

**平成29年度
森林及び林業の動向**

**平成30年度
森林及び林業施策**

第196回国会（常会）提出

この文書は、森林・林業基本法（昭和 39 年法律第 161 号）第 10 条第 1 項の規定に基づく平成 29 年度の森林及び林業の動向並びに講じた施策並びに同条第 2 項の規定に基づく平成 30 年度において講じようとする森林及び林業施策について報告を行うものである。

平成29年度 森林及び林業の動向

第196回国会（常会）提出

第1部 森林及び林業の動向

はじめに	1
------------	---

トピックス

1. 森林環境税(仮称)の創設	2
2. 日EU・EPA の交渉結果等	4
3. 「地域内エコシステム」の構築に向けて	6
4. 「日本美しの森 お薦め国有林」の選定	8
5. 明治150年～森林・林業の軌跡～	10
6. 林業・木材産業関係者が天皇杯等を受賞	12

第I章 新たな森林管理システムの構築	13
--------------------------	----

1. 我が国の森林管理をめぐる課題	14
(1) 森林の多面的機能の発揮に向けた望ましい姿の実現に向けて	14
(2) 森林資源の充実とその利活用の状況	14
(我が国の森林の特徴)	
(人工林資源の活用の状況)	
(人工林資源の循環利用)	
(3) 我が国林業の構造的な課題	16
(新たな仕組みの必要性)	
(オーストリアの森林・林業)	
(森林の所有規模)	
(林業経営の集積・集約化)	
(森林・林業へのフォレスターの関わり)	
(丸太需要の高まりへの対応)	
(効率的な林業のための条件整備)	
(丸太価格に占めるコスト)	
(オーストリア的林業から学ぶべき点)	
2. 森林・林業の再生に向けた取組の成果と現状	23
(森林・林業の再生に向けた取組の成果)	
(森林・林業の再生に向けた課題)	
3. 新たな森林管理システムの構築の方向性	25
(1) 林業の成長産業化と森林資源の適切な管理	25
(2) 意欲と能力のある林業経営者への森林の経営管理の集積	25
(ア) 森林所有者自らが森林の経営管理ができない森林の市町村への経営 管理権限の集積	25
(イ) 意欲と能力のある林業経営者の育成	25
(ウ) 自然的条件等が不利な森林の適切な管理	26
(自然的条件が不利な人工林の管理)	
(天然林の適切な維持・管理)	
(3) 森林の経営管理を集積していく上での条件整備	28
(ア) 所有者不明森林への対応	28
(所有者不明森林の現状)	
(森林法上の所有者把握の取組)	
(所有者不明森林の整備等を行うための制度)	
(イ) 境界不明森林への対応	30

(ウ)路網整備の推進等	30
(エ)人材の育成	31
(オ)市町村の体制の整備	31
(カ)国有林野事業との連携	32
4. 新たな森林管理システムの構築に向けた川上と川下の連携	33
(世界の丸太の需給動向と国産材の可能性)	
(川上と川下の連携の必要性)	
(川上と川下をめぐる現状)	
(サプライチェーンの再構築)	
(新たな担い手による林業への参入)	
(品質・性能の確かな製品供給)	
(新たな仕組みに向けた検討)	
第Ⅱ章 森林の整備・保全	37
1. 森林の適正な整備・保全の推進	38
(1)我が国の森林の状況と多面的機能	38
(我が国の森林の状況)	
(森林の多面的機能)	
(2)森林の適正な整備・保全のための制度	40
(「森林・林業基本計画」で森林・林業施策の基本的な方向を明示)	
(「全国森林計画」・「森林整備保全事業計画」等により森林整備・保全の目標等を設定)	
(「地域森林計画」・「市町村森林整備計画」等で地域に即した森林整備を計画)	
(「新たな森林管理システム」と森林計画制度)	
2. 森林整備の動向	44
(1)森林整備の推進状況	44
(森林整備の実施状況)	
(公的な関与による森林整備の状況)	
(適正な森林施業の確保等のための措置)	
(優良種苗の安定供給)	
(コンテナ苗の普及)	
(成長等に優れた優良品種の開発)	
(早生樹の利用に向けた取組)	
(花粉発生源対策)	
(2)社会全体に広がる森林づくり活動	48
(ア)国民参加の森林づくりと国民的理解の促進	48
(「全国植樹祭」・「全国育樹祭」を開催)	
(多様な主体による森林づくり活動が拡大)	
(幅広い分野の関係者との連携)	
(森林環境教育を推進)	
(イ)森林整備等の社会的コスト負担	51
(「緑の募金」により森林づくり活動を支援)	
(地方公共団体による森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組)	
(森林関連分野のクレジット化の取組)	
(3)研究・技術開発の推進	52
(研究・技術開発のための戦略を策定)	
(成果を上げるべき取組を明確化)	
(4)普及の推進	53
(林業普及指導事業の実施)	
(森林総合監理士(フォレストナー)を育成)	
3. 森林保全の動向	56

