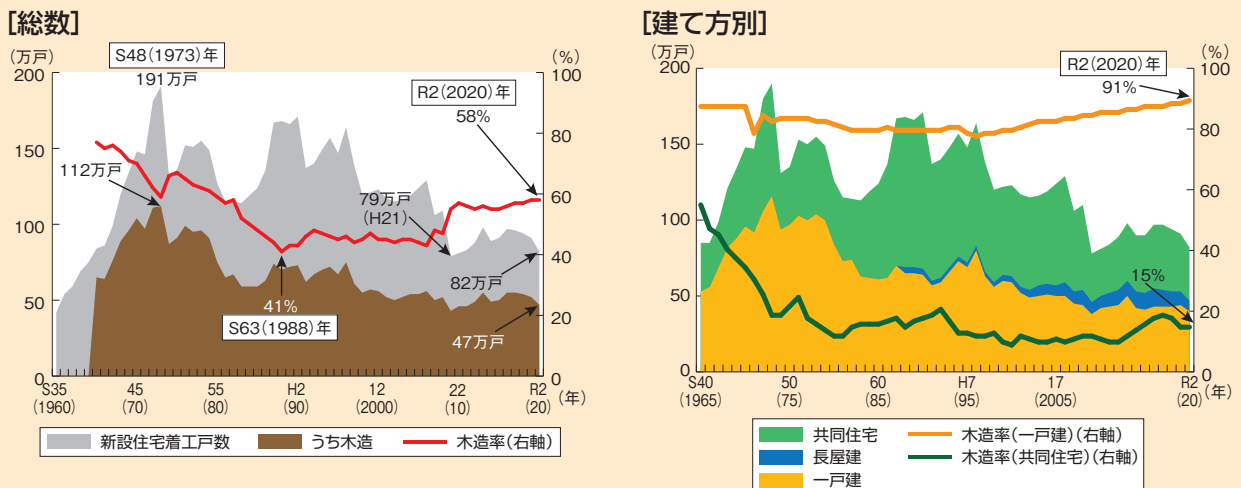
我が国における木造住宅の主要な工法としては、「在来工法(木造

軸組構法)」、「ツーバイフォー工法(枠組壁工法)」及び「木質プレハブ工法」の3つが挙げられる^{*61}。令和2(2020)年における工法別のシェアは、在来工法が78%、ツーバイフォー工法が20%、木質プレハブ工法が2%となっている^{*62}。在来工法による木造戸建て注文住宅については、半数以上が年間供給戸数50戸未満の中小の大工・工務店により供給

資料Ⅲ-22 階層別・構造別の着工建築物の床面積



資料Ⅲ-23 新設住宅着工戸数と木造率の推移



注1：新設住宅着工戸数は、一戸建、長屋建、共同住宅(主にマンション、アパート等)における戸数を集計したもの。

注2：昭和39(1964)年以前は木造の着工戸数の統計がない。

資料：国土交通省「住宅着工統計」

- *61 「在来工法」は、単純梁形式の梁・桁で床組や小屋梁組を構成し、それを柱で支える柱梁形式による建築工法。「ツーバイフォー工法」は、木造の枠組材に構造用合板等の面材を緊結して壁と床を作る建築工法。「木質プレハブ工法」は、木材を使用した枠組の片面又は両面に構造用合板等をあらかじめ工場で接着した木質接着複合パネルにより、壁、床、屋根を構成する建築工法。
- *62 国土交通省「住宅着工統計」(令和2(2020)年)。在来工法については、木造住宅全体からツーバイフォー工法、木質プレハブ工法を差し引いて算出。

されたものであり^{*63}、中小の大工・工務店が木造住宅の建築に大きな役割を果たしている。

（住宅分野における国産材利用拡大の動き）

住宅メーカーにおいては、外材の代替材として、国産材を積極的に利用する取組が拡大している。

また、平成27(2015)年3月には、ツーバイフォー工法部材の日本農林規格(JAS)が改正^{*64}され、国産材(スギ、ヒノキ、カラマツ)のツーバイフォー工法部材強度が適正に評価されるようになった。さらに、九州や東北地方においてスギのスタッド^{*65}の量産に取り組む事例がみられるなど、国産材のツーバイフォー工法部材の安定供給体制も整備されつつある^{*66}。

これらの取組により、これまであまり国産材が使われてこなかったツーバイフォー工法において、国産材利用が進んでいる。

（地域で流通する木材を利用した住宅の普及）

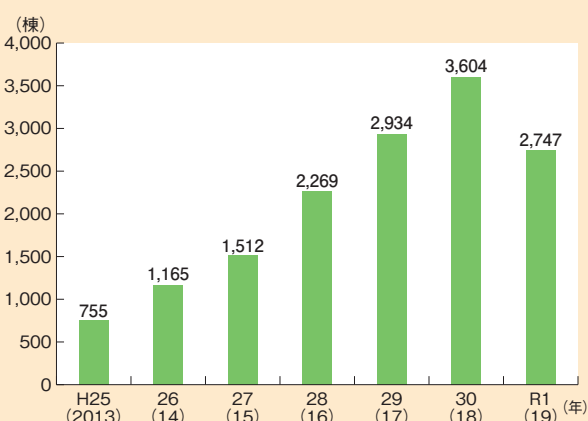
平成の初め頃(1990年代)から、木材生産者や製材業者、木材販売業者、大工・工務店、建築士等の関係者がネットワークを構築し、地域で生産された木材や自然素材を多用して、健康的に長く住み続け

られる家づくりを行う取組がみられるようになった^{*67}。

林野庁では、平成13(2001)年度から、森林所有者から大工・工務店等の住宅生産者までの関係者が一体となって、消費者の納得する家づくりに取り組む「顔の見える木材での家づくり」を推進している。令和元(2019)年度には、関係者の連携による家づくりに取り組む団体数は543、供給戸数は17,642戸となった(資料Ⅲ-25)。

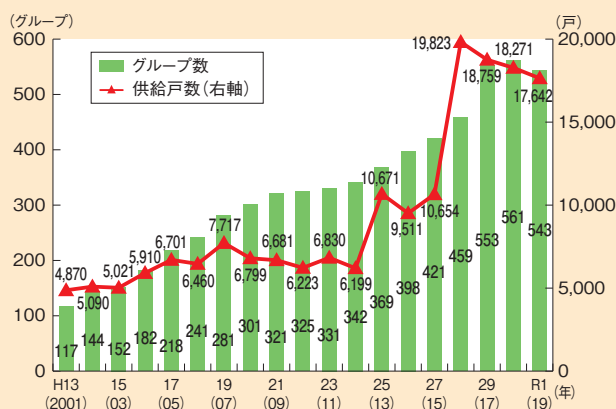
また、国土交通省では、平成24(2012)年度から、「地域型住宅ブランド化事業」により、資材供給から設計、施工に至る関連事業者から成るグループが、グループごとのルールに基づき、地域で流通する木材を活用した木造の長期優良住宅^{*68}等を建設する場合に、建設工事費の一部を支援してきた。平成27(2015)年度からは「地域型住宅グリーン化事業」により、省エネルギー性能や耐久性等に優れた木造住宅等を整備する地域工務店等に対して支援しており、令和2(2020)年3月現在、695のグループが選定され、約10,000戸の木造住宅等を整備する予定となっている。

資料Ⅲ-24 木造3階建て以上の共同住宅の建築確認棟数の推移



資料：国土交通省「木造3階建て住宅及び丸太組構法建築物の建築確認統計」

資料Ⅲ-25 「顔の見える木材での家づくり」グループ数及び供給戸数の推移



注：供給戸数は前年実績。
資料：林野庁木材産業課調べ。

*63 請負契約による供給戸数についてのみ調べたもの。国土交通省調べ。

*64 「枠組壁工法構造用製材の日本農林規格の一部を改正する件」(平成27年農林水産省告示第512号)

*65 ツーバイフォー工法における間柱。

*66 取組の事例については、「平成30年度森林及び林業の動向」第Ⅳ章第3節(2)の事例Ⅳ-8(199ページ)を参照。

*67 嶋瀬拓也(2002) 林業経済, 54(14): 1-16.

*68 構造の腐食、腐朽及び摩損の防止や地震に対する安全性の確保、住宅の利用状況の変化に対応した構造及び設備の変更を容易にするための措置、維持保全を容易にするための措置、高齢者の利用上の利便性及び安全性やエネルギーの使用の効率性等が一定の基準を満たしている住宅。

総務省では、平成12(2000)年度から、都道府県や市町村による、地域で流通する木材の利用促進の取組に対して地方財政措置を講じており、地域で流通する木材を利用した住宅の普及に向けて、都道府県や市町村が独自に支援策を講ずる取組が広がっている。令和2(2020)年8月現在、32道府県と209市町村が、本制度を活用して地域で流通する木材を利用した住宅の普及に取り組んでいる^{*69}。

(イ)非住宅・中高層分野における木材利用

(非住宅・中高層分野における木材利用の概要)

木造住宅については、近年55万戸程度で横ばいで推移しているものの、人口の減少や、住宅ストックの充実と中古住宅の流通促進施策の進展等により、今後、我が国の新設住宅着工戸数は全体として減少すると見込まれる。

このため、林業・木材産業の成長産業化を実現していくためには、中高層分野及び非住宅分野の木造化や内外装の木質化を進め、新たな木材需要を創出することが極めて重要である。

近年、新たな木質部材等の製品・技術の開発も進められてきており、中高層分野や非住宅分野で木材を利用できる環境が制度面や技術面において整えられつつある。

例えば、「建築基準法」においては、火災時の避難安全や延焼防止等のための構造材としての木材の利用に対する制限について、規模、用途、立地に応じて防耐火の基準が設けられているが、建築物の木造・木質化に資する観点等から、安全性を担保しつつ建築基準の合理化が進められている。

昭和62(1987)年には、燃えしろ設計^{*70}が導入され、一定の技術的基準に適合する大断面木造建築物の建築が可能となった。平成10(1998)年には、性能規定化^{*71}によって木造の耐火建築物の建築が

可能となり、主要構造部の木材を防火被覆等により耐火構造とする方法のほか、設計上の工夫により、耐火性能検証法や大臣認定による高度な検証法を用いる方法が位置付けられた。また、令和元(2019)年には、耐火構造等とすべき木造建築物の規模が、高さ13m超から16m超へ見直されたほか、耐火構造等とすべき場合でも、必要な措置を講ずることにより、木材をそのまま見せる「^{あらわ}現し」で使うことなどが可能となった。

この結果、都市部で指定される防火地域内も含め、建築物に木材を使用できる範囲が拡大されてきている。

また、技術面では、CLT^{*72}(直交集成板)や木質耐火部材に係る製品・技術の開発が進んでおり、実際の建築物への利用が始まっている^{*73}。

(低層非住宅分野における木材利用の事例)

低層の非住宅建築は多くが鉄骨造で建築されているが、様々な手法による木造化の動きが広まりつつある(資料Ⅲ-26)。店舗等では柱のない大空間が求められる場合があるが、大断面集成材を使わず、一般流通材^{*74}でも大スパン^{*75}を実現できる構法の開発等により、材料費や加工費を抑え、鉄骨造並のコストで低層非住宅建築物を建設できるようになってきている。大スパンに対応したトラス^{*76}等の構法開発や、規格化による簡易見積もり等の取組も進められている。例えば、大型木造の構法開発を手がける株式会社ATA(富山県滑川市^{なめりかわ})は、倉庫や工場等大規模建築に活用できる、木材と鋼材の長所を活かしたトラスを開発した。このトラスは現場でユニットに組む時間が短く済み、この構法で施工された^{くしろ}釧路市の倉庫は、150ミリ厚のカラマツCLT^{*77}(直交集成板)を壁に使用することで、温熱環境にも優れた木造建築物となった。また、同社においては

*69 林野庁木材産業課調べ。

*70 火災時の燃え残り部分で構造耐力を維持できる厚さを確保する設計。

*71 満たすべき性能を基準として明示し、当該性能を有することを一定の方法により検証する規制方式とすること。

*72 「Cross Laminated Timber」の略。

*73 CLTや木質耐火部材に係る製品・技術の開発については、第3節(3)202-204ページを参照。

*74 ここでは、住宅用に生産・流通しているサイズと長さや樹種の製材品を「一般流通材」としている。

*75 建築物の構造材(主として横架材)を支える支点間の距離。

*76 三角形の部材を組み合わせて、外力に対する抵抗を強化した骨組み構造。

*77 CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。

資料Ⅲ－26 木材利用の事例

〔低層非住宅建築物〕



魚津市立星の杜小学校
(富山県魚津市)
(写真提供：株式会社 東畑建築事務所)

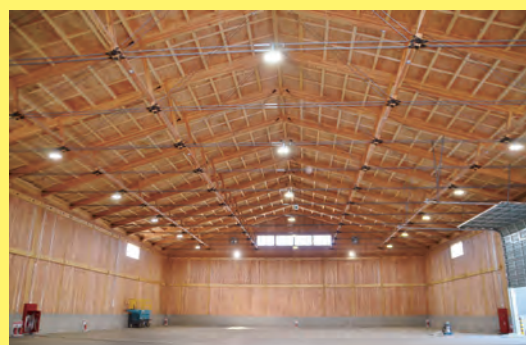


森林総合教育センター(morinos)
(岐阜県美濃市)
(写真提供：Kenya Chiba)

〔中高層建築物等〕



タクマビル新館
(兵庫県尼崎市)
(写真提供：株式会社竹中工務店)



大スパンの木造倉庫
(北海道釧路市)



中央大学多摩キャンパス
FOREST GATEWAY CHUO
(東京都八王子市)



地上4階建て集合住宅
アネシス茶屋ヶ坂
(愛知県名古屋市中区)



WITH HARAJUKU
(東京都渋谷区)
(写真提供：WATANABE_Yoji)

このような倉庫と工場に対応した規格プランを作成し、簡易に見積もりが行えるよう工夫している^{*78}。

また、多くの人々が利用する木造施設において、デザイン性が高く、快適な空間づくりに木材を活かしている例も多く見られる。

魚津市立星の杜小学校(富山県魚津市)は、防耐火面と多雪地ならではの積雪荷重に配慮して建てられた、平成27(2015)年建築基準法改正後の一時間準耐火構造^{*79}を採用した全国初の木造3階建て小学校である。構造材、仕上げ材だけでなく、下地材も含めて全て地域産材で賄っており、自然で素直なデザインが学びの空間として高く評価されている。木の香りや温かみに直に触れられる体験や、学校のカリキュラムの中で外壁塗装を経験できる校舎は、

木育の教材として相乗的な効果も生み出している。

(中高層建築物等における木材利用の事例)

中高層建築物等については、一般的に高い防耐火性能が求められるため、木造で建設する際には、一定の性能を満たすよう、部材や構造の面で様々な工夫がみられる(資料Ⅲ-26)。

多くの中高層建築物では、集成材等を構造材とし、耐火部材を有効に使うことで、木材を用いた耐火建築物としている。

また、令和3(2021)年2月には、宮城県仙台市において、木質耐火部材を用いた7階建ての木造ビルが建設された。用いられた木質耐火部材は製材を束ねて構成されており、当該ビルの構造材は全て製材が用いられている(事例Ⅲ-2)。

事例Ⅲ-2 「束ね柱(複合圧縮材)」を用いた木造7階建てビルの建設

令和3(2021)年2月に仙台駅前に建設された「高惣木工ビル」は、主要構造部に製材を使用した、7階建ての木造高層建築である。森林認証を取得している東北3県のスギ材を始め、454㎡もの木材が部材として使用されている。

当ビルの柱と梁には、施工者である株式会社シェルター(山形県山形市)が開発した、製材に石膏ボードとスギの化粧材を重ねた木質耐火部材「クールウッド」が採用されており、1～3階は2時間、4～7階は1時間の耐火性能を持つ。近年、木造の中高層建築は集成材やCLTが構造材とされることが多いが、当ビルではスギ製材の「束ね柱」や「合わせ梁」が採用されているのが大きな特徴である。これらの部材は、一般の製材工場で生産・加工された製材品を使用できるため、製材の利用拡大、特に中高層建築物を建てる際の地域材の利用拡大が期待される。また、製材工場は全国の各地方に存在していることから、生産・流通・加工・販売が地域内で完結し、輸送・加工経費が削減される等のメリットも見込まれる。

地域の森林資源を活かした、製材を用いた中高層建築物の可能性が広がることが期待される。

資料：一般社団法人日本林業協会「森林と林業」令和2(2020)年11月号：3。

令和3(2021)年1月14日付け日刊木材新聞10面

令和2(2020)年9月19日付け河北新報「国内最高層の純木造ビル、仙台駅東口で内覧会」



スギ製材の「束ね柱」



地域材をふんだんに用いた構造

*78 令和2(2020)年9月9日付け日刊木材新聞5面

*79 壁、柱、床その他の建築物の部分の構造のうち、準耐火性能(通常の火災による延焼を抑制するために当該建築物の部分に必要とされる性能をいう。)に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたもの。

海外では、欧米を中心として、CLTを壁や床等に活用した木造中高層建築物が広がりを見せており、オーストリアでは24階建ての複合ビルが建てられた。CLTは施工の容易さなどの利点があり、我が国においても中高層建築物での利用の拡大が期待される。

令和2(2020)年10月に完成したタクマビル新館(兵庫県^{あまがさき}尼崎市)は、2時間耐火の鉄骨架構にCLT耐震壁と耐火集成材柱を組み合わせた、環境との調和を目指す6階建て木質構造建築である。CLTを「^{あらわ}現し」で使用することで、木の温もりある落ち着いた職場環境を創出するとともに、集成材で外装を覆い、まちに木の表情を生み出すよう工夫されている。免震構造を採用することで高い耐震性能を備え、地震などの自然災害に対する防災拠点機能も有している。

オフィスや店舗等の内装を木質化することにより、生産性が向上する、利用者が増えるといった良い効果が生まれる可能性が指摘されている。最近では、鉄骨造や鉄筋コンクリート造であっても、内外装に積極的に木材を用いる中高層建築物がみられるようになっている。

令和2(2020)年6月に開業した、地下2階、地上10階建ての商業施設「WITH HARAJUKU」(東京都渋谷区)は、随所に^た多摩産材を活用したデザイン性の高い文化発信拠点であり、視認性が高い原宿駅前において、多くの人々に木の空間の良さを伝えている。木材の経年変化もシミュレーションした上で外装材を配置し、50年先の長期利用も見越し、適材適所に木を用いることで、木の美しい経年変化や、部材交換も視野に入れた外装となるよう工夫されている。

(非住宅分野における木材利用の課題)

中高層等の大規模な建築物において木材利用を進めるに当たっての課題としては、特殊な構造等になってしまうためにコストがかかり増しになることや、まとまった量の地域材を活用して施設整備を行う場合に材の調達に時間を要することがあること、

建築物の木造化・内装等の木質化に関する十分な知識・経験を有する設計者が少ないこと等が挙げられる。

地域材の調達に関しては、住宅に用いられる一般流通材を用いて非住宅建築物を建築する試みがみられている。また、大断面集成材等で特注となる場合は、産地と結びついて、着工前の早い段階から集材している例がみられる。特に公共建築物で地元の木材を使いたい場合に大規模な製材工場がないときは、地元の素材生産業者や木材産業事業者が連携して調整し、まとまった量を確保している例がある。

