

平成 13 年度 森林及び林業の動向に関する年次報告

著作:農林水産省

第 1 部 森林及び林業の動向

はじめに

21 世紀を迎えた最初の年である平成 13 年 6 月、林業基本法が 37 年ぶりに大きく改正され、「森林・林業基本法」として成立した。森林・林業基本法に基づき、政府は、毎年、国会に、森林及び林業の動向並びに政府が森林及び林業に関して講じた施策に関する報告を提出することとされており、本報告は、その最初の報告である。

20 世紀の後半の 50 年間、我が国は、いくつかの曲折を経ながらも第二次世界大戦後の復興と経済の高度成長を成し遂げ、経済大国としての地位を築いてきた。この過程で急増した木材需要にこたえるため、昭和 30 年代には、盛んに木材生産が行われ、また成長の速い針葉樹の植林を積極的に進める拡大造林、木材輸入の自由化等の対策が進められた。こうした状況を背景として、昭和 39 年、林業基本法が制定された。同法は、旺盛な木材需要の下で、活発な林業生産活動が行われることを前提として、木材生産の量的拡大に向けて林業振興を図ることを目指し、森林のもつ公益的機能については、基本的には、林業振興を通じて自ずと森林所有者による森林整備が進み、結果的にこれが発揮されるという考え方に立っていた。

しかし、今日、これまで森林を支えてきた林業は、採算性の悪化等から停滞し、林業生産が行われる場である山村は衰退してきている。このため、人工林を中心として森林資源は量的に着実に増加しているものの、十分な森林整備が行われがたくなっており、間伐等の手入れが不十分な人工林や、植林が行われない伐採跡地が見られるようになっている。このまま推移すれば、森林の公益的機能の発揮にも支障をきたすことが懸念される状況となっており、これに対処するため、林業基本法が改正されて、森林・林業政策が根本から見直されることとなった。

すなわち、森林・林業基本法は、これまでの木材生産を主体とした政策から森林のもつ多

面にわたる機能を将来にわたって持続的に発揮させるための政策への転換を旨とし、このための森林整備を進めるとともに、森林の機能発揮に重要な役割を果たす林業の健全な発展と、需要に即した林産物の供給と利用の確保を図ることを、新たな政策における基本理念としている。

また、こうした基本理念を具体化して、個々の施策を着実に進めていくため、平成13年10月に、政府は森林・林業基本計画を策定した。

この基本計画は、関係者が取り組むべき課題を明らかにした上で、森林の多面的機能の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標を示すとともに、併せて政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策を定めている。

今後は、この基本計画に即して、政府自らの取組はもとより、地方公共団体、森林・林業・木材関係者をはじめ、消費者・都市住民等を含めた国民各層の理解と協力を得ながら、関係者が一体となって基本理念の実現に向けた取組を展開していくことが求められている。

以上のような基本的認識の下に、本年度報告する「第1部森林及び林業の動向」では、なぜ「森林」が重要なのかを、森林や木材と人とのかかわりから説き起こすとともに、新たな政策の基本理念に沿って、森林の多面的機能の持続的発揮と林業の発展、木材の供給・利用の確保、山村の活性化に向けた動向や課題等について取り上げた。

第1章「森林と国民との新たな関係の創造に向けて」では、森林の歴史や過去の文明と森林とのかかわりについて触れるとともに、我が国では長い歴史の中で、森林を保全しこれを有効に利用する「森林文化」や、森林から得られる木材の特性を活かし、これを無駄なく巧みに利用する「木の文化」がはぐくまれてきたことを紹介した。その上で、近年、国民と森林との関係が希薄化していることを踏まえ、地球温暖化防止に資する二酸化炭素の吸収源・貯蔵庫としての森林の機能の発揮等、今日的な視点から森林との関係を見つめ直し、森林と積極的に共生していく社会の構築を提唱し、国民各層の理解と参画の下で、次世代に豊かな森林を引き継いでいくことの重要性を記述した。

第2章「森林の多面的機能の持続的な発揮に向けた整備と保全」では、国際的な課題となっている持続可能な森林経営、地球温暖化防止に向けた国内外の動向等を整理したほか、多面的機能の発揮に向け、重視すべき森林の機能に応じた森林整備を進めることの必要性等について記述した。

第3章「林業の健全な発展を目指して」では、林業が森林の多面的機能の発揮に重要な役

割を果たしていることを踏まえ、意欲ある担い手への施業・経営の集約化、森林組合の機能充実、次世代の林業を支える人材育成等を進め、林業の持続的かつ健全な発展を図ることの重要性を記述した。

第4章「木材の供給と利用の確保」では、世界の木材生産や木材貿易をめぐる動向を整理したほか、木材の利用推進が多面的機能の発揮に向けた森林整備を進める上で重要であることを踏まえ、住宅、公共施設等への木材利用の取組や品質・性能の明確な木材製品の供給体制の整備等、木材の利用と供給をめぐる現状や課題を記述した。

第5章「森林と人との新たな関係を発信する山村」では、就業機会の確保、生活環境の整備、都市との交流の促進等、山村の活性化に向けた取組について、その現状と課題を記述した。

第6章「国有林野事業における改革の推進」では、「国民の森林」として公益的機能の維持増進を旨とし、国民に開かれた管理経営を進める国有林野事業の姿や具体的取組について記述した。

I 森林と国民との新たな関係の創造に向けて

(要約)

地球の歴史の上では、海で誕生した生命が進化する過程で、陸上に進出した植物が森林を形成していった。今日の人類につながる陸上動物の生息しやすい環境が形成されるには、森林が大きな役割を果たしたといえることができる。

人類の歴史の上では、資源を利用することによって、いくつもの文明が成立してきた。しかし、これらの文明が繁栄する過程において、豊かな森林が荒廃したり、失われたりした事例を見ることができる。陸地のおよそ3割を占めている世界の森林面積も、依然減少傾向が続いている。

一方、国土の7割近くが、なお森林である我が国は、先進国の中でも高い森林率を維持している。これは、我が国が森林の生育に適した自然条件の下にあることもさることながら、先人たちが、経験を通して森林の重要性を理解し、森林を守り再生する努力を重ねてきたことによるものである。我が国では森林との長い付き合いを通じ、森林を保全しつつ、これを有効に利用する「森林文化」、森林から得られる木材をその特性を活かしつつ、様々な形で無駄なく利用する「木の文化」がはぐくまれてきた。

しかし、昭和 30 年代以降、社会経済情勢が大きく変化し、国民が森林や木材に接する機会は減少した。また、森林を守り育ててきた林業や山村は、大きく衰退している。

今後、持続可能な社会システムの構築が課題となる中で、太陽エネルギーを基にして木材を持続的に生産するとともに、二酸化炭素を吸収し、貯蔵するなど、多面にわたって機能を発揮できる森林は、課題の解決に向けて大きな可能性をもっている。

このため、森林や木材と人間とのかかわりを見直し、今日的な視点に立って、森林や木材を積極的に利用しながら、森林と共生していく新たな関係の創造と、これを可能にする社会の構築を目指していく必要がある。

1 森林の歴史

(森林の形成)

46 億年の歴史をもつ地球では、およそ 40 億年前に原始の海で最初の生命が誕生し、今日の人類にまでつながる壮大な生命進化の歴史が始まった。原始の地球の大気は、現在の金星や火星の大気組成と同様に二酸化炭素が支配的だったと考えられている。しかし、海中で光合成を行い酸素を放出するらん藻植物が登場して以降、次第に大気中の酸素濃度が上昇し、生物に有害な紫外線を吸収するオゾン層が形成されていった。

今からおよそ 4 億年前、ようやく生物は陸上に進出した。陸地に上がった植物は、体を支え水分を流動させる維管束を発達させ、光を求めて他の植物よりも高く、大きく葉を広げるよう進化を続けた。その結果、湿地を中心に木性シダ類による最初の大森林が形成され、やがて恐竜が繁栄した時期には種子をもった裸子植物（針葉樹）が、また、ほ乳類が繁栄し始めた時期には被子植物が、それぞれ森林を形成する主体となっていった。このような変化は、乾燥などの厳しい環境にも適応できるよう進化を続けた結果であり、徐々に森林はより広範に陸地を覆っていったと考えられている。

(いのちのふるさとである森林)

人類の祖先である猿人の出現はわずか 500 万年ほど前であり、現在の新人（ホモ・サピエンス）の登場は、10 万年あまり前にすぎないといわれている。このように、人類は地球と生命の長い歴史の中では、ごく最近現れた新参者であるといえる。

長い間、生物が棲めず、荒涼としていた陸地は、人類が登場するはるか以前から樹木によって森林に変えられていった。森林に降る雨は、地下水や河川水となり、やがて海に至るが、一部は樹木の旺盛な蒸発散作用により水蒸気として大気中に戻り、再び雲をつくるものとなる。このため、森林の拡大により、陸地にも雨が降りやすくなり、湿潤な大地が徐々に広がっていった。また、森林は、光合成によって酸素を供給し、大気中の二酸化炭素の吸収、貯蔵にも貢献しており、これにより、今日の大気中の二酸化炭素濃度は、わずかに 0.03% となっている (図 I-1)。さらに、森林は、直射日光や風を遮って地表の温度変化を緩和するなど、生物が棲みやすい環境の形成に大きくかかわってきた。

このように、人類へと進化していった動物の生存しうる環境が形成されるには、森林を中心とする植物が大きな役割を果たしたということができ、森林は人類にとって母なる存在といえよう。

2 文明社会と森林

(1) 文明の盛衰と森林

人類は、狩猟や採集を行う生活から、農耕生活を営むようになると、次第に定住し、集落をつくるようになった。やがて、豊富な水や肥沃な土地、豊かな森林等に恵まれた、作物が育ち木材等の資源が得やすい場所に、いくつかの都市文明が誕生した。

そもそも文明は、資源を利用することによって成立する。調理や暖房用の燃料として木材が使われ、人口の増加に伴って居住地や農地を拡大するため、森林は伐り拓かれていった。さらに、大型の建築物や艦船の建造、鉄など金属の精錬、鋳造にも木材が大量に使用され、文明の発達に応じて木材の消費は飛躍的に増えていった。

森林を利用し、木材を消費しても、森林の再生能力の範囲内であれば、森林は再生するが、森林の再生能力を超えた伐採が続けられれば、森林の荒廃や木材の不足を招く。

もとより、文明の盛衰には、資源を求めて行われた戦乱等当時の様々な要因が複雑に影響しており、単純に資源の不足、環境の悪化等との関係で結論づけることは難しい。また、森林の再生能力も気温や降水量等の自然条件、森林植生自体の繁茂の状態によって異なる。しかし、文明が繁栄し衰退する過程で、結果として、森林が荒廃したり、失われたりしていった事例を人類は数多く経験してきた。

(シュメール文明とレバノンスギ)

紀元前 3000 年頃から発展期に入ったシュメール（メソポタミア）文明は、世界最古の文明といわれ、豊かな森林から流れ出たチグリス・ユーフラテス川に囲まれた肥沃な土地に生まれた。野生の小麦が栽培されるようになり、その豊かな実りが都市文明の繁栄を支えた。文明が栄えた頃は、大河の豊富な水によってかんがいされた広大な農地が広がり、山地は森林に覆われていたと考えられている。人々は、小麦粉を焼いて作る主食の調理用の燃料、船や日用品を作る材料として木材を使い、また、豊かな飲用水やかんがい用水を利用するなど様々な森林の恵みにあずかっていたとすることができる。

しかし、過去の地層の中に残された植物の花粉の分析結果からは、この時代、急速に森林が減少していったことがわかっている。人類最古の文字を用いて記録された叙事詩「ギルガメシュ」には、都市国家ウルクの王ギルガメシュが、レバノンスギの森林を手に入れ伐採する姿が綴られており、人間が自然を征服しようとするさまが象徴的に描かれている。こうして、上流域の森林が減少すると、洪水や土壌の流出が引き起こされ、かんがい地の塩化現象も加わり、紀元前 2000 年頃までの間に、作物の収量が減少していったと考えられている。やがて繁栄を誇ったシュメール文明は滅亡し、19 世紀以降、考古学調査が進むまで、砂漠の中に忘れられることとなった。

その後、紀元前 1200 年頃からは、レバノンの周辺を拠点としたフェニキア人が地中海の貿易を独占し、豊かな都市を築いた。レバノンスギの巨木は、航海に必要な艦船の材料として利用され、食料や生活必需品を手に入れるための交易品としても欠かすことのできない存在だった。次々と伐採が進んだ結果、かつて、付近の山々を覆い尽くしていたレバノンスギも、現在では、地中海に面した荒涼とした地域に僅かに残るのみとなっている。

（ギリシア文明と農業）

アテネやスパルタのような都市国家が栄えた古代ギリシア文明も、森林に覆われた山地と肥沃な土地を背景に生まれた。しかし、ここでも食料生産の拡大のため農地が拓かれ、小麦や商品作物であるオリーブ、ぶどうの栽培が行われた。この結果、多くの森林が農地に換わり、姿を消していった。特に、古代ギリシアで行われた畑作による農業は、斜面であっても耕作できたことから、人口の増加に伴って次第に農地が斜面をのぼっていく形で増えていった。また、山の家畜として飼われた山羊は、小麦畑にすることができなかった山地で、草の根まで食べ尽くし、森林の植生を貧弱にさせ土壌の劣化を引き起こした。また、ペルシヤとの戦争に必要な戦艦の材料としても、多くの木材が使われ、森林の減少に拍車をかけた。

このような森林の減少や荒廃によって、ギリシアでも洪水の発生や土壌の流出を招き、繁

栄を続けていくことはできず、アテネもスパルタもともに衰退していった。

(森林に覆われていた黄土地帯)

現在は荒涼とした黄土地帯が広がる黄河中流域は、紀元前 5000 年頃には森林に覆われていたことがわかっており、アワやヒエの栽培のかたわら、狩猟や採集が行われていたとされている。この頃に造られた土器や後の殷代の玉器には、様々な獣や鳥、魚の姿がかたどられており、豊かな森林や清流のあった様子を物語っている。紀元前 1600 年頃に成立した殷やそれに続く西周の時代には、陶器の製作や、銅と錫の合金である青銅器の製造が本格化し、燃料としての木材の消費が増えていった。紀元前 8 世紀以降の春秋時代、戦国時代には、大型化した宮殿や墓に大量の木材が用いられ、農地も急速に拡大して森林が減少していった。この時期には鑄造鉄器が生産され、巨木の伐採や根株の除去も容易になったと考えられている。

紀元前 221 年に、国家を統一した秦の始皇帝は、大規模な宮殿建設や長大運河の開削等数々の大事業を行った。自らの陵墓の副葬品とした 8,000 体に及ぶ等身大の兵馬俑を焼成するには、途方もない量の木材を燃料として消費したはずである。また、これらを納めた兵馬俑坑が巨大な木造の天井で覆われていたこともわかっている。このような大量の木材消費による森林の急速な消失により表土の流出が深刻化していった。文明を育んできた流れが黄土の色で染まり、「黄河」と呼ばれるようになったのは秦に続く漢の時代からである。

現在では、黄土高原一帯の森林はわずか数%にまで減少しており、国を挙げて緑の回復事業が行われている。

(森林を消費する文明)

ローマ帝国の栄えたイタリアも同じような森林破壊の歴史をもっている。さらに、中世のヨーロッパにおいても豊かな森林が開墾され農地が広がっていき、人口が増加するとさらに農地開発が促された。このほか、商船や軍艦等の造船、鉄や銅等の金属精錬、ガラス製造等の産業への木材消費によって森林が減少し、土砂の流出等の弊害が現れた。14 世紀にはペストが大流行し、ヨーロッパの人口の 3 分の 1 が失われたとされるが、この背景の一つとして、森林が減少してキツネやオオカミの生息域が狭まり、その頭数が減少したことにより、草原を生息域とするクマネズミが増加したことを指摘する研究者もいる。

イギリスの場合には、技術革新により製鉄の燃料に石炭を使うことができるようになるまでの間、多くの木材を燃料として消費したため、急激に森林が減少し、国土に占める森林

の割合である森林率は1割を下回るまでになった。この結果、極端な木材不足に陥り、都市では薪の不足、農村では土壌の流出、農地に還元すべき麦わらを燃料に転用したことによる地力の低下と収量の減少等、深刻な影響に悩まされた。

新天地を求めて開拓が行われたアメリカ大陸においても、農地の造成や鉱山の抗木等への木材消費によって広大な森林が伐り拓かれていった。また、20世紀に入ってから、アフリカ大陸、南米大陸、アジア等において森林の開発が進められている。

このように、人類の歴史は、森林という新たなフロンティア(注)を求めて文明が移動し、その結果、森林を荒廃させ、減少させてきた歴史でもある。

注：未開拓の領域、可能性をもつ新天地

近代以前の西欧の人々の意識、自然観の中では、森林は征服の対象と考えられていたといわれている。森林は恐ろしいところであり、常に人間らしいものに変えていく努力を要する開発の対象と考えられていた。森林を伐り拓き、耕すことがカルチャー、文化につながっていた。

まさに文明は森林を消費しながら発展し、これを伐り尽くすことによって衰退したといっても過言ではない。

近代のヨーロッパ諸国等においては、このように森林を減少させてきた歴史を踏まえ、植林による森林の回復や森林そのものの保全に向けた努力が払われるようになっている。

(2) 世界的な森林の減少・劣化

国際的な自然保護団体である「世界自然保護基金(WWF)」によれば、今から8千年から1万年前、すなわち人類が農耕や牧畜によって自然生態系を改変し始めるまでは、気候条件が現在と同じと仮定すると、世界の森林は現在の面積の約2倍あったと推定されている。

国連食糧農業機関(FAO)がまとめた「世界森林白書2001年」によると、現在、平成12年(2000年)における世界の森林面積は、38億7千万haと見積もられている。これは、南極を除いた陸地面積の3割に相当する。森林の分布を地域別にみると、ヨーロッパに27%、南米に23%、アフリカに17%、北中米に14%、アジアに14%、オセアニアに5%となっている(表I-1)。

人類にとって貴重な存在となった世界の森林の最近の変化をみると、平成2年(1990年)以降の10年間に、造林等による面積の増加分を差し引いても、年平均約900万haが減少したと推計されている。また、熱帯地域とそれ以外に分けてその変化をみると、熱帯地域における天然林の減少が著しく、年間に我が国の国土の3分の1に相当する1,230万haが減少しており(図I-2)、熱帯林を中心に森林が減少する動きには、今なお歯止めがかかっていない。(図I-3)

これまで人類は、豊かで便利な暮らしを追い求め、これを実現してきた。大量生産・大量消費型の文明の発展を支えるため、過去、長い年月を経て形成された生物活動の遺産である地下資源が次々と消費されており、また、森林についても農地への転用やその再生能力を超えた過放牧、薪炭材の過剰採取、不適切な商業伐採等により、減少・劣化が続いている。

現代文明は、歴史上地域的に繰り返された森林の減少と環境の悪化という問題に地球規模で直面しているといえることができる。

3 我が国における森林と人間とのかかわり

我が国でも、長い歴史の中で人々の暮らしと森林や木材とが深く密接にかかわりをもってきた。

先人たちは、森林から得られる木材を種々の道具や身の回りの日用品、住居や燃料等、身近な場面で様々な用途に使ってきた。しかも、用途に応じて樹種を使い分けるなど木材の特性を巧みに活かし、また、木材を無駄なく利用してきた。さらに、木炭、うるし、樹皮、竹材等も同様に暮らしの中で活用してきた。このように、我が国では生活の中で木を有効に使っていく「木の文化」がはぐくまれてきたといえよう。加えて、きのこ類、木の実、山菜、更には下草や落葉、落枝も人々の暮らしに大きな役割を果たしてきた。

一方、木材を得るために、過度の伐採が行われ、森林の荒廃もしばしば起こった。細長い日本列島は、一部の平野部を除いて地形は急峻であり、地質ももろい。気候的には、梅雨期や台風期に集中する傾向にある。また、河川は短く勾配が急なことから、降雨等として陸地にもたらされる水は短期間に海まで流下しやすい。

このような条件下の国土で暮らしてきた先人たちは、森林の荒廃や消失によって、降雨時に地表が削られ土砂が大量に流出したり、河川の流量が不安定になったりすることに繰り返し悩まされ、森林を守り再生させることの重要性を理解し、そのための努力を続けてきた。

今日、我が国の国土の7割近くが、なお森林として維持され、先進国の中でも極めて高い森林率となっているのは、森林の生育に適した気候や開発が困難な急峻な地形といった自然条件に加え、こうした先人たちの努力があったことによるということができる。

(1) 我が国における森林の利用と保全

(先史時代における森林と木材の利用)

人々が狩猟や漁労、採集により生活していたとされる縄文時代の日本列島では、石斧（おの）による樹木の伐採や木材の加工が行われ、木材の柱を立てた竪穴式住居が用いられ、水上の移動には丸木舟が使われていたと考えられている。もちろん、土器を製作するための燃料にも木材が使われていた。このような当時の様子は、遺跡からの出土品等から知ることができる。

例えば、縄文時代中期の大規模集落とされる青森県の三内丸山（さんないまるやま）遺跡からは、多数の住居跡が発見され、クリが建材として、また、クリやクルミの堅果は食料として利用されていたことが明らかにされた。地中に残された花粉によれば、重要な食料であったクリを栽培していたと推定されている。

また、福井県の鳥浜（とりはま）貝塚等、同じ縄文時代の遺跡から出土する木製品をみると、水に強く加工しやすいスギの丸木舟、きめの細かなトチノキの鉢や盆のように、用途に応じて樹種が選択され、中には表面に漆が塗られた木の器や櫛もみられる。これらは、当時、既に樹種による木材の特性の違いが認識され的確に使い分けられていたことや、樹脂により木材の耐久性を高める技術も知られていたことを物語っている。

さらに、三内丸山遺跡や鳥浜貝塚で注目すべきことは、出土品の年代の幅が広く、極めて長期にわたって大規模な集落が継続していたとみられることである。三内丸山遺跡では、紀元前3500年頃から、一つの集落がおよそ1,500年間もの間、連続して存在したと考えられている。

このように、縄文時代には、森の恵みを持続的に活用していく生活が営まれていた様子をうかがい知ることができる。

(食料の確保と森林)

縄文期には主食だったと考えられているクリ、クルミやトチ、ナラ等の堅果類は、保存し

やすいという特性から、江戸期や明治以降にも穀類と同様に貯蔵され、飢饉の際の非常食となっていた。もちろん、ワラビやゼンマイ等の山菜類、食用のきのこ類等は、現在でも季節の味覚や各地の特産品としても重要な食材である。

さらに、このような森林の恵みは、人間だけのものではなく、人間が食用としないものも含めて、森林に棲む動物たちを養う栄養源でもある。森林に生息するこれらの鳥獣を人間が狩猟の対象とし、食料や毛皮等を利用できたのも森林からの恩恵といえることができる。

焼畑耕作は、森林や原野を伐開して焼き払い、その灰を肥料として数年間にわたり作物を栽培し、地力が衰えると別の場所に移動する耕作の方法である。縄文末期には既に焼畑耕作が始められたと考えられ、長い間、山間部での収穫を支える耕作法として、戦後までごく普通に行われていた。

弥生時代に入って本格的に普及し始めた水稻の栽培には、鋤（すき）、鍬（くわ）、田下駄（たげた）等の農具、水田の畦（あぜ）やかんがい用の水路を造るための矢板等にスギ等の木材が多く利用された。

また、水田による稲作には、豊富な水が必要となる。各地に水田が広がっていくにつれ、安定的に水を得るためには、森林の存在が重要であることについて、経験を通じ認識が深まっていったと考えられる。

さらに、水田の生産力を保つため、森林や原野の落葉や草を有機質肥料として利用するようにもなっていった。

（住居や大型建築物と森林、木材の利用）

弥生時代には、住居は、森林の近くよりも水稻栽培を行う平地に造られるようになった。また、この時期の遺跡では、住居跡のほか高床式の倉庫とみられる遺構も見られ、通気性の高い校倉の採用など木材の加工技術も高度になった。

7世紀の飛鳥時代になると、大和地方を中心に寺院や宮殿など大規模な木造建築物が多く建造されるようになった。現存する世界最古の木造建築物である法隆寺や世界最大級の木造建築である東大寺大仏殿は、当時の建築技術の高さを示している。

しかし、こうした寺院の建築や藤原京（694年遷都）、平城京（710年遷都）の造営に伴い、大型の木造建築物の建造が盛んに行われるようになると、ヒノキ等建築に用いられる優

良材が、また大仏の鑄造に当たっては木炭が、それぞれ大量に使われることとなり、周辺の森林に伐採が集中することとなった。

既に 676 年には、我が国初とされる飛鳥川上流の南淵山（みなぶちやま）、細川山（ほそかわやま）（奈良県）の森林伐採を禁じる命令が出されたとの記録があり、当時の森林荒廃を物語っている。また、飛鳥地方の周辺では、次第に良質な木材を得ることができなくなり、湖南（こなん）地域（滋賀県）、伊賀（いが）（三重県）、丹波（たんば）（京都府）等、遠方から木材を運ぶようになったとされている。この後、さらに時代を下ると、畿内地方だけでなく各地で寺院等の建築が進められるようになり、森林の大量伐採も各地に広がっていった。

（燃料等としての森林、木材の利用）

燃やすという木材の利用形態は、人類が火を使うようになって以来続いている。炊事や暖房用の薪や炭は、日常生活になくってはならない存在であった。

奈良時代以降「山川藪沢（さんせんそうたく）の利は公私これを共にする」といった命令が度々出されているように、燃料や肥料用の草、落葉、薪などの採取の対象となった森林は、公的な利用と私的な利用とが分かれておらず、農民は比較的自由に利用することができた。一方、これらの採取が盛んに行われると森林の荒廃も見られるようになった。このため、例えば、集落単位で、採取に使うかごの大きさや採取できる期間、一戸当たりの採取することが許される人数を決めるなど、農民たちが森林の利用を自主的に制限することで、森林の利用と保全の両立を図ろうとする知恵が生まれてきた。こうした自主的な利用制限の方法は「山仕法（やましほう）」と呼ばれ、このような村落による共同利用形態は「入会（いりあい）」と呼ばれた。

また、我が国では、農具等に用いる鉄は、たたら製鉄によって精錬されていた。たたら製鉄は、砂鉄等の鉄鉱原料を木炭を用いて鉄に還元させる製鉄法である。中国地方のように、たたら製鉄が盛んに行われていた地方においては、このために大量の木炭が必要となった。瀬戸内海沿岸等で行われた製塩や、各地で盛んになった陶磁器を製作する窯業においても、木材は燃料として欠かすことのできない存在であった。

木材に匹敵する燃料が他にない中で、これらの産業のために木材を供給した森林では、その再生能力を超えた伐採が繰り返されることとなった。

（近世都市の発達と森林、木材）

安土桃山時代になると、大きな都市が造られるようになり、大量の木材が消費された。また、江戸時代になると、人口の集中した江戸や大坂等の大都市では大火が頻発するようになった。江戸（東京）では、明暦3年から明治14年までの224年間に、大火（注）が93件も繰り返し発生したとされる。大火に伴う建築用の木材需要の増大から、全国各地で森林伐採が行われるようになった。当時の木材運搬の方法は、河川による流送が中心であり、消費地までの水運の便に左右されたことから、木材を商品として生産できる「林業地」は自ずと限られた。やがて、海運航路が発達したこともあり、大都市での木材需要が伸びるにつれて、各地で森林の伐採が盛んに行われ、木材を取引することにより富を得る商人も現れた。

注：火元から焼けどまり線までの直線距離が長さ15町（およそ1.6km）以上に達した火災

一方、良質の木材資源に恵まれていた地域の中には、全山が伐採された「尽山（つきやま）」と呼ばれる森林が見られるようになったところもあり、森林を管理していた各藩は危機感をもった。このため、森林資源を保護することの重要性が認識されるようになり、あらかじめ定めた森林の伐採を禁じる「留山（とめやま）」制度や、「停止木（ちょうじぼく）」として定めた特定の樹種の伐採を禁止したり、制限したりする「留木（とめき）」制度が各地で定められた。

植林についての歴史を見ると、万葉集に人の植えた杉が詠まれており、また、平安時代になると、まとまった植林が行われたという記録がある。室町時代から江戸時代には、吉野（よしの）（奈良県）、尾鷲（おわせ）（三重県）、飢肥（おび）（宮崎県）等各地で木材を得るための産業的な植林が本格的に始められるようになった。

また、森林の果たす様々な役割が認識されるようになり、江戸時代には、例えば、河川に沿って、その氾濫に備える水害防備のための森林整備や、上流の土砂流出の防止のための植林、強風や砂がもたらす害を抑える海岸防砂林の造成等が各地で盛んに行われるようになった。

さらに、森林を一度に伐り尽くすのではなく、その再生能力に応じて持続的に木材等の生産物を得ていこうとする考え方も現れた。例えば、20年育った薪炭林を伐採して利用する場合、森林を20の区画に分け、ある年にはその1か所だけを伐ることとすれば、毎年伐採を続けても最初に伐採した箇所に戻るまでに20年間かかり、その箇所は既に20年育った森林になっている。このような方法で、安定的な伐採量を得られるように管理された森林は、「番山（ばんやま）」、「順伐山（じゅんぎりやま）」等と呼ばれ、土佐藩、秋田藩等をはじめ各地でみられるようになった。

このように、我が国では木材を様々な場面に使う生活文化をもちながら、森林の利用と保全とのバランスをとり、森林の荒廃をくい止める努力が払われてきた。

(明治以降の近代化と森林、木材)

明治以降になると、我が国は急速に西欧の文明を取り入れ、近代化を進めた。木材の利用についても、建築用はもちろん、例えば、工事の足場や杭、鉱山の坑木、電柱、鉄道の枕木、貨物の梱包、造船材料、栈橋等の各種装置・施設、紙に加工されるパルプの原料等、近代産業の発展に伴って様々な用途に木材が使われた。

明治期後半には、それまで窯業や製塩、たたら製鉄などのために燃料材の採取が繰り返された地方に加え、近代工業の発展に伴う製紙原料、工業燃料、炭鉱坑木等木材需要の増加から、各地の森林は荒廃が深刻になっていった。明治期後半の5万分の1の地形図をもとに当時の国土利用の様子を見ると、国土のほぼ3分の2を占める森林や農業的利用が行われる土地のほかに、過度の伐採の結果生じた荒野状の荒れ地が国土面積の1割程度を占めていた。明治30年に「森林法」が制定される際には、当時、降雨時にはげ山から土砂が流出し、川を埋めるなどの災害が続発したことも踏まえ、水源のかん養や土砂崩壊防止などの目的のため伐採を制限する保安林の制度が発足した。また、明治32年から大正11年までの間は、当時の農商務省所管国有林において無立木状態の荒廃地への植林等を積極的に進める「国有林野特別経営事業」が行われた。さらに、明治44年からは、森林を再生し荒廃地を復旧するための対策（後の治山事業のもととなる対策）が行われるようになった。

また、大正4年からは、学術研究、貴重な動植物の保護、風致の維持等のために区域を定めて森林の伐採制限等を行う「保護林」制度が国有林に設けられた。

このように、森林の利用と保全とのバランスを取りながらその恩恵を末永く享受するためには、植林等により積極的に森林を回復、再生させていく取組も本格的に必要となり、そのための努力が重ねられていった。

(第2次世界大戦とその後の高度経済成長)

第2次世界大戦の時期には、鉄や石油等の資源に乏しい我が国では、国内で生産できる資源がことごとく徴用の対象とされ、森林も次々に伐採されていった。また、航空機燃料用としてクロマツから松根油（しょうこんゆ）等が採取され、海岸の松林も伐採の危機にさらされた。

戦後の我が国は、主要な都市が戦災を受け、食料も物資も欠乏する中で、復興のために大量の木材を必要としたことから、我が国の森林は戦後も大量に伐採され、大きく荒廃した。このため、治山事業による崩壊地等の復旧、造林事業による放置された伐採跡地への植林等が進められたほか、緑化意識を高揚する全国植樹祭が始められた。戦後、伐採跡地への植林が一応完了するには、昭和 31 年まで 10 年以上の年月を要した。

昭和 30 年代には、本格的な経済の高度成長が進む中で、木材需要は建築用材、パルプ用材を中心に急速に増大し、木材需給はひっ迫した。

このため、木材の価格安定対策として、木材の増産や木材利用の合理化対策が進められたほか、木材の輸入が段階的に自由化され、昭和 39 年には丸太、製材、合単板等が全て自由化された。森林資源の面では、将来の木材供給能力を高めるため、天然林や原野を対象として、成長が速く経済的価値も見込めた針葉樹人工林に転換する拡大造林施策が積極的に進められた。それまで山村地域の農閑期の収入源として薪炭を供給した広葉樹林は、薪炭需要が急減する一方、広葉樹がパルプ用原料になったこともあり、次々に人工林に転換され、従来人工造林が普及していなかった地域でも、拡大造林が活発に進められていった。また、森林所有者による造林が十分進まないところは、地域の実情に応じ、地方公共団体により設立された造林（林業）公社と林地の所有者との分収方式での植林も行われた。

これらの結果、昭和 32 年当時およそ 570 万 ha であった人工林面積は、昭和 60 年代には 1,000 万 ha を超えるに至った。

(2) 我が国における「木の文化」

我が国では、森林から得られる木材について、その特性を活かしつつ、様々な用途に無駄なく利用する文化がはぐくまれてきた。身近に入手できる木材は、軽くて丈夫であり、加工しやすい。また、湿度を調節し、断熱性が高く、独特のぬくもりを感じさせる点で、石材や煉瓦、金属等とは大きく異なる性質をもつ。いうまでもなく、木材は昔から住居、道具、日用品、船、神社仏閣、城郭、橋等の建造物、そのほか数え切れないほど多くの用途に利用されてきた。

(建築物)

我が国の家屋は、木と土と紙によって造られてきたといわれる。地域や時代によって様式に違いはあるが、伝統的には木材の柱や梁などの骨組みとなる構造を組みあげ、これらで荷

重を支える木造軸組工法が定着してきた。

法隆寺、東大寺等の世界に誇る木造建築をもつ我が国では、重要文化財に指定された建造物の9割は木造であり、このうち国宝に指定された建造物は全て木造である。また、一般の建築においても、地域に応じて適材を適所に用いることで木の特性を活かしながら、気候や風土、生活習慣に根ざした家屋が造られてきた。

また、各地に残る古い農家や町家には、個性豊かな地域の生活の様子が反映されている。こうした木造家屋は、地域の景観や町並みのシンボルとなっていることも多く、民家の保存、再生等の取組が各地で見られるようになっている。

従来の建築工法で用いられる木材は、柱や天井、床の間等、目に触れる形で使われることが多いため、表面に現れる木目、木材の色、節の有無、杳（もく）と呼ばれる独特の紋様等、見た目の美しさや希少性に対する愛着意識が生まれ、鑑賞価値の高い、いわゆる銘木が珍重されてきた。こうした木材の化粧性を重視する慣習は、木材の取引や評価に大きく影響を与えてきた。

近年、都市化の進行、建築工法の多様化、高層住宅の増加、和室の減少等、住環境をめぐる状況の変化はめまぐるしく、木材の使われ方にも大きな変化が見られるが、木造住宅に対する需要には、依然、根強いものがある。また、木造の公共施設や地元の木材を使用した住宅づくりなど、改めて木の良さが見直され、木にこだわった建築を進める動きも各地でみられる。

（日用品、道具類）

日用品にも木材が使われるものは多い。毎日の食事に関係する椀や箸、まな板、容器である樽、桶のほか、机、戸棚等の家具・調度品、下駄、梯子、各種の手工具の柄など数え出せばきりが無い。

我が国での伝統的な木工加工技法には、ろくろを使って椀や鉢をつくる挽物（ひきもの）、板材を組み合わせてつくる指物（さしもの）、ヒノキ、スギ等の薄板を曲げる曲物（まげもの）、のみや小刀で木を彫り盆や皿をつくる削物（くりもの）がある。伝統的工芸品に指定された品目の中にも木工品、漆器等が多く含まれており、各地で昔から生活に根ざして製作されてきた実用品に木が上手に使われている。

スポーツ用具や楽器も木材と関係が深い。バット、ラケット、ゴルフヘッドや太鼓、木琴、

管楽器、琴、琵琶、バイオリン、ピアノ等、木材は様々な姿で活用されている。

こうした木製品には、材の耐水性を活かしたヒノキの風呂、湿気や熱を通しにくく、寸法に狂いを生じにくいキリの箆笥（たんす）、ねばり強いアオダモで作られるバットというように、用途に応じて適した樹種が使われる。

また、目的に応じて木目の向きを使い分けている例に、スギ等の針葉樹から造られる桶と樽の違いが挙げられる。例えば、すし桶の場合には、米飯の余分な水分を吸湿し、使用後も乾きが早いよう、側面の板に柾目（まさめ）材が用いられる。柾目材は、丸太の年輪に対し直角方向に、丸太の外側から中心に向けてとられる板で、木目は板の表から裏を貫く向きに平行に並ぶ。これに対し、和樽では、湿気や水分を通しにくくするため、丸太の年輪方向に沿って板にされ、木目が曲線状に現れる板目（いため）材が用いられる。

このように、木の使い方には、生活の知恵や食文化につながる工夫も見られる。

（紙製品）

木材の大きな用途に、紙がある。紙は、原料の植物繊維をたたきほぐすなどして、水に分散させたパルプを漉きあげ、乾かして作るもので、中国で発明され、製法が世界に広がっていった。我が国では、コウゾやミツマタ、ガンピ等の樹皮から漉きあげる和紙が各地で作られてきた。

木材からパルプが作られるようになったのは、19世紀になってからである。我が国でも明治期以降、洋紙製造が盛んに行われるようになった。

今日、新聞紙や雑誌をはじめとする印刷・情報用紙、段ボールや紙袋等の包装資材、紙容器、ティッシュペーパーや紙おむつ等の衛生用品など、紙は日常生活に欠かせない。紙と樹脂を組み合わせることで、プリント配線基板や機械部品に加工されるなど、用途も多岐にわたっている。

紙・パルプの原料は、最初は針葉樹であったが、第二次世界大戦後は針葉樹とともに広葉樹も多く利用されるようになった。森林から立木を伐採し丸太を生産する際には、全てが製材用材になるわけではなく、太さや形質の点で製材用に向かない丸太もでてくる。こうした低質材や製材工場の残材、廃材等がチップ化されてパルプ用原料とされてきた。また、回収された古紙もパルプ原料とされているほか、近年はパルプ原料の海外への依存が高まっている。

4 森林と国民との新たな関係

(1) 森林が遠くなった現代社会

これまで述べてきたように、豊かな森林に恵まれた我が国では、生活の中で森林とかかわり、森林を利用しながらこれを保全していくことの重要性が経験的に認識されてきた。そして、森林の利用と保全を両立させるための知恵や技術、制度が産み出され、また、こうした考え方を基礎とする生活様式や行動の在り方といった、いわば「森林文化」ともいえるものが形成されてきた。

さらに、森林から得られる木材について、その特性を適切に活かしつつ無駄なく利用していく「木の文化」がはぐくまれてきた。

(森林を意識する機会の減少)

しかしながら、昭和 30 年代以降の高度経済成長とともに、我が国の経済社会は大きく変貌した。農山村から都市への人口の集中、第 1 次産業から第 2 次・第 3 次産業への就業者の移動が進み、国民が日常的に森林とふれあう機会は急速に少なくなってしまった。

このため、森林は、人々の日常生活から次第に遠い存在となりつつある。特に都市に人口が集中した昭和 40 年代以降は、森林は遠くから眺めるもので、自分からは縁遠い存在という状況で育っている人たちも増えている。

このように、森林とのかかわりが希薄化してきた状況の下では、例えば、遠く離れた森林からもたらされる様々な森林の恩恵について、人々の認識が薄れがちになったとしても不思議ではない。

(身近に接する機会の少なくなった木材)

身近な生活の中で、木材が利用され、「木の文化」がはぐくまれてきた我が国でも、生活様式の大きな変化等に伴い、以前に比べると木材・木製品が次第に身の回りから遠ざかっている。家庭にある日用品をはじめとして、電柱、鉄道車両や枕木、建設現場の足場丸太や杭等、身の回りで普通に使われていた木材は、次第にコンクリートや金属に代替され、見られなくなっていった。また、化石燃料の普及により、燃料としての木炭や薪も次第に使われなくなった。

また、住宅建築についても、木造住宅への潜在的な需要はあるものの、柱を被覆して壁を造る大壁造（おおかべづくり）の普及や和室数の減少等により、直接木材が見える住宅が少なくなっている。このほか、非木造住宅の普及等による住宅市場の変化、需要構造に対応できない国産材の供給体制、熟練した大工の減少等、多くの問題がある。現状を素直に見ると、木材の特性を理解し、用途に応じて無駄なく利用する、我が国本来の「木の文化」は過去のものになりつつあるように思われる。

(2) 森林を支えてきた山村の衰退

(林業生産活動の停滞)

我が国の森林の多くは傾斜が急な山岳林であり、また、概して交通手段が十分とはいえない奥地に存在している。このような森林を造成し、守り育ててきたのは山村の人々であり、これまで山村で行われてきた林業生産活動等を通じて、森林の整備が進められてきた。

しかしながら、近年、外材との競争が激しくなる中で、木材価格の低迷と経営コストの増大による林業採算性の悪化等から、林業生産活動は著しく停滞している。

近年の木材の流通、消費の動向をみると、需要サイドは従来のような木材の見た目の美しさから、品質・規格の確かさや、必要な時に必要な量の木材を必要な場所に供給することに力点を移すなど、木材の需要構造は大きく変化しており、これに十分対応しきれない国産材への需要は低迷を続けている。木材価格についても、国産材は零細な素材生産業者、流通業者、加工業者等の間で少量・多品種の丸太や製材品が取り引きされるという特質を反映し、流通・加工段階の製品よりも丸太の価格が、さらに丸太より立木価格が著しく低下している。(図I-4)。林道等の路網整備や高性能林業機械の導入等による生産性向上に向けた努力が続けられているものの、労賃等の経費の増大もあって、林業の採算性は大幅に低下している。

このような状況から、森林の健全性を確保する上で必要な間伐が行われない人工林や、伐採後に植林がされずに放置される森林が見られるようになっている。

(山村における過疎化、高齢化と林業就業者の減少)

多くの森林が所在する山村では、人口の減少と高齢化が進んでいる。

林業就業者も減少、高齢化が進んでおり、また、これまで山村に暮らし、戦後の拡大造林

期から森林を守り育ててきた森林所有者の世代交代も進みつつある。

近年では、若い世帯の減少に加え、出生者数よりも死亡者数が上回ることにより人口が自然減となる市町村も多い。また、山村に所在する集落数の動向を、その構成世帯数別に見ると、19戸以下の小規模な集落は増加傾向にあり、今後、集落の機能を維持できなくなるものも増えるなど、地域社会が存続できなくなることも懸念される。

日常的に森林とかかわる機会が次第に薄れていく中で、長年にわたって森林の利用と保全の調和を図り、森林の恩恵を末永く受けようとする我が国の伝統的な「森林文化」がまさに危機に瀕しているといえよう。

(3) 今後の社会における森林、木材の意義

豊かな森林資源に支えられた過去の文明の中には、森林資源の荒廃や環境の悪化を招いた事例が多くあった。今や、地球的な規模で発展している現代文明は、これまでの歴史を教訓として、自らの存在を支える資源の枯渇や環境の悪化といった問題の解決に英知を結集し、持続可能な社会システムの構築を目指していくことが必要となっている。