目次

(1) 保安林等の管理及び保全	56
(保安林制度)	
(林地開発許可制度)	
(2) 治山対策の展開	57
(山地災害への対応)	
(治山事業の実施)	
(海岸防災林の整備)	
(3) 森林における生物多様性の保全	60
(生物多様性保全の取組を強化)	
(我が国の森林を世界遺産等に登録)	
(4) 森林被害対策の推進	64
(野生鳥獣による被害の状況)	
(野生鳥獣被害対策を実施)	
(「松くい虫被害」は我が国最大の森林病害虫被害)	
(ナラ枯れ被害の状況)	
(林野火災は減少傾向)	
(森林保険制度)	
4. 国際的な取組の推進	70
(1) 持続可能な森林経営の推進	70
(世界の森林の減少傾向が鈍化)	
(国連における「持続可能な森林経営」に関する議論)	
(SDGsの採択と森林に関連する我が国の取組)	
(アジア太平洋地域における「持続可能な森林経営」に関する議論)	
(持続可能な森林経営の「基準・指標」)	
(違法伐採対策に関する国際的な枠組み)	
(森林認証の取組)	
(我が国における森林認証の状況)	
(2) 地球温暖化対策と森林	77
(国際的枠組みの下での地球温暖化対策)	
(開発途上国の森林減少及び劣化に由来する排出の削減等(REDD+)への対応)	
(気候変動への適応)	
(3) 生物多様性に関する国際的な議論	80
(4) 我が国の国際協力	80
(二国間協力)	
(多国間協力)	
(その他の国際協力)	
第Ⅲ章 林業と山村(中山間地域)	83
1. 林業の動向	84
(1) 林業生産の動向	84
(木材生産の産出額は近年横ばいで推移)	
(国産材の素材生産量は近年増加傾向)	
(素材価格は近年横ばいで推移)	
(山元立木価格も近年横ばいで推移)	
(2) 林業経営の動向	87
(ア) 森林保有の現状	87
(森林所有者の保有山林面積は増加傾向)	
(イ) 林業経営体の動向	88
(ア) 全体の動向	
(森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業体)	