また、一般社団法人中大規模木造プレカット技術協会は、一般流通材とプレカット技術を活用した経済的かつ地域の事業者が参加できる中大規模木造づくりの仕組みの整備や、中大規模木造に求められる技術の開発・標準化及びその普及に取り組んでいる。

(木材利用に向けた人材の育成、普及の取組)

木造建築物の設計を行う技術者等の育成も重要であり、林野庁では、国土交通省と連携し、平成22(2010)年度から、木材や建築を学ぶ学生等を対象とした木材・木造技術の知識習得や、住宅・建築分野の設計者等のレベルアップに向けた活動に対して支援してきた^{*80}。平成26(2014)年度からは、木造率が低位な非住宅建築物や中高層建築物等へのCLT^{*81}(直交集成板)等の新たな材料を含む木材の利用を促進するため、このような建築物の木造化・木質化に必要な知見を有する設計者等の育成に対して支援している。都道府県独自の取組としても、木造建築に携わる設計者等の育成が行われている。

また、CLT等の製造を行っている製材工場が設計に協力し、木材利用を進めている例がある。

(国産材の利用拡大に向けた取組の広がり)

地球環境や社会・経済の持続性への危機意識を背景として、我が国においても、持続可能な開発目標(SDGs)やESG(環境、社会、ガバナンス)投資への関心が高まりを見せている。

そのような中、林業・木材産業に関わる金融機関、企業、団体及び大学研究機関が連携し、木材利用の

^{*80} 一般社団法人木を活かす建築推進協議会「平成25年度木のまち・木のいえ担い手育成拠点事業成果報告書」(平成26(2014)年3月)

^{*81} CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。

拡大に向けた調査、研究、制作活動等を通じて各種の課題解決を図る取組が実施されている。

平成28(2016)年には、農林中央金庫が事務局となり、木材利用拡大に向けた各種課題の解決を図る「産・学・金」のプラットフォームとして、「ウッドソリューション・ネットワーク」が設立された。「川上」・「川中」・「川下」の相互理解の深化に関する分科会において、調査、研究、制作活動等を実施し、令和元(2019)年には、民間企業の経営層に向けて木造建築の意義やメリット、事例を紹介したアプローチブック^{*82}を発行した。

また、平成31(2019)年には、民間企業(建設事業者、設計事業者、施主等の木材の需要者)や関係団体、行政等が連携し、非住宅分野における木材利用促進に向けた懇談会である「ウッド・チェンジ・ネットワーク」を立ち上げ、需要サイドとしての木

材利用を進めるための課題・条件の整理や、建築物への木材利用方策の検討等を進めている。低層小規模ビル、中規模ビル、内装木質化の別にノウハウや情報の共有等の取組を進め、令和2(2020)年度は低層小規模ビル及び中規模ビルについては参加企業によるモデル試案を、内装木質化については事例及び効果について取りまとめた。また参加企業による木材利用の取組も進んでいる(事例Ⅲ-3)。さらに各地域でも同様の取組が広がっており、非住宅分野における木材の利用促進の動きが波及している。

さらに、令和元(2019)年5月には、森林・林業・木材産業関係団体や建設業関係団体等からなる「^も森林を活かす都市の木造化推進協議会」が設立され、これまで木材があまり使われてこなかった都市部の木造化・木質化に向けた意見交換が行われている。令和元(2019)年11月には、公益社団法人経済同

事例Ⅲ-3 CO₂排出削減を目指す木造店舗「セブン-イレブン^{おうめしんまち}青梅新町店」

セブン-イレブン・ジャパンは、これまで店舗の標準仕様において、商業施設では一般的な軽量鉄骨造を採用しており、木造店舗についてはメリットがある地域に限定してツーバイフォー工法で行っていたが、「ウッド・チェンジ・ネットワーク」への参加を契機として、木造の可能性を改めて検討してきた。木造の店舗は、一般的な鉄骨造に比べ資源調達時から建設時までのCO₂排出量が少なく、解体時に産業廃棄物を削減できると言われており、着目している。

令和2(2020)年11月、同社は省エネの実証店舗として、木造の「セブン-イレブン^{おうめしんまち}青梅新町店」を東京都内にオープンした。青梅新町店では、スギやヒノキの製材に加え、大スパンの空間づくりが可能なLVL^注を採用し、店舗の利便性に配慮し店舗の売場内に柱が出ないよう設計を工夫した。躯体部分には軸組み工法を採用しており、断熱性・気密性を向上させることで省エネ性の向上を目指している。

同社では、今後も木造店舗の開発に挑戦する予定であり、木造店舗の標準化も検討している。

注：単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。

資料：令和2(2020)年11月24日付け流通ニュースホームページ「セブンイレブン/東京都青梅市に最新省エネ店舗、電力43%減・CO₂は54%減」、ウッド・チェンジ・ネットワーク「ウッド・チェンジの取組について」(ウッド・チェンジ・ネットワーク 第3回会合(令和2(2020)年3月17日)資料)



大スパンの空間づくり



フロントサッシ面は木柱を見せる内装

(写真提供：株式会社セブン-イレブン・ジャパン)

^{*82} ウッドソリューション・ネットワーク「非住宅木造推進アプローチブック「時流をつかめ！企業価値を高める木造建築～持続可能な木材利用を経営戦略に取り込もう～」」(令和元(2019)年8月)

友会が中心となって、国産材利用拡大を目指すネットワーク組織「木材利用推進全国会議」が発足した。同会議には、各地経済同友会、都道府県、市町村、金融各社を含む企業・団体等、植林・伐採から木材加工、設計、施工、国産材の活用に至る全てのステークホルダーが連携することで、「木」を起点として、経済合理性と持続可能性を両立する豊かな地域社会の実現を目指すこととしている。このほか、これまで木材とつながりの薄かった空間デザイナー等が、森林・林業・木材産業とつながることを通じて、非住宅分野の内装等における木材利用にデザインの力で付加価値を付けようとする取組も見られた（事例Ⅲ－４）。

（ウ）公共建築物等における木材利用

（法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進）

我が国では、戦後、火災に強いまちづくりに向け

て耐火性に優れた建築物への要請が強まるとともに、戦後復興期の大量伐採による森林資源の枯渇や国土の荒廃が懸念されたことから、国や地方公共団体が率先して建築物の非木造化を進め、公共建築物への木材の利用が抑制されていた。一方、公共建築物はシンボル性と高い展示効果があることから、公共建築物を木造で建設することにより、木材利用の重要性や木の良さに対する理解を深めることが期待できる。

このような状況を踏まえて、平成22（2010）年10月に、木造率が低く潜在的な需要が期待できる公共建築物に重点を置いて木材利用を促進するため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律^{*83}」が施行された。同法では、国が「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」を策定して、木材の利用を進める方向性を明確化する^{*84}とともに、地方公共団体や民間事業者等

事例Ⅲ－４ 空間デザイナーと林業地との連携を創出する「もりまちドア」

空間デザインや企画等を行う乃村工藝社は、一般社団法人 全国木材組合連合会と連携して、「まち」側の空間クリエイター等（デザイナー、プランナー、施主）が、「もり」側の林業・木材産業事業者との対話を通じてつながり、木材を利用した空間デザインを拡大しようとするプロジェクト「もりまちドア」を令和2（2020）年に開始した。

このプロジェクトでは、商業施設の内装やディスプレイ等非住宅の内装等で国産材を利用する空間クリエイターを増やし、木材の価値を引き出していく取組として、これまで木材を使用した経験の少ない空間クリエイター等が、東京都の多摩地域、埼玉県の西川林業地域、三重県の尾鷲地域を訪れ、そこで発見した森林や木材の魅力、林業の現状、産地の方々と交流からの気づき等を空間クリエイターの視点からホームページやウェビナー等で発信している。

木材利用の新たなプレーヤーの拡大により、非住宅分野において、SDGsを始め多様な観点から木材利用の可能性が広がることが期待される。

資料：一般社団法人 全国木材組合連合会ホームページ「もりまちドア」



森林・林業の現場を訪れる空間クリエイター等

*83 「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年法律第36号）

*84 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」第7条第1項

に対して、国の基本方針に則した取組を促す^{*85}こととしている。

平成29(2017)年6月には、同法施行後の国、地方公共団体による取組状況を踏まえ、同基本方針を変更し、地方公共団体は、同基本方針に基づく措置の実施状況の定期的な把握や木材利用の促進のための関係部局横断的な会議の設置に努めること、国や地方公共団体はCLT^{*86}(直交集成板)、木質耐火部材等の新たな木質部材の積極的な活用に取り組むこと、3階建ての木造の学校等について一定の防火措置を行うことで準耐火構造等での建築が可能となったことから積極的に木造化を促進すること等を規定した。

国では、23の府省等の全てが同法に基づく「公共建築物における木材の利用の促進のための計画」を策定しており、令和2(2020)年12月末時点において、地方公共団体では、全ての都道府県と1,741市町村のうち93%に当たる1,617市町村が、同法に基づく「公共建築物における木材の利用の促進に関する方針」を策定している^{*87}。

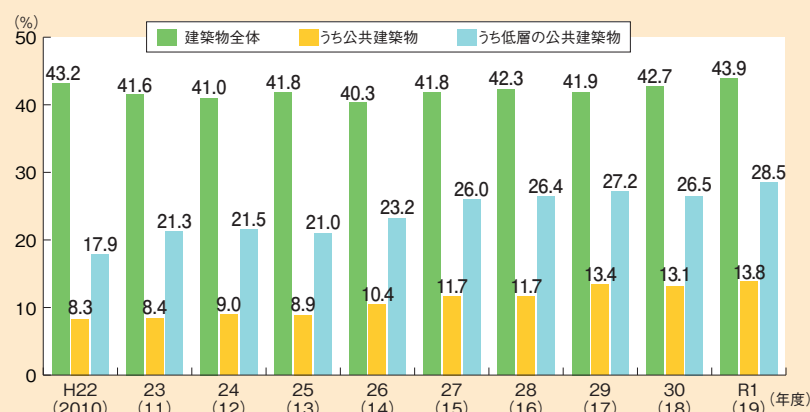
このほか、公共建築物だけでなく、公共建築物以外での木材利用も促進するため、森林の公益的機能発揮や地域活性化等の観点から、行政の責務や森林所有者、林業事業者、木材産業事業者等の役割を明らかにした条例を制定する

動きが広がりつつある。令和3(2021)年1月末時点で、18県及び9市町村^{*88}において、木材利用促進を主目的とする条例が施行されている。また、11道県及び19市町村^{*89}が森林づくり条例等に木材利用促進を位置付けている。そのほか、5府県及び1市^{*90}で地球温暖化防止に関する条例に、温室効果ガスの吸収及び固定作用の観点から、適切な森林整備のための木材利用促進を位置付けており、3県及び18市町村^{*91}において地域活性化等に関する条例の中で、木材利用促進を位置付けている^{*92}。

(公共建築物の木造化・木質化の実施状況)

国、都道府県及び市町村が着工した木造の建築物は、令和元(2019)年度には2,212件であった。このうち、市町村によるものが1,800件と約8割と

資料Ⅲ－27 建築物全体と公共建築物の木造率の推移



注1：国土交通省「建築着工統計調査2019年度」のデータを基に林野庁が試算。
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)に木材を利用したものを用いる。
3：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む(低層の公共建築物については新築のみ)。
4：「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をいう。
資料：林野庁プレスリリース「令和元年度の公共建築物の木造率について」(令和3(2021)年3月26日付け)

*85 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」第4条から第6条まで

*86 CLTについては、第3節(3)202-204ページを参照。

*87 方針を策定している市町村数は令和3(2021)年1月末現在の数値。

*88 岩手県、秋田県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、兵庫県、奈良県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、北海道置戸町、徳島県三好市、那賀町、高知県四万十町、馬路村、梶原町、熊本県山江村、宮崎県日南市、日之影町。

*89 北海道、宮城県、長野県、岐阜県、静岡県、三重県、滋賀県、和歌山県、福岡県、宮崎県、鹿児島県、北海道弟子屈町、石川県金沢市、岐阜県関市、揖斐川町、愛知県豊田市、新城市、設楽町、東栄町、豊根村、兵庫県丹波篠山市、鳥取県若桜町、島根県津和野町、岡山県津山市、鏡野町、西栗倉村、徳島県那賀町、愛媛県久万高原町、高知県梶原町、長崎県対馬市。

*90 群馬県、山梨県、岐阜県、京都府、熊本県、京都府京都市。

*91 山形県、山口県、熊本県、北海道下川町、美深町、津別町、雄武町、岩手県紫波町、久慈市、秋田県北秋田市、滋賀県長浜市、東近江市、島根県隠岐の島町、山口県山口市、岩国市、萩市、徳島県上勝町、高知県梶原町、熊本県小国町、多良木町、南阿蘇村。

*92 林野庁調査「木材利用促進に関する条例の施行・検討状況の調査について」の結果について(令和3(2021)年3月26日)

なっている^{*93}。同年度に着工された公共建築物の木造率(床面積ベース)は、13.8%となった。また、「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」により、積極的に木造化を促進することとされている低層(3階建て以下)の公共建築物においては、木造率は28.5%であった(資料Ⅲ-27)。さらに、都道府県ごとの木造率については、低層で4割を超える県がある一方、都市部では低位であるなど、ばらつきがある状況となっている(資料Ⅲ-28)。

国の機関による木材利用の取組状況については、令和元(2019)年度に国が整備した公共建築物のうち、同基本方針において積極的に木造化を促進するものに該当するものは83棟で、うち木造で整備を行った建築物は72棟であり、木造化率は86.7%であった。また、内装等の木質化を行った建築物は132棟であった。

林野庁と国土交通省による検証チームは、令和元(2019)年度に国が整備した、積極的に木造化を促進するとされている低層の公共建築物等83棟のうち、各省各庁において木造化になじまないと判断された建築物11棟について、各省各庁にヒアリングを行い、木造化しなかった理由等について検証した。その結果、施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったと評価されたものが3棟、木造化が可能であったと評価されたものが8棟であったことから、積極的に木造化を促進するとされている低層の公共建築物等のうち木造化が困難であったものを除いた木造化率は、90.0%となった(資料Ⅲ-29)。木造化が可能であったと評価された8棟はおおむね自転車置場、倉庫等の小規模な建築物であり、林野庁及び国土交通省では、

これらについても木造化が徹底されるよう、各省各庁に対して働き掛けを行っていくこととしている。

低層の公共建築物については、民間事業者が整備する公共建築物^{*94}が全体の6割以上を占めており、さらにその内訳をみると、医療・福祉施設が約8割となっている。今後、公共建築物への木材利用の一層の促進を図る上で、国や地方公共団体が整備する施設のみならず、これらの民間事業者が整備する施設の木造化・内装等の木質化を推進するための取組が必要である。このため、平成30(2018)年度と令和元(2019)年度の2年間にわたり、「一般社団法人木を活かす建築推進協議会」が医療・福祉施設

資料Ⅲ-28 都道府県別公共建築物の木造率(令和元(2019)年度)

都道府県	建築物全体			都道府県	建築物全体		
	公共建築物	うち低層	木造率(%)		公共建築物	うち低層	木造率(%)
北海道	48.5	18.2	34.1	滋賀	40.3	12.7	32.1
青森	65.5	23.4	36.6	京都	34.3	7.0	13.3
岩手	64.1	29.4	35.0	大阪	33.7	5.7	21.6
宮城	51.9	23.3	43.2	兵庫	40.5	8.0	27.3
秋田	66.6	29.1	37.1	奈良	51.9	14.1	26.8
山形	61.0	27.5	34.2	和歌山	50.5	18.3	29.8
福島	52.8	21.6	27.8	鳥取	58.4	15.0	25.6
茨城	48.8	22.0	27.4	島根	57.7	24.5	31.0
栃木	52.5	19.1	34.1	岡山	46.3	13.5	26.4
群馬	53.5	26.5	36.3	広島	44.2	8.6	23.2
埼玉	47.8	14.8	26.0	山口	47.7	15.4	44.0
千葉	44.1	21.2	34.4	徳島	50.9	12.8	25.3
東京	27.9	4.2	11.6	香川	50.8	20.0	34.7
神奈川	41.9	5.7	15.8	愛媛	51.2	18.3	41.7
新潟	61.2	24.0	42.8	高知	51.2	22.7	44.0
富山	52.6	20.8	30.0	福岡	38.4	13.2	33.1
石川	49.2	13.4	42.5	佐賀	50.1	10.6	20.2
福井	54.8	13.7	24.2	長崎	44.9	11.2	24.9
山梨	52.7	20.0	24.0	熊本	46.3	14.0	29.8
長野	53.3	24.6	36.6	大分	51.8	18.0	24.0
岐阜	49.1	12.6	40.9	宮崎	51.4	24.7	36.2
静岡	48.6	13.0	26.8	鹿児島	55.0	26.1	43.0
愛知	43.5	19.8	35.5	沖縄	10.6	0.6	1.5
三重	52.8	22.9	41.2	全国	43.9	13.8	28.5

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)に木材を利用したものをいう。

2：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む(低層の公共建築物については新築のみ)。

3：「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をいう。

資料：国土交通省「建築着工統計調査2019年度」のデータを基に林野庁が試算。

*93 国土交通省「建築着工統計調査2019年度」

*94 公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律第2条第1項第2号に規定する建築物を指す。

における木材利用促進のための事例を収集し、用途に応じた木材利用の基礎的な情報や留意事項等を取りまとめ、「木を活かした医療施設・福祉施設の手引き」を作成した^{*95}。また、令和2(2020)年度には、建築主向けのパンフレットを作成し、医療・福祉施設の関係者への普及啓発を行った。

(公共建築物の木造化・木質化における発注・設計段階からの支援)

林野庁では、公共建築物等の木造化・木質化の促進のため、地方公共団体等に木造化・木質化に係る事例やデータを幅広く情報提供している。

平成29(2017)年2月に作成した「公共建築物における木材利用優良事例集」では、近年建設された公共建築物における木材利用のモデル的な事例を収集・整理して紹介している。

このほか、木造公共建築物等の整備を推進するため、発注者、木材供給者、設計者、施工者等の関係者が連携し、課題解決に向けて取り組む地域協議会に対して、専門家を派遣し、設計又は発注の段階で技術的な助言を行うなどの支援を行ってきており、同事業の結果、地域協議会が木材調達や発注に関するノウハウ等

を得ることができた^{*96}。

また、保育園建物と小学校建物について、木造と他構造のコスト比較等を行った。その結果、保育園建物については、木造と鉄骨造(木造と同等の内装木質化を実施)を比較した場合、スパンの小さい保

資料Ⅲ－29 国が整備する公共建築物における木材利用推進状況

整備及び使用実績	単位	平成29 (2017) 年度	平成30 (2018) 年度	令和元 (2019) 年度
基本方針において積極的に木造化を促進するとされている低層(3階建て以下)の公共建築物等 ^{注1}	棟数【A】	127	98	83
	延べ面積(m ²)	14,293	11,957	14,011
うち、木造で整備を行った公共建築物	棟数【B】	80	77	72
	延べ面積(m ²)	9,457	9,051	13,698
うち、各省各庁において木造化になじまない等と判断された公共建築物	棟数	47	21	11
うち、施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったもの ^{注2}	棟数【C】	23	13	3
うち、木造化が可能であったもの	棟数	24	8	8
木造化率【B/A】		63.0%	78.6%	86.7%
施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったものを除いた木造化率【B/(A-C)】		76.9%	90.6%	90.0%
内装等の木質化を行った公共建築物 ^{注3}	棟数	171	169	132
木材の使用量 ^{注4}	m ³	3,139	4,206	5,372

