



フェラーバンチャーによる立木伐採(岡山県西粟倉村)

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

(1) 林業生産の動向

(木材生産の産出額の推移)

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、その活力を回復させつつある。我が国の林業産出額は、丸太輸出、木質バイオマス発電等による新たな木材需要により増加傾向で推移し、平成30(2018)年には18年ぶりに5,000億円を超えたが、令和2(2020)年は、新型コロナウイルス感染症の影響による木材需要の減少により前年比3%減の4,831億円となった。このうちの約5割を占める木材生産の産出額は、令和2(2020)年は、前年比9%減の2,464億円となった。

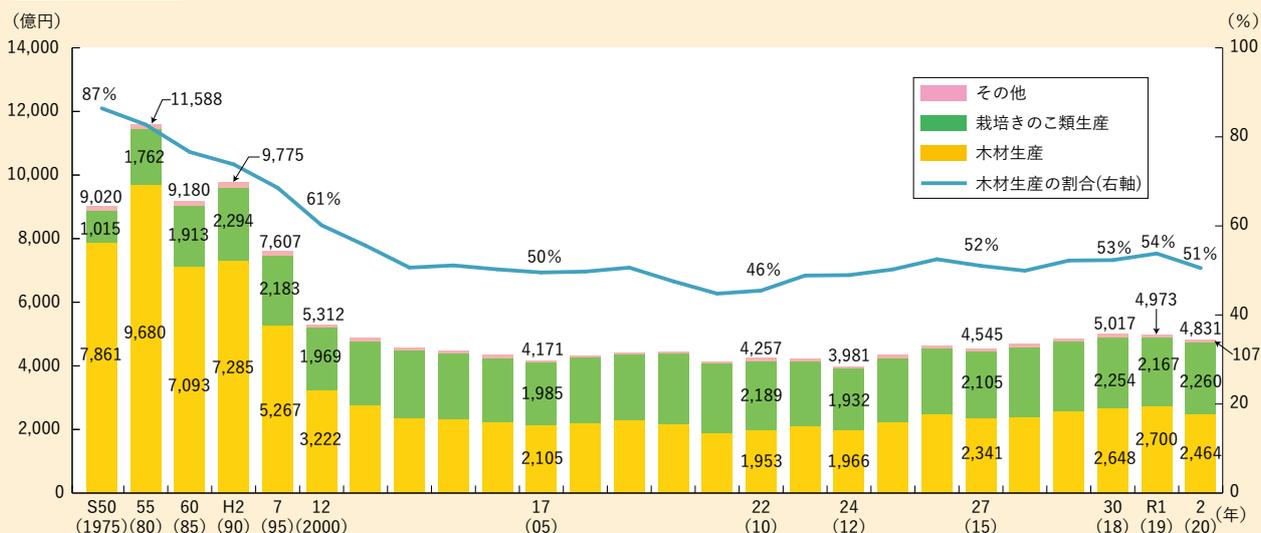
これに対して、令和2(2020)年の栽培きのご類生産の産出額は2,260億円となり、前年比で4%増加している(資料Ⅱ-1)。

(国産材の素材*1生産量の推移)

令和2(2020)年の国産材総供給量は、前年比0.5%増の3,115万m³*2となった。製材、合板及びチップ用材については、平成14(2002)年以降増加傾向にあったものの、令和2(2020)年は新型コロナウイルス感染症に起因する国内の製材・合板工場等の減産等に伴う原木*3の入荷制限により前年比9%減の1,988万m³となっている。

令和2(2020)年の素材生産量を樹種別にみると、スギは前年比8%減の1,166万m³、ヒノキは前年比8%減の272万m³、カラマツは前年比9%減の201万m³、広葉樹は前年比8%

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 製材・合板等の原材料となる丸太(原木)。
*2 林野庁「令和2(2020)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。
*3 製材・合板等の原材料となる丸太。

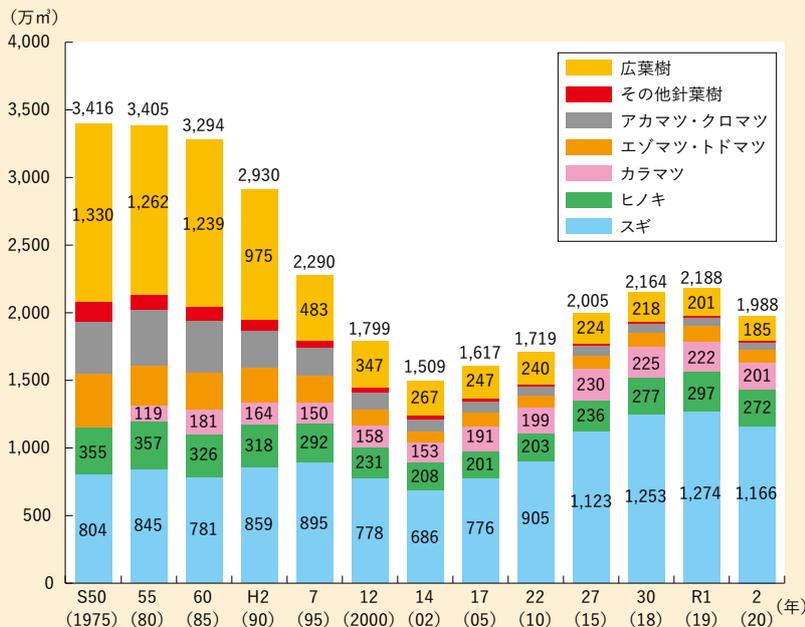
減の185万³となり、樹種別割合は、スギが59%、ヒノキが14%、カラマツが10%、広葉樹が9%となっている。また、国産材の地域別素材生産量をみると、令和2(2020)年は多い順に、東北(25%)、九州(24%)、北海道(14%)となっている(資料Ⅱ-2)。

(素材価格は上昇)

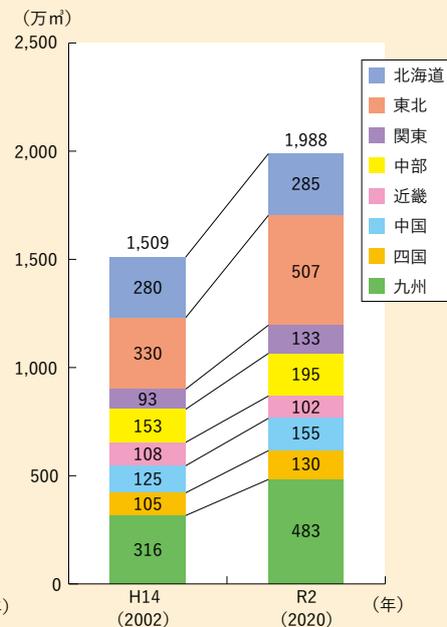
スギの素材価格*4は、昭和55(1980)年をピークに下落してきたが、近年は13,000~

資料Ⅱ-2 国産材の素材生産量の推移

〔全国〕



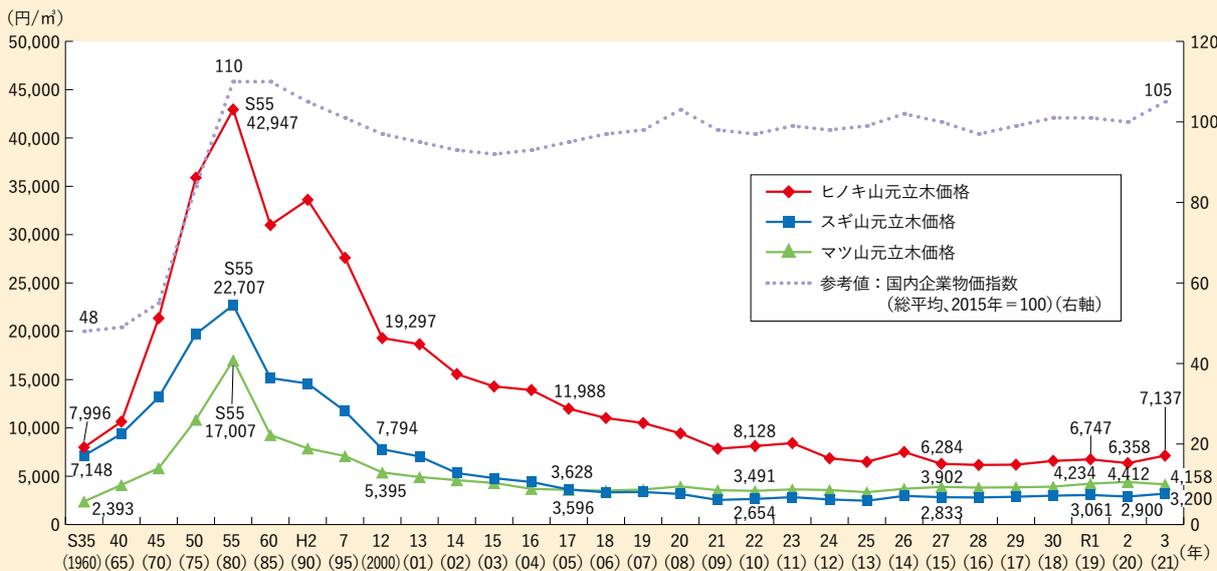
〔地域別〕



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」

資料Ⅱ-3 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)」

*4 製材工場着の価格。素材価格については、第Ⅲ章第1節(3)135ページを参照。

14,000円/m³程度でほぼ横ばいで推移している。ヒノキの素材価格もスギと同様の状況であり、近年は18,000円/m³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、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/m³前後で推移している。

令和3(2021)年の素材価格は、新型コロナウイルス感染症の影響による輸入木材製品の不足が顕著となり、代替としての国産材の需要が高まったことから、スギ及びヒノキについては上昇し、スギは16,100円/m³、ヒノキは25,900円/m³となった。一方でカラマツについてはほぼ横ばいで、13,200円/m³となった。

（スギ、ヒノキの山元立木価格は上昇）

令和3(2021)年3月末現在の山元立木価格は、スギが前年同月比10%増の3,200円/m³、ヒノキが12%増の7,137円/m³、マツ（トドマツ、エゾマツ、カラマツ）が6%減の4,158円/m³であった（資料Ⅱ-3）。

（2）林業経営の動向

（林家）

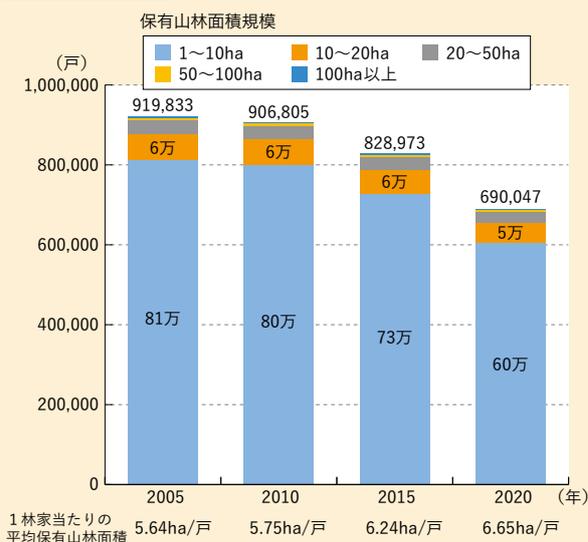
「2020年農林業センサス」によると、林家^{*5}の数は約69万戸となっており、平成17(2005)年の約92万戸に比べ約23万戸減少している（資料Ⅱ-4）。保有山林面積^{*6}が10ha未満の林家が全体の88%と小規模・零細な構造となっているが、この層の林家の減少幅が特に大きく、平成17(2005)年から約21万戸減少している。

保有山林面積の合計は、約459万haであり、平成17(2005)年の約519万haから約60万ha減少しているが、100ha以上の規模の林家の面積は、平成17(2005)年の約77万haに比べ約39万ha増加している（資料Ⅱ-5）。平均保有山林面積は6.65ha/戸となり、平成17(2005)年の5.64ha/戸から増加している（資料Ⅱ-4）。

（林業経営体）

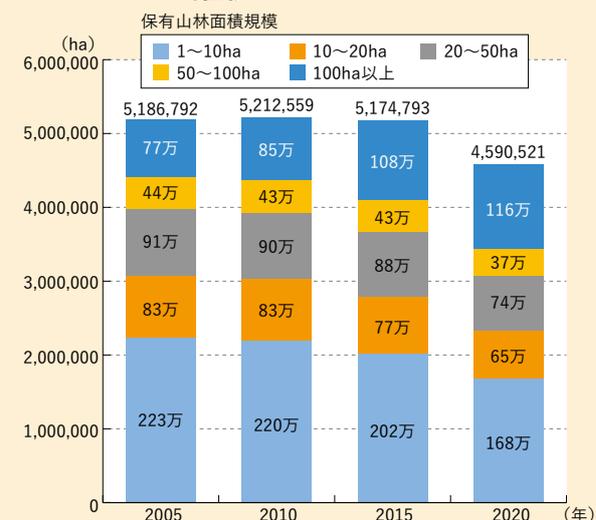
林業経営体^{*7}数は約3.4万経営体で、平

資料Ⅱ-4 林家の数の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ-5 林家の規模別の保有山林面積推移



資料：農林水産省「農林業センサス」

*5 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。

*6 保有山林とは、自らが林業経営に利用できる(している)山林をいう。保有山林=所有山林-貸付山林+借入山林

*7 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)109ページを参照。

成17(2005)年の約20万経営体から大幅に減少している(資料Ⅱ-6)。

林業経営体数を組織形態別にみると、個人経営体*8は81.7%と大半を占めるが、平成17(2005)年の約17.7万経営体から約2.8万経営体と大きく減少している(資料Ⅱ-7)。自伐林家については、明確な定義はないが、保有山林において素材生産を行う家族経営体に近い概念と考え、約3,000経営体存在する*9。

また、平均保有山林面積は1経営体当たり100.77haと、平成17(2005)年の1経営体当たり29.20haから約3.5倍に増加している(資料Ⅱ-6)。

保有山林面積の合計をみると、令和2(2020)年は約332万haで、平成17(2005)年の約579万haから約247万ha減少している。

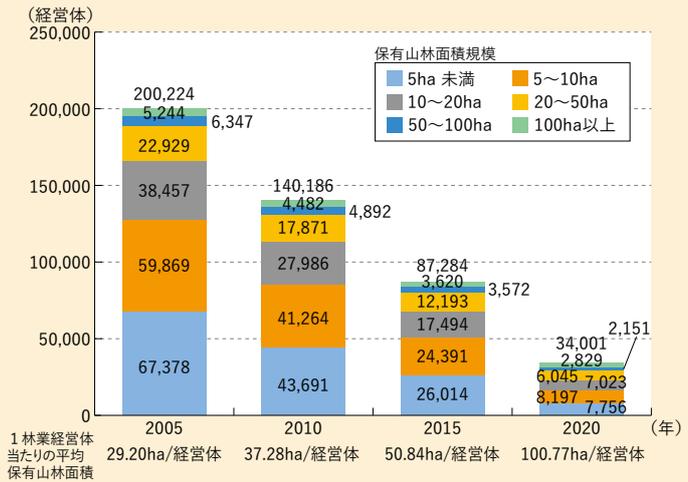
このうち、100ha以上の規模の林業経営体に着目すると、保有山林面積全体に占める割合は平成17(2005)年の62%から85%に増加し、1経営体当たりの平均保有山林面積は約686ha(平成17(2005)年)から1,001ha(令和2(2020)年)に増加している(資料Ⅱ-8)。

保有山林面積を組織形態別にみると、各組織形態において減少し、特に個人経営体の保有山林面積が平成17(2005)年の約228万haから約62万haと大きく減少している(資料Ⅱ-9)。

林業経営体数・保有山林面積の減少要因としては、山林の高齢級化の進行等により直近5年間に間伐等の施業を行わなかった者が増加したことが一因と推察される。

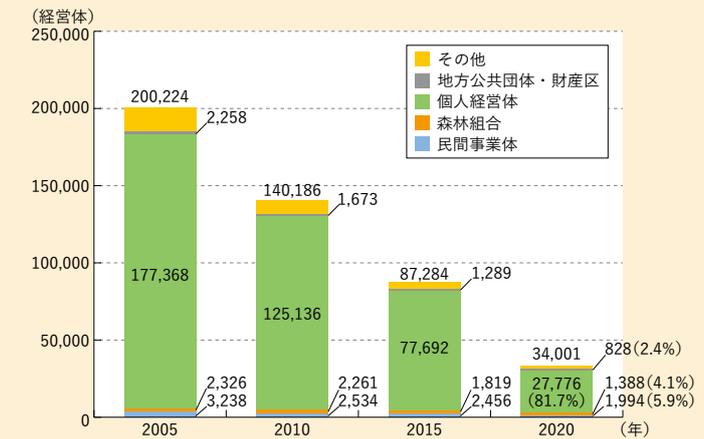
林業経営体数及び保有山林面積を地域別に比較すると、いずれも全ての地

資料Ⅱ-6 林業経営体数の推移



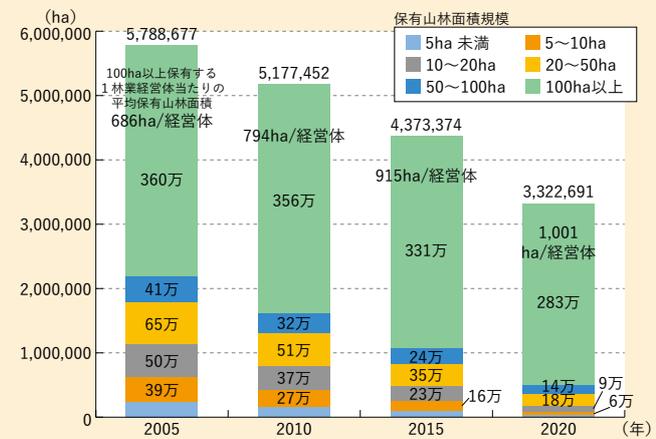
注: 平均保有山林面積は、保有山林がある林業経営体における平均値。
資料: 農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ-7 組織形態別の林業経営体数の推移



資料: 農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ-8 林業経営体の規模別の保有山林面積推移



資料: 農林水産省「農林業センサス」

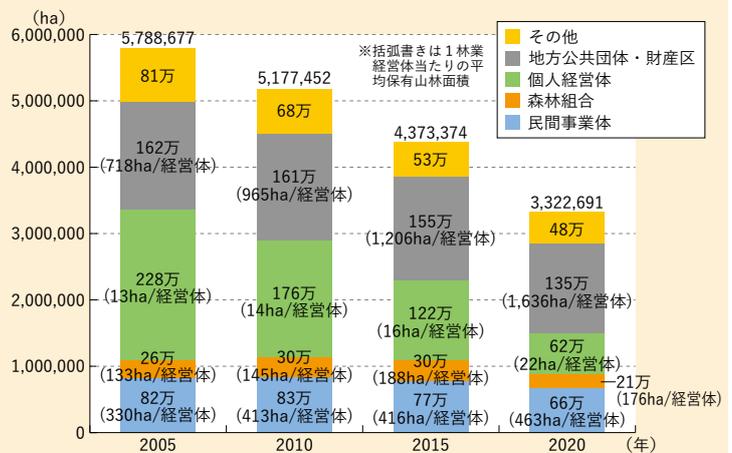
*8 家族で経営を行っており、法人化していない林業経営体。
*9 農林水産省「2020年農林業センサス」の組替集計による。

域で減少している。また、1経営体当たりの平均保有山林面積については、全ての地域で増加している（資料Ⅱ－10）。

（林業経営体の作業面積）

作業面積を組織形態別にみると、各作業種において作業面積の減少が見られ、特に保有山林の間伐、下刈りなどの育林作業の減少が顕著である。保有山林での作業では、立木販売分の主伐面積が含まれないため比較はできないものの、主伐と植林がほぼ同面積で、特に個人経営体では植林の作業面積の方が大きい。一方、作業受託では、主伐面積が植林面積を上回っている（資料Ⅱ－11）。作業面積の割合を組織形態別にみると、保有山林での作業については、

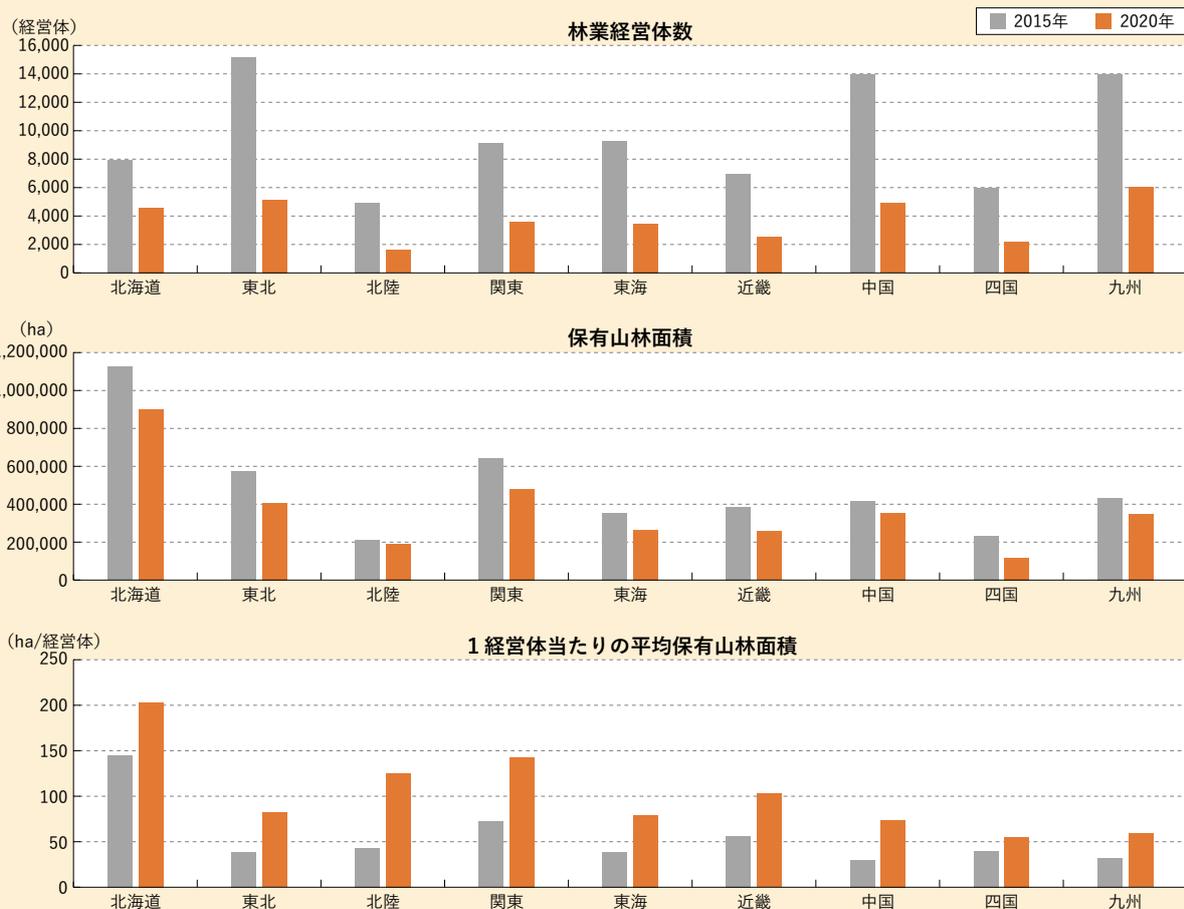
資料Ⅱ－9 組織形態別の保有山林面積の推移



注：平均保有山林面積は、保有山林がある林業経営体における平均値。

資料：農林水産省「農林業センサス」

資料Ⅱ－10 地域別の林業経営体数及び保有山林面積（2015年と2020年の比較）



注1：全国農業地域区分による。

2：「関東」は関東・東山の値。「九州」には沖縄を含む。

3：平均保有山林面積は、保有山林がある林業経営体における平均値。

資料：農林水産省「農林業センサス」

個人経営体の占める割合が平成17(2005)年時点では大きかったものの、その後減少傾向となり、特に間伐では6割から3割へと大きく減少している。一方、民間事業体*10の占める割合は、全作業において微増となっている。作業受託については、森林組合や民間事業体の占める割合が大きく、作業の中心的な担い手となっている。このうち、植林、下刈り、間伐は森林組合が、主伐は民間事業体が中心的な担い手だが、いずれも民間事業体の占める割合が増加傾向にある。主伐を行う林業経営体には、主伐後の再造林を実施することが期待されており、森林所有者に適切に働きかけることが重要である。主伐のみを行う民間事業体においても森林組合等の造林事業者と連携した再造林の取組が始まっている。