こうした中であって、自然界の重要な構成要素となっている森林は、太陽エネルギーを基に持続的に木材を生産するとともに、色々な物質を循環させるメカニズムを備えている。また、地球温暖化防止が大きな課題となる中で、二酸化炭素を吸収し貯蔵する森林の機能や固定された二酸化炭素を貯蔵し続ける木材の機能が重要性を増してきている。さらに、現代社会がますます高度に発展していく中で、森林や木材が人間にもたらす心地よさや安らぎ等の感覚的、心理的な効用も重視されていくこととなろう。

このように、今後の豊かな社会を築いていく上で、注目すべき森林や木材の機能や特性を十分に理解したうえで、将来にわたって賢明な森林の利用と保全を図っていくことが重要である。

(太陽エネルギーを活用する森林の仕組み)

植物は太陽エネルギーを利用して光合成を行い、二酸化炭素と水から有機物と酸素を生産しながら成長する。

樹木は太陽光を求めてより高く伸び、葉を広げようとするため、他の植物との間で競争が起きる。例えば、樹木同士がある程度群生すると、横方向の枝の伸長や幹の肥大成長が抑制

される。人工林を育成する過程では、こうした特性を利用して、一定面積当たりの樹木の本数（密度）をその成長に応じて調整することにより、まっすぐで年輪幅がそろった木材を生産するとともに、森林のもつ機能を十分に発揮できる健全な森林にすることができる。

さらに、生物集団としての森林自体も、全体があたかも一つの生き物であるかのように、時間の経過とともに変化する。例えば、火山噴火により溶岩や噴出物に覆われた土壌層のない裸地では、まず飛来したコケ類や草本類の胞子や種子が発芽、成長、枯死等を繰り返しながら、時間をかけて有機質を堆積させていく。やがて、温帯の地域に位置する我が国では、やせ地でも生育できるアカマツ等の先駆的な陽樹が侵入して、森林を形成した後、年月を経て次第にブナやミズナラ等の耐陰性の高い陰樹の森林に移行していく。

こうした樹木や森林が成長する営みは、光合成による有機物の生産システムを基礎としている。森林を造成し、その成長を助けるために積極的に人為を加えることはあるが、森林の成長自体は人工林も天然林も全て太陽エネルギーに依存している。

（大きな物質の循環と森林）

光合成により植物が生産した有機物は、植物自身の成長だけでなく、直接、又は間接的に動物の栄養源に利用される。森林には、高木となる樹木だけではなく、低木、草本、シダ類、コケ類等の林床植物、大小のほ乳動物や野鳥、は虫類、昆虫等多くの動植物や微生物が生育、生息しており、土壌等とともに森林生態系を構成している。森林の動植物は、互いに「食べる、食べられる」、「受粉を助ける」、「棲みかを提供する」、「遺体を分解する」など相互作用を及ぼしあっている。光合成に由来する有機物は、食物連鎖を通じ、それぞれ生命活動に必要なエネルギーとして順次利用され、森林生態系内で物質が循環している。

また、森林は、生命にとって不可欠な水の大きな循環にも関係している。地球上に存在する水の量の97.5%は海水で、淡水は2.5%といわれている。この淡水の大部分は南極・北極地域等の氷として存在しており、地下水を含め河川水や湖沼水として存在する淡水は、地球上の水の0.8%といわれている。

このように、地球上で利用できる水が限られている中で、森林は、雨水を一時的に貯留し、土壌中に浸透させ、地下水としたり、河川に徐々に水を供給したりするとともに、水質を浄化する機能をもつ。良質な水を安定的に得る上では、森林の存在は重要である。また、樹木の水分の蒸発散作用により、森林は、森林がない場合と比べ局所的な温度変化や乾燥を緩和する役割も果たしている。

(二酸化炭素の吸収・貯蔵と森林)

樹木は、成長の過程で樹体内部の細胞を木質化させ、炭素を有機物として蓄積させる。森林生態系においては、大気中の二酸化炭素と水から光合成によって有機物が生成され、一部酸素呼吸によって二酸化炭素に戻るものを除き、樹木に固定される。また、落葉落枝、倒木、動物の遺体等の形で林床に堆積した炭素は、やがて腐植質となり、土壤中に貯蔵される。

森林を形成する植物は、地上の植物量全体の9割を占めると推定されている。また、森林の土壌中には、地上の植物量をはるかに上回る炭素が固定・貯蔵されていると推定されている。

これらの炭素は、有機物の分解や燃焼により大気中に戻るが、もとは森林によって吸収・貯蔵されたものであり、大気中の二酸化炭素を新たに増加させるわけではない。

大気中から積極的に二酸化炭素を取り除くためには、森林による二酸化炭素の吸収・貯蔵機能を最大限に利用することが有効である。森林以外の土地に新たな造林をして森林面積を増やしたり、劣化した貧弱な森林を高蓄積なものに変えることにより、大気中の二酸化炭素濃度を減少させることができる。

樹木の成長のスピードからいえば、二酸化炭素の吸収・固定能力は、若齢期に最も旺盛であり、老齢木になるにつれて、光合成による吸収量と呼吸による排出量とが近づき、吸収・固定能力が減退してくる。このため、二酸化炭素の吸収・固定能力を高く保つ観点からは、できるだけ成熟・老齢期に入った樹木は適切に伐採し、固定された炭素を含む木材を有効利用する一方で、成長の旺盛な若齢林を育成するよう、森林の世代交代を確実に図ることが重要である。

なお、これまで人間の関与が少なく、膨大な炭素を植生及び土壌に蓄積している原生的な天然林については、新たな炭素吸収量の面では大きな期待はできないものの、貴重な炭素の貯蔵庫となっており、これを保護していくことも重要である。

(二酸化炭素の貯蔵、排出抑制と木材)

森林から適切に産み出される木材を積極的に有効利用することは、二酸化炭素の貯蔵、排出抑制を進める上でも効果的である。

例えば、住宅や家具に木材を豊富に用い、適切な維持・管理により、その寿命を延ばせば、

木材に固定された炭素をそれだけ多く、また、長い期間蓄えることにつながる。こうした観点からみれば、木造住宅を増やしていくことは、街にもう一つの森林を造ることと同様の効果があるといえる。

また、鉄やプラスチックと比べ、木材は製造や加工に要するエネルギーが少ない。このため、これらの資材を使う代わりに木材を使用すれば、その分だけ省エネルギーにつながる。

さらに木材には、廃材を再利用するなど多段階に利用できるという特徴がある。例えば、木炭として炭化させれば、その過程で得られる木酢液等の炭素化合物と併せて、木材中の炭素の約3分の2を固体又は液体の形で取り出し、様々な用途に利用できる。利用の最終段階として、化石燃料に代わる熱源として用いれば、二酸化炭素の排出を一層抑制できる。

(深層で人間の感覚、心理と結びつく森林、木材)

人間は、森林や木材を自らに好ましいものとして受け止め、親しみや快適さを感じるようである。例えば、森林浴をするとすがすがしい気分になったり、木の香りに心地よさや安らぎを感じたりすることが経験的に知られている。こうした森林や木材が人間にもたらす様々な効果について、近年、科学的な把握が進められている。

一例として、植物から発散されるフィトンチッドには、ストレスホルモンを減少させ身体をリラックスさせる働きがあることが明らかになっている。また、森林浴をすることにより体内の免疫力が高まるという実験結果も報告されている。

樹木の葉の色である緑色は、覚醒的な赤色と鎮静的な青色の中間に位置する色であり、心理テストによれば自然な快適感が感じられるという結果が示されている。

さらに、生活の様々な場に利用される木材が人間に及ぼす心理・情緒面での作用としては、{1}触れたときに「あたたかさ」、「さらりとした」といった感じを与えること、{2}見た目に「あたたかい」、「自然な」、「なごむ」、「落ち着いた」という感じを与えること、{3}音響が「やわらかく」感じられることなどが認識されている。

人間の感覚や反応を取り扱う生理人類学では、このように森林や木材から受ける感覚を快適と感じるのは、人間が生物として森林と過去の長いかわりを有してきたことが関係している、との仮説が立てられている。[コラム 森林浴の効果実証実験 (岐阜県)]

(4) 森林と積極的に共生していく社会の構築に向けて

(持続可能な社会の構築と森林、木材)

21 世紀に持続可能な社会を構築していく上では、本来、地球上の生態系の一員である人間の活動が、自然の生態系や物質循環機能にどのような影響を与えることになるのかを見極め、悪い影響を極力少なくしていくような対応が求められている。

今日、課題となっている地球環境問題には、温暖化のほか、オゾン層の破壊、熱帯林等の森林減少、野生生物種の減少、砂漠化等があげられるが、これらの多くは森林の問題と深くかかわっている。

こうした中で、平成 4 年 (1992 年)、熱帯林をはじめとする全ての種類の森林を対象に「持続可能な森林経営 (Sustainable Forest Management)」を目指していくべきという考え方が国連環境開発会議 (UNCED) で示され、これを推進していくことが国際的な課題となっている。持続可能な森林経営とは、森林を生態系として捉えた上で、生物多様性の保全、木材生産量の維持、森林生態系の健全性と活力の維持、土壌と水資源の保全等、森林の状態や変化を評価する上での様々な価値基準に照らしつつ、森林の保全と利用との両立を図り、森林に対する多様なニーズに永続的にこたえていこうとする理念である。このような理念に沿った森林の取扱いを進めるには、森林に対する幅広い知見を基礎として、国際社会が一体となって取り組んでいく必要がある。

(森林と積極的に共生していく社会)

我が国においては、生活に根ざした森林と人間との長いかかわりの歴史を通じて、森林を適切に利用し、その保全を図る「森林文化」が形成されてきた。また、森林から得られる木材について、これを暮らしの中で活かし、無駄なく利用していく「木の文化」がはぐくまれてきた。そして、こうした適切な森林の保全と利用を支え、木材を産み出す役割を果たしてきたのは、持続的な林業の生産活動や山村社会であり、また、人々の生活の中で森林や木材に関する幅広い知見が体得され、蓄積されてきた。

しかし、今日、森林や木材と人々との関係は、かつてとは大きく変化している。都市化が進行して森林が遠い存在になったり、木材製品が身の回りから姿を消し、いつのまにか無機質な材料・材質に囲まれ、特に都市部では自然の少ない無機質な環境で生活を送るようになった。また、これまで我が国の森林を支えてきた林業や山村が置かれている状況は厳しく、国産材の需要減退が林業の生産活動の減退につながり、ひいては森林の荒廃につながるという悪循環に陥りつつある。

我が国においてはぐくまれてきた「森林文化」は、それぞれの多様な森林の自然的、社会的特性を把握し、適切に利用することが、森林の機能を維持向上させることにつながることを明らかにしている。しかし、今日、我が国では、木材として利用することを想定して造成され、手入れを必要としている人工林を中心に、森林が資源として利用されないまま放置されようとしている。このまま推移すれば、かえって「持続可能な森林経営」は確保されず、森林の多面的機能の発揮にも支障をきたすことが懸念される。

本来、森林は、太陽エネルギーを基に物質を生産するなど、持続可能な社会の構築に向けて注目される様々な機能や各種の可能性をもっている。今後、快適な生活、人間の健康、精神的な安らぎといったものが一層求められていく中で、人間の感覚や心理に優しく、癒しをもたらす森林やそこから産み出される木材は改めて見直されていくものと考えられる。

したがって、今後、我が国において持続可能な社会の構築を図っていくためには、このような森林や木材の特性を踏まえつつ、伝統的な「森林文化」や「木の文化」を今日的視点から見つめ直していく必要がある。その上で、今後、森林の適切な整備を通じて供給される木材（国産材）に対する需要を確保し、これを適切に利用していくことにより、伐採、植栽、保育等のサイクルを円滑に循環させ、これによって「持続的な森林経営」を確保していくことが極めて重要となっている。

このような、いわば森林と積極的に共生していく社会を構築し、森林のもたらす様々な恩恵を現在及び将来の国民が十分に享受できるよう、森林を健全な形で引き継いでいくことは、我々に課せられた大きな責務といえよう。

（体験やふれあいを通じた森林、木材への理解の深化）

先人から我々が受け継いだ大切な森林を適切に保全し、必要な整備を行いながら、よりよい姿で引き継いでいくためには、国民の幅広い理解を得ていく必要がある。今日、森林や木材との関係が希薄になってしまったことを踏まえれば、直接、それらにふれあうなどの体験を通して国民と森林との距離を狭めていくことが、まず重要である。近年、例えば里山林等身近な森林を利用して行われる自然観察や体験活動等の取組、森林の整備や保全に参画する森林ボランティア活動など、森林とのかかわりについての新たな動きも活発になっている。都市住民、都市で生まれ育った子どもたちにとっては、森林とふれあうなどの自然体験を通じて、森林をよく知り、木材をよく知ることが森林との新たな関係を構築していく上での第一歩である。このため、身近な森林において森林・林業体験活動を行う森林環境教育や森林ボランティア活動など、森林との多様なふれあい活動を広げていくことが重要である。

さらに、木材を利用することの意義、すなわち、適切な木材利用が森林の適切な整備につながり、ひいては森林の多面的機能の維持に寄与するとともに、省エネルギーや大気中の二酸化炭素の固定を通じた地球温暖化の防止にも貢献するものであるということについて、国民の理解を広めつつ、木材をいろいろな形で、様々な用途に、無駄なく、多段階にわたって利用していく取組を運動として広めていくことも重要である。

(社会全体で森林を引き継いでいくために)

森林は、それぞれに我々の生活にとって重要な役割を果たしており、森林所有者の財産であるだけでなく、多面にわたる機能を発揮する社会資本としての性格も併せもっている。また、森林の造成は、多くの労力と長い年月を要し、その成果を得るまでには、少なくとも一世代から数世代にわたる取組が必要な息の長い大事業である。

我々が受け継いだ大切な森林を将来に向けて望ましい姿で引き継いでいくには、長期的かつ計画的な取組が必要である。このためには、まず、森林所有者の努力により森林を守り育てていくことが基本であるが、現下の状況はますます厳しく、林業生産活動や森林所有者の努力のみによっては、森林の適正な整備や保全が進みがたく、森林の有する様々な役割や価値が果たせなくなりつつある。

したがって、森林の果たしている様々な役割や価値、森林の整備や保全の必要性等について、幅広い国民の理解を得つつ、社会全体で森林の適切な整備と保全を支え、これを将来の世代に引き継いでいくことが重要であり、そのための取組を強化することが必要である。

II 森林の多面的機能の持続的な発揮に向けた整備と保全

(要約)

森林は、多種多様な動植物の生息・生育の場を提供する機能や二酸化炭素を吸収し、貯蔵する機能をはじめ、土砂の流出や崩壊を防ぐ機能、洪水や渇水を緩和し、水質を浄化する機能、風害や潮害を防ぎ、騒音や気候を緩和する機能、安らぎや憩いの場、教育的利用の場を提供するなどの保健・文化・教育的な機能等をもっている。

このような森林の機能は、日本学術会議の答申においても、体系的に分類され、その評価手法について示された。その検討内容を踏まえ、このうち、物理的な機能を中心に貨幣評価が可能な一部の機能について、評価額が示され、森林の重要性が改めて認識された。

今後、森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、重視すべき機能に応じ、水源かん養機能又は山地災害防止機能を重視する「水土保全林」、生活環境保全機能又は保健文化機能を重視する「森林と人との共生林」、木材等生産機能を重視する「資源の循環利用林」の3つに森林を区分し、それぞれに望ましい森林の姿に誘導するための森林の整備と保全を進めていくこととしている。

また、国際社会においても、持続可能な森林経営の推進等に向けた取組が進められており、世界有数の木材輸入国であり、森林・林業に関する高い技術をもつ我が国は、このような取組に積極的に参加し主導的な役割を果たすと同時に、開発途上国等への支援を進める必要がある。

さらに、地球温暖化防止の観点から「京都議定書」の締結に向けた準備が進められている中、同議定書で我が国が約束した温室効果ガスの削減目標を達成するためには、森林による吸収量の確保が不可欠であり、このため、「森林・林業基本計画」の目標達成に必要な森林整備、木材供給、木材の有効利用等を着実かつ総合的に進めていく必要がある。

1 森林・林業をめぐる国際的な動向

(1) 持続可能な森林経営に向けた動き

ア 国連を中心とする動き

(持続可能な森林経営の考え方)

世界の人口の増加、産業活動の拡大によって、20世紀末には世界的な森林の減少・劣化が大きな環境問題として顕在化するようになった。このような中で、平成4年(1992年)にリオ・デ・ジャネイロで開催された「国連環境開発会議(UNCED)」(地球サミット)において、「森林原則声明」が採択され、持続可能な開発のための行動計画である「アジェンダ21」の第11章に森林減少対策が盛り込まれた。「森林原則声明」は、森林を生態系として捉え、森林の保全と利用を両立させ、森林に対する多様なニーズに永続的に対応すべきという「持続可能な森林経営」の理念を示している。

持続可能な森林経営は、森林の取扱いに関する理念であるが、このような森林の取扱いは開発と環境の全ての領域に関連しており、持続可能な森林経営の推進に向けて国際社会が一体となって取り組むことが求められている。

このため国連の場をはじめとして、様々な議論が行われている（図 II-1）。

（森林に関する政府間会合での検討）

地球サミット以降、森林に関する問題全般を協議するための政策対話の場として、国連に、平成 7 年（1995 年）から平成 9 年（1997 年）まで「森林に関する政府間パネル（IPF）」、平成 9 年（1997 年）から平成 12 年（2000 年）まで「森林に関する政府間フォーラム（IFF）」が設置され、持続可能な森林経営を推進していく上で、各国、国際機関等が実施すべき行動が「IPF 行動提案」及び「IFF 行動提案」（以下、「IPF/IFF 行動提案」という）としてまとめられた。また、これらの協議の場では、法的拘束力を持つ文書作成の必要性についても検討されたが、合意には至らなかった。そこで IPF/IFF 行動提案の実施促進や法的拘束力を持つ国際的な枠組の検討等を行うため「国連森林フォーラム（UNFF）」の設置が提案され、国連での審議を経て平成 13 年（2001 年）から UNFF の活動が開始された（表 II-1）。

（UNFF 会合の開催）

平成 13 年（2001 年）6 月にニューヨークで開催された UNFF 第 1 回会合では、UNFF の 5 年間の活動計画である多年度作業計画が作成された（表 II-2）。また、IPF/IFF 行動提案等、これまで合意した取組の実施状況を、各国が報告していくことや、関連国際機関が「森林に関する協調パートナーシップ」（注 1）を構成し、UNFF の活動を支援することが取り決められた。

注 1：「森林に関する協調パートナーシップ」を構成する国際機関とは、生物多様性条約事務局（CBD）、国際林業研究センター（CIFOR）、国連経済社会局（DESA）、国連食糧農業機関（FAO）、国際熱帯木材機関（ITTO）、国連開発計画（UNDP）、国連環境計画（UNEP）、世界銀行、地球環境ファシリティー（GEF）、砂漠化対処条約事務局（CCD）である。

平成 4 年（1992 年）の地球サミットから 10 年目の節目となる平成 14 年（2002 年）の 8 月末から南アフリカのヨハネスブルグにおいて「持続可能な開発に関する世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）」（注 2）が開催されることとなっている。平成 14 年（2002 年）3 月に開催された UNFF 第 2 回会合の中での閣僚会合では、ヨハネスブルグ・サミットへのメッセージを含む閣僚宣言が採択され、森林の多様な便益を重視することや国際的政治課題の優先事項として持続可能な森林経営を位置づけること、森林法規の実行、林産物の違法な国際貿易に対処することなどが提唱された。

注2:「アジェンダ21」の見直しや新たに生じた課題等について議論することを目的に開催されることとなっている。

(UNFF 貢献国際専門家会合の開催)

我が国は、UNFF の中心的な活動であるモニタリング・評価・報告について、UNFF での協議の発展及び各国の取組の促進に貢献することを目的として平成13年(2001年)11月に横浜市でUNFF 貢献国際専門家会合を開催した。(写真)

この会合では、UNFF における持続可能な森林経営のモニタリング・評価・報告の方法やIPF/IFF 行動提案の実施状況を各国が評価し、UNFF に報告する効率的な方法について検討された。

その結果、各国が持続可能な森林経営の基準・指標に基づき、重要かつ計測可能な指標から直ちに報告を開始すべきとの認識が高まったほか、IPF/IFF 行動提案の実施状況をUNFF の議題に合わせて各国が報告することやそのためのガイドラインを作成することなどが提案された。これらは、報告書として取りまとめ、国連に提出され、UNFF 第2回会合の協議に活用された。

(行動提案からその実践へ)

我が国は、これまでも国連等の議論に積極的に参加し、国際的に合意された取組を着実に実践していくことの重要性を繰り返し主張し、開発途上国の持続可能な森林経営に向け、森林経営技術の向上、住民参加の促進、森林火災対策等様々な二国間、多国間協力を進めてきた。例えば、開発途上国に対し、地方自治体、地域住民、NGO、企業等、幅広い利害関係者の参加の下に実施するモデル森林の考え方等を利用した取組を支援してきたところである。世界的な持続可能な森林経営の推進に向けて、我が国を含め各国において、IPF/IFF 行動提案等の合意事項を着実に実践していくことが重要である。

イ 基準・指標の適用に向けた取組

持続可能な森林経営の進捗状況の評価するための取組として、基準・指標の適用が国際的に進められている。基準・指標とは、持続可能な森林経営の構成要素である基準とそれを計測・描写するための指標を設け、それらの変化を比較、分析することにより、森林の取扱いが持続可能な方向に向かっているかどうかの判断材料にしようとするものである。

現在、熱帯地域を対象とする国際熱帯木材機関（ITTO）の基準・指標をはじめ、ヨーロッパの森林を対象とする汎欧州プロセス等の国際的な取組が行われており、これらに参加している国の森林面積は、世界の森林面積の 8 割を超えるまでに至っている。

我が国が参画している欧州以外の温帯林等を対象としたモンリオール・プロセスでは、現在、基準・指標に沿って参加各国の森林の状況を報告するための取組を進めている（図 II-2）。

ウ 認証・ラベリング

（持続可能な森林経営を支援する認証・ラベリング）

持続可能な森林経営に向けた国や国際機関レベルの取組が進められる一方、民間レベルにおいては認証・ラベリングの取組が進められている。これは、一定の基準、規格等を満たす森林経営が行われている森林又は経営組織や個人を認証すること及びその森林から生産された木材・木材製品にラベルを貼付することにより、消費者の選択的な購買を通じて持続可能な森林経営を支援するものである。

現在、環境 NGO、木材流通業関係者等の会員で構成された森林管理協議会（FSC）の評価基準に基づく取組が行われているほか、木材輸出国を中心に独自の森林認証制度が策定され、それらによる認証面積が年々増加している。主な森林認証制度として、ヨーロッパの汎欧州森林認証（PEFC）、米国の森林認証プログラム（SFI）等が知られている（表 II-3）。

また、環境に配慮した活動を継続的に実施している企業等の組織における体制（環境マネジメントシステム）を認証する国際規格に ISO14001 がある。これは、産業等の分野を問わず適用されるものであり、我が国の林業分野では、1 企業が認証を取得している。

（FSC）

FSC は、各国で森林経営の認証業務を行う機関を評価、認定、監視するために平成 5 年（1993 年）に設立された協議会である。平成 14 年（2002 年）1 月 10 日現在、世界 61 か国 530 の会員で構成されている。実際に認証の事務を行う機関は、世界に 10 機関ある。また、FSC の認証を受けた森林の面積は増加しており、平成 14 年（2001 年）1 月 10 日現在、53 か国で 2,552 万 ha（認証件数 370 件）となっている（図 II-3、図 II-4）。

我が国では、平成 12 年（2000 年）に三重県の林家が初めて認証を取得したのにつづき、

同年、高知県の檜原町（ゆすはらちょう）森林組合が取得した。その後、平成 13 年（2001 年）にはビール製造会社の広島県内の社有林、東京農工大学の演習林が取得したほか、地方自治体、森林組合、林家等で認証の取得に向けた準備が進められている。

FSC は、森林管理のための原則と基準を定めている。これを踏まえて、地域の状況を勘案した上で、地域ごとの基準の作成を認めており、スウェーデン、イギリスで基準が策定されているほか、米国でもその策定に向けた動きが見られる。我が国においても、国内の FSC 会員を中心として、国内基準の作成について検討が進められている。

（認証・ラベリングの課題）

国際的に認証・ラベリングの取組が進展している中で、国内で十分環境に配慮した森林経営を通じて産出された木材があっても、その森林や森林経営の認証と木材へのラベリングがされないことをもって市場から差別あるいは排除されるおそれも否定できない。しかし、我が国においては、小規模な森林所有者が多いことから、認証・ラベリングを円滑に適用するためには、経営組織としての体制の確立や効率的な運営、森林施業技術の向上等についての課題を解決することが必要である。

このような中、我が国の森林資源の状況、森林所有形態等を考慮した森林認証のあり方について、林業関係団体を中心に検討が進められている。

エ 違法伐採問題に関する動向

違法伐採は、国際的に明確な定義はないが、一般にはそれぞれの国の法律に反して行われる伐採を指すものと考えられ、各国において持続可能な森林経営を進める上で重大な支障の一つとなるものと考えられている。

平成 10 年（1998 年）のバーミンガム・サミットにおいて、持続可能な森林経営に向けた主要先進国の取り組みを進めるため、モニタリングと評価の推進等 5 項目より構成される「G8 森林行動プログラム」が発表され、違法伐採問題に取り組むことがその一つとして位置づけられた。

平成 12 年（2000 年）に開催された九州・沖縄サミットでは、国際的な問題となっている違法伐採問題について、輸出及び調達に関する慣行を含め、違法伐採問題に対処する最善の方法について検討することが合意された。

平成 13 年（2001 年）9 月にインドネシアのデンパサールにおいて「森林法の施行に関する東アジア閣僚会合」が開催された。本会合では、違法伐採問題に取り組む各国政府、国際機関、NGO 等から現状、課題等について報告があり、森林法の施行の強化の重要性等について活発な議論、意見交換が行われた。さらに、違法伐採された木材の輸出入を排除する方策を追求することなどについて東アジア地域を中心に積極的に取り組んでいく旨の閣僚宣言が満場一致で採択された（表 II-4）。

また、同年 11 月に横浜で開催された第 31 回 ITTO 理事会においても、違法伐採問題について議論が行われ、ITTO が本問題に積極的に取り組んでいくための具体的措置を盛り込んだ決議が全会一致で採択された。

今後、我が国は、「違法に伐採された木材は使用すべきでない」という基本的な考えに基づき、各般の国際的な議論の場へ積極的に参加することによって、違法伐採問題に対する国際的な関心をさらに喚起するとともに、国際的に理解の得られる貿易上の措置を検討することの重要性についても主張していく考えである。また、国内の木材流通加工の関係者や消費者、環境 NGO に対して、こうした考え方についての理解を深めていくことも重要である。

(2) 地球温暖化防止に向けた取組

ア 地球温暖化防止に向けた国際的な動き

（温室効果ガスの削減対象や目標が定められた京都議定書）

地球温暖化問題に対応するため、「気候変動に関する国際連合枠組条約」（気候変動枠組条約）が平成 4 年（1992 年）5 月に採択され、平成 6 年（1994 年）3 月に発効した。我が国は平成 5 年（1993 年）5 月に同条約を締結し、地球温暖化防止のための様々な措置を講じてきた。

平成 9 年（1997 年）12 月には、京都で「第 3 回締約国会議（COP3）」（地球温暖化防止京都会議）が開催された。会議で採択された「京都議定書」では、先進締約国全体の温室効果ガスの削減目標として、平成 20 年（2008 年）から平成 24 年（2012 年）の 5 年間（第 1 約束期間）の平均排出量を平成 2 年（1990 年）の排出量（基準年排出量）と比べて少なくとも 5%削減することとされ、我が国は 6%の削減目標を約束した（注）。

注：現状では開発途上国には削減義務は課せられていない。

京都議定書では、平成2年（1990年）以降の新規植林、再植林及び森林減少等による温室効果ガスの吸収量や排出量が、削減目標の達成状況の算定に際し考慮されることとなった。

（第6回締約国会議再開会合と第7回締約国会議）

平成13年（2001年）7月にドイツのボンで第6回締約国会議再開会合（COP6再開会合）が開催され、京都議定書の具体的実施についての中核的要素に関する基本的合意が成立した。

吸収源については、吸収量に割引率や上限値を厳しく適用すべきというEUの主張に対し、我が国はカナダ、オーストラリアとともに、吸収源の適用に当たっては、各国の事情等を考慮すべきとして国別に吸収量の上限値を設定することを提案した。最終的には、森林経営活動による吸収量について各国が適用できる上限値を設定することで合意し、我が国の主張がほぼ受け入れられた。この結果、我が国は1,300万炭素トン（対基準年排出量比3.9%）まで吸収量を適用することが可能となった。

吸収源事業をクリーン開発メカニズム（CDM）（注）の対象に含めることについては、第1約束期間においてはCDM対象事業を新規植林、再植林に限定し、各国の適用上限値を基準年排出量の1%に設定することで合意した。

注：先進国が開発途上国で温室効果ガス削減プロジェクトを行うことにより「削減量」を得る仕組み。

同年10月から11月にかけてモロッコのマラケシュで第7回締約国会議（COP7）が開催され、前回の会合で交渉が終了しなかった課題について最終決定を行い、京都議定書の具体的実施ルールを定めた法的文書が採択された。

イ 我が国の地球温暖化対策

（地球温暖化対策推進大綱の見直し等）

京都議定書の具体的実施ルールが決定されたことを受け、平成14年2月、内閣総理大臣を本部長とする政府の地球温暖化対策推進本部において、「地球温暖化対策推進大綱」を見直すとともに、京都議定書締結の国会承認と、これに必要な「地球温暖化対策の推進に関する

る法律」の改正を含む国内担保法の成立に万全を期すこと等、今後の方針が決定された。

「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律案」には、政府が京都議定書目標達成計画を策定すること、温室効果ガスの排出抑制に向けた国民的な取組、森林整備等による吸収源対策を進めること等が盛り込まれることとなった。また、この目標達成計画には、京都議定書の6%削減目標の達成に向けた具体的裏付けのある対策の全体像が示されることとされた。その中では、森林整備等の吸収源対策について規定されるほか、森林の保全、回復等へのODA等の活用についても明記されることとなっている。

こうした国内での検討、方針決定を受けて、同年3月には、地球温暖化対策推進本部において、政府としての新たな地球温暖化対策推進大綱が決定された。

(森林や林業、木材産業が果たすべき役割)

京都議定書の規定上、排出削減目標に算入しうる吸収量は、平成2年(1990年)以降に森林経営等の人為活動が行われた土地の吸収量に限定されることとなっている。

このことを踏まえ、新たな大綱においては、我が国の森林による二酸化炭素の吸収可能量が見通されている。これによれば、平成13年10月に策定された「森林・林業基本計画」の森林の有する多面的機能の発揮並びに林産物の供給及び利用に関する目標が計画どおり達成された場合、森林経営によって、適用上限値(対基準年排出量比3.9%、4,767万t-CO₂(注))程度の二酸化炭素吸収量の確保が可能と推計されるが、仮に、現状程度の水準でしか森林整備等が進まなかった場合、確保できる吸収量は、対基準年排出量比3.9%を大幅に下回るおそれがあるとの危惧も示された。

注：我が国の森林経営による吸収量の適用上限値1,300万炭素トン(注)を二酸化炭素に換算した数値。

森林による吸収量の確保は、政府はもとより、森林所有者、林業及び木材産業の事業者、更には地方公共団体や森林及び林業に関する団体を含め、関係者全体による多大な努力が必要である国民的課題であり、森林・林業基本計画の目標達成に必要な森林整備、木材供給、木材の有効利用等を着実かつ総合的に実施することが不可欠である。

この場合、森林の有する多面的機能の発揮のため適切な森林整備を行っていくことと並んで、それらを通じて供給される木材を積極的に利用していくことが極めて重要であり、木材の供給・利用の促進とこれを支える林業・木材産業の活性化により森林資源の大きな循環

の形成が図られない場合には、森林整備も十分に進まないこととなる（図 II-5）。

木材は、この森林資源の大きな循環の中で再生産可能な資源であり、木材自体が炭素の貯蔵庫であると同時に加工に要するエネルギーが鉄やアルミニウム等の資材と比べて格段に小さく、木材を長期にわたり有効に利用することは、二酸化炭素の排出の抑制につながることから、新たな大綱において、木材・木質材料の利用推進の観点から林産物の供給及び利用に関する目標が位置づけられている。

このため、新たな大綱に基づき、平成 15 年（2003 年）から平成 24 年（2012 年）までの 10 年間に於いて、我が国に必要な 3.9%分の吸収量を確保するため、「地球温暖化防止森林吸収源 10 カ年対策」をとりまとめ、{1}健全な森林の整備、{2}保安林等の適切な管理・保全等の推進、{3}国民参加の森林づくり等の推進、{4}木材及び木質バイオマス利用の推進を強力に進めるとともに、吸収量の報告・検証体制の強化を図る必要がある。

なお、内閣府の「地球温暖化防止とライフスタイルに関する世論調査」によると、地球温暖化防止のため地方公共団体や国が取り組むべきこととして、6 割の人が「森林保護や緑化対策の推進」をすべきと考えており、国民は地球温暖化防止のため、森林の整備及び保全に強く期待していることが理解できる（図 II-6）。

(3) 生物多様性の保全に向けた動き

森林の減少・劣化等により種の絶滅や生物多様性の減少が過去にない速度で進行している中、地球上の生物の多様性を包括的に保全するため、「生物の多様性に関する条約」が平成 5 年（1993 年）12 月に発効した。条約発効に先立ち、我が国は同年 5 月に同条約を締結した。

この条約は、{1}生物の多様性の保全、{2}その構成要素の持続可能な利用、{3}遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分の実現を目的としている。世界の生物多様性を保全するため、生物多様性条約締約国会議が開催されており、森林における生物多様性に関する取組等について議論がされている。

我が国においては、本条約に基づき、平成 7 年（1995 年）の地球環境保全に関する関係閣僚会議において、生物多様性国家戦略が策定された。平成 14 年 3 月には最初の見直しが行われ、原生的な自然や希少動植物の保護のみならず、身近な自然の保全、混交林化を図るなど複層状態の森林への誘導、間伐等の適切な森林整備の推進が、森林の生物多様性の保全等を進める上で重要であることが明確化された。

2 森林の多面的な機能と森林資源の現状

(1) 森林資源の現状

森林の減少、劣化が地球的規模で問題となっている中で、我が国では、先人の努力もあって豊かな森林が維持されてきた。

我が国の森林面積は、平成 12 年 3 月末現在、2,512 万 ha であり、国土面積の 67%を占めている。その内訳は、人工林が 41%に当たる 1,035 万 ha、天然林が 53%に当たる 1,338 万 ha、伐採跡地等のその他が 6%に当たる 139 万 ha である。

また、森林蓄積は、39 億 m³ であり、平成 7 年度から平成 11 年度の間人工林を中心に毎年およそ 9 千万 m³ ずつ増加している（注）。

注：森林面積及び森林蓄積の数値は、平成 12 年 3 月 31 日現在の推計値である。

わが国の森林は、国が所有する国有林とそれ以外の民有林に区分される。民有林は、さらに都道府県、市町村等の地方公共団体が所有する公有林と、それ以外の私有林に区分される。

人工林の林齢（森林の年齢）別面積についてみると、45 年生以下の森林が 8 割を占めており、今後とも、保育や間伐を着実に実施し、健全な森林を育成していく必要がある（図 II-7）。

天然林についてみると、50 年生以下の森林は、民有林に多く、かつて薪炭材の生産や落葉等の採取のために利用されていたものが中心となっている。

また、林齢が高い天然林は、国有林に広く分布し、一般に奥地にあることから、国土の保全、自然景観や野生生物の保護等の観点から保安林、自然公園等に指定されているものが多い（図 II-7）。

(2) 森林の多面的機能とその発揮のメカニズム

森林は、多種多様な動植物の生息・生育の場を提供する機能、二酸化炭素を吸収し貯蔵する機能のほか、土砂の流出や崩壊を防ぐ機能、洪水や濁水を緩和し、水質を浄化する機能、風害や潮害を防ぎ、騒音や気候を緩和する機能、安らぎや憩いの場、教育的利用の場を提供

するなどの保健・文化・教育的な機能、木材等の物質生産機能等をもっている。

そして、このような森林の多面的機能に対する国民の期待は、時代とともに変化している。洪水の緩和や山地災害の防止といった機能は、時代を通して強く求められているが、経済社会が成熟した近年では、良質な水の安定的供給、生活環境の保全、保健・文化・教育活動の場の提供等の地域的に発揮される機能をはじめ、生物多様性の保全、地球温暖化防止に寄与する二酸化炭素の吸収、貯蔵といった地球的規模で発揮される機能にまで国民の期待は多様化、高度化している。

これらの森林の有する機能のうち、いくつかの機能についてその発揮のメカニズムをみることにする。

(二酸化炭素を吸収し、貯蔵する森林)

森林の樹木は、太陽エネルギーによって光合成を行い、大気中の二酸化炭素と水から有機物を生産する。生産された有機物は、樹木の幹や枝等を形成し、二酸化炭素は有機物の形で長く樹木内に蓄積される。なお、下草等の草本類も光合成を行うが、短期間に枯れ、分解によって二酸化炭素を再び大気中に戻すことから、二酸化炭素の吸収、貯蔵機能は樹木の方が大きいといえる。

なお、二酸化炭素を吸収する機能は、成長過程にある森林が大きく、樹木の成熟に伴って減少していくが、貯蔵庫としての役割は引き続き大きい。

また、樹木の幹に固定されている二酸化炭素は、樹木が伐採されてもこれを木材として利用し続ける限り、固定され続けることとなる。

(洪水や濁水を緩和し、水質を浄化する森林)

森林は、雨水の多くを樹木の枝葉や幹の表面に付着させ、一時的に保留する。また、地上に達した雨水を土壌の落葉層にしばらく貯留し、土壌の孔や樹根の腐れ跡等の様々な隙間から土壌中に浸透させていく。土壌中に浸透した雨水は、やがて土壌の深部へ移動し、最終的には地下水流を形成し、徐々に河川等に流出する。この過程で、森林は土壌の働きによって、水質の浄化も行っている。

このように、森林は、樹木等の植生やスポンジのように水を吸収し蓄える土壌の働きによって、雨水をゆっくり時間をかけて河川へ送り出すことにより流量を平準化し、洪水や濁水

の緩和、水質の浄化に役立っている。特に、森林の土壌は、すき間が多いことからその中に雨水を浸透させる能力は、草地や裸地より高くなっている（図 II-8）。

我が国は、その多くが温帯モンスーン気候に属していることから、降水量は年間 1,700mm に達している。しかしながら、我が国の地形は急峻で、河川が短くかつ急勾配となっていることから、陸地に供給される水は、短時間で海に流出しやすいという特徴をもっている。

このため、我が国の地形条件から降水量が一時的に集中すれば洪水、少なすぎれば渇水を生じやすくなる。このような自然条件の下では、雨水をできるだけ貯留し、徐々に河川に流すことで、洪水や渇水を緩和する機能があるため、水源をかん養する森林が重要な役割を果たしている。

（土砂の流出や崩壊を防ぐ森林）

森林は、落ち葉や森林内の植生によって土壌が覆われ、雨水による土壌の浸食や流出を防止している。また、森林土壌は、水を浸透させる能力が高いことから、土壌の表面を流れる雨水の量を大幅に減少させ、これによる浸食力を軽減している。この結果、雨水によって森林から流出する年間の土砂量は、耕地、裸地より少なくなっている（図 II-8）。

また、森林の樹木は、根を地中に縦横に張り巡らし、土砂や岩石をしっかりとつかんで自らの樹体を固定していることから、斜面の土砂が崩れるのを防ぐ機能ももっている。

（風を防ぐ森林）

風を防ぐためには、完全に風を遮る板状の壁よりも、適度にすき間があるものの方が効果が高い。これは、前者は壁を超えた風が風下側に風のうずをつくるため風速の減少域が狭くなるのに対し、後者は適度にすき間をもっているため、風がすき間を通過した際に弱められることから風速の減少域が風下の遠くまで及ぶためである。森林には、樹木の枝葉が重なり合うことによって、すき間が生じている。このため、耕地や住宅の周辺に帯状の森林が造成され、防風林として利用されてきた。

防風林は、枝葉がよく生い茂ったものの方が効果が大きく、適度な森林であれば風下に広い範囲にわたって防風効果があるだけでなく、風上にも防風効果がある（図 II-9）。

このような森林は、単に風を防ぐだけでなく、潮水や砂が飛ぶことを防いだり、吹雪による害を防いだりするといった効果も高い。

(3) 森林の機能の評価

森林の多面的機能によって我々は様々な恩恵を受けているが、その価値を数量的、経済的に評価することにより森林の重要性についての国民の理解を一層深めていくことも重要である。

このため、これまでに、森林の機能について、同様の機能をもつ代替物で置き換える場合の費用により評価する代替法や CVM（注）によっていくつかの評価が試みられてきた。

注：CVM（Contingent Valuation Method）は、評価対象とする機能が失われた状況等を仮に想定して、住民等にこの機能の保全に対する支払意思額をアンケートによって尋ねるという手段で評価する手法である。

林野庁では、森林の多面的機能を国民にわかりやすく示す手法の一つとして森林の公益的機能の経済評価に取り組んでおり、昭和 47 年、平成 3 年、平成 12 年に試算結果を公表している。

平成 13 年 11 月には日本学術会議が、農林水産大臣の諮問に対する答申「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」を取りまとめた。

答申では、冒頭で、人類の登場以前から形成されている森林が、本質的には人類生存の前提となる自然環境の一部を構成していることに触れている。また、森林は「存在すること」だけでなく「利用されること」によっても人類の生活向上と社会発展に貢献していること、日本人の生活と精神・文化にも大きな影響を与えてきたことについて言及している。

そして、森林の機能は総合的に発揮されるものであり、個々に分解して評価できないものもあることを指摘した上で、森林の機能を 8 つのカテゴリーに分類し、個別に機能の内容や評価の考え方を検討している。このうち、物理的な機能を中心に、日本学術会議の特別委員会等の討議内容を踏まえ、民間研究所が試算した定量的評価結果が示されている。これによれば、我が国の森林が、二酸化炭素を吸収する機能、木材を使用することにより化石燃料を代替する機能、土砂の流出や崩壊を防止する機能、水源をかん養する機能、保健・レクリエーションの場を提供する機能を発揮することのみによっても国民は多大な価格に相当する恩恵を受けていることとなる（表 II-5）。

(4) 重視すべき機能に応じて森林を区分していく考え方

ア 森林の区分

森林は、森林の有する多面的機能の発揮によって国民生活に寄与しており、その意味においては、広くすべての森林について、要請される様々な機能が高度に発揮されるよう、その整備を進めなければならない。

注：森林の有する公益的機能については、地形条件、気象条件及び森林の種類などにより発揮される効果は異なり、また、洪水や濁水を防ぐ役割については、人為的に制御できないため、期待される時に必ずしも常に効果が発揮されるものではないことに留意する必要がある。