注1：基本方針において積極的に木造化を促進するとされている低層の公共建築物等とは、国が整備する公共建築物(新築等)から、以下に記す公共建築物を除いたもの。

○建築基準法その他の法令に基づく基準において耐火建築物とすること又は主要構造部を耐火構造とすることが求められる公共建築物

○当該建築物に求められる機能等の観点から、木造化になじまない又は木造化を図ることが困難であると判断されると例示されている公共建築物

(例示)・災害時の活動拠点室等を有する災害応急対策活動に必要な施設

・刑務所等の収容施設

・治安上又は防衛上の目的から木造以外の構造とすべき施設

・危険物を貯蔵又は使用する施設等

・伝統的建築物その他の文化的価値の高い建築物

・博物館内の文化財を収蔵し、若しくは展示する施設

○法施行前に非木造建築物として予算化された公共建築物

ただし、令和元年度は、これらに該当するものであっても、耐火建築物とすることが求められるもの(2棟)、「災害時の活動拠点室等を有する災害応急対策活動に必要な施設」(1棟)、「刑務所等の収容施設」(1棟)及び「博物館内の文化財を収蔵、若しくは展示する施設」(1棟)が木造化されたため、その5棟を対象に加えている。

2：林野庁・国土交通省の検証チームにより、各省各庁において木造化になじまない等と判断された公共建築物について、各省各庁にヒアリングを行い、検証・分類した。

3：木造で整備を行った公共建築物の棟数は除いたもので集計。

4：当該年度に完成した公共建築物において、木造化及び木質化による木材使用量。木造で整備を行った公共建築物のうち、使用量が不明なものは、0.22m³/m²で換算した換算値。また、内装等に木材を使用した公共建築物で、使用量が不明なものについての木材使用量は未計上。

資料：林野庁と国土交通省による検証チームの検証結果等に基づき、林野庁木材利用課作成。

*95 一般社団法人木を活かす建築推進協議会ホームページ「木を活かした医療施設・福祉施設の手引き」

*96 一般社団法人木を活かす建築推進協議会ホームページ「木造公共建築物等の整備に係る設計段階からの技術支援事業成果物「木造化・木質化に向けた20の支援ツール」」、「地域における民間部門主導の木造公共建築物等整備推進 報告書」

育室では木造の方が安く、スパンの大きい遊戯室では同等の工事費となることが分かった^{*97}。小学校建物については、2教室と中廊下、2階建てを基本単位として木造と鉄筋コンクリート造(内装木質化)のコストを比較した場合、木造の工事費の方が安くなることが分かった^{*98}。

(学校の木造化を推進)

学校施設は、児童・生徒の学習及び生活の場であり、学校施設に木材を利用することは、木材の持つ高い調湿性、温かさ、柔らかさ等の特性により、健康や知的生産性等の面において良好な学習・生活環境を実現する効果が期待できる^{*99}。

このため、文部科学省では、昭和60(1985)年度から、学校施設の木造化や内装の木質化を進めてきた。令和元(2019)年度に建設された公立学校施設の22.6%が木造で整備され、非木造の公立学校施設の50.5%(全公立学校施設の39.1%)で内装の木質化が行われている^{*100}。

文部科学省は、平成27(2015)年3月に、大規模木造建築物の設計経験のない技術者等でも、比較的容易に木造校舎の計画・設計が進められるよう「木造校舎の構造設計標準(JIS A3301)」を改正するとともに、その考え方、具体的な設計例、留意事項等を取りまとめた技術資料を作成した。また、平成28(2016)年3月には、木造3階建ての学校を整備する際のポイントや留意事項をまとめた「木の学校づくりー木造3階建て校舎の手引ー」を作成した。さらに、平成31(2019)年3月には「木の学校づくりーその構想からメンテナンスまで(改訂版)ー」を、令和2(2020)年3月には「木の学校づくり学校施設等のCLT活用事例」を作成した。

これらにより、地域材を活用した木造校舎や3階建て木造校舎の建設が進むだけでなく、木造校舎を

含む大規模木造建築物の設計等の技術者の育成等が図られることにより、学校施設等での木材利用の促進が期待される。

また、文部科学省では、平成11(1999)年度以降、木材活用に関する施策紹介や専門家による講演等を行う「木材を活用した学校施設づくり講習会」を全国で開催し、林野庁では後援と講師の派遣を行っている。

さらに、文部科学省、農林水産省、国土交通省及び環境省が連携して行っている「エコスクール・プラス^{*101}」において、農林水産省では、内装の木質化等を行う場合に積極的に支援することとしている。

(ブロック塀から木塀への転換)

平成30(2018)年に全国知事会において結成された、国産木材活用の推進を目指すプロジェクトチームが、調査、研究を行う個別テーマの一つとして「ブロック塀から木塀への転換」を例示した。これを受けて、東京都を始めとした複数の自治体で、木塀設置に向けた取組が実施されている。効果などを検証する先駆けとして、都立高校3校と都立の弓道場及び公園で、老朽化したブロック塀から木塀への建て替えが行われた。「一般社団法人全国木材協同組合連合会」においても、林野庁の補助事業を活用し、住宅及び非住宅の外構部について、木質化を実証的に行う取組に対し支援を行っている。また木材関連団体において、木塀の標準的なモデルや仕様を公表する例もあり、木塀が木材の用途として注目を集めている。

(土木分野における木材利用)

土木資材としての木材の特徴は、軽くて施工性が高いこと、臨機応変に現場での加工成形がしやすいことなどが挙げられる。

*97 一般社団法人木を活かす建築推進協議会ホームページ「平成28年度木造公共建築物誘導経費支援報告書」

*98 一般社団法人木を活かす建築推進協議会ホームページ「平成29年度木造公共建築物誘導経費支援報告書」

*99 林野庁「平成28年度都市の木質化等に向けた新たな製品・技術の開発・普及委託事業」のうち「木材の健康効果・環境貢献等に係るデータ整理」による「科学的データによる木材・木造建築物のQ&A」(平成29(2017)年3月)

*100 文部科学省ホームページ「公立学校施設における木材の利用状況(令和元年度)」(令和2(2020)年12月22日)

*101 学校設置者である市町村等が、環境負荷の低減に貢献するだけでなく、児童生徒の環境教育の教材としても活用できるエコスクールとして整備する学校を「エコスクール・プラス」として認定し、再生可能エネルギーの導入、省CO₂対策、地域で流通する木材の導入等の支援を行う事業であり、令和2(2020)年度には55校が認定されている。平成29(2017)年度に「エコスクールパイロット・モデル事業」を改称したもので、同事業における文部科学省との連携開始年度は、農林水産省が平成14(2002)年、国土交通省が平成24(2012)年、環境省が平成28(2016)年からとなっている。

土木分野では、かつて、橋や杭等に木材が利用されていたが、高度経済成長期を経て、主要な資材は鉄やコンクリートに置き換えられてきた。

しかし、近年では、国産材針葉樹合板について、コンクリート^{かたわく}型枠用、工事用仮囲い、工事現場の敷板等への利用が広がっているほか、木製ガードレール、木製遮音壁、木製魚礁、木杭等への木材の利用が進められている。

このような中、「一般社団法人日本森林学会」、「一般社団法人日本木材学会」及び「公益社団法人土木学会」の3者は、平成19(2007)年に「土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会」を結成し、平成25(2013)年3月に「提言「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」」を発表している^{*102}。平成29(2017)年3月には、土木分野での木材利用の拡大の実現に向けた取組を進める中でみえてきた解決すべき課題に対処するため、土木分野における木材利用量の実態を把握すること等について、「提言「土木分野での木材利用拡大に向けて」ー地球温暖化緩和・林業再生・持続可能な建設産業を目指してー」を発表している^{*103}。

(3)木質バイオマスの利用

木質バイオマスは、従来から、製紙、パーティクルボード等の木質系材料やエネルギー用として利用されてきた。平成28(2016)年9月に変更された「バイオマス活用推進基本計画」においては、木質系を含む各種のバイオマスについて利用率の目標が設定されるとともに、効率的なエネルギー変換・利用やマテリアル(素材)利用に向けた開発等を推進するとされている。

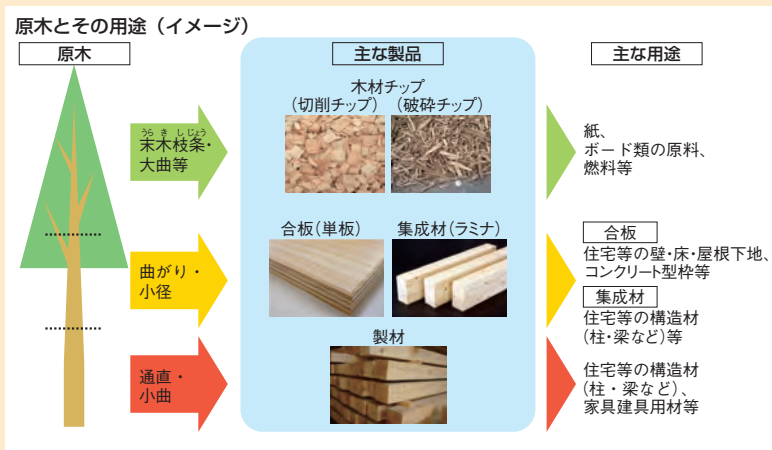
(ア)木質バイオマスのエネルギー利用

木材は、昭和30年代後半の「エネルギー革命」以前は、木炭や薪の形態で日常的なエネルギー源として多用されていた。近年では、再生可能エネルギーの一つとして、燃料用の木材チップや木質ペレット等の木質バイオマスが再び注目されている^{*104}。

平成28(2016)年5月に閣議決定された「森林・林業基本計画」では、令和7(2025)年における国内生産する燃料材(ペレット、薪、炭及び燃料用チップ)の利用目標を800万m³^{*105}と設定している。その上で、木質バイオマスのエネルギー利用に向けては、木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等としての再利用を経て、最終段階では燃料として利用する「カスケード利用」を基本としつつ、木質バイオマス発電施設における間伐材・林地残材等の利用、地域における熱電併給システム^{*106}の構築等を推進していくこととしている。

木質バイオマス発電の急速な進展により、既存のマテリアル利用向けの供給等に支障が生ずることも懸念されることから、木材の利用に当たっては、材の状態・部位に応じ、製材など価値の高い用材から

資料Ⅲ－30 原木とその用途



資料：林野庁作成。

*102 土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会ほか「提言「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」」(平成25(2013)年3月12日)

*103 土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会ほか「提言「土木分野での木材利用拡大に向けて」ー地球温暖化緩和・林業再生・持続可能な建設産業を目指してー」(平成29(2017)年3月22日)

*104 林野庁が毎年取りまとめている「木材需給表」においても、平成26(2014)年からは、近年、木質バイオマス発電施設等での利用が増加している木材チップを加えて公表している。

*105 丸太換算値。

*106 電気と熱を同時に得るシステム(コージェネレーション)。

順に利用し、従来であれば林内に放置されていた木材を燃料とするなど、適切な利用を検討する必要がある(資料Ⅲ－30)。

(間伐材・林地残材等の未利用材には供給余力)

近年では、木質バイオマス発電所の増加等により、エネルギーとして利用された木質バイオマスの量が年々増加している。令和元(2019)年には、木材チップ、薪、木炭等を含めた燃料材の国内消費量は前年比15%増の1,038万 m^3 となっており、うち国内生産量は693万 m^3 (前年比11%増)、輸入量は345万 m^3 (前年比25%増)となっている^{*107}(資料Ⅲ－31)。

令和元(2019)年にエネルギーとして利用された木材チップの量は、製材等残材^{*108}由来が171万トン、建設資材廃棄物^{*109}由来が406万トン、木材生産活動から発生する間伐材・林地残材等由来が303万トン等となっており、合計942万トン(前年比1%増)となっている^{*110}。このほか、木質ペレットで99万トン(前年比35%増)、薪で5万トン(前年比1%減)、木粉(おが粉)で43万トン(前年比16%増)等がエネルギーとして利用されている^{*111}。

製材等残材については、その大部分が、製紙等の原料、発電施設の燃料や、自工場内における木材乾燥用ボイラー等の燃料として利用されている。工場残材の販売先別出荷量割合は、「畜産業者等へ」が21.2%、「自社のチップ工場へ」が19.9%、「自工場で消費等」が15.5%、「チップ等集荷業者・木材流通業者等へ」が13.0%、「発電施設等へ」が8.1%等となっている^{*112}。

また、建設資材廃棄物については、平成12(2000)年に制定された「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律^{*113}」により、一定規模以上の建設工事で分別解体・再資源化が義務付けられたことから再利用が進み、木質ボードの原料、木質資源利用ボイラーや木質バイオマス発電用の燃料等と

して再利用されている。

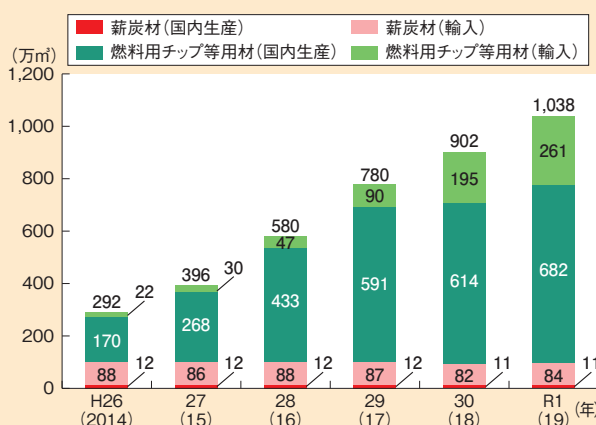
これに対して、間伐材・林地残材等については、近年、年間発生量に対する利用量の割合が上昇傾向にあるものの、全体では依然として低いことから、今後のエネルギー利用拡大に向けた余地がある。「バイオマス活用推進基本計画」では、「林地残材^{*114}」について、平成26(2014)年の年間発生量約800万トンに対し約9%となっている利用率を、令和7(2025)年に約30%以上とすることを目標として設定している(資料Ⅲ－32)。

(木質ペレットが徐々に普及)

木質ペレットは、木材加工時に発生するおが粉等を圧縮成形した燃料であり、形状が一定で取り扱いやすい、エネルギー密度が高い、含水率が低く燃焼しやすい、運搬や貯蔵も容易であるなどの利点がある。

地球温暖化等の環境問題への関心の高まり等もあり、木質ペレットの国内生産量は増加傾向で推移してきた。令和元(2019)年については前年比12%増の14.7万トン、工場数は前年から7工場減の

資料Ⅲ－31 燃料材の国内消費量の推移



注1：薪炭材とは、木炭用材及び薪用材である。

注2：いずれも丸太換算値。

資料：林野庁「木材需給表」

*107 林野庁「令和元(2019)年木材需給表」。値は丸太換算値。

*108 製材工場等で発生する端材。

*109 建築物の解体等で発生する解体材・廃材。

*110 ここでの重量は、絶乾重量。

*111 農林水産省「令和元年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

*112 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*113 「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(平成12年法律第104号)

*114 「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」における間伐材・林地残材等に該当する。

147工場となっている^{*115}(資料Ⅲ－33)。これに対して、令和元(2019)年の木質ペレットの輸入量は、前年比52%増の161万トンであった^{*116}。

(木質バイオマスによる発電の動き)

平成24(2012)年7月から、電気事業者に対して、木質バイオマスを含む再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を一定の期間・価格で買い取ることを義務付ける「再生可能エネルギーの固定価格買取制度^{*117}(FIT制度)」が導入された。

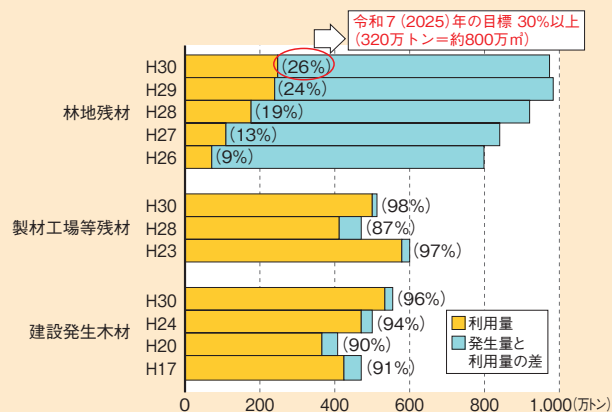
木質バイオマスにより発電された電気の、平成30(2018)年4月以降にFIT認定された発電施設に関する買取価格(税抜き)は、「間伐材等由来の木質バイオマス」を用いる場合は40円/kWh(出力2,000kW未満)、32円/kWh(出力2,000kW以上)、「一般木質バイオマス」は24円/kWh(出力10,000kW未満)、入札制度により決定する価格(出力10,000kW以上)、「建設資材廃棄物」は13円/kWhと、それぞれの区分ごとに定められている。また、買取期間はいずれも20年間とされている^{*118}。

なお、令和4(2022)年4月から、FIT制度に加え、発電事業者が卸電力取引市場や相対取引で、発電した再生可能エネルギーを市場に供給した場合に基準価格と参照価格の差額をプレミアムとして交付する制度(FIP制度)が創設されることとなった。令和4(2022)年度以降、10,000kW未満の木質バイオマス発電所は「地域活用電源」を要件としてFIT制度により継続される一方、10,000kW以上の発電所は「競争電源」として新制度による支援のもと再生エネルギー以外の電力市場との統合を図っていく方向で議論されている。

FIT制度の区分の下では、「間伐材等由来の木質バイオマス」及び「一般木質バイオマス」について適切な分別・証明が行われなければ、買取価格が適正に適用されない事態も

懸念される。また、製材、合板、木質ボード、製紙用等の既存利用に影響を及ぼさないよう適切に配慮

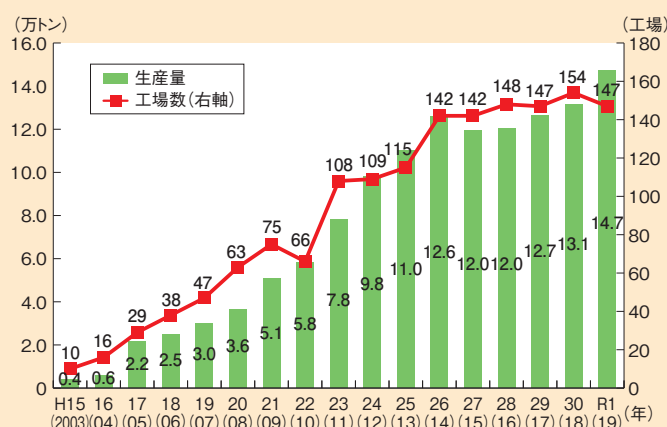
資料Ⅲ－32 木質バイオマスの発生量と利用量の状況(推計)



- 注1：林地残材の数値は、各種統計資料等に基づき算出(一部項目に推計値を含む)。
 2：製材工場等残材の数値は、木材流通構造調査の結果による。
 3：建設発生木材の数値は、建設副産物実態調査結果による。
 4：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。
 5：林地残材＝立木伐採材積約4,200万m³－素材生産量2,200万m³＝2,000万m³＝800万トン(H26)
 ※令和7(2025)年の林地残材発生量は1,040万トンの見込み。