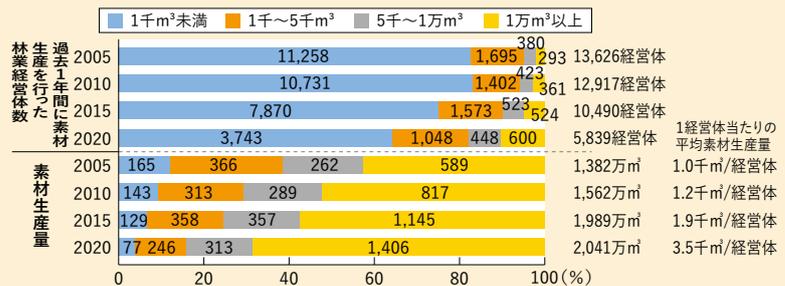
また、「2020年農林業センサス」によると、林業経営体が保有山林以外で期間を定めて一連の作業・管理を一括して任されている山林の面積は約98万haであり、その約9割を森林組合又は民間事業体が担っている*11。

(林業経営体による素材生産量は増加)

素材生産を行った林業経営体数は、平成17(2005)年の13,626経営体から5,839経営体と減少する一方で、素材生産量の合計は増加し、1経営体当たりの平均素材生産量は平成17(2005)年の1.0千m³から3.5千m³に増加している。年間素材生産量が1万m³を超える林業経営体の生産量全体に占める割合は約7割まで伸展しており、規模拡大が進行している(資料Ⅱ-12)。

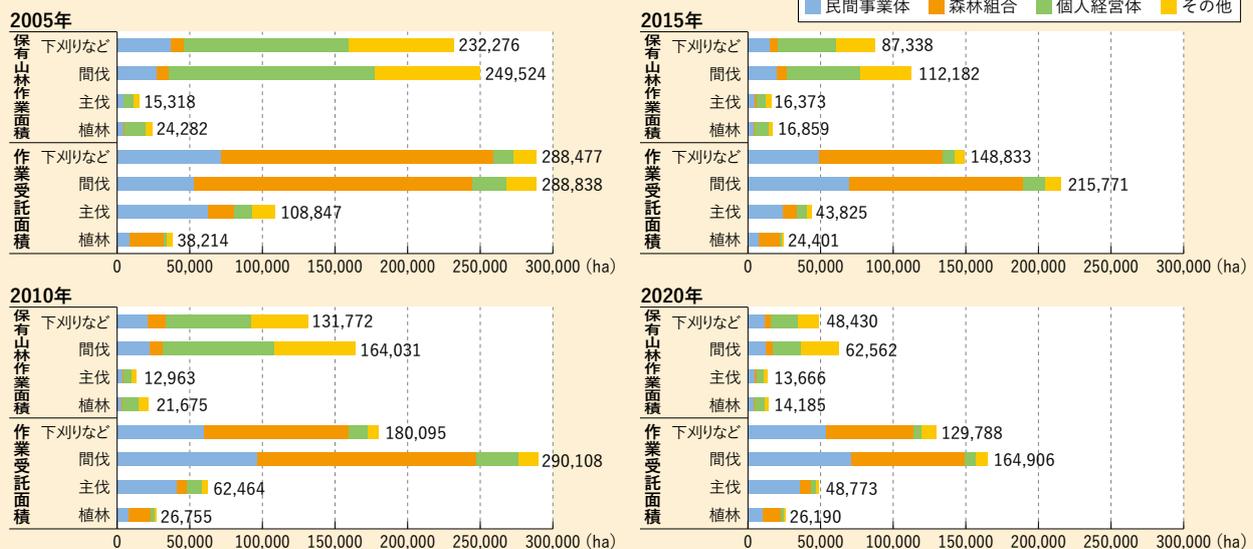
素材生産を行った林業経営体数を組織形態別にみると、個人経営体は3,582経営体であり、

資料Ⅱ-12 素材生産量規模別の林業経営体数等の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」(組替集計)

資料Ⅱ-11 組織形態別の作業面積の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」

*10 民間事業体は、株式会社、有限会社、合名・合資会社、相互会社。

*11 森林組合が約53万ha、民間事業体が約35万haを担っている。

平成17（2005）年の10,231経営体から大幅に減少している（資料Ⅱ－13）。

また、「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7.1m³/人・日であり*12、近年徐々に向上している。林野庁は、令和12（2030）年度までに、林業経営体における主伐の労働生産性を11m³/人・日、間伐の労働生産性を8 m³/人・日とする目標を設定している。

（林業所得に係る状況）

「2020年農林業センサス」によると、個人経営体約2.8万経営体のうち、調査期間の1年間に何らかの林産物*13を販売したものの数は、全体の20%に当たる約0.6万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*14の1経営体当たりの年間林業粗収益は378万円で、林業粗収益から林業経営費を差し引いた林業所得は104万円で、全産業平均給与*15（平成29（2017）年で432万円）と比較して少額となっている。

（森林組合の動向）

森林組合は、「森林組合法*16」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。令和元（2019）年度末の数は613組合で、全国の組合員数は約150万人である*17。

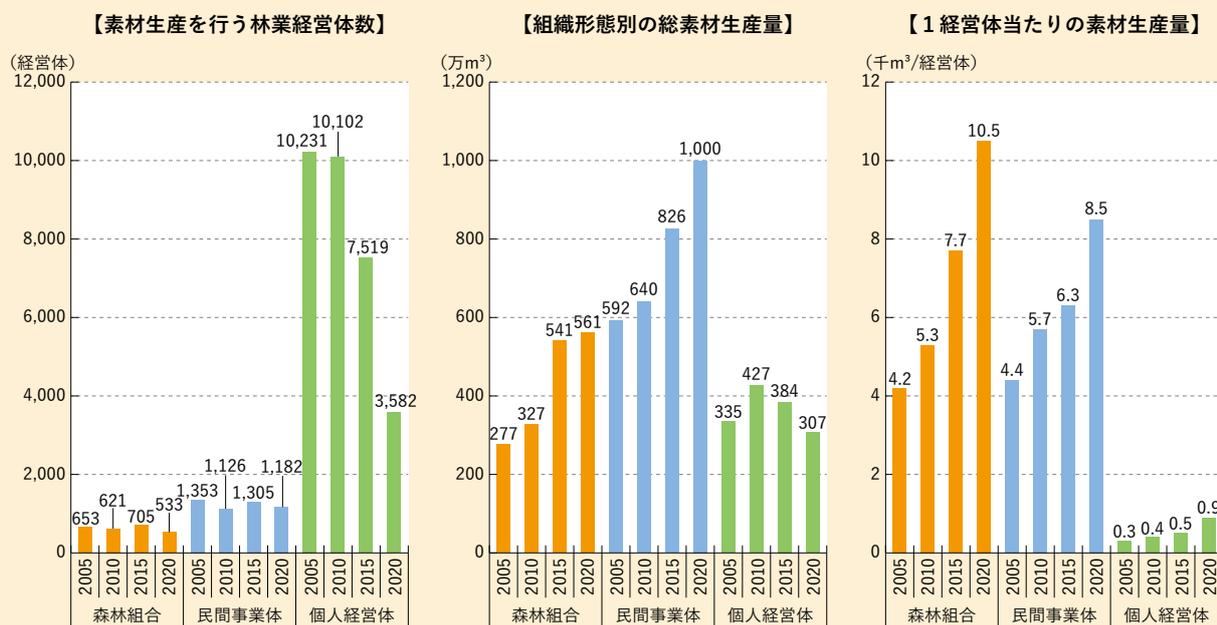
組合員が所有する森林面積は、私有林面積全体の約3分の2を



森林組合の育成

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/keiei/kumiai/index.html>

資料Ⅱ－13 組織形態別の素材生産量の推移



資料：農林水産省「農林業センサス」（組替集計）

*12 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・合資会社等で、①過去1年間の素材生産量が1,000m³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もの。
 *13 用材（立木又は素材）、ほだ木用原木及び特用林産物（薪、炭、山菜等（栽培きのこ類、林業用苗木は除く。）。）
 *14 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（法人化されたものを含む。）。
 *15 国税庁「平成29年分民間給与実態統計調査」
 *16 「森林組合法」（昭和53年法律第36号）
 *17 林野庁「令和元年度森林組合統計」

占め^{*18}、また令和2(2020)年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約5割となっており^{*19}、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-11)。また、素材生産量については平成25(2013)年度の452万m³から令和元(2019)年度には660万m³へと、近年大幅な伸びを示している^{*20}。

森林組合の総事業取扱高は、2,734億円(令和元(2019)年度)、1森林組合当たりでは4億4,608万円となっており^{*21}、事業規模も拡大傾向にある。

一方、総事業取扱高が1億円未満の森林組合も約2割存在するなど、経営基盤の強化が必要な森林組合も存在する(資料II-14)。また個々の森林組合の得意とする分野も異なる。

このような状況を踏まえ、令和2(2020)年に森林組合法が改正され^{*22}、事業、組織の再編等による経営基盤の強化を図るため、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る等の措置が講じられた。

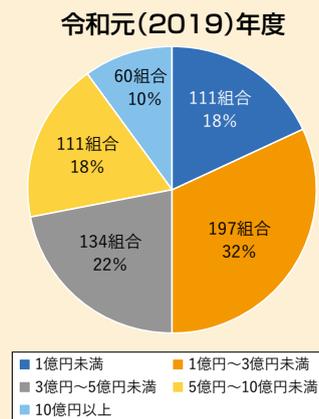
また、森林組合には、いわゆる「意欲と能力のある林業経営者」として、森林経営管理制度に基づく森林の経営管理の集積・集約化の取組を担うとともに、木材の販売等の強化、さらにこれらを通じた山元への一層の利益還元を進め、林業に参画する者全体の所得の増大を図ることが求められている。

そのためには、近年拡大している大規模工場や輸出といった大口の需要に対して、マーケティング強化を図ることが重要であり、同法改正では、森林組合系統内での事業ごとの連携強化による広域での事業展開が可能となる枠組みとして、吸収分割及び新設分割を導入するとともに、販売事業等に関し実践的な能力を有する理事(以下「実践能力理事」という。)1人以上の配置を義務付けており、令和6(2024)年度開催の通常総会までに販売事業を行う全ての森林組合及び森林組合連合会で実践能力理事を配置することとされた。

森林組合系統には、収益力の向上及び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、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。

こうした情勢の下で、令和3(2021)年度には販売事業を行う森林組合の約3割で実践能力理事が配置された^{*23}。また、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、さらに複数の森林組合連合会が連携し、大口需要者に販売する協定を結ぶ取組など、森林組合系統内での連携による経営基盤の強化を始めとする取組が進展し

資料II-14 総事業取扱高別の森林組合数及び割合



資料：林野庁「令和元年度森林組合統計」

*18 林野庁「令和元年度森林組合統計」

*19 農林水産省「2020年農林業センサス」

*20 林野庁「令和元年度森林組合統計」

*21 林野庁「令和元年度森林組合統計」

*22 「森林組合法の一部を改正する法律」(令和2年法律第35号)

*23 林野庁経営課調べ。

ている（事例Ⅱ－1）。

また、森林組合系統では、組合員（森林所有者）、森林組合、森林組合連合会が一つの方向に向かって団結することにより協同の力を発揮するため、おおむね5年に1度、森林組合系統全体の運動方針を策定しており、令和3（2021）年10月に、森林組合法改正、新しい森林・林業基本計画等に対応し、国産材供給量の5割以上を森林組合系統で担うこと等を掲げた新たな森林組合系統運動方針が策定された。これを踏まえ、各都道府県の森林組合連合会や森林組合では、それぞれ令和12（2030）年の夢・目指す姿を描くビジョンを策定し、地域の森林整備の主たる担い手として、持続可能な開発目標（SDGs*24）の達成や持続可能な林業経営へ貢献することを目指している。

（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、令和2（2020）年には1,211経営体*25となっている。このうち植林を行ったものは35%（426経営体）、下刈り等を行ったものは47%（565経営体）、間伐を行ったものは68%（826経営体）となっている。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980経営体となっており、うち52%（505

事例Ⅱ－1 森林組合における経営基盤の強化

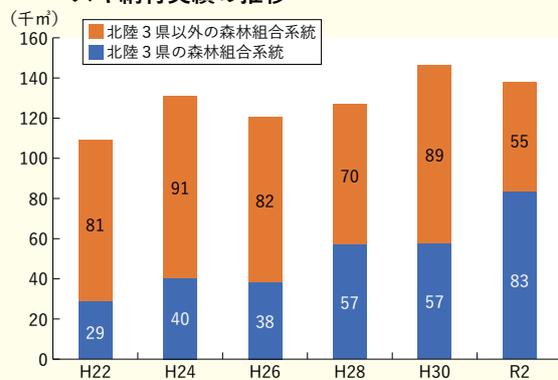
北陸地方には、大型の製材・合板工場が立地しており、北陸3県の森林組合連合会（以下「連合会」という。）は安定供給に向けて原木を取りまとめ、工場に供給している。地元工場が本格的な国産材の受入れを開始して以降、各連合会が連携して、北陸3県のみならず長野県や岐阜県を始め広域に原木を集荷しており、森林組合系統の納材実績は年々増加している。特に北陸の各県では、組織体制や素材生産力の強化に取り組み、石川県の大型合板工場へのスギ納材実績に対する北陸3県の割合を平成22（2010）年の26%から令和2（2020）年には60%と大きく増加させている（図表）。

例えば、富山県では、連合会と4森林組合で構成される「森林組合改革構想検討会」において、作業班の人員確保などの課題解決に向け、組織再編とともに、近隣の森林組合で冬期の施業地を融通する等の事業連携を含めた様々な事業展開の可能性について議論を進めている。

石川県では、連合会でも素材生産を行う技能職員を雇用し、各森林組合の労働力不足時の作業を補完しているほか、各森林組合で事業量の拡大や常勤理事、森林施業プランナーの配置による業務執行体制の強化に努めている。

福井県では、令和2（2020）年に連合会が中心となり「ふくい県産材生産拡大協議会」を設立し、森林組合だけでなく民間事業体と連携して、需給調整や労働力・機械の流動化等に取り組んでいる。

図表 森林組合系統による石川県の大型合板工場へのスギ納材実績の推移



資料：全国森林組合連合会調べ。

*24 「Sustainable Development Goals」の略。

*25 「2020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。

経営体)が年間の素材生産量5,000m³未満^{*26}と小規模な林業経営体が多い。

このような中、民間事業体においても、施業の集約化^{*27}や経営の受託等を行う取組^{*28}が進められている。

(林業経営体における収益性向上)

林業経営における収益性の向上を図るためには、施業の集約化等による経営基盤と経営力の強化が必要となる。

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^{*29}」が行われている。令和4(2022)年3月末時点の現役認定者数は、全国で2,206名であり、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。林野庁は、令和12(2030)年度までに、この人数を3,500人とする目標を設定し、森林組合や民間事業体の職員を対象とする「森林施業プランナー研修」等の実施を支援している。

また、施業の集約化に加え、木材の有利販売や伐採後の再生林が求められていることから、林野庁は、令和2(2020)年度から持続的な経営プランを立て、循環型林業を目指し実践する者として「森林経営プランナー」の育成を開始し、令和7(2025)年までに、現役人数を500人とする目標を設定している。令和3(2021)年9月末時点で、全国で67名が認定され、人材育成を重視した組織経営や木材価値の向上等の各々の取組を通じ、循環型林業の実践を担っている(事例II-2)。

さらに、林業経営体育成のための環境整備として、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^{*30}に基づき、林業経営体に対して森林簿、森林基本図、森林計画図等の情報の提供に取り組むとともに、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^{*31}。令和3(2021)年度までに、45都道府県で2,614の林業経営体が公表されている。

(3) 林業労働力の動向

(林業労働力の現状)

林業従事者数は長期的に減少傾向にあり、平成27(2015)年は約4.5万人となっている。林業生産活動を継続させていくためには、その施業を担う林業従事者の育成・確保が必要である。また、林業労働力の確保は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。

林業従事者数を従事する作業別にみると、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たことに伴い、育林従事者数は減少傾向で推移している。他方、素材生産量の増加が続く中で、高性能林業機械の普及等が進んだことで生産性が向上してお

*26 農林水産省「2020年農林業センサス」

*27 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こと。

*28 例えば、「平成30年度森林及び林業の動向」第I章の事例I-1(41ページ)を参照。

*29 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。

*30 「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)

*31 「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)

り、それにより伐木・造林・集材従事者数は横ばいで推移している（資料Ⅱ－15）。

林業従事者数を年齢階層別に見ると、昭和60（1985）年には50～59歳の林業従事者数が突出しており、特徴的な山型の分布であったが、徐々に山は低くなり、年齢階層ごとの人数差は小さくなっている。

また、平成17（2005）年の15～54歳の林業従事者数と、その10年後に対応する平成27（2015）年の25～64歳の林業従事者数を年齢階層ごとに比較すると、特に若年層において増加が見られ、この層における新規就業者の増加がこの傾向に寄与したものと考えられる（資料Ⅱ－16）。これらの結果、林業従事者の若年者率は、全産業の若年者率が低下する中、ほぼ横ばいで推移するとともに、平均年齢は、平成27（2015）年には52.4歳と、平成17（2005）年の54.4歳からは下がっており、若返り傾向にある（資料Ⅱ－15）。

林業労働力の確保のためには、継続して新規就業者を確保するとともに、人材育成や労働環境の改善等を通じて定着率を高めていくことが重要である。

（林業労働力の確保）

林野庁では、林業に関心のある都市部の若者等が就業相談等を行うイベントの開催や林業への適性を見極めるためのトライアル雇用の実施への支援のほか、林業経営体に就業した



「緑の雇用」事業と林業労働力の確保・育成について

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/routai/koyou/index.html>

事例Ⅱ－2 森林経営プランナーの認定と活躍への期待

第1期森林経営プランナーの一人であり、岩手県かまいしの釜石地方森林組合理事兼参事の高橋幸男氏は、「地域に根付き魅力を発信していく地場産業としての森林業」を目標に、「循環型林業を目指し実践する」という森林経営プランナーの定義を体現する取組を行っている。

同氏は、行政や林業事業体を構成員とする釜石地方森林整備推進協議会において、釜石地方の森林の目指す姿について協議しながら、かみへい再造林の徹底等のガイドライン作成に取り組んでいる。また、同氏は、平成28（2016）年に、上閉伊地区木材流通協議会の立上げに尽力した。同協議会は、地元の製材所、木工所等12社で構成され、木材生産者である同組合が受注販売の窓口を担い、需要者のニーズに合った木材の生産及び木材の特性を活かした製品のコーディネートを行っている。また、山からおおむね50km圏内で製品まで加工することにより、地域の雇用を維持しながら、木材輸送のコストとそれに伴う二酸化炭素排出量を抑制している。さらに、同組合や木材加工施設が森林認証も取得することで、持続可能な木材を求める消費者への訴求力の高い製品の提供を行っている。令和3（2021）年からは、このような持続可能な取組に共感する企業と連携を進めており、月額制で別荘の利用を提供する企業へ、同組合の生産した間伐材を用いた構造材や内装材を供給するという新たな販売機会を創出している。

また、同氏は、森林経営プランナー研修の講師も務めており、このような取組が他の森林経営プランナーにも波及していくことが期待される。



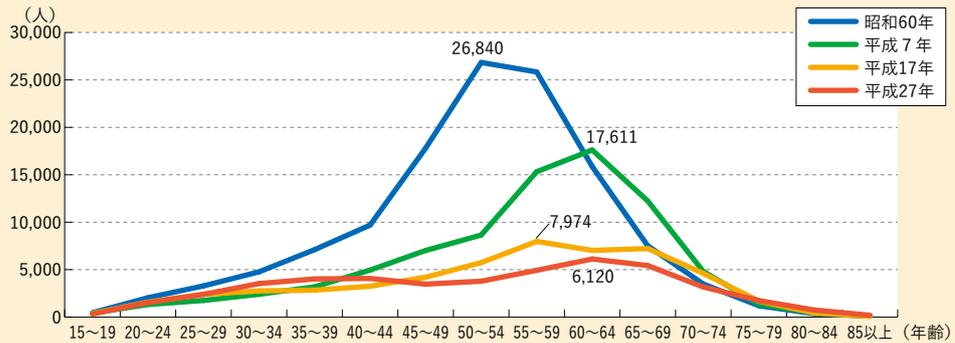
第1回上閉伊地区木材流通協議会の様子
（写真中央が高橋氏）

幅広い世代に対して林業に必要な基本的な知識や技術・技能の習得等を支援する「緑の雇用」事業により新規就業者の確保・育成を図っている。

令和2(2020)年度は同事業を活用し734人が新規に就業しており、また、同事業を活用した平成30(2018)年度の新規就業者の3年後(令和2(2020)年度末)の定着率は72%となっている。林野庁は、令和3(2021)年度以降、「緑の雇用」事業による新規就業者を毎年1,200人、就業3年後の定着率を令和7(2025)年度までに80%とすることを目標としている。

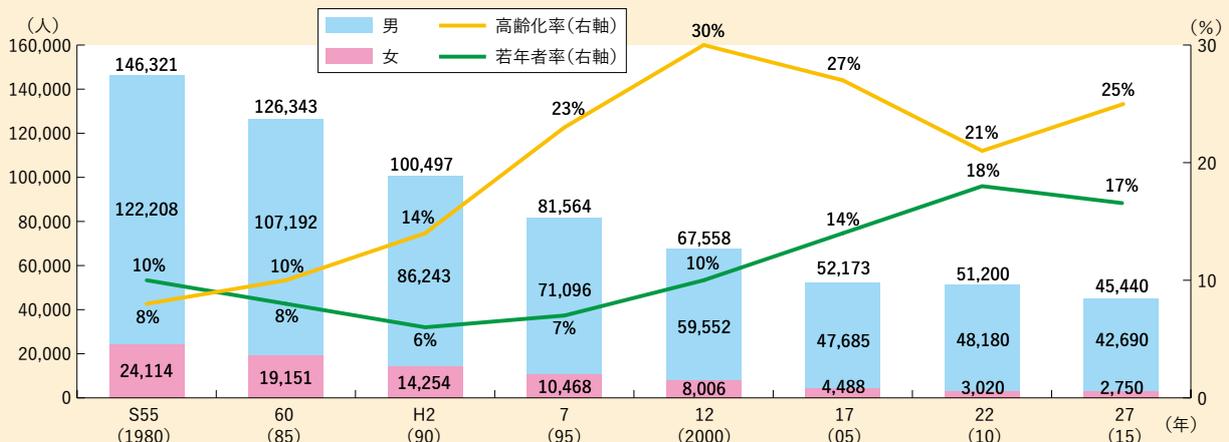
一方、林業従事者の技術の向上を図り、安全で効率的な作業を行うためには、就業前の教育・研修も重要である。近年、道府県等により、各地で就業前の教育・研修機関として林業大学校等を新たに整備する動きが広がっており、令和3(2021)年度に新設された

資料Ⅱ-16 年齢階層別の林業従事者数の推移



資料：総務省「国勢調査」

資料Ⅱ-15 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年以前については、「林業従事者」ではなく「林業作業員」。
 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」

青森県、奈良県の2校を加え、令和3（2021）年度末時点で、全国で21校が開校している。

林野庁では、「緑の青年就業準備給付金事業」により、林業大学校等において林業への就業を目指して学ぶ学生を対象に給付金を支給しており、令和2（2020）年度の卒業生165名が令和3（2021）年5月に林業に就業するなど就業希望者の裾野の拡大や、将来的な林業経営の担い手の育成を支援している。

また、林業を営む事業所に雇用されている外国人労働者は増加傾向で、令和3（2021）年10月時点で161名となっている。業界団体は、最大3年の技能実習が可能となる外国人技能実習2号の追加を目指し、その評価試験として活用可能な技能検定制度への林業の追加に向けて取り組んでおり、林野庁ではこの取組を支援している。

（高度な知識と技術・技能を有する従事者育成）

林業従事者にとって、林業が長く働き続けられる魅力ある産業となるためには、林業作業における生産性と安全性の向上、能力評価等を活用した他産業並みの所得、安定した雇用環境の確保が必要である。