しかしながら、狭小かつ急峻な国土に多くの人口を擁し、高度な経済・文化活動が展開されている我が国においては、一つの森林に高度に発揮すべき機能が併存するケースが多いことから、個々の森林について自然的条件や地域のニーズ等に応じた機能間の調整を行いつつ、より適切な森林の整備を進める必要がある。

このためには、森林を重視すべき機能に応じて区分するとともに、区分ごとの望ましい森林の姿を描き、これに誘導するための森林施業を実施していくことが合理的である。このような手法は、{1}望ましい森林の姿が明確となり、効率的、効果的な森林施業が選択され易い、{2}森林整備のための施策方向が明確になるといった面で有効である。

このような観点から、森林・林業基本計画では、森林を重視すべき機能に応じ、{1}水源かん養機能又は山地災害防止機能を重視する「水土保全林」、{2}生活環境保全機能又は保健文化機能を重視する「森林と人との共生林」、{3}木材等生産機能を重視する「資源の循環利用林」の3つに区分する方向が示され、それぞれの区分ごとの望ましい森林の姿やそれに誘導するための森林施業の考え方、関係者が取り組むべき課題を明らかにしている。

この森林の3区分について、民有林については市町村が策定する市町村森林整備計画において地域合意の下に属地的に定められる。また、国有林野については、先行的に平成11年から3区分を実施し、それぞれの区分に応じた森林整備に取り組んでいる。

森林・林業基本計画では、3区分ごとの森林面積を、おおむね水土保全林は1,300万ha、森林と人との共生林は550万ha、資源の循環利用林は660万haと見込んでいる。

なお、すべての森林は上記の区分に関わらず、多様な生物の生息・生育の場として生物多

様性の保全に寄与し、二酸化炭素の吸収源・貯蔵庫として重要な役割を果たしていることなどを踏まえ、森林施業の実施に当たっては、重視すべき機能以外の機能の発揮に対し十分配慮する必要がある。

イ 重視すべき機能に応じた森林整備

(水土保持林)

水土保持林における望ましい森林の姿は、林内に適度な光が射し込み、下層植生とともに樹木の根が深く広く発達し、土壌を保持する能力や水を蓄える土壌のすき間が十分形成され、保水する能力に優れた森林である（図 II-10）。

森林施業に当たっては、高齢級の森林への誘導や 1 か所当たりの伐採面積の縮小及び伐採箇所の分散を基本的な視点とすることが重要である。そして、例えば、{1}針葉樹の人工林については、抜き伐りを繰り返しながら広葉樹を導入するなど複層状態の森林へ誘導する、{2}傾斜が比較的緩やかで成長量大きい針葉樹の人工林については、適切な保育及び間伐を実施し、伐採年齢の長期化を図る、{3}主として天然力を活用することによって水源かん養機能等が発揮されている森林については、必要に応じて更新補助作業を行うなど、森林の現況に応じて適切に整備と保全を進めることが重要である。

(森林と人との共生林)

森林と人との共生林における望ましい森林の姿は、原生的な自然環境を構成し、学術的に貴重な動植物の生息・生育に適している森林、名勝や史跡等と一体となって自然景観や歴史的風致を構成している森林、騒音や風等を防ぐ森林、身近な自然とのふれあいの場として住民に憩いと学びの場を提供している森林である（図 II-11）。

森林施業に当たっては、自然環境等の保全及び創出を基本的な視点とすることが重要である。そして、例えば、{1}原生的な自然や貴重な野生動植物の生息・生育地である森林については、自然の推移にゆだねることを基本とする、{2}都市近郊や里山等の森林については、広葉樹と針葉樹の混交等複層状態の森林へ誘導する、{3}傾斜が緩やかで成長量大きい針葉樹の人工林については、景観に配慮した保育及び間伐を実施するなど、立地条件に応じて適切な整備と保全を進めることが重要である。

(資源の循環利用林)

資源の循環利用林における望ましい森林の姿は、木材に適した良好な樹木により構成され、成長量が多い森林であって、林道等の基盤施設が適切に整備されている森林である（図Ⅱ-12）。

森林施業に当たっては、効率的かつ安定的に木材資源を活用していくことを基本的な視点とすることが重要である。そして、木材生産コスト等を考慮しつつ、その立地条件に応じ、例えば、針葉樹の人工林について、適切な造林、保育及び間伐を進め、単層状態の森林として育成し、または帯状の抜き伐り等により複層状態の森林に誘導するなど、適切な整備と保全を進めることが重要である。

（多面的機能の発揮に関する目標）

森林・林業基本計画では、多面的機能の発揮のための重視すべき機能に応じた森林整備を進めていく上で、関係者が取り組むべき課題が解決された場合に実現可能な平成22年、平成32年の森林の状態を目標として示している（図Ⅱ-13）。

（5）流域を基本的な単位として進める森林整備の考え方

水源のかん養等の森林の公益的機能は、一定の地理的まとまりである「流域」を基本的な単位として発揮される。また、歴史的には、木材生産等の経済活動は流域を単位に行われていた。このため、森林の諸機能発揮の単位である「流域」を基本として、国民の多様なニーズにこたえる森林の整備水準の向上や低コスト安定供給が可能な国産材産地形成を進めていくことが重要である。

こうした考えに立って、農林水産大臣が樹立する全国森林計画においては、44の広域流域ごとに森林整備の目標等が示されている。また、主要河川の流域等を単位として定められた158の森林計画区ごとに、民有林については都道府県知事が地域森林計画を、国有林については森林管理局長が国有林の地域別の森林計画を、それぞれが連携をとりながら策定している。このように、流域を基本的な単位として、地域に最も密着した行政主体である市町村を含めた関係者の合意形成を図りつつ森林整備を進めることにより、森林の有する多面的機能の持続的発揮を図ることとしている。

3 多面的機能の発揮に向けた森林の整備及び保全の推進

森林は森林所有者の財産であると同時に、その公益的機能の発揮を通じて、その恩恵が広く国民に及ぶ社会資本としての側面をもっている。

このため、民有林については、国、都道府県、市町村がそれぞれ関わる森林計画制度の下で、重視すべき機能に応じた望ましい姿に向けて森林が適切に整備されるよう森林所有者等に働きかけていく必要がある。一方、我が国の森林面積の 3 割に相当する国有林野については、国民共通の財産として、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等の公益的機能の発揮を旨として、国自らが管理経営に当たっている。

森林の多面的機能の発揮に向けて、森林を重視すべき機能に応じた望ましい姿に整備していくためには、森林の状況に応じて伐採や植栽、保育の着実な推進、これらを円滑に進めるための林道等の路網の整備、優良な苗木の安定的な確保、さらには、森林の機能を損なう山地災害の防止や森林病虫害等の的確な防除、林野火災の予防等の対策を総合的に進めていく必要がある。

こうした森林整備は、長期的な視点に立って森林施業の指針や施策の方向等を定める森林計画制度の下で、森林所有者や地域住民等の理解と参画を得ながら、適切かつ計画的に進めていくことが重要である。

また、このような森林整備は、森林所有者等による林業生産活動を通じて進められることが合理的であるが、公益的機能の発揮に対する要請が強い民有林であって、森林所有者等の自助努力による整備が困難な場合は、治山事業、緑資源公園、森林整備法人等による森林整備といった公的な関与が必要となる。

近年では、森林ボランティアによる森林の整備及び保全活動が活発化するとともに、上下流の自治体等が連携する森林整備への取組が広がりをみせており、これらの取組を促進することが重要である。

(1) 適切な森林施業の推進

ア 間伐の推進

(間伐の必要性)

早期かつ確実に森林を造成するためには、育成途上における樹木の被害や生育不良木等による淘汰も考慮して、一定数の苗木を植栽する手法が有効である。

このため、樹木の成長に応じて密度を調整するために抜き伐りを行う間伐は、健全で活力

ある森林を育成する上で不可欠な作業である。

必要な時期に間伐を行わなければ、過密な状態で樹木の生育が抑制されることから、幹や根を十分に発達させることができずモヤシのような細い木が林立した森林となる。また、林内に差し込む日光も遮られ、下草が消え、降雨によって簡単に土壌が流出してしまう。このような森林は、雪害、風害、病虫害等にも弱く、多面的機能の発揮も困難となる。

近年、間伐が行われない森林や間伐が遅れた森林がみられるようになっている。

間伐の対象となる森林があるにもかかわらず間伐をしなかった理由を見ると、採算が合わない、労働力が得られないという理由が多い（図Ⅱ-14）。

採算が合わないとされる原因としては、直径が小さく曲がりが多い間伐材の価格が低いこと、単位面積当たりの伐採材積が少量であることに加え、路網整備や高性能林業機械の導入が不十分であることが考えられる。

このため、平成12年度から5年間に150万haの民有林を対象として、緊急かつ計画的な間伐を進める緊急間伐5ヵ年対策が実施されている。地域の実情に応じた取組が進められた結果、平成12年度の民有林間伐面積及び利用材積は、それぞれ30万ha、274万m³となり、従来水準の約1.5倍となった。

（間伐の推進）

計画的・効率的に間伐を実施していくためには、地域でまとまって集団的に進めることが重要である。

そのためには、民有林においては、市町村や森林組合等が中心となって、間伐の必要な林分、間伐材の需給動向、間伐の費用の見積もり等林業経営面での的確なアドバイスを行い森林所有者の意欲を高めることにより、地域の関係者が一体となって間伐を進める体制を整備する必要がある（事例Ⅱ-1）。

その上で、間伐の実施計画をつくり、これに合わせ、林道や作業道を整備し、小型軽量プロセッサ、スイングヤーダ等の高性能林業機械を導入することによって、伐倒から搬出までの間伐作業を効率的に行うことが有効である。また、間伐方法の工夫も、間伐の推進に有効な場合がある（事例Ⅱ-1）。

国有林においても林道等を整備しつつ、計画的な間伐を進めている。

(間伐材の有効利用)

間伐を進めるためには、間伐材を利用することが必要である。現在、商品開発や市場開拓、デザイナーとの連携により、家具や内装材等への需要を開拓する様々な取組が進められている（事例Ⅱ-2）。

また、治山・林道工事をはじめ河川・砂防工事等各種公共工事において環境に与える負荷が小さい素材である間伐材の利用が進んでおり、このような取組を一層進めることが重要である。

さらに、間伐や間伐材利用の重要性について理解を広め、間伐材の利用促進と消費者の製品選択に資するため、間伐材のマークの使用を進めることも有効である（事例Ⅱ-2）。

イ 育成複層林施業の推進

(育成複層林施業の必要性)

森林を構成する樹木を抜き伐りし、その跡地に植林することなどにより、複数の樹冠層を構成する森林を造成する育成複層林施業は、従来の皆伐－新植といった育成単層林施業に比べ、常に林地が樹木で覆われていることから、土壌の流出を低減することができ、水源かん養機能や山地災害防止機能を維持増進させることができる。また、多様な年齢や種類の樹木が混在することにより、景観の維持や生物多様性の向上にも資するものである。

特に、我が国の森林面積の4割を占める人工林においては、今後、本格的に伐採時期を迎えるが、皆伐した後に一斉に植林する手法は、一時的に大きな労力や投資が必要になることなどからこれが放棄されることも懸念され、育成複層林への誘導が効果的な面もある。

さらに、育成複層林施業には、上層木による庇陰効果により下刈等の育林コストが削減されるなどといった利点があるほか、上層に大径木を有する常時多段林の状態となれば価値の高い木材を持続的に生産することが可能となり、木材収入が継続的に確保され林業経営の安定に役立つものと考えられる。

しかしながら、上層木を強度に伐採した場合、上層木が風害等を受けるおそれが増加することや、下層木を育成するための上層木の伐倒による林内照度管理、伐倒木の搬出等に比較

の高い技術と集約的な森林施業が要求されるといった面もある。また、育成単層林施業に比べ単位面積当たりの伐採立木材積が少ない上に、残存木を傷つけないよう伐採・搬出するため単位材積当たりの経費が増加することも考慮する必要がある。

このようなことから、育成複層林施業の実施に当たっては、これらの点を見極め、対象森林の選定を行い、実施体制を整備していくことが重要である。

なお、我が国の森林面積の過半を占める天然林は、自然に落ちた種子が発芽して生育したものであり、多様な樹種・年齢の樹木からなっている。これらの中には、薪炭材の利用や落葉落枝の採取といった人為が継続的に加わることにより維持されてきた二次林（注）が利用されなくなった結果、植生が変化して二次林に適した動植物が減少した森林や、立木が疎らで地表がササに覆われ、次世代の樹木が発生しない森林等もあり、機能の発揮が期待できなくなっているものもある。

注：二次遷移の途中にある森林で、里山等の二次林の場合は、薪炭材の伐採など人為が継続的に加わることにより維持されてきた天然林を指すことが多い。

このような森林については、必要に応じ、部分的な伐採や植栽、ササの除去等の人為を加え、育成複層林として維持していくことが必要である。

（育成複層林施業の推進）

育成複層林施業は、上層木の密度管理や伐採木の搬出等をきめ細かく行うことから、高密度な路網の整備が必要である。また、これに併せて高性能林業機械の導入により、コストを削減することも重要である。さらに、上層木の伐採を帯状や群状にすることにより、伐採・搬出コストを低減したり、大型のポット苗の活用により下刈りコストを削減したりすることなども有効である（事例Ⅱ-3）。

平成13年度から、一定の年齢に達した人工林を対象に、適正な密度調整を行うための抜き伐りを繰り返し、徐々に更新を行い、将来的には上層木が100年生程度以上の多段な森林をつくる施業（「長期育成循環施業」）が導入されている。さらに、これに併せて、きめ細やかな施業ができるような効果的な路網の整備も進められている。

（2）林道の整備等

（森林の整備と保全に重要な林内路網の適切な整備）

林道や作業道は、適切な森林施業や巡視の実施等を通じ、森林の多面的機能の持続的な発揮を図っていく上で不可欠な施設である(図Ⅱ-15)。また、作業現場へのアクセスの改善、集材距離の短縮、高性能林業機械の活用等を通じて、効率かつ安定的な林業経営を確立する上からも必要である。さらに、山村の生活環境の整備や森林の総合利用等を進めていく上からも重要である。

今後の林道や作業道の整備に当たっては、育成複層林施業により水源かん養機能等の維持向上に必要な高密度な路網や森林体験活動等の森林の利用者の利便性を考慮した路網、高性能林業機械による効率的な作業システムに対応した路網等重視すべき森林の機能に応じた路網の整備を森林整備と一体的に、かつ計画的に進めることが重要である。

なお、自然環境の保全の観点から、例えば、小動物が落ちてもはい出ることができる側溝や郷土樹種を導入した緑化など、自然環境にやさしい「エコリンドー」の整備を進めていくことが重要である。また、公共事業の効率的、効果的な実施の観点から、事業の集中化、開設コストの低減等を進めていくことも重要である。

(優良種苗の確保)

健全で活力のある多様な森林を造成し、森林の多面的機能の発揮と林業の健全な発展を図っていくためには、広葉樹を含めた多様な優良種苗を安定的に生産・供給することが重要である。このため、形質や成長が良い品種、病虫害に対する抵抗性に優れた品種等の開発をはじめ、優れた種子等を採取する採取源の確保、苗木の生産・流通対策、多様な林木遺伝資源の収集・保存等を実施しており、このような取組を更に進めることが重要である。

(3) 計画的な森林整備の推進

(市町村による森林の整備及び保全の推進)

林業生産活動が停滞する中で、重視すべき機能に応じた森林の整備及び保全を進めるためには、森林所有者や地域住民等の理解を得て、地域の主体的な取組の下で、計画的に森林の整備を進めていく必要がある。

そのため、民有林においては、森林の状況、個々の森林所有者等の意向、地域住民の要請等を把握しやすい最も地域に密着した行政主体である市町村が主導的な立場に立って、地域の実情に即した森林整備を進めることが必要であり、重視すべき機能に応じて森林を区

分する市町村森林整備計画の策定や、この計画に基づき森林所有者等が 5 年間の植林や保育等の実施に関してたてる「森林施業計画」の認定等を行う主体として市町村が位置づけられている。

今後は、森林・林業の重要性や森林を整備及び保全するための制度や事業について森林所有者や地域住民等への広報に努め、効果的・効率的な森林整備に資することが必要である。

一方、近年、林業の採算性の悪化、森林所有者の高齢化や不在村化等を背景として、森林所有者等と森林との日常的なかかわりが薄れつつあり、適時適切な森林施業の実施に不可欠な森林の現況の把握等の活動が十分に行われなくなっている。この結果、保育や間伐等の森林施業が十分に行われない人工林や植林されないまま放置されている伐採跡地が発生するなど、森林の多面的機能の発揮に支障を来すことが懸念されている。

このようなことから、森林所有者等による森林施業計画に基づく計画的かつ一体的な森林施業を確保するため、森林施業の実施に不可欠な森林の現況の調査その他の地域における活動を支援することを目的として手入れが必要な一定年齢以下の育成林面積に応じて市町村から交付金が交付される森林整備地域活動支援対策が平成 14 年度から始められる（図 II-16）。

（森林に関する情報の整備）

計画的に森林の整備と保全を進めていくためには、森林の状況に関する情報を的確かつ効果的に把握、分析し、森林計画等に反映させることが必要である。

例えば、全国約 15,700 点の固定プロットにおいて、植生等の森林生態系に関する情報を含む森林の状況を把握する森林資源モニタリング調査が平成 11 年度から実施されている。

また、森林 GIS（GIS：地理情報システム（注））は、森林に関する地図や空中写真等の図面情報と林種や林齢等の文字や数値情報を一元的に管理し、分析、処理できるシステムである。都道府県における森林計画の作成等に活用されたり、一部の森林組合では、間伐や主伐の対象となる森林の把握等森林施業の効率的な実施のために用いられたりしている。

注：「地理情報システム」（GIS）とは、各種の図面情報（行政界、道路、河川、建物等）と属性情報（地名、住所等のデータ）を総合的に管理、加工し、視覚的に表示できる高度な分析や迅速な判断を可能とするコンピューター情報処理システムであり、平成 13 年には情報通信技術（IT）戦略本部において決定された「e-japan 戦略」にその整備推進が位置づけられ

ている。

今後、市町村森林整備計画の策定にあたって、森林所有者や地域住民等の合意形成を進める上でも有効な手段として期待されている（事例Ⅱ-4）。

（技術の開発）

森林の多面的機能の持続的発揮、林業の持続的かつ健全な発展、木材利用の推進等を進めていくため、様々な研究や技術開発が進められている（表Ⅱ-6、表Ⅱ-7）。

これらの研究・技術開発を効率的かつ効果的に進めるため、平成13年に「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」及び「林木育種戦略」を策定し、中期的な期間を見通した課題及び目標を設定した。

このうち、前者においては、{1}森林の多様な機能の発揮、{2}地球規模での地球環境保全、{3}林業による持続的な森林の管理・経営、{4}循環型社会の形成に寄与する木材産業の体質強化、{5}森林・林業の新たな展開を可能とする新産業の創出、{6}森林・林業・木材産業に係る政策立案に資する研究について重点的に取り組むこととしている。また、後者においては、{1}林木の新品種の開発、{2}林木遺伝資源の収集・保存、{3}海外林木育種技術協力について重点的に取り組むこととしている。

これらの戦略に基づいて、独立行政法人である森林総合研究所と林木育種センターが主導的な役割を担い、公立試験研究機関、民間、大学、国有林野事業等と連携しつつ技術開発を進めることにより、森林・林業・木材産業の活性化に貢献していくことが求められている。

また、こうした成果を地域の実態に即して積極的に普及していくことも必要である。

（スギ等の花粉症対策の一層の推進）

花粉症と呼ばれるアレルギー症状は、毎年、花粉の飛散時期に発生するのが特徴である。花粉症を引き起こす植物としては、スギやヒノキのほか、イネ科やキク科の植物があるが、その発症メカニズムについては、ディーゼル排気微粒子等との関係を指摘する研究報告もあり、完全には解明されていない。

このような中で、スギの花粉症対策については、発症の原因究明、予防や治療、発生源に関する対策等を総合的に行っていくことが必要であり、文部科学省、厚生労働省、林野庁、

気象庁、環境省が連携の下、進めている。

森林・林業分野での対策として、これまで{1}花粉の少ないスギ品種の開発・普及、{2}花粉生産量の予測手法に関する調査、{3}スギ花粉の発生抑制にも資する間伐や枝打ち等を進めている。

今後は、都市周辺におけるスギ人工林等を対象に雄花着花量を縮減するための抜き伐り等の実施や、花粉症対策の普及啓発に資する枝落とし等を行う森林ボランティア活動の支援、花粉の少ないヒノキ品種を選定するための調査、花粉の少ないスギ品種の採穂（種）園の造成及び種苗の供給対策等を進めることとしている。

(4) 森林の保全

(計画的な保安林の指定)

我が国では、自然的社会的条件等から水源のかん養や山地災害の防止、生活環境の保全等のため、特に伐採の制限や植栽を義務づける必要がある森林については、保安林に指定し、公益的機能の発揮を図ってきた。

平成 12 年度末現在、我が国の森林面積の 3 分の 1 に当たる 893 万 ha（延べ 954 万 ha）が保安林に指定されており、延べ面積を所有形態別に見ると、国有林が 47% に当たる 453 万 ha、民有林が 53% に当たる 501 万 ha を占めている。今後とも、特に公益的機能の発揮が必要とされる森林を保安林に指定し、その保全を図ることが重要である（図 II-17）。

なお、近年の森林に対する国民の要請の多様化に伴い、広葉樹等の多様な樹種を植栽することや育成複層林施業を進めることのほか、高性能林業機械による効率的な間伐を進めることが求められていることなどを踏まえ、保安林の指定目的を達成するために必要な森林施業の基準を見直し、立地条件・樹種ごとに植栽本数を定めるようにしたほか、択伐率や間伐率の上限の緩和等を行った。

(林地開発許可制度等の活用)

保安林等を除く民有林については、1ha を超える開発行為について林地開発許可制度が設けられており、無秩序な開発から森林を守り、森林の土地の適正な利用が進められている。また、優れた自然の風景地を構成する森林や自然環境を保全することが特に必要な森林においては、自然公園法や自然環境保全法に基づく規制措置も森林を保全する上で有効であ

る。

(治山事業の計画的推進)

近年における大規模な山地災害の発生や濁水の頻発等に対応し、安全で安心できるくらしの実現を図るため、荒廃山地の復旧整備や森林の整備等を行う治山事業を緊急かつ計画的に進めている。

荒廃山地の復旧整備においては、災害に強い安全な国土づくり、水源地域の機能強化及び豊かな環境づくりに重点をおき、森林を保全する施設の整備等を積極的に行うことにより、山崩れ、地すべり、なだれや土石流発生等による山地災害の防止を図っている。(写真)

また、山地災害危険地区等の点検、情報収集等をボランティアで行う山地防災ヘルパーの取組等住民の幅広い参加等を通じた多様な防災対策が進められている。

(松くい虫等の森林病虫害被害の防除)

松林は、防風・防潮や土砂崩壊防止等に加え、白砂青松に代表される我が国の景観の創出等、国土保全や生活環境の保全・形成に重要な役割を果たしている。

しかしながら、北海道と青森県を除く都府県で松くい虫被害が発生しており、平成12年度の被害量は、夏期の気象条件が平年に比べ高温でかつ少雨であったことなどから84万m³となり、前年度より17%増加している。

このような松くい虫をはじめとする病虫害の被害から森林を守っていくためには、的確な防除の実施や地域住民等の参加による防除体制の整備等総合的な対策を進めていくことが必要である(事例II-5)。

(シカ等の野生鳥獣被害の防除)

平成12年度のシカ、カモシカ、クマ等の野生鳥獣による森林被害面積は、82百haであった。このうち、シカによる枝葉や樹皮の食害、はく皮等が被害面積の6割を占めており、深刻な状況となっている(図II-18)。

このような野生鳥獣による被害を防止するため、{1}防護柵の設置、忌避剤の散布等による防除の実施、{2}新たな防除技術の開発・普及、{3}市町村の連携強化による監視、防除体

制の整備、{4}野生鳥獣との共存にも配慮した広葉樹林の造成等総合的な対策を進めていくことが必要である。

また、シカ等による農林業被害が深刻化する中で、平成 11 年「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」が改正され、「特定鳥獣保護管理計画制度」が創設された。この制度に基づき、被害の激しい地域では、農林業被害の実態、個体群の状況等に応じて科学的・計画的な保護管理により個体数の調整が行われている。平成 13 年 11 月現在、シカを対象にした特定鳥獣保護管理計画が 15 の道府県で策定されている。

なお、特別天然記念物であるカモシカによる被害への対策は、保護と被害防止の両立を図るため、文化庁、林野庁、環境省の連携の下で、保護地域の設定、被害防止対策の実施、個体数の調整等が行われている。

(林野火災等への対応)

林野火災を防止するため、入林者や地域住民の防火意識を高めるための普及活動、林野火災予防体制の整備、延焼防止に効果のある防火森林、防火林道の整備を進めることが重要である。

また、近年、森林への産業廃棄物やゴミの不法投棄が大きな社会問題となっており、景観上の問題に加え、水源地の汚染が心配されている。このため、地域住民や森林所有者等が協力し、森林パトロールや監視体制の整備を図ることが必要である。

(森林国営保険等による災害に対する損失の補てん)

林野火災や気象災害及び噴火災害に備えて、国による森林国営保険が設けられており、三宅島の噴火災害に対しても一部保険金の支払いが行われている。また、上下流連携による森林整備に際してもその後の維持管理上の備えとして、森林保険に加入するといった取組も行われている。森林整備や林業経営の安定等を図っていく上で、森林国営保険等の普及を通じて不測の事態に備えていくことが重要である。

(5) 公的な関与による森林の整備

国有林野においては、公益的機能の発揮を旨として、国自らが管理経営を行っている。

一方、民有林においては、公益的機能の発揮に対する要請が高い森林のうち、森林所有者

等による林業生産活動のみでは適切な整備が困難な森林については、治山事業や緑資源公団、森林整備法人等による森林整備を進める必要がある。

(治山事業による森林整備の推進)

保安林の公益的機能の発揮に対する要請に対応するため、間伐等の必要な手入れが行われず、水土保持機能が著しく低下し、土砂の流出や崩壊、流木災害等が発生するおそれのある保安林については、山地災害を未然に防止する観点から治山事業による森林整備を実施することが必要である。

(緑資源公団による森林整備の推進)

緑資源公団は、森林所有者等による整備が困難な奥地水源地域を対象に森林整備を行う水源林造成事業や森林と農地の一体的な整備を行う特定中山間保全整備事業を実施しているほか、大規模林業圏開発林道事業を実施している。

緑資源公団については、「特殊法人等整理合理化計画(平成13年12月19日、閣議決定)」において、各事業の徹底的な見直しを行った上で組織形態を独立行政法人とすることが決定されており、これを踏まえ、改革の着実な実施を図っていくこととしている。

雨水をできるだけ貯留し、徐々に河川に流すことで、渇水や洪水を緩和する森林の水源かん養機能の発揮が求められており、森林所有者等による林業生産活動だけでは森林整備が困難な水源地域では、緑資源公団による針広混交林等の多様な森林の造成を進めていくことが必要である。

(森林整備法人による森林の整備の推進)

森林整備法人(林業公社等)は、都道府県等により設立された公益法人であり、森林所有者に代わって造林を行い、伐採時に収入を分け合う分収方式等により森林の整備を進めている。平成12年度末現在、40の都道府県に44の法人が設立されており、これまでに約42万haの人工林が造成されている。

今後は、これまで造成してきた森林について、間伐等を着実に実施するとともに、公益的機能の高度発揮を図るため、契約者の理解を得ながら伐採時期の延長等の施業の見直しを図ることが重要である。また、森林の立地条件や地域による森林整備への取組状況等に応じて、森林所有者等の自助努力によっては整備が進みにくい森林を対象に引き続き事業を展

開していくことが期待されている。

森林整備法人は、森林整備のための借入れにより厳しい財務事情にあることから、今後は、借入金の増大を抑制するため、第三者が費用を負担する分収方式や、森林所有者から施業・経営を受託する手法の導入を検討していくことも必要である。

(6) 森林を支える連携

(森林の流域管理システム)

流域を基本的な単位として、市町村や森林・林業・木材産業に関する様々な関係者の合意形成を図りながら、民有林、国有林を通じて適切な森林整備と森林施業に伴う木材生産等の事業量のまとまりの確保、これらの施業を実効性あるものとするための担い手の育成等の条件整備を進めるといったような地域の独自性、自主性に基づく多様な取組を行う「森林の流域管理システム」が平成3年から進められている。

これまで「流域森林・林業活性化センター」が中心となって、各種の取組が進められており、上下流の連携による森林整備や木材の加工・流通体制の整備という面で一定の成果をあげているが、このような取組によって、上下流を含めて地域全体で健全な森林を支える社会づくりを行おうという住民意識の醸成が期待される。

また、今後、重視すべき機能に応じた森林整備と、そこから生産される木材の確実な利用を進めていく上では、流域を単位とした関係者の一層の調整、協力が望まれる。

(上下流の連携)

近年、下流の地方公共団体等が、上流の地方公共団体等と協力して水源地の植林や間伐等の森林整備を支援するといった取組が増えている。

都道府県を通じて代表的な事例を調査しただけでも平成13年3月末現在112あり、平成9年に比べ1.3倍増加している。また、基金を造成し、その運用益等を利用して森林整備を支援するものも増えている（図II-19、事例II-6）。

このような上下流の地方公共団体等が連携した森林整備への支援の代表的な手法としては、{1}森林整備費用への助成、{2}分収林契約による森林整備、{3}水源林の取得があげられる。

基金設立の目的をみると、例えば、水資源の安定確保、水質の保全、自然環境の保全、洪水の緩和等が挙げられる。

また、近年、魚介類の良好な生育環境の保全や形成を目的に漁業関係者等が、漁場に流れ込む河川の上流域で植林や下刈等を行う取組が全国各地で展開されている（事例Ⅱ-6）。

これらは、植樹祭等を開催し上流域の住民と下流域の都市住民等との交流を行っている事例も多く、森林、林業、山村に対する理解を深める上で大きな役割を果たしていると考えられる。

（ボランティアによる森林の整備及び保全活動の促進）

自分の持てる力を社会に還元したいという意識や環境問題への関心の高まり等を背景に、森林の整備及び保全に自発的に関わろうとする活動が増えてきている。

平成12年に実施した調査によれば、森林の整備及び保全活動を行っているボランティア団体数は、全国で581団体あり、平成9年に比べ、約300団体増加した。

このような団体が活動している場としては、「個人」所有の森林が最も多く、次いで「市町村」、「国（森林管理署）」、「都道府県」の順となっている。特に、「個人」が平成9年に比べ高い伸びを示しており、個人の森林所有者の森林ボランティア活動に対する理解が深まりつつあると考えられるが、フィールドを確保する上で国有林や都道府県有林、市町村有林も重要である（図Ⅱ-20）。国有林野事業では、ボランティア団体等に対し、「ふれあいの森」等のフィールドの提供を進めている。

また、森林ボランティアの活動地域は里山林や都市近郊林等比較的アクセスが容易な森林が多く、活動内容も安全等に配慮して比較的取り組みやすい植林や保育等が中心となっている。

こうした森林ボランティア活動は、森林、林業、山村に対する都市住民等の理解を深める上で大きな役割を果たしており、その促進を通じ、森林の整備や保全を社会全体で支えるという国民意識の醸成に資するものと期待されている。

今後、広範な国民の参加による森林づくりをさらに促進するためには、{1}活動場所に関する情報の提供、{2}安全・技術の指導、{3}指導者に対する研修の実施、{4}一般市民が参加

可能なフィールドの確保等自発的な取組を助長することが重要である。

なお、最近では、社会貢献活動として企業自らが森林の整備及び保全に取り組んでいる事例がみられ、さらには企業と市民活動団体とが共同して行うという取組も進められている（事例Ⅱ-7）。

（「緑の募金」を活用した森林整備等）

森林や緑に対する国民の関心を具体的な活動に結びつけるための取組として、「緑の募金」運動が展開されている。平成13年には、約24億円が全国から寄せられ、これを活用して、緑の少年団の育成、住民参加による植樹活動、緑化に係る普及啓発活動等が行われた。また、NGO等による開発途上国等での緑化推進活動にも活用されている。

（7）森林の多様な利用

近年、森林での様々な体験活動を通じた森林環境教育、森林整備への参加、健康づくりや生きがいの場としての森林の活用等積極的に森林を利用しながら森林を守り育てていこうとする取組が活発化している。

このため、森林と人との共生林を中心に児童、高齢者、障害者等の利用に配慮しつつ、国民に開かれた森林の整備を進めるとともに、森林の整備、保全及び利用活動への国民の参画を促進していくことが重要である。

（森林の教育的利用）

子どもたちの「生きる力」をはぐくむ観点から、自然体験や社会体験の必要性が指摘されており、森林・林業分野においてもこれまで以上に多様な森林体験の機会を子どもたちに提供していくことが求められている。

このため、文部科学省と林野庁が連携して、植林や下刈、木工、炭焼き等森林・林業体験活動の機会を提供する「森の子くらぶ活動推進プロジェクト」を平成11年度から実施しており、平成12年度には、全国507市町村で延べ18万人以上が参加した。

また、国有林野事業においても、森林管理局、森林管理署等の職員が講師となって、小学生から大学生、更には小・中学校の教職員を対象に森林環境教育を実施し、平成12年度には延べ2万人以上の参加があった。

平成 14 年度からの完全学校週 5 日制や教育課程への総合的な学習の時間の導入、さらには学校教育等における自然体験活動等の体験活動の充実への努力ともあいまって、森林・林業体験の受け入れに対する要請はさらに増加すると予想される。このことから、森林・林業関係者が教育関係者やボランティア団体等と連携しつつ、学校林活動の促進や情報の提供、指導者の育成等多様な森林・林業体験の機会と場を確保・提供する体制づくりを進める必要がある（事例 II-8）。

（森林を活用した高齢者等の健康づくり）

平成 26 年には、65 歳以上の人口は約 32 百万人に達し、国民全体の 4 分の 1 を占めると予測されており、健康づくりや生涯学習の場として森林を積極的に利用していくことが期待されている。また、高齢者等の利用に配慮した森林の整備や、森林の効用を健康づくりや療法に応用していくための研究も徐々に進展している。このため、今後は医療、福祉等の分野やボランティア活動と連携しつつ、国民の健康づくりに資する森林の整備と利用を進める必要がある。

（里山林等の保全・整備・利用の推進）

居住地周辺に広がる里山林や都市近郊林は、かつては薪炭材の伐採、落葉の採取等を通じて維持管理されてきたが、近年、このような利用されなくなり、放置されたままの森林が見られる状況になっており、環境保全機能や生物多様性の低下等様々な問題が生じている。

このような中、里山林等の身近な森林を中心に、森林の整備により生じた材料を利用したツル細工や炭焼き等の森林とのふれあいを楽しむ活動が展開されており、森林と人との豊かな関係を回復し、創出する場として期待が高まっている。

今後は、保健・文化・教育的利用と一体的に行う森林整備等を通じ、身近な里山林等が人々に継続的に利用され、維持管理されていくことが重要であり、地方行政・地域住民・森林所有者の連携・協力の下で保全と利用を一体的に進めるための条件整備を行う必要がある。

4 持続可能な森林経営の推進に向けた我が国の貢献

熱帯地域を中心に、依然として森林の減少・劣化が進んでいる中で、世界の森林の持続可能な経営を推進することが極めて重要である。世界有数の木材輸入国であり、森林・林業に関する高い技術をもつ我が国は、今後とも、技術協力、資金協力等の二国間協力や国際機関

への資金拠出、NGO 等が行う海外植林に対する技術支援等を効果的・効率的に進める必要がある。

(1) 二国間協力の推進

我が国は、国際協力事業団（JICA）を通じた専門家の派遣、研修員の受け入れ、機材の供与やこれらを一体的に行うプロジェクト方式技術協力を実施するとともに、相手国政府の技術者等と共同して森林資源調査や森林管理計画の策定を行う開発調査を行っている（事例Ⅱ-9）。そのほか、企業が行う開発への支援として、融資や現地実証調査を通じた基礎データの蓄積、新たな技術開発を行う開発協力を実施している。

また、途上国に対し返済義務のない資金を供与する無償資金協力では、植林及び保育のための役務に対する供与、研究や訓練のための施設整備、機材の供与等を実施している。さらに、国際協力銀行（JBIC）を通じた有償資金協力（円借款）では、植林等の案件に対し優遇された条件で資金の貸し付けを行っているほか、JBIC の実施する海外投融資では、植林事業への融資により開発途上国の森林資源の確保等に貢献している。

これらの二国間協力を通じて技術の移転と定着を進め、その効果を持続させるためには、協力内容が地域の社会経済状況に即したものであることが必要である。また、森林資源の状況、経済発展の程度、住民のニーズ等を踏まえ、技術協力と資金協力の手段を効果的に組み合わせた協力を展開し、自立的な発展を促すことが重要である。

(2) 国際機関を通じた多国間協力の推進

（熱帯林の利用と保全の両立を目標に活動する ITTO への協力）

ITTO は、世界に先がけて持続可能な熱帯林経営のための基準・指標を平成 4 年（1992 年）に採択するなど、熱帯林の利用と保全の両立を目標に活動している国際機関である。現在、横浜に本部を置き「熱帯木材および熱帯木材製品の輸出を、専ら持続可能であるように経営されている供給源からのものについて行う」との「2000 年目標」が明記された「1994 年国際熱帯木材協定」の下で活動している。

平成 12 年（2000 年）11 月の第 29 回理事会では、生産国において「2000 年目標」の実施に必要な法制度等が整備されつつあるなど一定の成果は得られたものの、それを実行する人材不足等から十分目標が達成されていないとの評価を行い、呼称を「目標 2000」と改め、引き続き取り組んでいくことを再確認した。このため、各国ごとの「目標 2000」実施

に対する障害の分析やこれを克服するための具体的行動計画、戦略の作成への支援を採択した。

その後の理事会では、森林法施行の強化、人材育成、伐採負荷の削減等の施業面に重点を置いた平成 14 年（2002 年）から平成 18 年（2006 年）までの横浜行動計画を採択した。

近年、国境にまたがる地域（トランスバウンダリィ）の熱帯林保全のプロジェクト、計画的な木材伐採を行う環境配慮型伐採方法普及プロジェクト、伐採された木材の流通・加工の流れを追跡調査するための木材統計・情報システムの開発や人材育成を行う違法伐採問題克服に向けた熱帯林経営強化プロジェクト等を行っている。

我が国は、今後も本部機関が所在するホスト国として、引き続き主導的な役割を發揮し、ITTO への貢献を継続し、強化することが求められている。

（多様な活動を展開する FAO 等への支援）

FAO は、農林水産分野における国連の専門機関として昭和 20 年（1945 年）に設立された。森林・林業分野においては、持続可能な森林経営を通じた人類の福祉の向上を目的として、「世界森林白書」や「世界森林資源評価」、「林産物統計」等の世界の森林や木材貿易等に関するデータの収集、公表、フィールドプロジェクト等多様な活動を行っている。

我が国は、持続可能な森林経営に及ぼす木材貿易の影響を客観的に調査・分析する事業を実施する上で必要となる経費の拠出や本部への人材の派遣、各種活動への助言等の支援を行っている。

また、国際林業研究センター（CIFOR）等への資金拠出及び人材派遣を通じて、林業プロジェクトや研究協力等を進めている。

このほか、平成 11 年（1999 年）11 月に、「日中民間緑化協力委員会」が設置され、我が国政府がこれに 100 億円を拠出し、中国で植林協力を実施する我が国の民間団体等を支援する体制が整えられた。平成 13 年度（2001 年度）には、公募によって選ばれた 29 の植林緑化協力事業により、長江・黄河流域、北京周辺地域、砂漠化地域等中国政府が重点的に緑化に取り組んでいる地域において植林が実施された。

(3) その他の協力の推進

(熱帯林保全等に関する基礎調査や先駆的技術の開発等)

林野庁は、多様化する森林・林業協力の要請に的確に応えるため、開発途上国等の森林・林業に関する基礎調査、先駆的技術の開発等の事業に取り組んでいる。その主な内容は、{1}熱帯林等の保全・造成技術の確立、{2}適切な森林計画の作成に必要な調査、{3}NGO等の民間活動への支援である。平成13年度(2001年度)からは、衛星データ解析により森林劣化の進行状況の把握及び将来予測を行い、開発途上国の国土全体の森林劣化の進行状況を反映した森林政策立案を支援する事業を開始した。

(NGO活動との連携、人材の育成等)

NGOは、開発途上国において、植林指導、植林ボランティアの派遣、環境教育等様々な形態で植林協力を実施している。これらのNGO活動は、政府、企業ベースで行われるプロジェクトに比較して資金や事業の規模は小さいが、草の根レベルのきめ細かな対応ができることを特徴としており、森林・林業協力を様々な形で展開していく上で、重要な役割を果たしている。

我が国は、NGO活動を積極的に支援するため、(財)国際緑化推進センター(JIFPRO)を通じて、NGOが開発途上国で行う植林プロジェクトに対し、NGOが行う事前調査に対する支援等を行っている。また、植林協力を携わる人材の育成のための技術研修、技術情報の収集・提供等に取り組んでいる。

また、(社)国土緑化推進機構は、「緑の募金」を通じて、国内だけではなく、NGO等による開発途上国等の緑化事業を支援している。平成13年度(2001年度)は、造林等50事業を支援した。(写真)

(企業の海外植林への取組)

近年、地球温暖化防止や開発途上国への社会貢献を目的とした電力会社や自動車メーカー等による海外植林の計画が次々に明らかにされるなど、様々な業種の企業において、海外植林への気運が高まっている。

こうした中、JIFPROは、民間企業の資金協力の下で、アジア地域での熱帯林の回復を目的とした、「日本・ヴェトナム友好の森」をはじめインドネシア、マレーシア、ミャンマーで計4プロジェクト、1,360haの森林造成を実施している。

また、製紙会社や出版社等は、南半球の温帯、熱帯地域を中心に、環境との調和に配慮し、牧場跡地等を対象として、早生樹の人工林を造成し、原料の確保を目指す海外植林を積極的に進めている。(社)海外産業植林センターによると、平成12年(2000年)末現在、30プロジェクトでおよそ29万haの海外植林が実施されている。(写真)

III 林業の健全な発展を目指して

(要約)

林業は、再生可能な資源である木材を継続的に供給すると同時に、その適切な生産活動を通じて森林のもつ多面的機能の発揮に重要な役割を果たしている。一方、立木価格の低迷等による林業採算性の低下から、我が国の森林所有者の大半を占める林家は、小規模な所有者を中心に林業経営離れが進んでいる。さらに、不在村化、高齢化の進展に伴い、自ら森林施業や経営を行うことのできない林家が増えることが予想され、施業や経営の放棄された森林の増加が危惧される状況にある。

このため、このような林家に代わって効率的・安定的に林業経営を担い得る林家、森林組合、民間事業者の役割が重要となっている。森林施業の効率性を確保するため、施業の受託等による事業規模の拡大を通じて施業や経営を集約化し、これらの担い手が林業生産活動の相当部分を担う林業構造を確立することが課題となっている。併せて、路網の整備、高性能林業機械の導入等により、林業生産コストを低減していくことが重要である。また、低迷する林業を活性化するためには、その原動力となる人材の育成が不可欠である。このため、地域のまとめ役となる林業者に対する高度な林業技術の移転や青少年等に対する森林・林業教育を進めていく必要がある。

