



企業により経営が行われている森林(三重県多気郡大台町)

第Ⅴ章

林業と山村

林業は、木材等の生産活動を通じて、森林の有する多面的機能の発揮や山村地域の雇用の確保に寄与する産業である。しかしながら、我が国の林業は、林業産出額や林業所得の減少、森林所有者の経営意欲の低迷等により、依然として厳しい状況に置かれている。

このため、農林水産省では、森林・林業の再生に向けて、森林施業の集約化や路網の整備、人材の育成を軸に、効率的かつ安定的な林業経営の育成に取り組んでいる。

本章では、林業経営や林業就業者の動向、林業の生産性向上に向けた取組、山村の活性化等について記述する。

1. 林業の動向

我が国では、保有山林面積の小さい森林所有者が多数を占める森林所有構造の下、林業活動は長期的に停滞してきた。このような中、農林水産省では、効率的で安定的な林業経営の確立に向けて、施業の集約化、路網の整備、機械化の促進などに取り組んでいる。

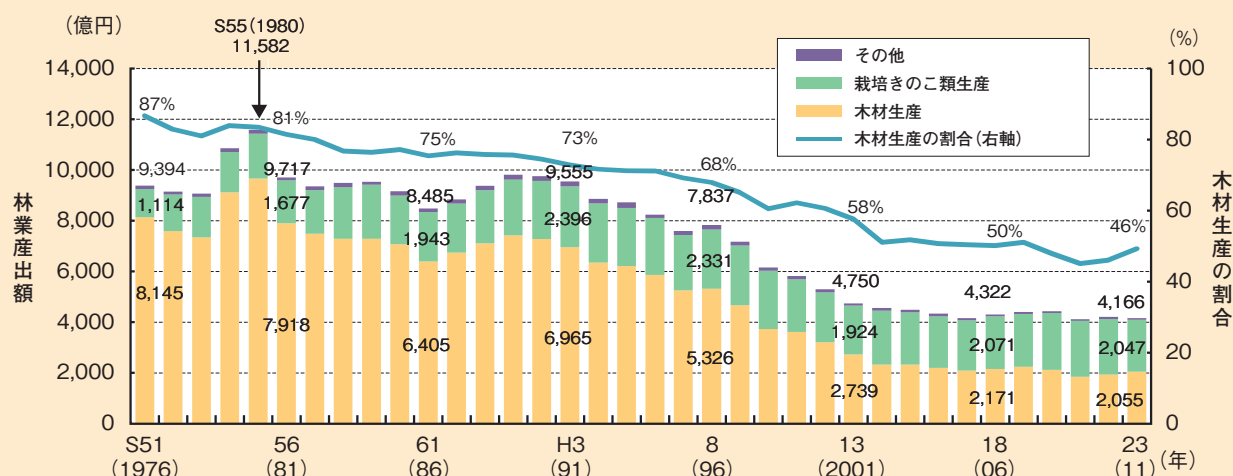
以下では、林業生産の動向、林業経営の動向、林業就業者の動向、林業の生産性向上に向けた取組について記述する。

(1) 林業生産の動向

(ア) 林業産出額の動向

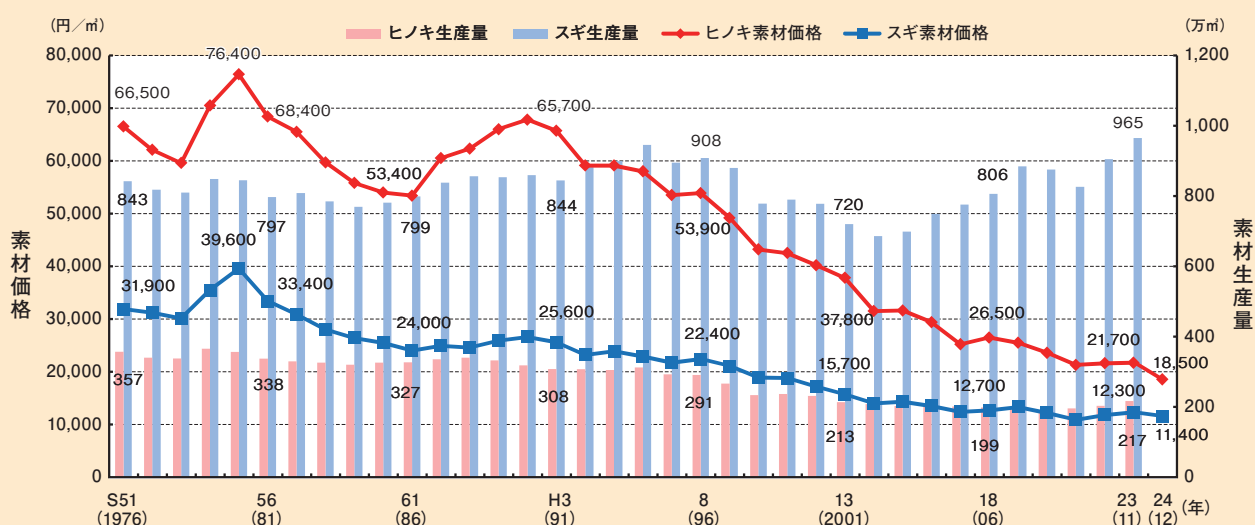
「林業産出額」は、国内における木材、栽培きのご類、薪炭等の林業生産活動による生産額の合計である。平成23(2011)年の林業産出額は、木材の価格が上昇するとともに、生産量も増加したことから、木材生産額は前年より6%増加したものの、きのご類の価格の低下等により、栽培きのご類生産額は前年より7%減少したことなどから、総額では前年比1%減の4,166億円となった(資料Ⅴ-1)。

資料Ⅴ-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「生産林業所得統計報告書」

資料Ⅴ-2 スギ・ヒノキの素材生産量・素材価格の推移



注：「スギ素材価格」、「ヒノキ素材価格」は、それぞれの中丸太(径14~22cm、長さ3.65~4.00m)の価格。
資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」、「木材価格」

林業産出額は、昭和55（1980）年の約1.2兆円をピークに、長期的に減少傾向で推移しており、近年は約4,000億円程度となっている。このうち、木材生産額は、昭和55（1980）年の約1兆円から、近年は、2,000億円程度まで減少している。林業産出額全体に占める木材生産額の割合は、昭和55（1980）年には84%であったが、平成14（2002）年以降は、5割程度に低下している。

これに対して、栽培きのご類の生産額は、昭和55（1980）年には約1,800億円程度であったが、近年は1割程度増加して、木材生産額とほぼ同等の2,000億円程度となっている。

（イ）素材生産の動向

（近年の素材生産量は増加傾向）

木材生産の動向を、素材^{*1}の生産量についてみると、平成23（2011）年は、住宅需要が回復して製材用の生産量が増加したことにより、スギについては前年比7%増の965万㎡、ヒノキについては前年比7%増の217万㎡となった。

スギの素材生産量は、住宅を中心とする木材需要の減少により、昭和59（1984）年まで減少してきた。その後、住宅着工戸数の増加により反転したものの、平成7（1995）年からは再び減少した。平成14（2002）年からは、合板への利用拡大等により再び増加傾向にある。

ヒノキの素材生産量は、昭和54（1979）年の366万㎡をピークに長期的な減少傾向にあったが、平成20（2008）年以降は増加傾向にある（資料V-2）。

（素材価格は長期的に下落傾向）

平成24（2012）年の素材価格は、国産材の需給のミスマッチにより、スギ、ヒノキとも前年から大きく下落した。スギについては、前年比7%安の11,400円/㎡、ヒノキについては、前年比15%安の18,500円/㎡となった。

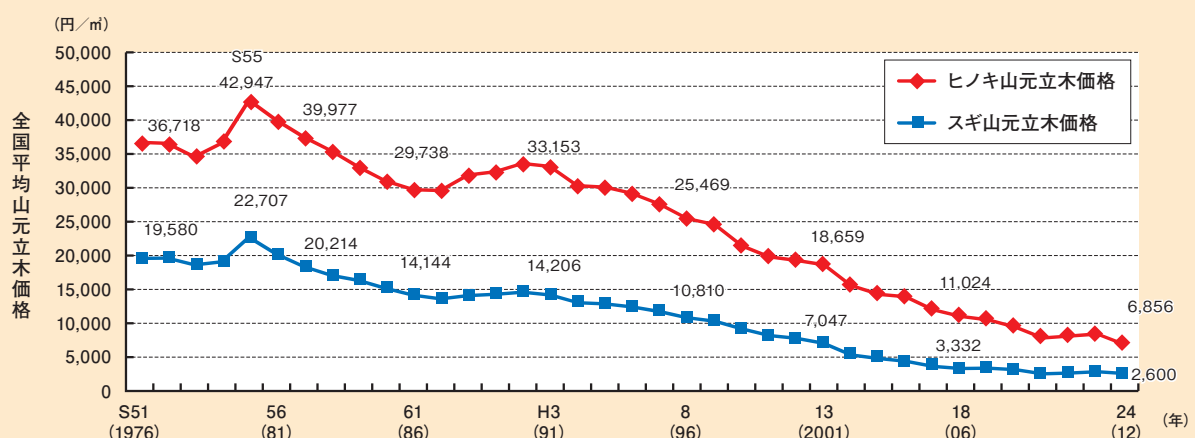
スギの素材価格は、昭和55（1980）年の39,600円/㎡をピークに下落傾向にある。昭和62（1987）年から住宅需要を中心とする木材需要の増加により若干上昇したものの、平成3（1991）年からは、再び下落している。近年は、12,000円/㎡前後で推移している。

ヒノキの素材価格は、スギと同様に、昭和55（1980）年の76,400円/㎡をピークに下落傾向にあり、昭和62（1987）年から若干上昇したものの、平成3（1991）年からは下落傾向で推移している。近年は、21,000円/㎡前後で推移している（資料V-2）。

（山元立木価格はピーク時の1割～2割）

「山元立木価格」は、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相当材積（利用材積）

資料V-3 全国平均山元立木価格の推移



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」

*1 立木を伐採し、製材や合板等の原料として、幹等を一定の長さに切断した木材のこと。丸太、原木ともいう。

当たりの価格で示される。山元立木価格は、市場での丸太売渡価格(素材価格)から伐採・運搬等にかかる経費(素材生産費等)を控除することにより算出され、森林所有者の収入に相当する。

平成24(2012)年の山元立木価格は、スギが前年比8%減の2,600円/㎡、ヒノキが19%減の6,856円/㎡であった^{*2}。ピーク時の昭和55(1980)年の価格と比べると、スギの価格はピーク時の11%、ヒノキの価格は同16%となっている。

(主伐の立木販売収入は育林経費を下回る)

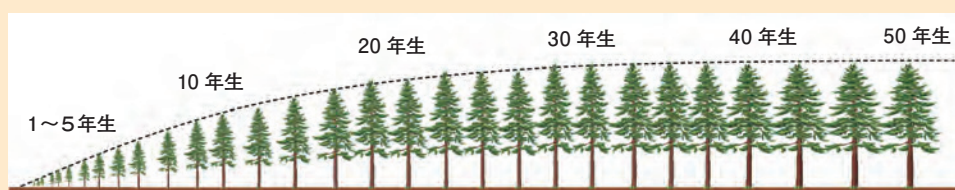
このような山元立木価格の下落により、育林過程全体でみると、主伐の立木の販売による収入では育林経費を賄うことができない状況にある。

スギ人工林について、50年生で主伐した場合の

立木販売収入は、平成22(2010)年時点の丸太価格に基づいて試算すると、117万円/ha^{*3}となる。これに対して、植栽から50年生までの造林・保育にかかる経費は、平均で約231万円/haとなっている。このうち約7割に当たる約156万円/haが植栽から10年間に必要となっている(資料Ⅴ-4)。このため、森林所有者が、主伐の立木販売収入により再造林を行うことは困難になっている。

このように、我が国の林業は、販売収入に対して育林経費が高く、公的な支援がなければ植林から伐採までの長期にわたる林業経営を行うことが困難な状況にある。このため、育林経費の低コスト化が重要な課題の一つとなっている。

資料Ⅴ-4 スギ人工林の造成に要する費用



資料：農林水産省「平成20年度林業経営統計調査報告」(平成23(2011)年1月)

^{*2} 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(平成24(2012)年3月末現在)」

^{*3} スギ中丸太価格(11,800円/㎡、農林水産省「木材価格」)から素材生産費等(7,869円/㎡、林野庁企画課調べ。)を控除した粗収入3,931円/㎡にスギ10齢級の平均材積297㎡/ha(林野庁「森林資源の現況(平成19(2007)年3月31日現在)」における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396㎡/haに利用率0.75を乗じた値)を乗じて算出。

(2) 林業経営の動向

(ア) 森林保有の現状

「2010年世界農林業センサス^{*4}」によると、全国の森林面積のうち、「私有林」が6割、「国有林」が3割、「公有林」が1割となっている^{*5}。「私有林」は、人工林総蓄積の約7割を占めており、林業生産活動に主要な役割を果たしている。

同センサスでは、私有林における林業構造の実態を把握する基本単位として、「林家」と「林業経営体」の2つを設定している。このうち、「林家」とは、保有山林面積^{*6}が1ha以上の世帯である。「2010年世界農林業センサス」によると、「林家」の数は約91万戸であり、保有山林面積は合計で521万haとなっている。

また、「林業経営体」とは、「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施業計画を作成している」、「委託を受けて育林を行っている」又は「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である。「林業経営体」の数は約14万経営体であり、保有山林面積は合計で518万ha

となっている。このうち、1世帯（雇用者の有無を問わない。）で事業を行う「家族林業経営体」の数は約12.6万経営体で、「林業経営体」の9割を占めている（資料V-5）。

我が国の私有林では、保有山林面積の小さい森林所有者が多数を占める一方、山林面積の大半は一定以上の規模を保有する者によって占められている。同センサスによると、保有山林面積が「10ha未満」の林家は、林家数の約9割を占めている。これに対して、保有山林面積が「10ha以上」の林家は、

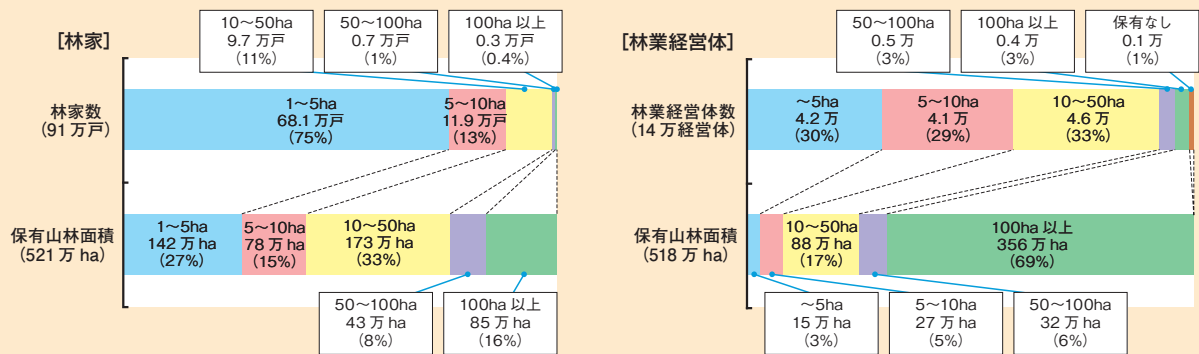
資料V-5 林業経営体数の組織形態別内訳

（単位：経営体）

	林業経営体
家族林業経営体	125,592 (90%)
法人経営(会社等)	456 (0%)
個人経営体	125,136 (89%)
組織経営体	14,594 (10%)
法人経営(会社・森林組合等)	6,333 (5%)
非法人経営	6,588 (5%)
地方公共団体・財産区	1,673 (1%)
合 計	140,186 (100%)