林野庁では、林業従事者の技術力向上やキャリア形成につながる取組を後押しするため、キャリアアップのモデルを提示し、林業経営体の経営者による教育訓練の計画的な実施を支援するとともに、現場管理責任者等のキャリアに合わせた研修を用意している。現場管理責任者等の育成目標は、令和7（2025）年度までに7,200人としている。

（安全な労働環境の整備）

林業労働における死傷者数は長期的に減少傾向にある（資料Ⅱ-17）ものの、ここ数年の死傷者数は横ばい傾向である。

林業における労働災害発生率は、令和2（2020）年の死傷年千人率^{*32}でみると25.5で全産業平均（2.3）の10倍以上となっており^{*33}、安全確保に向けた対応が急務である。林野庁は、今後10年を目途に林業における死傷年千人率を半減させることを目標としている。

安全な労働環境の整備は、林業従事者を守り、林業労働力を継続的に確保・定着させ、林業を持続可能な産業とするために必要不可欠である。林業経営体の経営者や林業従事者には、まず、労働安全衛生規則やガイドラインで定められた禁止事項等の遵守が求められる。

林業労働災害は、①伐木作業中の死亡災害が全体の7割を占めており、特にかかり木に関係する事故が多い、②年齢に関係なく経験年数の少ない従事者の死亡災害が多い、③高齢者や小規模事業体の事故が多い、④被災状況が目撃されずに発見に時間を要するなどの特徴がある。

このような状況を踏まえ、農林水産省は令和3（2021）年2月に「農林水産業・食品産業の作業安全のための規範」

資料Ⅱ-17 林業の労働災害発生件数の推移



資料：厚生労働省「労働者死傷病報告」、「死亡災害報告」

*32 労働者1,000人当たり1年間で発生する労働災害による死傷者数(休業4日以上)を示すもの。

*33 厚生労働省「労働災害統計(令和2年)」

を策定し、林業経営体の経営者や林業従事者自身の安全意識の向上を図るとともに、林野庁では、令和3(2021)年11月に都道府県や林業関係団体に対し、林業労働災害の特徴に対応した安全対策の強化を図るための留意事項*34を取りまとめ、その周知活動を実施するなど、林業経営体等の労働安全確保に向けた取組を進めている。

また、林野庁では、林業従事者の切創事故を防止するための保護衣、緊急連絡体制を構築するための通信装置等を含む安全衛生装備・装置の導入や、林業経営体の安全管理体制の確保のための診断事業、ベテラン作業員向けの伐木技術の学び直し研修への支援を行っているほか、「緑の雇用」事業の研修生に対して行う法令遵守や安全確保のための実習を支援している。また、作業の軽労化や安全性向上のための林業機械の遠隔操作・自動化に関する技術開発に対しても支援を行っている。

さらに、都道府県等が地域の実情に応じて、厚生労働省、関係団体等と連携して行う林業経営体への安全巡回指導や、林業従事者に対する各種の研修等の実施を支援している。

(雇用環境の改善)

森林組合統計によると、林業に従事する雇用労働者の雇用環境は、賃金の支払形態については、月給制が徐々に増加しているが27%と低い。一方、年間就業日数210日以上の雇用労働者の割合は上昇しており、令和元(2019)年度では66%と通年雇用化が進展している(資料Ⅱ-18)。それに伴い、社会保険等加入割合も上昇している。

林野庁は、森林組合の雇用労働者の年間就業日数210日以上の者の割合を令和7(2025)年度までに77%まで引き上げることを目標としている。また、多様な人材が林業に従事できるよう「働き方改革」を推進し、年次休暇の取得や雇用の安定等、雇用環境の改善を図っている。

「緑の雇用」事業に取り組む事業体への調査結果によれば、林業従事者の年間平均給与は、平成25(2013)年の305万円から平成29(2017)年の343万円と12%上昇しているが、全産業平均に比べると、100万円程度低い状況にあり、他産業並みの所得を実現することが重要である。このため、林野庁では、販売力やマーケティング力の強化、施業集約化や路網の整備及び高性能林業機械の導入による林業経営体の収益力向上、技能検定への林業追加について業界団体の取組の支援を図るとともに、林業従事者の多能工化*35、キャリアアップや能力評価による処遇の改善を推進している。

(林業活性化に向けた現場及び普及活動における女性の取組)

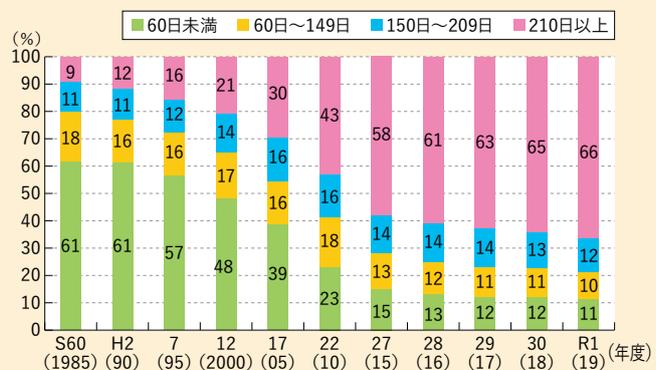
林業に従事する女性の割合は、男性と比較して著しく低い(資料Ⅱ-15)、近



林業の「働き方改革」について
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/routai/hatarakikata/ringyou.html>



資料Ⅱ-18 森林組合の雇用労働者の年間就業日数



注：計の不一致は四捨五入による。
 資料：林野庁「森林組合統計」

*34 「林業労働安全対策の強化について」(令和3(2021)年11月24日付け3林政経第322号林野庁長官通知)

*35 1人の林業従事者が、素材生産から造林・保育までの複数の林業作業や業務に対応できるようにすること。

コラム 林業労働災害の分析

林野庁では、令和3（2021）年11月、平成29（2017）年から令和元（2019）年までの3年間に発生した林業分野における作業事故（一人親方等の死亡事故を含む。）情報について調査した報告書^{注1}などをもとに、林業労働災害の発生状況や特徴について分析を行うとともに、その対応策について留意事項として取りまとめ、都道府県や林業関係団体等に周知^{注2}を図っている。

林業における労働災害の特徴として、まず、伐木作業中の事故が多いことが挙げられる。死亡災害の約7割が伐木作業中に発生しており、特にかかり木処理の実施中に被災する事例が多く見られる。

また、伐木作業中のチェーンソーによる切創災害も多い（図表1）。

また、死亡事故の多くが経験年数の少ない者に発生している。一方で高齢者については経験年数に関係なく発生する傾向が見られる（図表2）。

死傷災害の発生状況を林業経営体の規模別にみると、従業員が9人以下の小規模な林業経営体で発生リスクが高いことが明らかとなった（図表3）。

そのほか、林業労働災害は被災状況が目撃されず、発見に時間を要したり、救急連絡や救助に時間がかかったりすることが明らかとなっている（図表4）。

林業経営体や林業従事者、林業の関係者がこのような林業における労働災害の特徴を認識し、適切な安全対策が講じられることで、林業労働災害の未然防止につながることが期待される。

注1：「令和2年度農林水産業・食品産業における労働安全強化対策推進事業のうち新たな現場の作業安全対策の実現に向けた調査委託事業調査報告書」

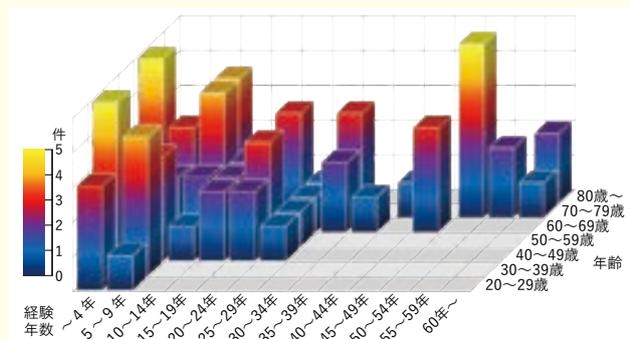
注2：「林業労働安全対策の強化について」（令和3（2021）年11月24日付け3林政経第322号林野庁長官通知）

図表1 伐木作業における死亡事故の発生件数

作業種類	誘因事象					
	かかり木が外れ、跳ね	伐倒木と障害物が接触し	伐倒木が裂け	伐倒方向がずれ	なし	不明
チェーンソー伐倒		11	9	6	5	7
かかり木処理	19	3				
作業者による伐倒、伐倒補助				1		
不明						1

※平成29(2017)年から令和元(2019)年に発生した伐倒木による死亡事故62件について分析。

図表2 経験年数・年齢別にみた林業死亡事故の発生件数



※平成29(2017)年から令和元(2019)年に発生した死亡事故82件について分析。

図表3 経営体の規模別にみた林業死傷災害発生状況



※平成29(2017)年から令和元(2019)年に発生した死傷災害3,904件について分析。

図表4 林業死亡災害発生時の目撃等の状況

・死亡災害の目撃の状況	
目撃された	22件
目撃されていない	79件 (76%)
不明	3件
・目撃されていない災害での被災者発見までの時間	
概ね2時間以内	38件
2時間以上	34件
不明	7件
・被災者発見状況の例	
昼食や帰宅等集合時間に戻ってこないで探しに行って発見	
チェーンソーの音が止まったので見に行って発見	
通行人がたまたま発見	

※平成29(2017)年から令和元(2019)年に発生した死亡災害104件について分析。

年、林業の機械化が進んだことで、素材生産や森林調査等で女性が活躍する場も増加しており、女性が働きやすい職場環境を整える取組も見られる。

また、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が各地で森林づくりの技術や経営改善等の研究活動を実施しているほか、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」が情報共有や交流活動等を実

コラム 林業活性化に向けた女性の取組

我が国では、戦後の拡大造林の時期において、女性の林業従事者の多くが造林や保育作業を担ってきた。しかし、これらの作業の減少に伴い、平成7(1995)年の10,468人から平成27(2015)年の2,750人と大きく減少している^{注1}。一方、伐木・造材・集材従事者においては直近の5年間では610人から690人と13%の増加に転じており、高性能林業機械やICT等の普及により、林業現場で女性が働ける環境が整っていることが一因と推察される。

近年、森林経営管理制度の導入等により高精度な森林情報が重視される中、ドローンや最新のICT機器を活用した森林調査への需要が高まっており、こうした場面でも女性の活躍が期待される。

また、指導的地位における女性の活躍も重要である。森林組合における女性理事の人数は、平成28(2016)年度では30人だったが、令和3(2021)年度には45人となり、着実に増加している^{注2}。京都府の京丹波森林組合^{きょうたんぱ}では、平成23(2011)年に当時の組合長が多様な意見を組合運営に反映させる目的で女性理事の就任を促してから常時女性理事が就任しており、平成26(2014)年度以降は役員改選に当たって3名の女性理事就任が定着している。

女性の活躍促進は、現場従事者不足の改善、業務の質の向上、職場内コミュニケーションの円滑化等、様々な効果をもたらす。女性が働きやすい職場となるために働き方を考えることや、車載の移動式更衣室やトイレの導入、従業員用シャワー室の整備等の環境を整えることが、男性も含めた「働き方改革」にもつながる。育休・産休や介護休暇等の制度とそれを取得しやすい環境整備も望まれる。

注1：女性の林業従事者数については、資料Ⅱ-15(103ページ)を参照。

注2：林野庁経営課調べ。



高原林産企業組合(栃木県)では、女性職員だけの素材生産班(ガールズユニット)を結成



フォワーダによる集材作業

施している。さらに、「林業女子会^{*36}」が全国各地で結成され、林業や木材利用について語り合うワークショップやジビエ料理の普及促進、森林空間を利用した「森ヨガ」などを展開し、活動の輪が広がっている。

令和2(2020)年には、これらの団体や個人の枠を越えて、林業等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^{*37}」が発足した。メンバー間の交流だけでなく、企業と連携し、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、端材を利用した商品「HIASOBI」の販売(クラウドファンディング)(資料Ⅱ-19)等、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。

(4) 林業経営の効率化に向けた取組 (木材販売収入に対して育林経費は高い)

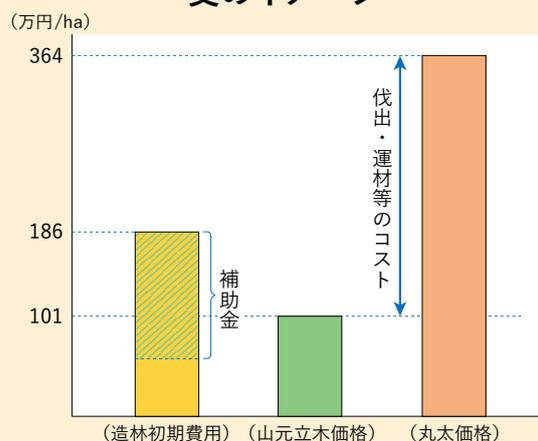
我が国の林業は、山元立木価格に対して育林経費が高くなっている。50年生のスギ人工林の主伐を行った場合で試算すると、丸太の販売額が364万円/ha^{*38}、森林所有者にとっての販売収入である山元立木価格が101万円/ha^{*39}であり、この両者の差は伐出・運材等のコストという構造になっている(資料Ⅱ-20)。一方で、地拵^{ごしら}えから下刈りまでの造林初期費用は、186万円/ha^{*40}となっている。補助金を活用すれば経費が圧縮されるとはいえ、50年の育林に対する対価として、山元立木価格が森林所有者の再造林意欲を引き出すのに十分な水準とは

資料Ⅱ-19 火起こしセット「HIASOBI」



製材所の未利用材を活用した火起こしセット。コンロとして調理に使ったり、火を囲んで家族で団欒したりと、子供から大人まで五感を使って楽しめる。
(写真提供：野地木材工業株式会社)

資料Ⅱ-20 現在の素材生産にかかる収支のイメージ



注1：縦軸はスギ人工林(50年生)のha当たりの算出額。
 注2：造林初期費用は令和3(2021)年度標準単価より試算(スギ3,000本/ha植栽、下刈り5回)。
 注3：山元立木価格及び丸太価格は315m³/haの素材出材量と仮定して試算。
 資料：農林水産省「令和3年木材需給報告書」、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」(令和3(2021)年)

- *36 平成22(2010)年に京都府で結成されて以降、令和3(2021)年末現在、26グループが活動している(海外1グループを含む)。
- *37 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。
- *38 素材出材量を315m³/ha(林野庁「森林資源の現況(平成29(2017)年3月31日現在)」におけるスギ10齢級の総林分材積を同齢級の総森林面積で除した平均材積420m³/haに利用率0.75を乗じた値)とし、中丸太(製材用材)、合板用材、チップ用材で3分の1ずつ販売されたものと仮定して、「令和3年木材需給報告書」の価格を基に試算。
- *39 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(令和3(2021)年)」を基に試算(素材出材量を315m³/haと仮定し、スギ山元立木価格3,200円/m³を乗じて算出)。
- *40 森林整備事業の令和3(2021)年度標準単価を用い、スギ3,000本/ha植栽、下刈り5回として試算。

言い難い。

この収支構造を改善し、森林資源と林業経営の持続性を確保していくためには、丸太の販売単価の向上に加え、伐出・運材や育林の生産性の向上、低コスト化等により、林業経営の効率化を図ることが重要な課題となっている。

(ア) 施業の集約化

(施業の集約化の必要性)

我が国の森林は、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、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り、森林所有者の林業経営への関心が薄れていることなどにより、利用が進んでいない。

森林所有者の関心を高めるためには、森林所有者へ利益を還元していくことが重要であり、施業の集約化等により生産性向上や育林コスト低減を図る必要がある。

具体的には、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」により、作業箇所をまとめ、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を可能とするとともに、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つつ、供給側が一定の価格決定力を有するようになっていくことが重要である。

(施業集約化に資する制度)

施業の集約化を進めていく際には、専門的な技能を有する「森林施業プランナー^{*41}」が、森林経営計画の作成主体としての役割を担うとともに、森林経営管理制度^{*42}の運用においても重要な役割を担うことが期待される。

「森林法^{*43}」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^{*44}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、市町村が定める一定区域において30ha以上の森林を対象とする場合(区域計画)、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し、市町村の長の認定を受けることができる。森林経営計画の認定を受けた者は、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」による支援や税制特例等を受けることができる。

近年、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3(2021)年3月末現在の全国の森林経営計画作成面積は497万haで、私有林面積の約29%にとどまっている。

林野庁は、私有林人工林において、令和10(2028)年度までにその半数(約310万ha)を集積・集約させる目標を設定しており、令和2(2020)年度時点の目標の達成状況は79%(約244万ha)となっている。



森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者がたてる「森林経営計画」
https://www.rinya.maff.go.jp/j/keikaku/sinrin_keikaku/con_6.html

II

*41 森林施業プランナーについては、第1節(2)101ページを参照。

*42 森林経営管理制度については、第1章第2節(2)65-67ページを参照。

*43 「森林法」(昭和26年法律第249号)

*44 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)。

（森林情報の把握・整備）

施業の集約化を進めるためには、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が、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。

所有者が不明な森林については、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っている。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。

（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する制度が創設され、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、一元的に蓄積された情報を森林経営の集積・集約化を進める林業経営体へ提供することが可能となった。

なお、市町村は林地台帳の森林所有者情報を更新する際には、固定資産課税台帳の情報を内部利用することが可能となっており、台帳の精度向上を図ることができる。

（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）

新たに森林の土地の所有者となった者に対しては、平成24(2012)年度から市町村長への届出が義務付けられている^{*45}。また、そのような仕組みなどにより把握された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^{*46}。さらに、林野庁において平成22(2010)年度から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3(2021)年8月には、令和2(2020)年における、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(計12件、22ha)等を公表した^{*47}。

「国土調査法^{*48}」に基づく地籍調査は、令和2(2020)年度末時点での進捗状況が宅地で51%、農用地で70%であるのに対して、林地^{*49}では46%にとどまっている^{*50}。このような中、国土交通省では、同法等の改正により、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取組を進めている。林野庁においても、リモートセンシングデータの取得・活用を進めており、これらの成果について、国土交通省と連携して森林境界明確化活動と地籍調査の相互活用に取り組んでいる。

また、境界の明確化に向けては、森林GISや高精度のGPS、ドローン等の活用を推進する取組が実施されている。

*45 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)

*46 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)

*47 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3(2021)年8月3日付け)

*48 「国土調査法」(昭和26年法律第180号)

*49 地籍調査では、私有林のほか、公有林も対象となっている。

*50 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。

(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^{*51}の導入が進んでおり、令和3(2021)年3月末現在24都道府県において導入されている。くわえて、高精度のレーザ計測等によるデータの取得・解析が複数の地方公共団体で実施され、この情報を森林クラウドに集積する取組も進んでいる(資料II-21)。

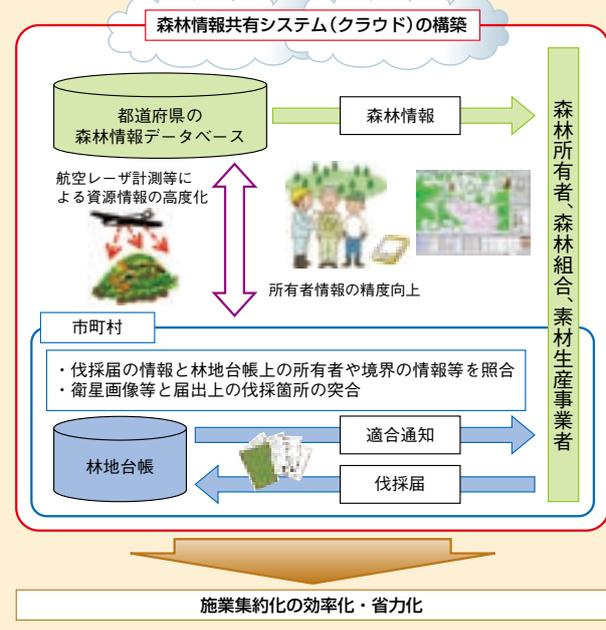
(イ) 路網の整備

(路網整備の現状と課題)

路網は、木材を安定的に供給し、施業を効率的に行うために最も重要な生産基盤であり、林野庁では、役割に応じて林道(林道及び林業専用道)、森林作業道に区分している(資料II-22)。我が国においては、地形が急峻^{しん}で、多種多様な地質が分布しているなど厳しい条件の下、路網の整備を進めてきたところであり、令和2(2020)年度末の総延長は39.6万km、路網密度は23.5m/haとなっている^{*52}。

しかし、相対的にコストの低い森林作業道に比べ、10トン積以上のトラックが通行できる林道の整備が遅れている。流通コストの低減を図るためには、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、大型の高性能林業機械の運搬等のためにも幹線と支線・分線を適切に組み合わせて林道の整備を進めていくことが不可欠である。また、山地災害が激甚化等する中で、災害に強い路網の整備が求められており、開設から維持管理までのトータルコストを視野に入れて、強靱な路網の開設に加え、排水施設の設置等の改良を行うなど、新設・既設の双方について必要な整備を進めることが重

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II-22 路網整備における路網区分及び役割

林道

○林道(効率的な森林の整備や地域産業の振興等を図る道)

- ・主に森林施業を行うために利用される恒久的施設(不特定多数の者も利用可能)
- ・木材運搬のためのトラック(20トン積トラック等)に加え、一般車両の通行も想定
- ・森林整備の基盤はもとより災害時の代替路など地域インフラ等となる骨格的な道



○林業専用道(主として間伐や造林等の森林施業の用に供する林道)

- ・専ら森林施業を行うために利用される恒久的施設
- ・10トン積トラックや林業用車両の走行を想定
- ・木材等の安全・円滑な運搬が可能な規格・構造を有する丈夫な道



○森林作業道(導入する作業システムに対応し、森林整備を促進する道)

- ・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も繰り返しの使用に耐える丈夫な道



*51 クラウドとは、従来は利用者が手元のコンピューターで利用していたデータやアプリケーション等のコンピューター資源をネットワーク経由で利用する仕組みのこと。

*52 林野庁整備課調べ。

要である。

（望ましい路網整備の考え方）

新たな「森林・林業基本計画」（令和3（2021）年6月閣議決定）では、傾斜や作業システムに応じ、林道と森林作業道を適切に組み合わせた路網の整備を引き続き推進するとともに、災害の激甚化や走行車両の大型化等への対応を踏まえた路網の強靱化・長寿命化を図ることとしている。

また、同計画では、林道等の望ましい総延長の目安を25万km程度とした上で、令和17（2035）年までに約21万kmを目安に整備するとともに、改築・改良により質的向上を図ることで、大型車両が安全に通行できる林道の延長を約5,000kmから約7,000kmまで増やしていくこととしている（資料Ⅱ-23）。

（路網整備を担う人材育成）

路網の作設に当たっては、路網ルートの設定や設計・施工に高度な知識・技能が必要であり、林野庁などでは、林道や森林作業道の作設等を担う技術者や、情報通信技術（ICT）等先端技術を活用した路網設計等ができる技術者、路網整備の現場での指導的な役割を果たす人材の育成を目的とした研修を実施している。

（ウ）「新しい林業」に向けて

（収益性向上の取組）

林業経営体が収益を向上させるため、高性能林業機械の導入による生産性の向上や造林・育林の低コスト化など、これまで様々な取組が行われてきた。

さらに、森林・林業基本計画では、「エリートツリー^{*53}」や遠隔操作・自動化機械の導入等、開発が進みつつある新技術の活用により、伐採から再造林・保育に至る収支のプラス転換を可能とする「新しい林業」に向けた取組を推進することとしている（資料Ⅱ-24）。

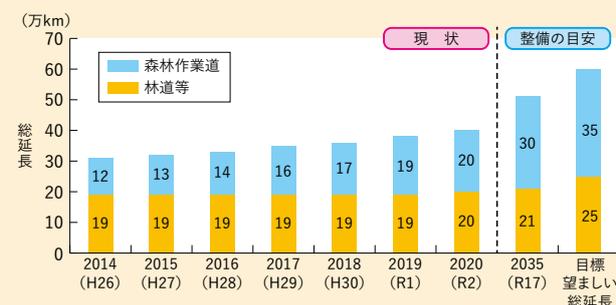
同計画の検討において、林野庁は施業地1ha当たりのコスト構造の収支試算を行っており、現時点で実装可能な取組による「近い将来」では、作業員賃金を向上させた上で71万円の黒字化が可能と試算された。さらに「新しい林業」では、113万円の黒字化が可能と試算された^{*54}（資料Ⅱ-25）。