林業就業者は、減少と高齢化が進む中で、10年前と比べて、20代での増加数が大きくなるなど、高齢化している就業構造に変化のきざしがみられる。増加傾向にある新規就業者は、4人に1人をUIターン者が占め、都市からの参入を含めた広範な就業へと変化しているが、林業作業の未経験者も多い。このような現状から、就業希望者に対する幅広い情報提供、林業技術や安全確保に関する研修の実施等を通じて、林業労働力の確保、定着に向けた取組を進めていく必要がある。

1 林業が担う役割

林業は、森林から木材等の林産物を生産する経済活動である。林業生産活動は、森林生態系がもつ再生能力と森林への人為的な働きかけからなる自然と人との共同作業によって成

立しており、再生可能な資源としての木材を継続的に供給する役割を果たしている。また、その適切な生産活動を通じた森林整備によって、国土の保全、水源のかん養、地球温暖化防止等の森林のもつ公益的機能の持続的な発揮に寄与している。

近年の森林に対する国民の関心や期待は、公益的機能を中心に一層多様化、高度化する傾向にある。このため、これまで造成されてきた育成単層林の健全な整備に加え、これらの伐期の長期化や育成複層林への誘導等によって、より多様な森林を整備する必要性が高まっている。

特に、林業生産活動を通じて、森林が健全な状態に保たれ、旺盛に成長することは、地球温暖化の主な原因物質とされる大気中の二酸化炭素の吸収、貯蔵に大きく貢献する。

しかしながら、木材価格の低迷等から林業の採算性は大幅に悪化しており、林業生産活動の停滞により必要な森林の整備が行われなくなり、森林の多面的機能の持続的な発揮にも支障をきたすことが懸念される。

このため、林業の持続的かつ健全な発展を図っていく必要があるが、そのためには、小規模分散的な森林の所有構造、急峻な地形といった我が国の林業が抱える条件を踏まえつつ、林業の構造改革を進め、一層の効率化、採算性の向上に取り組むことが課題となっている。

2 林業経営をめぐる動き

(1) 森林の所有構造

森林の所有構造は林業経営に大きな影響を与える。

「2000年世界農林業センサス」によると、民有林における1ha以上の山林（注1）を保有する森林所有者総数（注2）は117万にのぼる。

民有林のうち、都道府県、市区町村等が保有する山林を除いた私有林に関して、保有山林（注3）の面積規模別に森林所有者の構成をみると、所有者数では1～5haという小規模な階層に集中するが、山林面積では所有者数の少ない大規模層の占める割合が大きくなる（図III-1）。

注1：世界農林業センサス及び林家経済調査等において「山林」とは、用材、薪炭林、竹材、その他の林産物を集団的に生育させるために用いる土地（樹園地、庭園は含まない）と定義

されている。

注2：世界農林業センサスにおける1ha以上の山林を保有している「林家」及び「林家以外の林業事業体」を、本報告では、「森林所有者」と記述している。

注3：所有山林から、他に貸し付けている山林等を除き、他から借りている山林等を加えたもの。

森林所有の形態をみると、林家が大半を占めるものの、会社、共同（共有）、慣行共有、社寺等と多様である。また、保有山林の面積規模別にみると、規模が大きくなるにつれて林家の占める割合は減少しており、保有面積100ha層以上から会社の占める割合が大きくなる。

すなわち、私有林の所有構造は、小規模な層を中心とした多数の林家と1社当たりの所有面積の大きい会社が併存している点に特徴がある。

（林家）

2000年世界農林業センサスによると、平成12年2月現在、1ha以上の山林を保有する林家数は102万戸となっている。

林家の所有する森林は、一般に小規模かつ分散的である。その具体例として、ある集落における森林の所有状況を現した模式図をみる（図III-2）。この例からは、隣接する森林の所有者と共同で施業を実施する場合に、多数の林家の同意を得る必要があることなどから、そのまとまりをつくることが困難であることが理解できる。

なお、1ha以上の山林を保有する林家数は40年間で1割減少しており、1戸当たりの保有山林面積は昭和35年の5.1haから平成12年の5.6haとわずかながら拡大している。しかしながら、零細な林家が大半を占めるという所有構造は依然として変わっていない。

（会社）

2000年世界農林業センサスによると、我が国の1ha以上の山林を保有する会社はおよそ2万社で、その保有面積は155万haである。会社有林は私有林面積の1割を占める。

10ha以上の山林を保有する会社について、主業別に保有面積の構成比をみると、林業を

主業としていない会社が9割を占める。中でも、製紙会社等の製造業が31%、木材・木製品製造業が13%の他、建設業が11%、不動産業が9%と多くを占めている。

また、会社有林の面積は増加しているが、その増加率は、80年代の10.3%から90年代の2.6%へと低下してきており、全般的には、バブル経済の破綻によって、林業関係以外の会社による森林の取得は鈍化していると考えられる。

(2) 林業をめぐる状況の変化

ア 成熟段階を迎えつつある人工林

戦後から昭和40年代半ばまで盛んに造成された人工林は、現在、主伐可能な時期を迎えつつある。46年生以上の人工林は、総人工林面積の2割を占め、この10年間で70万ha増加した。

このように我が国の人工林資源は、これまでの造成を基軸とするものから、森林を健全な状態に保ちながらその持続的な利用を進めていく段階を迎えつつある。しかし、造林が行われた当時の状況に比べると、林業経営をめぐる状況は著しく変貌している。

イ 立木価格の大幅な低下

国内の木材価格は、昭和55年をピークに低下傾向で推移している。特に、スギ立木価格の低下は著しく、平成13年の価格7,047円/m³は、ピーク時の31%にすぎず、昭和35年当時の水準となった。立木価格の低迷は林業収入を減少させることから、森林所有者の林業経営に対する意欲を減退させている。

ここでは、国産材の主要な樹種であるスギに着目して、昭和45年の木材価格を100とした実質価格指数の推移をみる（図III-3）。

製材価格は、昭和62年から平成9年まで、木材需要量が1億m³を上回って推移したことから、比較的堅調に推移していた昭和50年代前半の水準に近い水準を保っていた。しかし、平成10年の景気の減退による木材需要量の減少を受けて低下した。

一方、製材価格が上昇しても、丸太価格や立木価格の価格上昇は緩慢である。この傾向は立木価格において特に著しく、製材価格や丸太価格に比べて相対的な価格の低下は大きい。立木価格は、実質価格のピークとなった昭和48年からほぼ一貫して低下を続けており、こ

ここ数十年続く林業採算性の悪化は、立木価格の低迷に大きく影響を受けていることがみてとれる。

製品の価格は、市場でのシェアが大きい外材製品に左右される傾向が強く、市場での製品価格から製材コストや素材生産コストが差し引きされる形で立木価格が形成されていく。また製材コストや素材生産コストは、製材や伐出にかかる賃金等の経費が上昇するのに比べて、それを補うだけの生産性の向上が見られないことから上昇しており、これも、立木価格を引き下げる要因になっていると考えられる。立木価格の下落幅が大きいことは、このような要因が複合的に作用した結果であると推測される。

また、一定の前提条件を置いて、木材販売収入に見合う造林投資の利回り相当率を試算すると、昭和 63 年以降、一貫して低下している。特に、スギについては、平成 8 年以降は補助金がない場合はマイナスとなっている（図 III—4）。

ウ 林業所得の低下

林業所得の落ち込みは、近年、より顕著である。「平成 12 年度林家経済調査」によると、保有する山林面積が 20ha 以上 500ha 未満の林家 1 戸当たりの年間林業所得は、前年度より 10 万円減少して 26 万円となった。

年間平均林業所得の近年の動向を保有山林規模別にみると、20～50ha 層、50～100ha 層では平成 9 年度に前年度と比べ半減して以来、それぞれ 20 万円台、50 万円台で推移していた（図 III—5）。しかし、平成 12 年度には、木材価格やきのこ価格の低下等の影響でそれぞれ 17 万円、48 万円にまで落ち込んだ。

また、100～500ha 層では、平成 9 年度以降、前年に比べて 2、3 割減少という急激な所得の低下が続いている。この結果、平成 12 年度では 100 万円を割り込み、78 万円となった。こうした中で、100～500ha 層においては、1,000 万円以上の林業所得を確保している世帯が 1 割存在している（図 III—6）。

林業所得は、林業粗収益と林業経営費の差から算出される。林業経営費の変動は比較的小さいため、林業所得の変動は林業粗収益の変化に左右されるところが大きい。平成 12 年度林家経済調査から林業粗収益の内訳をみると、素材生産による収益が 6 割を占める。また、保有山林規模別にみると、規模が小さくなるにつれて、素材生産による収益割合は小さくなる一方、きのこ生産による収益割合が大きくなるのが特徴的である（図 III—7）。

このように、従来から間断的な木材販売収入を補い、安定的な特用林産物の販売によって所得を確保してきた小規模林家は多い。

エ 特用林産物

(特用林産物の現状)

特用林産物の生産は、山村における重要な産業の一つとして、地域経済の安定と就労の場の確保に大きな役割を果たしている。

平成 12 年の特用林産物の生産額は 2,967 億円で、その 7 割以上をきのこ類が占め、残りは、竹材、うるし、木炭、山菜等である。健康志向の高まりにより、きのこ類の消費量は年々拡大してきたが、主力品目である生しいたけ、えのきたけ、ぶなしめじの生産量が減少し、平成 12 年のきのこ類全体の生産量は 11 年に比べて 1 万トン減少した。

(生しいたけの一般セーフガード暫定措置をめぐる動き)

生しいたけについては、近年、輸入量が急増し、これに伴う国内価格の低下や生産者の所得の大幅な低下等が懸念される状況にあった(図 III-8)。このため政府は、一般セーフガードの発動に関し、輸入増加の事実及びこれによる国内産業に与える重大な損害等の事実の有無を客観的に認定するため、平成 12 年 12 月 22 日から 1 年間の政府調査に着手した。

この政府調査の一部として、政府は、輸入の増加が国内産業に重大な損害を与えているか否かを判断する指標として WTO セーフガード協定に示されている、輸入の増加率及び増加量、国内市場占拠率、販売、生産、生産性、操業度、損益、雇用の 9 項目の調査を行い、これらの概要を公表した。

政府は、平成 13 年 3 月までの調査結果及び直近の輸入の増加等の動向を踏まえ、このままでは、産地が回復しがたい影響を受けるとの判断に至り、同年 4 月 23 日から 11 月 8 日(200 日間)までセーフガード暫定措置を発動した。

これと並行して、我が国と主要輸出国である中国との間では、問題の解決に向けた首脳会談や閣僚レベル協議等が行われた。その後、政府調査の期限である平成 13 年 12 月 21 日の日中閣僚レベル協議において、生しいたけ等に係る貿易スキームを早急に構築し、農産物貿易協議会を中心として秩序ある貿易を促進することで日中双方は意見の一致をみた。今後は、両国関係者により農産物貿易協議会を最大限に活用することなどを通じて、日中双方の

秩序ある貿易を長期に維持するため、最大限の努力を払っていく必要がある。

また、その一方で国内のしいたけ供給については、国際競争力を備えた生産と流通の体制を緊急に確立する必要があるため、生産・流通・消費の各般にわたる対策を産地自らの主体的な取組の下で総合的に実施することとしている。具体的には、新たな栽培方法を導入して生産規模の拡大を進めるなどの生産性の向上、IT の活用や規格の簡素化による流通コストの削減、鮮度情報の提供による輸入品との差別化等を通じた需要拡大の促進等を図っていくこととしている。

(3) 林家の動向

林家は、私有林面積のおよそ 6 割を保有するとともに、森林を育むノウハウを長年の経験から蓄積しており、山村地域で育林作業に従事し、森林の多面的機能の発揮に重要な役割を果たしている。したがって、我が国の林業経営や森林管理のあり方を考える上で、林家の動向は極めて重要な意味をもつ。

(サラリーマン林家の増加が林業経営に与えた影響)

過去 40 年間の林家の動向をみると、小規模零細な森林の所有構造には大きな変化がないものの、主業とする業種は大きく変化した。恒常的勤務世帯の増加である。

世界農林業センサスによると、会社勤め等恒常的勤務に就いている、いわゆる「サラリーマン林家」の構成比は、山林の保有規模が 5ha 以上の林家において、昭和 35 年の 5.1% から平成 12 年の 43.0% に増加した。平成 12 年における林家の主業構成比をみると、保有する山林の規模が大きくなるほど林業を主業とする世帯の割合が増加するのとは対照的に、小規模な林家ほど恒常的勤務を主業とする割合が高い (図 III—9)。

従来、我が国の小規模な林家における林業経営は、農業のかたわらその家族労働力を所有森林へ投入することにより営まれていた。このため、農家林家が広範に存在した。しかし、我が国の経済が発展し、農林業と製造業、建設業、サービス業といった他産業との所得格差が広がるにつれて、より安定的に高収入を得るため、恒常的勤務に就く農家林家が小規模層を中心に増加した。

このような就業形態の変化は、林家の林業経営に大きな影響を与えた。

第一に、林家の主業構成比における恒常的勤務の増加が、保育等の林業作業を行う世帯員

数の減少を招いた。山林の保有規模が 5ha 以上の林家における林業従事世帯員数は、昭和 45 年から平成 2 年まで 10 年おきに 1.26 人、0.91 人、0.55 人と著しく減少した。平成 12 年には 0.57 人と、ほぼ横這いで推移したものの、林家における家族労働主体の林業生産活動の停滞が危惧される。

第二に、増加するサラリーマン林家の中には、高度成長期を中心に、山村地域から都市部へ移住した世帯が含まれることがあげられる。すなわち、不在村森林所有者の発生である。近年の不在村森林所有者の増加要因には、都市部への移住の他にも、開発や投機目的のための林地購入、村外の相続人による森林相続等が考えられる。バブル経済期における林地購入、林家の高齢化に伴った相続の発生は、不在村森林所有者の増加に拍車をかけたものと考えられる。

(保有森林に対する作業の変化)

林家における労働投下の状況を林家経済調査でみると、過去 30 年間に投下量が 2 分の 1 以下に減少している。労働投下量が減少した主な要因としては、多大な労力を必要とする保育期を脱した人工林の増加等によって作業量そのものが減少したことが考えられる。

また、山林の保有規模別に各層の労働形態をみると、20～50ha 層、50～100ha 層では家族労働の比重がさらに高まり、100～500ha 層では、雇用労働が大幅に減少して委託の比重が高まっている（図 III—10）。このような労働投下形態の変化は、林業採算性の悪化による影響が大きいと考えられる。特に、20～50ha 層における家族労働の割合のさらなる増加には、林業採算性の悪化に伴って雇用を削減せざるを得ない林家の現状が映し出されている。

(森林施業の実施状況)

保有山林に対する施業の実施状況を、過去 1 年間に森林施業を行った林家の割合でみる（表 III—1）。

長期的には、植林、下刈等が著しく減少したが、ここ 10 年間は、減少のテンポが鈍化している。また、間伐は、平成 2 年以降、2 割以上の実施割合を保っている。

主伐はこの 10 年間で大きい変化がみられないものの、林家が保有する人工林は、41 年生以上の面積が 68% 増加した。このため、主伐の実施面積を 41 年生以上の人工林面積で除いた値を指標として、この 10 年間での主伐の実施水準の変化をみると、10 年前と比べて値が減少している（図 III—11）。保有山林面積の規模別では、特に 5～50ha 未満を中心に値が減

少している。

このようなことから林家では、林業経営を継続する上で基本となる主伐が小規模林家を中心として控えられているものと考えられる。これは、林業採算性の悪化に伴って主伐後の造林に再投資する見通しが立たないこと、多大な労力のかかる主伐後の造林作業を回避していることが要因として考えられる。

林齢と樹種が同一の人工林において伐り控えが進んだ場合は、森林が過密化することによって衰弱する樹木があらわれ、病虫害に対する抵抗力の低下が懸念される。また、過密な人工林では、樹木の直径が樹高の割に細くなることから風害や雪害に対する危険性が高まる。

このため、適切な間伐による密度管理の継続、主伐後の再造林や下刈等の負担を分散、軽減できる育成複層林への移行等、施業方針を転換して多様な森林整備を行う必要がある。

(不在村林家の状況)

不在村森林所有者の増加は、我が国の林業経営を考える上で避けて通れない問題である。不在村森林所有者の問題は、所有者が森林から離れて居住することによって、森林の現状把握が困難となり、森林の経営や管理が手薄になるという状況を生じさせる可能性が高いことである。

2000年世界農林業センサスのデータから、林家について保有山林の主な所在地をみると、保有山林の主な所在地が、居住する市区町村内にある林家（在村林家）は86.2%、居住する県内の他の市区町村にある林家は9.4%、居住する県の外にある林家は4.4%となっている。このため、保有山林の主な所在地が居住する市区町村外にある林家（不在村林家）は全林家数の13.8%に当たる5万8千戸となっている。これを山林面積で見ると、不在村林家の保有山林は、全林家の保有山林面積の20.8%に当たる98万haにのぼる。

森林施業を実施した割合は、施業の種類に関わらず、不在村林家の方が在村林家と比べて低い（図III-12）。一方、施業を実施した林家の中で委託を行った割合は、不在村林家の中でも特に県外に山林を保有する林家において高く、どの施業でも6割以上となっている。

不在村林家であっても一部には、山守・山番等の管理者を置いて積極的に林業活動を営む例もみられる。しかし、不在村林家全体では施業の実施割合が低いことから、所有森林に対する施業の放棄が危惧される。また、不在村林家は、居住地が所有する森林から離れている

ため、地域で共同作業を行う際にも了解が得にくく、効率的な施業の実施を阻む要因となることも多いと考えられる。

森林の経営や管理が滞っている不在村森林所有者に対しては、委託等による施業実施への喚起が必要である。

(林家で進む林業経営離れ)

過去の世界農林業センサスから、林産物を販売した林家の割合をみると、昭和 35 年には、旺盛な木材需要の下に約半数の林家で販売が行われていたものの、平成 12 年にはその割合が、山林の保有規模が小さくなるほど著しく低くなっている（図 III—13）。また、平成 9 年に農林水産省が行ったアンケート調査によると、林産物の販売を目的として山林を保有する林家の割合は、小規模な林家を中心に低くなっている（図 III—14）。

立木価格の低迷等による林業採算性の悪化、あるいは恒常的勤務に従事する世帯の増加は、林家における林業生産活動の停滞を招いている。このことは、林家が小規模な層を中心として、林業経営による所得への期待を失いつつあることを示している。特に、不在村林家の増加は、林家自らによる林業経営離れが進んでいることを示すものである。

(林家の高齢化と後継者不足)

「林業構造動態調査」によると、林家において、過去 1 年間に林業へ従事した世帯員の 35%を 65 歳以上が占め、世帯員の高齢化が顕著であることを示している。また、農林中金総合研究所が平成 11 年に行った「第 11 回森林組合アンケート調査」では、「組合員のうち林業を行っていく意志のある後継者がいる林家の割合」を約 1 割と回答した組合が 45%と最も多く、後継者不足も危惧される。

このような状況は、高齢化世帯が所有する森林の経営、管理が十分に行われなくなるという問題を惹起する。家族労働に依存した世帯における引退、相続の発生に伴う新たな不在村林家の発生によって、自ら施業や経営を行う能力をもたない林家が増加すれば、施業や経営の放棄された森林が急激に増えることが予想される。

このため、このような林家に代わって、造林、保育、素材生産を効率的に実施できる森林組合等の林業事業体や意欲のある林家の役割が重要となっている。

(4) 林業事業体の現状

林業事業体（注）は、森林所有者からの受託等によって、造林、保育、素材生産等の森林施業を行っている。その形態は、森林組合、会社、個人等と多様である。

注：世界農林業センサスにおける「林業サービス事業体等」を、本報告では、「林業事業体」と記述している。

（森林組合）

森林組合は、森林組合法に基づく森林所有者等を組合員とする協同組合であり、平成 12 年度末現在、1,174 組合に 167 万人の組合員が加入している。森林組合が組織されている地域は民有林面積の 9 割に相当しており、この 9 割の民有林面積のうちのほぼ 7 割が組合員の所有森林となっている。

森林組合は組合員に対して様々なサービスを提供している。組合員に対する林業経営の指導、森林施業の受託、林産物の生産・販売・加工等が主要な事業としてあげられる。特に、森林施業に関する事業の取扱い高は、全取扱い高のうちの約 5 割を占める。現在の林業を取り巻く厳しい情勢の下で、人工林の保育等の必要な施業は進みにくい状況となっている。こうした中で森林組合は、組合員等からの委託を受けて、民有林で実施された新植面積の 8 割、間伐面積の 7 割を行うなど組合員の林業経営を助長するだけでなく、地域の森林整備の重要な担い手としての役割も果たしている（図 III—15）。

森林組合は、森林施業の前提となる施業区域の確認、森林の巡視等の森林の管理にも携わっている。また、施業の共同化や森林施業計画の作成に対する支援を行うなど、森林所有者の協同組織として森林施業に関する所有者への働きかけも行っている。このため、林家の世代交代が進展していく中、地域における森林管理を効率的に実施する担い手として、森林組合に対する期待は高まっている。

一方、こうした活動を実施していく上で、一部に先導的な森林組合が存在するものの、必ずしも全ての森林組合が十分な実行体制を有しているとは言い難い状況にある。森林組合への加入率の低下、脆弱な経営基盤、常勤役職員のいない組合が存在するなどの不十分な組織体制等が問題としてあげられる。今後、自ら施業や経営を行えない森林所有者が増加すると見込まれる中で、森林組合は、地域における森林の整備と管理の担い手等として期待される役割を的確に果たしていくため、経営基盤の強化や組織運営体制の整備に取り組むことが求められている。

(その他の林業事業体)

2000年世界農林業センサスによると、森林組合を除いた我が国の林業事業体(以下、「民間事業体」という。)は6,322事業体で、そのうちの64%を個人経営が占め、33%が会社である。

事業内容は、民間事業体の6割以上が素材生産を林業経営の主体としている。素材生産を行った民間事業体は、我が国における素材生産量の6割を生産するなど、林業の担い手として重要な役割を果たしている。

2000年世界農林業センサスから、素材生産を行った5,071の民間事業体についてみると、事業規模が大きな事業体ほど素材生産の労働生産性が高い。一方、我が国における素材生産量は、木材価格の低迷により、森林所有者の伐採意欲が減退している影響等を受けて、平成2年の2,930万m³から平成12年の1,799万m³へと10年間で約3分の2に減少した。このような状況は、民間事業体における素材生産量の確保を困難にし、労働生産性の向上等を通じた収益率の増加や事業量の拡大を阻む要因の一つとなっている。

林業構造動態調査から林業事業体の今後の活動に対する意向をみると、規模の大きな事業体を中心に、機械の導入による事業の効率化や雇用対策の強化等への意欲が高い。また、事業体の中には、実際に、事業の多角化や林業事業体間での協業化等、経営の効率化や安定化に取り組むものもみられる(事例III-1)。

(5) 林業生産コストの低減

林業の採算性が低下する中、安定的かつ効率的に林業経営を行うためには、林業生産コストを削減して収益率を高める努力が必要である。また、多面的機能の発揮の観点から育成複層林等の多様な森林を整備するには、きめ細かな施業が必要となるため、伐採と搬出の経費負担が増す場合がある。このことから、コスト低減への努力が重要となっている。

(路網整備)

林道や作業道の整備は、作業現場へのアクセスの改善、伐採箇所から林道や土場までの集材距離の短縮、高性能林業機械の導入の促進等を通じて、林業生産コストを削減していく上での重要な手段である。

集材距離は、素材生産コストを大きく左右する(図III-16)。一定の前提条件を置いて、

集材距離と素材生産費の関係を試算すると、集材距離が 1000m から 200m になれば素材生産費が約 4 割低減される。

(高性能林業機械の導入)

「平成 12 年度素材生産費調査」から集材方法別の労働生産性をみると、高性能林業機械を用いた集材方法が最も高い(図 III-17)。また、素材 1m³ 当たりの労賃と生産費は、高性能林業機械を用いた方法が最も低い傾向にある。高性能林業機械の導入は、労働生産性を高めてコスト削減を進める重要な手段である。

平成 12 年度末の民有林における高性能林業機械の保有台数は、平成 11 年度から 8% 増加して 2,302 台となった。機種別では、造材系機械であるプロセッサ、ハーベスタが全体の 5 割以上を占める。また、パワーショベルに集材用ウインチを搭載したスイングヤードが急速に普及しつつある。

近年、間伐用の小型伐倒集材機械や傾斜不整地での走行性の高い機械等の高性能林業機械が開発された。今後は、地域における作業規模や急傾斜地等の作業条件に応じて間伐や育成複層林施業を効率的に実施することに加え、環境負荷低減に配慮した作業システムの導入、普及、定着とその推進に必要な高性能林業機械の開発・改良、普及が必要である。

さらに、高性能林業機械の導入は、労働強度の低減、安全性の向上、魅力ある職場づくりによる青年労働者の定着、促進等に大きな効果があることも忘れてはならない。

(6) 林業の構造改革

森林所有者の世代交代や不在村化の進展に対応していくためには、意欲のある林業経営体(林家等)や相当規模の事業量を確保しつつ効率的に生産活動を行う林業事業体を育成し、自ら施業、経営の行えない所有者からの受託等を進めることが必要である。将来的には、効率的かつ安定的な林業経営を行う林業経営体や林業事業体が、施業や経営を集約化して林業生産の相当部分を担う「望ましい林業構造」を確立することが課題である。

また、地域の必要性に応じて育成複層林等の多様な森林整備を行うためには、育成単層林に比べて一般的には伐採と搬出の経費負担が大きくなるといったコスト面の問題が加わる。この観点からも、効率的かつ安定的な林業経営を行う林業経営体や林業事業体に施業を集約化して、作業の効率化と採算性の向上に取り組む必要がある。また、森林所有者からの受託等により集約化を進めるには、受託側が簿記等により経営管理能力を向上させることが

重要である。

同時に、多様な森林を整備するためには、これまで展開されていた育成単層林における林業に比べて高度な技術力が必要となる。このため、多様な森林整備に必要な幅広い技術等を持つ人材の育成が求められている。

ア 意欲と能力のある担い手による施業・経営の集約化

(森林施業計画と意欲ある担い手の役割)

平成 13 年 7 月、森林法の一部が改正された。これにより、森林所有者に代わって林業経営を行う者が森林施業計画の作成主体に追加された。

森林所有者が作成し、市町村長等の認定を受けた森林施業計画の対象森林は、民有林面積の 7 割以上を占める。しかし、森林所有者の世代交代や不在村化が進展することによって、森林施業や経営を十分に行うことができない所有者が増加しているとみられ、今後、このような所有者は森林施業計画に従って適切に施業を実施することが期待し難い状況にある。平成 14 年度以降、意欲的な林業経営体や林業事業体が、森林所有者と 5 年以上の受委託等の契約を結び、森林施業計画の作成主体として施業、経営を進めることが期待される。

また、これまでの森林施業計画には、所有する森林が分散していてもその全てを対象として 1 つの計画を作成する方式もあったが、森林法の改正により、30ha 以上のまとまりをもつ森林単位で属地ごとの計画を作成することに限定された。これは、一体的な施業を行うことによって、施業の効率性を高める必要性に立脚したものである。我が国には小規模零細な森林所有者が多い。意欲的な林業経営体や林業事業体が、積極的に森林所有者へ施業、経営の委託を働きかけて森林のまとまりをつくり、施業のスケールメリットによって生産性を向上させていくことが期待される。

(森林施業や経営における受委託の促進)

森林施業や経営の受委託を円滑に進めるためには、委託する側と受託する側、すなわち、林家を中心とする森林所有者の意向と、意欲的な林業経営体や林業事業体の受託体制が合致する必要がある。

(財) 農林水産長期金融協会が平成 12 年に行ったアンケート調査によると、自ら管理・手入れができないことや労働力不足を理由として、条件によっては森林の管理を長期に任

せたいとする林家の割合が高い（図 III—18）。他方、農林水産省が平成 12 年に行った「森林資源の循環利用に関する意識・意向について」によると、林業事業体に対する期待として、73%の森林所有者が高能率で低コストの林業の実施をあげている。

次に、林業事業体等が受託により実施した森林施業面積を受託先別にみる（図 III—19）。植林、下刈、間伐といった保育作業の受託面積の大部分を占める森林組合は、個人からの受託が多い特徴があり、主伐でのシェアが大きい会社では、国や地方公共団体からの受託割合が高い。

森林組合は、組織の性格上、地域の森林所有者と密接に連携していることに加えて、森林施業計画を組合員に代わって作成してきたノウハウが蓄積されており、今後、これを基礎として長期の受託を進めていくことが期待される。一方、会社は、個人との繋がりを築いていくことが課題と考えられる。

長期の受託は、意欲ある林業経営体や林業事業体が事業規模を確保して安定的な経営を進めていくためにも望ましい。

また、施業や経営の受託を円滑に進めるためには、意欲ある林業経営体や林業事業体が、簿記等により経営管理能力を向上させることに加えて、森林所有者に木材市況、各種技術、管理手法等の各種情報を提供するなど、所有者が安心して施業や経営を任せられるような状況をつくる努力が必要である。さらに、経営コンサルタントの活用やマーケティングを進めるといった経営努力が、事業利益の増加と更なる施業の効率化に結びつくことによって、安定的で効率的な委託先として森林所有者の信頼を広く獲得できるものと考えられる。その一方で、委託する側の森林所有者においても、委託先の情報収集等の積極的な活動が求められる。

（担い手における経営基盤の強化）

従来から、「林業経営基盤の強化等の促進のための資金の融通等に関する暫定措置法（林業経営基盤強化法）」に基づき、林業者に対して資金の貸付けによる支援措置が講じられてきた。対象となる林業者は、林業経営の規模拡大や生産方式の合理化といった「林業経営の改善に関する目標」と、森林の取得、森林施業や経営の受託、高性能林業機械の導入等の「目標達成のためにとるべき措置」等を内容とする林業経営改善計画を作成し、都道府県知事から認定を受けた者である。

平成 13 年 7 月に本法律は改正された。この目的は、意欲をもって林業経営の改善に取り

組む林業経営体や林業事業体に施業・経営を集約化して、適切な森林施業を確保することにある。今回の法改正により、農林漁業金融公庫から生産方式の合理化（機械リース料の一括前払い、作業員の研修費用、経営コンサルタント費用）に必要な資金及び複層林施業や長伐期施業を円滑に進めるために必要な無利子資金を融通できることとされた。また、認定者における経営の規模拡大を図るため、都道府県知事による森林の権利の取得又は森林施業の委託のあっせん制度が創設されている。今後、意欲ある林業者が積極的にこれらの制度等を活用することによって、効率的かつ安定的な林業経営を担うことが期待される。

（森林施業の共同化）

農林水産省が平成 11 年に行った「森林の多様な機能の持続的な発揮についての意識・意向」調査において、森林の管理や整備は誰が中心になって行うのがよいかを聞いたところ、後継者のいる森林所有者の 83%が「森林所有者」と答えた。後継者のいる森林所有者は、自らが森林整備の中心となる意識が依然として高いと考えられる。

林業採算性の著しい悪化は、主として、長期にわたる木材価格の低迷や人件費等のコストの上昇によってもたらされている。森林施業を行う上での個人によるコスト低減努力には限界があるものの、所有者間で森林のまとまりを作り、林道、作業道の開設や高性能林業機械を導入した伐採、搬出等の森林施業を共同して進めることで、大幅な低コスト林業の実現が可能となる。

一方、森林所有者間の合意形成には、牽引役となるリーダーが不可欠である。意欲のある森林所有者等がリーダー役となり、地域の所有者へ積極的に働きかけて話し合いを重ねる地道な努力が共同化を実現する上で求められている（事例 III—2）。

イ 森林・林業を担う人材の育成・確保

（意欲ある人材の育成）

採算性の悪化にともない低迷する林業には、その活性化の原動力となる人材が不可欠であり、効率的かつ安定的な林業経営を担い、地域のリーダー役となる人材を育成、確保することが重要である。また、意欲のある人材には、従来の林業技術の向上に加え、多面的機能の発揮に資する森林の整備に必要な幅広い知識や技術、市況に即応した生産管理等の優れた経営感覚を習得することが求められている。

このため、林業普及指導事業では、個別指導の拡充等きめ細かな取組を進めている。具体

的には、指導的な林家をはじめ意欲を持って林業経営に取り組んでいる森林所有者やその後継者等、地域のまとめ役となる林業者に対して、多様かつ高度な林業技術の移転、先進的な林業経営に関する情報の提供を行っている（事例 III—3）。さらに、林業に関する技術や知識の習得等を目的とした林業者の集まりである林業研究グループ等の活動を支援している。

また、林業普及指導事業の一環として、次世代の森林・林業を担う青少年等に対する森林・林業教育の推進にも取り組んでいる。具体的には、学校教育と連携を進めつつ、児童・生徒の森林・林業体験学習や教職員に対する研修機会の提供、林業関係学科の高校生等に対するインターンシップの実施に対する支援を行っている（事例 III—4）。

このほか、森林ボランティアのリーダー等に対する研修等も行っている。

（地域の森林・林業の活性化を担う普及指導職員）

平成 13 年 4 月現在、332 人の林業専門技術員（通称「SP」）と 1,832 人の林業改良指導員（通称「AG」）の普及指導職員が、各都道府県で林業技術の普及等に従事している。

林業専門技術員は、試験研究機関と密接に連絡を取りながら、森林・林業に関わる調査、研究を行い、併せて林業改良指導員の指導を行っている。また、林業改良指導員は、各都道府県の出先機関である林業事務所等を拠点として、地域の森林所有者、林業研究グループ等に対して、研究の成果を活かした森林施業の指導、経営相談等を行っている。

地域に密着した活動を行う普及指導職員は、地域の森林所有者等の声を行政機関等につないだり、森林施業の共同化を進めるなど地域の課題に応じて合意形成を支援するなど、森林・林業に関わるコーディネーターとして、関係者との連携の下、地域の森林・林業の活性化に努めている。

（森林・林業における女性の役割）

「平成 12 年国勢調査」によると、我が国の林業就業者の 6 人に 1 人が女性である。女性は、主に植栽、下刈等の作業で活躍しているが、近年は高性能林業機械オペレータとして活躍している女性もみられる。また、特産品加工等の山村の地場産業の担い手としても重要な役割を果たしている。

さらに、林業研究グループにおいても、全国的に女性の会員数と女性単独のグループ数と

が増加しており、意欲的な活動がみられる（事例 III—5）。

今後、高性能林業機械の普及等に伴い、林業への女性の参画がさらに進むことが期待されている。

3 林業労働をめぐる動き

(1) 林業労働力の現状

平成 12 年国勢調査によると、林業就業者数は 6 万 7 千人となった。これは、5 年前と比べて 1 万 9 千人の減少となっており、依然として減少が続いている。また、平成 12 年には、林業就業者の 4 人に 1 人が 65 歳以上となり、高齢化も著しく進展した。

就業者数に関して、昭和 35 年から平成 12 年までの年齢構成の推移をみると、頻度分布のピークが低くなりながら加齢方向に移動している（図 III—20）。これまで林業労働力の中心を担ってきた昭和初期生まれの就業者は、平成 12 年現在で 65 歳以上に達しており、リタイアが進むと同時に、労働力の中心は一層高齢化する傾向にある。林業と同じく屋外で作業する建設業と就業者の年齢構成を比較すると、林業労働力は高齢層に偏り、リタイアの時期が遅いという特異な就業構造である（図 III—21）。

また、同世代の就業者の 5 年ごとの増減をみると、昭和 60 年から平成 2 年までの 5 年間は、30 歳以上の就業者数がすべての階層で減少している（図 III—22）。これに対して、平成 7 年から 12 年までの 5 年間は 30 歳以上 54 歳以下の階層が増加に転じており、他産業を離職して林業へ就業した者が相当数あったと考えられる。さらに、平成 7 年からの 5 年間は 20 代の増加数も 10 年前に比べ大きくなっており、若い世代においても林業への就業が増えている。

このように、林業就業者は依然として減少と高齢化が進行しているものの、高齢化した就業構造に変化のきざしがみられる。

(2) 新規就業者をめぐる動き

（新規就業者の増加）

林業事業体への新規就業者は増加傾向にあり、平成 12 年度には 2,314 人となった。就業先としては森林組合が 6 割を占めており、新規就業者の受け皿として森林組合の果たす役

割は大きい。また、森林組合以外の林業事業体においても近年、新規就業者数は増加しており、平成 12 年度には対前年比 25%の増加となった。

(林業就業者像の変化と新規就業者の定着への課題)

新規就業者が増加する背景には、近年における自然志向の高まりがある。農林水産省が行った「平成 13 年農林水産業新規就業者等調査就業状態調査」によると、林業へ就業した動機として、「自然の中で働きたかった(暮らしたかった)から」という理由をあげる者が 51%と最も高かった。また、林業労働力確保支援センター全国推進協議会・全国森林組合連合会が行った「平成 11 年度林業事業体意向等調査報告」によると、都市部からの就業希望者の増加を反映して、新規就業者の 4 人に 1 人が県外からの UI ターン者となっている。

ライフスタイルの多様化にともなって、林業就業者像は、地元出身者から都市からの参入も含めた広範なものへと変化してきていると考えられる。

このような状況の中で、近年の新規就業者は他産業からの転職者が 9 割を占め、地元の出身者も含めて林業作業の未経験者が多い(図 III-23)。また、平成 13 年農林水産業新規就業者等調査就業状態調査によると、林業への就業について不安を感じている点として、収入、資金等の金銭面と同時に、作業の危険性をあげた新規就業者が多かった。雇用条件や厳しい作業環境等から、就業後数年以内に離職する例もみられ、新規就業者の定着率は 7、8 割程度となっている。このような現状から、新規就業者の確保、育成、定着のためには、安全作業を含めた林業作業に関する知識、技術、技能の習得が重要である。

また、林業就業者の雇用期間は徐々に長期化しており、森林組合作業班員の 6 割は年間就業日数が 150 日以上となった(図 III-24)。新規就業者の定着を促進する観点からも、林業事業体の経営基盤を強化し、通年雇用化や社会保険への加入促進等、雇用管理の改善及び労働安全衛生の確保を進める必要がある。

林業労働力確保支援センターが実施している委託募集等の状況を見ると、求人数を上回る応募があったとする林業事業体が約半数にのぼる。これらの林業就業への希望を受けて、円滑な就業を促進するため、求人、求職に必要な情報ネットワークの整備と希望者に対する幅広い情報提供の重要性が高まっている。

(3) 林業労働力の確保、定着に向けた取組

(林業労働力確保支援センターによる取組)

林業事業体の雇用管理の改善や事業の合理化、林業への新規就業の円滑化を支援する機関として、各都道府県に林業労働力確保支援センターが設置されている。

センターは、就業者に対して、就業情報の提供、森林・林業に関する知識、技術、技能や安全確保に関する研修の実施、就業準備や研修のための無利子資金の貸付等を行っている。また、林業就業者を雇用する事業主に対しては、雇用管理に関する研修、高性能林業機械の貸付、事業主の委託による新規就業者の募集等を実施している。このように、就業前から就業後の定着に至るまで一貫して取り組むことにより、林業労働力の確保、育成、定着に努めている。(事例 III-6)

(森林の整備を通じた雇用対策)

近年の厳しい雇用情勢の中、政府の総合雇用対策の一環として、森林整備を通じた雇用・就業機会の創出に取り組むこととなった。

林野庁では、厚生労働省との連携のもと、平成 13 年度から 16 年度までの期間に新規就業者の育成を目的として、森林・林業・担い手育成フェア等の開催、ホームページの開設による情報の提供、労働安全を重視した就業事前研修の実施等を多角的に行っている。

(労働安全衛生対策の推進)

林業の作業については、足場の悪い傾斜地が多く、現場ごとの作業条件が大きく変化すること、チェーンソー等の刃物を使用すること、木材という重量物を取り扱うことなど、災害の発生を招きやすい要素を抱えている。このような林業作業の特性から、林業における災害の発生頻度を示す度数率は、30 人から 99 人規模の事業所で全産業平均の 10.5 倍と全産業の中で最も高い状況にある。このため、災害発生頻度の高い中小規模の事業所に対して安全管理手法等の指導を徹底する必要がある。

災害の発生例をみると、熟練労働者においても、伐倒木の下敷きになる災害、間伐作業でのかかり木処理における災害、下刈作業での刈払機による災害等がみられる。労働災害の発生を減少させるためには、安全確認を徹底するための巡回指導等や、事業主、林業従事者等の安全意識の向上に取り組むことが必要である。また、高齢者や林業作業の経験のない新規就業者が増加する傾向にあるため、これらの者に重点をおいた安全講習や現地実習の強化等に取り組む必要がある。

さらに、これまで林業労働災害防止に着目した民間ベースでの技術開発は、市場規模が小さいため進みにくい状況にあったが、今後は、最新の技術等を取り入れ、低コストでの機械や器具等の開発、改良にも取り組んでいくことが必要である。

IV 木材の供給と利用の確保

(要約)

木材は、断熱性や調湿性に優れ、軽いわりに丈夫で加工しやすい素材である。さらに、加工に要するエネルギーが小さい、炭素を長期間貯蔵することができるなど、環境負荷が小さい素材でもある。このような特性をもつ木材を積極的に利用していくことは、環境への負荷が小さい経済社会を構築する上で有効である。また、木材が適切に利用されることにより、伐採、植栽、保育等のサイクルが円滑に循環し、これによって林業の持続的かつ健全な発展が図られ、森林のもつ多面的機能の発揮が確保される。このため、森林・林業基本計画の定める林産物の供給及び利用に関する目標に即して、国産材の利用を確保していくことが重要な課題となっている。

現在、我が国の木材総需要量はおよそ1億 m³であるが、その主な需要先である住宅分野では、新設住宅着工戸数の減少が見込まれていることなどから、木材需要の伸びは見込めない状況にある。このため、需要者のニーズにより一層応えた木材等を供給していくことが重要である。また、リフォームにおける利用や公共施設への地域材の利用等、新設住宅以外への木材の需要拡大も重要である。さらに、現在、製材工場残材、建設発生木材、林地残材等の5割が利用されておらず、このような未利用資源の有効利用や、化石燃料の代替による地球温暖化防止等の観点から、木質バイオマスのエネルギー利用といった新たな対応も重要である。

一方、国産材は、乾燥材等品質・性能の明確な製品の供給量が少ない上、多段階かつ多様な加工・流通構造等により、丸太や製品のロット（まとまり）が小さく、コストも割高となっており、外材との厳しい競争にさらされている。このため、流通・加工コストの低減、品質・性能の明確な製品の供給、ロットの拡大等、需要構造の変化に対応した木材産業の構造改革を進めることが必要である。

1 世界の木材貿易と日本

(1) 世界の木材生産

FAOによると、平成12年（2000年）の世界の木材（丸太）生産量は、33億5千万m³で、その59%に当たる19億9千万m³が開発途上地域で生産されている（図IV-1）。開発途上地域で生産される木材のうち、78%は薪炭用材であり、そのほとんどが自国で消費されている。一方、先進地域では薪炭用材は15%に過ぎず、生産される丸太のほとんどが産業用材である。このため、薪炭用材の貿易量は極めて小さく、産業用材及びその加工品である製材、合板等が木材貿易量の大半を占めている。