注：（ ）内の数値は合計に占める割合である。
資料：農林水産省「2010年世界農林業センサス」

資料V-6 林家・林業経営体の数と保有山林面積



資料：農林水産省「2010年世界農林業センサス」

- *4 我が国農林業の生産構造、就業構造を明らかにするとともに、農山村の実態を総合的に把握し、農林行政の企画・立案・推進のための基礎資料を作成し、提供することを目的に、5年ごとに行う調査。10年に1度行われるのが「世界農林業センサス」、中間年に行われるのが「農林業センサス」。
- *5 「2010年世界農林業センサス」の定義では、以下のとおりとされている。
「私有林」：個人、会社、社寺、共同(共有)、各種団体・組合等が所有している林野
「国有林」：「林野庁(林野庁所管の国有林野及び官行造林地)」及び「林野庁以外の官庁」が所管している林野
「公有林」：都道府県、森林整備法人(林業・造林公社)・市区町村及び財産区が所有している林野
(農林水産省ホームページ「農林業センサスの概要」)
- *6 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。

林家数の約1割を占めるにすぎないものの、林家による保有山林面積全体の約6割に当たる301万haを占めている。また、保有山林面積が「10ha未満」の林業経営体は、林業経営体数の約6割を占めている。これに対して、保有山林面積が「100ha以上」の林業経営体は、林業経営体の数の3%にすぎないものの、林業経営体による保有山林面積全体の約7割に当たる356万haを占めている(資料Ⅴ-6)。

近年では、森林の所在地と異なる市町村に居住する者(不在村者)の保有する森林が増加している。「2005年農林業センサス」によると、不在村者の保有する森林面積は、私有林面積の24%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の保有となっている。

また、森林所有者の高齢化も進んでいる。「2010年世界農林業センサス」によると、家族林業経営体の経営主の約7割が60歳以上となっている。

(イ)林業経営体の動向

(a)全体の動向

(森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業体)

我が国における私有林の森林施業は、主に「林家」、「森林組合」、「民間事業体」の3つによって行われている。このうち、森林組合と民間事業体(あわせて「林業事業体」という。)は、主に森林所有者等からの委託又は立木購入によって、造林・伐採等の作業を担っている。

「2010年世界農林業センサス」によると、森林組合は、「植林」、「下刈等」及び「間伐」について

は全国の受託面積の5割以上を占めており、森林整備の中心的な担い手となっている。また、民間事業体は、主伐の約7割を実施しており、素材生産の中心的な担い手となっている(資料Ⅴ-7)。

間伐の受託面積に占める森林組合と民間事業体の割合の推移をみると、平成17(2005)年には、それぞれ66%と18%であったのに対して、平成22(2010)年には、それぞれ52%と33%となっており、依然として森林組合が5割以上を占めるものの、民間事業体の割合が上昇している。また、主伐の受託面積に占める森林組合と民間事業体の割合の推移をみると、平成17(2005)年には、それぞれ16%と58%であったのに対して、平成22(2010)年には、それぞれ10%と67%となっており、民間事業体の割合が約6割から約7割へ上昇する一方で、森林組合の割合は低下している。

(素材生産量の多い林業経営体の割合が上昇)

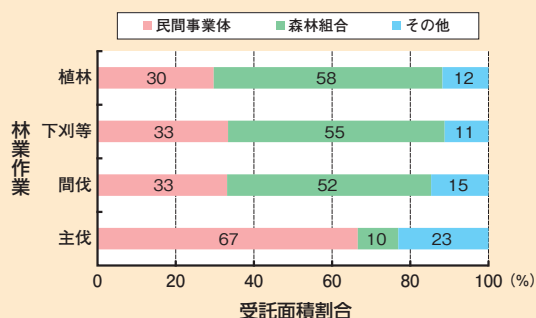
「2010年世界農林業センサス」によると、平成21(2009)年2月から平成22(2010)年1月までに素材生産を行った林業経営体は、全体の約9%に当たる12,917経営体となっている。林業経営体による素材生産量は約1,562万㎡で、平成21(2009)年における我が国の素材生産量約1,662万㎡の約9割に相当する。

このうち、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、3,399経営体で、合計1,092万㎡の素材を生産している。受託又は立木買いによる素材生産量に占める組織形態別の割合をみると、森林組合は28%、民間事業体は49%となっている。

素材生産では、年間素材生産量の多い林業経営体の素材生産量全体に占める割合が上昇している。林業経営体による素材生産量のうち、年間素材生産量「5,000㎡以上」の林業経営体による素材生産量の占める割合は、「2005年農林業センサス」では全体の64%であったが、「2010年世界農林業センサス」では75%に上昇している(資料Ⅴ-8)。

さらに、素材生産の労働生産性は、規模が大きい林業経営体ほど高く、規模が小さい林業経営体ほど低い。これは、規模が小さい林業経営体は機械化が進んでいないことなどによるためと考えられる(資料Ⅴ-9)。

資料Ⅴ-7 林業作業の受託面積割合



注:「民間事業体」は、株式会社、有限会社、合名・合資会社、相互会社。

「その他」は、地方公共団体、財産区、個人経営体等。

資料:農林水産省「2010年世界農林業センサス」

(b) 林家の動向

(林業以外で生計を立てている林家が大半)

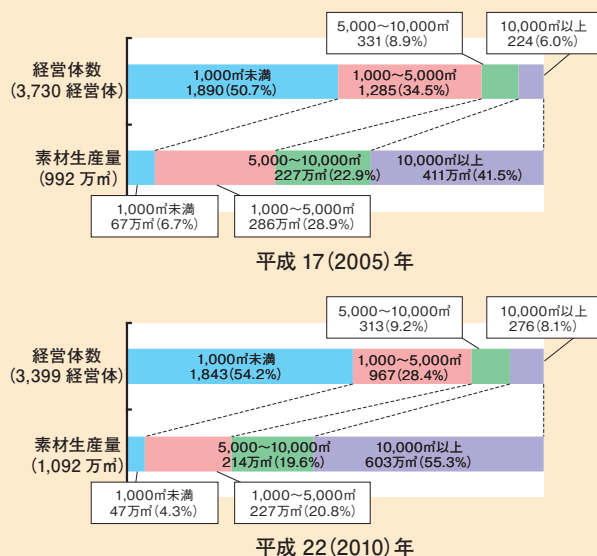
現状では、林家の大半が林業以外で生計を立てている。

農林水産省の「林業経営統計調査^{*7}」によると、山林を20ha以上保有し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の場合、平成20

(2008)年度の年間林業粗収益^{*8}は178万円で、林業粗収益から林業経営費を差し引いた林業所得は10万円であった(資料V-10)。

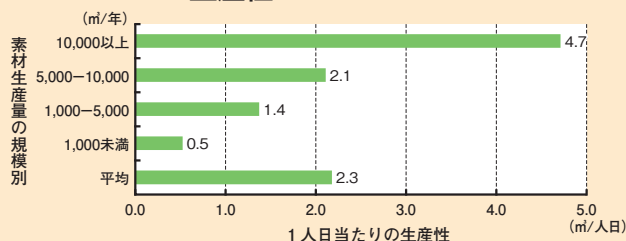
また、「2010年世界農林業センサス」によると、家族林業経営体^{*9}約12.6万のうち、平成21(2009)年2月から平成22(2010)年1月までの1年間に何らかの林産物^{*10}を販売した者の数は、全体の11%に当たる約1.3万であった。

資料V-8 受託又は立木買いにより素材生産を行った林業経営体の規模別の経営体数と素材生産量(平成17(2005)年と平成22(2010)年の比較)



資料：農林水産省「2005年農林業センサス」、「2010年世界農林業センサス」(組替集計)

資料V-9 受託もしくは立木買いにより素材生産を行った林業経営体の規模別の生産性



注：生産性とは、素材生産量を投下労働量(常雇い＋臨時雇い)の従事日数で除した数値。

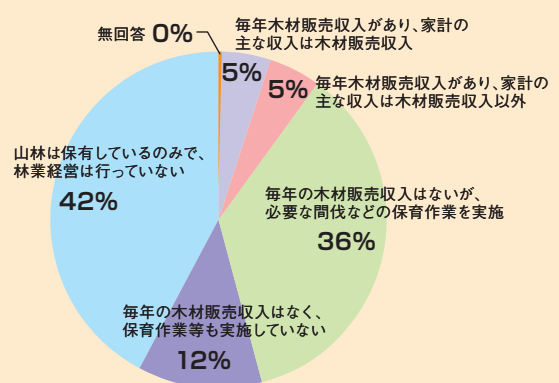
資料：農林水産省「2010年世界農林業センサス」(組替集計)

資料V-10 林業所得の内訳

項目	単位	平成19 (2007) 年度	平成20 (2008) 年度	増減
林業粗収益	万円	190	178	▲12
素材生産	//	125	104	▲21
立木販売	//	28	21	▲7
その他	//	38	54	15
林業経営費	//	161	168	7
請負わせ料金	//	54	56	2
雇用労賃	//	27	30	3
原木費	//	13	13	1
その他	//	68	69	2
林業所得	//	29	10	▲19
伐採材積	m³	125	125	0

資料：農林水産省「平成20年度林業経営統計調査報告」(平成23(2011)年1月)

資料V-11 現在の林業経営の状況



注：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「林業経営に関する意向調査」(平成23(2011)年3月)

*7 平成20(2008)年までは毎年、それ以降は5年ごとに調査を実施。

*8 1年間の林業経営の結果得られた総収益額で、林産物販売収入のほか、家計に消費するために仕向けられた林産物の時価評価額及び未処分林産物在庫増加額の合計。

*9 家族林業経営体125,592経営体のうち、3ha以上の森林を保有する経営体は124,041経営体で、家族林業経営体全体の99%を占めており、家族林業経営体のほとんどが林家に含まれる。

*10 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))。

さらに、平成22(2010)年に農林水産省が実施した「林業経営に関する意向調査」によると、毎年木材収入があり、家計の主な収入が木材販売収入であると回答した林家は、1,013人中51人で、全体の5%であった(資料Ⅴ-11)。

(林家の施業は間伐と保育が中心)

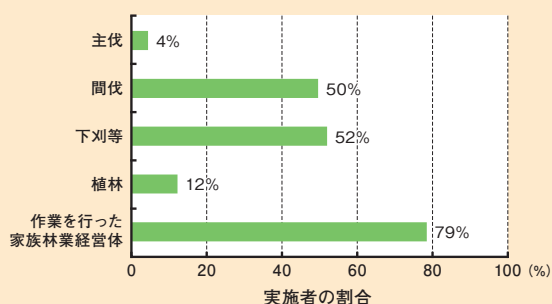
林家による施業は間伐と保育が中心となっており、主伐を実施する意欲は低い。

「2010年世界農林業センサス」によると、家族林業経営体^{*11}のうち、過去5年間に保有山林において植林、下刈、間伐、主伐等の何らかの林業作業を行った者は、全体の約8割であった。また、作業別の実施割合をみると、下刈又は間伐を実施した者は5割以上である一方、主伐を実施した者は4%、

植林を実施した者は12%であった(資料Ⅴ-12)。これは、森林吸収源対策の推進により間伐や保育の事業量が増加する一方で、木材価格の低迷や育林経費の高止まりのため、主伐が減少し、植林も少なかったためと考えられる。

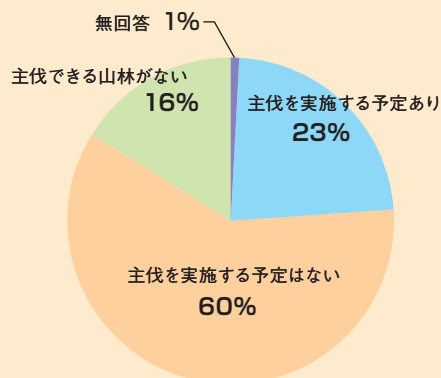
平成22(2010)年に農林水産省が実施した「林業経営に関する意向調査」によると、林家を対象として、今後5年間に主伐の実施に関する意向を聞いたところ、「主伐を実施する予定がある」と回答した者は23%、「主伐を実施する予定はない」は60%、「主伐できる山林がない」は16%となっており、主伐の実施に対する意欲が低いことが分かる(資料Ⅴ-13)。

資料Ⅴ-12 過去5年間の家族林業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



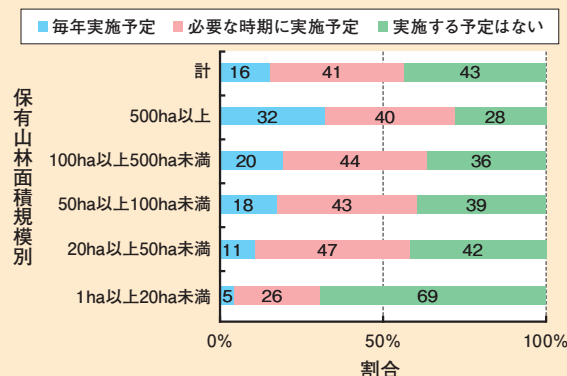
資料：農林水産省「2010年世界農林業センサス」(組替集計)

資料Ⅴ-13 今後5年間の主伐に関する意向



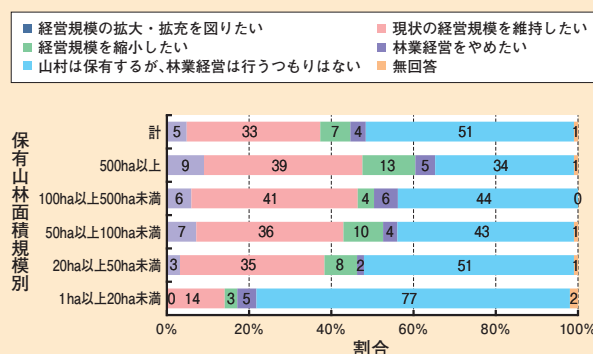
注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「林業経営に関する意向調査」(平成23(2011)年3月)

資料Ⅴ-14 今後5年間の森林施業の実施に関する意向



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「林業経営に関する意向調査」(平成23(2011)年3月)

資料Ⅴ-15 今後の林業経営についての意向



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「林業経営に関する意向調査」(平成23(2011)年3月)

*11 脚注9に同じ。

(小規模林家の施業・経営意向は低調)