林野庁では、これらを踏まえて、生産性の向上や造林作業の省力化の実現と、これによる従事者所得や安全性の向上を図っていくこととしている。

（高性能林業機械による素材生産コストの低減）

我が国において高性能林業機械は、路網を前提とする車両系のフォワーダ、プロセッサ、ハーベスタ^{*55}等を中心に増加しており、令和2（2020）年度は合計で

資料Ⅱ-23 林内路網の現状と整備の目安



注：林道等には、森林作業道のうち「主として木材輸送トラックが走行可能な高規格の作業道」を含む。
資料：林野庁業務資料

*53 「エリートツリー」については、第1章第2節(1)63-64ページを参照。

*54 試算結果については、「令和2年度森林及び林業の動向」特集1第5節49ページを参照。

*55 フォワーダは、木材をつかんで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。プロセッサは、木材の枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。ハーベスタは、立木を伐倒し、枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

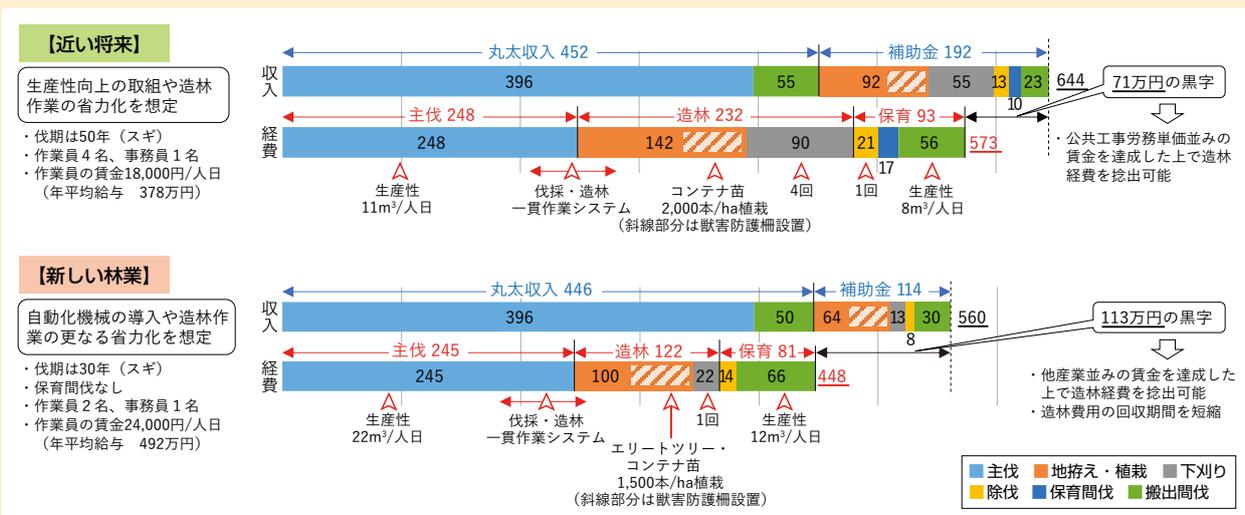
10,855台が保有*56されている。

高性能林業機械への投資額は大きなものとなるので、その稼働率を十分に高めることが必要である。稼働率の向上には、施業地の計画的な確保及び集約化、作業システムの選

資料Ⅱ-24 「新しい林業」に向け期待される新技術



資料Ⅱ-25 これからの林業の収支構造試算(施業地レベル1ha)



*56 林野庁ホームページ「高性能林業機械の保有状況」

択、工程管理、路網整備といった取組を積み重ねていく必要がある。

（造林・育林の低コスト化に向けた取組）

再造林においては、地拵え、植栽、下刈りという3つの作業において、それぞれコストや労働負荷を削減する技術の開発・実証が進められている。

林野庁は、伐採と並行又は連続して地拵えや植栽を行う「伐採と造林の一貫作業システム」（以下「一貫作業システム」という。）を推進している。一貫作業システムは、労働投入量の縮減等により作業コストを大きく縮減することが可能となる^{*57}（事例Ⅱ－3）。

一方で、伐採と再造林のタイミングを合わせる必要があることから、春や秋の植栽適期以外でも高い活着率が見込める「コンテナ苗^{*58}」の活用が重要である。コンテナ苗は伐採時期に合わせて植栽適期を拡大できることから普及を行っているところであり、生産量は年々増加している。

その他、短期間で成長して早期の収穫が可能なコウヨウザン、センダン等の早生樹についても、実証の取組が各地で進められている。

また、主要樹種における低密度植栽の有効性については、令和2（2020）年3月に林野庁が公表した「スギ・ヒノキ・カラマツにおける低密度植栽のための技術指針」と「低密度植栽導入のための事例集」で、これまでの実証実験の成果等が取りまとめられている。

人工造林面積に占める造林の省力化や低コスト化を行った面積の割合は、令和元（2019）

事例Ⅱ－3 省力・低コスト造林による林業の採算性の向上に向けた取組

宮城県は再造林を推進するため、一貫作業システムの普及や下刈りの省力化に取り組んでいる。

例えば、栗駒高原森林組合は、一貫作業システムを導入し、伐採に使用したグラップルを活用した機械地拵えやフォワーダを活用した苗木の運搬、植栽本数の見直し（3,000本/ha→2,000本/ha）、コンテナ苗の活用等により、地拵え・植栽の事業費を3割減（約100万円/ha→約68万円/ha）するとともに、事業期間の短縮（270日→65日）を達成し、労務量低減や作業負荷の軽減に加え、採算性の向上が図られた。

下刈りの省略化については、同県は、国立研究開発法人森林研究・整備機構による再造林の低コスト化の研究成果^{注1}を踏まえ、下刈りの補助対象について、これまで10年生までとしていた上限を原則6年生3回までに引き下げ、下刈りの要否を見極めて実施することとした。

これらの取組により、一貫作業システムの面積は倍増（26ha（令和2（2020）年）→59ha（令和3（2021）年^{注2}））し、下刈り面積は35%減（782ha（令和2（2020）年度）→508ha（令和3（2021）年度））となった。

注1：国立研究開発法人森林研究・整備機構ホームページ「ここまでやれる再造林の低コスト化」
（https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/research/research_results/documents/3rd-chuukiseika33_1.pdf）

注2：造林及び下刈りの面積は暫定値。



グラップル地拵え



コンテナ苗植付け

*57 労働投入量の縮減等については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節（1）13ページを参照。

*58 研究成果については、「平成28年度森林及び林業の動向」第Ⅰ章第2節（1）14ページを参照。

年度では34%であり、林野庁は、令和5(2023)年度までに44%とする目標を設定している。

下刈りについては、通常、植栽してから5～6年間は毎年実施されているが、雑草木との競合状態に応じ、下刈り回数の低減や、従来の全刈りから筋刈り、坪刈りへの変更などにより省力化を進めていく必要がある。

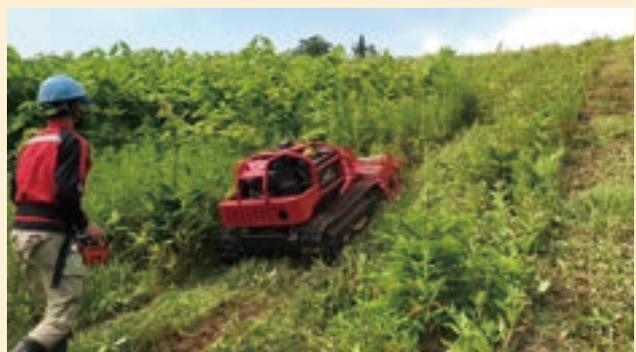
〔新しい林業〕を支える先端技術等の導入)

林野庁は、森林・林業基本計画や、令和元(2019)年12月に策定した「林業イノベーション現場実装推進プログラム」に基づき、ICT等を活用して資源管理・生産管理を行うスマート林業や、先端技術を活用した機械開発等を支援しており、令和7(2025)年度までに、全都道府県でスマート林業や低コスト造林等をモデル的に導入するとともに、自動化等の機能を持った高性能林業機械等の実用化を8件とする目標を設定している。

現在、ICTやAI等の先端技術を活用した林業機械の遠隔操作・自動化に向けた開発が進められているほか(資料Ⅱ-26)、森林作業道作設の情報化施工システム、携帯電波圏外でも利用可能な林業向けICTプラットフォーム等、ソフトウェアについても開発が進められている。このような取組は、デジタルによる地域活性化を進め、地方から国全体へボトムアップの成長を目指す「デジタル田園都市国家構想^{*59}」の実現にも寄与するものである。

また、エリートツリー等の種苗についても、土を使わずミスト散水でさし穂を発根させる手法の開発や根圏制御栽培法^{*60}によるスギ種子生産等、現場への普及・拡大に向けた取組が進められている。

資料Ⅱ-26 新たな林業機械の開発



小型遠隔操作式下刈り機

*59 岸田内閣総理大臣所信表明演説(令和3(2021)年12月6日(衆議院本会議及び参議院本会議))

*60 コンテナ等に母樹を植えて、根の広がりや水を調整することで早期に種子を実らせる技術。

コラム 素材生産費等の推移

全国の素材生産の事例をもとに、皆伐における1 m³当たりの素材生産費^{注1}等を推計した。令和2（2020）年における労働生産性^{注2}は、30年前の1.6 m³/人・日から6.7 m³/人・日と4倍に向上し、素材生産費や運材費といった伐出等のコストは長期的に減少している（図表1）。

素材生産費の内訳を見ると、労務費^{注3}は平成2（1990）年比6割減となったが、物品費^{注4}は7割増となった（図表2）。これは、高性能林業機械の導入等により、労働生産性が上がり必要な人工数が減少したことに伴い労務費が減少した一方で、減価償却費等により物品費が増加したためと考えられる。

また、搬出距離が平成24（2012）年以降増加している（図表2）。搬出距離の増加は、一般に素材生産費の増加につながり、平成24（2012）年から令和元（2019）年まで素材生産費の減少幅は小さくなっている。

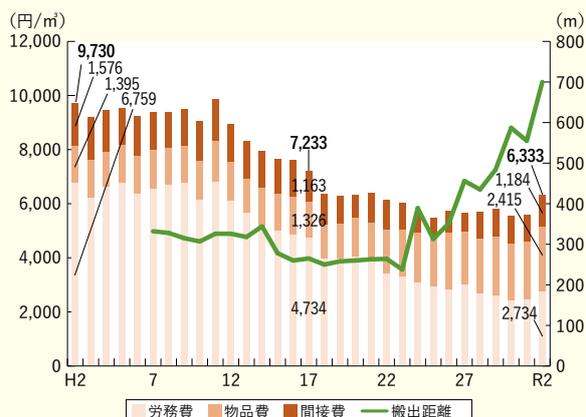
今後も搬出箇所は奥地化していくと考えられ、素材生産費を下げるためには、基盤となる路網の整備や高性能林業機械の効率的な運用等により、さらに生産性を高めていくことが重要となる。

なお、令和2（2020）年は、新型コロナウイルス感染症の影響により全国的に素材生産量が抑えられ、高性能林業機械の稼働率が低下することで素材1 m³当たりの減価償却費が上昇するなど、素材生産費が上昇したと推察される。

図表1 素材1 m³当たりの投入経費と労働生産性の推移（皆伐）



図表2 素材生産費と搬出距離の推移（皆伐）



注1：伐木（伐採）から山元土場における「はい積」までに要した素材1 m³当たりの投入経費総額。

注2：伐採地から山元土場まで1人が1日に材積した材積。

注3：ここでは直接労務費とし、賞与等の各種手当や社会保険料は、間接費に含めた。

注4：伐木（伐採）から山元土場における「はい積」までに使用した機械（チェーンソーを除く。）減価償却費の総額と、伐木（伐採）から山元土場における「はい積」までに要した道路開設材料費、維持修繕費、諸道具費、燃料費、小屋掛け材料費の総額。

資料：林野庁業務資料

2. 特用林産物の動向

(1) きのご類等の動向

(特用林産物の生産額)

「特用林産物」とは、一般に用いられる木材を除いた森林原野を起源とする生産物の総称であり、林業産出額の約5割を占めるなど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。

令和2(2020)年の特用林産物の生産額は前年比2%増の2,837億円であった*61。このうち、「きのご類」は、全体の8割以上(2,493億円)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252億円、木炭、漆等の「非食用」が93億円となっている。

(きのご類の生産額等)

きのご類の生産額の内訳をみると、生しいたけが671億円で最も多く、次いでぶなしめじが556億円、まいたけが472億円の順となっている。

きのご類の生産量については、「食料・農業・農村基本計画」(令和2(2020)年3月閣議決定)において、令和12(2030)年度までに49万トンとする生産努力目標を設定しているが、近年46万トン前後で推移している。令和2(2020)年の生産量は前年比1%増の46.2万トンとなった(資料Ⅱ-27)。一方、きのご生産者戸数は、減少傾向で推移している。

きのご類の輸入額は減少傾向にあり、令和2(2020)年は、前年比11%減の119億円(9,254トン)となっている。この輸入元のほとんどは中国である*62。一方、きのご類の輸出額は、乾しいたけについて、これまで主要な輸出先であった香港以外の米国、シンガポール向けが増加した影響により、令和2(2020)年のきのご類の輸出額は前年比50%増の8億円(1,083トン)となっている。

(きのご類の消費拡大に向けた取組)

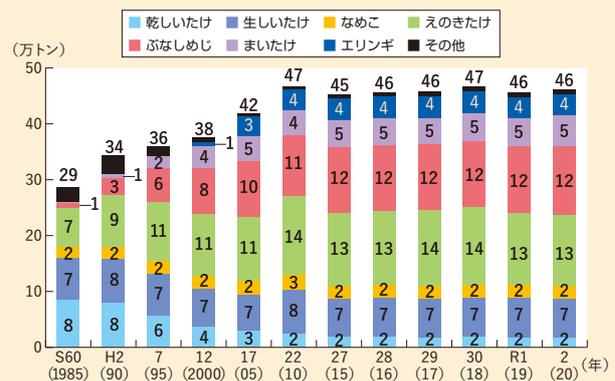
林野庁では、きのご類の消費拡大に向け、おいしさや機能性*63を消費者に伝えるPR活動を関係団体と連携して実施して



特用林産物の生産動向
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/tokusan/index.html>



資料Ⅱ-27 きのご類生産量の推移



注1：乾しいたけは生重量換算値。

注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」

*61 林業産出額における栽培きのご類等の産出額(庭先販売価格ベース)については、第1節(1)92ページを参照。なお、以下では、東京都中央卸売市場等の卸売価格等をベースにした林野庁「令和2年特用林産基礎資料」に基づく生産額を取り扱う。

*62 林野庁「令和2年特用林産基礎資料」

*63 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。

いる。

また、生しいたけの原産地表示については、これまで、収穫地を原産地として表示することとされていた。しかし、近年、海外で植菌・培養された輸入菌床に由来するしいたけの生産量が増加しており、消費者は国産菌床由来のしいたけと輸入菌床由来のそれとを区別することができない状況となっていたことから、消費者庁は、令和4（2022）年3月に、原産地表示のルールを変更し、原木又は菌床培地に種菌を植え付けた場所（植菌地）を原産地として表示することを義務化した。

さらに、生産者等において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取組も進められている。

（2）薪炭・竹材・漆の動向

（薪炭の動向）

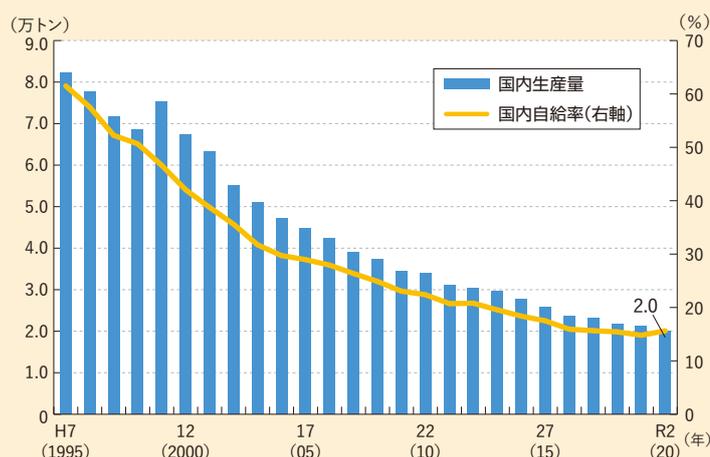
木炭は、日常生活で使用する機会が少なくなっているが、飲食店、茶道等では根強い需要があるほか、電力なしで使用できる等の利点から災害時の燃料としても期待できる。また、木炭は多孔質^{*64}であり吸着性に優れることから、浄水施設のろ過材や消臭剤等の利用も進められている。さらに、土壌改良資材として農地へ施用される「バイオ炭^{*65}」は、難分解性の炭素を土壌に貯留させる効果があり、「J-クレジット制度^{*66}」において、バイオ炭の農地施用は、温室効果ガスの排出削減量をクレジットとして認証できるようになっている。

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2（2020）年は前年比7%減の2.0万トンとなっている（資料Ⅱ-28）。全国の販売向け薪の生産量についても、石油やガスへの燃料転換等により、減少傾向が続いていたが、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^{*67}等を背景に増加傾向に転じた。近年は5万³程度で推移している。令和2（2020）年の生産量はキャンプブーム等の影響もあり前年比13%増の5.2万³（丸太換算^{*68}）となっている。

（竹材の動向）

竹材は従来、身近な資源として、日用雑貨、建築・造園用資材、工芸品等様々な用途に利用されてきた。このような利用を通じて整備された

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」

*64 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。
*65 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）。
*66 J-クレジット制度については、第Ⅰ章第2節（3）71-73ページを参照。
*67 一般社団法人日本暖炉ストーブ協会調べ。
*68 1層積³を丸太0.625³に換算。

竹林は、里山の景観を形作ってきたのみならず、食材としてのたけのこを供給する役割を果たしてきた。しかし近年では、プラスチックなどの代替材の普及等により、竹材の需要は減退してきた。このため、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。

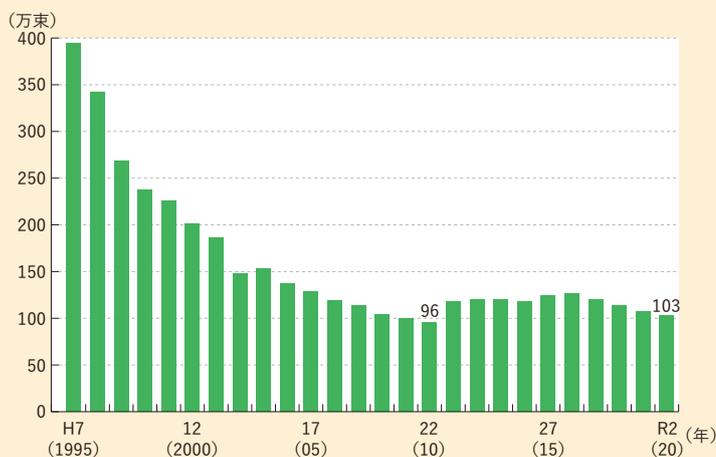
竹材の生産量は、製紙原料としての利用の本格化等を背景に、平成22(2010)年から増加に転じたものの、平成29(2017)年以降再び減少し、令和2(2020)年は前年比4%減の103万束^{*69}となっている(資料Ⅱ-29)。

このため、竹資源の有効利用に向けて、家畜飼料等の農業用資材や、竹材の抽出成分を原料にした日用品等の新需要の開発が進められている。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や、竹林を観光資源として活用する取組も行われている。

(漆の動向)

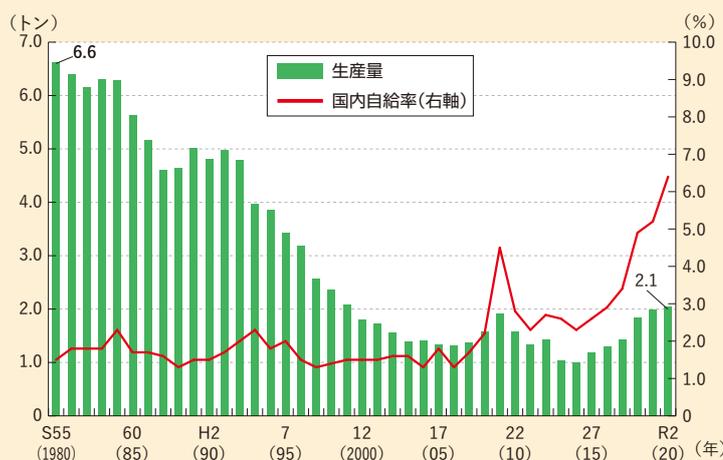
漆の令和2(2020)年の国内消費量は32.2トンであるが、中国からの輸入が大部分を占めており、国内生産量は6%に当たる2.1トンである(資料Ⅱ-30)。一方、平成26(2014)年度に文化庁が国宝・重要文化財建造物の保存修理に原則として国産漆を使用する方針としたことを背景に、国産漆の生産量は増加傾向で推移しており、岩手県などの各産地においてウルシ林の育成・確保^{*70}、漆掻き職人の育成等の取組が進められている(事例Ⅱ-4)。

資料Ⅱ-29 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-30 国産漆の生産量と自給率の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*69 3.1万トン(1束当たり30kgとして換算)。

*70 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。

事例Ⅱ－４ 岩手県二戸市^{への}における漆増産に向けた取組

国産の生漆(漆の原料)の約7割を生産する岩手県二戸市^{への}では、官民が一体となり生漆の増産に取り組んでいる。

同市は古くから生漆の生産地であり、昭和60(1985)年頃には年3トン近い生漆を生産していたが、後継者不足等により平成25(2013)年には生産量が約0.6トンまで落ち込んでいた。

このような状況の中、同市では伝統産業の継続のため「地域おこし協力隊」制度を活用した漆掻き^か技術の継承等に取り組むことにより、令和2(2020)年の生産量を約1.5トンまで回復させた。くわえて、同市では情報発信施設「滴生舎^{てきせいしゃ}」での漆器の生産や販売、各種イベントなど漆の需要拡大に向けた活動も行っている。

また、ウルシの原木不足解消に向けて、令和元(2019)年に策定した「二戸市ウルシ林創生植栽計画」に基づき、耕作放棄地等へのウルシの植栽を進めている。

この取組については、CSR活動の場としても注目されており、地元企業や団体が「漆の林づくりパートナー協定」を締結しウルシ植栽に協力している。さらに、同市は植栽地の拡大に向けて近隣市町村や森林管理局等の行政機関とも連携を進めている。この取組の一環として、令和3(2021)年には東北森林管理局との間で2.82haの新たな分取造林契約を締結し、地元住民等を招いてのウルシの植樹祭が行われた。



漆掻き^かの様子



令和3(2021)年度ウルシ植樹祭



3. 山村(中山間地域)の動向

(1) 山村の現状

(山村の役割と特徴)

その多くが中山間地域^{*71}に位置する山村は、林業を始め様々な生業が営まれる場であり、森林の多面的機能の発揮に重要な役割を果たしている。

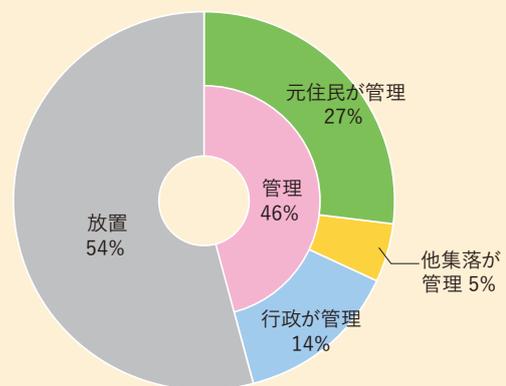
「山村振興法^{*72}」に基づく「振興山村^{*73}」は、令和3(2021)年4月現在、全国市町村数の約4割に当たる734市町村において指定されており、国土面積の約5割、林野面積の約6割を占めているが、その人口は全国の3%の360万人にすぎない^{*74}。

(過疎地域等の集落の状況)