また、平成12年（2000年）の世界の木材（丸太）消費量は、33億5千万m³で、長期的に増加傾向にある（図IV-2）。用途別にみると、薪炭用材が53%を占め、開発途上地域を中心に増加を続けている。

（2）世界の木材貿易と日本

（世界の木材貿易と日本）

平成12年（2000年）の世界の木材輸出額及び輸入額をみると、輸出額の83%、輸入額の75%を先進地域が占めており、木材の貿易は主に先進国間で行われている（図IV-3）。輸出額では、カナダ、米国の2か国で世界の輸出額の3割を占めており、これに、フィンランド、スウェーデン、ドイツのヨーロッパ諸国が続いている。輸入額では、米国、中国に次いで日本が第3位であり、我が国は世界でも有数の木材輸入国である。

品目別の世界の木材輸入量をみると、産業用材、製材、合板等、木質パルプのいずれも、我が国は上位5か国に入っており、また、各品目において輸入量の総計の1割前後の輸入量を占めている（図IV-4）。

一方、開発途上国の中でも、中国は、昭和60年代（1985年）から木材輸入額（紙・板紙を含む）を大幅に伸ばしており、近年の経済成長に伴う木材需要の増大から、平成10年（1998年）には我が国の輸入額を上回った（図IV-5）。平成12年（2000年）の中国の木材輸入量（薪炭用材、紙・板紙を除く）の内訳をみると、産業用材が32%、木質パルプが27%、製材が21%、合板類が20%となっている。中国の針葉樹産業用材の輸入量は、平成7年（1995年）から平成11年（1999年）の4年間で5倍に伸びており、その9割がロシアからとなっている。また、熱帯材産業用材の輸入量は、2倍に伸びており、その6割がマレーシアからとなっている。このように中国のロシアやマレーシアからの丸太輸入量は、我が国と拮抗してきており、今後は我が国の木材輸入にも影響を及ぼすものと見込まれる。FAOの見通しによれば、アジアにおいては、需要の伸びに供給が追いついていかない可能性があるが、アジア以外の地域からの輸入により需給の格差は満たされると予測されている。

る。

世界の主な国の木材自給率（国内生産量を国内消費量で除した割合）をみると、国内での消費量よりも輸出量が上回っているマレーシア、カナダ等は 100%を超えている（図 IV-6）。また、国内での消費量と同じくらいの生産量を持ち、輸出量も大きいオーストラリアや米国の自給率は 90%前後となっている。一方、我が国は、国内での消費量に占める輸入量が大きいため、自給率は 20%を下回っている。

我が国は国内の森林資源が充実する一方で、世界有数の木材輸入国として多くの国々から大量の木材を輸入し、国内の木材消費量の 8 割を外材で賄っている。近年、地球環境問題への取組が重要となる中で、森林を生態系として捉え、森林に対する多様なニーズに持続的に対応すべきという「持続可能な森林経営」の推進に向けて、国際社会が一体となって取り組むことが求められている。このような中、世界有数の木材輸入国である我が国は、自国の森林はもとより、世界の森林の利用と保全の両立に向けて、果たすべき役割が大きくなっている。

（WTO 林産物交渉等をめぐる動き）

世界貿易機関（WTO）は、関税及び貿易に関する一般協定（GATT）を拡大発展させ、多角的自由貿易体制を推進するため、ウルグアイ・ラウンド交渉の結果作成された WTO 協定に基づき平成 7 年（1995 年）1 月に設立され、平成 14 年（2002 年）1 月現在、144 の国や地域が加盟している。

新たなラウンド（注）については、平成 10 年（1998 年）5 月の第 2 回閣僚会議以降作業が進められ、平成 13 年（2001 年）11 月にカタルのドーハで開催された第 4 回閣僚会議において、幅広くバランスの取れた項目を交渉対象とする新ラウンドが立ち上げられた。我が国は、今後本格化する交渉において、閣僚宣言の前文に持続可能な開発の重要性が盛り込まれたことを考慮し、地球規模の環境問題や有限天然資源の持続的利用等の観点を踏まえた議論を行っていくこととしている。

注：国際貿易の拡大やルールの改善のための多国間交渉の場。最近のものでは、ウルグアイ・ラウンド（昭和 61 年（1986 年）から平成 6 年（1994 年））がある。

（3）我が国の木材需給と外材輸入

ア 外材への依存が大きい我が国の木材供給

平成 12 年の我が国の木材総供給（需要）量は 1 億 100 万 m³ となっており、これは東京ドーム 81 個分の量に相当する。国民 1 人当たりでは 0.8m³ となり、50 年間育ったスギ(注) 3 本分に相当する。

注：スギ立木において、人の胸の高さの太さが約 25cm、樹高が約 16m 程度の大きさ。

木材総供給量の内訳をみると、米国及びカナダから輸入される米材が最も多く 30.4% を占め、次いで国産材が 18.9%、マレーシア、インドネシア等から輸入される南洋材が 13.1% となっている。また、木材総供給量の 8 割を外材に依存しており、そのシェアは拡大傾向にある（図 IV-7）。

さらに、外材供給量の内訳をみると、丸太が対前年比 4.1% 減の 1,802 万 m³、製材品、合板、パルプ・チップ等の製品（丸太換算）が対前年比 4.9% 増の 6,322 万 m³ となっており、丸太輸入が減少傾向にある一方、製品輸入は増加傾向にある。米国をはじめ、カナダ、インドネシア等輸出国側の丸太輸出規制や製品輸出拡大政策を背景に、我が国の木材輸入は、丸太輸入から製品輸入にシフトしている。

イ 欧州材の動向

木材輸入が、製品輸入にシフトしている中で、近年、フィンランド、スウェーデンを中心とした欧州材（ロシアを除くヨーロッパ各国から輸入された材）の輸入が増加している（図 IV-8）。特に製材の輸入量が、平成 2 年（1990 年）の 4 千 m³ から、平成 12 年（2000 年）には 2,189 千 m³ と急増している。

以下、欧州材の輸入増加の背景について、我が国における輸入相手国の多角化や、ヨーロッパにおける対日輸出に向けた製品生産の動向からみることとする。

（我が国の木材輸入市場のグローバル化）

平成 2 年（1990 年）、我が国の木材総供給量の 3 割は米国から輸入された木材で占められていた。この米国において、環境保護運動の高まりを背景に、平成 2 年（1990 年）以降、連邦有林や州有林からの丸太輸出を禁止する措置が恒久化され、丸太生産量は急激に減少した。このため、現地の立木価格は上昇し、我が国における丸太及び製材価格も、平成 5 年（1993 年）に米マツ材、米ツガ材ともに急騰した。平成元年（1989 年）を基準にみると、米マツ丸太で 1.3 倍、米ツガ丸太で 1.2 倍に上昇している（図 IV-9）。このような米材価

格の急騰から、商社を中心に米材に代わる代替材を求める動きが高まった。

さらに、円高・ドル安基調もあって、我が国の木材輸入市場のグローバル化が進むこととなった。それまで、米材を主体に、南洋材、北洋材（注）、ニュージーランド材といった環太平洋地域からの輸入が中心であったが、ヨーロッパ諸国を含めた世界各国から木材が輸入されるようになった。平成5年（1993年）には95か国から輸入されていたものが、平成7年（1995年）には100か国を超え、平成13年（2001年）には114か国から木材が輸入されている。

注：ロシアから輸入された材。

（我が国における集成材需要の高まりと欧州材製品の輸入）

我が国の製材輸入量に占める欧州材のシェアは、平成2年（1990年）には1%にも満たなかったが、平成12年（2000年）には22%にまで拡大している（図IV-10）。これに対し、我が国の製材輸入において依然第1位のシェアをもつ米材は、平成2年（1990年）の73%から、平成12年（2000年）には52%まで落ち込んだ。他の産地の製材輸入シェアがほぼ横這いで推移していることから、米材のシェアが減少した分を欧州材が取って代わった姿となっている。

輸入されている欧州材製材は、日本国内で加工される構造用集成材の材料（ラミナといわれる板材）が中心となっているが、ヨーロッパであらかじめ集成加工された集成材の輸入も急増している。この集成材輸入は、平成2年（1990年）の76m³から、平成12年（2000年）には31万m³にまで増加し、我が国の集成材輸入量に占める欧州材のシェアは56%と第1位となっている。また、このヨーロッパから輸入される集成材のうち99%が柱や梁、桁に使用される構造用集成材となっている。

住宅の品質・性能の確保に対する需要者のニーズが高まっている中で、集成材は、強度性能が安定しており、十分な乾燥が施され寸法の狂いが少ないなど、その優れた品質・性能が注目され、需要が高まっている。製材や合板等の供給量が減少する中、集成材については増加傾向で推移している（図IV-11）。中でも構造用集成材が、国内生産量では平成3年（1991年）から平成12年（2000年）の9年間で5倍、輸入量では25倍と大きい伸びを示している。

このような我が国における集成材需要の高まりを背景に、集成材の材料となるラミナや、構造用集成材を主力にした輸出を進めた欧州材が、我が国でのシェアを拡大することとな

ったといえる。

(ヨーロッパの製品生産)

平成5年(1993年)以前、スウェーデン等北欧諸国を中心に生産された木材は、イギリス、オランダ、ドイツ等へ輸出されるヨーロッパ内貿易が主体であった。しかし、市場規模が限られており、将来の安定的な木材輸出が懸念されたことから、木材輸入量が大きい日本市場に目が向けられ、輸出が強化されていった。平成5年(1993年)には、スカンジナビア3国が一体となって木材輸出を振興していくため、北欧木材協議会(Nordic Timber Council(NTC))が設立された。平成11年(1999年)1月、ヨーロッパ通貨の統合によるユーロの導入以来、円高・ユーロ安を背景に、人工乾燥や量産等により価格競争力の高い欧州材の輸入が一層進んだ。

平成5年(1993年)、ヨーロッパのJASの認定工場はドイツの4工場であったものが、平成11年(1999年)にはフィンランド、ドイツ、スウェーデン等の34工場に増加している。また、徹底した人工乾燥を実施し、日本の需要者の求める規格に対応した製品の生産が行われている。

さらに、スウェーデンでは、1製材工場の平均原木消費量が9万5千m³であり、日本の2千m³と比べても大規模である。また、毎分140本の処理能力をもつ高性能機械で乾燥前の徹底した木材選別を実施する製材工場もあるなど、量産による加工コストの圧縮や徹底した品質管理が行われている。加えて、欧州材の素材生産には林業機械や合理的な作業システムが定着しており、原木価格がスウェーデンのトウヒ(製材用)で5,000~6,000円/m³と、我が国のスギの原木価格の約半分となっている。

このような、品質・性能の安定した製品を低コストで供給する体制を整備することにより、欧州材は、我が国の市場において製材や構造用集成材のシェアを拡大している。

(ヨーロッパからの輸送コストと消費エネルギー)

外材の中でも日本からの距離が遠いヨーロッパの木材は、その多くが海上輸送でスエズ運河を通り、2万キロを越える距離をかけて日本に輸送されている。この長距離輸送にもかかわらず、日本からの輸入品を輸送した復路で欧州材を輸送することなどにより、日本国内の木材輸送にかかるコストと差のないような安いコストで欧州材が輸送されている。このような安価な輸送コストが欧州材の輸入増加の一要因となっている。

一方、このようにヨーロッパから、長い距離をかけて国内に輸入されるまでの輸送にかかる消費エネルギーを考慮することも、地球規模での温暖化防止を考える上で必要である。欧州材は、国産材の40倍を超えるエネルギーをかけて輸送されているという試算もある。

地球規模での温暖化防止や、我が国の森林の適切な整備を進めるための確実な木材利用が課題となっている今日、利便性やコスト等の経済的な視点だけでなく、環境への負荷や我が国の森林の活用という視点からの考慮も必要となっている。[コラム 輸入される木材にかかる輸送消費エネルギー]

2 人と環境に優しい木材利用の促進

(1) 木材利用の意義

木材は、軽くて丈夫で加工しやすい素材として、古くから建築物や家具等様々なものに利用されてきた。また、柱、板等の製材品だけでなく、丸太、チップ、おが屑、繊維等の様々な形態で利用され、最終的には燃料として使うことができる。我が国では、樹種の特性を活かしつつ、木材を生活の様々な場で、無駄なく使う「木の文化」がはぐくまれてきた。

木材は、再生産が可能で、環境への負荷が小さい素材でもある。例えば、1m³の素材を製造する際に必要なエネルギーを比較すると、木材は、アルミニウムの340分の1、鉄の80分の1と格段に小さい。したがって、他の素材に替えて木材を利用することにより、消費エネルギーを少なくすることができ、二酸化炭素の排出を抑えることもできる。また、木材を住宅や家具に利用し続け、使用後も他の製品として再利用することで、炭素を大気中に放出せずに、長く貯蔵することもできる。さらに、石油等の化石燃料の代わりにエネルギー源として利用すれば、二酸化炭素の排出を抑制することにもつながる。木材を燃やしても、二酸化炭素は発生するが、これはもともと大気中にあったものを、樹木が成長する過程で光合成により吸収したものである。

このような特性をもつ木材を積極的に利用していくことは、環境への負荷が小さい経済社会を構築する上で有効である。また、木材を利用することは林業生産活動の活性化を通じて、我が国の森林を健全に維持していく上でも重要である。このような観点から、今後、木材や木材利用に関する新たな科学的知見や技術開発を取り入れながら、さらに豊かな「木の文化」を築き上げていくことが求められている。

[コラム 非木造建築物の木造化による炭素排出量低減と固定量増加]

(2) 森林・林業基本計画における林産物の供給と利用の目標

森林のもつ多面的機能を発揮させていくためには、保育のための間伐や、樹木の伐採、更新等を行い、森林を適切に整備していく必要がある。このような森林の整備を通じて木材が供給される中で、この木材に対する需要が確保され、適切に利用されることにより、伐採、植栽、保育等のサイクルが円滑に循環し、これによって林業の持続的かつ健全な発展が図られ、森林のもつ多面的機能の発揮が確保される。

このような観点から、森林・林業基本計画は、平成 22 年における林産物の供給及び利用の目標を定めている。すなわち、現在、国内の 2 千 5 百万 ha に及ぶ森林から年間およそ 2 千万 m³ の木材が生産されているが、森林・林業基本計画は、今後、森林のもつ多面的機能の発揮や木材の供給及び利用の確保のために関係者が取り組むべき課題が解決され、適切な森林整備が行われた場合の、平成 22 年における木材の供給量 2 千 5 百万 m³ とその用途別の利用量を目標として示している。今後、この林産物の供給及び利用に関する目標に即して、国産材の利用を確保していくことが重要な課題となっている。

(3) 住宅における木材利用

ア 木材の需要構造

平成 12 年の我が国の木材総需要量は 1 億 100 万 m³ で、41%が柱や家具等に利用される製材用材、42%が紙等に利用されるパルプ・チップ用材、14%が合板用材、2%が杭丸太、足場丸太等に加工されるその他用材に向けられている（図 IV-12）。このように各種の製品に加工される木材は、一般に「用材」と呼ばれており、これ以外に薪炭材、しいたけ原木への需要がある。

国産材についてみれば、その 6 割が建築用に向けられており、住宅や事務所等の建築物への木材利用は、我が国の木材需要に大きな影響を与えている。

イ 木造住宅に対する根強い需要

我が国では、古くから木材を利用し、地域の気候や文化に応じた木造住宅がつくられてきた。総理府調査によれば、現在においても、住宅を建てたり買ったりする場合、88.5%の人が木造にしたいと回答している。事実、我が国の新設住宅着工戸数に占める木造率を住宅の建て方別にみると、一戸建て住宅の木造率はおよそ 80%のシェアを保持しており、木造住宅の需要が根強いことを裏付けている（図 IV-13）。

ウ 住宅への木材利用をめぐる動き

(今後の住宅需要の見通し)

住宅は、人の健康と生活の基盤であり、家族と暮らし、家族をはぐくむ、かけがえのない生活空間である。また、新築住宅の建築や購入は、人生に一度か二度の大きな買い物といえる。住宅の品質・性能の確保に対するニーズの高まり等を背景に、平成12年4月に「住宅の品質確保の促進等に関する法律」が施行された。この法律により、構造の安定、省エネルギー、高齢者等への配慮等の住宅の性能を表示する制度の創設や、新築住宅の基本構造部分（柱や梁等住宅の構造耐力上主要な部分や雨水の侵入を防止する部分）について10年間の瑕疵担保責任の義務づけが行われた（図IV-14）。また、契約上の消費者の利益を守ることを目的として、平成13年4月に「消費者契約法」が施行された。この法律により、消費者にとって不利益となる情報が告知されない状態で締結された契約の取消しが可能となり、施工後の木材の寸法の狂いによるトラブルも無視できなくなっている。このようなことから、木造住宅で構造耐力上主要な部分を構成する木材についても、寸法や強度等品質・性能の明確なものへのニーズが高まっている。

国立社会保障・人口問題研究所の推計結果によると、将来の我が国の総人口は、平成18年の1億2,774万人をピークとして、以後減少に転じるとされている。これに対し、総世帯数は、平成19年以降も増加を続けるが、平成26年の4,930万世帯をピークに以後減少に転じるとされている（図IV-15）。このような人口や世帯数の動向を背景に、新設住宅着工戸数は減少し、平成25年以降には100万戸を下回るとの予測もある。

今後、新設住宅着工戸数の伸びが見込めない中、住宅への国産材の需要を確保していくためには、住み手である最終消費者、住宅メーカー、大工・工務店等需要者のニーズにより一層応えた品質・性能の明確な製品や自然・健康志向に対応した製品等を供給していく必要がある。

また、我が国の住宅は平均26年で建て替えられており、米国の44年、イギリスの75年に比べて著しく短い。これは、我が国が、戦後急速に住宅ストックを充実させたため、住宅ストックの質が低くならざるを得なかったことなどによるものとみられている。しかし、環境問題への関心が高まり、循環型社会への移行を目指して産業廃棄物の減量や資源の有効利用が求められている中で、今後は、住宅の建替えを繰り返すのではなく、住宅性能の保持に必要な維持修繕を行うなどのリフォーム需要が拡大していくことが予想されている。

木材総需要の伸びが見込めない中、新たな木材需要を開拓していくためにも、拡大が予想されるリフォーム需要に対応し、改築時に簡単に施工できる製品や模様替えに対応できる意匠性の高い製品等を供給していくことが必要である。

(木材の特性を活かした利用の推進)

木材は、無数の細胞から成り、その一つ一つに空気を含んでいることから熱を伝えにくい。木材、ビニールタイル、コンクリートを床材とし、足の甲の皮膚温度の変化を測定すると、皮膚温度の低下は、コンクリートが最も大きく、木材が最も小さい(図 IV-16)。また、コンクリートの壁に発生するような結露も防ぐ。さらに、木材は、湿度が高い時は湿気を吸い、湿度が低くなると湿気を吐き出すという調湿作用をもっている。

また、人間の病気の原因となる細菌類、カビ類、ダニ類は、適当な湿度、温度のときに、室内のほこりを栄養源にして繁殖する。このため、室内の衛生は、ほこりの除去とともに、細菌類等にとって好適な湿度、温度環境を作らないことが重要になる。木材は調湿性がある上、細菌類の繁殖を抑制する成分も含まれている(図 IV-17)。

このような木材の特性を活かすため、柱、壁、床等にふんだんに木材を利用し、足触りが良い、室内を快適な湿度に保つなど、快適な居住空間を創出する住宅づくりが行われている(事例 IV-1)。さらに、本事例では、木材と木材との接合部には、木材の風合いを損なわないよう工夫された金物を用いることで、耐震性の観点からも十分な強度が確保されている。

また、スギやヒノキの中径材を利用し、一般の人でも簡単にリフォームができるパネル化された壁・床材も開発されている(事例 IV-2)。本事例では、子ども部屋のリフォームにスギの壁・床材を取り付けたり、抗菌作用の高いヒノキの壁・床材をトイレに取り付け、温かみをもたせるとともに、ほのかなヒノキの香りも楽しめるようになっている。このパネルは、軽量で、壁や床への貼り付け、取り外しも簡単であり、大きな改修工事を行うことが難しい賃貸マンションのリフォーム等への需要も見込まれる。さらに、製品の低コスト化を実現し、日曜大工用資材としての販売も予定されている。

数次にわたる建築基準法の改正により、3階建て木造住宅に対する建築規制が緩和されるなど、一定の性能が確認されれば構造材や内装材、外装材においても木材が使用できる範囲は広がっており、今後とも木材の特性を活かした利用を進めていくことが必要である。

(4) 公共部門等における木材利用

店舗や事務所等住宅以外の建築物の着工棟数に占める木造の割合は 26%であり、住宅の 76%に比べて低位である。これは、建築物 1 棟当たりの床面積が 542m² と大きく、木造建築が難しい大型建築物が多いことも一要因であると考えられる。また、木造率（住宅を含む）を、国、都道府県、市区町村の公的部門と、会社、個人等の民間部門とで比較すると、床面積の大きい建築物が多い公的部門では 24%と、民間部門の 70%に比べて低くなっている。

このような中、近年、学校施設等公的部門の建築する公共施設において木造化を積極的に進めており、特定郵便局舎では木造による施設整備が半数を超えている。

ア 学校施設の木造化

（鉄筋コンクリート化した校舎）

木製の机と椅子が導入された小学校での調査によると、導入前後における授業中の児童の様子を教師から見ると、物事に熱心になった、あくびがあまりでなくなったといった「良い傾向の変化」が多かったという結果となっている（図 IV-18）。また、木製の机と椅子の導入後は、児童と教師の多くが、スチール製を使用していたときに比べて、教室の雰囲気が温かく、明るくなったと感じているほか、子どもたちが仲良くなるなど人間関係が円滑になったといった効果も報告されている。このような児童や生徒の学習、生活の場として、温かみと潤いのある環境づくりという観点からも、近年、学校施設の木造化が積極的に進められている。以下、公共施設の木造化の推進の現状と課題を、学校施設の木造化の状況からみることにする。

我が国における公立学校数は、平成 12 年 5 月 1 日現在、合計 45,316 校、施設床面積は 2 億 1,839 万 m² となっており、このうち木造施設床面積は 408 万 m² で、全施設床面積の 2%を占めるに過ぎない（図 IV-19）。

この施設床面積を整備年代別にみると、昭和 41 年度から昭和 60 年度に整備されたものが全施設の 7 割を占めており、また、この期間には非木造施設での整備が中心となっている（図 IV-20）。このような昭和 40 年代から 50 年代の非木造による施設整備の拡大は、高度成長期の都市部への人口流入、進学率の増大等を背景に、限られた土地に収容能力の高い校舎を建築することが急務とされたこと、学校が防災上地域の避難場所となることが多く、不燃化を求められたことなどが要因と考えられる。

（木造校舎復活の動き）

前項に記述したように、学校施設の「量的整備」が進んでくると、地域のシンボルとなるような特色ある学校づくりがうたわれるようになってきた。昭和 60 年度、文部省（現在の文部科学省）は木材を活用した学校施設の整備を進めるようになり、翌年度には木造施設の建築補助単価を大幅に引き上げ、鉄筋コンクリート造と同額とするなど学校施設の木材利用を積極的に進めてきた。このような取組により、昭和 59 年度に、公立学校施設における年間の木造整備面積は 1,000m² に満たなかったが、その後増加傾向で推移しており、平成 12 年度には、87 校、71,000m² の木造施設が整備された（図 IV-21、事例 IV-3）。

さらに、私立学校も含めた学校施設の年間の着工建築物数は、平成 12 年度では 4,673 棟、棟数でみた木造率は 12% となっており、着実に、木造学校施設が建築されている（図 IV-22）。

一方、学校施設の建築の太宗は、鉄筋コンクリート造等非木造施設の増改築である。増改築の場合、その構造は既存施設に大きく左右される。非木造の既存施設が多い中での増改築において、木造化を進めていくためには、非木造と木造との混合構造とするなどの工夫が必要となる。

今後、学校施設の木造化を進めるためには、木材利用の意義や効果に加え、非木造と木造との混合構造の事例や、木造学校施設に関する情報を、木材関係者や学校関係者に提供することにより、潜在する木造施設の需要を開拓することが必要である。このため、林野庁と文部科学省との連携による木材を活用した学校施設に関する講習会等を通じて、情報の提供を積極的に進めていくことが必要である。

また、木材の利用を進めていく観点からは、木造化が困難な学校施設においても、床に加えて壁や天井を木質化するなど木材を施設内に取り入れるほか、机、椅子、下駄箱等を木質化することなども有効である。

イ 公共部門における木材利用

国、地方公共団体の建築物は、非住宅建築物のうち 15% を占めている。地域のシンボルとなる公共施設に木材を使用することは、木材の優れた特性に対する地域住民の理解を深める上でも効果的である。また、施設整備を通じたノウハウの蓄積という面でも、民間への波及効果が期待される。このため、公共施設への木材利用を進めていくことが重要である（事例 IV-4）。

また、近年、各種の公共土木工事を進めるに当たり、自然環境への配慮が求められるようになってきている。このような中、治山、林道、河川、道路事業等の公共土木工事において、地域材を利用した施工事例が増えてきている（事例 IV-5）。今後、公共土木工事への木材の利用を一層進めていくため、性能や施工性に優れた土木用木質資材の開発、施工歩掛等の木材利用に必要な情報の提供等を進め、国や地方公共団体が木材を利用しやすい環境を整備することが必要である。

平成 13 年 4 月、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（いわゆる「グリーン購入法」）が全面施行された。本法律は、国等の公的機関が積極的に環境に対する負荷の低減に資する製品やサービス（環境物品等）を調達することにより、環境物品等の需要を喚起し、最終的には持続可能な社会の構築に寄与していくことを目指している。本法律に基づく基本方針の中では、公的機関が重点的に調達を進める環境物品等の種類（特定調達品目）として、紙、文具、事務機器、家電製品等 14 分野、100 品目が掲げられ、それぞれの品目に対して適用される判断の基準が示されている。木材関連では、机や椅子等事務機器類について、「間伐材等の木材が使用されていること」という基準が示されるとともに、公共工事に用いる資材については、間伐材等による小径丸太材等が特定調達品目として挙げられ、調達が進められている。

(5) 木材の様々な用途での有効利用

（製材工場残材等の利用状況）

大量生産・大量消費型の 20 世紀の生活様式を見直し、資源の循環的、効率的利用を進め、環境に対する負荷の小さい経済社会を構築していく上で、未利用木材を有効に利用したり、一度利用した木材を何度も利用したりすることが重要である。

我が国での木材の主な用途は建築用材や紙への利用であるが、最終的には化石燃料の代替エネルギーとして利用することが可能であり、多段階的な利用を進めることが必要である。ここで、木材が加工される段階で産出される端材や、住宅資材として利用された後の木材等の利用状況をみることにする。

製材工場等で木材を加工する際に発生する端材やおが屑等の残材発生量は、年間 1,500 万 m³ である（図 IV-23）。これらの 7 割がチップ化され、パーティクルボード等の原材料や家畜の敷料等として利用されている。また、2 割は自工場内でエネルギー利用されている。これは、発生する残材をボイラーで燃やし、発生させた蒸気を木材の乾燥や合板製造のホットプレスの熱源として利用するものがほとんどであるが、一部の製材工場等では発電も行

われ、工場内電力として利用されている。このように製材工場等で発生する残材は、紙やボードの原料としての利用をはじめ様々な用途での利用が積極的に行われている。

一方、住宅建築や解体等の際に発生する建設発生木材は年間 1,200 万 m³ であり、そのうち再資源化されているものは 4 割程度にとどまっている。これは、建設発生木材に分別が困難な複合資材が多く含まれていること、再資源化施設が不足していることなどにより再利用が妨げられているためと考えられる。

間伐されながらも森林から搬出されない木材や、用材とならない枝や樹木の先の部分等の森林内に放置されている林地残材は年間 1,000 万 m³ である。従来は、これらの木材も、紙等の原料として搬出されチップ化されていたが、輸入チップの増加によりチップ価格が低下したことから採算が合わず、利用されなくなっている。

以上のような製材工場残材、建設発生木材等も含めた木材由来の資源は、木質バイオマスと呼ばれ、その発生量は、合計で年間 3,700 万 m³ と推計されている。このうち利用されずに廃棄されたり、放置されたりしている未利用量は合わせて 1,800 万 m³ と推計されており、これをカロリー換算したエネルギー総量は、東京都と埼玉県の 2 都県の世帯の暖房用エネルギー消費量に相当する。このような未利用木質バイオマスをエネルギー源として利用するほか、畜産業では家畜敷料、製紙業では紙の原料として利用したり、住宅解体業関連では古材の再生利用を行うなど、多様な業種と連携して新たな需要開拓を進めることが必要である（事例 IV-6）。

（木質バイオマスのエネルギー利用の推進）

木質バイオマスのエネルギー利用は、薪、木炭等古くからの形態に加え、チップ、ペレット（おが粉等を 15mm 程度の小さな円筒状に成型したもの）に加工されたもの等で、主に熱源として利用されている。しかし、灯油、ガス等に比べ、その利用量はごくわずかである。これは、石油等の化石燃料に比べ、体積が大きく取扱いが不便であること、発熱量が低いこと、資源が小規模に分散して賦存しているため資源収集コストが割高なことなどの要因によるものと考えられる。

このような中、地域の森林から産出された間伐材や製材工場の残材等を原料として、電力や熱を供給・利用する試みや研究が各地で展開されている（事例 IV-7、8）。このような地域レベルでの活動は、地域内の未利用木質資源を有効に利用し、地域で循環型社会の実現に向け取り組んでいこうとするものである。しかし、これらのエネルギー利用は大規模な熱電供給にまでは至らず、一施設内の電力や熱の供給にとどまっているのが現状である。

一方、平成 14 年 1 月、「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法施行令」の改正により、木質系を含むバイオマスが同法上の新エネルギーとして明確に位置付けられ、積極的な政策支援が可能となった。エネルギー問題や地球規模での環境問題を抱える今日、環境への負荷の小さい木質バイオマスのエネルギー利用は、環境と調和した資源循環型の経済社会を構築していく上で、期待が大きい。

木質バイオマスのエネルギー利用は、木材利用の推進策の一つとして、また、製材工場残材や建設発生木材等の有効利用の観点からも重要である。また、地域資源を活用した産業育成や雇用創出による山村の新たな可能性を見いだす上でも有効である。

木質バイオマスのエネルギー利用にあたっては、輸送や取扱いの利便性向上のため、木質バイオマスのガス化、液化等の利用技術の開発が必要である。また、一定規模のエネルギー需要が確保されないとエネルギー供給コストが割高となることから、林地残材を活用したエネルギー利用に集落単位や公共施設で取り組むなど、供給・利用システムの検討が必要である。

(姿を変えた木材利用)

木質バイオマスのエネルギー利用に加え、木質プラスチック、生分解性の農業用マルチシート、医薬品の原料等、様々な用途への木材利用の可能性が広がっている。我が国では、プラスチック、化学繊維、ガソリン等身の回りの多くの製品が石油を原料として製造され、利用されている。このような製品の多くは、木材から合成し、誘導することも可能であると言われている。石油から精製された原料が加工されて様々な製品となるように、木材の主要成分であるセルロース、ヘミセルロース、リグニンを分離して、化学・生化学的に処理することにより様々な製品を創出していくことが試みられている。(写真)

例えば、リグニンは、古紙等の繊維との結合により、石油系プラスチック並の強度をもった木質プラスチックを作り出すことが可能であり、溶剤に溶かすことで分離、回収し、繰り返し再利用することが可能とされている。この木質プラスチックは、比較的使用期間の短いパソコンや携帯電話の外枠等への利用が見込まれている。また、セルロースやヘミセルロースは、分解して発酵することにより、使用後には堆肥化できる環境への負荷が小さい生分解性プラスチックを作り出すことができる。この生分解性プラスチックは、農業用マルチシートや食器等への利用が見込まれている。このほか、微生物を使った発酵技術により、エタノール、アセトンをはじめとした化学合成原料、アミノ酸、キシリトール等の食品添加物等への変換利用が期待されている。

このように、様々な用途での木材利用を進めることは、木材の需要拡大はもとより、建築用材等に利用できない未利用間伐材、建設発生木材の再資源化の促進にも寄与し、森林の整備と、環境に対する負荷の小さい資源循環型の社会の構築につながるものと期待される。

3 需要者ニーズに対応した木材の供給

(1) 品質・性能の明確な木材の供給とロットの確保

国産材の 6 割が建築用に向けられていることなどから、住宅建築の動向は、我が国の木材供給に大きな影響を与えている。従来、我が国の林業経営の多くは、住宅建築分野、特に木造軸組住宅に使用される柱材等を主な生産目標として展開されてきた。木造軸組工法は柱、梁、桁、壁等住宅の主要構造部材に木材を用いて骨組みをつくる、日本で古くから行われている建築工法である。我が国においては、それぞれの地域の気候や文化の特性を活かした木造軸組工法による住宅建築が行われ、現在も、一戸建ての新設住宅着工戸数の約 3 分の 2 を占めている（図 IV-24）。

一方で、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）や木質系プレハブ工法等木造軸組工法以外による建築が増加している。さらに、一戸建て住宅において工法別の住宅生産者をみると、木造軸組工法では、約 3 分の 2 が年間供給戸数 50 戸未満の中小工務店などとなっているが、枠組壁工法（ツーバイフォー工法）では 6 割、プレハブ工法ではそのほとんどを大手住宅メーカー等が供給している（図 IV-25）。

一般に大工・工務店は中小零細であり、技術開発力、商品企画力が乏しいものが多く、大工・工務店のフランチャイズ・チェーンや大手住宅メーカー等の主導による加工・流通部門の系列化が進んでいる。住宅の品質・性能の確保に対するニーズが高まっている中、木材についても、寸法や強度等品質・性能の明確な製品の供給が求められており、このような動きは、木材の工業製品化を促進している。

さらに、大手住宅メーカーでは、米材や欧州材を中心とした外材製品の利用が主体となっている。これは、第 1 に、国産材では、品質・性能が明確な乾燥材や集成材等の供給量が少ないためである。そして第 2 に、零細な森林所有構造から少量、断続的な素材生産であること、多段階かつ多様な木材加工・流通構造となっていることなどを反映して、国産材は外材と比べ、丸太や製品のロット（まとまり）が小さく、加工・流通コストが割高となっているためである。近年、大手住宅メーカーでは、品質・性能が明確で、大きいロットでの供給が可能な外材製品を自ら直接輸入する動きも活発になっている。

今後の我が国の木材総需要量の伸びが見込めない中で、木材に対する需要は、品質・性能の明確な製品へシフトしており、国産材は外材との厳しい競争にさらされている。今後の木材需要を考慮すると、需要構造の変化に対応した木材供給体制を早急に整備しなければ、国産材の需要は更に減少することが懸念される。このような状況の下で、外材に対抗して国産材の需要を確保していくためには、流通・加工コストの低減、品質・性能の明確な製品の供給、ロットの拡大等需要構造の変化に対応した木材産業の構造改革を進めることが必要である。

以下、我が国の木材供給における現状と課題について、乾燥材生産、高次加工製品の生産、プレカット加工等、最終消費者も含めた需要者ニーズに対応した木材供給の特徴的な動向や取組からみることとする。

(2) 乾燥材生産

(乾燥材の供給の動向)

木材は、伐採直後は多くの水分を含んでおり、日数が経つにつれて次第に乾燥していき、曲がったり、収縮するという性質をもっている。このため、住宅の構造部を構成する木材の変形によって、クロスのはわ、床鳴り、建て付けの不具合等が発生することがある。従来の住宅建築では、大工の技術によって、木材の性質を考慮し補正しながら時間をかけた建築が行われていた。しかし、近年、住宅建築にかかる人件費の抑制等のため、多くの住宅生産者が、工期の短縮化や建築作業の効率化を進めている。このような住宅建築にあっては、使用する木材について、施工後に変形しない状態にまで人工乾燥を施されたものが求められる。

しかしながら、乾燥材への需要の高まりに反して、我が国の製材生産量に占める乾燥材生産量の割合は、平成12年現在で、12%と低い水準にとどまっている。一方、外材製品の乾燥材の割合は、例えば、我が国の木材需給とかかわりの深い米国北西部太平洋沿岸地域からのもので、5割を超えている。このようなこともあって、外材製品の供給量は、平成9年には国産材を上回り、平成12年には製材供給量の4割を占めるに至った(図IV-26)。

(乾燥にかかるコスト)

我が国の資源量及び生産量で最も大きいシェアを占めるスギは、北海道南部以南の日本全土にみられ、古くから植林され、住宅等に利用されている。しかし、一方で、{1}含水率が高い、{2}個体間でも含水率にばらつきが大きい、{3}丸太の中心部分と樹皮側部分との含

水率差が大きいという特徴があることから、人工乾燥に日数を要するとともに、割れや変形の発生による歩止まりの低下をもたらし、乾燥に要するコストが割高となっている。

木材の人工乾燥に必要な直接経費（設備費、人件費、燃料費）は、乾燥方式、樹種、含水率等により異なるが、最も広く利用されている蒸気式乾燥機で、スギの柱材の乾燥を行った場合、その直接経費は1m³当たり9,440円となっており、このうち燃料費が5割を占めている（図IV-27）。

乾燥材の生産に当たっては、これらの直接経費のほかに、割れにより製品として利用できなくなるなど歩止まりの低下による経費の増嵩や、正確な寸法に仕上げ加工する経費等が不可欠であり、これらを含めると乾燥材の生産に必要なコストは、総体として人工乾燥に必要な直接経費の1.5倍から2倍になっている。

（乾燥材生産の推進に向けた取組）

古くから我が国の住宅建築では、人工乾燥を施していない生材が多く使用されてきたことから、生材に比べ乾燥コストがかかる乾燥材の製品価格は、多くの需要者にとって割高感が拭えない状況にある。このため、乾燥材生産にかかるコストを低減することが課題となっている。

このような中、乾燥施設の導入状況をみると、施設室数はほぼ横這いであるが、1乾燥施設室当たりの平均容量は、平成3年の22m³から平成12年には44m³と大型化が進んでいる。また、コストの低減や高品質の乾燥材生産に向け、創意工夫を凝らしている事例もある（事例IV-8）。これらの取組では、技術開発されたシステムの導入により、効率的な乾燥を行い、燃料費を20%削減させたり、乾燥後の割れの出現率を低減させるなど、乾燥材の低コスト生産を実現している。また、端材やおが屑等の残材を乾燥熱源として用いることにより乾燥材コストの大きな部分を占める燃料費を低減させている。

このようなことから、今後、乾燥技術の開発・改良、普及を更に進めるとともに、高温乾燥の実施による日数の短縮、乾燥精度の向上による割れ等の低減、原木段階での含水率に応じた仕分け等により、低コストでかつ良質な乾燥材生産を進めていくことが必要である。

（3）集成材生産

乾燥材生産の動向で述べたように、品質・性能の明確な木材へのニーズの高まり等から、集成材の需要も増加してきている。スギやヒノキの製材が大きなシェアを占めている木造

軸組住宅の柱材についてみると、近年、ヨーロッパのオウシュウトウヒ（ホワイトウッド）を中心とした集成材がシェアを大幅に拡大している（図 IV-28）。平成 5 年にはわずか 2% だった集成材のシェアは、平成 11 年には 29% を占めるに至っており、反対に、スギやヒノキの製材のシェアが縮小している。このように、近年では、柱や梁、桁の構造用部材としては、製材から、品質・性能が明確で乾燥材と同等の価格競争力をもつ集成材へと需要がシフトしてきている。

集成材生産量の種類別シェアでは、構造用集成材が 7 割を占めている（図 IV-29）。このうち、柱に利用される小断面集成材が 52%、次いで、梁や桁等に利用される中断面集成材が 30% を占めている。近年、特に中断面集成材の供給量の伸びが大きい。

しかし、国産の集成材は、輸入したラミナを原料にして国内で集成加工したものが 8 割以上となっている。これは、国産材を原料にして集成加工する場合、外材に比べ丸太価格が高いこと、品質のばらつきが大きく歩止まりが低いことなどによりラミナ原価が高くなるためと考えられる。

このような中、地域材を利用した特色ある集成材生産に取り組んでいる事例がある（事例 IV-9）。これらは、間伐材や未利用材等を利用することにより、原料代を低減するなど低コストでの生産を実現している。

今後、短尺材や曲がり材といった柱等に利用できない丸太の有効利用を進めることにより、ラミナ原価の低減等低コスト化を図り、地域材を利用した集成材生産を進める必要がある。

(4) 合板生産

合板の総需要量が減少傾向にある中で、国内生産量が減少する一方、輸入量は増加しており、輸入合板が総需要量の 6 割を占めるに至っている。主たる輸入産地国は、インドネシアとマレーシアで輸入量の 9 割を占めている。

合板の国内生産における原木供給をみると、そのほとんどが外材によってまかなわれており、近年、南洋材から北洋材等の針葉樹にシフトしてきている。国産材は、外材に比べ原木価格が高いこと、量がまとまらないことなどにより利用が少ない。

しかし、近年、南洋材資源の制約や、地球的規模での環境問題が顕在化している中で、地域材を利用した合板生産を進める動きがみられる（事例 IV-10）。これらの取組では、地域

内に多く賦存するスギ、カラマツ等の針葉樹を利用し、間伐材等を原料とすることで原木価格の低減を図るなど、低コスト、高品質の合板生産を行っている。今後、国産材による合板生産を進めていくためには、価格の安い短尺材や曲がり材等の有効利用や、それに向けた技術開発によるコスト低減等を図ることが必要である。

(5) 木材関連業者による団地的取組

我が国の製材工場数は1万2千で、減少を続けている。出力数300kw以上（年間素材入荷量が2万m³程度の層）の工場の占めるシェアは、平成2年の3.2%から、平成12年には4.6%と大きくなっている一方、出力数75kw未満（年間素材入荷量が1千m³程度の層）の小規模な工場が大半を占め依然として我が国の製材工場の規模は零細である。

また、国産材の流通は、我が国の零細な森林所有構造を反映して、個々の森林所有者からの素材生産が少量で断続的であること、多段階かつ多様な木材流通システムを形成していることなどから丸太や製品のロットが小さく、加工・流通コストが割高な状況にある。

このような中、木材関連業者が連携して、木材の供給を行っている事例がみられる（事例IV-11）。このように、素材生産、加工及び流通の全行程を通じたコスト低減のためには、木材関連業者が一定の地域内に集まり、団地的な取組を進めることが効果的である。また、一定量の丸太や製品を継続的に供給することにより、大手住宅メーカー等の需要にも対応することが可能となる。

(6) 森林所有者から住宅生産者に至る関係者の連携

最終消費者である住み手の住宅建築に対する意識や関心が高まる中、近年、消費者、森林所有者、木材加工業者、大工・工務店等が連携したグループによって、地域の森林から生産された木材を利用した住宅づくりが各地で展開されている（事例IV-12）。

この住宅づくりは、住宅に使われる木材が、どこの森林で誰によって育てられ、伐り出された木材がどこの工場加工され、誰によって設計・施工されたかなど、立木から住宅になるまでの各過程に携わる人たちの顔が見えるように工夫されている。このため、住宅に使われる木材の品質、住宅建築にかかるコスト等に対する消費者の信頼や満足感が得られやすくなっている。