山林の保有規模が小さい林家は、施業に対する意欲が低い傾向にある。

前述の「林業経営に関する意向調査」によると、今後5年間における森林施業の実施に関する質問に対しては、保有山林面積規模が「1ha以上20ha未満」の林家の69%が「実施が必要な山林はあるが、実施する予定はない」と回答している(資料V-14)。また、今後の林業経営の意向に関する質問に対しては、同林家の77%が「山林は保有するが、林業経営は行うつもりはない」と回答している(資料V-15)。

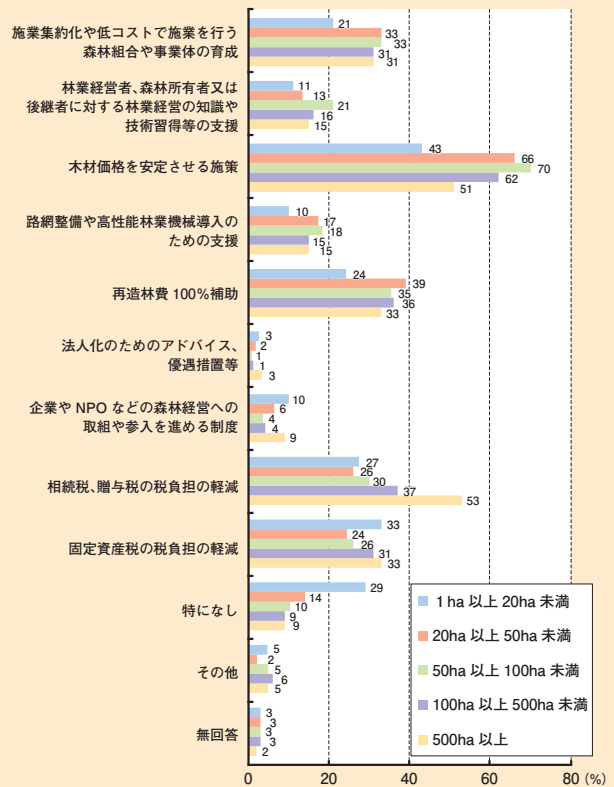
このように、自ら施業・経営を行う林家は少なく、林業経営を行う場合でも、林業事業体に施業等を委託することが一般的となっている。

(林家が自ら伐採・搬出する新たな取組が拡大)

このような中、近年の新たな動きとして、地域の複数の林家等が協力して、NPOとも連携しながら間伐を行い、収集・運搬した間伐材を地域の実行委員会等が買い取り、チップ工場にチップ原料やバイオマス燃料等として販売する取組が広がっている。このような取組は、準備中のものを含めると、愛知県豊田市、岐阜県大垣市、高知県嶺北地方など、全国約30地区で始まっている(事例V-1)。

平成24(2012)年5月には、岐阜県恵那市において、同様の取組を行っている地域や検討中の地域

資料V-16 林業経営を次世代にわたって継続するための支援・対策



注：3つまで複数回答可。

資料：農林水産省「林業経営に関する意向調査」(平成23(2011)年3月)

事例V-1 間伐材と地域通貨の組合せによる山村再生の取組

鳥取県智頭町では、平成22(2010)年から、地域住民を中心に、NPO、大学、行政等からなる「智頭町木の宿場実行委員会」が「木の宿場プロジェクト」を実施している。同プロジェクトでは、「軽トラとチェーンソーで晩酌を！」を合い言葉に、林家等が自ら間伐を行い、軽トラック等で出荷した間伐材を「木の宿場」で地域通貨(杉小判)に交換している。

同委員会では、出荷された間伐材を6,000円/トン相当の杉小判で買い取り、チップ用等としてチップ工場等へ3,000円/トン程度で引き渡している。差額は、住民からの寄付や行政からの補助金などにより補填している。

平成22(2010)年10月から1か月間行われた社会実験では、出荷者29戸(このうち6割は市場出荷の経験なし)から197トンの間伐材が出荷され、864枚の杉小判(1枚当たり1,000円相当)が発行された。出荷者1戸当たりの収入は、杉小判約30枚(約30,000円相当)であった。各戸が得た杉小判は、地元の商店のみで使われた。同プロジェクトにより、疲弊した地域経済が活性化されるとともに、「ぬくもりある小さな経済」の循環の中で、「山の仲間づくり」や「山と商店の仲間づくり」が進んだ。

資料：「木の駅プロジェクト」ホームページ



間伐材を搬入する軽トラックの行列

が集まり、「木の駅サミットin恵那^{えな}」を開催した^{*12}。同サミットでは、間伐材の買取・販売の流れを体験するツアーや各地の事例紹介、講演等が行われた。このような取組により、小規模林家が少額でも自ら収入を得ることができるようになれば、林業経営への関心が高まる可能性もある。

(相続時における林業経営の継続が課題)

近年、大規模な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。

平成22(2010)年に農林水産省が実施した「林業経営に関する意向調査」によると、林業経営を次世代にわたって継続するための支援・対策に関する質問(3つまで複数回答可)に対しては、森林の所有規模にかかわらず、多くの林家が「木材価格を安定させる施策」と回答したものの、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(資料Ⅴ-16)。

比較的大規模な森林所有者は、全体的な傾向として、施業を実施する意欲が高いことから、今後、施業集約化の中心的な担い手となることが期待できる。このため、これらの意欲ある林家が後継者に経営を円滑に承継できるような環境を整備することが重要となっている。

(山林に係る相続税の納税猶予制度の創設)

山林に係る相続税については、これまで、納税負担の軽減のため、評価方法の適正化や課税価格の軽減等の措置が講じられてきた。

このような中、平成24(2012)年4月に、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ため、山林に係る相続税の納税を猶予する制度が創設された。

同制度は、森林の経営の規模の拡大及び当該目標を達成するために必要な作業路網の整備その他の措置を記載した「森林経営計画」(市町村長等の認定・農林水産大臣の確認を受けたものに限る。)の対象山林について、同計画に従って施業や路網整備を行っ

てきた被相続人から一括して取得した相続人が、引き続き同計画に従って施業を継続する場合には、その相続人が納付すべき相続税額のうち、施業及び路網整備を行う計画の対象とする山林(一定のものに限る。)の課税価格の80%に対応する相続税額について、相続人の死亡の日まで納税を猶予し、相続人が死亡した日に免除するものである。

同制度の要件は、①施業及び路網整備を行う所有山林の面積が100ha以上であること、②被相続人が単独で作成した「森林経営計画」(属人計画)の認定を連続して受けていること、③計画の認定後10年間で経営規模を30%以上(150haを上限)拡大し、一定水準以上の路網整備を実施すること、④後継者として農林水産大臣の確認を受けた相続人が、被相続人の所有山林を一括で相続すること、⑤立木は一定期間のうちに主伐可能な林齢に達しないものに限ること、及び⑥被相続人が計画に記載された森林施業の実施等一定の要件について農林水産大臣の確認を連続して受けていることとされている。

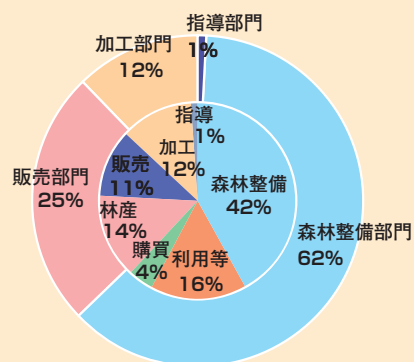
林野庁では、同制度の適用対象となる森林所有者を中心に制度の周知を図っている^{*13}。

(c)森林組合の動向と林業事業体の育成

(森林組合の現状)

森林組合は、「森林組合法」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

資料Ⅴ-17 森林組合における事業取扱高の割合



資料：林野庁「平成22年度森林組合統計」(平成24(2012)年12月)

*12 木の駅プロジェクトプレスリリース「5月25日(金)・27日(日)木の駅サミット開催」(平成24(2012)年3月31日付け)

*13 「山林についての相続税の納税猶予制度に係る森林経営計画に関する運営要領の制定について」(平成24(2012)年10月31日付け24林政企第56号林野庁長官通知)

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V-17）。平成22（2010）年度末現在、全国の組合員数は約157万人（法人含む）、組合員が所有する森林の面積は約960万ha^{*14}で、私有林面積の約3分の2を占めている^{*15}。

林野庁では、森林組合の経営基盤を強化する観点から、森林組合の合併を積極的に推進してきた。森林組合の数は、最も多かった昭和29（1954）年度の5,289から、平成22（2010）年度末には679まで減少している。

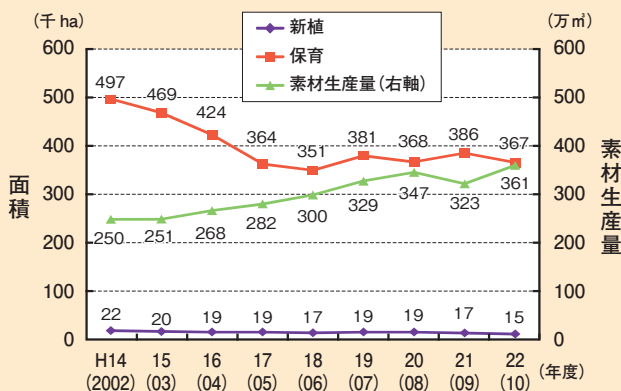
森林組合が実施する事業のうち、新植・保育の事業量は、ほぼ横ばいで推移している。これに対して、素材生産の事業量は増加傾向にあり、平成22（2010）年度の素材生産量は、前年比12%増の

361万m³となった（資料V-18）。このうち、主伐間伐の内訳をみると、主伐152万m³、間伐209万m³となっており、平成18（2006）年度の主伐146万m³、間伐154万m³と比べて、主伐の素材生産量が伸び悩む一方で、間伐の素材生産量が4割近く増加している^{*16}。

新植や保育の依頼者は、半数が組合員を含む個人等であり、公社等と地方自治体はそれぞれ2割程度を占めている。素材生産の依頼者は、84%が組合員を含む個人となっている（資料V-19）。

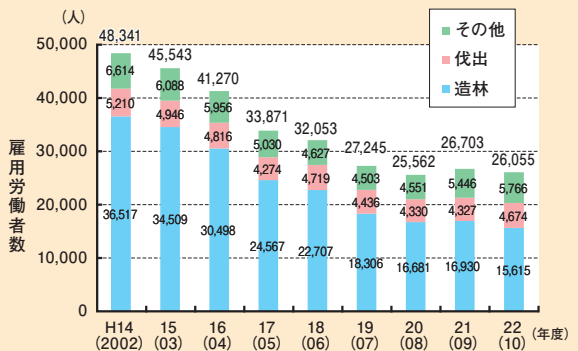
森林組合の雇用労働者数は、長期的に減少傾向にある。雇用労働者数は、平成21（2009）年度に若干増加したものの、平成22（2010）年度には、前年より2%減少して約2.6万人（1組合当たり平均38人程度）となった（資料V-20）。

資料V-18 森林組合の事業量の推移



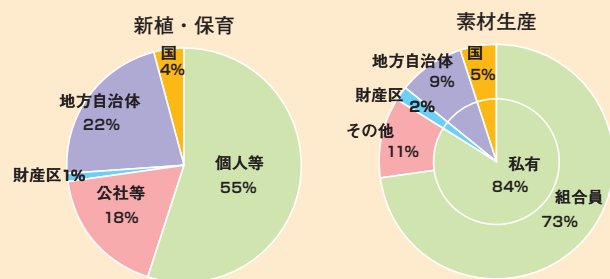
資料：林野庁「森林組合統計」

資料V-20 森林組合の雇用労働者数の推移



資料：林野庁「森林組合統計」

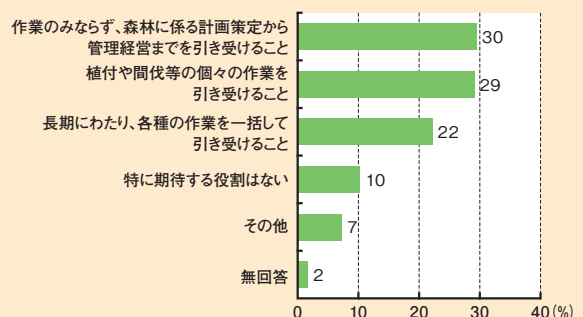
資料V-19 森林組合への作業依頼者別割合



注：「個人等」は、国、地方自治体、財産区、公社等を除く個人や会社。「公社等」には、独立行政法人森林総合研究所森林農地整備センターを含む。「私有」は、国、地方自治体、財産区を除く、個人や会社。

資料：林野庁「平成22年度森林組合統計」（平成24（2012）年12月）

資料V-21 林業者モニターが森林組合等に期待する役割



注：計の不一致は四捨五入による。

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23（2011）年3月）

*14 組合員が所有する森林面積は、民有林全体では、市町村が所有する森林も含めて約1,140万haとなっている。

*15 林野庁「平成22年度森林組合統計」（平成24（2012）年12月）

*16 林野庁「森林組合統計」

（森林経営における森林組合の役割）

近年、森林所有者の高齢化や経営意欲の減退等が進み、森林における個々の作業だけでなく、管理・経営までも委託したいとする森林所有者が多くなっている。平成22(2010)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、森林組合等に期待する役割に関する質問に対して、林業者^{*17}モニターの30%が「作業のみならず、森林に係る計画策定から管理経営までを引き受けること」、29%が「植付や間伐等の個々の作業を引き受けること」、22%が「長期にわたり、各種の作業を一括して引き受けること」と回答している(資料V-21)。

このような中、森林組合には、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」等の策定に至るまで、幅広い役割を担うことが期待されている。

森林組合では、これまでも、主に組合員の委託を受けて、「森林施業計画^{*18}」の作成を推進してきた。森林組合の認定請求により樹立された「森林施業計画」の面積は、平成18(2006)年には215万haであったが、平成22(2010)年には287万haまで増加している。また、これらの計画等に基づき、森林組合が依頼を受けて行った素材生産量は、平成18(2006)年の297万m³から平成22(2010)年の360万m³まで増加している^{*19}。

さらに、森林組合系統は、平成22(2010)年10月に開催された「全国森林組合大会」において、森林組合系統の運動方針「森林組合活動21世紀ビジョン・3rdステージ 国産材の利用拡大と森林・林業再生運動」の中に、提案型集約化施業を最優先業務とし、全ての組合員所有森林の集約化を目指すことを明確に位置付けた^{*20}。

これを踏まえて、森林組合系統では、職員による「森林施業プランナー育成研修」への参加促進、提案型集約化施業を実施するための基本的な体制を外部機関が審査する「実践体制基礎評価」の取得、集約化への協力を呼びかける座談会の開催等を通じて、施業集約化や「森林経営計画」の作成に向けた取組を進めている。

（森林組合の業務運営を改善）

林野庁では、平成24(2012)年2月に、都道府県等に対して、森林組合が組合員を対象とする活動に重点を置いて業務運営を行うように、国や地方公共団体等の公的機関による森林組合の利用に係る指導通知を発出した^{*21}。同通知では、森林組合法において、公的機関による森林組合の利用は「組合員のためにする事業の遂行を妨げない限度」において行うことができるとされていることを徹底するため、森林組合に必要な指導を行うよう通知した。同通知は、平成25(2013)年1月以降の森林組合の事業年度からの指導に適用されている。