山村においては、過疎化及び高齢化が進行し、集落機能の低下、さらには集落そのものの消滅につながるものが懸念される。

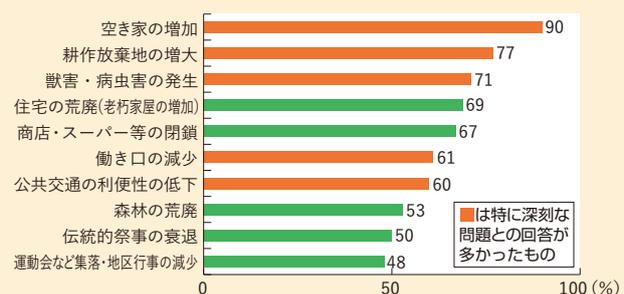
「過疎地域等における集落の状況に関する現況把握調査^{*75}」によると、平成27(2015)年度調査から令和元(2019)年度調査にかけて96市町村において164集落が消滅している。これらの集落の森林・林地の状況については、46%の集落で元住民、他集落又は行政機関等が管理をしているものの、残りの集落では放置されている(資料Ⅱ-31)。また、山村地域の集落では、空き家の増加を始めとして、耕作放棄地の増大、獣害や病虫害の発生、働き口の減少、公共交通の利便性の低下、森林の荒廃、伝統的祭事の衰退、運動会など集落・地区行事の減少(資料Ⅱ-32)。

資料Ⅱ-31 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-32 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)

*71 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。

*72 「山村振興法」(昭和40年法律第64号)

*73 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㎡(約1ha)である。

*74 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」

*75 令和2(2020)年に総務省及び国土交通省が公表。

そのため、山村地域を支える集落の維持・活性化を図る上で、地域資源を活かした産業の育成等を通じ、農林地の管理及び利用等を担う集落の支え手を確保することが重要となる。

（２）山村の活性化

（山村の内発的な発展）

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おり、山村地域での生活を成り立たせていくためには、地域資源を活かした産業の育成等を通じた山村の内発的な発展が不可欠である。

また、都市住民や外国人観光客は、このような地域資源に対し大きな関心を寄せている。特に、木の文化については、我が国では、古くから生活のあらゆる場面で木を使い、各地域の気候や食文化等とも連動し、古民家等の木造建築物や木製食器等の多様な文化を生み出してきたところであり、これらを活用した観光コンテンツの育成も取り組まれている（資料Ⅱ－33）。

このため、農林水産省では、森林資源を活用して、林業・木材産業を成長発展させるほか、特用林産物、広葉樹、ジビエなどの地域資源の発掘と付加価値向上等の取組を支援するとともに、インバウンドを含めた旅行者が農山漁村地域に宿泊し、地域資源を活用した食事や体験等を楽しむ「農泊」を推進し、Wi-Fi、多言語対応等のインバウンド受入環境の整備、古民家等を活用した滞在施設の整備等を支援している。また、国有林野事業においても、「日本美しの森 お薦め国有林^{*76}」を選定し、外国人観光客も含めた利用者の増加を目的として、標識類等の多言語化、歩道等の施設整備等に取り組んでいる。

（山村地域のコミュニティの活性化）

山村地域の人口が減少する中、集落の維持・活性化を図るためには、地域住民や地域外関係者による協働活動を通じたコミュニティの活性化が必要である。さらに、地域資源の活用により山村地域やその住民と継続的かつ多様に関わる「関係人口^{*77}」の拡大につながることを期待されている。

このため、林野庁では、山村の生活の身近にある里山林の継続的な保全管理、利用等の協働活動の取組を支援している（事例Ⅱ－5）。

また、地域の新たな支え手を



山村地域の活性化

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kassei/index.html>

資料Ⅱ－33 伝統工芸品の製作体験



無垢の木から器を削り出す体験ができる木工館
（写真提供：広葉樹を暮らしに活かす山形の会）

*76 「日本美しの森 お薦め国有林」については、第Ⅳ章第2節(3)168-169ページを参照。

*77 地域や地域の人と多様な形でかかわる人々。

確保できるよう、特定地域づくり事業協同組合^{*78}等の枠組みの活用を推進するとともに、林業高校・大学校への就学、「緑の雇用」事業によるトライアル雇用等を契機とした移住・定住の促進を図っている。

令和3(2021)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、農山漁村地域への移住願望がある者の割合は26.6%であった。

このほか、農林水産省は令和2(2020)年から「長期的な土地利用の在り方に関する検討会」を開催し、今後農地として維持困難となる可能性がある土地の利用方策について検討を行い、この中で農用地の保全を図る事業として、放牧、鳥獣緩衝帯の整備、林地化が検討されている^{*79}。これを踏まえ、令和4(2022)年3月に国会に提出した「農山漁村の活性化のための定住等及び地域間交流の促進に関する法律の一部を改正する法律案」では、活

事例Ⅱ-5 森林整備に併せ古道を再生、活用し、地域活性化へ

静岡県の西伊豆地域に位置する松崎町の山中には、かつての生活道や薪炭採取のために使われた歴史ある古道がある。地域住民らで組織する団体「西伊豆古道再生プロジェクト」では、荒廃した里山林の整備に取り組みながら、この古道に新たな価値を見だし、活用している。

荒廃した古道は里山整備とともに再生され、現在はマウンテンバイク(以下「MTB」という。)コースとして活用されており、同団体はMTBトレイルツアーを実施している。40kmに及ぶ再生された古道には一年を通じMTB愛好家が訪れており、海の観光がメインであった地域に、冬の閑散期でも楽しめる新たな観光資源が創出された。古道は海外のガイドブックにも掲載され、アフターコロナにはインバウンドの集客を期待している。

また、里山整備により発生した広葉樹材は、地元の伝統食材である伊豆田子節(かつお節)をいぶすための薪として活用してもらうなど、食文化の保存にも一役買っている。

さらに、松崎町役場や教育委員会とも連携し、中学生の体験学習の受入れや、MTBツアーをふるさと納税の返礼品とするなど、古道を核にした活動は、地域を巻き込み、ますます広がりを見せている。



古道再生作業の様子



再生古道を活用したMTBトレイル

(写真提供：YAMABUSHI TRAIL TOUR)

^{*78} 地域人口の急減に直面している地域において、農林水産業、商工業等の地域産業の担い手を確保するための特定地域づくり事業を行う事業協同組合。特定地域づくり事業とは、マルチワーカー(季節ごとの労働需要等に応じて複数の事業者の事業に従事)に係る労働者派遣事業等をいう。

^{*79} 農林水産省ホームページ「長期的な土地利用の在り方に関する検討会」

性化計画^{*80}の対象事業に農用地の保全を図る事業を追加するとともに、同事業の実施に当たっての農地転用手続きの迅速化を図ることとしている。

（多様な森林空間利用に向けた「森林サービス産業」の創出）

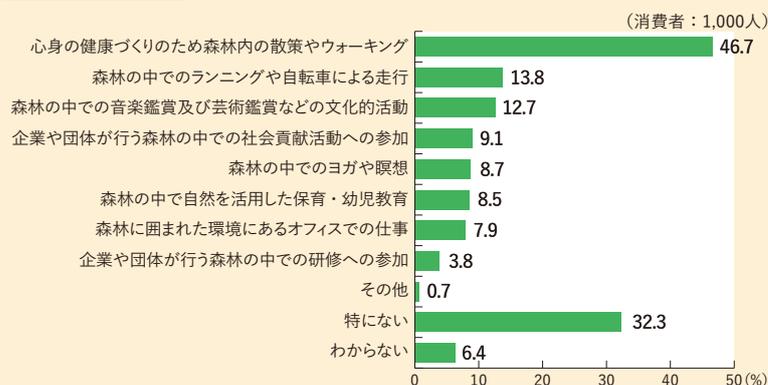
近年、人々のライフスタイルや社会情勢が変化する中で、森林環境教育の場、レクリエーションの場に加え、メンタルヘルス対策や健康づくりの場、社員教育の場等として、森林空間を利用しようとする新たな動きもある^{*81}（事例Ⅱ－6）。

令和2（2020）年10月～11月に農林水産省が行った「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」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」の割合が特に高かったほか、スポーツ、文化、教育等の分野での活用にも一定のニーズがあった（資料Ⅱ－34）。さらに、新型コロナウイルス感染症の影響により、自然豊かなリゾート地等で余暇を楽しみつつ仕事を行うワーケーションにも注目が集まっている。

このような中、林野庁は健康、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とともに、山村の活性化に向けた関係人口の創出・拡大につながる「森林サービス産業」に取り組む地域数を令和7（2025）年度までに45地域とする目標を設定している。令和3（2021）年度は、森林空間を活用することによる心身の状態の変化を測定するモニターツアー等の取組を3地域で、研修会の開催を4地域で実施した^{*82}。こうした地域の中には国有林の「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見られる^{*83}。

また、農林水産省では、「農泊」の推進の一環として、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開発や、山村でのワーケーション施設の整備等に対する支援を行っている。このような取組が進展することにより、山村においては、体験プログラムを提供するガイド等の収入機会の確保につながるとともに、都市から山村に訪れる人が増えたり、体験プログラム等により旅行者の滞在時間が延びることで、飲食店や小売店等の地域の関係者の収入増加にもつながることが期待される。また、人生百年時代を迎える中、様々なライフ

資料Ⅱ－34 森林空間利用に対するニーズ（複数回答）



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2（2020）年10月～11月）

^{*80} 「農山漁村の活性化のための定住等及び地域間交流の促進に関する法律」（昭和40年法律第64号）第5条。現行では、農山漁村における定住及び農山漁村と都市との交流促進を図るため都道府県又は市町村が作成した計画で、農業振興施設の整備、生活環境施設の整備、交流施設の整備の事業を記載できる。当該計画が農林水産大臣に提出されることにより、国は農山漁村活性化交付金の交付等の支援措置を講ずることが可能。

^{*81} 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、社員教育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。

^{*82} 令和2（2020）年度に実施したモデル事業の成果については、林野庁ホームページ（<https://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kassei/attach/pdf/sangyou-107.pdf>）を参照。

^{*83} 「日本美しい森 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第Ⅳ章第2節（3）168-169ページを参照。

タイムやライフステージにおいて森林空間を活用する取組によって、働き方改革の実現、健康寿命の延伸、アクティブ・ラーニング*84やウィズコロナの生活様式の実践等が図られ、社会課題の解決につながることを期待される。

事例Ⅱ-6 企業の健康経営を新たなターゲットに森林空間を活用したモニターツアーを実施

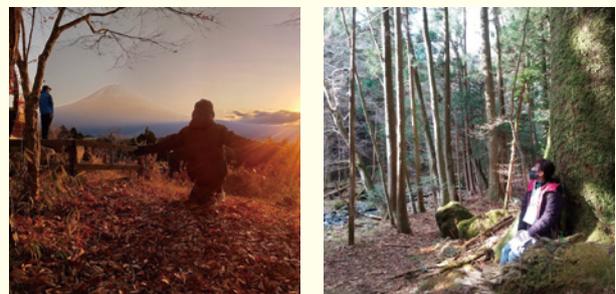
静岡県富士宮市猪之頭地区の自治会やキャンプ場運営会社等で組織するNPO法人猪之頭振興協議会では、富士山麓の景観、豊富な森林、湧水などの地域資源を活かし、インバウンド向けツアーの実施等に取り組んできた。

新型コロナウイルス感染症の影響による地域への訪問者減少の中、同協議会では、健康経営^注に取り組む企業に着目し、企業・保険者等でメンタルヘルス対策や生活習慣病予防などに携わる者、産業保健スタッフ等を対象に、心身の健康増進プログラムの体験ツアーを新たに実施した。

参加者は、森林空間で自己と向き合う瞑想、湧水を巡るe-bike（電動アシストマウンテンバイク）ツアー、ご来光を浴びる早朝リラックスポログラムなどを体験したところ、心理的回復効果が体験中から確認されるとともに、体験後も1か月間持続する結果となった（図表）。

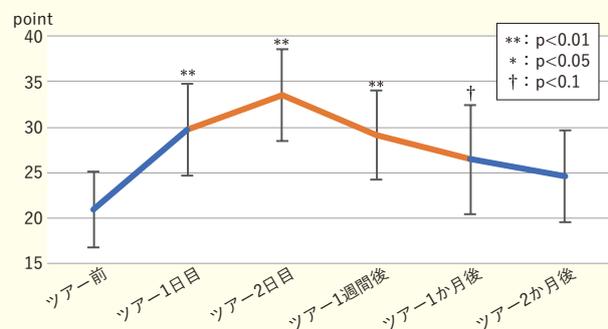
体験プログラムにより取得した心身の健康状態のデータは、健康経営に興味のある地元企業にも共有されており、今後は健康経営を行う企業の従業員による継続的な来訪等が期待される。

注：従業員等の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に実践すること。企業理念に基づき、従業員等への健康投資を行うことは、従業員の活力向上や生産性の向上等の組織の活性化をもたらす、結果的に業績向上や株価向上につながると期待されている。（経済産業省ホームページ「健康経営」）



モニターツアーの様子

図表 体験プログラムによる心理的回復効果



（ツアー中からツアー1か月後（—の期間）にかけて有意（ $p < 0.1$ ）に心理的回復効果が持続した。）

資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構 高山範理氏のデータを基に林野庁作成。

*84 主体的・対話的で深い学びのこと。





KAKAMIGAHARA PARK BRIDGE (ウッドデザイン賞2021林野庁長官賞)

第三章

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り、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。令和2（2020）年は、新型コロナウイルス感染症の影響等により木材の総需要量は落ち込んだものの、木材自給率は10年連続で上昇しており、令和2（2020）年は41.8%となった。

木材の利用は、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、公共建築物だけでなく、民間建築物も含めた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

(1) 世界の木材需給の動向

(ア) 世界の木材需給の概況

(世界の木材消費量及び生産量)

国際連合食糧農業機関(FAO^{*1})によると、世界の産業用丸太の消費量は、近年おおよそ20億 m^3 で推移しており、2020年は前年比2%減の19億8,602万 m^3 であった。産業用丸太以外の燃料用丸太については、2020年の世界の消費量は前年比1%減の19億2,599万 m^3 であり、99%以上が生産国内で消費されている。

また、世界の産業用丸太の2020年の生産量は、前年比2%減の19億8,369万 m^3 であった。また、製材の生産量は、前年比3%減の4億7,273万 m^3 、合板等の生産量は、前年比1%減の3億6,825万 m^3 であった^{*2}。

(世界の木材輸入量の動向)

2020年における世界全体の木材輸入量は、産業用丸太については、前年比3%減の1億3,615万 m^3 であった。中国が世界最大の輸入国で、2010年と比べると、輸入量は3,434万 m^3 から5,954万 m^3 に73%増加した。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、我が国の輸入量は476万 m^3 から219万 m^3 に54%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、前年比5%減の1億4,468万 m^3 であった。2010年と比べると、中国の輸入量が1,476万 m^3 から3,384万 m^3 に2.3倍増加し、世界最大の製材輸入国となった。米国では、その間に輸入量が1,658万 m^3 から2,626万 m^3 に1.6倍増加したが、2020年の輸入量は中国を下回った。一方、我が国の輸入量は641万 m^3 から504万 m^3 に21%減少した。

合板等については、2020年の世界全体の輸入量は前年比4%減の8,660万 m^3 であった。2010年と比べると、米国の輸入量が790万 m^3 から1,446万 m^3 に83%増加した。一方、我が国の輸入量は400万 m^3 から266万 m^3 に33%減少した(資料Ⅲ-1)。

(世界の木材輸出量の動向)

2020年の世界全体の木材輸出量は、産業用丸太については、前年比1%減の1億3,381万 m^3 であった^{*3}。2010年と比べると、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 m^3 から2,186万 m^3 に倍増して、世界最大の輸出国となった。

製材については、前年比3%減の1億5,283万 m^3 であった。2010年と比べると、ロシアが丸太から製品輸出へシフトしたことから、1,769万 m^3 から3,138万 m^3 に1.8倍増加し、カナダを抜いて世界最大の輸出国となった。

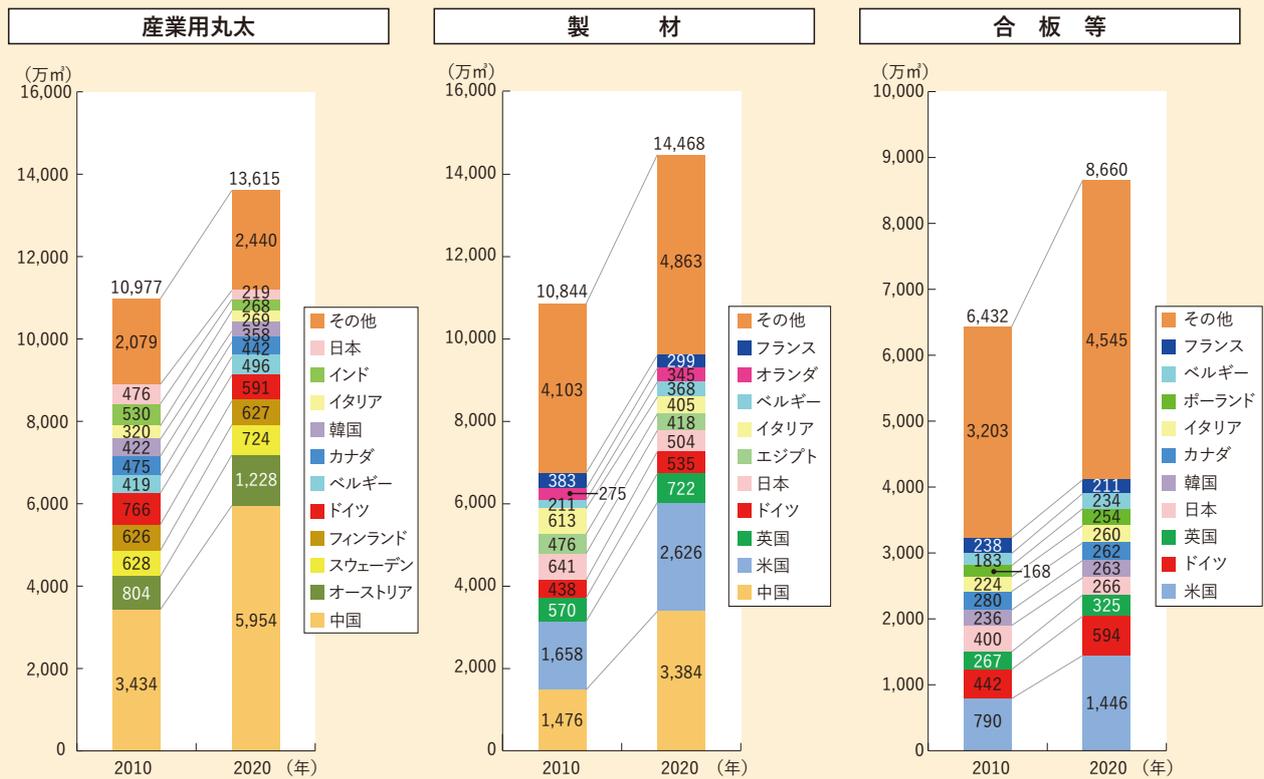
合板等については、前年比2%減の8,792万 m^3 であった。2010年と比べると、中国が994万 m^3 から1,250万 m^3 に26%増加し、引き続き世界最大の輸出国であった(資料Ⅲ-2)。

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

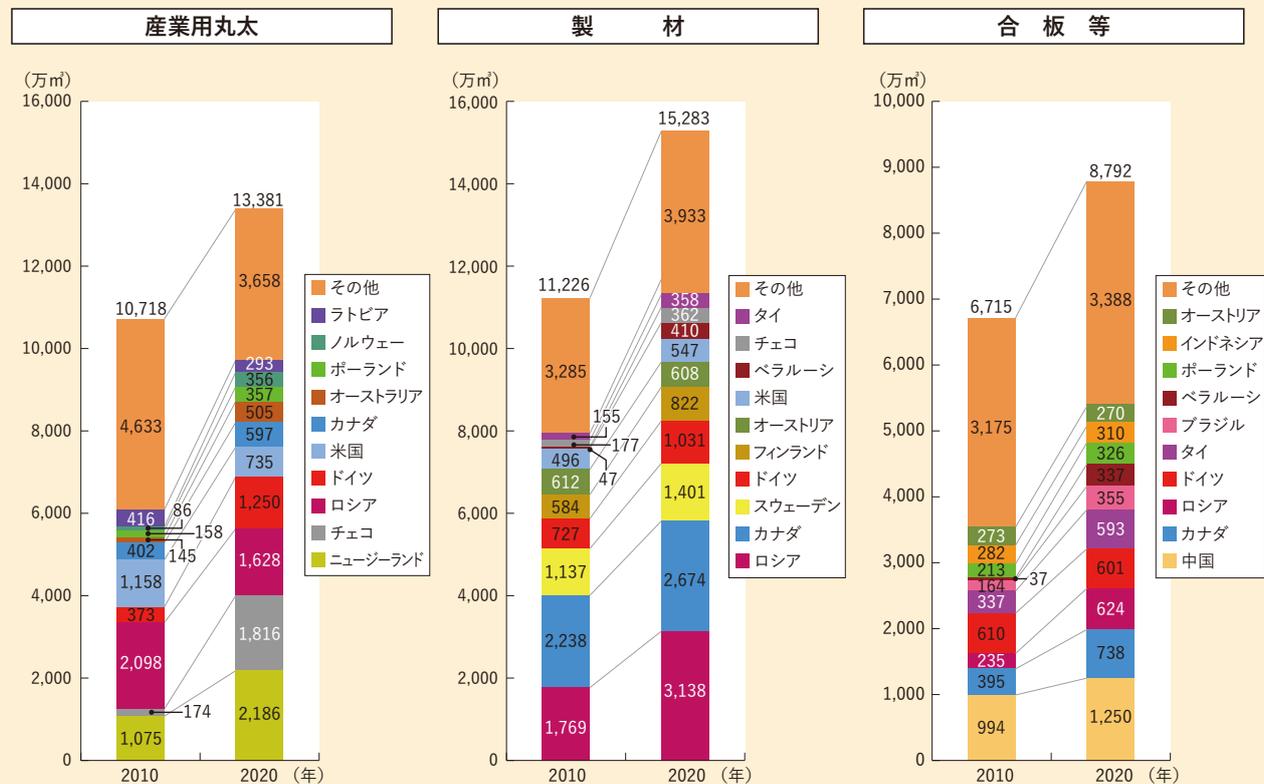
*2 FAO「FAOSTAT」(2021年12月16日現在有効なもの)。消費量は生産量に輸入量を加え、輸出量を除いたもの。

*3 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。

資料Ⅲ-1 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-2 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12月16日現在有効なもの)



(イ) 2020年の各地域における木材需給の動向

(米国の動向*4)

米国では、新型コロナウイルス感染症の影響の下、自宅待機要請に伴う自宅の改築・改修の増加と記録的な低金利の住宅ローンにより、住宅着工数が増加し、2020年第2四半期以降、木材需要が回復した。同年7月以降は、木材価格が急激に上昇して、年末には歴史的な水準まで高騰した。

(欧州の動向*5)

欧州では、2020年6月に経済活動が再開されると、堅調な建築市場とDIY需要の増加により、域内の需要が回復した。米国での木材需要の高まりに伴い、米国への輸出も増加した。キクイムシ被害木の処理により、原木*6供給は増加した。

(東南アジアの動向*7)

マレーシアやインドネシアで、合板等の生産が停滞した。マレーシアでは、インドネシアとの国境間移動について、新型コロナウイルス感染症の水際措置として制限がなされたことにより、合板工場等における労働力が不足するとともに、悪天候も重なって原木供給が不足した。

(ニュージーランドの動向*8)

ニュージーランドでは、新型コロナウイルス感染症の拡大を防ぐため、2020年4月に木材の伐採・輸出を一時的に停止したが、再開後は、中国への輸出が大幅に回復した。

(中国の動向*9)

中国では、新型コロナウイルス感染症の影響下においても、近年の経済拡大に伴う木材需要増が伸展しており、丸太輸入量は横ばいで推移した。特にドイツ、チェコなどの安価なキクイムシ被害木の輸入量が増加した。一方、中国の税関は、豪州産の輸入木材から害虫が発見されたことを理由として、2020年12月から豪州産の全ての丸太輸入を禁止した。

(ウ) 国際貿易交渉の動向

我が国は、幅広い国や地域とのEPA*10・FTA*11等の締結に取り組んできた。平成30(2018)年に「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)*12」、平成31(2019)年に「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)」、令和2(2020)年に「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)」、令和3(2021)年に「包



木材貿易の現状/EPA・FTA
https://www.rinya.maff.go.jp/j/boutai/boueki_genjou.html

*4 令和2(2020)年12月17日付け日刊木材新聞2面

*5 令和3(2021)年1月7日付け日刊木材新聞5面、経済産業省プレスリリース「海外現地法人四半期調査にみる主要地域(米・中・欧・ASEAN10)における現地法人の状況」(令和2(2020)年12月25日付け)、令和3(2021)年1月27日付けRandom Lengths「Outlook 2021 — Part Two Recovery from pandemic will set the 2021 tone in Europe」