木材関係業者は、最終消費者とのつながりが希薄になりがちであるが、顔の見える関係を構築することにより、最終消費者のニーズに対応した木材を生産、加工、流通していくこと

が可能となる。また、このような活動は地域の木材の利用を進めていく上で有効である。さらに、このような取組を住宅のみならず、地域材を利用した公共施設の建築等、上下流の地方公共団体が一体となった取組へと拡大していくことも重要である。

(7) プレカット加工や IT を活用した木材の供給

元々、木造軸組住宅の建築は、大工が建築現場等でほぞやほぞ穴等木材と木材を継ぎ合わせる加工を手作業で施し、組み立てられていた。しかし、住宅建築の低コスト化、熟練した大工の減少、住宅建築工期の短縮化に対応していくため、大工が現場で手作業で行っていたような加工を木材加工工場であらかじめ施すプレカット加工が進展しており、木造軸組工法住宅の新設着工戸数の約半分がプレカット加工部材を用いて建築されるまでになっている。プレカット加工は、コンピューターを活用した CAD (Computer Aided Design) 及び CAM (Computer Aided Manufacture) システムにより、住宅の設計図の作成から、その設計図を元にした木材の加工まで一貫して行われている。最近では、従来の継手、仕口加工のプレカットから、より施工が単純な金物接合用のプレカット加工も進展している。このようなプレカット加工の進展は、住宅生産者とプレカット加工工場が、加工された木材の直接取引を行うことにより、製品市場、卸売業者等を経由する木材流通経路を短縮するなど、従来の木材流通構造を大きく変化させるとともに、建築現場における残材の減量化にも寄与している。

プレカット加工工場には住宅建築に関する情報が集積されることから、これを活用して、住宅生産者の営業や設計の支援、施工後の住宅の修繕のサポート等、需要者ニーズへの対応を進めていくことが期待される。

さらに、最近、住宅生産者グループが、IT (情報技術) を活用して CAD センターを設置し、情報の共有化を図るなどの取組が展開されている。今後、IT 機能の革新に応じて木材加工や流通においても IT 化を進め、加工・流通コストの低減、需要者ニーズへの迅速な対応を図っていくことが必要である。

(8) 様々なニーズに対応した木材製品の供給

近年、住宅の高気密化や化学物質 (揮発性有機化合物) を放散する建材等の使用により、新築・改築後の住宅やビルにおいて、ホルムアルデヒド等の化学物質による室内空気汚染により、居住者に様々な体調不良が生じていることが指摘されている。これは、「シックハウス症候群」と呼ばれ、症状が多様であり、症状発生の仕組みをはじめその原因も未解明な部分が多く、また様々な複合要因が考えられている。このため、厚生労働省、国土交通省、経

済産業省、農林水産省、文部科学省、環境省が協力して、原因分析、防止対策、医療・研究体制等総合的に対策を進めている。

このような中、木材製品についても、JAS規格に規定されているホルムアルデヒド放散量についての表示の基準が平成12年6月から7月にかけて改正された。この改正により、従来から基準のあった普通合板、構造用合板、複合フローリング等5品目に加え、集成材、単板積層材等7品目にも表示の基準が追加された。このように、ホルムアルデヒド放散量の少ない製品の生産の促進に向けた取組が進められているほか、ホルムアルデヒドを放散しない接着剤を用いた合板製造等の技術開発等が行われている。

また、住宅建築やリフォームにおいては、自然・健康志向に即した施工性や意匠性の高い内装材、耐久性や難燃性をもつ外装材等に対する需要があり、さらに、寸法や強度等品質・性能の明確な集成材に対する需要も大きい。こうした様々なニーズに対応するためには、常に消費者の立場に立った顧客満足度の高い木材製品を供給していくことが求められている。

V 森林と人との新たな関係を発信する山村

(要約)

山村の人口は、高度経済成長期以降、若者を中心に都市部へ流出したことから減少し、高齢化した。また、山村振興対策の下、生活環境等の整備が進められてきたが、なおその水準は十分とはいえない。さらに、地域社会の維持、形成に重要な役割を果たしてきた山村の集落は、小規模な集落が増加しており、これら中には、集落の機能を維持できなくなっているものも増えていると考えられる。

このような中、都市住民の間で、山村に対する関心が高まっており、新たなライフスタイルを求める様々な活動もみられる。一方、山村は、山村住民だけで地域社会を維持することが困難になりつつあり、今後は、例えば、山村に魅力を感じ、価値を見出そうとする都市住民等を受け入れるなど、その存続のための努力が必要となっている。

また、森林の多面的機能の発揮を図っていく上でも山村を活性化していくことが重要であり、山村住民やIターン者等の定住を促進するため、地域資源を活用した多様な産業の育成による就業機会の確保、生活環境の整備を行い魅力あふれる地域づくりを進めることが必要である。

山村は、林産物や農産物の安定的な供給、安全な国土の形成等を通じ、都市住民の安全で

健康的な生活を支える上でも重要な役割を果たしている。このようなことから、都市と山村は、互恵的な関係にあり、相互のきずなを深め、共生・対流を進めることにより、新たな関係を構築することが必要となっている。また、自然環境に必要以上に負荷を与えない自然共生型の生活様式をつくり上げ、物質循環のメカニズムの中で生み出される再生産可能な資材を有効に利用する社会システムを創造していく上で、山村は将来モデルとなりうる可能性をもっている。

1 山村をめぐる現状と意識の変化

(山村の現状)

「山村振興法」に基づき指定されている振興山村は、国土面積の 5 割、森林面積の 6 割、全国の市町村数の 4 割を占めており、その面積の 9 割が森林に覆われている。

山村の人口は、高度経済成長期以降における都市部での産業発展を支える労働力として流出したことから、若年層を中心として大幅に減少し、高齢化も急激に進んだ。昭和 40 年から平成 7 年までの間に、全国の人口が 3 割増加したのに対し、振興山村は 3 割減少した。特に、65 歳以上の人口が 2 倍近くも増加したのに対し、30 歳未満の人口は 6 割も減少し、その結果、65 歳以上の高齢者の割合は 24% に達し、全国の 15% を大幅に上回っている（図 V-1）。

また、山村の男女別人口割合をみると、女性は全国を上回る水準であるが、15 歳以上 45 歳未満では全国的水準を下回っている（図 V-2）。

山村振興対策の下、生活環境や農林業等の生産基盤の整備が進められてきたが、なおその整備の水準は十分とはいえない。例えば、山村住民の生活環境の改善や、さらには都市との交流を進める上でも重要な道路や水洗化についてみると、道路の舗装率は、昭和 60 年の 55% から平成 7 年には 61% と改善したが、全国平均の 8 割の水準となっている。また、水洗化率（注 1）は平成 2 年の 10% から平成 7 年には 20% とかなり改善したが、全国平均と比較すると 3 分の 1 程度である。

集落は、地域社会の維持、形成に大きな役割を果たしているが、国土庁の「過疎地域等における集落再編成の新たなあり方に関する調査」（平成 11 年度）によると、過疎地域活性化特別措置法に基づいて指定された過疎地域市町村において、今後 10 年間で消滅の恐れのある集落数は 419 集落あり、この 8 割が山間地（注 2）に存する。また、振興山村の世帯数別の集落数の変化をみると、19 戸以下の集落と 100 戸以上の集落が増加しており、集落の二

極化が進んでいる。この結果、小規模な集落の中には、集落の機能を維持できなくなっているものも増えていると考えられる（図 V-3）。

注 1：下水道等の供用を開始している排水区域内の人口を総人口で除した割合。

注 2：林野率が 80%以上の集落。

（山村をめぐる意識の変化）

近年、国民の意識は、物の豊かさから心の豊かさを重視する方向に変化してきており、また、都市化や生活様式の変化により、日常的に自然に親しむ機会が減少するにつれて、自然とのふれあいを重視する自然志向が高まっている。このような中、都市で生活をする者の間で、山村にセカンドハウスを借り、週末を過ごしたり、山村で森林ボランティア活動を行ったり、さらには、本格的に山村に移り住むなど、山村に対する関心が高まっており、新たなライフスタイルを求める様々な活動もみられる。

一方、人口の減少、高齢化が進んでしまった山村においては、もはや従来のように山村住民だけで地域社会を維持していくことが困難になりつつある。今後は、例えば、山村に魅力を感じ、価値を見出そうとする都市等の人々を受け入れ、このような人々の新たな視点や発想を取り入れつつ、山村の将来を考えたり、山村から都市へ情報発信を行ったりするなど、山村自身もその存続のためには努力が必要となっている。

2 山村の活性化への取組

かつては、森林に近い集落に居住している森林所有者等の地域住民が、薪炭材の利用や落葉の採取等を行うことにより、日常的に森林の見回りや必要な手入れが行われ、山火事の防止や災害の早期発見等に結びついていた。

しかし、山村の人口の減少や高齢化、林業生産活動が停滞する中で、このような地域住民と森林との密接な関係が薄れ、森林所有者等による森林の見回りや必要な手入れも十分に行われない状況となっている。

森林の多面的機能の発揮を図っていくためにも山村を活性化していくことは重要であり、山村に定住できるよう、地域資源を活用した多様な産業の育成による就業機会の確保、生活環境の整備を行い、集落の機能が適切に発揮され、都市住民等にとっても魅力あふれる地域づくりを進めることが急務となっている。

(1) 地域資源を活用した多様な産業の育成による就業機会の確保

山村の定住人口を確保する上で最も重要な課題が就業機会の確保である。特に若者の定住を進めていくための魅力ある就労の場の確保が求められている。これは、単に新規学卒者の地域内での就労を促進するだけでなく、UJI ターン者の定住を進める上でも重要である。

国土庁の「平成 11 年度 UJI ターンに関する意識調査」によると、UI ターンする際の不安として 7 割の人が「自分にあった仕事の確保」、3 割が「収入の低下」を挙げている（図 V-4）。

山村での就業機会の確保に向けては、山村にある豊富な森林資源をはじめとする様々な地域資源を最大限に活かした産業を育成していくことが重要である（事例 V-1）。このため、林業、木材産業の振興に加え、農産物や特用林産物の生産・加工等を組み合わせた総合的な対策が必要である。さらに、再生産可能な資源である木質バイオマスや美しい自然景観、山村特有の伝統文化等の多様な地域資源を活かした産業の育成、インターネットを利用した農林産物の販売、地域資源の情報発信等情報ネットワーク化の推進により多様な就業機会の確保に向けた幅広い取組が重要である。

なお、地域の産業振興に当たっては、例えば、地域の森林から生産された木材を地域で利用する取組（地産地消）も有効である。この取組は、住宅の建築等に携わる人たちの雇用の場を確保する上でも重要と考えられる。このような取組に当たっては、その意義について地域住民の理解を広め、併せて景観の保全や誇りの持てる地域づくり等を目指し、地域を代表する公共建築物や地域の建築様式による住宅や店舗の建築等を促進することが効果的である（事例 V-2）。

さらに、このような取組を広げながら、地域の木材の利用を進めるため、森林、山村が果たしている役割に対する都市住民等の理解の醸成を図り、地域材を使用した住宅の需要を喚起していくことが重要である。そのため、森林や製材工場等の見学会、森林整備への参加等森林や地域の木材に触れ合う機会を山村側が主体となって提供していくことが重要である。

(2) 魅力あふれる地域づくりの推進

（多様な人々が活動できる地域づくり）

産業の振興とあわせて、山村の若者や UJI ターン者が定住しやすく、さらには都市の人々の第 2 の居住場所となるよう、林道の整備に加え、医療、文教関係施設や上下水道、集落排水施設等の整備を進め、魅力あふれる地域づくりを進めることが必要である。

また、単なる都市部への追随ではなく、魅力ある生活環境を創造する観点から、山村の豊かな自然やすぐれた景観を保全しつつ、それらを生かした居住空間を創出することが重要である。

さらに、このような整備に当たっては、山村の中長期的な将来像を踏まえた計画的な取組が重要であり、都市との密接な連携を進めることを念頭に都市と山村との間において、人、もの、情報が循環するよう基盤整備を重点的に実施することも必要と考えられる。

山村に UJI ターンする者は、就業機会のほかにも様々な不安を抱えており、山村での定住を進めるためには、これらの不安を解消する取組が重要である。

平成 11 年度 UJI ターンに関する意識調査によると、UJI ターンする際の生活面での不安をみると 3 割の者が「地域独特の慣習や人間関係」、「住宅の確保」、2 割が「医療・福祉施設の整備状況」、「気候・風土の違い」、1 割が「地方での交通手段」、「子どもの教育環境」等を挙げている（図 V-4）。

このことから、住宅の確保等生活環境の整備と併せて、定住前に山村生活を体験できる機会や定住後に地域住民と交流できる機会を提供することが必要と考えられる（事例 V-3）。

なお、山村で生まれ育った若者でも、森林や林業に対する身近な体験は必ずしも十分とはいえず、就業機会の少ない山村において林業へ就業する機会があっても、林業に対する知識不足等から、森林作業等を身近に感じられないなど、林業に対する就業意欲が低い場合も見受けられる。

このため、山村の子どもたちに対し、森林内での様々な作業体験やその意義を学ぶ十分な機会をつくることは、山村とそこで営まれている林業等への理解を深め、将来の山村への定住あるいは都市部からの U ターンに結びつくことも考えられる。

近年、環境問題への意識の高まり等から、森林ボランティア活動が活発に行われるようになってきている。山村でのボランティア活動は森林整備や地域の活性化に資するだけでなく、森林作業の体験を通じて林業への理解を深め、参加者の山村での定住につながることも期待される。現在、ボランティアを希望する若者と受け入れを希望する山村の地方公共団体とを

結びつける民間団体が数多く活躍している（事例 V-4）。このような組織は、今後とも重要な役割を果たすと考えられることから、地方公共団体がこれらとの連携を強化することが重要であり、併せてボランティアを受け入れる体制を整備することが望まれる。

過疎化、高齢化の著しい山村では、高齢者や女性が農林業の担い手としてだけでなく、集落活動や森林の見回り、食品加工などの地域の社会や産業を支える担い手として重要な役割を果たすことが期待される。このため、今後の山村の活性化に当たっては、高齢者や女性が積極的に自分の能力を発揮し、生きがいをもって安全で快適に暮らせるようにしていくことが重要であり、学習の場の確保や就業・起業機会の充実に向けた一層の環境づくりが必要である（事例 V-5、事例 III-5）。

（都市との交流による地域づくり）

近年、濁水の緩和や水質の保全等に対する関心の高まりを背景に、下流の都市部の地方公共団体が、上流の山村地域の地方公共団体と連携して森林整備を支援するといった取組が増えている。今後とも、水源地域である山村の役割について、都市住民等への理解を深め、都市と山村の密接な関係を構築することが重要となっている。

また、山村には豊かな自然、清浄な水や空気、伝統文化等といった都市にはない魅力や資源があり、都市住民の中には山村で余暇を過ごしたいというニーズが高まっている。内閣府の「森林と生活に関する世論調査」によると、農山村で過ごしてみたいと答えた者の割合が6割となっており、この割合は、都市の規模が大きくなるほど高くなる傾向にある（図 V-5）。

このような都市住民のニーズを活かした都市と山村の交流は、都市住民にとっては、心身のリフレッシュを図り健康的でゆとりある生活の実現に寄与すると考えられる。また、山村住民にとっては、都市住民の山村、森林、林業、木材産業に対する理解の増進、特産林産物や農産物等の販売による収入機会や宿泊施設等への雇用による就業機会の増大だけでなく、交流を通じて地域について自ら再認識し、誇りをもつことにも資するものと考えられる。

このような中で、グリーン・ツーリズム等の体験を伴う都市と山村の交流が各地で取り組まれている（事例 V-6）。グリーン・ツーリズムは、都市住民が休暇等を利用して農山村に滞在し、下刈や間伐、野菜やきのこ等の収穫といった農林業体験、紙すき等の生活体験等を行う滞在型の交流形態である。

また、子ども達の「生きる力」をはぐくむため、自然体験活動や森林環境教育等の体験活

動を積極的に進めることが重要な課題となっており、山村はその活動の拠点としての役割が期待されている（事例 V-7）。

このため、体験施設や宿泊施設等都市と山村の交流基盤の整備や、森林体験活動等の指導者の育成、体験プログラムの開発、都市への情報提供等を行うなど、山村側の受け入れ体制の整備を進める必要がある。

また、このような取組を推進していく上で、山村においては、豊かな自然環境や景観といった山村の魅力を最大限に引き出し、都市住民にとっても魅力ある地域づくりを進めていくことが必要と考えられる。

（自然エネルギーを活用した地域づくり）

山村には再生可能なエネルギー資源である木質バイオマスや風力、水力等の自然エネルギーが豊富に存在する。地球温暖化等環境問題が深刻化しつつある中、このような自然エネルギーを利用した地域づくりが各地で展開されている。

特に、風力発電施設については、電力会社による長期にわたる一定価格での電力の購入や風車の大型化等による性能の向上等により、各地で施設が設置され、売電する事例が増加している。さらに、その収益を活用して森林整備を実施するなど、特徴的な地域づくりを推進している事例も見受けられる（事例 V-8）。

一方、山村に豊富に存在する間伐材や林地残材、製材工場残材等の木質バイオマスを活用した発電や熱供給の取組については、木質バイオマスが化石燃料等に比べまだ割高であることから、試みや研究段階のものが多い。

木質バイオマスのエネルギー利用を促進していくためには、公共施設や温水プール、木材加工施設等への安定的な熱需要が見込まれる地域を選定し、このような地域を対象として安定的に供給できる体制を整備する必要がある。

また、木質バイオマスのエネルギー利用は、発電施設や熱供給施設への燃料の供給等により新たな雇用を生むこと、21 世紀の社会モデルである資源循環型の社会の創造による誇りの持てる地域づくりに結びつくこと等多くの意義を有するものと考えられる。このような観点にたつて、地域住民等の理解を得つつ、木質バイオマスのエネルギー利用の促進に向けた取組を積極的に進めることが望まれる（事例 V-8）。

(3) 21世紀における新しい地域のあり方を示す場としての山村

山村は、林業や木材産業をはじめ様々な産業活動やそこに住む人々の日常的な活動を通じ、林産物や農産物の安定的な供給に寄与するだけでなく、安全な国土の形成、きれいな水や空気の提供、美しい自然景観の保全等による潤いと安らぎのある空間の提供、さらには山村特有の伝統文化の維持にも貢献している。

また、近年では、森林環境教育や山村生活等の様々な体験活動の場や芸術、文化活動等の創作活動の場としての山村に対する国民の期待が広がりを見せている。

さらに、野生動植物の生息・生育の場の保全、森林のもつ二酸化炭素の吸収源・貯蔵庫としての機能の適切な発揮等山村に期待される役割は多様化・高度化している。こうした役割は、都市住民の安全で健康的な生活を支える上でも極めて重要であり、この点について都市住民等の理解を深めていく必要がある。

その上で、今後の山村の活性化を考えた場合、従来のように山村住民の視点だけから考えるのではなく、山村に魅力を感じる山村以外の人たちと開放的な交流を通じて新たな価値観を見出し、これを反映した地域づくりを進めていくことが必要と考えられる。この場合、山村は都市を、都市は山村を守り支える互恵的な関係にあるという視点から、都市住民と山村住民が対等の立場に立って相互のきずなを深め、共生・対流することにより、双方の住民にとって有益となる新たな関係を構築することが必要となっている。

今後、都市を含めた社会全体で、持続可能な社会システムを構築していくことが大きな課題となっている中で、山村は豊かな自然に恵まれており、自然との密接なかかわりから生産される農林産物をはじめ地域資源を有効に多段階に活用し、最後には土に返していくような大きな循環型の社会を形成していく素地をもっている。

自然環境に必要以上に負荷を与えない自然共生型の生活様式をつくり上げ、物質循環のメカニズムの中で生み出される再生産可能な資材を有効に利用する社会システムを創造していく上で、山村は将来モデルとなりうる可能性をもっており、このような観点から、山村と都市が一体となって山村の活性化に取り組んでいくことが山村と都市双方の利益につながるものと考えられる。

VI 国有林野事業における改革の推進

(要約)

国有林野は、国土面積の 2 割、森林面積の 3 割を占め、その多くが奥地脊梁山脈や水源地域に分布しており、森林のもつ公益的機能の発揮に大きな役割を果たしているなど、国民の生活に欠かすことのできない国民共通の財産である。

国有林野事業では、平成 10 年度に抜本的改革に着手した。そして、森林・林業基本法に掲げる基本理念にのっとり、公益的機能の維持増進を旨として、国民に開かれた管理経営を進めている。特に、国が直接管理経営を行う国有林野においては、{1}国民の生命や財産を脅かす土砂の崩壊の防止や洪水の緩和、国民の生活に不可欠な良質な水の供給、{2}国有林野ならではの貴重な自然環境の保全、民有林からは供給が難しい林産物の供給、が期待されている。

これらの期待にこたえるため、重視すべき機能に応じた森林の整備を進めるとともに、安全で豊かな暮らしを実現するため、治山事業を行ったり、優れた自然環境を維持・保存するため、保護林の設定や、保護林間を連結してネットワークを形成する「緑の回廊」の設定を進めている。

加えて、地球温暖化の防止や伝統文化の保存のため、国有林野内の自然エネルギー資源の利用を進めたり、伝統的木造建築物の修復資材の供給等を行うといった新たな取組も進めている。

また、国民に開かれた管理経営に努めている。例えば、管理経営に関する計画を国民の意見を聴いた上で策定するとともに、国有林野事業の情報を国民に提供したり、ボランティア団体等に森林づくり活動の場として国有林野の提供を進めている。

さらに、効率的な管理経営体制の確立と財政の健全化を目指して、伐採、造林等の事業実施の民間委託、組織の再編等を進めている。

1 国有林野事業の役割

(1) 国有林野とは

国有林野は、我が国の国土面積の 2 割、森林面積の 3 割に当たる 760 万 ha に及んでいる。その多くが奥地脊梁山脈や水源地域に分布しており、貴重な野生動植物が生息・生育する森林や原生的な天然林も広く残されている（図 VI-1）。保安林の 5 割、国立公園の 6 割が国有林野内にあることから分かるように、国有林野は、森林のもつ国土の保全、水源の

かん養、自然環境の保全等の公益的機能の発揮に大きな役割を果たしている。また、我が国で生産される丸太の1割強は国有林野から供給されている。このように、国有林野は、名実ともに国民の生活に欠かすことのできない国民共通の財産である。

(2) 国有林野事業とは

ア これまでの歩み

国有林野事業は、昭和22年、特別会計制度の下で、独立採算を前提に企業的な経営を行うこととして、農林省（現在の農林水産省）所管の国有林野、宮内省所管の御料林、内務省所管の北海道の国有林野が統合されて発足した。戦後の復興期から高度成長期にかけては、増大する木材需要にこたえるとともに、事業収益の一部を一般会計に繰り入れるなど国の財政にも貢献した。

しかし、昭和40年代後半以降、木材輸入の増加等による木材価格の低迷、資源的制約や自然保護への配慮による伐採量の減少等から財務状況が急速に悪化した。その結果、昭和50年度には損失を出すに至り、その後、経営改善に努めたものの債務は累増した。

一方、森林に対する国民の期待や要請は、木材の供給から、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等の森林のもつ公益的機能の発揮を中心に多様化してきた。

このようなことから、国有林野事業では、平成10年度から、国有林野事業改革関連2法（「国有林野事業の改革のための特別措置法」、「国有林野事業の改革のための関係法律の整備に関する法律」）に基づき、抜本的改革に着手することとなった。

イ 抜本的改革

抜本的改革の基本的な考え方は、国有林野を、国民共通の財産として、国民の参加により、国民のために管理経営し、名実ともに「国民の森林」とすることである。このような考え方に立って、具体的には、{1}木材生産に重点をおいた管理経営から、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営への転換、{2}組織・要員の合理化、縮減による簡素で効率的な管理経営体制の確立、{3}独立採算を前提とした特別会計制度から、一般会計の繰入を前提とした特別会計制度への移行、{4}累積債務の本格的処理（累積債務約3兆8千億円のうち、約2兆8千億円は一般会計に承継し、残る約1兆円は一般会計からの利子補給を受けつつ国有林野事業特別会計で50年かけて返済）、を柱として改革を推進することとしている。

抜本的改革を進めるに当たっては、国有林野の管理経営の方針を明確にするため、平成 10 年 12 月に、広く国民の意見を聴いた上で「国有林野の管理経営に関する基本計画」（以下「管理経営基本計画」という。）を策定した。国有林野事業は、この計画に基づいて、公益的機能の維持増進を基本とする管理経営を行っている。

平成 13 年度に成立した森林・林業基本法や、この法律に基づき策定された森林・林業基本計画においても、国有林野事業については、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営を行うこととし、あわせて、林産物の持続的かつ計画的な供給、国有林野の活用による地域産業の振興や住民の福祉の向上への寄与を使命とすることが定められている。

ウ 国有林野事業が果たすべき役割

国有林野は国民共通の財産であることから、国有林野事業に対しては、森林・林業基本法の基本理念である森林の多面的機能の持続的な発揮のうち、特に公益的機能の維持増進が求められている。

特に、国が直接管理経営する国有林野に期待される役割としては、{1}国民の生命や財産を脅かす土砂の崩壊の防止や洪水の緩和や、国民の生活に不可欠な良質な水の供給、{2}奥地脊梁山脈等に広く分布する国有林ならではの貴重な森林生態系や野生動植物種が生息・生育する自然環境の保全や、民有林からは供給が難しい林産物の供給、が挙げられる。

2 新たな基本法の下での国有林野事業

国有林野事業は、森林の多面的機能の発揮を基本理念とする新たな森林・林業基本法の下で、公益的機能の維持増進を旨とする管理経営を進めている。その際、国民のニーズに的確に対応した管理経営を進める観点から、国民に開かれた管理経営に努めている。また、流域管理システムの下で、民有林と連携しつつ流域単位での森林づくり等にも取り組んでいる。

(1) 公益的機能の維持増進を旨とする管理経営

公益的機能の維持増進を旨とする管理経営を進めるとの基本的な考え方に立って、国有林野の 8 割を公益的機能の発揮を重視する森林とし、残る 2 割を木材生産を重視する森林として、必要な整備や保全を進めている。特に、国土の保全や水源のかん養のために重要な森林については、それらの機能を維持増進するための森林づくりを行っている。また、優れた自然環境をもつ森林については、その維持・保存に努めている。さらに、森林に対する新たな国民の期待にこたえるための取組も行っている。

ア 重視すべき機能に応じた管理経営

森林に対する国民の要請が多様化する中で、特に国民共通の財産である国有林野に対しては、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、保健休養の場の提供等の公益的機能の発揮が求められている。このような国民の期待や要請にこたえるため、国有林野事業では、民有林に先駆けて、抜本的改革に着手後の平成 11 年 4 月から、国有林野を「水土保全林」、「森林と人との共生林」、「資源の循環利用林」の 3 つに区分し、それぞれに応じた森林づくりを進めている（図 VI-2）。

国有林野の 5 割を占める「水土保全林」は、土砂崩れを防いだり水源を守ることを第一とする森林である。「水土保全林」では、下層植生や樹木の根の発達を促し、土壌を良好な状態に保つため、伐採年齢の長期化、複層林への誘導等を進めている。伐採の大部分を抜き伐りが占めているが、皆伐する場合でも伐採箇所を小面積に分散させ、公益的機能に支障のないよう努めている。このような森林づくりへの国民の理解を深めるため、平成 12 年度には、全国で 121 か所、2 千 ha のモデル林を設定した（事例 VI-1）。

国有林野の 3 割を占める「森林と人との共生林」は、さらに、貴重な自然環境の保全を第一とする「自然維持タイプ」の森林と、国民と自然とのふれあいの場としての利用を第一とする「森林空間利用タイプ」の森林とに細分されている。「自然維持タイプ」の森林では、原則として伐採は行わず、自然の推移に委ねる森林づくりを行っている。一方、「森林空間利用タイプ」の森林では、景観の維持に配慮した森林づくりを行うとともに、必要に応じて歩道等を整備している。

国有林野の 2 割を占める「資源の循環利用林」は、木材の効率的な生産を重視する森林であり、その 5 割をスギ、ヒノキ等の人工林が占めている。「資源の循環利用林」では、将来、需要にこたえて多様な木材を安定的に供給できるよう、公益的機能の発揮に留意しつつ、更新、保育、間伐等を進めている。

「水土保全林」と「森林と人との共生林」は、公益的機能の発揮を第一とするため「公益林」と呼ばれ、国有林野の 8 割を占めている。

このような 3 つの機能類型区分に応じた森林づくりに加え、今後は、被害を受けた森林、都市近郊にある森林、笹生地等の国有林野を対象に、地域固有の多様で豊かな自然林等を再生・創出する「緑の再生」対策にも取り組んでいくこととしている。

イ 国民の生活を守るための森林づくり

(保安林の指定)

国有林野は、脊梁山脈や奥地水源地域に広く分布していることから、土砂崩れ等を防いだり水源を守る上で重要な森林が多く存在している。

このような国民の生命や財産を脅かす土砂の崩壊等を防いだり国民の生活に不可欠な良質な水を供給する森林の多くは保安林に指定され、伐採の制限等が行われている。平成 12 年度末現在、国有林野の 56% に相当する 423 万 ha が保安林に指定されている。

これらの森林の多くは「水土保全林」に区分される。

(治山事業)

災害に強い安全な国土づくりや水源地域の整備を進め、安全で豊かな暮らしを実現するため、土砂崩れ等の危険がある山地や重要な水源地域に当たる国有林野において、計画的に治山事業を行っている。

具体的には、豪雨、地震、火山噴火等の多様な現象による山地災害の防止や良質な水の安定的な供給等を目的として、山地災害の発生の危険性が高い地域、重要なライフラインに近接する地域、水源地域等において、谷止工や山腹工等の治山施設を設置するとともに、間伐等の森林整備を行って森林の健全性を高め、防災機能等を強化させている。

特に、平成 12 年に噴火した有珠山（うすぎん）をはじめ現在活動中の火山の多くは国有林野内に所在しており（図 VI-3）、これらの火山地域においては、山体の崩壊や火山噴出物の流出を防ぐための谷止工や山腹工をはじめ、観測施設の整備、防火樹林帯の造成等を総合的に実施している（事例 VI-2）。

また、地すべり区域においては、地すべりを誘発する地下水等を排水するための集水井工、水路工等を実施している。

ウ 優れた自然環境をもつ森林の維持・保存

開発の手が入っていない奥地脊梁山脈に広く分布する国有林野には、世界自然遺産に登録された白神山地（しらかみさんち）や屋久島（やくしま）をはじめとして、豊かな森林生

態系を保っている貴重な森林が多く残されている。これらの優れた自然環境をもつ森林の維持・保存は、地球規模で自然環境の保全や生物多様性の確保への関心が高まっている今日、ますます重要となっている。

(保護林)

国有林野事業では、大正4年に保護林制度を設け、貴重な森林を積極的に保護してきた。保護林は、原始的な森林生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存等を目的に設定するものであり、現在、「森林生態系保護地域」、「植物群落保護林」等の7種類を定めている(参考付表43)。保護林は「森林と人との共生林」の「自然維持タイプ」に区分される。

平成12年度には、新たに10か所、18千haの森林を保護林として設定した。その結果、保護林の設定状況は、全国で817か所、539千haとなっている(平成13年4月1日現在)。

(緑の回廊)

国有林野事業では、保護林に加え、保護林同士を連結してネットワークを形成するための「緑の回廊」を設け、広範で効果的な森林生態系の保護に努めている(図VI-4)。保護林が特定の地域の生態系の保護・保全を進めるものであるのに対して、「緑の回廊」は、野生動物の移動経路の確保と相互交流により、分断された個体群の保全と遺伝的多様性の確保、生物多様性の保全を進めるものである。

平成12年3月に、有識者等の意見を踏まえ、「緑の回廊」の設定基準や取扱方針を定め、これに基づき、各地の森林管理局(分局)において「緑の回廊」の設定手続きを進めてきたところである。これまで、全国の国有林野で10か所、20万haの「緑の回廊」を設定している(平成13年4月1日現在)。

平成13年度に設定手続を行った北上高地(きたかみこうち)における「緑の回廊」においては、県や地元の町と連携し、ルート上の国有林野が途切れた区域についても「緑の回廊」の働きが保たれるようにするため、県、地元の町、森林所有者の協力を得て民有林との連携を進めている(事例VI-3)。

「緑の回廊」を設定した森林については、野生動物の移動等の場としての役割を發揮するのにふさわしい状態の場合には、適切に維持することとし、森林整備が必要な場合には、下層植生の発達を促し、「緑の回廊」全体として針葉樹や広葉樹に偏らず、多様な林齢の森

林から構成されるようにするための施業を行うこととしている。また、今後、野生動植物の生息・生育の実態や、それと森林施業との因果関係等を把握するためのモニタリングを行い、その結果をさらに「緑の回廊」の設定や取扱いに反映させていくこととしている。

エ 国有林野に期待される新たな役割への対応

近年、国民が森林に期待する役割として、国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全等のほかに、地球温暖化の防止や伝統文化の保存への貢献も加わってきている。国有林野事業では、こうした新たな国民の期待にこたえるための取組も進めている。

(地球温暖化防止への寄与)

国有林野事業では、平成 10 年 6 月に策定された「地球温暖化対策推進大綱」を踏まえ、森林の二酸化炭素の吸収・固定機能を高度に発揮させるための健全で活力のある森林づくりを進めている。

また、治山事業等の森林土木工事において、木製治山ダムや間伐材を活用した法面保護工等を導入するなど、木材の利用推進に取り組み、二酸化炭素の吸収・貯蔵に努めている（図 VI-5、事例 VI-4）。

さらに、近年、化石燃料に代わる自然エネルギーの活用が注目されている。国有林野事業においても、平成 12 年度に、国有林野内の風力、小水力、森林バイオマスの 3 つの自然エネルギー資源について、「国有林野のエネルギー資源利用検討会」を開催し、それらの利用可能性等について取りまとめた。これを受けて、自然エネルギーを利用した発電用地として国有林野を貸付けできるように取扱いを定め、地球温暖化の防止や地域振興等の観点から、自然エネルギー資源の利用を進めている。

(伝統的木造建築物を守るための森林)

近年、我が国の「木の文化」の象徴とも言うべき伝統的な木造建築物の修復に必要な檜皮（ひわだ）や大径材等が不足し、また、檜皮を採取する原皮師（もとかわし）が減少して、これらの建築物の維持・保存に支障が出ている。このため、世界文化遺産に登録されている伝統的木造建築物のある地域の国有林野において、檜皮等の修復資材を供給するとともに、原皮師を養成する場の提供等を行い、森林と文化財等とのかかわり等について国民の理解を深める取組を進めている（事例 VI-5）。

(2) 国民に開かれた管理経営

公益的機能の維持増進に当たっては、国民のニーズを踏まえるため、国民の意見を聴くと同時に、国民に対して森林・林業に関する情報を提供するという、国民との双方向の意見・情報の交換を行っている。また、森林・林業についての国民の理解を深めるよう努めている。さらに、国民に、多様な活動の場として国有林野を提供すると同時に、国有林野における森林づくりに参加してもらっている。

ア 国民の意見を踏まえた管理経営

国有林野事業では、管理経営基本計画に即して、流域ごとに管理経営の基本的な事項等を定める「地域管理経営計画」を、国民や市町村長等の意見を聴いた上で策定している。

国有林野事業はこれらの計画に基づき実施されているが、管理経営基本計画については、これが適切に実施されているかどうかを国民に示すため、毎年度、その実施状況を公表することが義務づけられている。平成12年度の実施状況については、平成13年9月に林政審議会の意見を聴いた上で公表した。

このほかにも、ホームページや広報誌を充実させるなどの積極的な広報活動によって、国有林野事業についての情報を国民に提供するとともに、常時、インターネット等を通じて国民の意見を受け付け、それらが適切に反映されるように努めている。

イ 森林・林業に関する普及啓発活動

森林・林業に対する国民の理解を深めるため、国有林野をフィールドとする各種のイベントや広報活動を通じて、積極的に森林・林業に関する普及啓発活動を行っている。

具体的には、都市住民等を対象にした自然観察会や森林に関する情報提供等を行う「森林倶楽部」、植樹祭、育樹祭等を実施している。また、地域住民等を対象に森林教室の開催に取り組んでおり、その開催回数は年間およそ1千回に及んでいる。

特に、近年、子どもたちの「生きる力」をはぐくむために様々な体験活動の機会を提供することが求められている中で、国有林野事業でも、教育関係機関と連携して、国有林野を活用した森林環境教育を実施したり、野外活動の指導者の養成に協力しており、平成12年度は小中学生や教職員等2万人以上の参加を得ている。

ウ 多様な活動の場としての国有林野の提供と国民参加の森林づくり

(憩いや学びの場としてのレクリエーションの森)

国有林野事業では、森林を憩いや学びの場として活用したいという国民の要請にこたえるため、保健・文化・教育的な活動の場に適した国有林野を「レクリエーションの森」に選定して施設の整備等を行い、広く国民に提供している。

「レクリエーションの森」は、「森林と人との共生林」のうち「森林空間利用タイプ」の森林に設定するもので、四季折々の自然を楽しめる「自然休養林」等の 7 種類を定めている。全国で 1,263 か所、41 万 ha の「レクリエーションの森」が設定されており（平成 13 年 4 月 1 日現在）、平成 12 年度には、延べ 1 億 6 千万人の人々が利用した（参考付表 45）。

(「ふれあいの森」におけるボランティア活動)

ボランティアによる森林づくりへの参加の機運が高まっている中で、フィールドの確保が課題の一つとなっている。国有林野事業では、これに積極的にこたえるため、「森林と人との共生林」のうち「森林空間利用タイプ」において、自主的な森林づくり活動に活用できる「ふれあいの森」を設定し、ボランティア団体等に提供している。

平成 12 年度末現在、全国 60 か所の「ふれあいの森」で、ボランティア団体等が活動を進めている（事例 VI-6）。

(分収林制度を活用した森林づくり)

国有林野事業における分収林制度には、契約者が国有林野内に樹木を植えて育てる「分収造林」と、育成途上の森林について契約者が費用の一部を負担し、国が育てる「分収育林」とがある。

このうち分収造林制度は、もとは地域の振興を目的としていたものであるが、森林づくりに参加したいという国民の要望にこたえるため、昭和 58 年からは広く都市住民等も対象としている。近年では、この制度を活用して、下流域の地方公共団体等による水源林の整備、漁業関係者による「海の森」づくり、地域の伝統工芸品の材料を供給する森林づくり、学校による森林環境教育のフィールドとしての「学校林」の設定等が進められている（事例 VI-7、8、9）。

なお、分収育林制度については、国有林野の管理経営方針の転換に伴い、対象となる森林が減少したことなどから、平成 11 年度より一般公募を休止しているところである。また、費用負担者である「緑のオーナー」に対しては、森林とのふれあいの機会の提供等を行っている。平成 12 年度末までに全国 19 か所で分収期を迎え、分収を行っている。

（幅広い参加者による森林づくり）

奥地水源地域に広く分布し、地域特有の自然環境や景観を有する国有林野においては、都市住民、企業、ボランティア団体等の幅広い参加による森林づくりが行われている。国有林野事業では、国民参加の森林づくりを進めるため、こうした活動にフィールドを提供するとともに、技術指導等の支援も行っている（事例 VI-10）。

最近では、森林管理局や森林管理署が、ボランティア団体と協定を結んでパートナーシップの関係を築いている例や、複数のボランティア団体等とネットワークを形成している例等もみられる。

（巨樹・巨木の保護活動）

国有林野事業では、次世代に残すべき国有林野内の巨樹・巨木を「森の巨人たち百選」として選定し、地域のシンボルとして親しんでもらうための取組を進めている（図 VI-6）。平成 12 年度末までに、そのうち 55 本について、地元の自治体、市民団体等からなる協議会が設立され、樹勢の診断や保護柵の設置等の保護活動や、巨木を活用したイベントが開催されている（事例 VI-11）。

（3）森林の流域管理システムの下での管理経営

流域単位で森林整備や林業・木材産業の振興を進めていくための仕組みである「流域管理システム」の下、民有林施策との連携を進めている。具体的には、治山事業、林道事業等を民有林行政と連携して効率的に進めたり、流域内の市町村や林業関係者等で構成される流域森林・林業活性化センターと合同で、地域で生産される木材のブランド化への取組や、森林施業技術の向上のための研修会等を実施している（事例 VI-12）。

また、国有林野事業に対する地域の要望を的確に把握し、課題を明確にした上で取り組むなど、効果的・効率的な対応に努めている。

3 改革の推進

簡素で効率的な管理経営体制を確立するとともに、財政の健全性の回復に向けて国有林野事業の改革を進めている。

(1) 簡素で効率的な管理経営体制の確立

(事業の民間委託の推進)

国有林野事業の実施に当たっては、民間事業者の能力を活用し、伐採、造林等の実施行為の民間委託を進めている。平成 12 年度には、伐採、人工造林、下刈ともに、委託割合が前年度よりもさらに高まり、おおむね 8 割から 9 割程度となった（表 VI-1）。

(組織の再編と職員数の適正化)

国有林野事業では、主として森林管理等の行政的な業務に移行することを基本として、組織機構の徹底した簡素・合理化を進めている。平成 13 年 8 月には、平成 15 年度末までの集中改革期間に限って暫定的に設置された事務所等の 7 割以上に当たる 150 か所を廃止した。

また、職員数については、集中改革期間の終了後できるだけ早い時期に、今後の業務に応じた必要かつ最小限のものとするところになっている。このため、雇用問題に十分配慮しつつ、他省庁への配置転換や特別給付金の支給による定年前退職を進めている。その結果、平成 12 年度末の職員数は、約 9 千 7 百人となっている。

(2) 財政の状況

平成 12 年度においては、木材価格の下落、土地需要の減退等が進む中で、販売単価の高い丸太の生産拡大に取り組むことなどにより、収入の確保に努めた（表 VI-2）。一方、支出については、職員数の適正化等の推進により、給与経費等を前年度より 132 億円縮減した。こうした一連の収支改善努力によって、平成 12 年度の収支は 16 億円の収入超過となった。また、財政の健全性の回復に向けて、新規借入金を前年度よりも 70 億円減少させた。

なお、法律に基づき、毎年度、債務の処理に関する施策の実施の状況を国会に報告することとなっており、平成 12 年度分については、平成 14 年 3 月に報告した。

参考付表

- 1 我が国の森林資源の現況
- 2 間伐面積及び間伐材の利用状況（民有林）
- 3 保安林の種類別面積
- 4 気象災害、林野火災の推移
- 5 森林、林業に関する専門技術者
- 6 林業関係の教育機関
- 7 人工造林面積の推移
- 8 林道開設（新設）量の推移
- 9 JICA を通じた森林・林業分野のプロジェクト方式の技術協力等
- 9 JICA を通じた森林・林業分野のプロジェクト方式の技術協力等（続き）
- 10 JICA を通じた森林・林業分野の開発調査
- 10 JICA を通じた森林・林業分野の開発調査（続き）
- 11 国際機関等の略称一覧
- 12 保有形態別林業経営体数及び保有面積
- 13 山元立木価格、丸太価格、製材品価格の推移（昭和 30 年～平成 13 年）
- 14 スギ 1m³ で雇用できる伐木作業数数の推移
- 15 特用林産物の生産量及び生産額
- 16 林業等に対する金融機関別の貸付残高の推移