資料：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〕等に基づき林野庁作成。

資料Ⅲ－33 木質ペレットの生産量の推移



注：丸太換算値。
 資料：平成21(2009)年までは、林野庁木材利用課調べ。平成22(2010)年以降は、林野庁「特用林産基礎資料」。

*115 林野庁「令和元年特用林産基礎資料」

*116 財務省「貿易統計」における「木質ペレット」(統計番号：4401.31-000)の輸入量。

*117 平成23(2011)年8月に成立した「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(平成23年法律第108号)に基づき導入されたもの。

*118 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法の規定に基づき調達価格等を定める件」(平成29年経済産業省告示第35号)

していく必要がある。このようなことを踏まえ、林野庁は、平成24(2012)年6月に、木質バイオマスが発電用燃料として適切に供給されるよう、留意すべき事項を「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」として取りまとめた。本ガイドラインでは、伐採又は加工・流通を行う者が、次の流通過程の関係事業者に対して、納入する木質バイオマスが「間伐材等由来の木質バイオマス」又は「一般木質バイオマス」であることを証明することとしている。また、上記の証明を行う木質バイオマス供給の関係事業者が適切な取組ができることについては、当該事業者が構成員となる業界の団体等が、木質バイオマスの分別管理や書類管理の方針に関する「自主行動規範」を策定した上で、審査を行い認定することとしている^{*119}。

また、FIT認定取得後の発電施設で用いられる間伐材等由来の木質バイオマスや一般木質バイオマス等の各区分の比率の変更については、これまで制度上の制約がなかったが、令和元(2019)年度以降は、FIT認定時の比率を基準として、調達価格の変更を含め、変更により一定の制約が設けられることとなった^{*120}。

FIT制度の導入を受けて、各地で木質バイオマスによる発電施設が新たに整備されている。主に間伐材等由来のバイオマスを活用した発電施設については、令和2(2020)年9月末現在、出力2,000kW以上の施設46か所、出力2,000kW未満の施設40か所が同制度により売電を行っており、合計発電容量は427,790kWとなっている^{*121}。これによる年間の発電量は、一般家庭約94万世帯分の電力使用量に相当する試算になる^{*122}。さらに、全国で合計74か所の発電設備の新設計画が同制度の認定を受けている。

(燃料材の安定供給に向けた検討)

木質バイオマス発電は、エネルギー自給率の向上、災害時等におけるレジリエンスの向上、我が国の森林整備・林業活性化等の役割を担い、地域の経済・雇用への波及効果も大きいなど多様な価値を発揮してきた。その一方で、発電コストの7割を占める燃料費の低減が課題となっており、加えて木質バイオマス燃料の安定供給における持続可能性確保の観点からの課題も顕在化している。特に、新規稼働の発電施設が全国で急増したことにより、既存のマテリアル利用向けの供給等に支障が生ずることが懸念されている。

これらのことから、農林水産省及び経済産業省は、木質バイオマス燃料の供給元としての森林の持続可能性の確保と木質バイオマス発電の発電事業としての自立化を両立させるため、課題解決に向けた方策を官民連携により検討するための場として「林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会」を令和2(2020)年7月から開催している。その中で、木材の利用に当たっては、材の状態・部位に応じ、製材など価値の高い用材に振り向け、それ以外の林地残材等を燃料材として有効利用するよう適切な用途を検討する(資料Ⅲ-30)との基本に立ちながら、両省の持ち寄った論点について議論を重ね、同年10月には報告書を取りまとめ、公表した^{*123}。

報告書においては、森林資源の持続的活用のための方策の一つとして、「建材用途をメインとした現行のビジネスモデルだけではなく、育成や生産コストをかけず、収穫・更新サイクルを早め、再投資可能な収益を安定的に確保する「燃料用途を主目的とするビジネスモデル」やそれによる燃料材の安定供給も成り立つのではないか」との研究会としての意見を受け、各種実証等を検討することとされた。

*119 林野庁「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」(平成24(2012)年6月)

*120 資源エネルギー庁「既認定案件による国民負担の抑制に向けた対応(バイオマス比率の変更への対応)」(平成30(2018)年12月21日)

*121 「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」(平成14年法律第62号)に基づくRPS制度からの移行分を含む。発電容量については、バイオマス比率を考慮した数値。

*122 発電施設は1日当たり24時間、1年当たり330日間稼働し、一般家庭は1年当たり3,600kWhの電力量を使用するという仮定のもと試算。

*123 林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会「木質バイオマスの供給元としての森林の持続可能性確保と木質バイオマス発電の発電事業としての自立化の両立に向けて」(令和2(2020)年10月)

(木質バイオマスの熱利用)

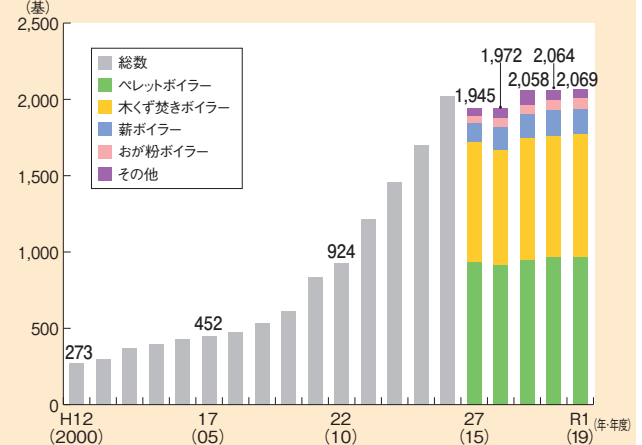
木質バイオマス発電におけるエネルギー変換効率は、蒸気タービンの場合、通常は20%程度にすぎず、高くても30%程度となっている。エネルギー変換効率を上げるためには、発電施設の大規模化が必要だが、大規模な施設を運転するには、広い範囲から木質バイオマスを収集することが必要になる。これに対して、熱利用や電気と熱を同時に得る熱電併給は、初期投資の比較的少ない小規模な施設であっても、90%以上のエネルギー変換効率を実現することが可能である。

一方で、熱利用・熱電併給の取組の開始に当たっては、①事業者自らが熱の需要先を開拓する必要があること、②熱の販売価格が固定されていないことなどから、関係者による十分な検討が必要となる。林野庁では、これらの課題を乗り越えて熱利用・熱電併給の普及を促進するため、平成29(2017)年10月に「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集」を取りまとめ、各地の取組における実施体制や燃料、熱利用施設、収支等の情報を紹介している。

近年では、公共施設や一般家庭等において、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んでいる。令和元(2019)年における木質バイオマスを燃料とするボイラーの稼働数は、全国で2,069基となっている(資料Ⅲ-34)。業種別では、農業が410基、製材業・木製品製造業が278基、公衆浴場業が175基となっており、種類別では、ペ

資料Ⅲ-34 木質資源利用ボイラー数の推移



資料Ⅲ-35 木質バイオマスを利用した地域熱供給の取組事例(山形県最上町)



レットボイラーが968基、木くず焚きボイラーが803基、薪ボイラーが166基等となっている^{*124}。

また、欧州諸国においては、燃焼プラントから複数の建物に配管を通し、蒸気や温水を送って暖房等を行う「地域熱供給」に、木質バイオマスが多用されている^{*125}。例えば、オーストリアでは、2017年における総エネルギー消費量1,442PJ(ペタジュール^{*126})のうち、13%が木質バイオマスに由来するものとなっている。同国では1990年代後半以降、小規模なものを中心に木質バイオマスボイラーの導入が増加した^{*127}。エネルギー変換効率が高く、排気中の有害物質が少ない高性能なボイラーの技術開発が進み、2017年には全世帯数の19%で戸別の

木質バイオマスボイラーによる暖房等が導入されているほか、28%で地域熱供給が行われている^{*128}。

我が国においても、一部の地域では木質バイオマスを利用した地域熱供給等の取組がみられる^{*129}(資料Ⅲ-35)。今後は、小規模分散型の熱供給システムとして、このような取組を推進していくことが重要である。

〔「地域内エコシステム」の構築〕

木質バイオマスの利用推進に当たっては、地域の森林資源を再びエネルギー供給源として利用し、地域の活性化にもつなげていく取組が重要である(事例Ⅲ-5)。

このため、農林水産省及び経済産業省は、地域内

事例Ⅲ-5 にしめやむら 西目屋村における薪による熱供給

青森県西目屋村では、「いまいちど豊かな森林資源を生かして村を活性化させたい」という思いから、村役場、村内企業2社、株式会社森のエネルギー研究所が合同で、西目屋薪エネルギー株式会社を立ち上げ、薪を木質バイオマスエネルギーとして活用する取組を展開している。

薪ボイラー利用により、温泉宿泊施設「グリーンパークもりのいすみ」で給湯用の熱を供給しているほか、移住者向け住宅団地「エコタウン」でロードヒーティング用の熱を供給している。村では「バイオマス産業都市構想」の中で、順次村内での木質バイオマス利用施設を増やす計画としており、今後別の温泉宿泊施設でも利用を開始する予定である。

木質バイオマスの活用にあたっては、リンゴの流通に使用する中古のパレットを薪積み用に利用する、除雪用のミニホイールローダーを冬期以外の使わない時期に薪製造用に借用するなど、地域ならではのコストを抑える工夫も取り入れた。

村では木質バイオマス事業が始まったことにより、「山の木を伐れば村で使ってくれる」という認識が広がり、「所有地の木を伐ってほしい」「うちの山を手入れしてほしい」といった依頼が増えてきている。実際に薪を使っている様子が村民の目に見えるようになったことで、川上から川下までの地域全体の活性化につながっている。

資料：一般社団法人日本森林技術協会・株式会社森のエネルギー研究所「地域内エコシステム構築事業 小規模なバイオマス利用」：48-49。



集められた地域材



地域に熱を供給

*124 農林水産省「令和元年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

*125 欧州での地域熱供給については、「平成23年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第3節(2)37ページを参照。

*126 1PJ=約2.8億kWh=約7.7万世帯の年間電力使用量に相当。

*127 Woodheat solutions (2010) Sustainable wood energy supply

*128 Austrian Energy Agency「Basisdaten 2019 Bioenergie」

*129 「平成25年度森林及び林業の動向」第Ⅴ章第3節(4)の事例Ⅴ-8(181ページ)、「平成27年度森林及び林業の動向」第Ⅳ章第3節(4)の事例Ⅳ-11(163ページ)も参照。

で持続的に森林資源を活用するための検討を行い、平成29(2017)年7月に報告書「「地域内エコシステム」の構築に向けて」を取りまとめた^{*130}。地域内エコシステムとは、地域の関係者の連携の下、熱利用又は熱電気供給により、森林資源を地域内で持続的に活用する仕組みである。

同報告書では、同システムの在るべき方向として、①地産地消型の持続可能なシステムが成り立つ規模である集落を主たる対象とすること、②地域関係者の協力体制を構築すること、③薪等の低加工度の燃料の活用等コストの低減により地域への還元利益を最大限確保すること、④系統接続をしない小電力の供給システムを開発することや⑤行政が中心となり熱利用の安定的な需要先を確保すること等が整理されている。

これを踏まえ、農林水産省では、平成29(2017)年度から「地域内エコシステム」のモデル構築に向けて、事業の実現可能性調査や地域協議会の運営を支援する取組などを実施しており、令和2(2020)年度までに全国の31地域でその成果や課題を検証している。

(効率的なエネルギー利用に向けた技術開発)

木質バイオマスの効率的なエネルギー変換・利用に向けては、ガス化炉による小規模で高効率な熱電併給システム、竹の燃料としての利用、熱効率の高い固形燃料の製造や利用等に関する技術開発が行われている^{*131}。

(イ)木質バイオマスのマテリアル利用

化石資源由来の既存製品等からバイオマス由来の製品等への代替を進めるため、木質バイオマスから新素材等を製造する技術や、これらの物質を原料とした具体的な製品の開発が進められている。マテリアル利用が促進されれば、未利用木材等の高付加価値化につながる事が期待される。

林野庁は、令和元(2019)年12月に公表した「林業イノベーション現場実装推進プログラム」に基づき、木質新素材の開発、製品の商品化によるプラスチック問題の解決への貢献や新たな産業の創出を進

めている。

また、令和元(2019)年に閣議決定された「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」において改質リグニン、CNF(セルロースナノファイバー)等の用途拡大に向けた量産・低コスト製造技術の開発を進めることとされており、同長期戦略に基づき令和2(2020)年1月に策定された「革新的環境イノベーション戦略」においても、改質リグニン、CNFなどの原料転換技術・低コスト化技術を使って、バイオマス資源を多段階で繰り返し使用するカスケードシステムの開発を進めることとされている。令和2(2020)年7月に閣議決定された「統合イノベーション戦略2020」においては、木質バイオマスから抽出した高品質リグニン素材を開発することが目指されている。

CNFは、木材の主要成分の一つであるセルロースの繊維をナノ(10億分の1)メートルレベルまでほぐしたもので、樹脂やゴム等との複合材料等は軽量ながら高強度、膨張・収縮しにくい、ガスバリア性が高いなどの特性を持つ素材である。現在、数百トンの生産能力を持つ量産施設を含むCNF製造設備が各地で稼働しており、紙おむつ、筆記用インク、運動靴、化粧品、食品、建築資材等一部で実用化も進んでいる。林野庁では、これまで、国産材のスギを原料とし、中山間地域に適応した小規模・低環境負荷な製法でパルプ化からナノ化までを行い、木材チップからCNFを一貫製造する技術開発や、この製法で生産されたCNFの用途開発を支援してきている。令和2(2020)年度は、CNFを用いることで、紫外線に強く高い耐候性・耐久性を発揮する木材用塗料の製造実証を支援しており、このCNFを配合した木材用塗料を使用した木製食器は既に市場導入が開始されている(事例Ⅲ-6)。農林水産省においても、CNF等の農林水産・食品産業の現場での活用に向けた研究開発を推進している。CNFの実用化・利用拡大に向け、農林水産省、経済産業省、環境省及び文部科学省が連携しつつ、施策を進めている^{*132}。

*130 「地域内エコシステム」の構築に向けた取組については、「平成29年度森林及び林業の動向」トピックス3(6-7ページ)も参照。

*131 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会ホームページ

*132 CNFに関する研究開発については、「平成27年度森林及び林業の動向」第IV章第2節(8)148ページも参照。

リグニン^{＊133}は、木材の主要成分の一つであり、高強度、耐熱性、耐薬品性等の特性を有する高付加価値材料への展開が期待される樹脂素材である。これまで、化学構造が非常に多様であるため、工業材料としての利用が困難だった。研究コンソーシアム「SIPリグニン」^{＊133}が、化学構造が比較的均質なスグリグニンを原料に、地域への導入を見据えた改質リグニンの製造システムの開発に成功した。平成31(2019)年4月には、SIPリグニンの活動を引き継ぐ「地域リグニン資源開発ネットワーク(リグニンネットワーク)」が設立され、林業や木材産業に加え、化学産業や電機産業など幅広い業種が参画してお

り、改質リグニンサンプルによる用途開発に取り組んでいる企業もある^{＊134}。自動車の内外装部品、電子基板やタッチセンサーへの展開が可能なハイブリッド膜、生分解可能な3Dプリンター用樹脂等、改質リグニンの実用化に向けた製品開発が進んでおり、振動板に改質リグニンを使用したスピーカーは既に商品化されている。改質リグニンの商用生産に向けて、令和2(2020)年2月には実証プラント建設が開始されたところであり、今後、運転の連続性、効率性、安全性等に関する試験などを進めていくこととしている。

事例Ⅲ－6 企業によるCNF配合木材用下塗り塗料の製造実証

玄々化学工業株式会社では、平成26(2014)年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所と共同で開発を行ってきた、CNFを配合した木材用下塗り塗料の製品化に成功した。

令和2(2020)年度、「地域材を原料としたCNF製造技術の実証」と「製造したCNFを用いた機能性塗料の普及促進による木材需要の拡大及び地域経済の活性化」を目的として、愛知県津島市の自社工場敷地内に、塗料への配合・分散がよくなるよう最適化したCNFの製造設備を設置。原料である国産木材チップ(スギ)からCNF調製を行い、さらにこのCNFを配合した木材用下塗り塗料の製造実証を行った。

木材外構材は、塗装しても屋外で日光や風雨にさらされるため塗膜の劣化が早く、すぐに塗り直しが必要となる。しかし、このCNF配合木材用下塗り塗料を使用すると、木材の変色スピードを半分以下に低減し、塗膜の割れ・剥がれを大きく抑制することができる。また、全国のホテルやレストランで使用されている木製食器は、この塗料を使用することで木の美しさが長持ちし、食洗器にも対応するなど、外構用の用途と併せて木材の長寿命化に貢献できる塗料として更なる普及が期待されている。



屋外に設置した
木製フェンスの脚部

CNF配合下塗り塗料使用



CNF配合下塗り塗料不使用



CNF配合下塗り塗料を使用した場合と使用しない場合の
24か月後の塗膜の状態

(写真提供：玄々化学工業株式会社、国立研究開発法人森林研究・整備機構)



寄木細工の伝統とCNFの先端技術で
木の美しさを生かした木の器
(写真提供：株式会社ラ・ルース)

＊133 SIPリグニンとは、総合科学技術・イノベーション会議の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の課題のうち、「次世代農林水産業創造技術」の「地域のリグニン資源が先導するバイオマス利用システムの技術革新」の課題を担当する産学官連携による研究コンソーシアム(研究実施期間は平成26(2014)～平成30(2018)年度)。国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等を代表とする。

＊134 令和2(2020)年12月現在、民間企業124社、大学等58名、公的機関17機関がリグニンネットワークに参画。令和元(2019)年年度からセミナーや公開シンポジウムを開催。

(4)消費者等に対する木材利用の普及

〔「木づかい運動」を展開〕

林野庁は、平成17(2005)年度から、広く一般消費者を対象に木材利用の意義を広め、木材利用を拡大していくための国民運動として、「木づかい運動」を展開している。同運動では、パンフレット等による広報活動や、国産材を使用した製品等に添付し木材利用をPRする「木づかいサイクルマーク」の普及活動等を行っている^{*135}(資料Ⅲ-36)。「木づかいサイクルマーク」は、令和2(2020)年3月末現在、393の企業や団体で使用されている。

また、毎年10月の「木づかい推進月間」を中心として、広報誌やウェブサイト等を活用した普及啓発活動を行っており、各都道府県においても地方公共団体や民間団体により様々な取組が実施されている。

平成27(2015)年度から、新たな分野における木材利用の普及や消費者の木材利用への関心を高めることを目的として開始された「ウッドデザイン賞」は、木の良さや価値を再発見させる建築物や木製品、木材を利用して地域の活性化につなげている取組等について、特に優れたものを消費者目線で評価・表彰するもので、6回目となる令和2(2020)年度は、191点が同賞を受賞した。ウェブサイトでの情報発信やコンセプトブックの作成・配布等により同賞の周知が図られている。また、林業・木材産業関係者とデザインや異業種の事業者等の、同賞をきっかけとした新たな連携もみられており、木材利用の拡大につながる事が期待されている。

木材利用推進中央協議会は、木材利用の一層の推進を図るため、木造施設や内装を木質化した建築物等を対象に「木材利用優良施設コンクール」を毎年開催し、その整備主体等(施主、設計者、施工者)に内閣総理大臣賞等を授与している。令和2(2020)年度の実施施設は、地域の木材の特性を踏まえた構