*6 製材・合板等の原材料となる丸太。

*7 令和2(2020)年12月21日付け木材建材ウイクリー: 23-24。

*8 令和2(2020)年12月9日付けRandom Lengths「New Zealand exports to China recover from pandemic」

*9 令和3(2021)年2月11日付け日刊木材新聞1面、令和3(2021)年1月8日付けWealth「豪州木材、とうとう残る2州も禁輸=中国」Vol.484:5。

*10 「Economic Partnership Agreement」の略。

*11 「Free Trade Agreement」の略。

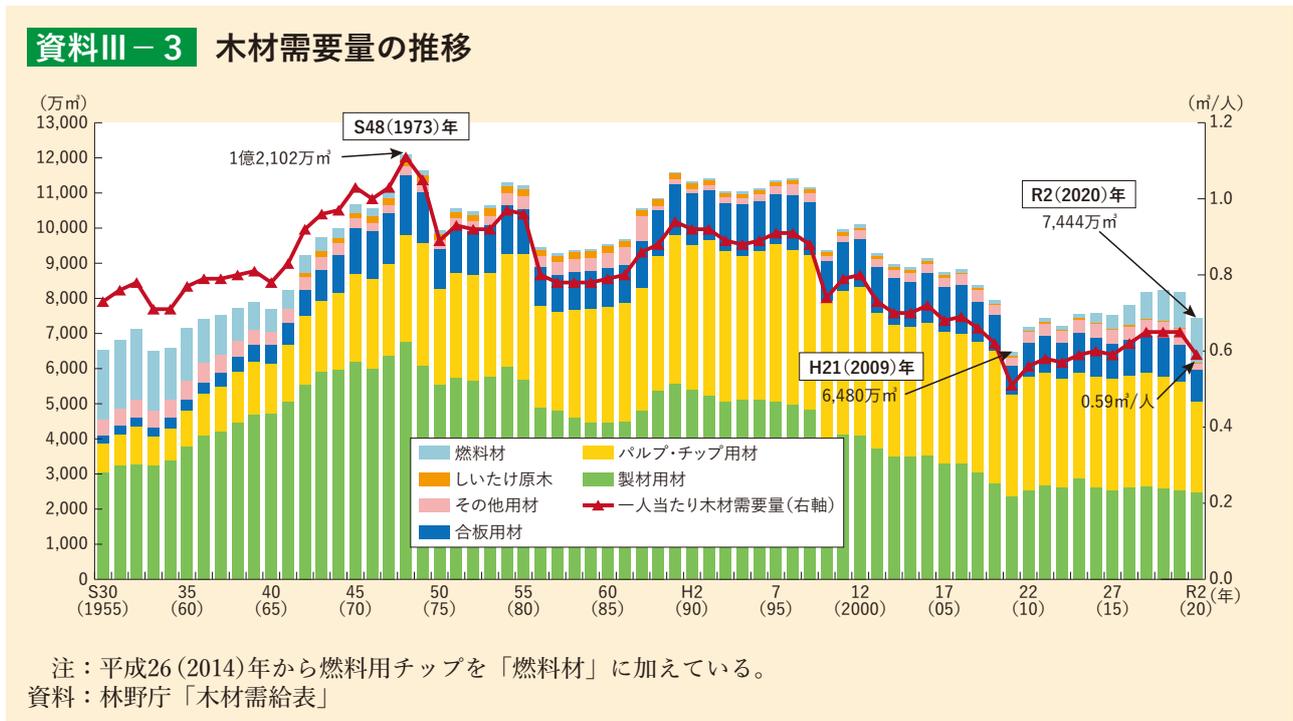
*12 TPP11協定:「Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership(CPTPP)」。TPP協定は2016年に12か国が署名したもので、TPP11協定は、米国の離脱宣言後の2017年に大筋合意したものの。

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4(2022)年1月には、「地域的な包括的経済連携^{アールセップ}(RCEP*13)協定」が発効(韓国に対しては令和4(2022)年2月に発効)した。輸出関心品目として、中国においては、合板(針葉樹)、加工木材(針葉樹)等、韓国においては、建築用木工品(窓、戸、杭、梁)等が関税撤廃となった。

(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*14は、昭和48(1973)年に過去最高の1億2,102万m³となったが、オイルショックやバブル景気崩壊後の景気後退等により減少傾向となり、平成21(2009)年にはリーマンショックの影響により、前年比19%減の6,480万m³と大幅に減少した。近年は、木質バイオマス発電施設等での燃料材の利用増加等により、平成20(2008)年の水準を上回るまでに回復していたが、新型コロナウイルス感染症の影響により、令和2(2020)年の木材需要量は前年比9.1%減の7,444万m³となった。令和2(2020)年の我が国の人口一人当たり木材需要量は0.59m³/人となっている。木造の新設住宅着工戸数の減少等から用材の需要量は前年に比べて988万m³減少し、前年比13.9%減の6,139万m³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や在庫の積み増しにより、前年に比べて242万m³増加し、前年比23.3%増の1,281万m³となった。内訳をみると製材用材が33.0%(2,460万m³)、合板用材が12.0%(892万m³)、パルプ・チップ用材が35.0%(2,606万m³)、その他用材が2.4%(181万m³)、燃料材が17.2%(1,281万m³)を占めている(資料Ⅲ-3)。



*13 「Regional Comprehensive Economic Partnership」の略。

*14 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。いずれの品目についても丸太換算値。

（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^{*15}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燃料材利用の増加等を背景に、平成14(2002)年の1,692万³を底として増加傾向にある。令和2(2020)年の国産材供給量は、前年比0.5%増の3,115万³であった(資料Ⅲ-4)。

（木材輸入）

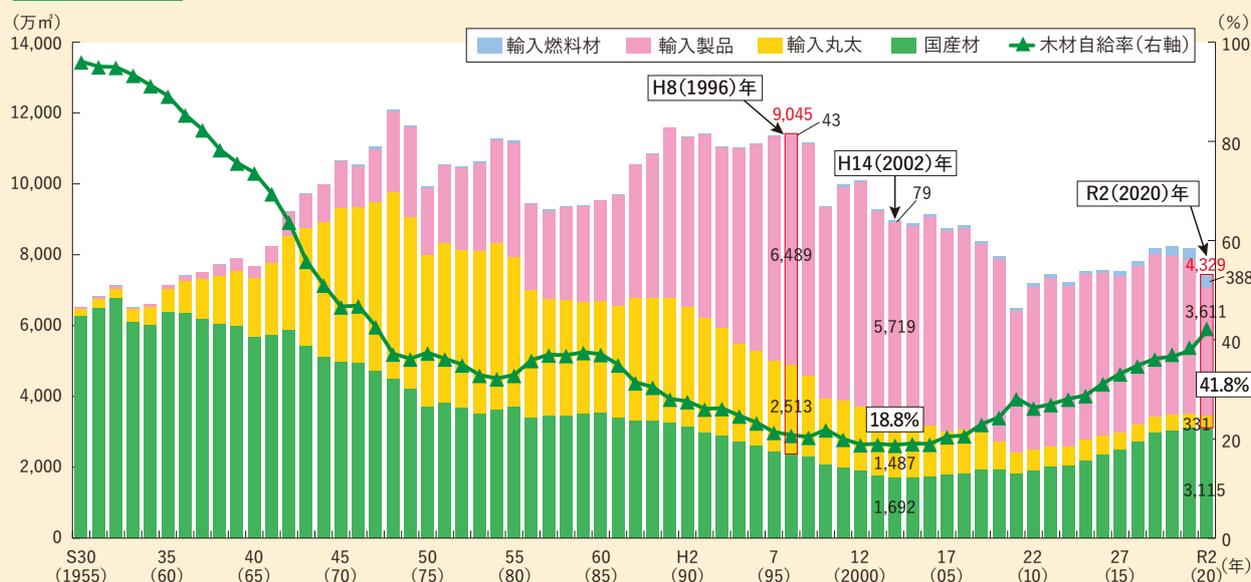
我が国の木材輸入量^{*16}は、平成8(1996)年の9,045万³をピークに減少してきており、令和2(2020)年の木材輸入量は、前年比15%減の4,329万³となった。そのうち、製材品、木材チップ、合板等の木材製品の輸入量は、前年から16.7%減少して3,611万³となった。一方、燃料材の輸入量は前年から12.3%増加して388万³となった(資料Ⅲ-4)。

品目別に令和2(2020)年の輸入量(製品ベース)をみると、丸太は、前年比24%減の230万³となった。特に、カナダからの輸入は、同国最大手の丸太輸出業者が、令和元(2019)年11月から令和2(2020)年6月まで経営戦略の観点から自社有林の伐採を停止したため、前年比68%減の27万³となった。一方、米国からの輸入は前年比4%増の158万³となった^{*17}。

製材は、前年比13%減の493万³となった。特にEUからの輸入は、フィンランドにおけるストライキの影響等により、前年比8%減の234万³となった。また、カナダからの輸入は、北米域内での需要増加と製材価格の高騰により、前年比20%減の118万³となった^{*18}。

合板は、前年比13%減の166万³となった。特にマレーシアからの輸入は前年比18%減の70万³に、インドネシアからの輸入も前年比9%減の70万³となった。工場の労働者や

資料Ⅲ-4 木材供給量と木材自給率の推移



資料：林野庁「木材需給表」

- *15 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。
- *16 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。いずれの品目についても丸太換算値。
- *17 令和2(2020)年7月2日付け日刊木材新聞1面、令和元(2019)年11月30日付け日刊木材新聞1面
- *18 令和3(2021)年1月7日付け日刊木材新聞5面、令和2(2020)年12月17日付け日刊木材新聞2面

原木の不足、コンテナ不足による運賃上昇が影響した*19。

集成材は、前年比5%増の102万m³となった。令和3(2021)年開催の東京オリンピック競技大会・東京パラリンピック競技大会に伴う物流の停滞・混乱を見越して、夏頃まで輸入が大幅に増加した。特にEUからの輸入は、前年比9%増の84万m³であった*20。

木材チップは、前年比22%減の949万トンとなった。新型コロナウイルス感染症の影響

資料Ⅲ-5 品目別の木材輸入量の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：財務省「貿易統計」



*19 令和3(2021)年2月25日付け日本経済新聞20面、令和2(2020)年12月21日付け木材建材ウイクリー: 23-24。
*20 令和3(2021)年3月29日付け木材建材ウイクリー: 4-5。

により、オンライン化が進みペーパーレス化が加速したこと等から、紙の需要が減少したことが影響した*21。特にオーストラリアからの輸入は安価なベトナム産との競合により、前年比39%減の148万トンとなった。ベトナムからの輸入は前年比10%減の331万トンにとどまった。

木質ペレットは、前年比26%増の203万トンとなった。特にベトナムからの輸入は、発電事業者の求める森林認証*22製品の供給が可能であることから、火力発電所における石炭混焼用の需要が増加し、前年比32%増の117万トンとなった*23(資料Ⅲ-5)。

(木材自給率は10年連続で上昇)

我が国の木材自給率*24は、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14(2002)年には18.8%まで低下したが、近年は、人工林資源の充実や技術革新等による国産材利用の増加等を背景に、上昇傾向で推移している。

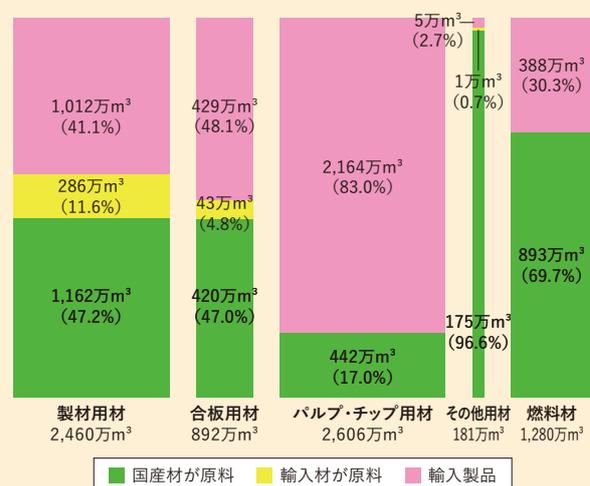
令和2(2020)年は、丸太輸入量が減少するとともに、燃料材の需要及び国産材供給量が増加した結果、木材自給率は前年より4.0ポイント上昇して41.8%(用材部門では35.8%)となった。10年連続で上昇しており、昭和47(1972)年の42.7%以来ほぼ半世紀ぶりに4割台に回復した(資料Ⅲ-4)。自給率を用途別にみると、製材用材は47.2%、合板用材は47.0%、パルプ・チップ用材は17.0%、燃料材は69.7%となっている(資料Ⅲ-6)。

(3) 木材価格の動向*25

(国産材の製材品価格等)

令和3(2021)年は、新型コロナウイルス感染症の影響で海外において住宅ニーズが高まった結果、輸入木材製品の不足が顕著となり、代替材としての国産材の需要が高まったことから、スギ、ヒノキの製品価格*26が大幅に上昇した。令和3(2021)年の国産材の製材品価格は、スギ正角*27(乾燥材)は105,700円/m³(前年比39,000円/m³)

資料Ⅲ-6 令和2(2020)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・チップ用材」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。
 5：「製材用材」の「輸入製品」には、集成材等を含む。「パルプ・チップ用材」の「輸入製品」には、再生木材(パーティクルボード等)を含む。
 資料：林野庁「令和2(2020)年木材需給表」

*21 日本製紙連合会ホームページ「製紙産業の現状」、令和2(2020)年10月18日付けIndustryEdge「Australian woodchip exports remain low, but prices are solid」、令和3(2021)年1月25日付けIndustryEdge「Woodchip exports continue to fade: down 32% year-ended November」

*22 森林認証については、第1章第4節(1)85-86ページを参照。

*23 令和3(2021)年2月4日付け日刊木材新聞8面

*24 林野庁「令和2(2020)年木材需給表」。木材自給率の算出は次式による。

$$\text{自給率} = (\text{国内生産量} \div \text{総需要量}) \times 100$$

*25 令和3(2021)年の木材価格の動向については、特集1第1節13-14ページを参照。

*26 木材市売市場における競り若しくは入札による取引価格又は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。

*27 横断面が正方形である製材品。

高)、ヒノキ正角(乾燥材)は132,500円/m³(前年比47,000円/m³高)となった(資料Ⅲ-7)。

令和3(2021)年の国産針葉樹チップの価格は14,700円/トン(前年比100円/トン安)、国産広葉樹チップの価格は19,300円/トン(前年比100円/トン安)であった*28。

(国内の素材価格)

原料となる国内の素材価格*29においては、国産材製材品や国内で加工する輸入材製材品の需要が高まったこと等により、令和3(2021)年の素材価格は、スギは16,100円/m³(前年比3,400円/m³高)、ヒノキは25,900円/m³(前年比8,700円/m³高)、カラマツは13,200円/m³(前年比700円/m³高)と上昇した(資料Ⅲ-7)。

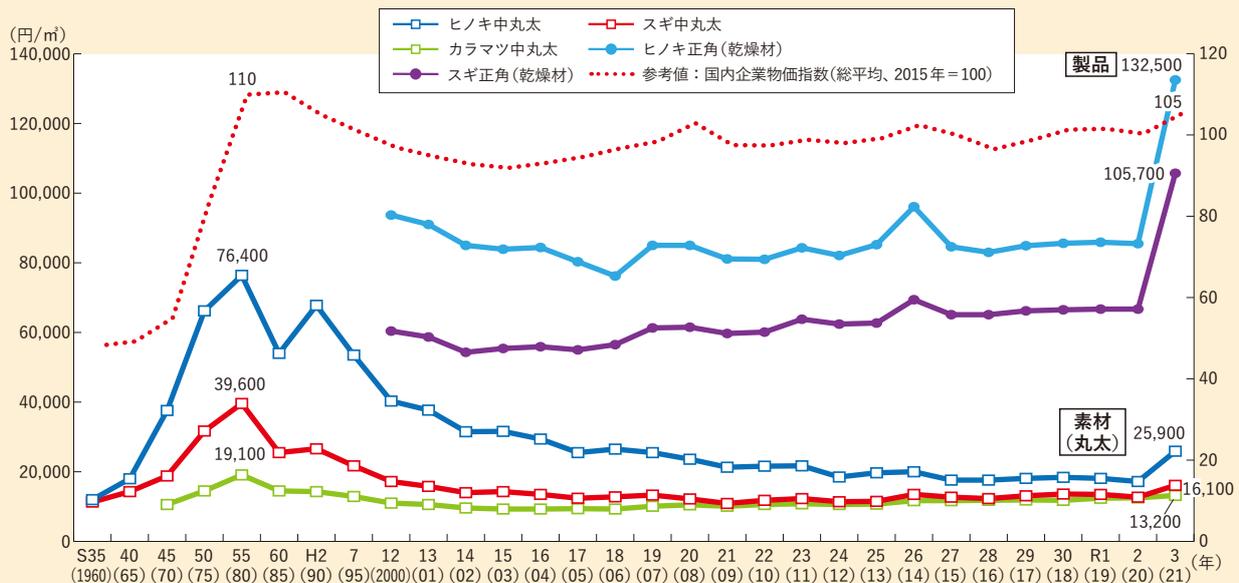
輸入米マツ*30素材の価格は、令和3(2021)年は上昇し、年平均としては26,600円/m³(前年比5,600円/m³高)となった*31。

(4) 違法伐採対策

(世界の違法伐採木材の貿易の状況)

2016年12月に国際森林研究機関連合(IUFRO*32)が公表した報告書*33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

資料Ⅲ-7 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1m³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)のそれぞれ1m³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)」

*28 農林水産省「令和3年木材需給報告書」

*29 製材工場着の価格。素材とは、製材・合板等の原材料となる丸太(原木)。

*30 ダグラス・ファー(マツ科トガサワラ属)の通称。

*31 農林水産省「令和3年木材需給報告書」

*32 「International Union of Forest Research Organizations」の略。

*33 平成28(2016)年12月3日付けIUFRO World Series「Illegal Logging and Related Timber Trade」Volume 35。

ドル(全体の52%)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。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^{*34}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とから、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いる。

(政府調達において合法性・持続可能性が確保された木材等の利用を促進)

我が国では、まずは政府調達において合法性・持続可能性が確保された木材等の利用を促進するため、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^{*35}」(以下「グリーン購入法」という。)に基づく基本方針において、合法性や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。同基本方針に併せて林野庁が作成した「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」の証明方法を活用し木材を供給する事業者として、令和4(2022)年3月末現在で、149の業界団体により12,069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)

民間需要においても、平成29(2017)年に施行された「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律^{*36}」(以下「クリーンウッド法」という。)により、全ての事業者は合法伐採木材等^{*37}を利用するよう努めることが求められ^{*38}、特に「木材関連事業者^{*39}」は、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申請して登録を受けることができる。登録木材関連事業者は、令和4(2022)年3月末時点で、581件登録されている。第一種登録木材関連事業者^{*40}により合法性が確認された木材は、令和7(2025)年度の目標値4,350万m³に対し、令和2(2020)年度は約3,000万m³(令和2(2020)年の木材需要量の約4割)である。

林野庁では、情報提供サイト「クリーンウッド・ナビ」を公開し、本サイトを通じて合法伐採木材等に関する情報提供や、木材関連事業者の登録促進等の取組を行っている。

なお、政府調達については、グリーン購入法に基づく基本方針の下、木材関連事業者は、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。



合法伐採木材等に関する
情報提供ホームページ
「クリーンウッド・ナビ」

<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/goho/>

(国際的な取組)

国際的な取組としては、木材生産国における合法性・持続可能性が確保された木材等の流通及び利用に向けた支援に取り組んでいる。具体的に、令和3(2021)年には、国際熱帯

*34 森林の有する多面的機能については、第I章第1節(1)55-56ページを参照。

*35 「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)

*36 「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)

*37 我が国又は原産国の法令に適合して伐採された樹木を材料とする木材等。クリーンウッド法第2条第2項。

*38 クリーンウッド法第5条

*39 木材等の製造、加工、販売等を行う者。

*40 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。

木材機関(ITTO^{*41})を通じて、マレーシアにおける持続可能な森林管理体制の構築及びコスタリカにおける違法伐採リスク回避のための人工林経営強化プロジェクトへの支援を開始した^{*42}。

また、アジア太平洋経済協力(APEC^{*43})の「違法伐採及び関連する貿易専門家グループ(EGILAT^{*44})」では、違法伐採対策の取組状況についての情報交換が行われた。我が国からはITTOにおける取組等について報告を行った^{*45}。



- *41 「The International Tropical Timber Organization」の略。ITTOについては、第I章第4節(4)90ページを参照。
- *42 支援プロジェクトについては、林野庁ホームページ「第57回国際熱帯木材理事会(2021年11~12月、オンライン)の結果について」を参照。
- *43 「Asia Pacific Economic Cooperation」の略。
- *44 「Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade」の略。
- *45 林野庁ホームページ「第20回APEC違法伐採及び関連する貿易専門家グループ会合(EGILAT20)の結果について」、「APEC違法伐採及び関連する貿易専門家グループ(EGILAT)のワークショップの結果について」、「違法伐採及び関連する貿易専門家グループ(EGILAT)による「木材合法性の確認に有用な情報源を収集した資料集(コンペンディウム)」の公表について」



2. 木材利用の動向

(1) 建築分野における木材利用

(ア) 建築分野全般における取組

(建築物全体の木材利用の概況)

我が国の建築着工床面積の木造率を用途別・階層別にみると、1～3階建ての低層住宅は80%を超えるが、低層非住宅建築物は14%程度、4階建て以上の中高層建築物は1%以下と低い状況にある^{*46}。住宅は木材の需要、特に国産材の需要にとって重要であり、非住宅・中高層分野については需要拡大の余地があるといえる^{*47}。

(建築物全般における木材利用の促進)

建築物における木材利用を更に促進するため、対象を公共建築物から建築物一般に拡大すべく「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が改正され、令和3(2021)年10月1日に「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律^{*48}」(以下「木材利用促進法」という。)として、題名を改正して施行された。同日には、法改正により新設された「木材利用促進本部^{*49}」において、「建築物における木材の利用の促進に関する基本方針^{*50}」が定められた。法改正によって創設された「建築物木材利用促進協定制度^{*51}」について、令和4(2022)年3月15日時点で、国において5件、地方公共団体において5件の協定締結を把握しており、事業者等による建築物木材利用促進構想^{*52}の実現に向けて情報提供するなどの支援を行っている。



木材の利用の促進について
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/riyuu/kidukai/>

(イ) 公共建築物等における木材利用

(公共建築物等における木材の利用を促進)

公共建築物は、広く国民一般の利用に供するものであることから、木材を用いることにより、国民に対して、木と触れ合い、木の良さを実感する機会を幅広く提供することができる。このため、政府は、木材利用促進法に基づき、公共建築物における木材の利用を促進している。積極的に木造化を促進する対象としてきた低層の公共建築物の木造率は、平成22(2010)年度の17.9%から、令和2(2020)年度は29.7%まで上昇している(資料Ⅲ-8)。さらに、建築物における木材の利用の促進に関する基本方針では、公共建築物について、コストや技術の面で木造化が困難であるものを除き、積極的に木造化を促進することとした。令和3(2021)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

*46 国土交通省「建築着工統計調査2021年」を基に試算。

*47 住宅や非住宅・中高層建築物における木材利用については、特集2第2節22-29ページを参照。

*48 「脱炭素社会の実現に資する等のための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)

*49 木材利用促進法第4章(第25条-第30条)

*50 木材利用促進法第10条

*51 木材利用促進法第15条

*52 木材利用促進法第15条第1項

1,626市町村(93%)が、木材利用促進法に基づき木材の利用の促進に関する方針を策定している*53。

林野庁では、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、その結果、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につながった*54。