(林業経営体による素材生産量は増加)	
(素材生産量の多い林業経営体の割合が上昇)	
(林業経営体の生産性は上昇傾向)	
(木材販売収入に対して育林経費は高い)	
(b) 林家の動向	
(林家による施業は保育作業が中心)	
(林業所得は低く、林業で生計を立てる林家は少ない)	
(山林に係る相続税の特例措置等)	
(c) 林業事業体の動向	
(森林組合)	
(民間事業体)	
(林業事業体育成のための環境整備)	
(3) 林業の生産性の向上に向けた取組	93
(ア) 施業の集約化	93
(生産性の向上には施業の集約化が必要)	
(施業集約化を推進する「森林施業プランナー」を育成)	
(森林経営計画により施業の集約化を推進)	
(施業の集約化を推進するための取組)	
(イ) 低コストで効率的な作業システムの普及	96
(路網の整備が課題)	
(丈夫で簡易な路網の作設を推進)	
(路網整備を担う人材を育成)	
(高性能林業機械の導入を推進)	
(造林コストの低減に向けた取組)	
(ウ) ICTの活用による林業経営の効率化の推進	100
(4) 林業労働力の動向	101
(林業従事者数は減少傾向)	
(「緑の雇用」により新規就業者が増加)	
(就業前の人材育成の動き)	
(高度な知識と技術・技能を有する林業労働者の育成)	
(林業における雇用の現状)	
(労働災害発生率は依然として高水準)	
(安全な労働環境の整備)	
(林業活性化に向けた女性の取組)	
2. 特用林産物の動向	109
(1) きのこと類の動向	109
(きのこと類は特用林産物の生産額の9割近く)	
(輸入も輸出も長期的には減少)	
(きのこと類の消費拡大・安定供給に向けた取組)	
(2) その他の特用林産物の動向	110
(木炭の動向)	
(竹材・竹炭の動向)	
(薪の動向)	
(漆の動向)	
(その他の特用林産物の動向)	
3. 山村(中山間地域)の動向	114
(1) 山村の現状	114
(山村の役割と特徴)	
(山村では過疎化・高齢化が進行)	
(適切な管理が行われない森林が増加)	

(山村には独自の資源と魅力あり)	
(2)山村の活性化	117
(地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出)	
(里山林等の保全と管理)	
(自ら伐採等の施業を行う「自伐林家」の取組)	
(農泊等による都市との交流により山村を活性化)	
第Ⅳ章 木材産業と木材利用	123
1. 木材需給の動向	124
(1)世界の木材需給の動向	124
(ア)世界の木材需給の概況	124
(世界の木材消費量は再び増加傾向)	
(主要国の木材輸入の動向)	
(主要国の木材輸出の動向)	
(イ)各地域における木材需給の動向	126
(北米の動向)	
(欧州の動向)	
(ロシアの動向)	
(中国の動向)	
(ウ)国際貿易交渉の動向	128
(EPA/FTA等の交渉の動き)	
(日EU・EPAの交渉妥結)	
(TPP11協定の署名)	
(WTO交渉の状況)	
(2)我が国の木材需給の動向	130
(木材需要は回復傾向)	
(製材用材の需要はほぼ横ばい)	
(合板用材の需要はほぼ横ばい)	
(パルプ・チップ用材の需要はほぼ横ばい)	
(国産材供給量は増加傾向)	
(木材輸入の9割近くが木材製品での輸入)	
(木材輸入は全ての品目で減少傾向)	
(木材自給率は6年連続で上昇)	
(3)木材価格の動向	135
(平成29(2017)年の国産材素材価格はやや上昇)	
(平成29(2017)年の国産材の製材品価格はやや上昇)	
(平成29(2017)年の国産木材チップ価格はほぼ横ばい)	
(4)違法伐採対策	137
(世界の違法伐採木材の貿易の状況)	
(政府調達において合法木材の利用を促進)	
(諸外国の違法伐採対策の取組)	
(「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」による合法伐採木材の更なる活用)	
(5)木材輸出対策	140
(我が国の木材輸出は近年増加)	
(木材輸出拡大に向けた方針)	
(木材輸出拡大に向けた具体的な取組)	
2. 木材産業の動向	144
(1)木材産業の概況	144
(木材産業の概要)	