また、林野庁は、平成23(2011)年8月に、森林組合において、組合員に対する透明性の高い経営を確保する観点から、都道府県と森林組合系統に対して、森林組合の決算書類等の様式を改正する通知を発出した^{*22}。森林組合系統では、各地で、新たな様式の周知に努めている。

（2012年は「国際協同組合年」）

「協同組合」とは、農林漁業者、中小商工業者又は消費者等が、その事業や生活の改善を図るために、協同して経済活動等を行う組織である。森林組合は、森林・林業分野の協同組合である。

国連は、2009年12月に、2012年を「国際協同組合年(International Year of Co-operatives: IYC)」とすることを宣言した^{*23}。「国際協同組合年」

^{*17} この調査での「林業者」とは、原則として、「2005年農林業センサス」で把握された林業経営体のうち、保有山林面積が20ha以上で、かつ保有山林からの林産物の販売活動を行っている者をいう。

^{*18} 平成24(2012)年4月から「森林経営計画」に見直された。「森林経営計画」については、146ページ参照。

^{*19} 林野庁「平成22年森林組合統計」(平成24(2012)年12月)

^{*20} 全国森林組合連合会「森林組合活動21世紀ビジョン・3rdステージ 国産材の利用拡大と森林・林業再生運動」(平成22(2010)年10月):7。

^{*21} 「森林組合法第9条第9項に係る森林組合の指導について」(平成24(2012)年2月29日付け23林政経第329号林野庁長官通知)

^{*22} 「「森林組合、森林組合連合会及び生産森林組合の決算関係書類様式等の制定について」の一部改正について」(平成23(2011)年8月24日付け23林政経第80号林野庁長官通知)

^{*23} United Nations General Assembly: A/RES/64/136

の目的は、①協同組合についての社会的認知度を高めること、②協同組合の設立や発展を促進すること、③協同組合の設立や発展に繋がる政策を定めるよう政府や関係機関に働きかけること等とされた。「国際協同組合年」のスローガンは、「協同組合がよりよい社会を築きます (Co-operative enterprises build a better world)」とされた。

我が国では、平成22(2010)年8月に、森林組合を始めとする国内の各種協同組合やNPO等の非営利・協同の団体等が幅広く連帯して、協同組合を更に発展させる取組を行うべく、「2012国際協同組合年全国実行委員会」が設立された。同委員会には、全国森林組合連合会が参加した。

全国森林組合連合会は、平成24(2012)年10月に「JForest国際協同組合年記念大会」を開催して、森林組合が地域経済・山村社会のリーダーとして協同組合の役割を担っていく旨の大会宣言を採択した^{*24}。

(林業事業体育成のための環境整備)

森林組合や民間事業体等の林業事業体に対して、森林整備の仕事の質を確保しつつ低コスト化を促すためには、林業事業体間の適切な競争を確保できるような事業環境を整える必要がある。

このような中、平成23(2011)年4月の「森林法」の改正では、市町村は森林経営の受委託に必要な情報の提供等を行うよう努めることとされた^{*25}。これを踏まえて、林野庁は、平成24(2012)年3月に、意欲と能力を有する者への森林経営の委託が進むよう、都道府県に対して、森林関連情報の提供等に関する通知を発出した。同通知では、都道府県や市町村が保有する森林簿、林地所有者台帳、森林計画図等、施業集約化に向けた合意形成・計画づくりの段階で必要となる森林に関する情報を、森林所有者、森林組合、林業事業体等に提供できるような仕組みを整備するよう要請した^{*26}。

各都道府県では、同通知に基づき、施業の集約化や経営の受委託に取り組む林業事業体等に対して、森林簿、森林基本図、森林計画図等の閲覧・交付・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、事業実行段階で、事業発注者等が明確かつ客観的な基準で事業実行者を選択できるような仕組みを構築するため、林野庁では、平成24(2012)年2月から3月にかけて、都道府県に対して、関連通知を発出した^{*27}。これらの通知では、地域の実情に合った仕組みを導入するに当たって参考となるよう、都道府県が、各事業体に関する技術者・技能者の数、林業機械の種類・保有台数、都道府県による事業実施の成績評定の結果等の情報を登録・公表するとともに、公表された情報を評価する基準を作成・公表して、事業発注者が事業実行者を評価・選択できるようにする仕組みの例を示した。

平成25(2013)年3月現在、北海道、宮城県、福岡県が林業事業体の情報を登録・公表するとともに、広島県と鹿児島県が登録申請の受付を開始している。同4月からは、山形県、岐阜県、愛媛県も取組を開始する予定である。

こうした中、林業事業体の中には、意欲をもって効率的かつ安定的な林業経営を目指す動きもみられる(事例V-2)。

*24 森林組合, 2012年11月号: 2-10.

*25 「森林法」(昭和26年法律第249号)第191条第2項

*26 「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)

*27 「林業事業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)、「林業事業体に関する登録情報の活用ガイドラインについて」(同2月28日付け23林整整第844号林野庁長官通知)、「森林整備事業に係る林業事業体の成績評定要領例について」(同3月30日付け23林整整第974号林野庁長官通知)



事例Ⅴ－２ 経営の受託を契機に積極的な経営に転換

広島県廿日市市^{はつかいちし}の民間事業体であるＹ社は、森林経営の受託により、地域全体にわたる山づくりに取り組むとともに、将来の林業経営者の育成に取り組んでいる。

同社は、平成４（１９９２）年の設立以降、社長１名で自社所有林約１８０haの経営を行ってきた。平成１９（２００７）年には、同市内の森林所有者から約３，０００haの森林の経営を受託することとなったことから、委託元の作業員６名を引き継ぐとともに、「緑の雇用」による研修生２名を含む３名を新たに雇用して、自社所有林のみならず、広範な地域にわたり山づくりに取り組むこととした。

現在では、２０代から４０代の社員６名により、受託森林を含む約４，０００haの森林で、年間２，５００ｍ³程度の素材生産等を行っている。素材生産に当たっては、経営する森林の資源状況を詳細に把握して、市場からの注文に柔軟に対応できる体制を構築している。また、販売する木材の差別化を図るため、周辺の事業体と連携して、一般社団法人 緑の循環認証会議（SGEC（エスジェック））の森林認証を取得している。

同社では、社員全員を将来の林業経営者に育てるため、日々の作業コストを簡単に計算できるシステムを導入して、社員のコスト意識を高めるとともに、毎週行うミーティングで１週間の実績検証と次週の目標設定を行わせ、目標管理によるマネジメント能力を養成している。

資料：安田孝（２０１２）林経協季報 杣径，２０１２年６月号：１-８。



社内での研修の様子

(3) 林業労働力の動向

(林業就業者数は長期的には減少傾向)

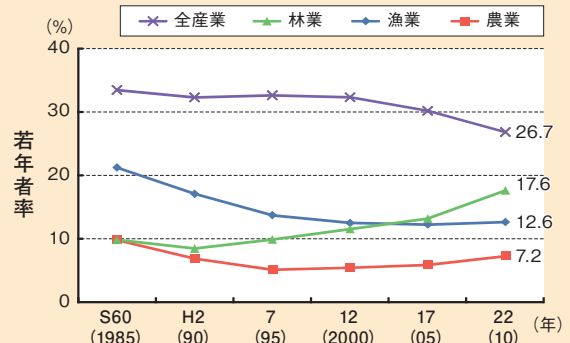
森林の施業は、主に、山村で林業に就業して森林内の現場作業等に従事する林業労働者が担っている。林業労働者の確保は、山村の活性化や雇用の拡大のためにも重要である。

林業労働力の動向を国勢調査における林業就業者数^{*28}によってみると、長期的に減少傾向で推移しており、平成22(2010)年には約6万9千人となった(資料V-22)(林業労働力の動向に関する詳細な分析については、[コラム](#)を参照)。

また、林業就業者の高齢化率(65歳以上の就業者

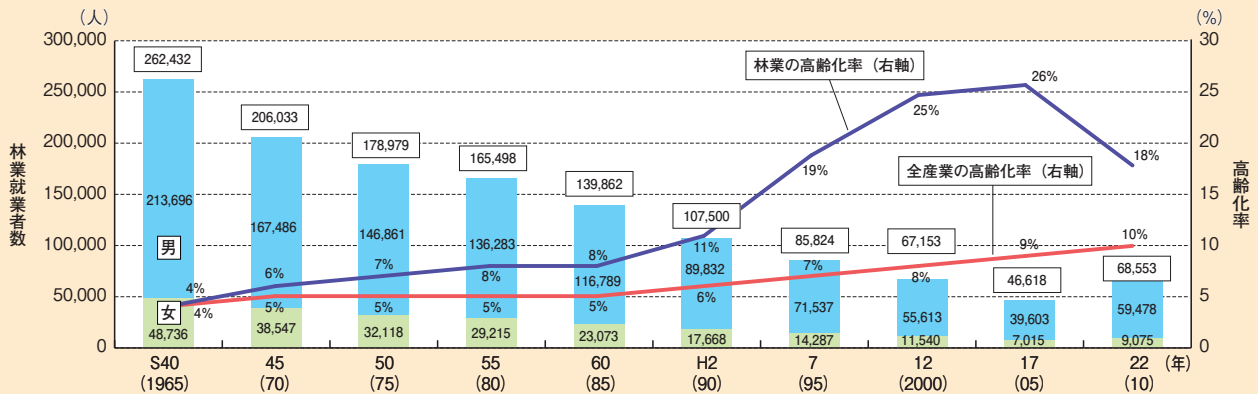
の割合)は、平成22(2010)年時点で18%となっており、全産業の高齢化率10%と比べて高い水準

資料V-23 農林水産業における若年者率の推移



注:「若年者率」とは、就業者総数に占める35歳未満の割合
資料:総務省「国勢調査」

資料V-22 林業就業者数の推移



注1:平成19(2007)年の「日本標準産業分類」の改定により、平成22(2010)年のデータは、平成17(2005)年までのデータと必ずしも連続していない。

注2:昭和40(1965)、45(1970)年の数値には復帰前の沖縄の数値も含む。

資料:総務省「国勢調査」

事例V-3 高知県では平成19(2007)年度から林業就業者数が増加

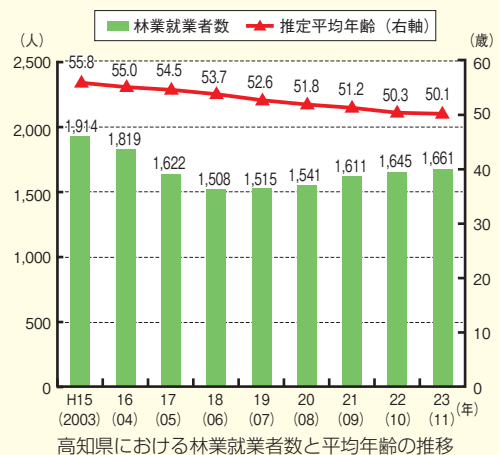
高知県の林業就業者数は、平成18(2006)年度の1,508人を底として増加傾向にある。平成23(2011)年度には、5年前から10%増加して1,661人となった。

林業就業者数のうち、39歳以下の若年者の割合は、平成15(2003)年度の15%から平成23(2011)年度には30%まで上昇し、平均年齢も同期間に55.8歳から50.1歳(推定)まで若返っている。

高知県は、若年者増加の要因として、林業労働力確保支援センターによる新規就業希望者への広報活動、「緑の雇用」事業の実施、間伐等の積極的な推進による事業量の増加等を挙げている。

注:ここでの林業就業者数は、高知県が独自に調査した数値であり、国勢調査による数値とは一致しない。

資料:高知県林業振興・環境部森づくり推進課調べ。



^{*28} 国勢調査における「林業就業者」とは、山林用苗木の育成・植栽、木材の保育・保護、木材からの素材生産、薪及び木炭の製造、樹脂、樹皮、その他の林産物の収集及び林業に直接関係するサービス業務並びに野生動物の狩猟等を行う事業所に就業する者で、調査年の9月24日から30日までの一週間に収入になる仕事を少しでもした者をいう。

にある。

35歳未満の若年者の割合をみると、全産業で低下傾向にあるのに対して、林業では平成2（1990）年以降上昇傾向で推移しており、平成22（2010）年の若年者率は18%となっている（資料Ⅴ-23）。一部の地域では、林業に就業する者が増加すると

もに、若者の新規就業の増加等により平均年齢が低下している（事例Ⅴ-3）。

（「緑の雇用」により新規就業者が増加）

林業就業者の高齢化の進行を受けて、若者を中心とする新規就業者の確保・育成が喫緊の課題となっている。林野庁では、平成15（2003）年度から、

コラム 林業労働力の動向に関する分析

林業労働力の動向をとらえる指標としては、国勢調査における、「林業就業者」と「林業従事者」の数がある。

このうち、「林業就業者」は、「日本標準産業分類^注」に基づき「林業」に分類される林業事業体等に就業している者である。この中には、森林内の現場作業に従事している者のほか、管理職や事務職等が含まれる。これに対して、「林業従事者」は、就業している事業体の産業分類を問わず、森林内の現場作業に従事している者である。この中には、「林業」以外の産業（例えば「木材・木製品製造業（家具を除く）」）に就業している者が含まれる一方、林業事業体等の管理職等は含まれない。

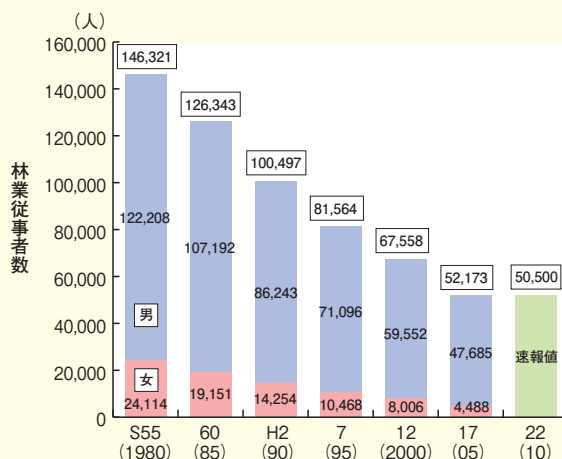
「林業就業者数」の動向をみると、長期的に減少傾向で推移した後、平成17（2005）年は46,618人、平成22（2010）年には68,553人となっている（資料Ⅴ-22）。平成22（2010）年の国勢調査では、平成17（2005）年よりも増加しているように見えるが、これは主として、平成19（2007）年の「日本標準産業分類」の改定により、平成17（2005）年まで産業分類上は「林業」以外に分類されていた者の一部が、平成22（2010）年の調査から新たに「林業」に分類されるようになったことによるものと考えられる。

一方、「林業従事者数」の動向をみると、「林業就業者数」と同様に長期的に減少傾向で推移した後、平成17（2005）年は52,173人、平成22（2010）年には50,500人（速報値）となっている（図1）。「林業従事者数」は、「日本標準産業分類」の改定による影響がないことから、その傾向から、林業労働者数全体の動向を推測できるものと考えられる。