- 17 林家の林業経営
- 18 林家の労働投下量
- 19 森林組合の事業活動等の推移
- 20 森林組合の主要事業の取扱高
- 21 林業機械の普及台数の推移（民有林）
- 22 林業労働者の賃金の推移
- 23 労働災害の度数率等の推移
- 24 木材需要（供給）量の推移（昭和30年～平成12年）
- 25 丸太生産量の推移
- 26 木材需要（供給）量の推移
- 27 我が国の産地別木材供給量の推移
- 28 我が国の製材用木材供給量の推移
- 29 木材の主な品目別輸入量の推移（平成3年～平成13年）
- 30 世界の木材生産量と木材貿易量
 - {1} 木材生産量
 - {2} 木材輸出量
 - {3} 木材輸入量
- 31 産業用材の主な生産・輸出入国

- 32 製材の主な生産・輸出入国
- 33 合板等の主な生産・輸出入国
- 34 木質パルプの主な生産・輸出入国
- 35 丸太価格の推移
- 36 製材品価格の推移
- 37 新設住宅着工戸数及び床面積の推移
- 38 工法別新設木造住宅着工戸数の推移
- 39 木材産業の工場数及び生産量の推移
- 40 国産材・外材別製材工場数及び製材用素材入荷量
- 41 集成材の生産量及び輸入量の推移
- 42 国有林野事業における主要事業量
- 43 保護林の現況
- 44 森林生態系保護地域の概要
- 45 レクリエーションの森の整備状況及び利用者数
- 46 林野庁、森林管理局等のホームページアドレス

用語の解説

(五十音順)

育成複層林

森林を構成する林木を択伐等により部分的に伐採し、人為により複数樹冠層を構成する森林（施業の関係上一時的に単層となる森林を含む。）として成立させ維持する施業（育成複層林施業）が行われている森林。

一般セーフガード

輸入品の急増で国内産業が重大な損害を受けている又は、受けるおそれがある場合で、かつ、国民経済上緊急に必要があると認められるとき、関税を上げたり、輸入数量を制限したりする措置。手続きについては、世界貿易機構（WTO）のセーフガード協定に定められており、発動に当たっては、政府による実態調査のうえ、輸入の増加と国内産業への重大な損害との間の因果関係を立証しなければならない。なお、発動によって影響を受ける国に対しては、他品目の関税引下げ等の補償措置の実施に努めることとされている。

皆伐

主伐の一種で、一定範囲の樹木を一時に全部又は大部分伐採すること。

間伐

林分の混み具合に応じて、目的とする樹種の個体密度を調整する作業。一般に、除伐後、主伐までの間に育成目的に応じて間断的に行われる。

財産区

市町村や特別区の一地区で、山林、土地等の財産を有するもの、または用水施設や公民館等の「公の施設」を設置しているものに、これらの管理・処分について法人格が与えられているもの。

作業道

林道等から分岐し、立木の伐採、搬出、造林等の林内作業を行うために作設される簡易な構造の道路。

下刈

植栽した苗木の生育を妨げる雑草や灌木を刈り払う作業。一般に植栽後の数年間、毎年、春から夏の間に行われる。

集成材

ラミナ（集成材を構成する板材）を繊維方向に互いに平行にして、長さ、幅、厚さの各方向に接着した製品。

主伐

利用期に達した樹木を伐採し収穫すること。間伐と異なり、伐採後、次の世代の樹木の育成を伴う。

除伐

育成の対象となる樹木の生育を妨げる他の樹木を刈り払う作業。一般に、下刈を終了してから、植栽木の枝葉が茂り、互いに接し合う状態になるまでの間に数回行われる。

市町村森林整備計画

市町村が講ずる森林施策の方向を示すとともに、森林所有者等が行う伐採、造林等の森林施業の指針となるものとして、市町村が民有林について10年を1期として5年ごとにたてる計画。重視すべき機能に応じた森林の3つの区分についても、市町村森林整備計画において定められる。

人工造林

苗木の植栽、種子のまき付け、挿し木等の人為的な方法により森林を造成すること。

森林整備法人

森林所有者が自ら行うことが困難な地域等において、分取林方式により森林整備を行うことを目的として設置される公益法人（名称は林業公社、造林公社、森林整備公社等）。

森林施業

目的とする森林を造成、維持するための造林、保育、間伐、伐採等の一連の森林に対する行為。

森林の流域管理システム

流域を単位として、その流域内の市町村、林業、木材産業等の様々な関係者による合意の下で、木材の生産から加工、流通にわたる川上から川下の連携を進め、民有林と国有林とが一体となった森林整備と林業、木材産業の活性化を総合的に展開しようとする取組。全国158の森林計画区を単位に推進している。

森林・林業基本計画

森林・林業基本法に定められた森林・林業政策の基本理念である、森林の有する多面的機能の発揮、林業の持続的かつ健全な発展の実現に向けて、森林及び林業に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、同法に基づき策定した計画。具体的には関係者の取り組むべき課題を明らかにした上で、森林の有する多面的機能の発揮並びに木材の供給及び利用の目標を設定するとともに、関連施策を示している。

森林・林業基本法

森林に対する国民の要請の多様化、林業を取り巻く情勢の変化等に伴い、木材の生産を主体とした政策から森林の有する多面にわたる機能の持続的発揮を図るための政策へと転換し、国民的合意の下に政策を進めていくため、「森林の有する多面的機能の発揮」「林業の持続的かつ健全な発展」という森林・林業施策についての基本理念を明らかにしつつ、その実現を図るための基本となる事項を定めた法律。

スキッド

装備したグラブプルにより、伐倒木を牽引式で集材する集材専用トラクタ。(skid：引きずって運ぶ)

第3セクター

国や地方公共団体と民間企業・団体との共同出資で設立される事業体。

択伐

主伐の一種で、林内の樹木の一部を抜き伐りすること。

タワーヤーダ

人工支柱を装備した移動可能な架線式集材機。(yarder：集材機)

地域管理経営計画

国有林の地域別の森林計画と調和して、流域ごとに国有林野の管理経営に関する事項について、森林管理局長が定める5ヵ年計画。

ハーベスタ

伐倒、枝払い、玉切り（材を一定の長さに切りそろえること）の各作業と玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械。(harvest：収穫する)

パーティクルボード（削片板）

木材を細かく切削し、これに接着剤を添加して熱圧した板状の製品。遮音性、断熱性、加工性等を向上させ、家具、建築、電気機器等に利用される。

ファイバーボード（繊維板）

木材繊維に接着剤を添加して成形した板状の製品の総称。比重により、硬質繊維板(HB)、中質繊維板(MDF)、軟質繊維板(IB)に区分される。

フェラーバンチャ

立木を伐倒し、伐った木をそのままつかんで集材に便利な場所へ集積できる自走式機械。(fell：伐倒する、bunch：束ねる)

フォワーダ

玉切りした材をグラップルを用いて荷台に積載し、運ぶ集材専用トラクタ。(forward：運送する)

プレカット

建築部材を工場であらかじめ刻み加工を施すこと。大工技能者不足への対応、部材加工コストの低減化、住宅の工期短縮等を図ることが可能となる。

プロセッサ

集材された材の枝払い、玉切りと玉切りした材の集積作業を一貫して行う自走式機械。
(process：加工する)

分収林制度

森林の土地所有者と造林又は保育を行う者の 2 者、あるいは、これらに費用負担者を加えた 3 者で契約を結び、森林を造成・育成し、伐採時に収益を一定の割合で分け合う制度。分収林には、植付けの段階から契約を結ぶ「分収造林」と育成途上の森林を対象に契約を結ぶ「分収育林」がある。

保育

植栽を終了してから伐採するまでの間に、樹木の生育を促すために行う下刈、除伐等の作業の総称。

保護林制度

原生的な天然林や、貴重な動植物の保護、遺伝資源の保存等を目的として、区域を定め、禁伐等の管理経営を行うことにより、森林を保護する国有林野事業の制度。平成元年には、「森林生態系保護地域」の設定等を含む保護林の再編・拡充が実施された。

緑資源公団（森林開発公団）

緑資源公団法に基づき設置されている法人。森林所有者による整備が困難な奥地の水源かん養保安林等を対象に、分収林方式による水源林造成等を実施している。

なお、平成 11 年度に農用地整備公団の事業を継承し、名称を森林開発公団から緑資源公団に変更した。

木質系プレハブ工法

住宅の主要構造部の壁、柱、床、はり、屋根又は階段等を木質部材とし、機械的方法で大量に工場生産し、現場において、これらの部材により、組立建築を行う。

木造軸組工法（在来工法）

我が国の伝統的な住宅の建て方であり、木材の柱やはり等の軸組で荷重を支える構造の住宅。

山元立木価格

立木の状態で樹木の価格。一般には、丸太の市場価格から、伐採、搬出等に必要経費を控除して計算され、幹の材積 1m³ 当たりの価格で示される。

流域森林・林業活性化センター

流域森林・林業活性化協議会における関係者間の調整、合意形成の促進等を通じ、森林の流域管理システムを推進することを目的として設けられた組織。流域内の市町村、森林、林業、木材産業の関係者等からなる。

林業労働力確保支援センター

「林業労働力の確保の促進に関する法律」に基づき、都道府県知事が指定する公益法人。研修の実施、無利子資金の貸付、高性能林業機械の貸付、委託募集の実施等を通じて、新規参入の促進と林業事業者の事業の合理化、雇用管理の改善を支援することとしている。

林齢

森林の年齢。人工林では、苗木を植栽した年を1年生とし、以後、2年生、3年生と数える。

レクリエーションの森

国有林野のうち、人と森林とのふれあいの場として、国民の保健及び休養に広く利用され

ることを目的に指定した森林。{1}自然休養林のほか、{2}自然観察教育林、{3}風景林、{4}森林スポーツ林、{5}野外スポーツ地域、{6}風致探勝林等がある。

枠組壁工法（ツーバイフォー工法）

木材の枠組に構造用合板等を打ちつけた壁、床等で荷重を支える構造の住宅。枠組として多く使われる製材の寸法が厚さ 2 インチ、幅 4 インチであるためツーバイフォー（2×4）工法と呼ばれている。

第 2 部 森林及び林業に関して講じた施策

概説

1 施策の重点（基本的事項）

平成 13 年度においては、21 世紀における森林及び林業に関する施策の基本指針となる「森林・林業基本法」（以下「基本法」という。）が制定された。政府としては、基本法の理念を具体化し、個々の施策を着実に進めていくための「森林・林業基本計画」（以下「基本計画」という。）が策定し、この中で、森林所有者等の森林の整備及び保全、林業、木材産業等の事業活動や林産物の消費に関する指針として、森林の有する多面的機能の発揮に関する目標と林産物の供給及び利用に関する目標を策定した。この基本計画に即して、以下のような施策を積極的に展開した。

第 1 は、多面的機能の発揮のための森林の整備と保全の推進である。森林の多面的機能を持続的に発揮させるため、重視すべき機能に応じた森林の整備を推進するとともに、森林所有者等の森林の整備と保全に係る責務を明確化した。また、森林整備に対する国民の理解を一層醸成するとともに、国民の森林整備への参画を促進した。

第 2 は、森林の整備と森林資源の循環利用を担う林業の振興である。意欲ある林家等の林業経営体や森林組合等の林業事業体を育成するとともに、多様な就業ルートを通じた幅広い人材の確保・育成を図った。また、林道の開設コストの低減を図り、効率的・効果的な林道整備を推進するため、林道の規格・構造の弾力化を検討した。

第 3 は、森林資源の循環利用を担う木材産業の振興である。木材産業の構造改革を図り、木材需要に応じた品質・性能の明確な製品を安定的に低コストで供給する体制の構築を図った。また、国内森林資源を循環利用していくことの必要性等について、普及啓発活動を展

開していくことなどにより国産材の利用拡大を推進し、森林整備への再投資の促進と資源の有効利用を図った。

第4は、公的関与による森林の適正な整備である。森林所有者等が自助努力を行っても林業生産活動による整備が困難であり、公益的機能の発揮の要請の高い森林について、その適切な整備が必要な場合には、公的関与による森林の整備を実施した。

第5は、森林・林業・木材産業に関する研究・技術開発と普及である。中期的な期間を見通した課題及び目標を設定するための研究・技術開発及び林木育種戦略を策定し、研究・技術開発及び林木育種を効率的かつ効果的に推進した。また、普及指導事業については、課題と対象者の重点化、手法と体制の見直しにより、一層効率的な推進を図った。

第6は、国有林野事業改革の推進である。国有林野を名実ともに「国民の森林」として管理経営するために、公益的機能の発揮を重視した管理経営への転換、組織・要員の合理化・縮減等を基本方針とする抜本的改革を推進した。

第7は、山村地域の活性化である。森林等の地域資源を生かした多様な就業機会の創設・確保、定住条件の整備、都市と山村の交流の促進等の施策を総合的に推進した。また、農業の中山間地域施策等との連携を進めた。

第8は、森林・林業分野における国際的取組の推進である。開発途上国等における持続可能な森林経営に向けた取組を支援するための技術協力・資金協力等を推進するとともに、NGO等による国際的な植林・緑化の取組を促進した。また、木材の貿易の在り方が持続可能な森林経営に及ぼす影響について、調査・分析を実施した。

その他、林業分野での情報化対策、災害対策及び生しいたけのセーフガードに係る取組を講じた。

2 財政措置

(1) 財政措置

以上の重点施策をはじめとする諸施策を実施するため、林業関係の一般会計予算(表-1)、国有林野事業特別会計予算(表-2)及び森林保険特別会計予算(表-3)の確保に努めた。

(2) 森林・山村に係る地方財政措置

森林・山村に係る地方財政措置については、平成5年度から実施している「森林・山村対策」及び平成10年度から実施している「国土保全対策」等を引き続き実施し、地方公共団体の財政基盤の充実を図った。

森林・山村対策の具体的な措置としては、{1}「森林・山村対策」の公有林等における間伐等管理経費に対する普通交付税措置、{2}ふるさと林道緊急整備事業に対する起債措置等を引き続き実施するとともに、{3}平成13年度からは、新たに消費者ニーズに対応した品質・性能の明確な乾燥材の供給を推進するため、木材乾燥施設の整備促進等に必要な経費の一部について特別交付税措置を講じたほか、地方公共団体が地域材利用の普及啓発のために、展示効果の高い公共施設等に環境物品（木材製品）を導入するための経費に対し普通交付税措置を講じた。

また、森林整備の担い手を育成確保するため、都道府県が新たな森林・林業施策に対応した、幅広い知識・技術を有する人材の育成、安全確保対策等を含む労働環境の改善など担い手対策に係る経費について、普通交付税措置を講じた。

さらに、国土保全対策の具体的な措置としては、{1}「国土保全対策」のソフト事業として、森林組合等が行う間伐等への助成、Uターン・Iターン受入れ対策、後継者対策等国土保全に資する施策を推進するための事業に必要な経費に対する普通交付税措置、{2}上流域の水源維持等のために下流の地方団体が経費を負担した場合の特別交付税措置、{3}国土保全対策事業として、新規就業者や林業後継者の定住化のための貸付用住宅の取得・整備、農山村の景観保全施設の整備、第3セクター設立のための出資等に要する経費の起債措置を実施した。

このほか、農林水産省所管の国庫補助事業と地方単独事業との連携により農山漁村地域の総合的振興を図る農山漁村地域活力創出事業を推進した。

3 立法措置

制定した法律は次のとおりである。

151 回国会（常会）

「林業基本法の一部を改正する法律」（改正後の題名は「森林・林業基本法」）

「森林法の一部を改正する法律」

「林業経営基盤の強化等の促進のための資金の融通に関する暫定措置法の一部を改正する法律」（改正後の題名は「林業経営基盤の強化等の促進のための資金の融通等に関する暫定措置法」以下「林業経営基盤強化法」という。）

4 税制上の措置

重点施策をはじめとする施策の総合的な推進を図るため、以下をはじめとする所要の税制措置を講じた。

(1) 国税

(ア) 所得税については、山林所得に係る森林計画特別控除の適用期限を2年延長した。

(イ) 法人税については、植林費の損金算入の特例措置の適用期限を2年延長するとともに、損金算入率の引上げを行った。

(ウ) 所得税、法人税に共通するものとして、改正林業経営基盤強化法に基づく都道府県知事のあっせんによる一定の林地の譲渡を税制上の特例措置の適用対象に加えた。

(エ) 登録免許税については、

{1} 農林漁業信用基金の抵当権の設定登記等に対する税率の軽減措置の適用期限を2年延長した。

{2} 改正林業経営基盤強化法に基づき、認定林業者が都道府県知事のあっせんを受けて林地を取得した場合の特例措置を創設した。

(2) 地方税

(ア) 固定資産税については、地域エネルギー利用設備（木くず焚きボイラー）に係る課税標準の特例措置について、取得価額要件を上げた上、適用期限を2年延長した。

(イ) 不動産取得税については、入会林野整備等による土地の取得に対する税額の減税

措置について、対象面積要件を上げた上、適用期限を2年延長した。

(ウ) 改正林業経営基盤強化法に基づき、あっせんを受けて林地を取得した場合の不動産取得税の課税標準の特例措置を創設した。

5 金融措置

重点施策をはじめとする施策の総合的な推進を図るため、以下をはじめとする所要の金融措置を講じた。

(1) 農林漁業金融公庫資金制度

農林漁業金融公庫の林業関係資金については、造林、林道、林業構造改善事業等に必要な長期低利資金につき、貸付計画額を465億円とした。沖縄県については、沖縄振興開発金融公庫の農林漁業関係貸付計画額を80億円とした。

また、改正林業経営基盤強化法に基づく林業経営改善計画の認定を受けた林業者に対する生産方式の合理化に必要な資金の新たな貸付け及び無利子の森林整備活性化資金の貸付対象に長伐期施業等への移行に必要な資金（施業転換資金）の追加を行うとともに、これらの資金と既存の特例資金を一体的に貸付ける資金制度を創設した。

(2) 林業改善資金制度

林業経営の改善、林業労働災害の防止、林業労働従事者の確保及び青年林業者等の養成確保に要する資金として貸付枠を100億円とした。

また、施業受委託導入条件整備資金の貸付対象に施業等に必要な経費を追加し、資金名を施業受委託促進資金として改めるとともに、間伐材高度利用施設資金の貸付対象施設に木材乾燥施設、木材防腐処理施設及び集成材製造施設を追加した。

(3) 木材産業等高度化推進資金制度

木材の生産及び流通の合理化を推進し、木材の供給の円滑化を図るための運転資金及び設備資金につき低利の融資を行った。その融資枠は1,268億円とした。

(4) 農林漁業信用基金による債務保証制度

林業・林産業経営の改善に必要な資金の融通の円滑に資するため、農林漁業信用基金による債務保証の活用を行った。

また、林業経営改善計画の認定を受けた者が、造林又は育林を実施するのに必要な資金を借入れる場合の保証条件の特例を措置するとともに、木材業者等の経営革新、雇用の維持増進に必要な資金の融通の円滑化を図るための債務保証に必要な出資を行い、保証基盤の充実強化を図った。

(5) 林業就業促進資金制度

林業労働力確保支援センターが、新規参入者や認定事業主に対して就業の準備・研修の受講に必要な資金の貸付を行うに当たり、当該センターに対して必要な資金の貸付を都道府県が行う場合に、当該資金の造成に必要な経費につき助成した（貸付枠6億円）。

I 多面的機能の発揮のための森林の整備と保全の推進

森林の多面的機能を持続的に発揮させるための森林整備を総合的・計画的に推進するため、森林計画制度等を見直した。また、森林整備に対する国民の理解の一層の醸成に努めるとともに、国民の森林整備への参画を促進した。

1 森林計画制度の見直し等を通じた森林整備の推進

(1) 持続可能な森林経営を推進する森林計画制度の構築

従来の森林計画制度は、公益的機能に配慮しつつも木材生産量の最大化に主眼が置かれたものであったが、「持続可能な森林経営」の概念等を踏まえ、森林の多面的機能の持続的発揮を図ることを基本として見直し、以下の施策を実施した。

ア 重視すべき機能に応じた森林の区分の導入と施策の明確化

市町村森林整備計画において、重視すべき機能に応じた施策を推進する区域を区分し、区分に応じた望ましい森林施策や推進すべき施策を明らかにするため、地域森林計画において、これらの地域を定める基準等を定めるとともに、市町村が地域の合意の下に森林の整備を推進するために必要な地域住民等に対する意向調査等の活動に対し、助成した。

イ 森林施業計画の認定要件・作成者の見直し

森林の区分に応じて森林施業計画の認定要件を見直すとともに、森林施業の集約化により効率的な森林施業を推進するため、受託等により、森林所有者から権原を得て森林施業を行う者を同計画の作成主体に追加し、併せて造林関係事業における事業主体となることができるよう措置した。また、森林施業計画の作成単位となる森林を、一体として整備することが適当な一定のまとまりのある森林に限ることとした。

ウ 森林の整備の状況等に関する評価手法の整備

持続可能な森林経営に関する基準・指標に係るデータ等を把握するとともに、その変化を継続的にモニターし、持続可能な森林経営の推進及び地域森林計画等の樹立に資するため、森林資源モニタリング調査を実施した。

また、これらにより得られたデータの分析・評価により、森林の整備の状況等に関する評価手法等の検討を行った。

エ 森林に関する情報管理体制の整備

森林に関する情報を的確かつ効果的に把握、分析するとともに、森林計画等に適切に反映できる情報管理の整備を行う。そのため、森林現況の情報を効率的に処理できる森林 GIS の整備を推進した。

また、高分解能衛星データ（デジタル画像データ）を、森林 GIS と組合せ、デジタル情報として処理・分析し、地域森林計画の作成に活用していくためのシステムの開発に着手した。

(2) 森林整備事業の見直し等

戦後より造成してきた人工林が量的に充実してきているが、今後は質的な充実を図っていくことが重要であるため、その健全な育成に不可欠な間伐等を着実に実施するとともに、多面的機能の発揮の観点から従来の皆伐と新植を主体とする画一的な施業を見直し、多様な施業を導入した。

ア 新たな森林施業の推進

成熟期を迎えつつある人工林整備の新たな方向として、画一的な皆伐－新植の施業を見直すこととしていることから、一定の林齢に達した森林について、適正な密度調整を行うための抜き伐りをくりかえしつつ、下層木の導入を行い、徐々に更新を図っていく長期育成循環施業の導入を推進した。

イ 造林・保育等の推進

育成単層林整備、育成複層林整備等更新から保育に至る体系的な事業の実施により、多様な森林の整備を推進した。

また、森林施業の受委託を一層促進し、間伐をはじめとする森林整備の円滑な推進を図るため、受託により一定規模以上の森林整備を行う森林組合等が事業の実施に要する運転資金に対し、利子助成した。

ウ 森林に対する要請の多様化に対応した優良種苗の確保

多様な森林整備の推進に対応して、広葉樹を含めた多種・多様な優良種苗の安定的な生産・供給を図るため、林木育種の推進、採取源の保護管理、生産事業者の経営の合理化、苗木の表示制度の適正な運用のための流通対策等の事業を実施した。

エ 省庁間連携による効果的な森林整備

自然環境の保全や自然とのふれあいを求める国民意識の高まる中で、心安らぐ景観や森林空間を創造していくため、林野庁と環境省が連携し、自然公園を中心とする優れた自然景観等を有する森林地域等において木材等の自然素材を活用するなど自然景観に配慮した治山施設の整備等を推進した。

また、効果的・効率的に事業を推進するため、林野庁と国土交通省等が連携を図り、水源地域内における集落の生活排水対策、畜産排せつ物対策やダム湖の水質浄化の事業と連携して水源林の整備を実施し、健全な水循環の確保に向けた対策を実施したほか、総合的な流木災害対策や災害弱者関連施設緊急防災対策のための取組、海岸侵食や潮害等により白砂青松が失われつつある海岸について、砂浜の復元や松林の保全など自然豊かな海岸づくりの取組など省庁間の連携事業を引き続き推進した。

(3) 間伐の緊急実施等による森林整備の推進

健全で多面的機能を発揮する森林の整備に向け、緊急かつ計画的な間伐を推進するため、市町村主導による間伐の共同実施や防災の観点に立った間伐の実施、間伐材の利用推進や間伐推進のための路網整備などの総合的な取組を展開した。

ア 間伐等の推進

緊急に間伐が必要な森林の存する団地において、市町村と森林所有者との協定に基づき、8、9 齢級を含めて間伐材の搬出・利用の促進を図る特定間伐の実施、市町村主導による森林所有者への施業の共同化の働きかけ、協定の締結等の推進、新規路線の優先採択等により間伐に直結した林道の緊急整備、機能の低下した保安林において、治山事業による本数調整伐等を実施した。

また、森林の公益的機能を高め、かつ、作業効率のよい間伐方法の導入・定着を図るため、列状間伐を積極的に実施する先導的な地域を対象に、林業機械、路網の整備を行い、効率性の高い林業機械作業システムを整備した。

イ 間伐材の利用促進

公共事業や地域産業等における間伐材等の利用推進を図るため、関係省庁との連携の強化により、治山・林道施設をはじめ河川・砂防工事等各種公共工事への間伐材利用を推進するとともに、間伐材を利用した公共土木資材等の試作・検証の実施、間伐材等の新たな利用分野を開拓するための技術開発等を推進した。

また、健全な森林の育成はもとより、利用面を考慮した効率的な間伐の実施に向け、地域資源の循環利用に資する効果的な間伐方法等の指針を検討した。

(4) 的確な森林保護の推進

多面的機能を発揮させる前提となる森林の健全性の確保を図るため、地域の被害状況等に応じて、松くい虫等の病害虫や鳥獣の被害対策を実施するとともに、新たな防除技術の研究開発等を行った。

ア 松林保全総合対策の実施

松くい虫被害は、昭和 54 年度の 243 万 m³ をピークに減少傾向で推移し、平成 12 年度には 84 万 m³ とピーク時の約 3 分の 1 の水準まで減少しているが、依然として被害が高水

準にある中で新たな被害の発生が見られるほか、被害が軽微になった地域においても気象要因などによっては再び激しい被害を受けるおそれがある。

このため、「森林病虫害等防除法」等に基づき、地域の被害状況等に応じ、保全すべき松林においては、被害のまん延防止のために必要な特別防除、伐倒駆除や健全な松林を維持するための衛生伐等を実施するとともに、保全すべき松林の周辺においては、松林の広葉樹林等への樹種転換を促進し、保全すべき松林の保護樹林帯を造成した。

また、地域の主体的な防除体制の整備を支援するため、防除器具の貸付、防除技術の現地指導、普及等の専門的支援活動などにつき助成を行った。

研究、技術開発等においては、抵抗性品種の育成、採種園の改良、接種検定用の生産施設、資機材の整備の各事業に助成するとともに、既存の防除方法と生物的防除の組合せによる総合的な防除技術の研究、環境要因が松くい虫被害に及ぼす影響の調査、防除戦略の策定手法を検討する調査を実施した。

さらに、これまでの防除対策の着実な実施に加え、松くい虫被害の発生しにくい森林環境を整備していくため、自然環境に配慮した松くい虫予防措置等を実施する事業につき助成を行った。

イ 野生鳥獣等による森林被害の防除対策の実施

シカ等の野生鳥獣及びスギカミキリ、スギノアカネトラカミキリ等のせん孔性害虫をはじめとする森林病虫害による森林被害の防除事業、被害の監視・防除体制の整備等を実施する事業のほか、森林保全整備事業において、森林の機能発揮と野生鳥獣の共存をめざした多様な森林の整備を図るとともに、野生鳥獣の被害防止施設等の整備を実施する事業につき助成した。

(5) 林野火災対策の強化

全国山火事予防運動等林野火災の未然防止についての普及活動、林野火災予防体制の強化、林野火災予防消防組織の育成、特定危険日に対応した予防活動の強化、防火林道の整備を実施するとともに、林野火災予防システムの整備等を地域単位で推進する事業につき助成した。

(6) 森林保全管理の推進

流域を単位とした都道府県、市町村等の連携により、保全管理水準の維持・向上を図るべき森林において、各種森林被害防止のための保全推進員の養成、地域住民・森林所有者等が自主的に取り組む保全管理体制の整備等を地域の实情によって総合的に推進する事業につき助成した。

(7) 野生動植物の保護の推進

国有林野内に生息し、生育する貴重な野生動植物の保護等を図るため、保護林並びに緑の回廊の設定と適切な管理を行った。

(8) 森林の適正な整備と保全を確保するための措置の充実強化

森林の多面的機能の確保を図るため、森林所有者等の森林の整備と保全に係る責務を明確化するとともに、伐採跡地の放置を防止し、森林の適正な整備と保全を確保するための措置を強化するため、伐採の届出事項として、伐採後の造林に関する計画を追加するとともに、必要に応じ、届出書に記載された伐採後の造林に関する計画の変更命令等を発出することができることとした。

2 森林の新たな利用の推進

森林と人とが多様で豊かな関わり合いを持つ「21世紀型森林文化」の創造に向けて、森林環境教育など森林の新たな利用及びこれに対応した森林整備を推進した。

特に、身近な里山林や都市近郊林については、森林の保健・文化・教育的な利用と一体的に行う森林整備を通じて、その保全・整備・利用に向けた地域の取組を推進した。

(1) 国民に開かれた森林の整備

森林と人との共生を重視すべき森林を中心に、高齢者、障害者、児童等の幅広い利用に配慮しつつ、国民に開かれた森林の整備を推進した。

また、教育、福祉等の分野の施策や森林ボランティア活動との連携を図りつつ、森林・林業に関する様々な活動を通じた森林環境教育、森林づくり体験への参加、及び健康増進に資する森林利用の機会を提供し、これに必要な人材育成等を行った。

ア 森林の新たな利用に対応した森林の整備

森林の保健・文化・教育的利用を通じて国民の福祉の向上と山村地域の活性化に資するため、森林環境教育、森林づくりへの国民参加、すべての世代の健康づくりなど森林の新たな利用に対応した森林の整備を推進した。

また、平成 14 年度からの完全学校週 5 日制や教育課程への「総合的な学習の時間」の導入に対応して、子どもたちの体験学習の場や生涯学習の場など教育的利用に供する森林・施設の整備を助成する事業を実施した。

これらの森林の整備に当たっては、計画段階から整備後の利用まで幅広い関係者の参画を得て推進するとともに、年齢や障害の有無にかかわらず、利用者の体力、健康状態等に応じた形で森林とのふれあいを体験できるよう、多様な利用活動の選択肢を提供するユニバーサル・デザイン手法を踏まえた設計の普及を図った。

イ 教育、福祉等の分野との連携による森林づくり体験等の機会の提供

森林とのふれあい体験を通じて都市と山村の交流を推進するとともに、地球温暖化防止対策における森林整備と資源循環利用の意義や森林・林業・山村の果たす役割への理解を深めるため、森林環境教育に関する共通プログラムの作成と普及、全国シンポジウムの開催、森林総合利用ホームページによる情報の受発信、森林インストラクター等による一般市民への普及啓発等を実施した。

平成 14 年度からの完全学校週 5 日制に対応して、子どもたちの「生きる力」をはぐくむ観点から、森林・林業体験活動を行う機会を広く提供するため、文部科学省が進める「全国子どもプラン」と連携して「森の子くらぶ活動推進プロジェクト」を実施した。

これに関連して、地域の特徴を活かした体験活動プログラムの提供、指導者の養成に資するセミナーの開催等受入れ体制の整備や、森林・林業関係者、教育関係団体、NPO 等が連携して行う親子や子どもたちの森林整備活動等を支援するとともに、自主的な活動や交流活動の推進を図る「子ども森林サミット」を開催した。

また、教育課程における「総合的な学習の時間」の導入に対応して、学校教育における体験学習の充実に資するため、教育関係機関と連携を図りつつ、児童・生徒に加え教職員等の指導者が森林・林業を体験する機会を提供するとともに、森林を利用して行う体験学習プログラム、上下流連携による水源の森造成、国民参加による森林整備など各種事例の紹介、教

材や体験の場の提供、都道府県、森林管理署等における森林教室の開催等を通じ連携の強化を図った。

さらに、高齢社会に配慮した森林空間の利用に関する国内外の実態や動向の把握を行うとともに、医療・福祉関係機関等と連携しつつ森林空間の利用を推進する手法について調査・検討した。

(2) 身近な里山林等の保全・整備・利用の推進

身近な里山林や都市近郊林を保健・文化・教育的利用の場として保全・整備・利用することについて、市町村森林整備計画に明示し、地域の主体的な取組を推進した。

また、身近な里山林や都市近郊林が人々に継続的に利用され、維持管理されるよう、森林所有者、地域住民等の連携・協力の下で、利用活動と保全・整備活動を一体的に推進できる条件を整備するため、多様な活動の場となる「里山利用林」の設定、利用活動の推進を通じて、その保全・整備に寄与する「森林の育て親」の募集、新たな保全・利用活動の立ち上げに対する支援等を実施し、自立的な活動を通じた里山林等の保全・整備・利用を推進した。

3 森林整備に対する理解の醸成と森づくり運動の展開

森林の多面的機能及びその発揮のために必要な森林整備に対する国民の理解を一層醸成するとともに、森林整備への参画を促進し、地域一体となった森づくり運動を展開した。

(1) 国土緑化運動等をはじめとする普及啓発活動の展開

国土緑化思想の高揚、啓発を図るため、全国植樹祭の実施及び一般に開かれた式典における全国育樹祭の実施等に助成するとともに、「みどりの日」を中心とした地域の緑化活動を推進し、全国各地の緑の少年団を活動の核として、次代を担う青少年に対して緑化思想の普及啓発に努めるほか、「緑の募金による森林整備等の推進に関する法律」に基づく国土緑化推進機構、各都道府県緑化推進委員会による「緑の募金」運動、その募金を活用した森林整備、緑化の推進等への取組を推進した。

森林の公益的機能を社会全体で支えていくことの重要性について、公益的機能の評価に係る日本学術会議の答申の公表等をはじめとする普及啓発活動を展開することを通じて、国民の理解の醸成に努めた。

また、汚染の進んだ河川、湖沼等の周辺における、水質浄化機能等を示す水質浄化林を創造する技術を実証的に開発した。

さらに、巨樹・古木林等の保全管理を推進するため、樹勢の衰えた巨樹を中心に診断・治療を行うとともに、管理履歴及び樹勢状況の整備、治療の標準化及び予防に重点を置いた技術の開発・普及等を行う事業を実施した。

(2) 国民の直接的参加を促進していくためのボランティア活動等の促進

国民参加による森林・緑づくりを促進するため、森づくりの拠点として「みどり世紀の森」を設定し、市町村や市民団体が連携した活動計画の策定、作業器具の整備、啓発普及活動等を実施した。

また、敬宮愛子（としのみやあいこ）内親王殿下の御誕生を記念して、21世紀を担う子どもたちの森林の整備・保全の重要性についての理解の醸成と人材育成を進めるため、子どもたちによる体験活動のためのフィールドや施設の整備による「平成子ども記念の森」の造成に対して支援を行った。

さらに、関係団体、森づくりボランティア団体からなる森林づくり市民・全国連絡会による森林ボランティア活動に必要な情報の提供等や親子や子どもたちの行う森林の整備活動等に対する支援及び緑化に関心の高い市民を対象に、樹木医の指導の下で、地域内の緑化の推進、樹木の診断等を行う緑サポーターを養成するとともに、伝統工芸品等の原材料の供給のために行う民間の非営利団体等の森林整備活動に対する支援を行ったほか、分収林の伐期の長期化、複層林化など多様な森林整備を促進するための調査研究等をモデル的に実施した。

このほか、ボランティア団体の指導者に対し、作業の安全性・効率性を確保し得る森林整備に関する知識、技術を付与するための研修の実施、ボランティア団体の指導者による安全作業、作業技術等の学習会及び実習等への支援を実施した。

(3) 水源の森の整備等に向けた上下流の連携・協力の推進

流域内の協力による水源林整備を促進するため、多様な費用負担形態等の在り方に関する調査を実施した。

また、森林が有する公益的機能に対する関心の高まりに対応して、流域を単位とした公益

的機能の適切な評価手法を確立することにより、上下流の連携を促進するための調査を実施した。

4 国民の理解の下での森林整備の社会的コスト負担の検討

国・地方における環境問題に対する税・課徴金等の経済的手法の活用に関する検討状況の他、地方自治体における森林整備のための基金等による費用負担に関する取組状況、過去の経緯等を踏まえ、森林の公益的機能について国民の理解を得つつ、その発揮のための社会的コスト負担の在り方等について検討を行った。

II 森林の整備と森林資源の循環利用を担う林業の振興

林業は、木材の生産のみならず、多面的機能を発揮させるための森林の整備を担うとともに、就業機会の少ない山村地域等の活力の維持などに重要な役割を果たしている。

このため、木材需要に応じた低コストで安定的な生産体制の構築を図る観点から、意欲ある林家等の林業経営体や森林組合、素材生産業者等の林業事業体を育成するとともに、林業就業者の確保・育成、生産基盤の整備、特用林産の振興等の対策を講じた。

1 地域林業経営体制の整備

(1) 施業・経営の担い手の育成・確保と集約化

継続的な林業生産活動を通じて地域全体で森林の適切な整備と森林資源の循環利用を推進するため、林家、森林組合、素材生産業者等の中から、安定的・効率的に施業・経営を実施できる者に焦点を当て、その育成を図るとともに、これらの者に対し、経営意欲の低下した森林所有者等の森林の施業や経営の集約化を推進するための施策を実施した。

ア 育成すべき施業・経営の担い手の明確化

新技術の導入、施業の受託等の面で地域林業のリーダー役を担える林家等の林業経営体を育成・確保するとともに、自ら森林の施業・経営を行えない森林所有者等の森林を引き受け、適切かつ効率的な施業・経営を実施することができる森林組合、素材生産業者等の林業事業体を育成・確保するための施策を実施した。

イ 認定制度の整備と認定者に対する施策の強化

育成すべき林業経営体及び林業事業体を支援するための認定制度を整備し、認定者に対し選択的・重点的に施策を実施した。

ウ 認定者による施業・経営の集約化の促進

森林所有者が自ら行うことが困難になった林業生産活動を通じた地域の森林の適正な施業・経営を推進するため、森林組合等の認定事業体、認定経営体による森林の施業・経営の集約化のための条件整備に対する支援を行うとともに、不在村者等所有森林の整備状況、民有林経営に関する実態調査・分析及び地域森林管理に関する諸手法の開発、普及並びに森林整備の担い手である認定事業体等の育成・定着・技術力等の向上を支援した。

(2) 森林組合の経営基盤の強化

森林組合が、森林整備の中心的な担い手としての役割を十分に果たせるよう、その経営基盤の強化のための合併を推進しているところであるが、平成13年度は森林組合合併助成法の事業計画認定の最終年度であったことから、合併の推進に一層強力に取り組むことが重要であった。

このため、市町村の積極的な関与による広域合併支援体制の強化、森林組合系統による合併推進重点活動等に必要な経費について助成し合併を推進するとともに、合併後の森林組合の経営を活性化するため、人材育成、外部人材の登用等に必要な経費について助成した。

また、引き続き、森林組合及び同連合会の適正な事業運営を確保するための検査を実施した。

(3) 安定的な林業経営の維持のための措置

ア 森林災害に対する損害てん補制度の普及

火災、気象災及び噴火災によって生じた森林の損害をてん補し、林業経営の安定、森林の有する多面的機能の発揮等に資するため、森林国営保険の普及に引き続き努めた。

イ 入会林野等の総合活用対策

市町村、入会集団、森林組合等で構成する入会林野等活用協議会を設置し、入会林野・旧

慣使用林野の今後の活用方向を明らかにするとともに、森林組合・実務経験者による指導体制の強化を図り、入会資源の活用を促進する事業につき助成した。

2 林業就業者の確保・育成

多様な就業ルートを通じた幅広い人材の確保と今後の森林整備に必要な知識・技術等を備えた人材の育成・定着を図った。

また、意欲ある林業後継者の技術の向上と地域のリーダーの育成を図った。

(1) 新規就業者の確保・育成

林業就業者の減少・高齢化が進む中で、優秀な若年林業就業者を確保するため、一般市民が森林内での作業を安全に行うために必要となる基礎的知識や技能を習得できるよう、その技能レベルに応じた研修等を実施する体制を整備した。

また、新たな森林整備の方向に対応した人材育成を図るため、非皆伐等の新たな施業、森林生態系や生物多様性等に関する知識・技術を主体とした研修を実施した。

さらに、多様なルートを通じ有能な林業就業者を確保するため、急拡大しているインターネットによる情報通信技術等を活用し、就業相談システムを構築するとともに、インターネット・ガイドスクールの開設を行った。

このほか、現下の厳しい雇用情勢の中で、山村地域を中心とした雇用対策として林業への就業に期待が高まっていることから、雇用のミスマッチを回避し円滑な就業を促進するため、全国規模での就業希望者の募集、就業相談及び安全作業に関する教育・実技等を内容とする事前研修を実施した。

(2) 林業後継者の確保・育成

林業後継者の育成等に携わる指導的林業者の育成確保を図り、指導林家等として認定しその活動を支援するとともに、意欲ある取組を推進している林業者グループの活動の支援を図った。

また、都市住民や退職者等の森林経営への参入を推進するための各種セミナーの実施や、林業後継者の起業化の促進を支援した。

加えて、効果的な森林・林業教育を実施する観点から、文部科学省と連携を図りつつ、森林・林業に関する学科の高校生等の林業への就業を支援するインターンシップの推進を支援するとともに、学習活動を支援するための学習書の作成を行った。

さらに、青少年及び一般市民が森林・林業の学習及び技術の習得を行うための森林・林業教育の拠点となる実習林、観察林、もりの科学館、炭焼き体験施設等の施設・フィールドの整備を行った。

(3) 林業事業者の雇用管理の改善

林業労働力確保支援センター、経営コンサルタント等による事業者の経営指導、経営者等の雇用管理研修、指導員の能力向上の研修等を行った。

また、就労環境改善に必要な施設・機械の整備、作業能率の向上、労働強度の軽減等に必要な高性能林業機械等の導入に対して助成した。

(4) 労働安全衛生対策の推進

林業就業者を安定的に確保していく上で重要となる労働安全衛生の確保を図るため、地域における労働安全衛生の確保に関する活動方針・計画の策定、安全衛生指導員の養成、作業現場への巡回指導・救助訓練の実施、事業主を対象とした安全管理手法等の指導、林業従事者等に対する安全知識・技能の向上、振動障害予防対策の促進、間伐作業に係る労働災害防止のための緊急現地研修会の実施等の事業を実施した。

なお、近年の伐木造材・集運材作業における林業労働災害の発生状況、振動障害新規認定者数の発生状況等を踏まえ、対策の重点化を図ることにより、労働安全衛生対策を効果的に実施した。

また、林業就業者の労働災害を防止し、安全を確保するため、最新の技術等を取り入れた機械・器具等の開発・改良を公募により実施した。

一方、国有林野事業については、労働災害を防止するため、安全管理体制の機能の活性化と安全で正しい作業の確実な実践等を徹底するとともに、健康保持対策を推進した。

(5) 女性の参画及び高齢林業者の活動の推進

女性の視点を活かした複合経営の推進、調査・研究活動、異業種との交流、イベント開催等への支援及び森林・林業を担ってきた高齢者の林業技術伝承活動の推進のため、高齢技術者登録制度、講演会、講座開催への支援を実施した。