(木材産業の生産規模)	
(木材の加工・流通体制の整備)	
(原木の安定供給体制の構築に向けた取組)	
(2)製材業	146
(製材品出荷量はほぼ横ばい)	
(大規模製材工場に生産が集中)	
(品質・性能の確かな製品の供給が必要)	
(3)集成材製造業	149
(集成材における国産材の利用量は徐々に増加)	
(集成材製造企業数は減少、工場は大規模化の傾向)	
(4)合板製造業	151
(合板生産のほとんどは針葉樹構造用合板)	
(国産材を利用した合板生産が増加)	
(合単板工場は減少、大規模化の傾向)	
(合板以外のボード類の動向)	
(5)木材チップ製造業	153
(木材チップ生産量の動向)	
(木材チップ工場は減少、大規模化の傾向)	
(6)プレカット加工業	154
(プレカット材の利用が拡大)	
(使用する木材の選択に大きな役割を持つプレカット工場)	
(7)木材流通業	156
(木材市売市場の動向)	
(木材販売業者の動向)	
(8)新たな製品・技術の開発・普及	158
(ア)建築分野における取組	158
(CLTの利用と普及に向けた動き)	
(木質耐火部材の開発)	
(合板原料として国産材を利用するための技術)	
(建築資材として国産材を利用するための技術)	
(イ)木質バイオマスの利用に向けた取組	161
(効率的なエネルギー変換・利用に向けた取組)	
(マテリアル利用に向けた取組)	
(木質バイオマス利用技術の見通し)	
(9)合板・製材・構造用集成材等の木材製品の国際競争力強化	164
3. 木材利用の動向	166
(1)木材利用の意義	166
(建築資材等としての木材の特徴)	
(木材利用は地球温暖化の防止にも貢献)	
(国産材の利用は森林の多面的機能の発揮等に貢献)	
(2)建築分野における木材利用	167
(住宅分野は木材需要に大きく寄与)	
(地域で流通する木材を利用した家づくりも普及)	
(非住宅分野における木材利用)	
(木材利用に向けた人材の育成)	
(3)公共建築物等における木材利用	172
(法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進)	
(公共建築物の木造化・木質化の実施状況)	
(公共建築物の木造化・木質化における発注・設計段階からの支援)	
(学校の木造化を推進)	

(公共建築物における木材利用の課題)	
(土木分野における木材利用)	
(4) 木質バイオマスのエネルギー利用	178
(間伐材・林地残材等の未利用材には供給余力)	
(木質ペレットが徐々に普及)	
(木質バイオマスによる発電の動き)	
(木質バイオマスの熱利用)	
(「地域内エコシステム」の構築)	
(5) 消費者等に対する木材利用の普及	182
(「木づかい運動」を展開)	
(「木育」の取組の広がり)	

第V章 国有林野の管理経営 185

1. 国有林野の役割 186

(1) 国有林野の分布と役割	186
(2) 国有林野の管理経営の基本方針	186

2. 国有林野事業の具体的取組 187

(1) 公益重視の管理経営の一層の推進	187
(ア) 重視すべき機能に応じた管理経営の推進	187
(重視すべき機能に応じた森林の区分と整備・保全)	
(治山事業の推進)	
(路網整備の推進)	
(イ) 地球温暖化対策の推進	189
(森林吸収源対策と木材利用の推進)	
(ウ) 生物多様性の保全	190
(国有林野における生物多様性の保全に向けた取組)	
(保護林の設定)	
(保護林制度の見直し)	
(緑の回廊の設定)	
(世界遺産等における森林の保護・管理)	
(希少な野生生物の保護と鳥獣被害対策)	
(自然再生の取組)	
(エ) 民有林との一体的な整備・保全	193
(公益的機能維持増進協定の推進)	
(2) 林業の成長産業化への貢献	194
(低コスト化等に向けた技術の開発・普及と民有林との連携)	
(林業事業体及び森林・林業技術者等の育成)	
(新たな森林管理システムへの貢献)	
(林産物の安定供給)	
(国有林野事業における民間提案募集)	
(3) 「国民の森林」としての管理経営等	199
(ア) 「国民の森林」としての管理経営	199
(双方向の情報受発信)	
(森林環境教育の推進)	
(地域やNPO等との連携)	
(分収林制度による森林づくり)	
(イ) 地域振興への寄与	202
(国有林野の貸付け・売払い)	
(公衆の保健のための活用)	
(ウ) 東日本大震災からの復旧・復興	204

(応急復旧と海岸防災林の再生)
(原子力災害からの復旧への貢献)