造上の工夫を凝らした施設、新しい技術を活用することで耐火性能を確保した施設、木が持つデザイン面の良さを活かして商業施設の高付加価値化・ブランド化に取り組んだ施設等、いずれも地域材の有効活用、非住宅分野や都市部での木材利用の拡大の推進に資する施設であり、これらの受賞施設がモデルとなって全国各地で木材利用の機運が高まることが期待される。

また、林野庁は、平成30(2018)年度から令和2(2020)年度にかけて、国内外への更なる木材利用のPRを図り、日本が培ってきた「木の文化」を活かした「木のおもてなし」を創造・発信するため、日本各地に存在する木の文化を整理・編集した「木の文化・木のおもてなしガイドブック」やプロモーション映像の制作を支援した。

さらに令和2(2020)年度は、「ウッド・チェンジ^{*136}」につながる木材利用への理解醸成に資する取組の支援の一貫として、木を取り入れたライフスタイルの価値や木材利用の良さや意義を効果的に伝えるコンテンツの作成、デジタル技術を活用した情報発信を支援した(事例Ⅲ-7)。

〔「木育」の取組の広がり〕

「木育^{*137}」の取組は全国で広がっており、木のおもちゃに触れる体験や木工ワークショップ等を通じ

資料Ⅲ-36 木づかいサイクルマーク



提供：一般財団法人日本木材情報総合センター

^{*135} パンフレットの内容など、「木づかい運動」に関する情報は、林野庁ホームページ「木づかい運動でウッド・チェンジ！」を参照。

^{*136} ウッド・チェンジとは、身の回りのものを木に変える、木を暮らしに取り入れる、建築物を木造化・木質化するなど、木の利用を通じて持続可能な社会へチェンジする行動を指す。

^{*137} 「木育」については、多様な主体が様々な目的を持ち、活動を行っている。木育に関する情報は「木育ラボ」ホームページ、「木育.jp」ホームページを参照。

た^{もくいく}木育活動や、それらを支える指導者の養成のほか、関係者間の情報共有やネットワーク構築等を促すイベントの開催等、様々な活動が行政、木材関連団体、NPO、企業等の幅広い連携により実施されている。

林野庁においても、子供から大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学んでもらうという観点から、^{もくいく}木育の推進に資する各種活動への支援を行っている。これらの支援により、木材に関する授業と森林での間伐体験や木工体験を組み合わせた小中学生向けの「^{もくいく}木育プログラム」が開発され、令和元(2019)年度までに、延べ322校で実施されている。また、^{もくいく}木育の取組に関する情報・意見交換等を行う「^{もくいく もりいくがっかい}木育・森育楽会」及び「^{もくいく}木育サミット」が開催されており、関係

者間の情報共有やネットワーク構築、それによる各団体での^{もくいく}木育活動の更なる発展につながっている。令和2(2020)年度は、それぞれ令和2(2020)年10月から令和3(2021)年2月に、オンラインで開催された。

また、実践的な^{もくいく}木育活動の一つとして、木工体験等のきっかけの提供により、木材利用の意義に対する理解を促す取組等も行われている。例えば、日本木材青壮年団体連合会等は、児童・生徒を対象とする木工工作のコンクールを行っており、令和2(2020)年度には約9,300点の応募があった。

事例Ⅲ-7 民間企業による消費者の「ウッド・チェンジ」につながる情報発信

楽天株式会社では、令和2(2020)年8月、インターネット・ショッピングモール「楽天市場」内に特集ページ「WOOD CHANGE～木に変えて、変わったのは暮らしとワタシ。～」を開設した。特集ページでは、木を使うことの意義や木の良さを伝えるコンセプトムービー、木にまつわる様々なコラム、国産材を使った様々なジャンルの木製品紹介等、木を取り入れたライフスタイルに関する魅力的なコンテンツが掲載されている。

また同社は、10月8日「木の日」に「WOOD CHANGE PROJECT」を始動し、国産木材の利用拡大に向け「TEAM WOOD CHANGE」を結成、俳優やアーティストが参加するオンライントークセッションを実施し、その動画を特集ページで公開したほか、「WOOD CHANGE PROJECT × フリマアプリ楽天「ラクマ」」特設サイトにおいて、国産材を用いたハンドメイド作品を出品するユーザーのショップなどを紹介した。

インターネットショッピングが広く普及している中、木製品というジャンルに特化したショッピングサイトによって消費者の木製品への関心を高めるとともに、木製品の紹介や購入がより身近で幅広いものとなり、消費者の「ウッド・チェンジ」につながることが期待できる。



特集ページにて、木にまつわるコラムやたくさんの木製品等を紹介



フリマアプリ楽天「ラクマ」特設サイト

3. 木材産業の動向



持続的な森林資源の循環利用を推進していくためには、原木を生産する林業や、木材製品の消費者・需要者だけでなく、木材を製品に加工し流通させる木材産業の存在が不可欠である。我が国の木材産業は、消費者・実需者のニーズに応じて木材製品を供給し、また新たな木材製品の提案等によって需要を創出し、社会における木材利用を推進する役割を担っている。

以下では、木材産業の概況とともに、需要者のニーズに応じた製品・技術の開発・普及及び製材、集成材、合板、木材チップ、木材流通等の各部門の動向

について記述する^{*138}。

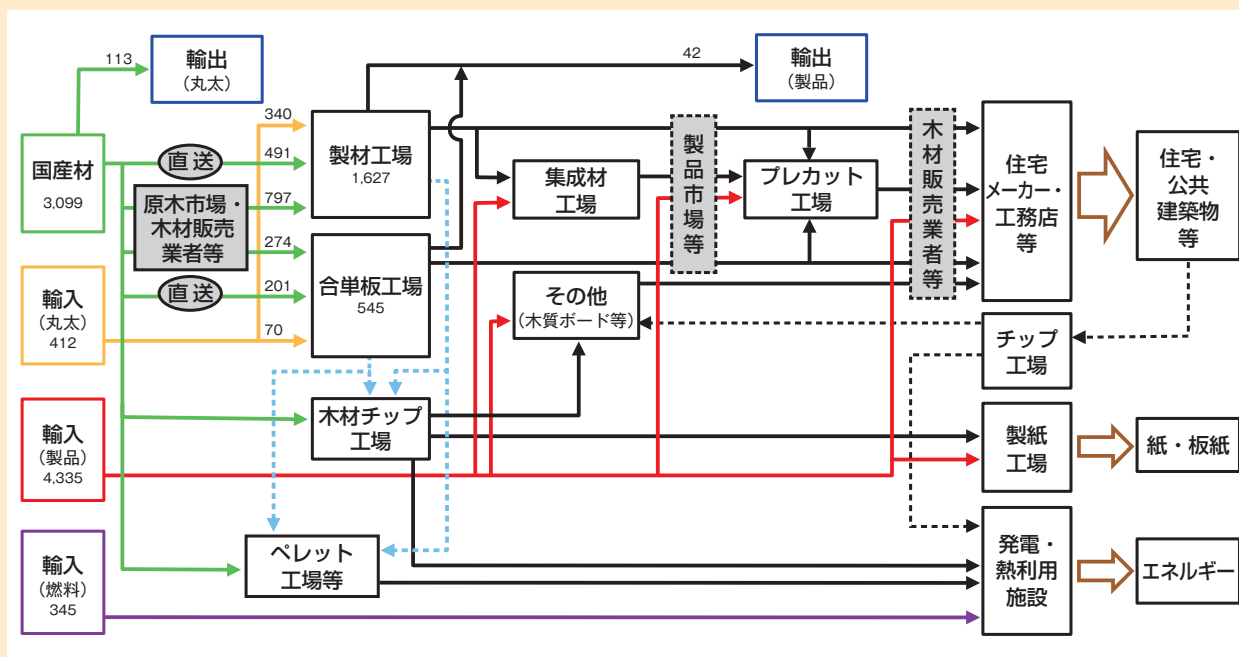
(1) 木材産業の概況

(木材産業の概要)

木材産業は、原木を加工して様々な木材製品(製材、集成材、合板、木材チップ等)を製造・販売することで、消費者・実需者による木材利用を可能としている(資料Ⅲ-37)。原木は、木材流通業者(木材市売市場、木材販売業者等)を介し、又は直接取引を通じて、製材工場、合板工場、木材チップ工場で加工される。その中には集成材工場やプレカット工場等で二次加工されるものもある。これらにより加工された木材製品は、住宅メーカー、工務店、製紙工場、発電・熱利用施設等の実需者に供給され、最終的には住宅を始めとした建築物、紙・板紙、エネルギー等として消費者に利用される。

資料Ⅲ-37 木材加工・流通の概観

単位：万㎡(丸太換算)



注1：主な加工・流通について図示。また、図中の数値は令和元(2019)年の数値で、統計上把握できるものを記載している。

注2：「直送」を通過する矢印には、製材工場及び合板工場が入荷した原木のうち、素材生産業者等から直接入荷した原木のほか、原木市売市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷した原木が含まれる。第3節(4)211-212ページを参照。

注3：点線の枠を通過する矢印には、これらを経由しない木材の流通も含まれる。また、その他の矢印には、木材販売業者等が介在する場合が含まれる(ただし、「直送」を通過するものを除く。)

注4：製材工場及び合板工場から木材チップ工場及びペレット工場への矢印には、製紙工場、発電・熱利用施設が製材工場及び合板工場から直接入荷したものが含まれる。

資料：林野庁「令和元(2019)年木材需給表」等を基に林野庁作成。

*138 以下のデータは、特記のある場合を除いては、林野庁「令和元(2019)年木材需給表」、農林水産省「令和元年木材需給報告書」、財務省「貿易統計」等による。

木材産業は、原木の供給元である森林所有者や素材生産業者等の供給者(川上)との関係では、原木の購入を通じて林業を支える役割を担っており、木材製品の販売先である工務店・住宅メーカー等の実需者(川下)との関係では、ニーズに応じて木材製品を供給しているほか、新たな木材製品の開発等によって社会における木材利用を推進する役割も担っている^{*139}。

また、木材産業は、一般的に森林資源に近いところで行われ、その地域の雇用の創出と経済の活性化に貢献する。国産材を主原料とする場合には森林資源が豊富な山間部に、輸入材を原料とする場合には港湾のある臨海部に立地することが多い。

(木材産業の生産規模)

我が国の木材産業の生産規模を木材・木製品製造業の製造品出荷額等で見ると^{*140}、平成2(1990)年より減少傾向にあったが、平成22(2010)年か

らは回復傾向で推移し、平成30(2018)年は前年比1.4%増の約2兆7,561億円であった^{*141}(資料Ⅲ-38)。このうち、製材業の製造品出荷額等は6,312億円、集成材製造業は1,774億円、合板製造業は3,772億円、木材チップ製造業は1,012億円、プレカット製造業は7,665億円となっている^{*142}。

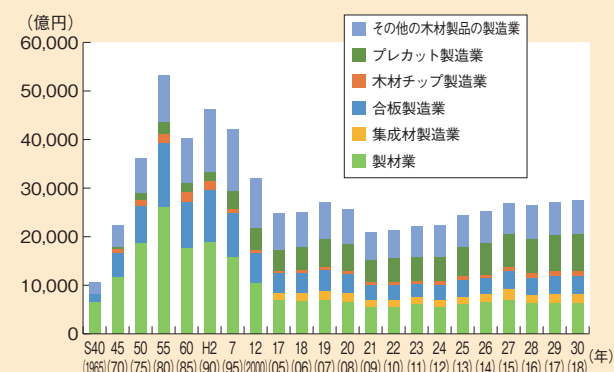
我が国の木材産業の生産規模を木材・木製品製造業の付加価値額^{*143}で見ると、平成30(2018)年は前年比2.5%増の約8,423億円であった(資料Ⅲ-38)。

このうち、製材業の付加価値額は2,126億円、集成材製造業は422億円、合板製造業は1,037億円、木材チップ製造業は429億円、プレカット製造業は2,002億円となっている^{*144}。

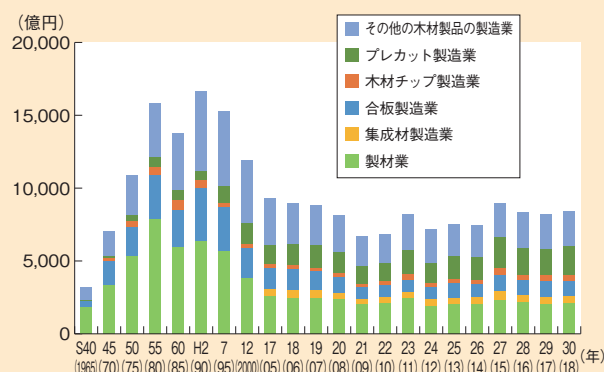
また、令和元(2019)年6月1日現在の従業者数は89,358人となっている。

資料Ⅲ-38 木材・木製品製造業の生産規模の推移

【製造品出荷額等の推移】



【付加価値額の推移】



注1：従業者4人以上の事業所に関する統計。

2：平成13(2001)年以前は「合板製造業」の額に「集成材製造業」の額が含まれる。

資料：総務省・経済産業省「工業統計表」(産業編及び産業別統計表)、総務省・経済産業省「経済センサス-活動調査」(産業別集計(製造業)「産業編」)

*139 木材産業の役割については、「平成26年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第1節(1)9-10ページを参照。

*140 製造品出荷額等、付加価値額、従業者数について、総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「木材・木製品製造業(家具を除く)」(従業者4人以上)の数値。

*141 製造品出荷額等には、製造品出荷額のほか、加工賃収入額、くず廃物の出荷額、その他収入額が含まれる。

*142 製材業、集成材製造業、合板製造業、木材チップ製造業、プレカット製造業の製造品出荷額等については、それぞれ総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「一般製材業」、「集成材製造業」、「単板(ベニヤ)製造業と合板製造業の合計」、「木材チップ製造業」「建築用木製組立材料製造業」の数値である。

*143 製造品出荷額等から原材料、燃料、電力の使用額等及び減価償却費を差し引き、年末と年初における在庫・半製品・仕掛品の変化額を加えたものである。

*144 製材業、集成材製造業、合板製造業、木材チップ製造業、プレカット製造業の付加価値額については、それぞれ総務省・経済産業省「2019年工業統計表」(産業別統計表)における「一般製材業」、「集成材製造業」、「単板(ベニヤ)製造業と合板製造業の合計」、「木材チップ製造業」、「建築用木製組立材料製造業」の数値である。

(2) 需要者ニーズへの対応に向けた木材産業の取組

(品質・性能の確かな製品の供給)

近年、木造建築物の品質・性能に対する消費者ニーズが高まっており、品質・性能の確かな木材製品の供給が求められるようになってきている。

建築現場においては、柱や梁の継手や仕口^{*145}などを工場で機械加工した「プレカット材」が普及している。プレカット材は、部材の寸法が安定し、狂いがないことを前提に加工するため、含水率の管理された人工乾燥材^{*146}や集成材が使用される。

また、木材の品質・性能については、「日本農林規格等に関する法律^{*147}」に基づく「日本農林規格(JAS)」として、製材、集成材、合板、フローリング、CLT(直交集成板)、接着重ね材、接着合せ材等の12品目^{*148}の規格が定められている。JAS制度では、登録認証機関^{*149}から製造施設や品質管理及び製品検査の体制等が十分であると認証された者(認証事業者)が、自らの製品にJASマークを付けることができる^{*150}。

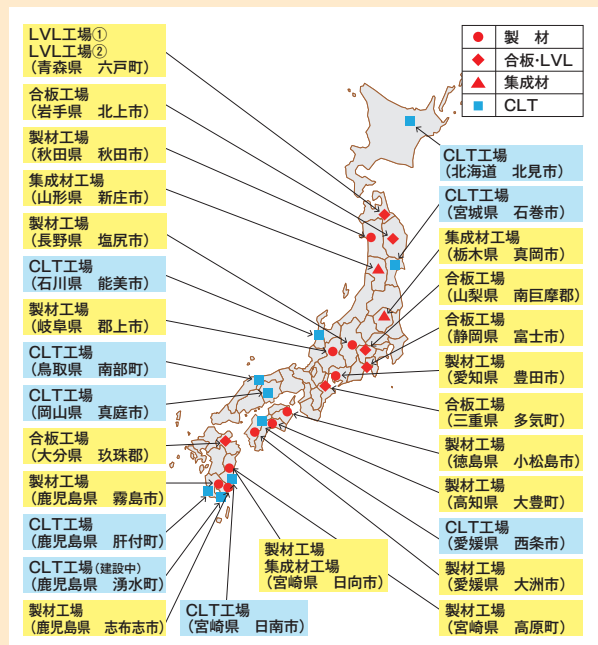
木材の新たな需要先として非住宅分野等の大規模な建築物の木造化が期待されているが、このような建築物には、設計時に構造計算が求められる。近年高まっている住宅の品質・性能に対する消費者ニーズに加えて、非住宅分野等への木材利用の拡大を図るためにも、このような品質・性能の確かな部材としてのJAS製品等の供給体制の整備を着実に進めていくことが必要である。林野庁では、JAS構造材の積極的な活用を促進するため、平成29(2017)年度から「JAS構造材活用拡大宣言」を行う建築事業者等の登録及び公表による事業者の見える化及

びJAS構造材の実証支援を実施している。

(需要者のニーズに応じた製品の安定供給)

大手住宅メーカー等においても国産材を積極的に利用する動きが見られる中、実需者(住宅メーカーや工務店)のニーズに応じた製品を安定的に供給する体制の構築が求められている。そのためには、実需者の求める需要規模に応じた木材加工・流通体制の整備を進めることが重要であり、製材業者等はそれぞれの規模ごとの強みを活かして、①大型工場単独での規模拡大、②複数の工場との連携による生産の効率化、③地域ごとに木材生産者、製材工場、工

資料Ⅲ－39 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



注：製材、合板・LVL、集成材工場については、平成24(2012)年度以降に新設された工場で、令和3(2021)年2月現在で、年間の国産材消費量3万㎡以上(原木換算)のものを記載。CLTについては、令和3(2021)年2月末現在の主な生産工場を記載。

資料：林野庁木材産業課調べ。

- * 145 「継手」とは、2つの部材を継ぎ足して長くするために接合する場合の接合部分で、「仕口」とは、2つ以上の部材を角度をもたせて接合する場合の接合部分をいう。
- * 146 建築用材等として使用する前に、あらかじめ人工乾燥装置を用いて乾燥させた木材。乾燥させることにより、寸法の狂いやひび割れ等を防止し、強度を向上させる効果がある。
- * 147 「日本農林規格等に関する法律」(昭和25年法律第175号)
- * 148 製材、枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材、集成材、直交集成板、単板積層材、構造用パネル、合板、フローリング、素材、接着重ね材、接着合せ材、接着たて継ぎ材。CLT(直交集成板)については、第3節(3)202-204ページを参照。
- * 149 ISO/IECが定めた製品の認証を行う機関に関する基準等に適合する法人として、農林水産大臣の登録を受けた法人(ISOは「国際標準化機構(International Organization for Standardization)」、IECは「国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission)」)。
- * 150 「日本農林規格等に関する法律」第13条第1項

務店等が連携して、特色のある家づくりを行う取組^{*151}等を進めている。

林野庁では、木材製品の安定的・効率的な供給体制構築に資する加工・流通施設の整備、地域の林業・木材生産者から工務店等の関係者までが連携し地域で流通する材を利用した家づくり（「顔の見える木材での家づくり」）や付加価値の高い内装材、家具、建具等の利用拡大に向けた取組に対して支援を行っている。