「林業従事者」の産業分類別内訳をみると、平成17（2005）年には「林業」に分類される者が33,858人、「林業」以外に分類される者が18,315人であったのに対して、平成22（2010）年には、定義の変更によりそれぞれ、46,000人、4,500人へと変化しており、「日本標準産業分類」の改定により、これまで「林業」以外に分類されていた者の一部が「林業」に分類されるようになったことが分かる（図2）。

以上から、林業労働者の数は、長期的に減少傾向にあったものが、最近では減少のペースが緩み、下げ止まりの兆しがうかがえるものの、増加に転ずるまでには至っていないと考えられる。

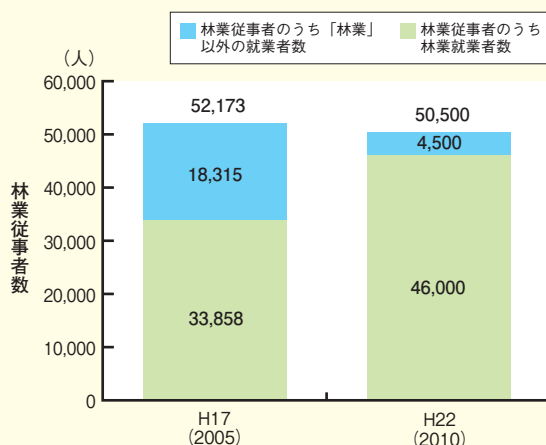
注：統計調査の結果を産業別に表示する場合の統計基準として、事業所において社会的な分業として行われる財及びサービスの生産又は提供に係る全ての経済活動の分類。



注：計の不一致は四捨五入による。

資料：総務省「国勢調査」

図1 林業従事者数の推移



資料：総務省「国勢調査」

図2 林業従事者数の産業分類別内訳

林業への就業に意欲を有する若者を対象に、林業に必要な基本的技術の習得を支援する「緑の雇用」事業を実施している。同事業では、林業事業体に新規採用された者を対象として、各事業体による実地（OJT）研修や研修実施機関による集合研修の実施を支援している。同事業により、平成23（2011）年度までの9年間で、約1万3千人が新たに林業に就業した（事例V-4）。

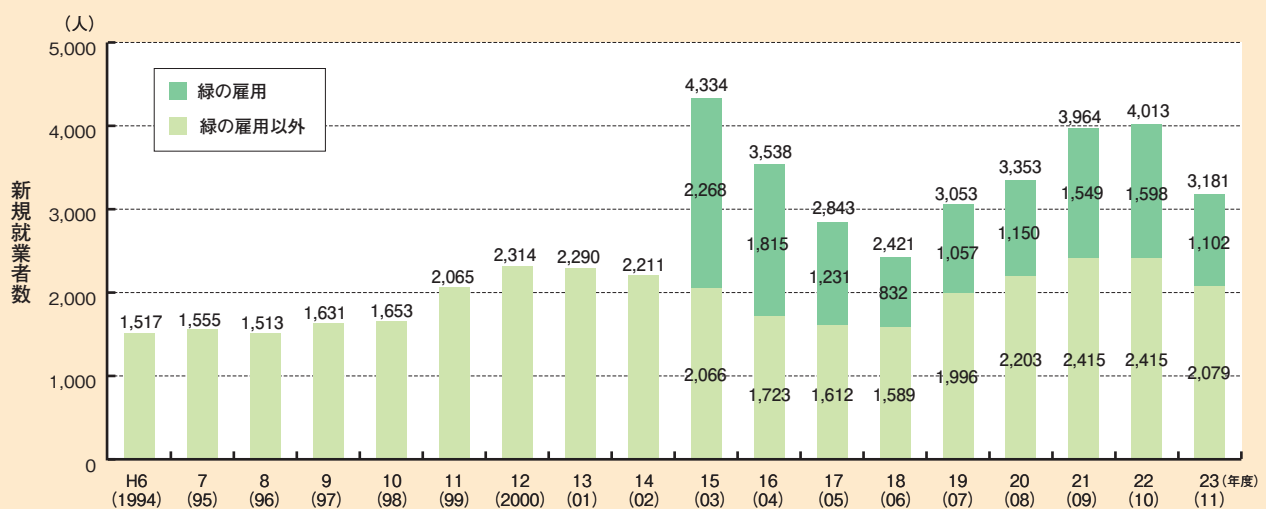
林業事業体に新規採用された就業者数は、「緑の

雇用」事業の開始前は年間平均約2千人であったが、事業の開始後は同約3,400人程度に増加している。この新規就業者の増加は、「緑の雇用」事業による効果と考えることができる。これらの新規就業者の大半は、他産業からの転職者が占めている^{*29}。平成23（2011）年度における新規就業者数は、前年から約2割減の3,181人であった（資料V-24）。

（専門的な雇用労働者の割合が上昇）

近年、森林組合では、通年で働く専門的な雇用労働

資料V-24 林業への新規就業者数の推移



注：「緑の雇用」は、「緑の雇用」現場技能者育成対策事業による1年目の研修を修了した者を集計した値。
資料：林野庁ホームページ「林業労働力の動向」

事例V-4 「緑の雇用」により就業した若者が林業事業体を起業

東京都西多摩郡檜原村の林業事業体T社は、22歳から49歳の若手社員6名により、造林・保育等の作業や森林の管理・調査、森林に関するイベントの運営等に取り組んでいる。

同社の社長は、平成13（2001）年に、東京都の緊急雇用対策事業により、森林組合に採用され、翌々年、「緑の雇用」事業により、技術習得の支援を受けた。平成18（2006）年には、同じ志を有する仲間とともに、同組合を退職して、T社を設立した。同社は、以後、檜原村や東京都の事業への入札参加資格を得て、森林整備の業務に取り組み、平成23（2011）年には、株式会社化した。

T社では、月給制の採用、社会保険への加入、定休日の設定により、安定した雇用条件を確保している。また、見た目の鮮やかなオレンジ色のヘルメットと作業服を採用して、森林内での視認性の良さによる安全の確保等に努めている。さらに、専用の器具を用いた木登りの体験会を年10回程度開催して、子どもたちに林業の魅力を伝えている。

資料：青木亮輔＋徳間書店取材班（2011）今日も森にいます。東京チェーンソーズ、徳間書店、平成23（2011）年12月21日付け日本経済新聞（東京版）35面、平成24（2012）年1月8日付け読売新聞35面。



オレンジ色のヘルメットと作業服

*29 興杵克久ほか（2006）林業経済、59（7）：1-15。（「緑の雇用担い手育成対策事業」による調査結果。）

働者の占める割合が上昇している。

森林組合の雇用労働者について、年間就業日数別割合の推移をみると、年間「210日以上」の者の割合は、昭和60(1985)年には全体の1割に満たなかったが、平成22(2010)年には4割を超えている(資料Ⅴ-25)。これに伴い、社会保険が適用される者の割合も上昇している(資料Ⅴ-26)。

この傾向は、森林の施業のうち、季節性があるため特定の季節に多くの労働者を必要とする植栽・下刈等の造林の事業量が減少する一方で、通年で作業可能な素材生産の事業量が増加していることによる

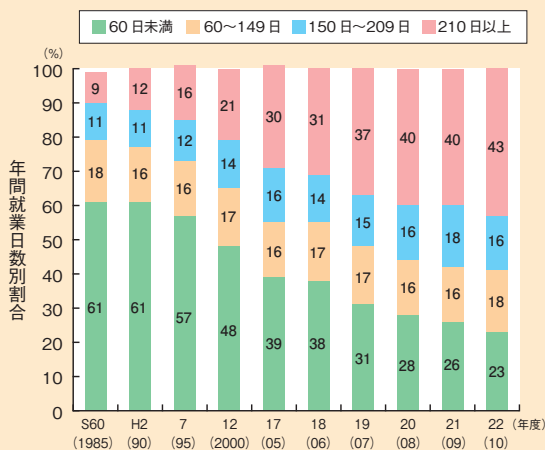
ものと考えられる。

一方、森林組合の雇用労働者の賃金支払形態割合をみると、月給制の割合が増えているものの、林業は悪天候の場合に作業を中止せざるを得ず、事業日数が天候に大きく影響を受けることから、依然として日給制が大勢を占めている(資料Ⅴ-27)。

(安全な労働環境を整備)

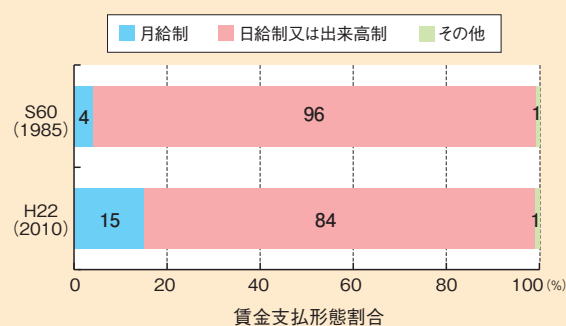
林業労働の負荷は、高性能林業機械の導入や作業道等の路網整備が進展したことにより、かつてに比べて軽減している。特に、ハーベスタ、プロセッサ、フォワーダ等の高性能林業機械^{*30}の普及により、

資料Ⅴ-25 森林組合の雇用労働者の年間就業日数別割合の推移



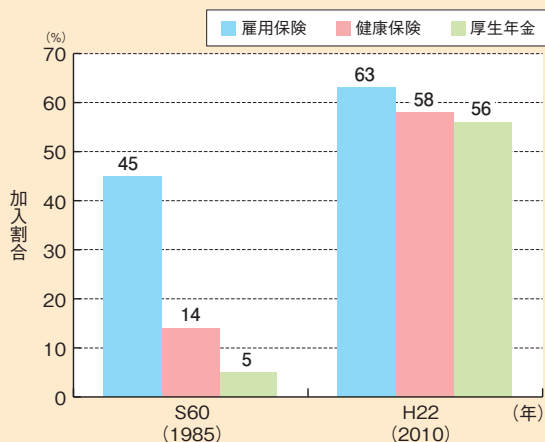
資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅴ-27 森林組合の雇用労働者の賃金支払形態割合の推移



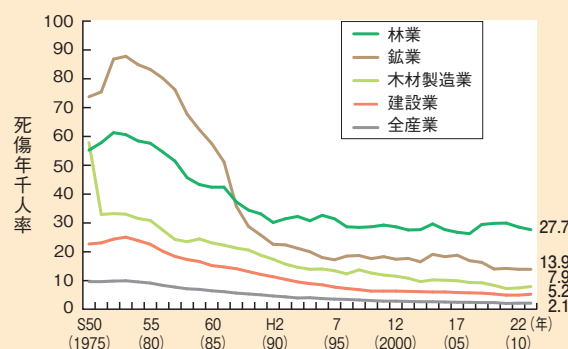
注1：「月給制」には、月給・出来高併用を、「日給制又は出来高制」には、日給・出来高併用を含む。
 2：昭和60(1985)年は作業班の数値、平成21(2009)年は雇用労働者の数値である。
 3：計の不一致は四捨五入による。
 資料：「森林組合統計」(平成24(2012)年12月)

資料Ⅴ-26 森林組合の雇用労働者の社会保険等への加入割合



注：昭和60(1985)年は作業班の数値、平成22(2010)年は雇用労働者の数値である。
 資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅴ-28 林業と他産業の労働災害発生率(死傷年千人率)の推移



注：「死傷年千人率」とは、労働者1,000人当たり1年間に発生する死傷者数を示すもので、1年間の死傷者数(休業4日以上)を1年間の平均労働者数で除して1,000を乗じた値である。
 資料：厚生労働省「労働者災害補償保険事業年報」、同「労災保険給付データ」

*30 高性能林業機械については、150ページ参照。

造材・集運材作業において、安全な労働環境が整備されつつある。

しかしながら、依然として伐木作業中の死傷災害が多く発生しており、林業における労働災害は、平成23(2011)年の死傷年千人率をみると27.7で、全産業平均の13.2倍という高い水準となっている(資料V-28)。

平成23(2011)年には、林業労働者の死亡災害が38件発生しており、年齢別では50歳以上が76%、作業別では伐木作業中の災害が55%となっている(資料V-29)。

このような労働災害を防止し、健康で安全な職場づくりを進めることは、林業労働力を継続的に確保するためにも不可欠である。このため、林野庁では、厚生労働省や関係団体等との連携により、林業事業体に対する安全指導の徹底、作業現場への巡回指導、伐木作業技術などの実践的な現地研修の強化、チェーンソー作業用防護衣を始めとする安全に作業を行う器具等の開発・改良等の労働安全衛生対策に取り組んでいる。

(高度な知識と技術・技能を有する林業労働者を育成)

近年、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト作業システムの導入が進んできたことにより、高度な知識と技術・技能を有する林業労働者が必要となっている。

このため、林野庁では、平成22(2010)年に、林業労働者を林業に定着させるための方策を取りま

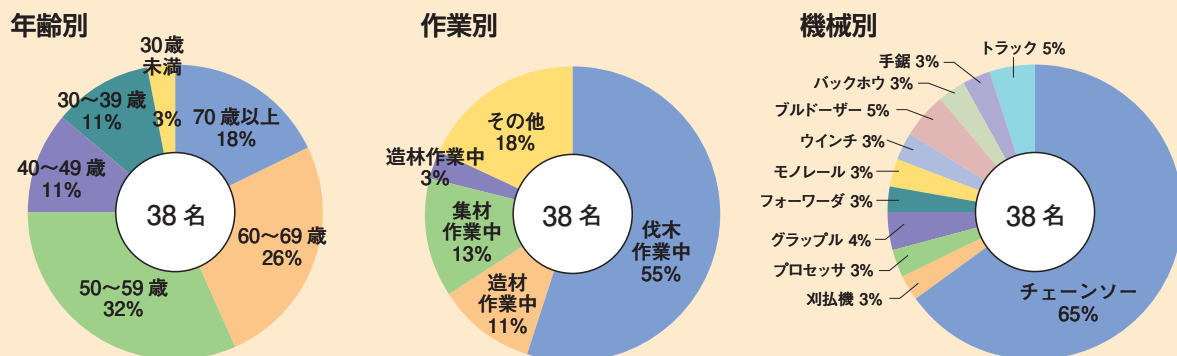
とめた「林業労働力の確保の促進に関する基本方針」を見直した。新たな「基本方針」では、事業主によるOJT^{*31}やOFF-JT^{*32}の計画的な実施、研修カリキュラムの作成、能力に応じた労働者の昇進・昇格モデルの提示、段階的かつ体系的な研修等により、林業労働者のキャリア形成を支援することとしている^{*33}。

平成23(2011)年度からは、段階的かつ体系的な研修カリキュラムに基づき、新規就業者に対する研修として、3年間にわたり林業作業に必要な基本的な知識、技術・技能の習得に向けた講義や実習を行う「林業作業士研修(フォレストワーカー研修)」を開始するとともに、キャリアアップ研修として、「現場管理責任者研修(フォレストリーダー研修)」及び「統括現場管理責任者研修(フォレストマネージャー研修)」を開始した。