第Ⅵ章 東日本大震災からの復興	207
1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組	208
(1) 森林等の被害と復旧状況	208
(2) 海岸防災林の復旧・再生	209
(海岸防災林の被災と復旧・再生の方針)	
(海岸防災林の復旧状況)	
(民間団体等と連携して植栽等を実施)	
(苗木の供給体制の確立と植栽後の管理のための取組)	
(3) 復興への木材の活用と森林・林業の貢献	212
(応急仮設住宅や災害公営住宅等での木材の活用)	
(木質系災害廃棄物の有効活用)	
(木質バイオマスエネルギー供給体制を整備)	
(復興への森林・林業・木材産業の貢献)	
2. 原子力災害からの復興	217
(1) 森林の放射性物質対策	217
(ア) 森林内の放射性物質に関する調査・研究	217
(森林内の放射性物質の分布状況の推移)	
(森林整備等に伴う放射性物質の移動)	
(萌芽更新木に含まれる放射性物質)	
(イ) 林業の再生に向けた取組	218
(林業再生対策の取組)	
(避難指示解除区域等での林業の再開に向けた取組)	
(林内作業者の放射線安全・安心対策)	
(ウ) 里山の再生に向けた取組	219
(エ) 森林除染等の実施状況	220
(オ) 情報発信とコミュニケーション	220
(2) 安全な林産物の供給	220
(特用林産物の出荷制限の状況と生産継続・再開に向けた取組)	
(きのこ原木等の管理と需給状況)	
(薪、木炭、木質ペレットの管理)	
(木材製品や作業環境等の放射性物質の調査・分析)	
(3) 樹皮やほだ木等の廃棄物の処理	223
(4) 損害の賠償	223

注：本報告に掲載した我が国の地図は、必ずしも、我が国の領土を包括的に示すものではない。

事例一覧

第Ⅰ章

事例Ⅰ－１	にしあわくらそん 西粟倉村百年の森林構想 ^{もり} ……………	26
事例Ⅰ－２	伐採搬出ガイドラインサミット……………	27
事例Ⅰ－３	境界の確認等におけるドローン（無人航空機）活用 ^{いまり} の取組……………	31
事例Ⅰ－４	伊万里木材市場の取組……………	34

第Ⅱ章

事例Ⅱ－１	ボランティア活動における安全確保の取組……………	49
事例Ⅱ－２	森林吸収系クレジットの地産地消によりカーボン・オフセットを普及啓発 ……	53
事例Ⅱ－３	林業普及指導員と連携したコンテナ苗普及に向けた取組……………	54
事例Ⅱ－４	県・国有林の森林総合監理士等による市町村林業行政に対する技術的支援の取組……………	55
事例Ⅱ－５	人々の暮らしを守る保安林……………	57
事例Ⅱ－６	「平成29年7月九州北部豪雨」における治山施設の効果 ……	59
事例Ⅱ－７	スマートフォン等で簡単にシカ ^{シカ} の目撃情報等の提供ができるシステムを開発……………	66
事例Ⅱ－８	インドネシアにおける森林からの温室効果ガス排出抑制に向けた体制構築のための支援……………	82

第Ⅲ章

事例Ⅲ－１	航空レーザ計測データを活用した施業集約化と林業経営の効率化の取組……………	94
事例Ⅲ－２	製造業と連携した林業の収益性向上に向けた取組……………	100
事例Ⅲ－３	安全に特化した林業研修体制の構築の取組……………	107
事例Ⅲ－４	原木しいたけのブランド化の取組……………	111
事例Ⅲ－５	民間団体による最新の国勢調査のデータを用いた人口動態等の分析 ……	118
事例Ⅲ－６	住民自ら伐採等の施業を行い地域の山を守る活動を実施……………	119
事例Ⅲ－７	森林組合が中心となって農泊を推進……………	121