（原木の安定供給体制の構築に向けた取組）

このような中で、国産材を主な原料とする、年間素材消費量が数万㎡から10万㎡を超える規模の大型の製材・合板工場等の整備が進み（資料Ⅲ－39）、

また、木質バイオマスエネルギー利用が拡大の傾向をみせている。木材産業においては安定的かつ効率的な原木調達が更に重要となっており、原木の安定供給体制の構築に向けて、林野庁では、川上側である素材生産業者や森林組合による原木供給力の増大を進める取組と併せて、原木流通の効率化や需給情報の共有を推進するための取組を行っている。

具体的には、製材・合板工場等、素材生産業者、木材流通業者等との原木安定供給のための協定締結の推進、川上（供給側の森林所有者、素材生産業者）、川中（需要側の工場等）及び川下（国産材製品の実需者である木造建築物を建設しようとする工務店・住宅メーカー等）のマッチングや需給情報の共有化の

事例Ⅲ－8 オンラインによる原木販売で新たな流通経路を開拓

京都府京丹波町^{きょうたんぱ ちょう}は、令和2（2020）年9月にオンライン原木市場「原木京丹波」を開設し、ICTを活用した原木の直接販売を開始した。京丹波森林組合と連携してシステムを運用し、新たな流通経路の開拓と林業の収益改善を図っている。

「原木京丹波」で販売される京丹波産の原木は、まず森林組合の土場で樹種や品質別に仕分け・管理され、原木市場などの流通価格を参考に価格が決定される。そしてロットごとの写真と共に、材長や径級、品質程度等の情報がインターネット上に公開され、誰もが原木市場を訪れずにパソコンやスマートフォンから原木を確認することが可能となる。会員のみ原木を購入することができるが、購入者が土場まで直接原木を引き取りに行くことで、運送費や市場での^{はいづみ}桟積料、人件費などの中間コストが削減されるシステムである。この販売方法により、原木の品質に合った需給のマッチングや流通の効率化が進むことが期待されている。

京丹波町では、今後、地域内で少量出材するマツや広葉樹も扱うほか、一般ユーザーが住宅を建設する際の原木選定に貢献する等、「原木京丹波」の活用の幅を広げることを計画している。

注：集材した丸太を同じ材積や同じ長さごとに仕分けして積み作業。

資料：令和2（2020）年10月23日付け木材新聞10面



ロットごとに管理された原木



「原木京丹波」案内チラシ

*151 第2節(2)176-177ページを参照。

推進により、原木の安定供給体制の構築を図ることとしている^{*152}。

このほか、林野庁では、国有林野事業等による立木や素材等の協定取引を進めている^{*153}。

また、全国において、持続的な林業や将来にわたる原木の安定供給に向けて、木材の生産、流通、利用等に関わる事業者が、それぞれ協力を拠出して基金等を造成し、再造林経費を助成する仕組みを創設する動きもみられる。

(ICTによる流通全体の効率化)

我が国の木材の加工流通コストは、流通の合理化が進んでいないこと等により、海外に比べて割高という状況にある。

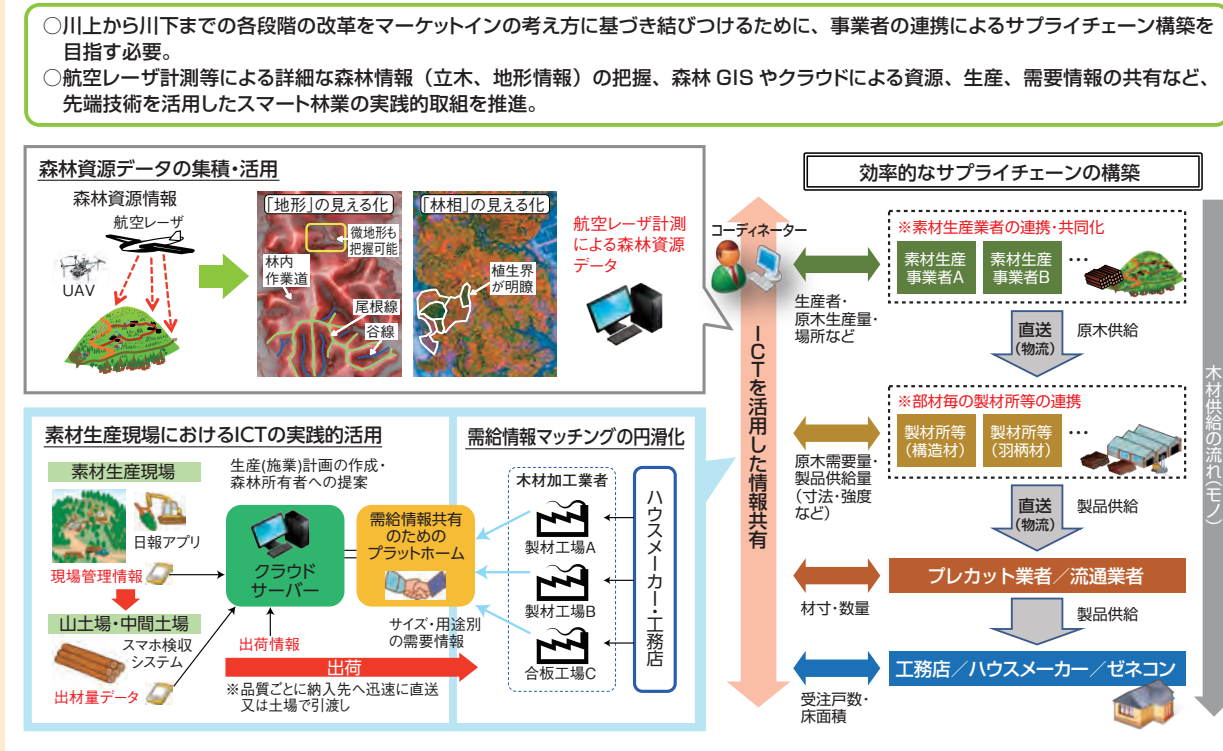
流通全体の効率化を図ることが必要であり、マーケットインの発想に基づき木材製品の需要に応じて木材を迅速かつ有利に供給できるように、素材生産事業者等の川上から工務店等の川下までのサプライチェーンを通じた需給情報の共有が求められる。こ

れにより、丸太の採材や在庫管理、木材の運搬等の効率化や、生産・流通の各段階における製品の付加価値の向上が可能となる。また、情報の整理及び集約が図られることにより、サプライチェーンに携わる多様な担い手や消費者が、森林の機能、成長段階、利用状況等を把握することも可能となる(事例Ⅲ-8)。

そのためには、情報通信技術(ICT)の活用による、森林調査及び施業計画の高度化等の森林資源のデータベースの整備やスマート林業を推進するとともに、それを基盤として川上から川下までの事業者が相互に需給情報を共有でき、互いに連携することのできる情報共有プラットフォームの構築を図っていく必要がある(資料Ⅲ-40)。

そのようなプラットフォームの構築に向けて、林野庁では、流通の各段階におけるサプライチェーン構築に意欲のある事業者同士のマッチングの推進や需給情報の共有化の取組を支援している。

資料Ⅲ-40 ICTを活用したサプライチェーンの構築イメージ



*152 安定供給体制の構築に向けた取組の現状と今後の課題については、「平成27年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第3節18-37ページを参照。

*153 第Ⅳ章第2節(2)229-230ページを参照。

(3)新たなニーズを創出する製品・技術の開発・普及

従来木材が余り使われてこなかった分野における木材需要を創出する、新たな製品・技術の開発・普及が進んでいる^{*154}。

(CLTの利用と普及に向けた動き)

一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を繊維方向が直交するように積層接着したCLT^{*155}(直交集成板)が、近年注目されている。地球温暖化への関心の高まりなどもあり、欧米を中心として木材を使った建築の需要が拡大する動きの中で、CLTを壁、床、階段等に活用した中高層を含む木造建築物が建てられている。我が国においても共同住宅、ホテル、オフィスビル、校舎等がCLTを用いて建築されており^{*156}、550件を超える建物でCLTが採用されている。

CLTを使用する利点は、コンクリート等と異なり養生期間が不要であるため工期の短縮が期待できることや、建物重量が軽くなり基礎工事の簡素化が図られることが挙げられる。また、CLTはコンクリートに比べて断熱性が高く、床や壁にパネルとして使用すれば、一定の断熱性能を確保することもできる。

CLTの普及に当たっては、平成26(2014)年11月に「CLTの普及に向けたロードマップ^{*157}」を林野庁と国土交通省の共同で作成し、基準強度・一般的な設計法の告示の整備や、実証的建築による施工ノウハウの蓄積、令和6(2024)年度までの年間50万㎡程度の生産体制構築等を、目指すべき成果として掲げた。平成28(2016)年6月には、「CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議」を設置し、政

府を挙げてCLTの普及に取り組んでいる。同年9月には内閣官房に、事業者や地方公共団体からのCLTの活用に関する問合せに対応する政府の「一元窓口^{*158}」を設けている。また、平成29(2017)年1月には、同連絡会議において「CLTの普及に向けた新たなロードマップ～需要の一層の拡大を目指して～」が作成され、建築意欲の向上、設計・施工者の増加、技術開発の推進、コストの縮減等を連携・協力して一層進めていくこととされた。令和3(2021)年3月には、CLTの更なる利用拡大に向け、川上から川下までの幅広い関係者の意見を集約し、同連絡会議において令和3(2021)年度から令和7(2025)年度までを期間にした「CLTの普及に向けた新ロードマップ～更なる利用拡大に向けて～」を策定した。新ロードマップには、従来より進めてきた公共建築物におけるCLTの活用、建築基準の合理化等の施策に加え、SDGs等への寄与の「見える化」、CLTパネルの寸法等の規格化の推進、設計者への一元的サポートの推進といった新たな施策も数多く盛り込まれた(資料Ⅲ-41)。

これまでの普及に向けた取組の中で、林野庁及び国土交通省の事業による実験等を通じてCLTの構造や防火に関する技術的知見が得られたことから、平成28(2016)年3月及び4月に、CLTを用いた建築物の一般的な設計法等に関する、建築基準法に基づく告示が公布・施行された^{*159}。これにより、告示に基づく構造計算を行うことで、国土交通大臣の認定を個別に受けることなく、CLTを用いた建築が可能となった。また、この告示に基づく仕様とすることによって、「準耐火建築物^{*160}」として建設することが可能な建築物については、燃えしろ設計^{*161}により防火被覆を施すことなくCLTを用いる

*154 林野庁が策定している「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」については、第Ⅰ章第1節(3)72ページを参照。

*155 「Cross Laminated Timber」の略。

*156 CLTを活用した建築事例については、第2節(2)177-180ページも参照。

*157 農林水産省プレスリリース「CLTの普及に向けたロードマップについて」(平成26(2014)年11月11日付け)

*158 内閣官房ホームページ(<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/oltmadoguchi/>)

*159 国土交通省プレスリリース「CLTを用いた建築物の一般的な設計方法等の策定について」(平成28(2016)年3月31日付け)

*160 火災による延焼を抑制するために主要構造部を準耐火構造とするなどの措置を施した建築物(「建築基準法」第2条第7号の2及び第9号の3)

*161 木材は表面に着火して燃焼しても、その部分が炭化して断熱層を形成し、内部まで燃焼が及びにくくなる性質があるが、その性質を利用して、部材の断面を設計する手法。

ことが可能となった。平成29(2017)年9月には、
 枠組壁工法^{*162}に係る改正告示^{*163}が公布・施行さ
 れ、告示に基づく構造計算を行うことで同工法の床

版及び屋根版にCLTを用いることが可能となった。
 平成31(2019)年3月には、構造計算に用いる基
 準強度に係る改正告示^{*164}が施行され、従来のスギ

資料Ⅲ－41 CLTの普及に向けた新ロードマップ～更なる利用拡大に向けて～

		継続実施 新規施策						
課 題	取組事項	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	目指す姿	
CLTの活用拡大	CLTの認知度が低い	消費者・事業者等に向けたPR活動の展開					国民にCLTの魅力やその活用の社会的意義などが広く理解される。	
		大規模イベント等における活用の促進						
		SDGs・ESG投資等への寄与の「見える化」等						
		モデル的・先導的建築物の建築、実証事業等の推進						
		先駆性の高い建築物・製品の顕彰制度の推進						
		公共建築物等への積極的な活用						
		CLT建築物を活かした街づくりの実証						
	コスト面の優位性が低い	まとまった需要の確保	公共建築物等への積極的な活用（再掲）					CLT製品価格が7～8万円／㎡となり、他工法と比べコスト面でのデメリットが解消される。
		効率的な量産体制の構築	製造施設の整備 （令和6年度末までに年間50万㎡のCLT生産体制を目指す）			規格化されたCLT パネル等の普及		
			CLTパネル等の寸法等の規格化に 向けた連携体制の構築		低コスト接合方法 等の普及			
			低コストの接合方法等の開発					
		建築コスト関連の情報提供	S造やRC造等とのコスト比較等に関する情報の提供					
	需要に応じたタイムリーな供給を行えていない	安定的供給体制の構築	製造施設の整備（再掲）					全国どこでも、需要者からのリクエストに対して安定的に供給される体制が整備される。
			製造メーカー間の連携による安定供給体制の構築	製造メーカー間の連携による安定供給を推進				
	CLTの活用範囲が狭い	建築基準・材料規格の合理化	中層CLT建築物の構造計算等の合理化・普及					幅広い範囲の建築物、構造物等でCLTの活用が進む。
			幅広い層構成の基準強度の設定等		告示の普及等			
			効率性の高い非等厚CLT等の規格の拡充			規格の普及		
		建築以外の分野での活用	土木分野で活用可能な製品の開発推進		土木分野での活用の実証			
	CLTの設計・施工等をしてくれる担い手がみつかりにくい	設計者等の設計技術等の向上	設計者・施工者等に向けた講習会等の推進					CLT建築物の設計等を行うことの出来る設計者等が増加し、必要な設計者等を円滑に選定できる。
			設計者への一元的サポートの推進					
		設計等のプロセスの合理化	設計・積算ツールの開発			設計・積算ツールの普及		
			建築物の部材製造、設計、施工プロセスの一体的デジタル化の推進					
		担い手情報の提供	担い手に関する情報の積極的提供					
	CLTの維持・管理の方法が分かりにくい	適切な維持・管理情報の提供	既存建築におけるCLT等の木質材料の維持・管理について分析・整理			CLT等の木質材料の維持・管理に関する留意点等の普及		建築主等の中で適切な維持・管理の方法が的確に理解される。

資料：CLTの活用促進に関する関係省庁連絡会議

* 162 木造住宅の工法については、第2節(2) 175-176ページを参照。

* 163 平成29年国土交通省告示第867号

* 164 平成30年国土交通省告示第1324号

より強度のあるヒノキ、カラマツ等の基準強度が位置付けられ、樹種の強度に応じた設計が可能となった。そのほかに、林野庁では、民間建築物におけるCLTの普及に向けて、CLT建築物の企画段階からの設計支援を行う専門家の派遣、CLTを用いた先駆的な建築にかかる実証、施工マニュアル等の整備や実務設計者向けの講習会の実施、CLTの汎用性拡大に向けた強度データ等の収集等に対する支援を行い、普及を促進している。

また、生産体制については、令和2（2020）年期首には、北海道、宮城県、石川県、鳥取県、岡山県、愛媛県、宮崎県及び鹿児島県において、JAS認証を取得したCLT工場が稼働しており、年間8万㎡の生産体制となっている。

（木質耐火部材の開発）

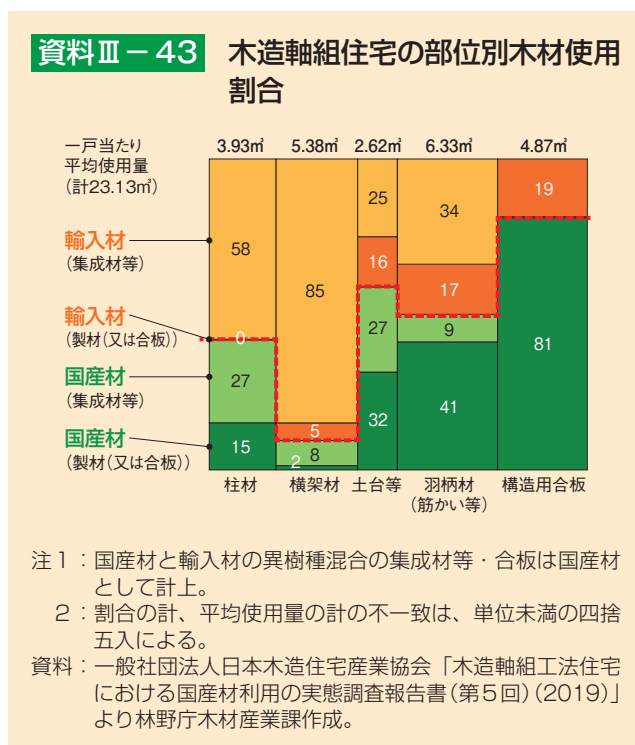
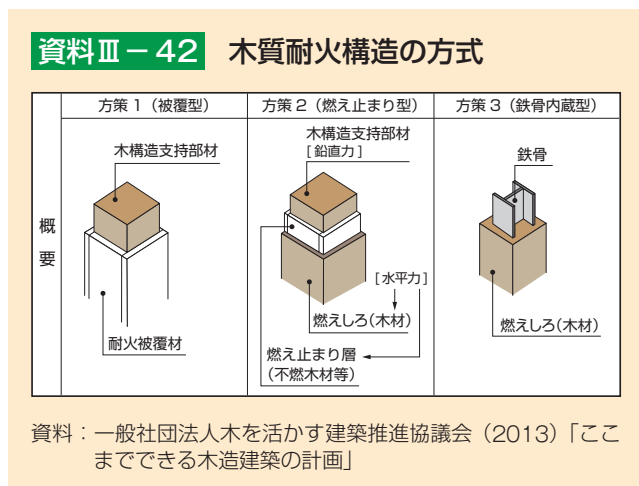
建築基準法に基づき、木質耐火部材を用いることなどにより所要の性能を満たせば、木造でも大規模な建築物を建設することが可能である。木質耐火部材には、木材を石膏ボードで被覆したものや、モルタル等の燃え止まり層を備えたもの、鉄骨を木材で被覆したものなどがある（資料Ⅲ－42）。

耐火部材に求められる耐火性能^{*165}は、同法において、建物の最上階から数えた階数に応じて定めら

れている^{*166}。こうした中、木造の1時間耐火構造の例示仕様が告示^{*167}へ追加されたほか、平成29（2017）年12月には、建築基準法の規定により求められる耐火性能のうち最も長い3時間の性能を有する木質耐火部材の大臣認定が取得される事例が生まれるなど、これまでの木質耐火部材の開発の成果が出てきている。

（建築資材等として国産材を利用するための技術）

低層住宅建築のうち木造軸組構法^{*168}では、構造用合板や柱材と比較して、梁や桁等の横架材において、一部の工務店を除き、国産材の使用割合は低位にとどまっている（資料Ⅲ－43）。横架材には高いヤング率^{*169}や多様な寸法への対応が求められるため、米マツ製材やレッドウッド（ヨーロッパアカマツ）集成材等の輸入材が高い競争力を持つ状況となっている。この分野での国産材利用を促進する観点から、各地で、乾燥技術の開発や心去り^{しんきり}^{*170}等による品質向上や、柱角等の一般流通材を用いた重ね