「林業作業士(フォレストワーカー)」は、作業班員として、林業作業に必要な基本的な知識、技術・技能を習得して安全に作業を行うことができる人材である。「林業作業士研修」では、都道府県ごとに、新規就業者等を対象として、3年間、林業作業に必要な基本的な知識、技術・技能の習得に向けた講義・実習等を行っている。

「現場管理責任者(フォレストリーダー)」は、作業班に属する現場作業員(作業班員)を指導して、間伐等の作業の工程管理等ができる人材である。「現場管理責任者研修」では、全国10ブロックで、判

資料V-29 林業における死亡災害の発生状況(平成23(2011)年)



資料：厚生労働省「死亡災害報告」(平成24(2012)年5月)、豊川勝生(2012)機械化林業、No.707：53-55。

*31 日常の業務を通じて必要な知識・技能又は技術を身に付けさせる教育訓練。

*32 日常の業務から離れて講義を受けるなどにより必要な知識・技能又は技術を身に付けさせる教育訓練。

*33 林野庁「林業労働力の確保の促進に関する基本方針」(平成22(2010)年4月)

断力・指導力の向上と低コスト作業システム実践のための知識や技術・技能の習得に向けた講義・実習等を行っている。

「統括現場管理責任者(フォレストマネージャー)」は、複数の作業班を統括する立場から、関係者と連携して経営にも参画することができる人材である。「統括現場管理責任者研修」では、現場を統括管理する立場から経営に参画できる営業・販売能力や、森林施業プランナー等の関係者と連携しつつ複数の作業班を統括管理できる判断力・コミュニケーション能力を備えるための講義・現地研修を行っている。

平成23(2011)年度までに、「林業作業士研修」は2,702名、「現場管理責任者研修」は317名、「統括現場管理責任者研修」は119名が研修を修了している。

平成23(2011)年4月には、これらの人材がキャリアアップにより意欲と誇りを持って仕事に取り組めるよう、研修修了者の習得した知識・技術・技能のレベルに応じて、農林水産省が備える研修修了者名簿に登録する制度の運用を開始した^{*34}。平成24(2012)年10月現在、同制度に基づき、統括現場管理責任者109名、現場管理責任者315名、林業作業士4,303名を登録している。

このほか、林野庁では、働きやすい職場づくりを進めるとともに、これらの研修により高い能力を身に付けた者が雇用先で公平・公正に処遇されるよう、平成23(2011)年3月に、事業主が使いやすい人事管理マニュアルや都道府県等が事業主を指導する際のチェックリストとして、「人事管理とキャリア形成の手引き」を作成した。同手引きには、能力評価を導入する際の基準や評価シートの例を記載するとともに、雇用管理改善に向けたポイントとチェックリスト等を記載している。林野庁では、林業事業体等への配布やホームページへの掲載等により、同手引きの普及に取り組んでいる^{*35}。

(女性による林業への参画が拡大)

近年、女性も男性も全ての個人が、個性や能力を發揮できる「男女共同参画社会」の実現に向けた普及啓発の取組が進められている。平成24(2012)年6月には、政府が「女性の活躍促進による経済活性化」行動計画～働く「なでしこ」大作戦～」を取りまとめた。同行動計画では、①男性の意識改革、②思い切ったポジティブ・アクション(積極的な改善措置)、③公務員による率先した取組の3つを柱としており、女性の活躍状況の「見える化」に関する企業のトップの方針や女性の活躍状況が分かる指標の情報開示、女性の起業・創業を促す補助制度の創設等に取り組むこととしている^{*36}。

このような中、森林・林業分野においても、重機を用いた森林作業道の開設、チェーンソーによる伐木作業、シカ等の狩猟等において、女性が進出する例がみられる(事例Ⅴ-5)。また、リースやつる細工等木工品の制作・販売など、女性ならではのアイデアや視点を活かした活動もみられる。

平成9(1997)年には、森林づくりの技術や経営改善等の活動を自主的に行う「全国林業研究グループ連絡協議会」の下に、「女性会議」が設置された。同会議では、定期的な交流会の開催により、森林・林業に興味を持つ女性のネットワークづくり等に取り組んでいる。平成24(2012)年時点で、同会議の会員数は3,391人となっている。

また、女性を中心となって林業に関する情報発信や林業体験に取り組む「林業女子会」が、各地で結成されている。平成24(2012)年現在、京都府、静岡県、岐阜県、東京都、栃木県、愛媛県の6都府県で「林業女子会」が結成されており、広報誌の発行や女性向け林業体験イベントの開催等に取り組んでいる。

さらに、都道府県の女性林業技術職員によるネットワークづくりも進められている。平成5(1993)年に、豊かな森林づくりと皆が明るく楽しく暮らせ

*34 林野庁プレスリリース「フォレストマネージャー等の研修修了者の名簿への登録について」(平成23(2011)年10月28日付け)、「林業労働力の確保の促進に関する法律に基づく資金の貸付け等に関する省令」(平成8年農林水産省令第25号)第1条

*35 林野庁ホームページ「林業事業体のための「人事管理とキャリア形成の手引き」について」

*36 女性の活躍による経済活性化を推進する関係閣僚会議「女性の活躍促進による経済活性化」行動計画～働く「なでしこ」大作戦～(平成24(2012)年6月22日)

る農山村の実現のための情報発信を行う「豊かな森林づくりのためのレディースネットワーク・21」が設立された。同ネットワークでは、「女性森林フォーラム」の開催や女性用作業衣の開発等に取り組んでいる。平成24(2012)年時点で、同ネット

ワーク会員数は363名となっている。

このような中、林野庁では、女性の林業への参画や定着を促進するため、全国レベルの交流会の開催による女性林業者や女性林業グループ等のネットワーク化を支援している。

V

事例V-5 狩猟の世界を変える！女性だけの組織誕生!!

北海道では、シカによる農林業被害が深刻で、平成23(2011)年の被害額は約62億円に上る。しかしながら、北海道内の狩猟登録者数は、昭和53(1978)年の20,043人をピークに、平成21(2009)年度には6,275人まで減少している。また、狩猟者の高齢化が進行しており、狩猟免許所持者の48.3%が60歳以上となっている。

このような中、平成24(2012)年9月に、北海道釧路市で、狩猟に関わる女性31名により、野生動物を「撃つこと(shoot)」と「食べること(eat)」の2つを活動の柱として、女性が狩猟に親しみやすい環境づくりに取り組む「The Women in Nature(TWIN)」が設立された。

同会では、捕獲した動物を活用した料理の試食会などにより、「食」の観点からも狩猟の魅力を伝え、生活の中に野生動物との関わりを取り戻すことを目指している。

資料：北海道庁ホームページ「平成22年度新人狩猟者捕獲技術研修会のアンケートの結果について」、平成24(2012)年10月28日付け日本農業新聞



クリスマスの鹿肉パーティー

(4) 林業の生産性の向上に向けた取組

(ア) 施業の集約化

(生産性の向上には施業集約化が必要)

林業の生産性の向上を図るためには、路網と高性能林業機械を活用した効率的な作業システムを導入することが不可欠である。しかしながら、我が国の私有林の零細な所有規模では、個々の森林所有者が単独で効率的な施業を実施することは難しい。

このため、隣接する複数の所有者の森林を取りまとめて、路網作設や間伐等の森林施業を一括して実施する「施業の集約化」の推進が求められている。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による作業が可能となることから、木材生産コストの低減が期待できる。また、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ことが容易となり、市場のニーズに応えとともに、価格面でも有利に販売することが期待できる(事例Ⅴ-6)。

林野庁では、森林整備事業を通じて施業の集約化を推進するため、平成19(2007)年度から、市町村等が施業の集約化の必要な区域(「集約化推進区域」)を設定した上で、各事業主体が施業の集約化や

路網の整備に関する「集約化実施計画」を作成することを促進してきた^{*37}。この結果、平成23(2011)年度当初までに、全国54万haの森林を対象に、3,367の主体により「集約化実施計画」が策定された^{*38}。

(「提案型集約化施業」が広がり)

施業の集約化の推進に当たっては、森林所有者等から施業を依頼されるのを待つのではなく、林業事業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かけることが効果的である。このような提案書を作成して、複数の森林所有者等から施業をまとめて受託する取組は「提案型集約化施業」と呼ばれる。

「提案型集約化施業」は、平成9(1997)年に、京都府の^{ひよしちょう}日吉町森林組合が森林所有者に施業の提案書(「森林カルテ」)を示して、森林所有者からの施業受託に取り組んだことに始まり、現在、全国各地に広まりつつある(事例Ⅴ-7)。

(施業集約化を推進する「森林施業プランナー」を育成)

林野庁では、「提案型集約化施業」を担う人材を育成するため、平成19(2007)年度から、林業事業体の職員を対象として、「森林施業プランナー研

事例Ⅴ-6 提案型集約化施業の強い味方

岐阜県の情報通信関連の企業であるI社は、大手林業会社S社の協力により、タブレット型端末を用いて施業集約化を提案するプログラムを開発した。

これまで、高齢者や都市に住む不在村者に対して、施業集約化を分かりやすく説明することは難しかった。今回開発したプログラムでは、タブレット型端末の画面上で現地の写真を見せながら、施業集約化のメリットや進め方を分かりやすく説明することができるようになった。また、森林所有者のニーズに応じて、その場で施業の内容を修正して、再計算した収入額を示すこともできる。同プログラムを試験的に導入している北はりま森林組合(兵庫県^{たかくんちからちょう}多可郡多可町)や建設業者H社(岐阜県^{げろし}下呂市)では、プログラムの使用により、施業プランナーの人件費を削減することができ、施業集約化の提案に係るha当たりの費用が約1/2程度になった例もみられる^注。

今後、林業事業体が同プログラムを活用することにより、森林所有者からの施業委託が進むことが期待される。

注：北はりま森林組合への聞き取り

資料：平成24(2012)年10月10日付け林政ニュース：21-22。



タブレット型端末による施業提案

*37 「多様な森林整備推進のための集約化の促進について」(平成19(2007)年3月30日付け18林整第1250号林野庁長官通知)

*38 林野庁整備課調べ。

修」を実施している。具体的には、森林施業プランナーの育成を目的とする「基礎的研修」と、組織としての体制強化を目的とする「ステップアップ研修」を実施している。

このうち、「基礎的研修」は、提案型集約化施業の意義や「施業提案書」の作成に関する基本的な考え方を理解した上で、現場での実習を通じて、施業提案ができる現場実践技術を習得する研修である。平成23(2011)年度までに、計992名が「基礎的研修」を修了している^{*39}。

「ステップアップ研修」は、「基礎的研修」修了者のスキルアップを図るとともに、同修了者と経営管理者、現場技術者等と一緒に参加して、組織として提案型集約化施業に取り組むことを学ぶ研修である。平成24(2012)年度までに、230事業体の712名が「ステップアップ研修」を受講している。

さらに、平成21(2009)年度から、「ステップアップ研修」を修了した事業体に対して、提案型集約化施業を実施するための基本的な体制が構築されているかについて、外部審査機関が評価を行う「実践体制基礎評価」も実施している。平成23(2011)年度までに、6つの事業体が同評価に基づく認定を受けている。

また、農林中央金庫では、平成22(2010)年度に、森林施業プランナー育成のための基礎的研修として、「J-プランナー研修」を実施した。同研修には、

「森林施業プランナー育成研修」に未参加となっていた森林組合等から約120名が受講した。このほか、都道府県でも、「森林施業プランナー」と同等の能力を有する人材の育成を目的とする研修が実施されている。

これらの研修等により、平成23(2011)年度末までに、全国で2,100人程度の森林施業プランナーが育成されている。

さらに、平成23(2011)年度補正予算からは、「森林整備加速化・林業再生基金」の積み増しにより、都道府県に対して、地域の実状を踏まえた森林施業プランナーの育成を目的とする研修の実施を支援している。

しかしながら、これらの研修修了者は、技能、知識、実践力のレベルが様々であることから、研修修了者の能力を客観的に評価して、一定の質を確保することが求められていた。

このような中、平成24(2012)年10月からは、「森林施業プランナー協会」が、森林施業プランナーの能力や実績を客観的に評価して認定を行う「森林施業プランナー認定制度」を開始した。同制度では、森林施業プランナー認定試験の一次試験及び二次試験に合格した者、「実践体制基礎評価」の認定を受けた事業体に所属し、提案型集約化施業の取組実績を有する者等を「森林施業プランナー」として認定することとしている。同制度により、平成25

事例Ⅴ-7 集約化により間伐を促進

愛媛県中部の久万^{くま}地域では、森林所有者の高齢化と世代交代、不在村地主の増加等により、森林施業への関心が低下している。

このため、愛媛県上浮穴^{かみうけ なぐんく ま こうげんちょう}郡久万高原町では、愛媛県、久万高原町、久万広域森林組合が連携して、小面積の森林所有者の森林を集約化して、効率的に路網整備や森林施業を行う「久万林業活性化プロジェクト」を推進している。同プロジェクトでは、久万広域森林組合が森林所有者と管理委託契約を締結して施業団地を取りまとめ、地域の林業事業体へ森林整備を発注している。

同プロジェクトでは、このような取組により、平成17(2005)年度から平成23(2011)年度までに、12,420haの管理委託を受け、そのうち延べ2,532haの間伐を実施した。間伐面積は、平成17(2005)年度には40ha程度であったが、平成23(2011)年度には847haまで増加した。

資料：現代林業、平成24(2012)年6月号：56-59。



搬出間伐の様子

*39 「基礎的研修」は、平成23(2011)年度で終了。

(2013)年3月までに、393名が「森林施業プランナー」の認定を受けている^{*40}。

（「森林管理・環境保全直接支払制度」と「森林経営計画」により施業の集約化を推進）

林野庁では、平成23(2011)年度から、面的なまとまりをもって計画的な森林施業を行う者に対して、施業の集約化に必要となる森林情報の収集等の活動への支援(森林整備地域活動支援交付金)や、植栽や間伐等の施業とこれと一体となった森林作業道の整備への直接支援(森林環境保全直接支援事業)を行う「森林管理・環境保全直接支払制度」を導入した。

同制度では、間伐の場合、①間伐面積が5ha以上、②間伐材の搬出材積が1ha当たり平均10m³以上等の要件を満たす者に対して、費用の一部を支援している。

平成24(2012)年度からは、改正された「森林法」により、施業の集約化を前提に、面的なまとまりをもった森林を対象とする「森林経営計画制度」が導入された。これまでの「森林施業計画制度」では、森林所有者等が、森林施業の実施に関する事項のみを計画することとされていたが、「森林経営計画制度」では、面的なまとまりのある森林において、森林の経営を自ら行う意欲のある森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が、森林の施業・保護の実施に関する事項を計画することとされた。

具体的には、「森林経営計画」の計画対象森林は、林班^{*41}又は隣接する複数林班の面積の2分の1以上の面積規模とすることとした(「属地計画」)。ただし、経営の一体性の観点から、単一の森林所有者が所有している森林の面積が100ha以上である場合、その森林所有者が、自らの所有森林と経営を受託している森林の全てを対象として「森林経営計画」を作成することも可能とされている(「属人計画」)。また、「森林経営計画」では、森林の保護や作業路網の設置・維持管理等に関する事項が計画事項に追加された。