第Ⅳ章

事例Ⅳ－１	プレカット加工等の技術を活かした製品輸出の取組（「林産物の輸出取組事例集」より）……………	143
事例Ⅳ－２	JAS認証に基づく品質・性能の確かな国産材製材の供給拡大の取組 ……	149
事例Ⅳ－３	低コスト化により競争力のある国産スギ集成材を生産……………	150
事例Ⅳ－４	国産材への原料転換の取組……………	151
事例Ⅳ－５	最新鋭のプレカット加工技術を活用した施設が開館 ……	156
事例Ⅳ－６	木材市売市場を中心とした認証材の需要拡大に向けた取組……………	157
事例Ⅳ－７	CLTによる2時間耐火の床構造とした6階建てのオフィスビルが完成……………	159
事例Ⅳ－８	プレハブ建築への国産材利用に向けた連携……………	169
事例Ⅳ－９	地域材を利用しツーバイフォー工法による5階建て商業ビルを建設……………	171
事例Ⅳ－10	構造や内外装に木材を活用した保育所が都心部に開園……………	174
事例Ⅳ－11	木質材料による医療施設が都市部で実現（「公共建築物における木材利用優良事例集」より）……………	176
事例Ⅳ－12	地域の未利用材を活用した小規模な熱電併給の取組（「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集」より）……………	180

事例Ⅳ－13	地域の活性化につながる木材利用の取組	182
--------	--------------------	-----

第Ⅴ章

事例Ⅴ－1	「平成29年7月九州北部豪雨」への対応	188
事例Ⅴ－2	民国連携による地域材の安定供給のための路網の整備	187
事例Ⅴ－3	治山事業における木材利用の促進	190
事例Ⅴ－4	保護林がユネスコエコパークに登録	192
事例Ⅴ－5	ニホンジカ等の捕獲推進に向けた連携の取組	193
事例Ⅴ－6	「信州プレミアムカラマツ」信州産カラマツのブランド化の取組	194
事例Ⅴ－7	林業の低コスト化等に向けた現地検討会の開催	195
事例Ⅴ－8	民有林と連携した森林共同施業団地の取組（民国連携による森林整備、路網整備、シカ被害対策など多様な取組の実施）	196
事例Ⅴ－9	ドローンを活用した災害活動支援協定の取組	197
事例Ⅴ－10	大学と連携した森林・林業に関する技術指導	198
事例Ⅴ－11	国有林モニターを対象に熊本地震復旧状況に関する現地見学会の開催	200
事例Ⅴ－12	「里垣小学校遊々の森」活用の取組	201
事例Ⅴ－13	奈良地域の歴史的建築物の修復に活用される「春日奥山古事の森」づくり	202
事例Ⅴ－14	社会貢献の森「陸奥湾の海と山をつなぐ森」の取組	203
事例Ⅴ－15	「日本美しの森 お薦め国有林」の重点整備	204
事例Ⅴ－16	民間団体との連携による海岸防災林の再生	205
事例Ⅴ－17	避難指示区域等における林業再生に向けた実証	206

第Ⅵ章

事例Ⅵ－1	民間活力を導入した海岸防災林の再生の取組	210
事例Ⅵ－2	CLTパネル工法による復興公営住宅が完成	213
事例Ⅵ－3	復興拠点施設を木造で整備	214
事例Ⅵ－4	復興に向けた森林認証の活用	215
事例Ⅵ－5	東京都内で福島県産の木材・木製品・林産物等の展示を実施	220

コラム一覧

第Ⅰ章

オーストリアの自然災害と木材価格の関係	22
---------------------	----

第Ⅱ章

「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめの概要	61
ゼロ・デフォレステーション（森林減少ゼロ）に貢献するサプライチェーンの推進	73

第Ⅲ章

スイスのフォレスター養成校からの実習生受入れの取組	103
---------------------------	-----

第Ⅳ章

商社による海外木材マーケットの開拓と国産材輸出拡大の取組	142
製材・集成材メーカーによる四半世紀以上にわたる非住宅分野への挑戦	165
地域材の特性を活かした高付加価値利用に向けた取組	184