コラム 建築物木材利用促進協定制度を活用した多様な木材利用の取組

木材利用促進法において新たに創設された建築物木材利用促進協定制度を活用して、多様な主体による木材利用の取組が進んでいる。

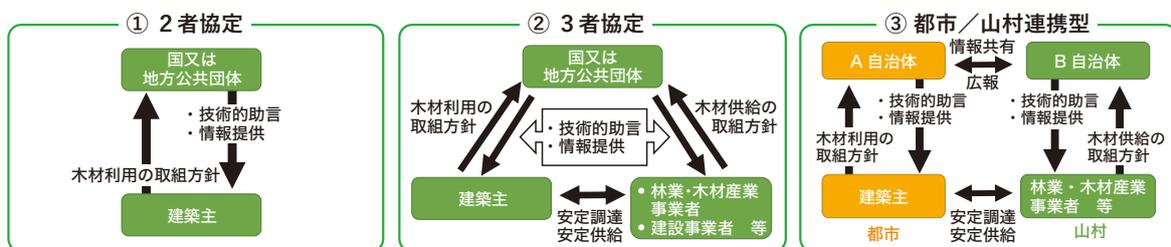
この制度は、建築主だけでなく木材産業事業者や建築事業者も参画した3者協定とすることが可能であり、この場合、木材を供給する側は需要量を見通しやすくなり、使う側は木材の安定的な調達が可能となる。

例えば、令和4(2022)年3月に、野村不動産ホールディングス株式会社、ウイング株式会社と農林水産省が3者協定を締結した。協定では、野村不動産ホールディングス株式会社は、今後5年間で建設予定の建築物において、地域材の活用を段階的に進め、協定期間内で地域材を計10,000㎡利用することに努めること、ウイング株式会社は木材の供給体制を整えて木材の供給を適時に行うよう努めること、両者は連携して植林支援を行うこととしている。さらに、協定に基づく両者の国産材利用の取組について農林水産省が発信に努めることとしている。

また、一般社団法人全国木材組合連合会は農林水産省と2者協定を締結し、都市等における木造化・木質化を推進するために必要となるJAS製品等の普及拡大等に取り組むこととしている。

これ以外にも、公益社団法人日本建築士会連合会が、木造建築物の設計・施工に係る人材育成や木造建築物の普及活動等を推進するため、国土交通省と協定を締結したほか、学校法人立命館は、大分県内で初となる木造3階建ての準耐火建築物である教学棟への地域材の積極的な活用等を推進するため大分県と協定を締結した。

今後、2者協定や3者協定に加え、都市部と山村地域との連携につながる協定など、幅広い取組が展開されることが期待される。



*53 木材利用促進法第11条及び第12条

*54 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」

(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2(2020)年度には1,974件で、公共建築物の木造率(床面積ベース)は、13.9%となった。そのうち、低層(3階建て以下)の公共建築物の木造率は29.7%であった(資料Ⅲ-8)。都道府県ごとの低層の公共建築物の木造率については、4割を超える県がある一方、都市部では1~2割と低位な都府県があるなど、ばらつきがある状況となっている(資料Ⅲ-9)。

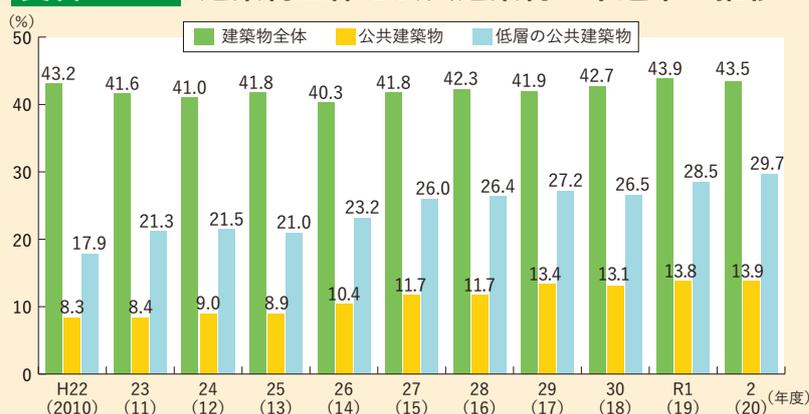
令和2(2020)年度に国が整備した公共建築物のうち積極的に木造化を促進することとされたもの*55は154棟で、うち木造で整備を行った建築物は132棟であり、木造化率は85.7%であった*56。林野庁と国土交通省による検証チームが、各省各庁において木造化になじまないと判断された建築物22棟について木造化しなかった理由等を検証した結果、施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったと評価されたものが16棟、木造化が可能であったと評価されたものが6棟であり、木造化が困難であったものを除いた木造化率は、95.7%となった。木造化が可能であったと評価された6棟はおおむね自転車置場、倉庫等の小規模な建築物であった。

(学校等の木造化を推進)

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*57。

このため、文部科学省では、学校施設の木造化や内装の木質化を進めており、令和2(2020)年度に新しく建設された公立学校施設の19.1%が木造で整備され、非木造の公立学校施設の67.7%(全公立学校施設の54.8%)で内装の木質化が行われたことから、公立学校施設の73.9%で木材が利用された*58。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

資料Ⅲ-8 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(令和2年度)」のデータを元に林野庁が試算。

- 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いう。建築物の全部又はその部分が2種以上の構造からなるときは、床面積の合計のうち、最も大きい部分を占める構造によって分類する。
- 3：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築及び改築を含む(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2年度の公共建築物の木造率について」(令和4(2022)年3月23日付け)

*55 令和3(2021)年の改正法施行前に木材利用促進法の基本方針に位置付けられたもの。

*56 農林水産省プレスリリース「「令和3年度 建築物における木材の利用の促進に向けた措置の実施状況」等について」(令和4(2022)年4月1日付け)

*57 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)

*58 文部科学省プレスリリース「公立学校施設における木材利用状況に関する調査結果について(令和2年度)」(令和4(2022)年1月18日付け)

行っている「エコスクール・プラス^{*59}」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(資料Ⅲ-10)。

なお、保育園の園舎と小学校の校舎について、木造と他構造のコストを比較すると、園舎については、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であるとの結果が出ている^{*60}。また、校舎については、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との結果が出ている^{*61}。

(2) 木質バイオマスの利用

(ア) 木質バイオマスのエネルギー利用

(木質バイオマスエネルギー利用の概要)

木材は、かつて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。また、発電、熱利用又は熱電併給といった形での木質バイオマスのエネルギー利用は、エネルギー自給

資料Ⅲ-9 都道府県別公共建築物の木造率(令和2(2020)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	44.9	16.0	30.7	滋賀	48.1	27.1	34.8
青森	61.7	22.1	35.1	京都	33.7	7.1	22.2
岩手	63.8	41.1	45.7	大阪	32.5	8.6	35.6
宮城	49.9	13.8	38.7	兵庫	36.5	8.1	19.6
秋田	64.3	27.5	50.0	奈良	52.6	8.7	22.8
山形	56.0	17.1	42.8	和歌山	54.0	15.5	30.6
福島	55.4	24.4	31.8	鳥取	61.6	21.3	44.5
茨城	51.7	24.0	32.5	島根	60.8	17.7	34.2
栃木	52.5	27.4	41.1	岡山	48.2	13.3	20.0
群馬	48.8	27.9	41.0	広島	41.5	13.3	27.5
埼玉	46.9	19.3	28.4	山口	51.6	20.0	47.6
千葉	43.1	14.0	26.8	徳島	52.0	15.9	34.3
東京	29.8	3.8	13.7	香川	47.6	6.9	22.0
神奈川	40.2	10.1	24.1	愛媛	50.9	17.7	32.6
新潟	55.4	18.9	43.2	高知	46.6	20.5	32.4
富山	52.3	12.8	29.6	福岡	39.4	12.7	25.5
石川	51.2	12.1	32.4	佐賀	52.2	18.1	42.7
福井	60.3	12.2	13.2	長崎	51.8	15.0	18.6
山梨	61.5	27.1	45.4	熊本	50.0	14.0	33.8
長野	59.6	30.4	35.9	大分	51.9	29.1	36.1
岐阜	53.2	35.5	49.4	宮崎	54.4	24.3	36.9
静岡	48.9	17.0	32.3	鹿児島	52.0	16.5	29.6
愛知	41.9	13.6	33.1	沖縄	11.0	0.4	1.3
三重	43.5	13.8	36.5	全国	43.5	13.9	29.7

注1：国土交通省「建築着工統計調査(令和2年度)」のデータを元に林野庁が試算。

- 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いう。建築物の全部又はその部分が2種以上の構造からなるときは、床面積の合計のうち、最も大きい部分を占める構造によって分類する。
- 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2年度の公共建築物の木造率について」(令和4(2022)年3月23日付け)

資料Ⅲ-10 学校施設の木造化事例



松田町立松田小学校(神奈川県松田町)

*59 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。

*60 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」

*61 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」

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有している。

一方、木質バイオマス発電の急速な進展により、燃料材の需要が急激に増加し、マテリアル(素材)利用向けを始めとした既存需要者との競合や、森林資源の持続的利用等への懸念が生じている。このため、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」や、材の状態・部位に応じて製材など価値の高い用材から順に利用し、従来であれば林内に放置されていた未利用の木材を燃料とすることを基本として木材の利用を進める必要がある。その上で、地域でエネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給に取り組む「地域内エコシステム」を推進するとともに、燃料材の安定的かつ低コストな供給に向け、全木集材^{*62}による枝条等の活用や未利用材の効率的な運搬収集システムの構築などの取組により、森林資源の持続が担保された形での木質バイオマスのエネルギー利用を図っていく必要がある。

(木質バイオマスエネルギー利用量の概況)

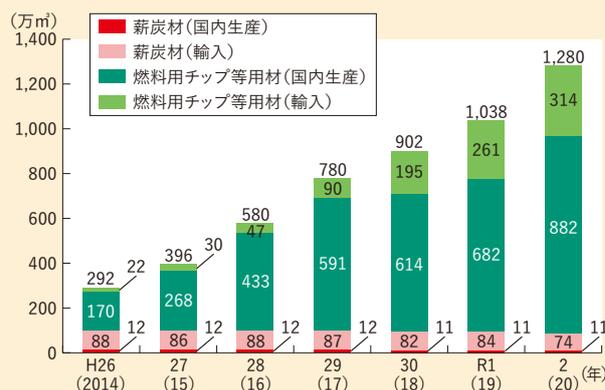
近年では、木質バイオマス発電所の増加等により、エネルギーとして利用される木質バイオマスの量が年々増加している。令和2(2020)年には、薪、木炭等を含めた燃料材の国内消費量は前年比23%増の1,280万³m³となっており、うち国内生産量は892万³m³(前年比29%増)、輸入量は388万³m³(前年比12%増)となっている(資料Ⅲ-11)。

また、木材チップは、間伐材・林地残材等由来の391万トンのほか、木材生産活動以外から発生する製材等残材^{*63}由来が167万トン、建設資材廃棄物^{*64}由来が420万トン等となっており、合計1,042万トン(前年比11%増)となっている^{*65}。木質ペレットは、国内製造が11万トン、輸入が129万トンとなっており、合計140万トン(前年比42%増)となっている。

木質バイオマス利用量のうち間伐材・林地残材等由来チップ、輸入木材チップ及び輸入木質ペレットについては、発電機のみを所有する事業所の利用が大半を占めている。一方、製材等残材由来チップ、建設資材廃棄物由来チップ及び国内製造の木質ペレットについては、ボイラーのみを所有する事業所による利用も多い傾向にある。なお、発電機のみを所有する事業所では、634万トンの木材チップ(うち輸入が30万トン)と、136万トンの木質ペレット(うち輸入が129万トン)が利用されている(資料Ⅲ-12)。

このほか、令和2(2020)年には、薪で4万トン(前年比19%減)、木粉(おが粉)で45万トン(前年比6%増)等がエネルギーと

資料Ⅲ-11 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。
 2: いずれも丸太換算値。
 資料: 林野庁「木材需給表」

*62 伐木現場で枝払いを行わず、枝葉付きの伐倒木をそのまま集材すること。
 *63 製材工場等で発生する端材。
 *64 建築物の解体等で発生する解体材・廃材。国土交通省「平成30年度建設副産物実態調査」によれば、平成30(2018)年度の発生量は約550万トンに上り、そのうち約530万トンが利用されている。
 *65 ここでの重量は、絶乾重量。

して利用されている*66。

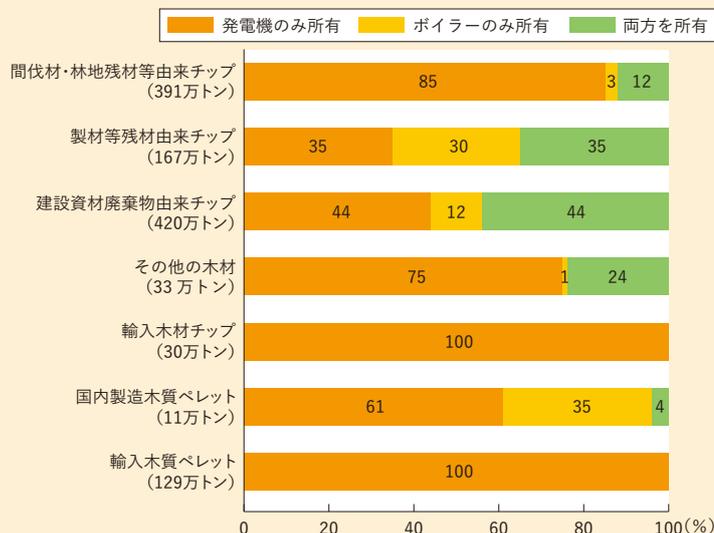
なお、林野庁は、林地残材*67について、平成26(2014)年の年間発生量約800万トンに対し約9%にとどまっている利用率を、令和7(2025)年に約30%以上とすることを目標として設定している(資料Ⅲ-13)。

(木質バイオマスによる発電の動き)

平成24(2012)年に導入された「再生可能エネルギーの固定価格買取制度*68(FIT制度)」では、木質バイオマスにより発電された電気の買取価格が、原料となる木質バイオマスの区分ごとに設定されている。このため、木質バイオマスの適切な分別・証明が行われるよう、林野庁は、「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」を平成24(2012)年に取りまとめた。本ガイドラインでは、伐採又は加工・流通を行う者が、業界の団体等が策定する「自主行動規範」に基づく審査・認定を受け、次の流過程の関係事業者に対して、納入する木質バイオマスが由来ごとに分別管理されていることを証明することとしている。

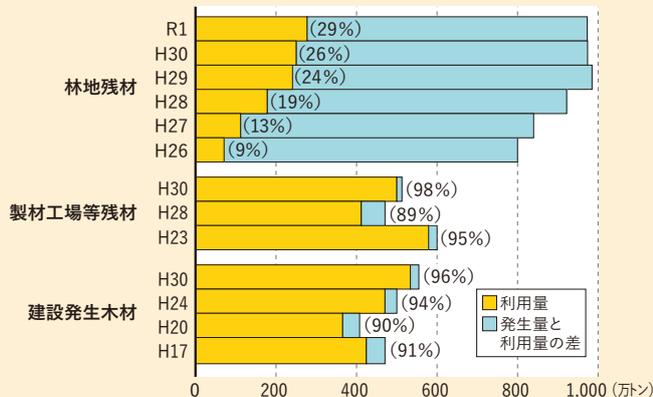
FIT制度の導入を受けて、各地で木質バイオマスによる発電施設が新たに整備されている。主に間伐材等由来のバイオマスを活用した発電施設については、令和3(2021)年9月末現在、出力2,000kW以上の施設47か所、出力2,000kW未満の施設56か所が同制度により売電を行っており、合計発電容量は457,838kWとなっている*69。これによる年間の発電量は、一般家庭約101万世帯分の電力使用量に相当する試算にな

資料Ⅲ-12 事業所が所有する利用機器別木質バイオマス利用量の割合



資料：農林水産省「令和2年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

資料Ⅲ-13 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」の結果による。

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。

*66 農林水産省「令和2年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

*67 「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。

*68 「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。

*69 「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。

る*70。さらに、全国で合計104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取組)

木質バイオマス発電は、燃料の安定供給や発電コストの7割を占める燃料費の低減が課題となっており、くわえて、近年森林資源の持続的利用などへの懸念も顕在化してきている。

このため、林野庁では、全木集材による枝条等の活用や未利用材の効率的な運搬システムの構築、燃料品質の向上などを通じた燃料材の安定供給を支援するとともに、エネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給の地域内利用を推進することとしている。また、経済産業省と林野庁の連携した事業の下、発電事業者等が、燃料材供給者との連携を図りつつ、燃料用途としても期待される早生樹の植栽等に向けた実証事業を進めている。

なお、木質バイオマス発電については、輸入ペレットやPKS*71などの輸入木質バイオマス等の利用を念頭に、原料の製造から最終的な燃料利用に至るまでの温室効果ガス(GHG*72)の総排出量(ライフサイクルGHG)の削減効果に関する懸念の声が生じている。現在、FIT制度を所管する経済産業省において、バイオマス発電施設におけるライフサイクルGHGの削減に関する議論が行われており、林野庁としても連携して対応していくこととしている。

(木質バイオマスの熱利用)

木質バイオマスのエネルギー利用においては、地域に賦存する森林資源を地域内で持続的に無駄なく利用することが不可欠である。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20%程度であるが、熱利用では80%以上を得ることが可能であり、電気と熱を同時に得る熱電併給を含めて、熱利用を積極的に進めることが重要である。また、熱利用や熱電併給は、薪、ペレット等を利用した初期投資の比較的小さい小規模な施設においても実現できる。例えば、鹿児島県肝付町^{きもつきちよう}では、薪を温泉施設のボイラー用燃料として利用し、三重県松阪市^{まつさか}では、木材チップを農業ハウス熱源や製品加工熱源に利用している(資料Ⅲ-14)。

他方で、熱利用、熱電併給の基盤となる木質バイオマスを燃料とするボイラーの稼働数

資料Ⅲ-14 木質バイオマス熱利用の例



薪ボイラーを利用した温泉施設
(鹿児島県肝付町)



木質バイオマスボイラーを利用したミニトマトの生産
(三重県松阪市)

*70 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。

*71 「Palm Kernel Shell」の略。パーム残さ。

*72 「Greenhouse Gas」の略。

は、令和2(2020)年時点では全国で1,941基であり、種類別では、ペレットボイラーが904基、木くず焚きボイラーが774基、薪ボイラーが142基等となっている*73。総稼働数は、平成26(2014)年と比較してもほぼ横ばいであり、木質バイオマスの熱利用の拡大に向けた課題等を整理するとともに、必要な施策について検討する必要がある。

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

コラム 木質バイオマスエネルギーの動向

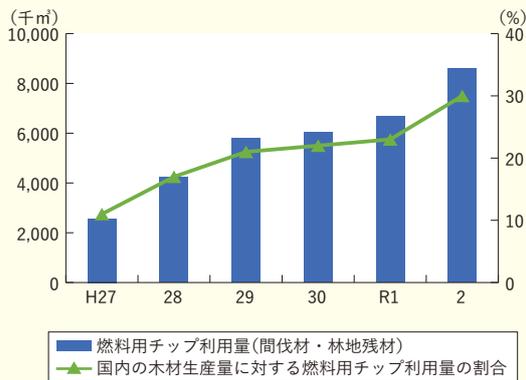
平成24(2012)年に導入された再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT制度)により、各地で木質バイオマスによる発電施設が新たに整備されている。

令和3(2021)年6月に改定された森林・林業基本計画においては、燃料材は主として低質材の利用を見込んでいる。令和12(2030)年における燃料材に係る国産材利用量の目標値については、未利用材の効率的な運搬・収集システムの構築等を通じて、木質バイオマス発電や熱利用向けの燃料用チップへの国産材利用を促進することにより900万m³としている。

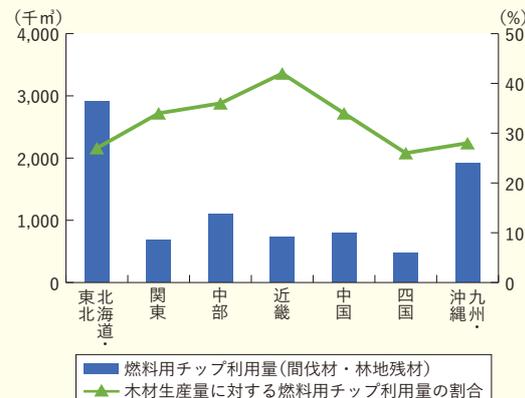
全国の燃料用チップの利用量(間伐材・林地残材等に由来するもの)は、年々増加し、令和2(2020)年には860万m³となっている(図表1)。また、国内の木材生産量に対する燃料用チップ利用量の割合は、全国で30%であり、地方別にみると、26~42%程度となっている(図表2)。地域によりばらつきがみられるのは、整備された木質バイオマス発電施設の数や規模、立地などに応じ、燃料材としての木質バイオマスの需要が地域により異なることが一因と考えられる。

今後の燃料材の需要増加に備えつつ、持続的な燃料供給を図るため、林地残材の収集・運搬の効率化を図るなどにより、未利用材の利用率を向上させることが重要である。あわせて、エネルギー変換効率の高い熱利用・熱電併給により、地域の森林資源を無駄なく利用することが重要である。このため、未利用の森林資源を含め、集落や市町村といった地域の関係者の連携の下、安定供給を行い、熱利用や熱電併給に地域内で取り組む「地域内エコシステム」の取組を推進することも重要である。

図表1 国内の燃料用チップ利用量の推移



図表2 令和2(2020)年 地方別の燃料用チップ利用量



注1：燃料用チップ利用量は、2.2m³/トンで丸太換算。

注2：国内の木材生産量は、素材生産量(製材用材、合板用材及びチップ用材が対象)と燃料材(木炭、薪を除く。)の合計。

資料：農林水産省「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」、林野庁業務資料、農林水産省「木材需給報告書」

*73 農林水産省「令和2年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」

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^{*74}。

（「地域内エコシステム」の構築）

我が国における地域熱供給等の取組である「地域内エコシステム」は、地域の関係者の連携の下、熱利用又は熱電併給により、森林資源を地域内で持続的に活用するものである。このような取組は、森林資源の保続が担保された形での木質バイオマスの利用の推進に合致するものであり、カーボンニュートラルの実現に向けたライフサイクルGHGの削減の観点から重要である。また、林業収益の向上による山元への利益還元等、林業の持続的かつ健全な発展や森林の適正な整備及び保全に貢献することが期待されている。

農林水産省では、「地域内エコシステム」のモデル構築に向け、地域協議会の運営や木質バイオマスの技術開発・改良等を支援する取組などを実施し、令和3(2021)年度までに全国の42地域でその成果や課題を検証している。

（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。

令和3(2021)年5月に農林水産省が策定した「みどりの食料システム戦略」において、改質リグニンやCNF(セルロースナノファイバー)を活用した高機能材料の開発及び改質リグニン等続く木質由来新素材の開発に取り組むこととされている。

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、軽量ながら高強度、膨張・収縮しにく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、塗料等一部で実用化も進んでいる。なお、直近5年間のCNF成形品の国内特許出願件数は2千数百件に上り、実用化が進んでいることが分かる。

リグニンは、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。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であったが、研究コンソーシアム「SIPリグニン^{*75}」において国立研究開発法人森林研究・整備機構が化学構造の比較的均質なスギリグニンを原料に、地域への導入を

資料III-15 改質リグニン製品開発の例



改質リグニンをウーファアの素材として導入したハイレゾスピーカー(販売品)
(写真提供：オオアサ電子(株))



改質リグニン樹脂を用いた炭素繊維強化材を使用した自動車用外装材ボンネット(試作品)
(写真提供：(株)宮城化成、国立研究開発法人森林研究・整備機構)

*74 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。

*75 「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・整備機構を代表とする。

見据えた改質リグニンの製造システムの開発に成功し、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)」が設立された。同ネットワークには、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、自動車用ボンネット、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められ、振動板に改質リグニンを使用したスピーカーが既に商品化されたところである(資料Ⅲ-15)。

令和3(2021)年6月に、茨城県常陸太田市に改質リグニンの安定生産を実証するプラントが竣工し、生産技術の効率化を進めるとともに、試験生産を開始した(事例Ⅲ-1)。

そのほか、林野庁の新素材の研究・技術開発の補助事業での開発・実証見込件数は、令和3(2021)年度で3件あり、竹を分解・調整し様々な成分を利用するための技術開発と消臭抗菌剤・化粧品等開発製品の事業化等の支援を行っている。



木材の新たなマテリアル
利用技術開発
<https://www.rinya.maff.go.jp/j/kaihatu/newb/material.html>

(3)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)年度から一般消費者を対象に木材利用の意義を普及啓発するため、「木づかい運動」の展開を図ってきた。木材利用促進法で、10月が「木材利用促進