*165 通常の火災が終了するまでの間当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するために当該建築物の部分に必要とされる性能（建築基準法第2条第7号）。

*166 「建築基準法施行令」（昭和25年政令第338号）第107条

*167 「耐火構造の構造方法を定める件」（平成12年建設省告示第1399号）

*168 木造住宅の工法については、第2節（2）175-176ページを参照。

*169 材料に作用する応力とその方向に生じるひずみとの比。このうち、曲げヤング率は、曲げ応力に対する木材の変形（たわみ）しにくさを表す指標。

*170 丸太の中心部である心材を外して木取りをする技術。乾燥しても割れが生じにくい長所がある。

ばり
梁の開発等が進められている。

また、一般流通材を用いたトラス梁^{*171}や縦ログ工法^{*172}、国産材を使用したフロア台板用合板^{*173}や木製サッシ部材等の開発・普及、施工が容易な内装材の開発等も進められ、非住宅分野や中高層分野の木造化・木質化にも貢献することが期待されている。

建築や土木工事に使用されるコンクリート型枠用合板^{かたわく}については、表面の平滑性や塗装が必要なために、現在も南洋材合板がその大半を占めているが、単板の構成を工夫するなど、国産材を使用した型枠用合板^{かたわく}の性能を向上させる技術の導入が進んでいる。表面塗装を施した国産材を使用した型枠用合板^{かたわく}については、南洋材型枠用合板と比較しても遜色のない性能を有していることが実証されている^{*174}。

(4) 木材産業の各部門の動向

(ア) 製材業

(製材品出荷量はほぼ横ばい)

我が国における近年の製材品出荷量の推移をみる

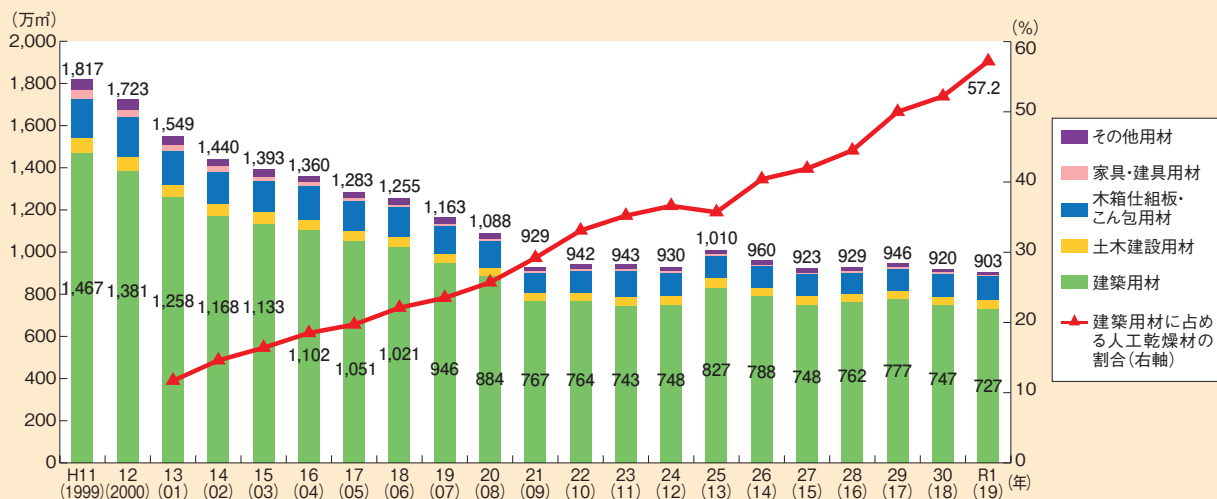
と、平成21(2009)年までは減少を続け、その後はほぼ横ばいとなっており、令和元(2019)年には前年比1.8%減の903万㎡であった。令和元(2019)年の製材品出荷量の用途別内訳をみると、建築用材(板類、ひき割類、ひき角類)が727万㎡(80%)、土木建設用材が45万㎡(5%)、木箱仕組板・こん包用材が112万㎡(12%)、家具・建具用材が6万㎡(1%)、その他用材が14万㎡(2%)となっており、建築用が主な用途となっている(資料Ⅲ-44)。

製材工場における製材用素材入荷量は令和元(2019)年には1,664万㎡となっており、このうち国産材は前年比2.5%増の1,288万㎡であった。製材用素材入荷量に占める国産材の割合は77%となっている。

また、輸入材は前年比8.4%減の376万㎡であり、このうち米材^{べいざい}が296万㎡、ニュージーランド材が36万㎡、北洋材が23万㎡となっている(資料Ⅲ-45)。

これに対し、製材品の輸入量は前年比4%減の570万㎡であり^{*175}、製材品の消費量^{*176}に占める

資料Ⅲ-44 製材品出荷量(用途別)の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」

*171 三角形の部材を組み合わせて、外力に対する抵抗を強化した骨組み構造の梁。

*172 製材を縦に並べることによって壁を構成する工法。

*173 フロア台板用合板に係る取組事例については、「平成29年度森林及び林業の動向」第Ⅳ章第2節(4)の事例Ⅳ-4(151ページ)を参照。

*174 地域材を原料とする型枠用合板の強度の実証については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節(3)の事例Ⅰ-7(27ページ)を参照。

*175 財務省「貿易統計」

*176 製材品出荷量903万㎡と製材品輸入量570万㎡の合計。

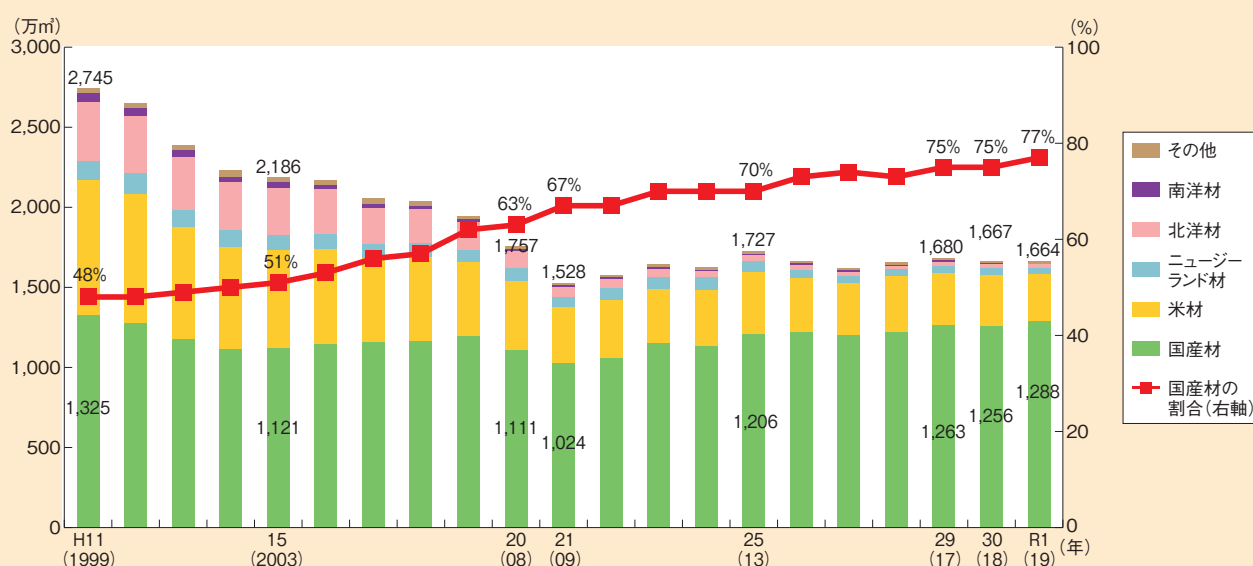
輸入製材品の割合は約4割となっている。製材品の主な輸入先国は、カナダ(148万㎡)、ロシア(92万㎡)、フィンランド(90万㎡)、スウェーデン(72万㎡)等となっている。

品質・性能の確かな製品の供給が求められる中、製材品出荷量に占める人工乾燥材の割合は増加傾向にあり、令和元(2019)年には46.4%となってい

る。製材品出荷量のうち、特に乾燥が求められる建築用材に占める人工乾燥材の割合は57.2%となっている(資料Ⅲ-44)。

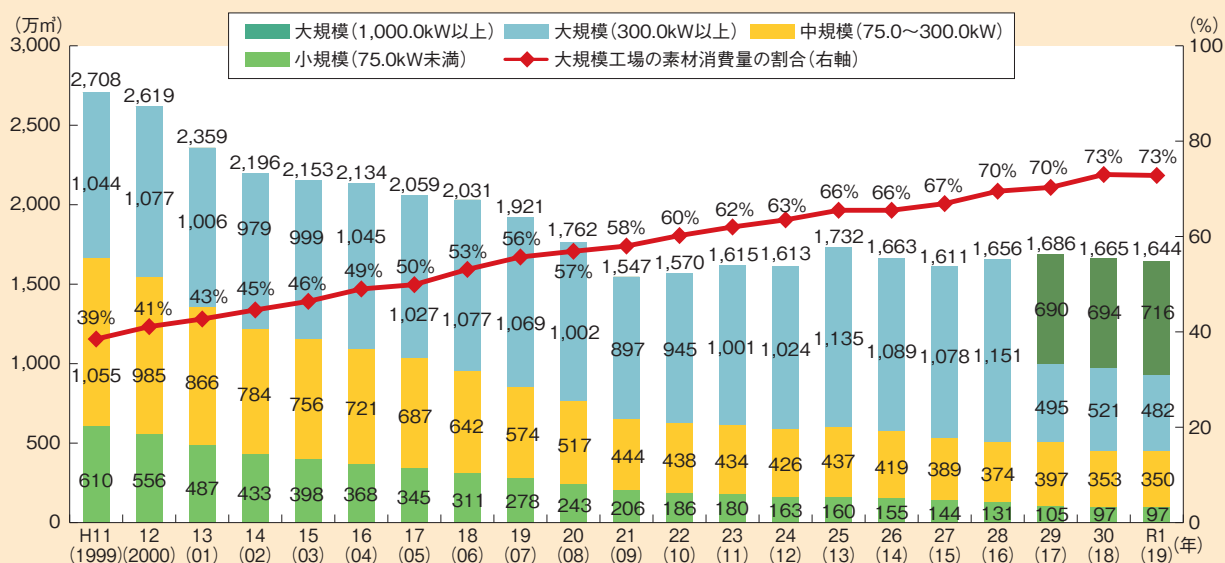
一方、JAS制度に基づく認証を取得した事業者の割合は、合板工場では7割を超えているものの、製材工場では造作材のみを生産する工場や小規模・零細な工場が多いため1割程度にすぎず、JAS製

資料Ⅲ-45 国内の製材工場における素材入荷量と国産材の割合



注：令和元(2019)年の「その他」は「南洋材」を含む。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料Ⅲ-46 製材工場の出力規模別の素材消費量の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

材品の供給体制は十分ではない^{*177}。

(大規模製材工場に生産が集中)

我が国の製材工場数は、令和元(2019)年末現在で4,382工場であり、前年より200工場減少した。出力階層別にみると、300kW以上の階層で増加し、それ以外の階層では減少した。

令和元(2019)年の出力階層別の素材消費量^{*178}をみると、「出力規模300.0kW以上」の工場の消費量の割合が73%、「出力規模1,000.0kW以上」の大規模工場の消費量の割合は44%となっており、製材品の生産は大規模工場に集中する傾向がみられる(資料Ⅲ-46)。また、1工場当たりの製材品出荷量は、平成21(2009)年の1.4千³m³/工場から、令和元(2019)年の2.1千³m³/工場^{*179}と増加しており、工場の大規模化の傾向がみられる。

(イ)集成材製造業

(国産材を原料とした集成材の割合は徐々に増加)

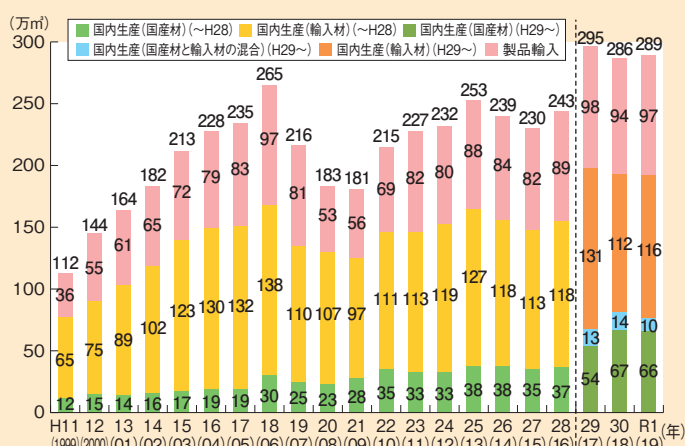
集成材は、一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を複数、繊維方向が平行になるよう集成接着した木材製品である。集成材は、狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定していることから、プレカット材の普及を背景に住宅の柱、梁及び土台にも利用が広がっている。また、集成接着することで製材品では製造が困難な大断面・長尺材や湾曲した形状の用材も生産できる。近年は耐火集成材等の木質耐火部材も開発されている^{*180}。

国内での集成材の生産量は、平成18(2006)年以降は減少傾向で推移したが、平成22(2010)年以降は住宅着工戸数の回復等を受けて増加傾向に転じ、令和元(2019)年は192万³m³であった。令和元(2019)年の

集成材生産量を品目別にみると、構造用が183万³m³、造作用等その他が9万³m³となっており、構造用が大部分を占めている^{*181}。また、令和元(2019)年の集成材生産量のうち、国産材を原料としたものの割合は34%(66万³m³)、国産材と輸入材を混合したものは5%(10万³m³)となっている。国産材を原料としたものの割合は、長期的には増加傾向にある(資料Ⅲ-47)。

集成材の製品輸入は、令和元(2019)年には97万³m³となっており、集成材の供給量に占める割合は34%である。そのうち構造用集成材の輸入量は84万³m³となっており、構造用集成材の供給量に占める輸入製品の割合は31%となっている。構造用集成材の主な輸入先国及び輸入量は、フィンランド(33万³m³)、ルーマニア(16万³m³)、オーストリア(12万³m³)等である^{*182}。

資料Ⅲ-47 集成材の供給量の推移



注1:「国内生産(国産材) (~H28)」と「国内生産(輸入材) (~H28)」は集成材原材料の地域別使用比率から試算した値。
2:「製品輸入」は輸入統計品目表4412.10号910、4412.94号120、190、4412.99号120~190、4418.91号291、4418.99号231~239の合計。
3:計の不一致は四捨五入による。
資料:国内生産の集成材については、平成28(2016)年までは、日本集成材工業協同組合調べ。平成29(2017)年以降は、農林水産省「木材需給報告書」。「製品輸入」については、財務省「貿易統計」。

^{*177} 合板工場については、公益財団法人日本合板検査会調べによるJAS認証工場数(令和元(2019)年3月末現在)を全合板工場数(令和元(2019)年12月末現在)で除した割合。製材工場については、農林水産省、一般社団法人全国木材検査・研究協会及び一般社団法人北海道林産物検査会調べによる製材等JAS認証工場数(令和元(2019)年3月現在)を全製材工場数(平成30(2018)年12月末現在)で除した割合。

^{*178} 製材工場出力数と年間素材消費量の関係の目安は次のとおり。75.0kW未満:2千³m³未満、75.0kW以上300.0kW未満:2千³m³以上1万³m³未満、300.0kW以上:1万³m³以上。

^{*179} 農林水産省「木材需給報告書」

^{*180} 木質耐火部材の開発については、第3節(3)204ページを参照。

^{*181} 造作用とは、建築物の内装用途のこと。構造用とは、建築物の耐力部材用途のこと。

^{*182} 財務省「貿易統計」

また、我が国における集成材工場数は、令和元(2019)年時点で162工場となっている^{*183}。集成材工場数は、平成15(2003)年まで増加してきたが、近年は減少傾向にある。

(ウ)合板製造業

(国内合板生産のほとんどは針葉樹構造用合板)

合板は、木材を薄く剥いた単板を3枚以上、繊維方向が直角になるよう交互に積層接着した板である。狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定しており、また、製材品では製造が困難な大きな面材が生産できることから、住宅の壁・床・屋根の下地材やフロア台板、コンクリート型枠^{かたわく}等、多様な用途に利用される。

普通合板^{*184}の生産量は、令和元(2019)年には前年比1.2%増の321万㎡であった。このうち、針葉樹合板は全体の96%を占める321万㎡となっている。また、厚さ12mm以上の合板の生産量は全体の83%を占める278万㎡となっている^{*185}。また、令和元(2019)年におけるLVLの生産量は19万㎡となっている^{*186}。

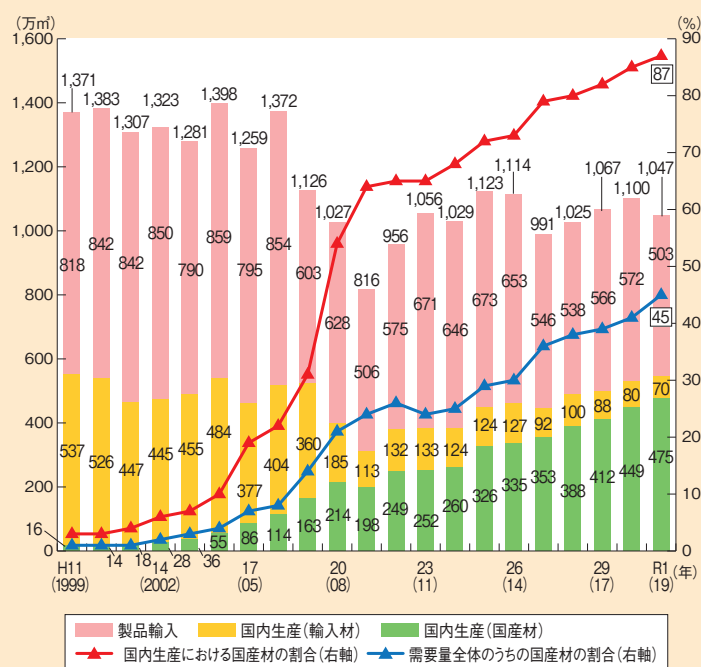
用途別にみると、普通合板のうち、構造用合板^{*187}が295万㎡、コンクリート型枠^{かたわく}用合板が5万㎡等となっており、構造用合板が大部分を占めている^{*188}。フロア台板用合板については、技術開発の進展や主要な供給元である南洋材合板の供給不安や価格の高騰により、国産材針葉樹合板の需要が増えている。コンクリート型枠^{かたわく}用合板では、輸入製品が大きなシェアを占めており^{*189}、この分野における国産材利用の拡大が課題となっている。

(国産材を利用した合板生産が増加)

かつて、国内で生産される合板の原料のほとんどは南洋材であったが、輸出国における丸太輸出規制等の影響により北洋材へと転換した。その後、ロシアによる丸太に対する輸出税率の引上げ等の影響もあり、スギ、ヒノキ、カラマツを中心とする国産材針葉樹に転換する動きが急速に進んだ。