「森林経営計画」を作成して市町村長等から認定を受けた森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者は、税制上の特例措置や融資条件の優遇、各種補助金等の支援を受けることができるとされている。平成24(2012)年度からは、「森林経営計画制度」の導入に伴い、「森林管理・環境保全直接支払制度」の対象者に「森林経営計画」の認定を受けた者を追加した。

なお、既に策定されている「森林施業計画」は、計画の終期を迎えるまでは、引き続き、有効な計画として取り扱われる。

（制度の運用を柔軟に見直し）

これらの新たな制度の周知・定着を図るため、林野庁は、平成24(2012)年5月から7月にかけて、全国16地区で、「森林・林業再生キャラバン」を実施した。同キャラバンには、都道府県、市町村、森林組合、林業事業体の職員や森林所有者等延べ3,300人の参加があり、林野庁の担当者から「森林経営計画」の作成手続きを中心に説明するとともに、意見交換を行った^{*42}。

林野庁では、同キャラバン等から得た現場の意見を踏まえて、「森林管理・環境保全直接支払制度」と「森林経営計画制度」の運用の見直しを行った。「森林管理・環境保全直接支払制度」については、1つの「森林経営計画」において間伐等の実施対象となる面積を加えても5haに満たない場合、全てを一体的に実施する場合には、補助の対象とすることとした。また、生育状況が悪い森林については、齢級にかかわらず、保育作業としての除伐等に対応できるようにしている。

「森林経営計画制度」については、「林班又は隣接する複数林班の面積の2分の1以上」とする面積規模の要件の適用に当たり、森林所有者が分からない森林や、計画作成者の働きかけや市町村の長のあっせんによっても計画作成に応じない所有者の森林は、要件の分母から除外してよいこと等とした。

各地では、これらの制度等を活用しながら、施業

^{*40} 森林施業プランナー認定制度ポータルサイト「平成24年度認定森林施業プランナー名簿の公開について」(平成25(2013)年3月27日付け)

^{*41} 原則として、字界、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50ha)。

^{*42} 林野庁「RINYA」平成24(2012)年8月号: 14。

集約化に向けた取組が進められている。林野庁では、引き続き、現場の意見を聴きながら、これらの制度の運用を行うこととしている。

(集約化に必要な調査と合意形成を支援)

林野庁では、平成14(2002)年度から「森林整備地域活動支援交付金」により、30ha以上のまとまりを有する「森林施業計画」の作成者を対象に、森林の現況調査や施業実施区域の明確化^{*43}、歩道の整備等、森林施業の実施に不可欠な活動への支援を行ってきた。

同交付金は、平成23(2011)年度から、「森林管理・環境保全直接支払制度」の一環として、「森林経営計画」の作成や施業の集約化に必要な調査と合意形成活動に対して支援するものとした。各地では、同交付金を活用して、施業の集約化等に向けた森林所有者への説明会やダイレクトメールの送付、施業提案書による説明等が行われている。

平成23(2011)年度には、同交付金を活用して、全国で約10万haの森林について、施業集約化等に向けた合意形成が行われた。

(森林所有者の特定と境界の明確化が課題)

施業集約化の推進に当たっては、不在村者の増加や森林所有者の高齢化、森林の相続等により、森林所有者の特定や境界の明確化が進まず、複数の森林所有者を取りまとめることが難しくなる例がみられる^{*44}。

特に、境界の確認には、多くの労力を必要とする。平成23(2011)年度に農林中金総合研究所が行った「第24回森林組合アンケート」によると、施業集約化に向けた合意形成の作業負荷は、「境界確認」で0.48人日/ha、「境界確認以外」で0.35人日/haとなっている^{*45}。

このような中、平成23(2011)年の「森林法」の改正により、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市町村への届出を義務付ける制度が導入された。また、森林所有者が不明な場合でも、必要な路網整備や適切な森林施業を実施できる仕組みも整備された^{*46}。

林野庁では、「森林整備加速化・林業再生基金」等により、境界や所有者が不明で整備が進まない森林を対象として、市町村や地域住民等が行う境界の明確化活動に対し支援を行っている。平成23(2011)年度には、同基金により約12,100haの森林の境界を明確にした^{*47}。

さらに、平成22(2010)年5月に閣議決定された「第6次国土調査事業十箇年計画」では、林地における「地籍調査^{*48}」の実施面積の割合を、平成31(2019)年度までに42%から50%とすることが目標とされた。国土交通省では、地籍調査の基礎とするため、平成22(2010)年度から、国が行う基本調査として、境界情報を簡易に広範囲で保全する「山村境界基本調査」を実施している。林野庁と国土交通省は、森林における境界の情報と地籍調査の成果を相互に活用するなど連携しながら、境界の明確化に取り組んでいる。

境界の確認に当たっては、GIS^{*49}の地図データとGPS^{*50}を持参して、現地で境界を確認した上で位置情報をデータに保存する取組や、時点の異なる空中写真の変化から境界を明らかにする取組等もみられる^{*51}。

(イ)低コストで効率的な作業システムの普及 (路網整備は低位)

路網は、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

*43 「境界の明確化」は含まない。

*44 森林所有者の不在村化による森林管理の問題については、中里太一、野口俊邦(2007) 林業経済, 60(5): 1-12.

*45 農林中金総合研究所「第24回森林組合アンケート調査結果」(平成24(2012)年4月)

*46 「森林法」改正については、第I章(9-10ページ)も参照。

*47 林野庁計画課調べ。

*48 「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。

*49 「Geographic Information System」の略。位置に関する情報を持ったデータ(空間データ)を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術である。

*50 「Global Positioning System」の略で、地球の周回軌道を回る人工衛星から発信される情報を利用して、受信者と衛星の位置関係を測定し、現在地の緯度・経度をピンポイントで知ることができるシステム。

*51 村上拓彦(2012) 現代林業, 2012年4月号: 40-44.

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、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。さらに、地震等の自然災害により一般公道が不通となった際に、林内に整備された路網が迂回路として活用された事例もみられる^{*52}。

平成22(2010)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、林業者モニターに路網整備の意向を尋ねたところ、約6割のモニターが車両系又は架線系作業システムに適した路網整備を目指したいと回答している。また、所有山林面積が大きくなるにつれて、路網整備の意向を持つ者の割合が高くなる傾向がみられる(資料Ⅴ-30)。

しかしながら、我が国においては、路網の整備が十分には進んでおらず、平成23(2011)年度現在、林内路網密度は18m/haとなっている。これに対して、ドイツでは、1960年代から1970年代にかけて集中的な路網整備が進められたことから、林内路網密度は118m/haとなっている。我が国と同様に国土が急峻なオーストリアにおいても、1990年代半ばの時点で89m/haとなっている^{*53}。

また、これまで各地で考案された方法により路網作設が進められてきたが、我が国の森林は多様で厳しい自然条件にあることから、作設した路網が損壊する事例もあった。このため、丈夫で簡易な路網作設の基本的事項の整理が求められていた。

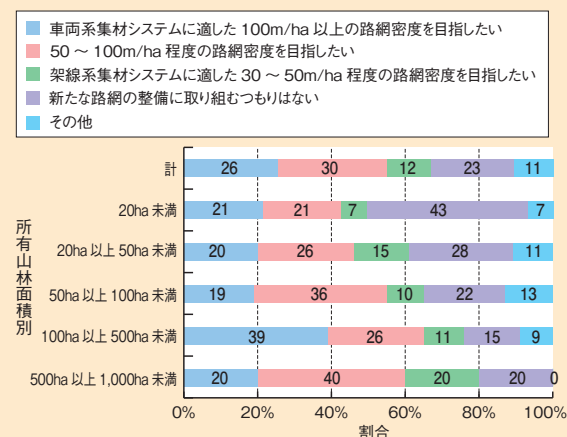
(新たな区分により路網整備を推進)

林野庁では、平成22(2010)年度に、路網を構成する道を、一般車両の走行を想定した「林道」、普通自動車(10トン積程度のトラック)や林業用車両の走行を想定した「林業専用道」、フォ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、これらを適切に組み合わせた路網の整備を進めることとしている。

また、林業専用道と森林作業道については、それぞれ新たに作設指針を策定し、林業専用道については、管理、規格・構造、調査設計、施工等に関する基本的事項を、森林作業道については、路線計画、施工、周辺環境への配慮等について考慮すべき最低限の事項を目安として示した^{*54}。これらの作設指針は、繰り返しの使用に耐える丈夫な道を、費用を抑えて経済性を確保しながら作設することを旨として策定された。指針に示す各事項は、地域の条件に適合した路網を作設するための基礎的な情報となっている。

資料Ⅴ-30 林業者モニターによる路網整備の意向



注：計の不一致は四捨五入による。

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23(2011)年3月)

資料Ⅴ-31 路網整備の目標とする水準

区分	作業システム	路網密度
緩傾斜地(0°～15°)	車両系作業システム	100m/ha以上
中傾斜地(15°～30°)	車両系作業システム	75m/ha以上
	架線系作業システム	25m/ha以上
急傾斜地(30°～35°)	車両系作業システム	60m/ha以上
	架線系作業システム	15m/ha以上
急峻地(35°～)	架線系作業システム	5m/ha以上

資料：「全国森林計画」(平成23(2011)年7月)

*52 例えば、「平成23年度森林及び林業の動向」11ページを参照。

*53 BFW「Österreichische Waldinventur」、BMELV「Bundeswaldinventur(BWI)」、林野庁企画課調べ。

*54 「林業専用道作設指針の制定について」(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の制定について」(平成22(2010)年11月17日付け22林整第656号林野庁長官通知)

さらに、林業専用道については、「林道規程」に規格・構造が盛り込まれるとともに、「自動車道2級」に位置付けられた^{*55}。

平成23(2011)年7月に見直した「森林・林業基本計画」では、森林施業の効率的な実施のため、路網の整備を進めることとして、林道の望ましい延長を36万km、特に、当面、10年後の目標を27万km程度としている。

また、同7月に見直した「全国森林計画」では、傾斜区分に応じた路網整備の目標とする水準を示した。具体的には、緩傾斜地(0°~15°)の車両系作業システムでは、路網密度を「100m/ha以上」、急傾斜地(30°~35°)の架線系作業システムでは、路網密度を「15m/ha以上」等としている(資料V-31)。

現在、各都道府県では、林野庁が示した作設指針を基本としつつ、地域の特性を踏まえた独自の路網作設指針を策定して、路網の整備を進めている^{*56}。

平成23(2011)年度には、全国で林道627km、作業道13,463kmが開設された。平成23(2011)年度末現在、全国の林内路網密度^{*57}は、18m/haとなっている^{*58}(事例V-8)。

(路網整備を担う人材を育成)

林野庁では、林業専用道の作設に必要な線形計画や設計・作設・維持管理を担う技術者の育成を目的

として、平成23(2011)年度から、「林業専用道技術者研修」を開始した。同研修では、発注者と受注者を対象に、講義、机上演習、国有林をフィールドとした現地実習を実施している。平成23(2011)年度には、全国7ブロックで計27回の研修を開催して、合計788人が受講している。

また、林野庁では、森林作業道を作設するオペレーターとその指導者の育成を目的として、平成21(2009)年度補正予算から「路網作設オペレーターの養成事業」を開始しており、平成23(2011)年度からは、「森林作業道作設オペレーターの養成事業」を実施している。同事業は、研修指導者を育成するための「指導者研修」、これから森林作業道づくりに取り組む初級者を対象とする「初級研修」、初級研修修了者を対象に技術力向上を図る「フォローアップ研修」から構成されている。

平成22(2010)年度から23(2011)年度にかけて、「指導者研修」には300名(延べ人数。以下同)、「初級研修」には1,219名、「フォローアップ研修」には155名の合計1,674名が参加した。また、平成23(2011)年度には、研修指導者等を対象として、全国7か所で「現地検討会」を開催した。

これらの研修を受講したオペレーターと指導者は、現場での森林作業道の作設を担うとともに、各地で指導的な役割を果たしている。

事例V-8 県独自の「林内路網整備指針」を策定

長野県は、平成24(2012)年2月に、林業事業体や行政関係者が路網配置計画の策定に活用できる「長野県林内路網整備指針」を策定した。

同指針では、路網配置の手順として、①施業団地の設定、②立地の把握、③路網の検討、④路網配置という流れを示すとともに、地形傾斜や作業システムに対応する路網整備の水準や整備の際の留意事項等を示した。

同県では、今後10年間で1,600kmの路網を開設して、路網密度を平成21(2009)年度の19m/haから平成32(2020)年度に21m/haまで高めることを目標としている。

資料：長野県「林内路網整備指針」(平成24(2012)年2月)

長野県 林内路網整備指針



長野県林内路網整備指針検討委員会

長野県林務部

「長野県林内路網整備指針」の冊子

*55 「「林道規程」の一部改正について」(平成23(2011)年3月31日付け22林整第813号林野庁長官通達)

*56 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。

*57 各年度末における「公道等」、「林道」及び「作業道」の現況延長の合計を全国の森林面積で割った数値。

*58 林野庁「国有林森林整備施策のあらまし」(平成24(2012)年12月)

(機械化の促進)

素材生産の生産性向上には、立木の伐倒(伐木)、木寄せ、枝払い・玉切り(造材)、林道沿いの土場への運搬(集材)、^{はいつみ}極積の各工程に応じて、林業機械を有効に活用することが鍵となる。

平成22(2010)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、林業者モニターに林業の機械化の意向を尋ねたところ、林業経営規模の意向について「規模を拡大したい」と回答したモニターの6割以上が「車両系機械を導入したい」と回答している。これに対して、「現在の規模を維持したい」又は「規模縮小を図りたい」と回答したモニターの約半分以上が、「機械はなるべく持たず、伐採などは請け負わせにより対応したい」と回答しており、機械化への意向は高くない(資料Ⅴ-32)。

我が国における高性能林業機械の導入は、昭和60年代(1980年代半ば)に始まり、平成24(2012)年3月末現在、プロセッサ^{*59}、ハーベスタ^{*60}、フォワーダ^{*61}を中心に、前年比9%増の5,089台が保有されている。高性能林業機械を活用した作業システムによる素材生産量の割合は、平成22(2010)年時点の全国平均で約4割となっている^{*62}。

保有台数の内訳をみると、プロセッサが1,369台で約3割を占め、プロセッサと同様に造材作業に使用されることの多いハーベスタは924台、両者を合わせて約5割を占めている。このほか、フォワーダが1,349台で3割弱、スイングヤーダ^{*63}が752台で1割強を占めている(資料Ⅴ-33)。

平成18(2006)年度から平成23(2011)年度にかけての保有台数の増減をみると、路網を前提とする車両系のフォワーダ、ハーベスタ、プロセッサ等の機種が増加する一方、伐採木を全幹のまま運搬するスキッダや、急傾斜地で架線集材に用いるタワーヤーダ等の機種では、保有台数が減少している。