また、林業女性グループの活動の促進のため、学習会や全国交流会の開催等のネットワーク化を推進した。

3 林業構造改善事業の推進

持続的な林業経営の確立、木材の安定的な供給体制の整備等に資するため、地域の実情に応じた生産基盤、機械施設等の整備を総合的に実施する林業構造改善事業を推進した。

(1) 地域林業経営確立対策

地域における持続的な林業経営の確立に資するため、{1}林業経営の集約化、{2}資源の循環的利用、{3}就業者の確保・育成を総合的に推進するため、地域の実情に応じた生産基盤の整備、高性能林業機械の導入、林産物の流通・加工施設の整備に加え、間伐材の利用促進に資する施設の整備等を行った。

また、住宅品質確保法の施行に伴う需要者のニーズに合った製品を供給するため、林業構造改善事業の実施地域等において、品質・性能の明確な地域材を供給するための乾燥施設等の緊急的な導入を支援した。

さらに、沖縄県において、地域産業として成り立ち得る林業の確立を図るため、森林の多面的な活用、地域内での林産物の供給体制等の整備を図る新たな事業を創設し、林産物の加工施設等の整備を行った。

(2) 経営基盤強化対策

林業の経営基盤を強化し、地域産業としての林業の維持・発展に資するため、活力ある林業経営の担い手の育成のための条件整備、流域内での木材の安定した供給体制の整備、森林の多様な資源の活用による地域づくり等を促進した。

(3) 林業山村活性化対策

林業・山村を活性化し、豊かな山村社会の形成に資するため、高密路網と高性能機械を組合せた生産性の高い林業の確立、地域材を安定的に供給できる主産地形成のための生産と一体となった加工・流通の拠点づくり、森林資源の総合的利用によるむらづくり等を促進した。

(4) 緊急対策

地域材の利用促進等を通じた山村地域の活性化を図るため、生産性の向上や低コスト化に資する林道等の生産基盤、木材加工流通施設等の整備を緊急に行う事業を実施した。

4 効率的かつ適切な森林整備のための生産基盤の整備

林業の生産性の向上のための生産基盤の重点的な整備を通じ、育林・素材生産段階におけるコストを削減して、持続的な林業経営を確立し、適切な森林整備を推進した。

(1) 林道等の整備

育林や素材生産の段階におけるコストを削減し、地域の森林の整備を効率的に行うため、自然環境の保全にも配慮しつつ、林道及び作業道の整備を図ることとし、特に意欲を持って森林資源の循環利用を行う地域等に対して重点的に整備を進めた。

また、林道の開設コストの低減を図り、森林や地形の状況等に応じた効率的・効果的な林道整備を推進するため、林道の規格・構造の弾力化を検討した。

ア 林道開設の推進

林道ネットワーク形成の骨格となる基幹林道や高性能な林業機械の導入に不可欠である林道網の整備を実施し、一般林道 696km、農林漁業用揮発油税の財源身替による峰越連絡林道 1km、大規模林道 36km 及び林業構造改善事業等による林道の開設につき助成した。

特に、森林保全及び森林資源の循環利用の観点から、望ましい細かな施業に必要な路網を整備し、森林の多面的機能の高度発揮を図るとともに、ゼロ・エミッション（廃棄物ゼロ）を目指し、間伐材、残土等の現地発生資材を活用した整備を促進した。

また、林地や自然環境の保全に留意し、地形が複雑で急傾斜地である等により林道整備が困難な森林等を対象として、必要に応じ単線軌道（モノレール）の設置につき助成した。

そのほか、林道工事現場において、根株等の建設副産物を有効に再使用、再利用する手法についての検討を行った。

イ 林道改良等の推進

既設林道について、輸送力の向上と通行の安全の確保、自然環境の保全等を図るため、構造の一部改良、法面の保全、小動物の脱出できるスロープ付き側溝等の整備を行うほか、既設林道 217km の舗装につき助成した。

また、林道を補完し、森林施業の合理化を図るための作業道を整備する事業を行った。

ウ 大規模林道事業の推進

全国 7 地域の大規模林業圏において、林業を中心とする総合的な地域開発の中核となる 31 路線の整備を行った。

また、環境影響評価法に基づく環境アセスメントを導入するなど環境に一層配慮した事業を推進した。

さらに、今後の大規模林道の効果的な整備の在り方、事業期間短縮のための工法、計画路線の再検討など事業の再編整備の在り方について調査を行った。

(2) 機械化の推進

「高性能林業機械化促進基本方針」に基づき、森林の多面的機能の持続的発揮を目指して、間伐等の非皆伐作業及び環境負荷低減に配慮した作業に対応した新たな高性能林業機械作業システム普及定着の条件整備を推進するため、育林用・伐出用高性能林業機械を活用し、現地の作業条件に応じた作業システムを開発・普及する技術者を育成する事業を行った。

また、国等で開発した高性能林業機械をモニター制度、展示会により普及促進するとともに、普及に必要な教材を作成する事業を行った。

さらに、高性能林業機械作業を効率的に実施するための作業道の作設・改良と機械の導入を一体的、集中的に実施し、流域における高性能林業機械作業のモデルを実証する事業を行った。

(3) 優れた品種の開発・普及

スギ、ヒノキ等に関する森林の生産性の向上、製品の品質の向上、育林コストの削減等のため、材質、成長量等の性質の優れた品種の開発・普及を推進した。

5 特用林産の振興

きのこや木炭などの特用林産物は、収入機会の増大を通じた山村地域の活性化、林業経営の安定化や森林資源の有効利用の面で重要な役割を果たすとともに、特用林産物の安定供給を通じて、我が国の食生活や伝統文化の維持に貢献するものであることから、その振興を図るための施策を講じた。

(1) 低コスト安定供給体制の整備と新技術の開発

地域の特性に応じた特用林産振興基本計画の策定及び協議会の開催、きのこの銘柄化促進のためのパッケージ、規格の統一化、契約栽培、作業の協同化、分業化、地域原木資源のデータベース化を推進するとともに、新たに、生産の低コスト化、新しい種菌の導入、新商品の開発を行うなど生産、加工、流通、消費者対策の先鋭的取組を実践する活力ある産地づくりの支援を推進した。

(2) 消費者の視点に立った情報提供による需要の拡大

消費者団体、学校とのネットワークの構築、店頭におけるマーケティング調査、加工品の試験的な開発等を行うとともに、新たに、食生活指針を踏まえつつ、この特性についての情報提供、安全で良質な木炭・木酢液を供給するための品質の改善、規格化等を推進した。

また、文化財・伝統的工芸を支える原材料の栽培・採取・加工技術の伝承、後継者育成のための研修を実施するとともに、原材料を供給する樹林の造成、保育、生産体制を整備した。

III 森林資源の循環利用を担う木材産業の振興

持続的、効率的な林業の振興及び木材産業の構造改革を図り、木材需要に応じた品質・性能の明確な製品を安定的に低コストで供給する体制の構築を図った。併せて、国内森林資源を循環利用していくことの必要性等について普及啓発活動を展開していくことなどにより国産材の利用拡大を推進し、森林整備への再投資の促進と資源の有効活用を図った。

1 木材産業の構造改革

木材産業については、木材の需要構造の変化等に対応して、乾燥材等の品質・性能の確かな製品を低コストで安定的に供給するため、木材の生産、加工、流通の合理化を図り、その供給体制の整備を通じて、木材産業の構造改革を推進した。

(1) 木材の加工体制の整備

ア 品質・性能の確かな製品の低コスト供給体制の整備

需要者ニーズに対応した乾燥材の産地形成や、フロントランナーの育成等により乾燥材の生産増大を図るため、乾燥施設の整備の促進、効率的な乾燥システムの構築等による乾燥材の供給体制を緊急に整備した。

さらに、木材供給の高度化等に要する機械設備のリース料の一部を助成するとともに、大型木材乾燥施設については、リース料助成の拡充を実施し、緊急に木材乾燥施設等の導入を推進した。

イ 原木の安定的な供給の確保

原木の安定的供給確保に関する事業計画の策定を促進するとともに、素材生産事業の組織化のための取組方策の策定、素材生産作業システムの構築とそれに基づく高性能機械の導入に加え、新たに、長期育成循環施業の推進のための施業技術研修や立木入札制度の導入を促進した。

(2) 木材の流通の合理化と情報化の推進

ア 原木流通の効率化

原木市場の規模や配置状況等各地域の実態に則し、原木市場の統合化、取引の一元化、素材の生産者と木材加工者との直接的な取引が主となっている地域においては、それぞれの共同化を行い、流通システムの効率化を図った。

イ 製品流通の効率化

加工産地から遠隔の大消費地への効率的な出荷体制の整備、地域内での小規模、分散的な流通を効率化するため、共同出荷体制、共通ブランド化販売、地域内共同配送の体制の整備を実施した。

ウ 規格取引と情報化の推進

品質・性能の明確な木材製品を供給するため、標準生産マニュアルの作成、品質管理等の講習会、巡回指導等を実施した。

また、電子商取引を推進するため、その取引に必要な情報、阻害要因の把握等を行うとともに、共同受発注・配送などを実現する情報ネットワークシステムの開発・普及等を図った。

さらに、木材の需給に関する情報及び消費者ニーズの収集・分析・情報提供を行い、消費者・需要者ニーズに対応した木材の迅速かつ円滑な供給を促進することにより、木材の需要や価格の安定を図る事業を実施した。

(3) 再編整備の推進

木材産業の経営体質強化に向けた再編整備、環境保全や加工・流通の合理化等を推進するため、木材産業体質強化総合対策推進計画（都道府県）の策定、木材関連事業体への経営診断・指導等を実施するとともに、製材工場等の過剰設備の廃棄等による再編整備、ダイオキシン対策等の環境保全や合理的な加工・流通施設整備に必要な資金の借入について利子助成を実施した。

2 木材利用の推進

木材利用が森林の適切な整備のみならず地球温暖化防止や環境への負荷の少ない社会の構築等にも貢献することについて、国民の理解を醸成した。また、木材の特性や価格等に関する情報の提供、木材供給者と住宅生産者等関係者の連携の強化による住宅への地域材利用、公共部門における地域材の利用の推進等を通じて、木材利用の推進を図った。

(1) 国民への普及啓発

木の良さや森林資源の循環利用の意義について、「木のなんでも相談室」による木材利用相談やインターネット、マスメディア等を活用して普及啓発を行うとともに、木の文化創造のための「木に囲まれた健康で文化的な生活指針」及びその達成のための行動プログラムを

作成し、消費者団体等とも連携を図りつつ、新たな木の文化の創造に向けた国民的運動を促進した。

(2) 住宅への地域材利用の推進

木造住宅への地域材利用を促進するため、高性能で気候・風土に適した地域材利用の家づくりの提案、CAD・CAM システムの開発、森林・木材とのふれあい活動等の促進により、地域材の生産、加工から住宅生産までの関係者が一体となった供給体制を整備する事業等を実施した。

また、リフォームにおける地域材利用を促進するため、リフォームに対応した住宅資材の開発、資材供給体制の整備、資材の展示普及等を実施した。

さらに、地域の風土や伝統に根ざした、長期にわたって居住可能な家づくりにおける地域材利用を促進するため、部材の標準化、設計者等との情報ネットワークづくり等を実施した。

このほか、地域材の新規需要の開拓を通じた木材産業の経営革新を促進し、併せて地域の雇用の維持増進に資するため、大消費地において消費者、住宅生産者等に対し地域材の新たな利用技術や製品等の展示・普及を実施した。

(3) 公共部門等における地域材利用の推進

展示効果やシンボル性が高い公共施設等において、低コスト化、耐火性能の向上など先駆性のある木造公共施設等の整備や内装等の木質化を促進するとともに、不特定多数の人が利用する民間木造施設の整備に必要な借入金に対する利子助成を実施し、都市部等における木造施設の建築を促進した。

また、文部科学省との連携により、地域材を活用し、余裕教室の転用における内装の木質化、学校複合型公共施設の整備及び学校周辺施設の木造化等を推進した。

さらに、治山施設の資材として木材を積極的に使用していくため、木材のもつ耐朽性、強度等を明らかにし、木製治山施設設計指針を策定する調査を実施した。

このほか、新たな木質系資材や技術等を用いたモデル的な木造公共施設の整備等を行うとともに、環境に配慮した活力ある地域社会の実現のため、上下流連携やNPOとの連携等を通じて、地域の木の文化に関する普及啓発を実施する場合の拠点や地域材の新規用途開

拓の足がかりとなる木造公共施設の整備を実施した。

(4) 木材資源の多角的利用の推進

木材産業から発生する端材等の農業用資材等への有効活用を支援したほか、新たに、建設発生木材を含めた新たな需要の開拓やバイオマスエネルギー等に利用するための有効活用システムの策定及びその普及を実施した。

また、木質資源の多角的利用のため、木質バイオマスのガス化、液化等によるエネルギー利用や木質新素材等としての利用のための技術開発を実施した。

さらに、未利用木質バイオマス資源のエネルギー源、製紙原料、家畜敷料等への有効利用を促進するために必要な施設や機材の整備を実施した。

3 流域内、流域間の連携の促進

流域内関係者、上下流住民等の連携・協力による民有林・国有林が一体となった森林整備等を推進するため、流域管理システムの下で、森林の適正な整備と利用に向けた関係者の合意形成の強化、下流都市住民の森林整備への参加等を促進した。

(1) 流域管理システムの定着

森林の流域管理システムの定着を図るため、流域内の事業量・林業事業体等に関する情報収集・提供、製材工場等への素材の安定供給を確保するための流域一体となった原木の安定供給を推進するとともに、流域林業活性化実施計画の目標数値・年度別事業計画等の見直しを実施した。

(2) 流域林業活性化の推進

上下流の連携による森林整備を促進するため、都府県を超えた都市住民への普及・啓発等を実施した。さらに、地域材の生産基地となることが期待される流域を対象に、森林整備の推進と地域材の生産から流通・加工に至る一体的な整備等を推進する流域森林・林業対策を実施した。

IV 公的関与による森林の適正な整備

公益的機能の発揮に対する要請が高い森林であるにもかかわらず、森林所有者等が自助努力を行っても林業生産活動のみでは適正な整備が進みがたい森林について、その適切な整備が必要な場合には、公的な関与による森林の整備等を実施した。

1 保安林指定の計画的推進と治山事業による森林の整備

公益的機能の確保を図るべき森林については、保安林として計画的に指定するとともに、森林所有者が自助努力を行っても林業生産活動のみでは適正な整備が困難な森林のうち、機能が著しく低下した保安林等について、防災上の観点から治山事業による森林整備を実施した。

(1) 保安林の指定の計画的推進

国民の森林に対するニーズの多様化・高度化に対応し、機能の低位な森林や山地災害危険地区周辺の森林等を計画的に保安林に指定するため、保安林整備計画の策定（変更）を行った。

また、既存の保安林台帳情報処理システムを活用し、指定・解除等の事務を効率的かつ迅速に処理するシステムを開発した。

(2) 治山事業の実施

ア 防災対策の強化

有珠山や三宅島の噴火、地震災害や近年の豪雨災害等の頻発により、早急な防災対策が必要とされているところであり、第九次治山事業七箇年計画に基づき、災害に強い安全な国土づくり、水源地域の機能強化、豊かな環境づくりの基本方針のもと、安全で安心できる豊かな暮らしを効果的に実現するための治山事業の実施を強力に行った。

このため、民有林直轄治山事業については、事業費 186 億円で山腹崩壊や地すべり地等の整備を実施し、都道府県が行う補助治山事業については、事業費 3,064 億円のうち国費 1,589 億円を助成した。国有林野内直轄治山事業については、事業費 603 億円で事業を実施した。

イ 森林整備の実施

保安林の公益的機能の発揮要請に対応するため、過密化し、表土の流出による崩壊や土砂、流木等の流出が発生するおそれのある水土保持機能が著しく低下した保安林について、機能回復に向けた整備を行った。

また、防災機能の高度発揮を図るため、治山施設の整備と併せて、複層林、混交林等の防災機能の高い森林の造成等の対策を実施した。

さらに、山村地域における用水施設等の水源対策として、森林を整備するとともに、水資源かん養施設等を整備し、水資源の安定的確保を図った。

このほか、森林の機能の維持増進と生物多様性の保全を図る観点から、荒廃地等の復旧整備と併せてビオトープの造成等溪流生態系の保全・創出に配慮した事業を実施した。

(3) 保安林の指定施業要件の見直し

森林に対する国民のニーズの変化を踏まえつつ、保安林の機能を十分に保全する観点から、保安林の指定施業要件の基準の見直しを行った。

2 緑資源公団による森林の整備

水源のかん養をするため、森林所有者等の自助努力によっては急速かつ計画的な森林造成が期待できない地域の水源かん養保安林等において、緑資源公団による分収造林を着実にを行うため、新植、保育等につき助成するとともに、水源かん養の機能をより高度に発揮させるため、広葉樹を活用した長伐期施業及び育成複層林施業による水源林の整備を実施した。

3 林業公社による森林の整備

公益的機能の持続的発揮を図るため、森林整備法人等公的機関による分収方式による森林の整備を促進するとともに、新たに、森林所有者等による森林整備が期待できない森林を対象に、森林所有者から施業・経営を受託する方式による森林整備を推進した。

また、分収林について、伐期の長期化を図るための契約変更、森林整備に係る費用負担の募集等を通じた国民参加の森林づくり等を実施した。

4 公有林化の推進

地域が、公益的機能の発揮を図るため、特に適正な整備を図る必要がある森林について、公有林化を推進した。

V 森林・林業・木材産業に関する研究・技術開発と普及

1 研究・技術開発等の効率的・効果的な推進

新たな政策の展開方向に即して、中期的な期間を見通した課題及び目標を設定するための研究・技術開発戦略及び林木育種戦略を策定し、戦略の中で示された研究・技術開発及び林木育種を効率的かつ効果的に推進した。

平成13年4月に独立行政法人へ移行した森林総合研究所及び林木育種センターにおいては、戦略に示した課題を重点的に実施した。

また、研究・技術開発等の実施に当たっては、都道府県の試験研究機関、大学、民間等の連携を図るとともに、研究成果については、達成目標に照らして評価し、その評価に基づき、見直しを行った。

(1) 試験研究の効率的推進

森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略に基づき、試験研究の効果的・効率的推進を図った。

独立行政法人森林総合研究所においては、森林・林業・木材産業に関する総合的な研究を推進するため、{1}森林における生物多様性の保全、{2}森林の国土保全・水源かん養・生活環境保全機能の高度発揮、{3}森林に対する生物被害・気象災害の回避・防除技術、{4}多様な公益的機能の総合発揮、{5}地球環境変動下における森林の保全・再生、{6}効率的生産システムの構築、{7}森林の新たな利用による山村振興、{8}循環型社会の構築に向けた木質資源の利用、{9}生物機能の解明と新素材の開発、{10}森林・林業・木材産業政策に関する研究を重点的に推進するとともに、地球温暖化対策等環境分野の試験研究の充実を図るため、地球温暖化防止森林成長解析施設を整備した。

また、都道府県、民間団体が行う調査、試験研究については、新たな林政の展開方向に即応した緊急性の高い課題に助成し、新規課題として、「間伐材の利用促進を図るための新たな仕様基準の開発」を実施した。

(2) 林木育種の効率的推進

独立行政法人林木育種センターにおいては、林木育種戦略に基づき、{1}林木の新品種の開発、{2}林木遺伝資源の収集・保存、{3}海外の林木育種に関する技術協力の推進を重点に、効果的、効率的推進を図った。

林木の新品種の開発については、これまで開発してきた精英樹等の遺伝的向上の推進を図るとともに、地球温暖化防止機能の高い森林の整備、緑豊かな生活、自然環境の創造等環境問題に対処するため、二酸化炭素吸収・固定能力の高い品種、花粉症対策に有効な品種等の開発を実施した。

また、貴重な林木遺伝資源の確保及び多様な育種ニーズに対応した新品種の開発のため、林木遺伝資源の収集、保存、特性評価を実施するとともに、地球温暖化、熱帯林の減少・劣化等の環境問題に対処するため、熱帯林等の適正な保全と利用、緑の再生等開発途上国の持続可能な森林経営の取組に対する海外林木育種を実施した。

さらに、林木育種の推進に当たっては、その多様化と高度化に対応するため、同センターがその中核となり、都道府県、大学等関係機関との緊密な連携の下に効果的、効率的な実施を図った。

(3) 林業機械における技術開発

「高性能林業機械化促進基本方針」に基づき、森林の多面的機能の持続的発揮を目指して、間伐、択伐をはじめとする非皆伐作業及び環境負荷低減に配慮した作業に対応しつつ、生産性の向上、労働強度の軽減、労働安全性の改善を図るため、先端技術を導入して地域の作業条件によりきめ細かく対応できる新たな育林用・伐出用等の高性能林業機械作業システムの構築に必要な機械の開発を行う事業を実施した。

また、チェーンソー等の振動機械の性能測定、環境負荷低減と林業労働災害の防止・労働強度の軽減を図るための機械を開発改良するための事業を実施した。

(4) 木材利用における技術開発

木材の有効利用や木材利用の高度化を図り、より環境と調和した木材産業の創出、発展に資するため、民間企業等に対する公募方式により、木質バイオマスの効率的なエネルギー利

用、木くず等廃棄物の発生抑制・再利用、環境への負荷を低減する木材加工等に関する革新的な技術開発や実用化に必要な試験調査への取組を推進するとともに、スギ等地域材を利用した低コストかつ省エネルギーで多様なサイズに対応できる合板製造システムを新たに開発したほか、引き続き、遮音壁等の土木資材への活用に資する技術開発、木質バイオマスをガス化等により効率的で取扱いの容易な新たな燃料に変えて利用する技術の開発等を実施した。

さらに、木材の新たな用途を創出するため、木材成分を活用し、リサイクル可能であり、石油化学製品を代替する環境・循環型材料の木質新素材等の開発、快適かつ健康的な生活環境への改善に有効な樹木抽出成分等の利用技術の開発等を実施した。

(5) 花粉症対策の推進

スギ・ヒノキの花粉症対策については、良好な生活環境の確保を図る観点から、積極的な取組が必要である。このため、森林・林業面からの対策として、花粉の少ないスギ・ヒノキの調査を行うとともに、花粉に含まれるアレルゲン（抗原）量の少ないスギ品種の開発を推進した。また、花粉暴露回避のため、花粉生産量予測技術の普及とスギ花粉生産についての情報把握・提供への取組を推進するとともに、花粉生産の抑制にも資する観点から間伐等を実施した。

さらに、文部科学省、厚生労働省、環境省、林野庁等の連携による施策として、スギ花粉症克服に向けた総合的な研究を実施した。

2 林業普及指導事業の見直し

林業普及指導事業については、これまでの木材生産を主体とした政策から森林の多面的機能の発揮を図るための政策への転換を踏まえ、林業普及指導運営方針(平成11年度改定)に基づき、課題と対象者の重点化・明確化を図るとともに、事業実施の体制及び取組方法の見直しを図り、より一層の充実を図った。

(1) 課題の重点化

地域ぐるみの森林整備と林業生産活動の推進を図るため、地域林業のまとめ役となる指導的林家や林業研究グループのリーダーの育成、UJI ターン者等で林業経営への参入意欲のある者の参画促進及び効果的な森林・林業教育等の課題に重点的に取り組んだ。

(2) 効率的・効果的な普及指導事業の展開

国と都道府県が共同して普及指導事業を実施し、都道府県間の均衡のとれた普及指導水準を確保するため、林業専門技術員の資格試験を行ったほか、普及指導職員の配置、普及指導活動に必要な機材等の整備、普及指導職員の巡回指導等の基礎的な経費につき林業普及指導事業交付金を交付した。

また、多様なニーズに対応した機動的な普及指導事業を展開するため、普及指導職員が直接林家等と接する個別指導方式を拡充するとともに、IT 技術を活用した多様な技術情報や経営シュミレーション結果の提供、関係者の自主的な参加及びコラボレーション（共働）の促進などの新たな手法を積極的に導入した。さらに、評価制度の導入による地域の重点課題に対する計画的な取組など新たな体制による事業を推進した。

VI 国有林野事業改革の推進

平成 10 年 10 月に成立した「国有林野事業の改革のための特別措置法」及び「国有林野事業の改革のための関係法律の整備に関する法律」に基づき、公益的機能の発揮を重視した管理経営への転換等を基本方針とする抜本的改革を推進した。

1 抜本的改革の推進

林産物の供給に重点を置いたものから公益的機能の維持増進を旨とするものに転換した国有林野の管理経営の方針の下で、国有林野の機能類型区分ごとの管理経営の考え方に即して適切な施策を推進した。また、公益林については、適切な管理に必要な経費について一般会計から繰入れを行った。

累積債務の本格的処理については、債務の累増防止を図るため、国有林野事業特別会計が負担する長期債務の利子について一般会計繰入れを行うとともに、債務の増加を招くことのないよう、各種事業について公益的機能の維持増進を基本として経費の節減に努めつつ、効率的に実施した。

組織・要員については、雇用問題及び労使関係に十分配慮しつつ、徹底した合理化、縮減を行った。このうち、組織については、徹底した簡素・合理化を平成 15 年度までに集中的に推進し、簡素かつ効率的な組織の下で適切な管理経営を行うとの方針の下、平成 13 年 8 月 1 日に暫定組織である事務所等 150 箇所の廃止を実施した。職員数の適正化については、「国有林野事業に係る職員数の適正化について（平成 10 年 11 月 13 日閣議決定）」に基づ

き、省庁間配置転換等に加え、特別給付金の支給等による定年前退職を促進し、その円滑な推進を図った。

2 国有林野の管理経営

国有林野を名実ともに「国民の森林」として管理経営するために、森林の保全管理、森林計画の策定、治山事業の実施等の国有林野事業に関する行政の着実な推進を図った。その場合、流域の実態を踏まえながら、国有林野事業と民有林施策が一体となって地域の森林整備や林業・木材産業の振興を図るため、流域管理システムの下で国有林と民有林の連携を推進した。

(1) 地域管理経営計画等の策定

「国有林野の管理経営に関する法律」に基づき、地域における国有林野の管理経営に関する基本方針等を明らかにするとともに、森林法の改正を踏まえ、地域管理経営計画の策定及び一斉変更を行った。

また、「国有林野管理経営規程」に基づき、国有林の地域別の森林計画及び地域管理経営計画に即して、国有林野施業実施計画の策定及び一斉変更を行った。

(2) 森林の整備

森林の流域管理システムの下、路網の整備を含め、山地災害の防止、水源かん養等の水土保全機能の発揮、森林資源の循環利用の推進のための基盤となる森林の整備を行うため、森林保全整備事業を実施した。

また、路網の整備を含め、自然環境の保全・形成、保健・文化・教育的な森林の利用、山村の生活環境の整備と水土保全機能の発揮を重視しつつ、森林の整備を推進するため、森林環境整備事業を実施するとともに、災害復旧事業を実施した。

これらの森林の整備の実施に係る経費の一部について、一般会計から繰入れを行った(282億円)。

なお、「水土保全」を重視すべき森林については、公益的機能の一層の発揮の観点から、育成複層林施業、長伐期施業等を推進した。

(3) 国有林野内の治山事業の充実

山地災害の防止、水源のかん養等森林のもつ公益的機能の維持増進を図るため、第九次治山事業七箇年計画に基づき、治山勘定（603 億円）により民有林の治山事業等との有機的な連携を図りつつ、治山事業の推進に努めた。

(4) 国民の要請に応じた森林の保全管理

公益林については、公益的機能をより一層発揮させるための管理経営を推進することとし、保全管理に要する経費について一般会計からの繰入れを行った（263 億円）。

また、保安林等の保全管理、国有林の地域別の森林計画の樹立、保安林の指定・解除等、森林・林業に関する知識の普及及び技術指導に要する経費の一部につき一般会計からの繰入れを行い（11 億円）、国民の負託にこたえた国有林野の管理経営を適切に実施した。

森林のもつ自然環境の保全・形成機能の高度発揮に対する国民の要請の多様化、高度化にこたえ、かつ、原始的な天然林等の保護を適切に図るため、森林生態系保護地域等の保護林の適切な管理に努めるとともに、貴重な動植物の生息・生育地等特別な保全・管理が必要な森林については、保護林として指定するなどその拡充を図った。

これに加え、保護林のネットワークの形成を図る緑の回廊を設定し、野生生物の自由な移動の場として保護するなど、より広範で効果的な森林生態系の保護に努めた。

さらに、世界遺産条約に基づく自然遺産（白神山地及び屋久島）の保全を図るための施策を行ったほか、保護林のうち緊急に保全措置が必要なものに対して、保全対策を講ずるとともに、国有林野内に生息又は生育する国内希少野生動植物種の保護を図る事業並びに緑の回廊の保全・整備のための事業を行った。

そのほか、林野火災等森林の被害を未然に防止するための森林保全巡視を実施した。

(5) 生産・販売事業等

森林の流域管理システムの下、適切な生産・販売事業を推進するため、木材需給の動向等を踏まえた弾力的な生産・販売、葉枯し乾燥丸太の普及、公共事業建設物等における木材利用の拡大、安定供給システムによる販売等に積極的に取り組むことで、木材利用の推進及び需要構造等の変化に対応した木材の安定供給の確保を図るとともに、国有林野事業収入の

確保に努めた。また、民間事業者の能力を活用しつつ効果的な事業の実施を図るため、民間市場への販売委託の拡大、収穫調査の委託化を推進した。

(6) 国有林野の活用

農林業その他産業の振興及び住民の福祉の向上に寄与するため、「国有林野の活用に関する法律」等に基づき、公益的機能の維持増進との調和を図りつつ、採草放牧地、農耕用地等としての活用のほか、風力、小水力、木質バイオマス等の自然エネルギーを利用した発電用地としての国有林野の活用を推進することとした。

また、公園、学校等の公用・公共施設用地等に供することが適切である林野・土地等については、国有林野の管理経営との調整を図りつつ、積極的な活用を推進した。

(7) 森林とのふれあいの推進

国民のレクリエーション需要等の国有林野への要請に対応して、自然とのふれあいの場、青少年の教育の場等を総合的に整備し、併せて地域の振興に資する事業（ヒューマン・グリーン・プラン）、ゆとりと潤いのある生活環境を創造する事業等を推進するほか、森林生態系保護地域バッファゾーンにおける普及啓発活動を促進する事業、森林レクリエーション活動等を通じて国民による国有林野の利用を促進する事業（森林倶楽部）等を推進した。

また、学校分収造林など国民参加の森林づくりを促進する分収林制度による事業、森林づくりの場と滞在施設用地の提供を行う事業（ふれあいの郷（さと）整備事業）、国民の自主的な森林づくり活動の場としてのふれあいの森の設定を推進した。

さらに、次世代へ残すべき遺産として選定した国有林野内の代表的な巨樹・巨木 100 本（「森の巨人たち百選」）の保護を図るための地域の取組に対する支援を行った。

VII 山村地域の活性化

林業就業者の多くが居住する山村地域は、林業生産活動や日常的な森林の見回り等の管理活動を通じて森林の多面的機能の発揮を促進し、安全で豊かな国土の形成に重要な役割を果たしており、その活性化を図る必要がある。このため、森林等の地域資源を生かした多様な就業機会の創設・確保、定住条件の整備、都市と山村の交流の促進等の施策を総合的に推進した。

また、これら施策を効果的に図る観点から、農業の中山間地域施策等との連携を進めた。

1 定住条件の整備等

(1) 就業機会の創設・確保

山村地域の主要な産業である林業、木材産業の振興を図るとともに、特用林産物の生産、木質バイオマス資源等の利用に向けた地域レベルでの可能性調査、マスタープランの策定等の取組を推進した。

(2) 定住条件の整備

定住条件の改善に必要な用排水施設、通信連絡施設等の生活環境施設、林業担い手の確保を図るための研修施設等の活動拠点施設等を整備した。

(3) 都市と山村の交流の促進

山村地域の有する豊かな自然、空間的・時間的ゆとり、伝統・文化等を活かした森林体験活動や里山林の新たな保全・利用を通じた都市と山村の交流を推進したほか、教育関係機関との連携による森林環境教育を推進した。

また、このために必要な交流環境の整備や森林体験活動の指導者の育成等山村における受入れ体制の整備を推進した。

2 森林と農用地の一体的整備

緑資源公団が実施している水源林造成の指定地域であって、農業生産条件の不利な地域での、農林業の持続的な生産活動を促進するとともに、これを通じ、水源かん養等の公益的機能を保全することが必要となっている。

このため、水源林造成と一体として農用地、用排水施設等を整備するための特定中山間保全整備事業に必要な調査を引き続き行うとともに、調査が完了した区域について、緑資源公団が全体実施設計に着手した。

3 山村振興対策等の推進

山村振興対策を推進するため、「山村振興法」に基づき、都道府県による山村振興計画の樹立及びこれに基づく事業を計画的に推進した。

また、山村地域の産業の振興と住民福祉の向上に資するため、林道事業等に助成するとともに、都道府県が市町村に代わって整備することができる基幹的な林道を指定し、その整備につき助成したほか、緑資源公団が行う奥地における林道の整備等の事業や、美しく快適で活力ある地域づくりを推進するための農林漁業の振興等を総合的に行う事業等につき助成した。

さらに、振興山村の農林漁業者等に対し、農林漁業金融公庫から長期低利の振興山村・過疎地域経営改善資金の融通を行った。

なお、振興山村において、国庫補助事業と地方単独事業を有機的に連携させて推進する事業を実施した。

4 過疎地域対策等の推進

人口の著しい減少に伴って地域社会における活力が低下し、生産機能及び生活環境の整備等が他の地域に比較して低位にある地域について、総合的かつ計画的な対策を実施することとし、過疎地域において都道府県が市町村に代わって整備することができる基幹的な林道を指定し、その整備につき助成したほか、過疎地域の農林漁業者等に対する農林漁業金融公庫からの長期低利の振興山村・過疎地域経営改善資金、沖縄県については、沖縄振興開発金融公庫からの過疎地域経営改善資金の融通、過疎地域の定住条件の整備と農林漁業の振興等を総合的に行う事業等につき助成した。

また、生活環境、産業基盤の整備等に関する事業に過疎対策事業債 3,500 億円、「辺地に係る公共的施設の総合的な整備に関する財政上の計画」に基づき実施する事業につき辺地対策事業債 740 億円の措置が講じられた。

さらに、半島地域において、都道府県が市町村に代わって整備することができる基幹的な林道を指定し、その整備につき助成した。

VIII 森林・林業分野における国際的取組の推進

世界における「持続可能な森林経営」の推進のための国際協力、地球温暖化防止等の地球環境問題や適切な木材貿易の推進について取り組んだ。

1 持続可能な森林経営の推進

世界の持続可能な森林経営に向けた取組を推進するため、国際的な政策対話に積極的に参画したほか、開発途上国等における持続可能な森林経営に向けた取組を支援するため、二国間の技術協力・資金協力、国際機関を通じた協力及び各種の技術開発・調査事業を推進するとともに、NGO 等による国際的な植林・緑化の取組を促進した。

(1) 国際的な取組への参画・貢献

ア 国際対話への参画及び国際会議の開催

平成 13 年 6 月に第 1 回会合が行われた国連森林フォーラム (UNFF) をはじめ、G8、モントリオール・プロセス等を通じ、関係各国、各国際機関等と連携を図りつつ、世界の森林の持続可能な経営の推進のための国際的な取組に積極的に参画した。

また、UNFF の活動に貢献するため、持続可能な森林経営のモニタリング・評価・報告 (MAR) に関する国際専門家会合を横浜で開催した。

イ 熱帯林の保全等のための調査及び技術開発

熱帯地域等における森林の保全・造成技術の確立や適正な森林の管理・経営計画作成に資するための調査等を実施した。

また、新たに、アジア東部地域において、進行しつつある森林劣化へ対処するため、衛星データ解析により、森林劣化の進行状況の把握及び将来予測を行い、開発途上国の国土全体の森林劣化の進行状況を反映した森林政策立案を支援した。

さらに、開発途上国における地域住民参加による森林造成後の管理・経営に向けた取組を推進するため、経済的な誘因を用いて地域住民による自主的・継続的な森林の管理・経営行動を呼び起こす手法を確立するための調査を実施した。

ウ 国内森林における調査等

森林生態系を重視した森林整備の在り方を検討するため、北海道及び高知県の 2 箇所において、運営協議会を通じた調査等を推進した。

(2) 二国間における協力

ア 国際協力事業団（JICA）を通じた技術協力

JICA を通じ、専門家の派遣、研修員の受入れ、機材の供与やこれらを一体的に行うプロジェクト方式技術協力及び専門家の養成と確保を行った。

また、開発途上地域の森林管理計画の策定、森林資源調査等を内容とする開発調査を実施した。

さらに、民間の企業が行う地域開発に資する関連施設の整備、試験造林等の実施に必要な資金の融資及びこれらの実施に必要な現地実証調査や専門家派遣等の開発協力事業を実施した。

イ 無償資金協力及び国際協力銀行（JBIC）を通じた有償資金協力

開発途上国からの要請を踏まえ、無償資金協力において、植林及び保育のための役務に対する供与を行う地球環境無償及び実施に向けた調査を行ったほか、JBIC を通じた有償資金協力による植林事業に対する貸付及び中国における植林事業に関する案件形成促進調査を実施した。

ウ その他の協力

日韓農林水産技術協力委員会及び日中農業科学技術交流グループ会議による技術交流を推進したほか、EU、ロシア等との対話・協力を推進した。

(3) 国際機関を通じた協力

ア 国際熱帯木材機関（ITTO）を通じた協力

平成 12 年 7 月の九州・沖縄サミットにおいて、持続可能な森林経営の阻害要因の一つである違法伐採問題の克服が重要な課題として位置付けられた。このため、加盟国における木材統計情報システムを活用した木材資源・流通量の把握や森林監視員訓練等の違法伐採問題克服に向けた熱帯林経営強化の事業に拠出した。

イ 国連食糧農業機関（FAO）を通じた協力

FAO への拠出を通じ、アジア地域での持続可能な森林経営を推進するための実証森林の取組等を支援した。

ウ 日中民間緑化協力委員会を通じた協力

我が国の民間団体等が行う中国への植林協力を推進するため、日中民間緑化協力委員会を通じた協力を実施した。

エ その他の協力

国際林業研究センター（CIFOR）、国際アグロフォレストリー研究センター（ICRAF）及び国際林業研究機関連合（IUFRO）への資金の拠出を行い、これら研究機関と緊密な連携を図り研究協力を推進した。

（4）民間の組織を通じた国際協力への支援

ア 国際緑化推進センター（JIFPRO）を通じた支援

NGO 等による海外植林協力を推進し、併せて、地球温暖化の防止を図るため、開発途上国との意見交換や NGO 等への支援、海外植林情報の提供等を実施した。

イ 緑の募金を活用した支援

民間団体が行う外国における森林の整備や緑化の推進に係る国際協力に対し、緑の募金による助成を推進した。

ウ NGO 事業補助金制度及び草の根無償資金協力制度等による支援

NGO 等が開発途上国で行う植林、森林保全の協力活動に対し助成を行った。

2 地球環境問題への対応

京都議定書の運用及び履行に向け、我が国の森林による炭素吸収量について国際的に認知される計測手法を開発するとともに、具体的なデータの収集・報告体制を検討した。

また、政府として行う海外植林事業をクリーン開発メカニズム（CDM）の枠内において実施するに当たって必要な土壌を含めた炭素吸収量計測及び成長予測手法、炭素吸収量増加のための造林技術の開発の支援を行うとともに、事業者、NGO等の海外林業事業実行者に対する技術的支援を行うことにより、CDMによる植林事業の促進を図るための検討を行った。

さらに、事業者による吸収源関連事業の推進のため、既に実験的に吸収量の取引が行われている国での事例調査、土壌や地下部分も含めた森林の炭素吸収量の計測手法の検討、国内外における吸収源対策の結果を評価するための認証制度について試行、評価、これらを踏まえた指針作成の検討を行った。

3 適切な木材貿易の推進

WTO等において、木材の貿易の在り方が持続可能な森林経営に及ぼす影響について配慮した議論が進められるよう、その影響について具体的かつ客観的な調査・分析をFAOへの拠出等を通じて実施した。

また、国際的に問題となっている違法伐採について、海外における現状と対策を把握するとともに、木材流通加工業者として可能な取組の検討を行った。

さらに、WTO新ラウンドの立ち上げにあたり、地球規模の環境問題や資源の持続的利用の観点を踏まえた議論が可能となる枠組みの確保に努めた。

IX その他林政の推進に必要な措置

1 情報化対策等

(1) 情報化対策

(ア) 森林とのふれあい体験を通じた森林環境教育のプログラムや指導者、フィールド等について、森林総合利用ホームページによる情報の受発信を実施した。

(イ) 関係団体、森づくりボランティア団体からなる森林づくり市民・全国連絡会による森林ボランティア活動に必要な情報の提供等を行った。

(ウ) 多様なルートを通じた有能な林業就業者を確保するため、急拡大しているインターネットによる情報通信技術等を活用し、就業相談システムを構築した。

(エ) 木材の需給に関する情報及び消費者ニーズの収集・分析・情報提供を行い、消費者・需要者ニーズに対応した木材の迅速かつ円滑な供給を促進した。

(オ) 木の良さや森林資源の循環利用の意義について、「木のなんでも相談室」による木材利用相談やインターネット、マスメディア等を活用して普及啓発を行った。

(カ) 花粉暴露回避のため、スギ花粉生産についての情報把握・提供への取組を推進した。

(2) 林業統計、調査の実施等

平成 12 年に行われた「2000 年世界農林業センサス」の詳細な結果を取りまとめ、公表した。

また、的確な林業施策の推進に資するため、林業生産、林産物の加工・流通、林家経済、林業所得等に関する調査を実施するとともに、林産物の需給、国有林野事業に関する業務統計を作成した。

さらに、森林・林業施策の立案に資することを目的として、総合的な調査研究を行った。

2 災害対策

(1) 治山施設災害復旧事業等の推進

被災した林地荒廃防止施設のうち、国有林及び民有林直轄治山事業に係る施設の復旧事業を事業費 20 億円で実施し、その他の民有林については、事業費 35 億円のうち国費 24 億円を助成した。

また、災害関連緊急治山等の事業については、豪雨等により発生した荒廃山地等を緊急に整備するため、国有林及び民有林直轄治山事業を事業費 200 億円で実施し、その他の民有林については、事業費 102 億円のうち国費 66 億円を助成した。

(2) 林道に係る災害復旧事業の実施

被災した林道施設について、日常生活に密接に関連するなど、特に、早期復旧を必要とする箇所から計画的に林道施設災害復旧事業を実施することにより復旧を図った。

(3) 森林に係る災害復旧造林事業の実施

平成 10 年の台風第 7 号、平成 11 年の台風第 18 号等による森林災害について、被害木の整理・跡地造林等を行う事業について引き続き助成を行い、早期復旧を図った。

3 生しいたけのセーフガードに係る取組

生しいたけについては、平成 12 年 12 月 22 日からセーフガードに係る政府調査を実施し、平成 13 年 4 月 23 日から 11 月 8 日までの 200 日間、暫定措置を発動した。

その後、政府調査の期限である平成 13 年 12 月 21 日の日中閣僚レベル協議において、生しいたけ等に係る貿易スキームを早急に構築し、農産物貿易協議会を中心として秩序ある貿易を促進することで日中双方は意見の一致を見た。