令和元(2019)年における合板製造業への素材供給量は前年比3%増の545万㎡^{*190}であったが、このうち国内生産における国産材は前年比6%増の475万㎡(87%)、輸入材は前年比12%減の70万㎡(13%)となっている(資料Ⅲ-48)。国産材のうち、スギは61%、カラマツは18%、ヒノキは10%、アカマツ・クロマツは4%、エゾマツ・トドマツは6%で、輸入材のうち、米材は66%、北洋材は13%となっている^{*191}。

資料Ⅲ-48 合板用材の供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」

*183 農林水産省「令和元年木材需給報告書」

*184 表面加工を施さない合板。用途は、コンクリート型枠用、建築(構造)用、足場板用・パレット用、難燃・防災用等。

*185 農林水産省「令和元年木材需給報告書」

*186 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。LVLとは、単板を主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。

*187 合板のうち、建築物等の構造として利用されるもの。

*188 農林水産省「令和元年木材需給報告書」

*189 日本複合・防音床材工業会、日本合板検査会調べ。

*190 LVL分を含む。

*191 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。LVL分を含む。

一方、輸入製品を含む合板用材の需要量全体をみると、令和元(2019)年の需要量1,047万㎡のうち、国産材丸太は475万㎡(合板用材全体に占める割合は45%)、輸入丸太は70万㎡(同7%)、輸入製品は503万㎡(同48%)となっている(資料Ⅲ-49)。輸入製品の主な輸入先国及び輸入量(丸太換算値)は、マレーシア(144万㎡)、インドネシア(151万㎡)、中国(137万㎡)等となっている。

また、我が国の合単板工場^{*192}数は、令和元(2019)年末時点で、前年より4工場減の176工場、LVL工場は2工場増の13工場となっている^{*193}。このうち、単板のみを生産する工場が12工場、普通合板のみが33工場、特殊合板^{*194}のみが130工場、普通合板と特殊合板の両方を生産する工場が1工場となっている。1工場当たりの生産量は、平成21(2009)年の14.1千㎡/工場から、令和元(2019)年の22.2千㎡/工場^{*195}と増加しており、工場の大規模化の傾向がみられる。

かつて合単板工場の多くは原料丸太の輸入材依存により沿岸部に設置されてきたが、国産材への原料転換に伴い国内森林資源に近接する内陸部に設置される動きがみられる。

(合板以外のボード類の動向)

木質ボードには、パーティクルボード(削片板)、ファイバーボード(繊維板)等がある。

パーティクルボードは、細かく切削した木材に接着剤を添加して熱圧した板製品である。遮音性、断熱性及び加工性に優れることから、家具や建築用に利用されている。令和元(2019)年におけるパーティクルボードの生産量は前年比2%減の105万㎡^{*196}、輸入量は前年比8%増の28万㎡^{*197}となっている。

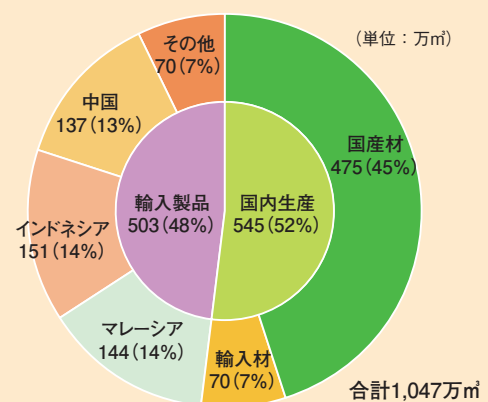
ファイバーボードは密度によって種類があり、密度の高い高密度繊維板(ハードボード)は建築、梱包、自動車内装等に、中密度繊維板(MDF^{*198})は建築、家具・木工、住設機器等に、密度の低い低密度繊維板(インシュレーションボード)は畳床等に利用される。令和元(2019)年におけるファイバーボードの生産量は、前年比3%増の80万㎡となっている^{*199}。

(工)木材チップ製造業

(木材チップ生産量の動向)

木材チップは、チップパー等を用いて製造した木材の小片であり、刃物による切削チップと衝撃を加えることによる破砕チップ(ピンチップ)がある。切削チップは一般的に原木や工場残材^{*200}等を原料とし、製紙用^{*201}や燃料用に供される。一方、破砕チップは、住宅等の解体材、梱包資材やパレットの廃材を原料とすることが多く、ボイラー等の燃料及び木質ボードの原料に用いられる。

資料Ⅲ-49 合板供給量の状況
(令和元(2019)年)



注1：数値は合板用材の供給量で丸太換算値。
2：薄板、単板及びブロックボードに加工された木材を含む。
3：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁「令和元(2019)年木材需給表」、財務省「貿易統計」

*192 単板、普通合板及び特殊合板を生産する事業所。
*193 農林水産省「令和元年木材需給報告書」
*194 普通合板の表面に美観、強化を目的とする薄板の張り付け、オーバーレイ、プリント、塗装等の加工を施した合板。
*195 農林水産省「木材需給報告書」。LVL分を含まない。
*196 経済産業省「2019年生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」
*197 財務省「貿易統計」
*198 「Medium Density Fiberboard」の略。
*199 経済産業省「2019年生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」繊維板(硬質・中質・軟質)計。
*200 製材業や合板製造業等において製品を製造した後に発生する端材等をいう。
*201 紙は木材を、板紙は木材のほか古紙等を主原料として生産される。

木材チップ工場における木材チップの生産量^{*202}（燃料用チップを除く^{*203}）は、平成26（2014）年に減少してからはほぼ横ばいで推移したが、令和元（2019）年は前年比8%減の527万トンであった。原材料別の生産量は、素材（原木）は前年比6%減の233万トン（生産量全体の44%）、工場残材は前年比9%減の191万トン（同36%）、林地残材は前年比46%減の6万トン（同1%）、解体材・廃材は前年比5%減の97万トン（同18%）となっている（資料Ⅲ－50）。

原材料のうち、木材チップ用素材の入荷量^{*204}は、令和元（2019）年には前年比7%減の426万[㎡]であり、そのほとんどが国産材となっている。国産材のうち、針葉樹は240万[㎡]（56%）、広葉樹は187万[㎡]（44%）となっている。国産材の木材チップ用素材は、近年では針葉樹が増加し、広葉樹を上回っている（資料Ⅲ－51）。

一方、木材チップの輸入量（燃料用チップを含む）^{*205}は、令和元（2019）年には1,217万トンであり、木材チップの消費量^{*206}に占める輸入された木材チップの割合は70%であった^{*207}。木材チップの主な輸入先国（及び輸入量）は、ベトナム（366万トン）、オーストラリア（243万トン）、チリ（157万トン）等となっている^{*208}。

また、我が国の木材チップ工場数は、令和元（2019）年時点で、前年より53工場減の1,250工場となっている。このうち、製材又は合単板工場等との兼営が909工場、木材チップ専門工場が341工場となっている。

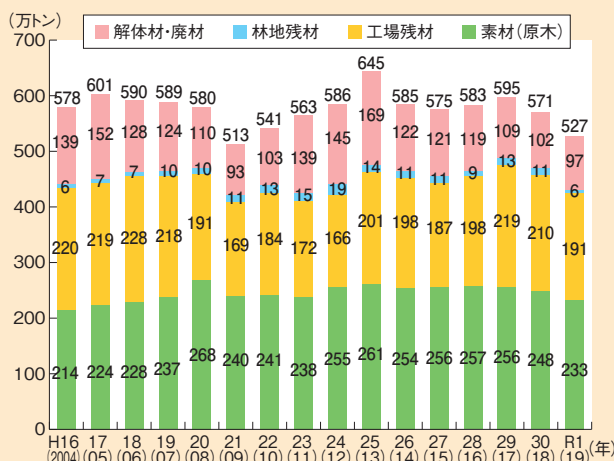
（オ）プレカット加工業 （プレカット材の利用が拡大）

プレカット材は、木造軸組住宅等を現場で建築しやすいよう、住宅に用いる柱や梁、床材や壁材等の部材について、継手や仕口といった部材同士の接合

部分等をあらかじめ一定の形状に加工したものである。プレカット工場では、部材となる製材品、集成材、合板等の材料を工場で機械加工することによって、プレカット材を生産する。

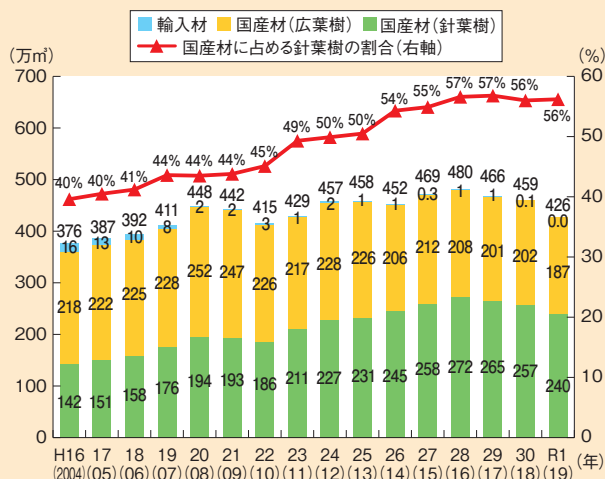
木造住宅の建築においては、従来は大工が現場で継手や仕口を加工していたが、昭和50年代になるとプレカット材が開発され、さらに昭和60年代に

資料Ⅲ－50 木材チップ生産量の推移



注：燃料用チップを除く。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

資料Ⅲ－51 木材チップ用素材入荷量の推移



注：燃料用チップを除く。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

*202 農林水産省「木材需給報告書」

*203 燃料用チップについては、第2節(3) 187-193ページを参照。

*204 農林水産省「令和元年木材需給報告書」。燃料用チップを除く。

*205 財務省「貿易統計」

*206 木材チップ生産量527万トンと木材チップ輸入量1,217万トンの合計。

*207 第1節(2) 159ページ（及び資料Ⅲ－7）における輸入木材チップの割合（70%）は、パルプ生産に利用された木材チップに占める割合であることから、ここでの割合とは一致しない。

*208 財務省「貿易統計」

は、コンピューターに住宅の構造を入力すると部材加工の情報が自動で生成され、これを基にコンピューター制御により機械で加工するシステム（プレカットCAD/CAMシステム）が開発された。プレカット材は、施工期間の短縮や施工コストの低減等のメリットがあることから利用が拡大している。また、プレカット加工を施した木材を一戸ごとに梱包・販売する業形態へ変化している。

プレカット材の利用率は上昇しており、令和元（2019）年には、木造軸組構法におけるプレカット材の利用率は93%に達している（資料Ⅲ－52）。

プレカット工場における材料入荷量は増加しており、平成30（2018）年には673万㎡で、その内訳は、国産材が256万㎡（38%）、輸入材が417万㎡（62%）となっている。材料入荷量673万㎡のうち、人工乾燥材は289万㎡（43%）、集成材は292万㎡（43%）となっている^{*209}。使用される集成材については、これまで輸入集成材や輸入ラミナを用いて国内で集成材に加工したものが多く利用されてきたが、国産材ラミナ及びそれを用いた集成材の安定供給の見通しが立ったことなどから、これまで輸入集成材を扱っていたプレカット工場が国産材の集成材に転換する動きがみられる。

（カ）木材流通業

木材流通業者は、素材生産業者等から原木を集荷し、樹種、径級、品質、長さ等によって仕分けた上で、個々の木材加工業者が必要とする規格や量に取りまとめて供給し、また、木材加工業者から木材製品を集荷し、個々の実需者のニーズに応じて供給する^{*210}。具体的には、木材市売市場や木材販売業者等がある。

平成30（2018）年の国産材原木の流通において、素材生産者から木材市売市場を通したものは40%、木材販売業者を通したものは19%、伐採現場等か

ら工場へ直送されたものは41%となっており、直送される割合は長期的に増加傾向にある。

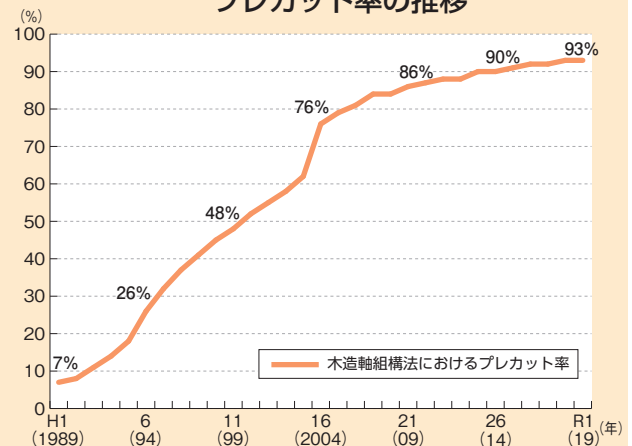
（木材市売市場の動向）

木材市売市場には、原木市売市場^{*211}と製品市売市場がある。木材市売市場は、生産者等から集荷した商品（原木又は製品）を保管し、買方を集めてセリ等^{*212}にかけ、最高値を提示した買方に対して販売を行う^{*212}。販売後は、商品の保管、買方への引渡し、代金決済等の一連の業務を行い、主として出荷者からの手数料により運営されている。木材市売市場等^{*213}の数は、平成28（2016）年には413事業所となっている。

原木市売市場は、主に原木の産地に近いところに立地し、素材生産業者等（出荷者）によって運び込まれた原木を、樹種、長さ、径級、品質、直材・曲がり材等ごとに仕分けをし、土場に^{はいづみ}極積して、セリ等により販売する。原木の仕分けに当たっては、自動選木機^{*214}を使用する市場が増えている。平成30（2018）年における原木取扱量^{*215}は、1,090万㎡となっている。

原木市売市場における国産材の主な入荷先につい

資料Ⅲ－52 木造軸組構法におけるプレカット率の推移



資料：一般社団法人全国木造住宅機械プレカット協会調べ。

*209 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*210 以下のデータは、農林水産省「木材流通構造調査報告書」による。

*211 森林組合が運営する場合は「共販所」という。

*212 このほか、相対取引（売方と買方の直接交渉により価格を決める売買方法）により販売を行う場合もある。また、市場自らが商品を集荷し、販売を行う場合もある。

*213 「木材センター」（二つ以上の売手（センター問屋）を同一の場所に集め、買手（木材販売業者等）を対象として相対取引により木材の売買を行わせる卸売機構）を含む。

*214 原木の径級、曲がり等により自動で仕分けをする機械。

*215 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

ては、自ら素材生産したもの（16%）の割合が上昇傾向である。流通業者の中には、素材生産と運搬を複合的に行い、木材の効率的な需給調整に貢献している例もみられる（事例Ⅲ－9）。

また、原木市売市場は、国産材原木の流通において、素材生産業者の出荷先のうち39%、製材工場の入荷先のうち43%を占めている。製材工場へ入荷する国産材のうち、原木市売市場のコーディネートにより市場の土場を経由せず伐採現場等から直接入荷^{*216}されるものは14%（171万m³）を占めてお

り、平成28（2016）年の7%（85万m³）から倍増している。

一方、製品市売市場は、主に木材製品の消費地に近いところに立地し、製材工場や木材販売業者^{*217}（出荷者）によって運び込まれた製品や市場自らが集荷した製品を、出荷者ごと等に陳列してセリ等により販売する。平成30（2018）年における製材品取扱量^{*218}は、183万m³となっている。

（木材販売業者の動向）

木材販売業者は、自ら木材（原木又は製品）を仕入

事例Ⅲ－9 適時適量の原木供給を目指した流通改革

東北地方では、大型の木材加工工場やバイオマス発電所などの稼働が続き原木需要が増えているが、適時適量の原木供給が実現しているとはいえず、利用可能な木材の林内での放置も少なくない。そのような中、盛岡市の古里木材物流は、伐った木をいち早く工場に出荷するという現場のニーズに着目して流通改革を進めている。

同社は地元の岩手県森林組合連合会、ノースジャパン素材流通協同組合と連携し、山元から原木を直送するシステムを構築してきた。周辺の合板工場や発電所に原木を納めた後、近辺の林地で原木を積み別の工場に向かうという効率的な流通に取り組んでいる。さらに、盛岡市周辺に6か所のストックヤードを所有して仕分け済みの原木を常に揃え、工場からの注文にすぐに対応が可能な体制を整え安定供給している。

また同社では、最新型トレーラーや、川上の要望に応えられるよう多種類のトラックを揃えているほか、各種高性能林業機械を導入している。高性能機械を導入したことで、安全性や生産性、取引先からの信頼が上がりと共に、安全かつ先進的な産業としての雇用を創出した。また自らチップを生産して各地のバイオマス発電所に納入することも可能となり、移動式チップパーを用い、林地残材を有効利用している。

継続的に木材需給の課題に取り組んでおり、木材需給のミスマッチが改善され、地域材の利用拡大にもつながっていくことが期待される。

資料：令和2（2020）年12月1日付け岩手林業新報2面

令和2（2020）年7月22日付け林政ニュース633号：12-14.

フォレストジャーナルホームページ「トラックキャブの助手席からクレーン操作で効率化！木材物流会社の革新的な労働環境」



VR²を活用した助手席からの作業

注：バーチャルリアリティの略。



チップを生産し納入

^{*216} 製材工場が、原木市売市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷する場合。市場を経由する輸送やセリ等に係るコストの削減が図られる。

^{*217} 製材工場等から製品を集荷し、それらをまとめて製品市売市場に出荷する木材販売業者（木材問屋）のことを、特に「市売問屋」という。

^{*218} 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

れた上で、これを必要とする者(木材市売市場、木材加工業者、消費者・実需者)に対して販売を行う。木材販売業者には木材問屋や材木店・建材店があり、その数は平成28(2016)年には7,487事業所となっている。このうち木材問屋は、素材生産業者等から原木を仕入れ、製材工場等に販売し、また、製材工場等から製品を仕入れ、材木店・建材店等に販売する。材木店・建材店は、製品市売市場や木材問屋を通じて仕入れた製品を、工務店等の建築業者等に販売するほか、これらの実需者に対して木材製品に係る様々な情報等を直接提供する立場にある。

平成30(2018)年における木材販売業者の原木取扱量^{*219}は1,581万m³、製材品取扱量^{*220}は1,673万m³となっている^{*221}。

(5)木材産業の国際競争力強化

「総合的なTPP等関連政策大綱^{*222}」(令和2(2020)年改訂)に基づき、林野庁は、強い農林水産業の構築(体質強化対策)の一つとして、木材産業の国際競争力強化に取り組んでいる。具体的には、原木供給の低コスト化を含めて合板・製材の生産コスト低減を進めるとともに、構造用集成材等の木材製品の競争力を高めるため、加工施設の生産性向上支援、競争力のある品目への転換支援、木材製品の国内外での消費拡大対策、違法伐採対策^{*223}に取り組んでいるほか、木材製品等の輸出促進対策に取り組んでいる(資料Ⅲ-53)。

資料Ⅲ-53 合板・製材・構造用集成材等の木材製品の国際競争力強化



*219 統計上は入荷量。

*220 統計上は出荷量。

*221 原木取扱量(入荷量)及び製材品取扱量(出荷量)のいずれも、木材販売業者間の取引も含めて集計された延べ数量である。

*222 日EU・EPA(経済連携協定)の大枠合意及びTPP11協定の大筋合意を踏まえて平成29(2017)年に決定。日米貿易協定の署名等を踏まえ令和元(2019)年に改訂。

*223 合法伐採木材等の利用推進のため、クリーンウッド法の定着実態調査や生産国における現地情報の収集等を実施。