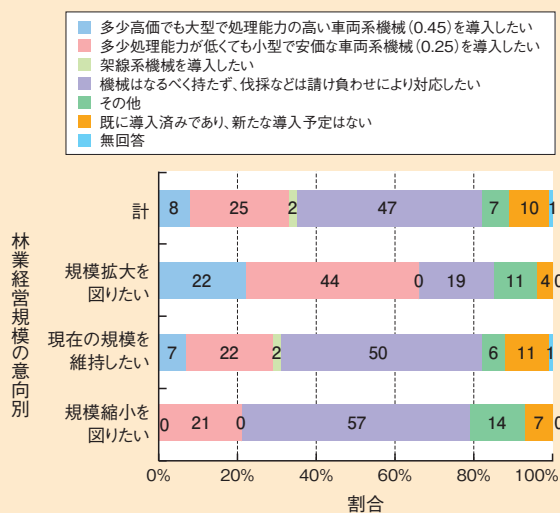
また、稼働率をみると、路網を前提とする車両系の機種など、保有台数が増加している機種は、稼働率も比較的高い傾向となっている(資料Ⅴ-34)。

林野庁では、先進的な機能を有する林業機械の開発・改良を支援しており、森林作業道でも使用できる小型で強力なベースマシン^{*64}や、傾斜地でもキャビン(乗務員室)を水平に保つことのできる装置等を開発している。

また、これらの機械を活用した低コストで高効率な作業システムの普及にも取り組んでおり、平成22(2010)年度からは、作業システムの生産性やコスト等に関する検証・分析・評価、林業機械を活用した作業のシミュレーションによる最適な作業システムの検討等を行っている^{*65}。

さらに、木質資源の新たな利用に対応した林業機械として、大量の端材や枝条を^{はざい しじょう}圧縮して運搬できるフォワーダや、造材作業と同時に端材や枝条を処理できるプロセッサ等の導入・改良を進めている^{*66}(事例Ⅴ-9)。

資料Ⅴ-32 林業者モニターによる林業の機械化の意向



注：計の不一致は四捨五入による。
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23(2011)年3月)

^{*59} 林道や土場等で、全木集材されてきた材の枝払い、測尺、玉切りを連続して行う自走式機械。

^{*60} 立木の伐倒、枝払い、玉切りの各作業と玉切りした材の集積を一貫して行う自走式機械。

^{*61} 玉切りした短幹材をグラブクレーンで荷台に積んで運ぶ集材専用の自走式機械。

^{*62} 林野庁研究・保全課調べ。

^{*63} 主索を用いない簡易索張方式に対応し、かつ作業中に旋回可能なブームを装備する集材機。

^{*64} イワフジ工業株式会社(2012) 機械化林業, No.703: 1-4.

^{*65} 株式会社森林環境リアライズ(2012) 機械化林業, No.705: 27-36.

^{*66} 毛綱昌弘ほか(2012) 機械化林業, No.704: 5-17.

このほか、^{じこしらえ}地拵・植付・下刈等の育林工程の省力化に向けて、育林機械・技術の開発・改良にも取り組んでいる。

（低コスト作業システムのモデル事業を実施）

低コストで効率的な木材生産を実現するためには、各地域の実情に応じた作業システムを実地で導入する必要がある。

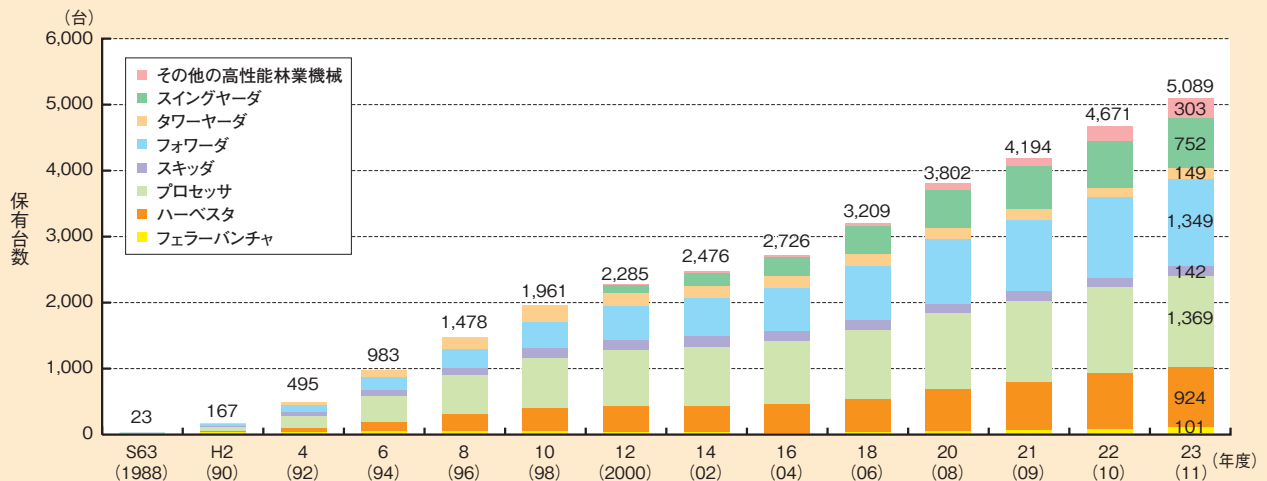
このため、林野庁は、平成22(2010)年度に、路網整備、先進林業機械の導入等による低コスト作業システムの実践的な取組を先行的に行うモデル事業^{*67}を実施した。

同事業では、全国5地区^{*68}において、ドイツと

オーストリアの技術者から助言を受けながら、森づくりの基本方針を作成した上で、新たに導入した先進林業機械による路網整備と搬出間伐を行い、新旧作業システムの検証を行った。各地区では、同事業により生産性の向上と生産コストの削減を実現した検証事例もみられる。

例えば、高知県香美地区では、トラックが通行可能な路網を10路線、13km整備した上で、集材距離に応じて、トラクタ、タワーヤード又は架線・高性能搬器による複数の作業システムを組み合わせることにより、118haの搬出間伐を実施した。この結果、タワーヤードによる架線の架設・撤去時間の

資料V-33 高性能林業機械の保有台数の推移(民有林)

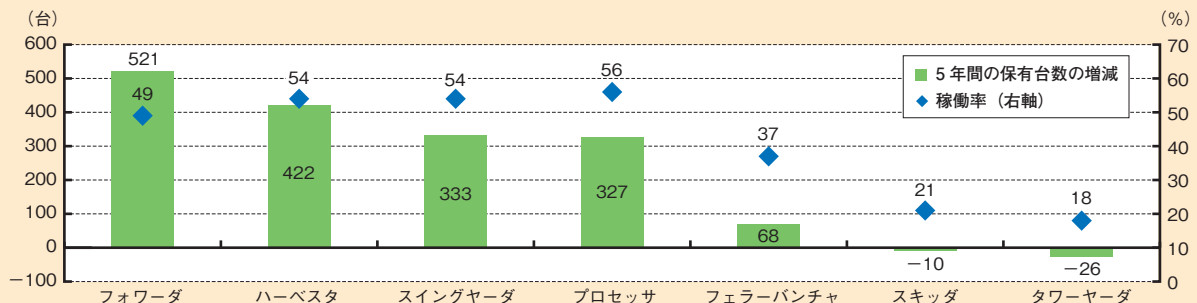


注1：平成10(1998)年度以前はタワーヤードの台数にスイングヤードの台数を含む。

注2：平成12(2000)年度から「その他高性能林業機械」の台数調査を開始した。

資料：林野庁「森林・林業統計要覧2012」、林野庁ホームページ

資料V-34 高性能林業機械の増減と稼働率(平成23(2011)年度)



注1：稼働率は、(当該高性能林業機械の年間稼働日数/当該事業者が機械を保有した日数から週休、雨天等休業日数を差し引いた日数)×100で算出した。

注2：5年間の保有台数の増減は、平成18(2006)年度の保有台数と平成23(2011)年度の保有台数の差分より算出した。

注3：建設機械の油圧ショベルの標準的な稼働率は約50%。

資料：林野庁研究・保全課調べ。

*67 「森林・林業再生プラン実践事業」

*68 北海道鶴居地区、静岡県富士地区、広島県西部地区、高知県香美地区、宮崎県椎葉地区

短縮や高性能搬器による荷揚げ速度の上昇により、生産性が向上することが確認されている^{*69}。

（造林・保育の効率化）

我が国では、造林・保育の経費が高いことから、これらの作業の効率化に向け、現在、各地で、コンテナ苗の導入、下刈回数の削減、低密度植栽、シカ被害の軽減、第二世代精英樹^{*70}の開発等の取組が進められている^{*71}。

コンテナ苗は、硬質樹脂等で作られた複数の容器を空中に懸架して、育苗された苗木のことである。コンテナ苗は、根に土が付いた状態のままで植栽することから、植栽時期の幅を広げることができる。このため、伐採、地^じ拵^{ごしらえ}、植栽を一貫して行うことにより、人件費を削減することが可能となる^{*72}。

下刈回数の削減には、通常植栽される苗よりも大きい苗（大苗）を植栽する方法がある。これにより、植栽木が雑草木よりも早く空間を占有することが可能となり、下刈回数を省略することが可能となる^{*73}。

低密度植栽は、通常植栽する本数より少ない本数

を植栽する方法である。これにより、植栽に掛かる苗木代・人件費や間伐に掛かる経費を削減することが可能となる^{*74}。

シカ被害の軽減については、造林地を囲む柵の設置や苗木への保護チューブの取付け等の対策が行われている。これらの対策で植栽地をシカ被害から確実に守ることにより、食害跡地に苗木を再び植栽する経費を削減することができる^{*75}。

第二世代精英樹の開発については、独立行政法人森林総合研究所林木育種センターにより、成長の良い精英樹同士を人工交配して育成した中から選抜した精英樹の開発が進められている。今後、これらの苗の使用により、早期の成林が可能となり、育林経費全体が縮減されること等が期待される。

林野庁では、これらの技術の開発を支援するとともに、開発された育林体系の普及に取り組んでいる。

（ウ）「林業経営の具体像」を提示

林野庁は、平成23（2011）年に「森林・林業基本計画」の見直しを検討する中で、効率的かつ安定

事例Ⅴ－９ 小型ハーベスタのヘッドの改良

林野庁では、先進林業機械を地域の条件に適合するように改良する取組を支援している。素材生産業者のF社（山梨県甲斐市）は、平成22（2010）年度から、道幅が狭い急傾斜地でも効率的かつ安全に間伐を行うことができる北欧製の小型ハーベスタのヘッドを導入して、研究機関や機械メーカー等と連携しながら、現地の作業システムに適合するように改良を行った。

改良したヘッドは、枝払いや玉切りの処理能力の向上、ナイフの目詰まりを防止するカバーの装着、測長器の改良等により、故障が少なく安定した作業を行うことが可能となった。

同ハーベスタと小型グラブプル、2トンダンプを組み合わせた作業システムの実証試験では、素材生産の生産性を従来の作業システム（チェーンソー、小型グラブプル、2トンダンプ）の「4.8㎡/人日」から「8.9㎡/人日」に向上させることができた。

資料：藤原正志（2012）機械化林業、No.708: 7-11.



小型ハーベスタによる作業

*69 林野庁ホームページ「森林・林業再生プラン実践事業について」。導入されたタワーヤーダ等については、山崎敏彦（2012）機械化林業、No.706: 8-17を参照。

*70 成長や材質などの形質が良い精英樹同士を人工交配して育成した第二世代の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のことをいう。

*71 低コスト造林技術の現状については、石塚森吉ほか（2012）現代林業、2012年9月号: 12-35を参照。

*72 中村松三（2012）森林技術、No.839: 30-33. コンテナ苗については、第Ⅳ章(89-90ページ)参照。

*73 田代慶彦（2012）現代林業、平成24（2012）年9月号: 22-25.

*74 愛知県農林水産部農林基盤担当局林務課普及グループ（2012）現代林業、平成24（2012）年9月号: 18-21.

*75 小泉透（2012）野生動物管理-理論と技術-: 348-349.

的な林業経営の主体が10年後に達成すべき目標を示すとともに、目標を達成した場合の施業地レベルでの収支改善モデルを「林業経営の具体像」として提示した(資料V-35)。

同モデルでは、林業経営の主体が達成すべき10年後の目標として、素材生産については、施業の集約化、路網整備の徹底、高性能林業機械の導入等により、間伐で「8～10m³/人日以上」、主伐で「11～13m³/人日以上」の達成を、造林・保育については、コンテナ苗の活用、下刈方法の簡素化等により、「従来よりも2割以上のコスト縮減」を目指すこと

とした。

現状では、間伐・主伐ともに収支は赤字となっており、このままの状態では推移すると、林業経営を継続することが困難になる。収支改善モデルでは、これらの目標を達成した際、間伐については補助金なしでも黒字に、主伐については主伐収入で造林・保育コストを十分賄えるようになり、林業経営を継続できることが示された^{*76}。

なお、この試算は一定の条件に基づくものであり、現実的林業経営では、地理的条件等により大きな幅があることに留意する必要がある。

資料V-35 林業経営の具体像(10年後)

間伐(現状)	間伐(10年後)
【素材生産量 等】 素材生産量 55 m ³ /ha 森林作業道開設 130m/ha 【労働生産性 等】 生産性 3.3 m ³ /人日 作業員の人件費 16 千円/人日 【間伐収支】 収支 45 千円/ha 補助金なしの場合 ▲336 千円/ha	【素材生産量 等】 素材生産量 55 m ³ /ha 森林作業道開設 0m/ha 【労働生産性 等】 生産性 10.1 m ³ /人日 作業員の人件費 21 千円/人日 【間伐収支】 収支 73 千円/ha (補助金なし)
主伐、再造林・保育(現状)	主伐、再造林・保育(10年後)
【素材生産量 等】(主伐) 素材生産量 350 m ³ /ha 森林作業道開設 130m/ha 【労働生産性 等】(主伐) 生産性 7.5 m ³ /人日 作業員の人件費 16 千円/人日 【主伐収入】 収支① 490 千円/ha 【造林・保育】 造林・保育作業面積(累計) 8ha 作業員の人件費 14 千円/人日 経費 1,900 千円/ha 補助金 1,300 千円/ha 収支② ▲600 千円/ha 【造林・保育後の収支】 収支 ▲110 千円/ha (造林面積当たり) (①+②)	【素材生産量 等】(主伐) 素材生産量 350 m ³ /ha 森林作業道開設 0m/ha 【労働生産性 等】(主伐) 生産性 13.1 m ³ /人日 作業員の人件費 21 千円/人日 【主伐収入】 収支① 1,200 千円/ha 【造林・保育】 造林・保育作業面積(累計) 8ha 作業員の人件費 21 千円/人日 経費 1,470 千円/ha (現状より2割以上の縮減) 補助金 1,000 千円/ha 収支② ▲470 千円/ha 【造林・保育後の収支】 収支 730 千円/ha (造林面積当たり) (①+②)

資料：林野庁「林業構造の展望について」(林政審議会(平成23(2011)年3月29日)資料4)

*76 林野庁「林業構造の展望について」(林政審議会(平成23(2011)年3月29日)資料4)