事例Ⅲ-1 世界初の改質リグニン実証プラントが稼働

令和3(2021)年6月、株式会社リグノマテリアを中心とする共同事業体は、茨城県常陸太田市に改質リグニンを製造する実証プラントを竣工し、試験生産を開始した。

実証プラントは、改質リグニンの安定生産を実証する世界初のプラントで、年間約100トンを生産可能であり、連続運転試験を進めるとともに、産業界へのサンプル供給を行うことで、改質リグニンを用いる製品開発を促進する。また、株式会社リグノマテリアでは、今後年産数千トン規模の商用プラントを近辺に整備することを目指している。

改質リグニンの製造技術は日本独自のもので、様々な高付加価値製品への展開が可能であり、国内の中山間地域を資源供給ステーションとし、地域経済を豊かにする新産業として期待されている。



改質リグニン実証プラント
(写真提供：(株)リグノマテリア)

月間」として位置付けられたことから、林野庁では、「木づかい運動」を更に盛り上げていくため、「ウッド・チェンジ^{*76}」を合言葉として、身の回りのものを木に変える、建築物を木造化・木質化する等の具体的な行動の促進を図っている。この趣旨に賛同し木材利用の取組の推進をPRする企業や団体等が、「ウッド・チェンジロゴマーク」(資料Ⅲ-16)を使用できることとし^{*77}、令和4(2022)年3月末時点で136の企業や団体等で使用されている。

また、「木づかいサイクルマーク」(資料Ⅲ-16)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への添付等により木材利用をPRするもので、令和3(2021)年3月末現在、402の企業や団体で使用されている。

(顕彰に係る取組の展開)

木材利用促進法において、国及び地方公共団体は表彰を行うよう努めるとされている^{*78}。

平成27(2015)年度から実施されている「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、特に優れたものを表彰するもので、7回目となる令和3(2021)年度は、191点が同賞を受賞した。同賞をきっかけとして異業種の事業者の間で新たな連携も見られる中で、令和3(2021)年11月、川上から川下までの企業、団体、地方公共団体等を会員とする一般社団法人日本ウッドデザイン協会が設立された。同協会は顕彰事業、調査、研究や異業種間連携等による木材利用を通じた持続可能な社会の実現を図り、社会に貢献することを目指しており、このような動きが、木材利用拡大につながることを期待される。

また、木材利用推進中央協議会が主催する「木材利用優良施設コンクール」では、特に優れた木造施設や内装を木質化した建築物等を対象にその整備主体等(施主、設計者、施工者)に内閣総理大臣賞等を授与している。

各種顕彰の実施により木の良さに対する理解を促し、建築物等における木材の利用や調達の新たな手法等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。

(「木育」^{もくいく}の取組の広がり)

「木育^{*79}」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た木育活動や、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取組として、令和4(2022)年1月に「木育・森育^{もくいく もりいくがっかい}楽会」が、

資料Ⅲ-16 ウッド・チェンジロゴマーク 木づかいサイクルマーク



(右図)提供：一般財団法人日本木材総合情報センター

*76 ウッド・チェンジについては、トピックス2(4ページ)を参照。

*77 ウッド・チェンジロゴマークの使用申請については、林野庁ホームページ「ウッド・チェンジロゴマークの使用について」を参照。

*78 木材利用促進法第31条

*79 「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。

令和4(2022)年2月に「木育サミット」が開催される等、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(事例Ⅲ-2)。

また、林野庁の開発支援による「木育プログラム」を用いた小中学生向けの木育活動が、平成24(2012)年度から令和2(2020)年度までに、延べ329校で実施されている。

〔「林福連携」の取組〕

林野庁では、令和3(2021)年度から、福祉関係者、林業・木材産業者、デザイナー、地域関係者等が連携し、優れたデザインやストーリーを持つ付加価値の高い地域材製品開発等の取組を支援している。地域材の魅力向上、障害者等の新たな活躍の場の創出とともに地域振興に資するモデル的な取組が実施されており、今後、このような取組が全国各地へ広がっていくことが期待される。

事例Ⅲ-2 おもちゃ美術館、全国に続々オープン

NPO法人芸術と遊び創造協会は、同協会監修の下、木の玩具を触って遊べる体験型木育施設である「姉妹おもちゃ美術館」の設立を進めている。

令和3(2021)年には、焼津おもちゃ美術館、徳島木のおもちゃ美術館、檜原森のおもちゃ美術館がオープンした。内装木質化された空間で、全身で木の感触を感じながら、幅広いラインナップのおもちゃに触って遊ぶことや、糸ノコを使った木工体験もでき、様々な方法で楽しめる木育体験施設になっている。更に0歳から100歳までが交流できる「多世代交流」をコンセプトに掲げ、幅広い世代の方々が参加する「おもちゃ学芸員」が、「遊びの案内人」として来館者をもてなしている。また、赤ちゃん専用の遊び場である「赤ちゃん木育ひろば」も整備されており、老若男女問わず、おもちゃや遊びを楽しめることも大きな魅力である。

さらに、令和4(2022)年には、3施設がオープン予定であり、同協会の監修によるおもちゃ美術館は、全国で計10館となる。



おもちゃ美術館内の様子



3. 木材産業の動向

(1) 木材産業の概況

(木材産業の概要)

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、様々な木材製品(製材、集成材、合板、木材チップ等)となる。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り、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。

木材産業は、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、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、新たな木材製品の提案等によって需要を創出し、木材利用を促進する役割を担っている*80。

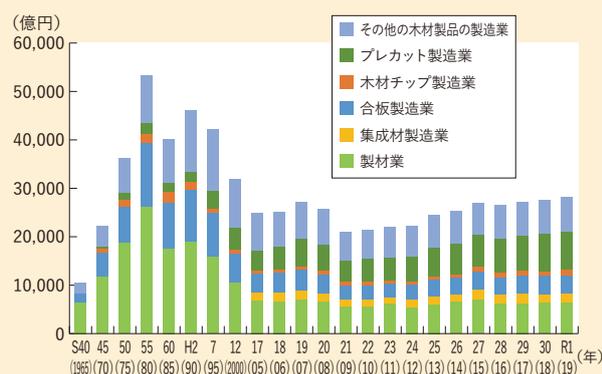
また、木材産業は、一般的に森林資源に近い地域で行われ、その地域の雇用の創出と経済の活性化に貢献する。

(木材産業の生産規模*81)

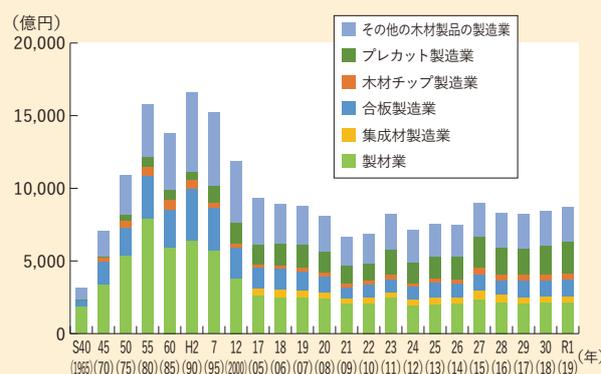
我が国の木材産業の生産規模を木材・木製品製造業の製造品出荷額等でみると、令和元(2019)年は前年比2.0%増の約2兆8,107億円であった*82。このうち、製材業は6,436億円、集成材製造業は1,746億円、合板製造業は3,780億円、木材チップ製造業は1,115億円、プレ

資料Ⅲ-17 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「工業統計調査」(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」)

*80 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。

*81 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「2020年工業統計調査」(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。

*82 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。

カット製造業は8,014億円となっている*83。

また、木材・木製品製造業の付加価値額*84は、令和元(2019)年は前年比3.7%増の約8,739億円であった。このうち、製材業は2,098億円、集成材製造業は453億円、合板製造業は1,103億円、木材チップ製造業は458億円、プレカット製造業は2,181億円となっている*85(資料Ⅲ-17)。また、令和2(2020)年6月1日現在の従業者数は87,554人となっている。

(2) 木材産業の各部門の動向

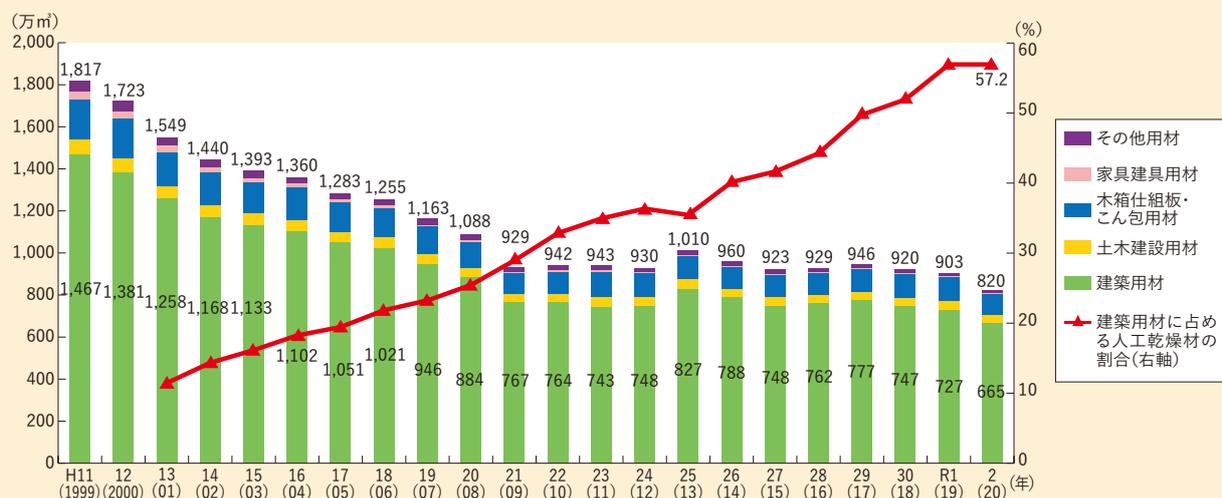
(ア) 製材業

(製材品出荷量はやや減少)

我が国における製材品出荷量は平成21(2009)年までは減少を続け、その後はほぼ横ばいとなっていたが、令和2(2020)年には、新型コロナウイルス感染症等の影響を受けて新設住宅着工戸数が1割程度減少したことから前年比9.2%減の820万m³であった。令和2(2020)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665万m³(81%)、土木建設用材が40万m³(5%)、木箱仕組板・こん包用材が97万m³(12%)、家具建具用材が6万m³(1%)、その他用材が13万m³(2%)となっており、主な用途となってい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-18)。

また、製材工場における製材用原木入荷量は令和2(2020)年には1,485万m³となっており、このうち国産材は前年比9.8%減の1,162万m³で、全体に占める国産材の割合は78%であった。輸入材は前年比14.0%減の324万m³であり、このうち米材が256万m³、ニュージー

資料Ⅲ-18 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」

*83 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「2020年工業統計調査」(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。

*84 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。

*85 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「2020年工業統計調査」(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。

ランド材が30万^m、北洋材が21万^mとなっている(資料Ⅲ-19)。

これに対し、製材品の輸入量は前年比13%減の493万^mであり*86、製材品の供給量*87に占める輸入製材品の割合は約4割となっている。

(イ)集成材製造業

(集成材の概要)

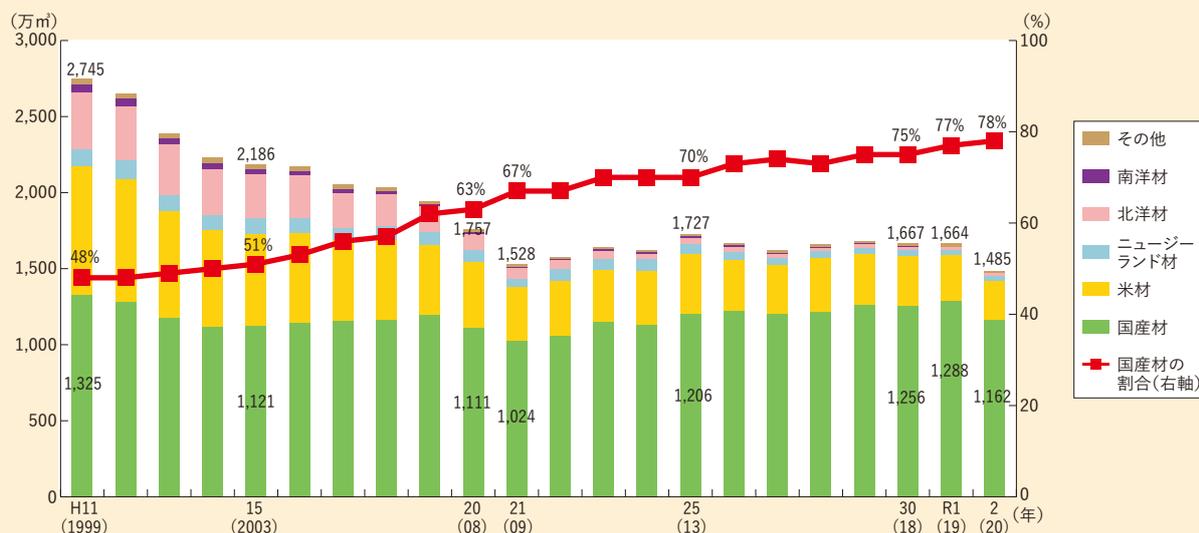
集成材は、一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を複数、繊維方向が平行になるよう集成接着した木材製品である。狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定していることから、プレカット材の普及を背景に住宅の柱、梁及び土台にも利用が広がっている。我が国における集成材工場数は、近年減少傾向にあり、令和2(2020)年時点で148工場となっている*88。

(集成材の動向)

国内での集成材の生産量は、平成22(2010)年以降は新設住宅着工戸数の回復等を受けて増加傾向であったが、新型コロナウイルス感染症等の影響を受け、令和2(2020)年は前年比9.4%減の174万^mであった。令和2(2020)年の集成材生産量*89を品目別にみると、構造用が167万^m、造作用等その他が7万^mとなっており、構造用が大部分を占めている*90。また、令和2(2020)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26%(46万^m)、国産材と輸入材を混合したものは6%(11万^m)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-20)。

集成材の製品輸入は、令和2(2020)年には102万^mとなっており、集成材の供給量に占める割合は37%である。そのうち構造用集成材の輸入量は91万^mで、輸入製品の割合は

資料Ⅲ-19 国内の製材工場における原木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」

*86 財務省「令和2年分貿易統計」

*87 製材品出荷量820万^mと製材品輸入量493万^mの合計。

*88 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*89 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*90 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。

35%となっている*91。

(ウ)合板製造業

(合板の概要)

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。

我が国の合板工場*92数は、令和2(2020)年末時点で、前年より3工場減の173工場であり、単板のみを生産する工場が15工場、普通合板*93のみが33工場、特殊合板*94のみが124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。また、LVL*95工場は1工場増の14工場となっている*96。

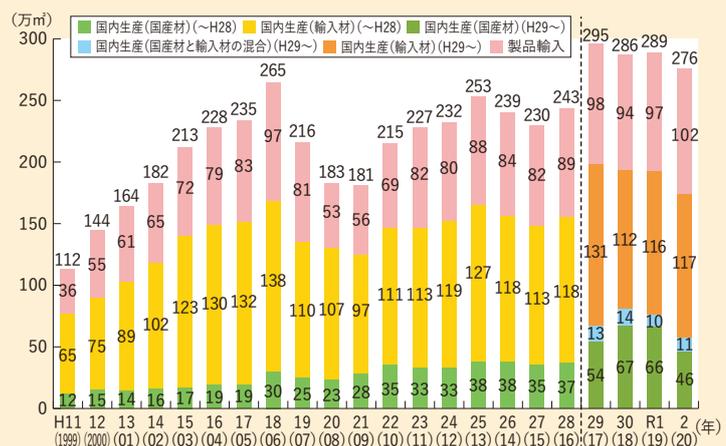
(合板の動向)

普通合板の生産量は、新型コロナウイルス感染症の影響を受け、令和2(2020)年は前年比10.1%減の300万m³であった。このうち、針葉樹合板は全体の97%を占める290万m³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249万m³となっている*97。また、令和2(2020)年におけるLVLの生産量は21万m³となっている*98。

用途別にみると、普通合板のうち、構造用合板*99が267万m³、コンクリート型枠用合板が3万m³等となっており、構造用合板が大部分を占めている*100。コンクリート型枠用合板では、輸入製品が大きなシェアを占めており、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。また、丸太輸出規制等の影響により、合板の原料をスギ、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でいる。

令和2(2020)年における合板製造業への原木供給量は前年比15%

資料III-20 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」は輸入統計品目表第4412.10号910、第4412.94号120、190、第4412.99号120~190、第4418.91号291、第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」。

*91 財務省「令和2年分貿易統計」

*92 単板、普通合板及び特殊合板を生産する事業所。

*93 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・防炎用等。

*94 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。

*95 「Laminated Veneer Lumber」の略。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。

*96 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*97 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*98 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

*99 合板のうち、建築物等の構造として利用されるもの。

*100 農林水産省「令和2年木材需給報告書」

減の463万 m^3 *101であったが、このうち、国内生産における国産材は前年比12%減の420万 m^3 、輸入材は前年比39%減の43万 m^3 となっている。一方、輸入製品は前年比15%減の429万 m^3 となっている(資料Ⅲ-21)。国産材のうち、スギは60%、カラマツは20%、ヒノキは11%、アカマツ・クロマツは5%、エゾマツ・トドマツは5%で、輸入材のうち、米材は66%、北洋材は14%となっている*102。

(エ)木材チップ製造業

(木材チップの概要)

木材チップには、刃物による切削チップと衝撃を加えることによる破碎チップがある。切削チップは一般的に原木や工場残材*103等を原料とし、製紙用*104や燃料用に供される。一方、破碎チップは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。我が国の木材チップ工場数は、令和2(2020)年時点で、前年より54工場減の1,196工場となっている*105。

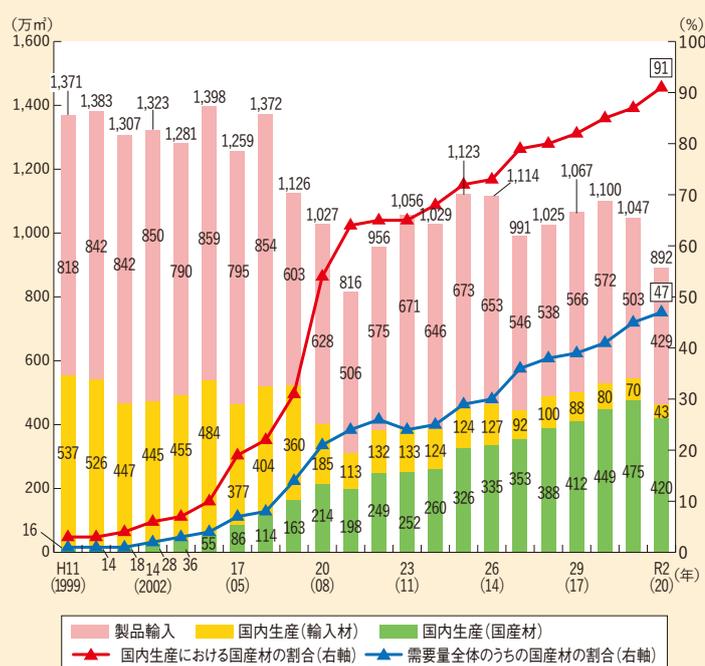
(木材チップの動向)

木材チップ工場における木材チップの生産量*106(燃料用チップを除く*107)は、平成30(2018)年から減少しており、令和2(2020)年は前年比9.7%減の475万トンであった。原材料別の生産量は、原木は前年比9%減の212万トン(生産量全体の45%)、工場残材は前年比7%減の178万トン(同37%)、林地残材は前年比14%減の5万トン(同1%)、解体材・廃材は前年比17%減の81万トン(同17%)となっている。

原材料のうち、木材チップ用原木の入荷量(燃料用チップを除く)は、令和2(2020)年には前年比4.5%減の407万 m^3 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236万 m^3 (58%)、広葉樹は172万 m^3 (42%)となっている。国産材の木材チップ用原木は、近年では針葉樹が増加し、広葉樹を上回っている(資料Ⅲ-22)。

一方、木材チップの輸入量*108(燃料用チップを含む)は、令和2(2020)年には949万トンであり、木

資料Ⅲ-21 合板用材の供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」

*101 LVL分を含む。丸太換算値。
 *102 農林水産省「令和2年木材需給報告書」。LVL分を含む。
 *103 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。
 *104 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。
 *105 農林水産省「令和2年木材需給報告書」
 *106 農林水産省「令和2年木材需給報告書」
 *107 燃料用チップについては、第2節(2)142-143ページを参照。
 *108 財務省「令和2年分貿易統計」

材チップの供給量*109に占める輸入割合は67%であった。

(オ)プレカット製造業

(プレカット材の概要)

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、柱や梁、床材や壁材等の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、部材となる製材品、集成材、合板等を機械加工して生産する*110。

(プレカット材の動向)

プレカット材の加工率は上昇しており、令和2(2020)年には、木造軸組構法におけるプレカット加工率は93%に達している*111。

プレカット工場における材料入荷量は、平成30(2018)年は平成28(2016)年比22%減の768万m³で、その内訳は、国産材が285万m³(37%)、輸入材が483万m³(63%)となっている。材料入荷量768万m³のうち、人工乾燥材は324万m³(42%)、集成材は343万m³(45%)となっている*112。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、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

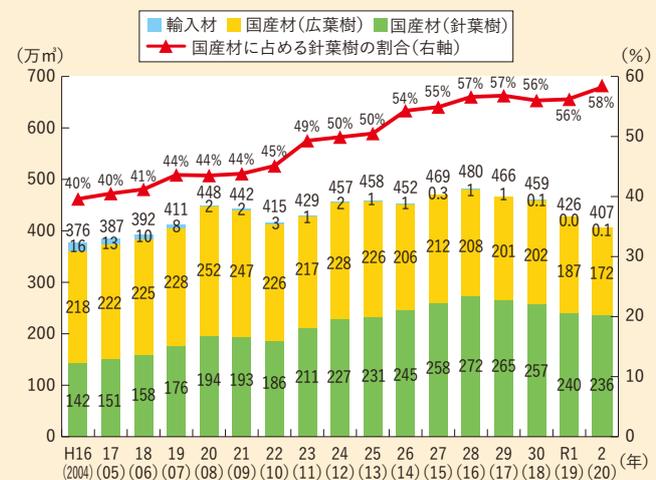
(木材流通業の概要)

平成30(2018)年の国産原木の流通において、素材生産者から木材市売市場*113に出荷したものは41%、木材販売業者等へ販売されたものは19%、伐採現場等から工場へ直送されるものは40%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*114。

(木材市売市場の動向)

木材市売市場は、平成30(2018)年には、403事業所*115となっており、原木市売市場*116と製品市売市場に区分できる。原木市売市場は、主に原木の産地に近いところに立地し、生産者等から集荷した商品(原木又は製品)を樹種、径級、品質、長さ等によって仕分け、土場に極積して、セリ等により

資料Ⅲ-22 木材チップ用原木入荷量の推移



注：燃料用チップを除く。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

*109 木材チップ生産量475万トンと木材チップ輸入量949万トンの合計。

*110 昭和60(1985)年代には、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。

*111 一般社団法人全国木造住宅機械プレカット協会調べ。

*112 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*113 「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。

*114 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*115 農林水産省「平成30年木材流通構造調査」(組替集計)

*116 森林組合が運営する場合は「共販所」という。

販売する^{*117}。同年における原木取扱量^{*118}は、1,118万 m^3 となっている^{*119}。

原木市売市場における国産材の主な入荷先については、自ら素材生産したものの割合(16%)が上昇傾向である^{*120}。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。

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^{*121}されるものは14%(171万 m^3)を占めており、平成28(2016)年の7%(85万 m^3)から倍増している^{*122}。

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、製材工場等の出荷者ごとに製品を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^{*123}は、185万 m^3 となっている^{*124}。

(木材販売業者の動向)

木材販売業者は、原木又は製品を仕入れた上で、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、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数は、8,552事業所^{*125}となっており、原木取扱量^{*126}は1,648万 m^3 、製材品取扱量^{*127}は1,720万 m^3 となっている^{*128}。

*117 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。

*118 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

*119 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*120 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*121 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。

*122 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*123 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

*124 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」

*125 農林水産省「平成30年木材流通構造調査」(組替集計)

*126 統計上は入荷量。

*127 統計上は出荷量。

*128 農林水産省「平成30年木材流通構造調査報告書」。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。