第Ⅵ章

林業との関わりを通じた「鉄と魚とラグビーのまち」釜石の復興	216
木材成分を原料とした新しいセシウム沈殿剤を発見	224

第2部 平成29年度 森林及び林業施策

概説	227
1 施策の重点(基本的事項)	227
2 財政措置	228
3 税制上の措置	229
4 金融措置	230
5 政策評価	230
I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	231
1 面的まとまりをもった森林経営の確立	231
2 再造林等による適切な更新の確保	231
3 適切な間伐等の実施	232
4 路網整備の推進	232
5 多様で健全な森林への誘導	232
6 地球温暖化防止策及び適応策の推進	233
7 国土の保全等の推進	233
8 研究・技術開発及びその普及	235
9 山村の振興及び地方創生への寄与	235
10 社会的コスト負担 ^{もり} の理解の促進	236
11 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進	236
12 国際的な協調及び貢献	237
II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	238
1 望ましい林業構造の確立	238
2 人材の育成及び確保等	238
3 林業災害による損失の補填	239
III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	240
1 原木の安定供給体制の構築	240
2 木材産業の競争力強化	240
3 新たな木材需要の創出	240
4 消費者等の理解の醸成	241
5 林産物の輸入に関する措置	242
IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策	242
V 国有林野の管理及び経営に関する施策	243
1 公益重視の管理経営の一層の推進	243
2 林業の成長産業化 ^{もり} への貢献	244
3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	245
VI 団体の再編整備に関する施策	246

第1部

森林及び林業の動向

森 林は、国土の保全、水源の涵養^{かん}、木材等の生産等の多面的機能の発揮によって、国民生活及び国民経済に大きな貢献をしている。また、現在の我が国の森林は、これまでの先人の努力等により、戦後造林された人工林を中心に本格的な利用期を迎えており、国内の豊富な森林資源を循環利用することが重要な課題となっている。

国産材の供給体制をみると、平成14(2002)年には約19%まで落ち込んだ木材自給率は平成28(2016)年には約35%まで上昇しているものの、森林所有者の多くは小規模零細で経営規模を拡大する意欲等が低く、積極的経営を期待できない中で、主伐期にある人工林は年間成長量の4割以下しか活用されていない状況である。このため、意欲ある持続的な林業経営者に林業経営を集積・集約化し、間伐のみならず主伐や主伐後の再造林についても合理的に進めるなど、資源の循環利用を更に進めていくための仕組みを整える必要がある。また、ICTの技術を活用するなどにより、川上の林業経営者から川下の木材需要者までの連携を進めることや、大幅な木材需要の増加が見込めない中で、非住宅建築や中高層建築向け等の新規需要を拡大していく必要がある。

平成29(2017)年、政府は、6月に「経済財政運営と改革の基本方針2017～人材への投資を通じた生産性向上～」と「未来投資戦略2017」を閣議決定した。これらの基本方針や戦略等においては、林業の成長産業化の実現と森林資源の適切な管理のため、森林の経営管理を、意欲と能力のある林業経営者に集積・集約化するとともに、それができない森林の経営管理を市町村が行う新たな仕組みを検討することとしている。

また、こうした検討と併せ、農林水産省では、森林の整備及び保全を図りつつ、効率的かつ安定的な林業経営の育成、木材の加工・流通体制の整備等による木材産業の競争力強化、新たな木材需要の創出等を進めるとともに、国有林野の管理経営、東日本大震災や平成28年熊本地震等の災害からの復興にも取り組んでいる。

本年度報告する「森林及び林業の動向」は、このような動きを踏まえ、この一年間における森林・林業の動向や主要施策への取組状況を中心に、森林・林業に対する国民の皆様に関心と理解を深めていただくことを狙いとして作成した。

冒頭のトピックスでは、平成29(2017)年度の動きとして、「森林環境税(仮称)の創設」、「日EU・EPAの交渉結果等」、「「地域内エコシステム」の構築に向けて」、「「日本美^{うつく}しの森お薦め国有林」の選定」、「明治150年～森林・林業の軌跡～」等を紹介した。

本編では、第Ⅰ章の特集においては「新たな森林管理システムの構築」をテーマに、我が国の森林管理をめぐる状況について、欧州の林業国との比較によって課題等を浮き彫りにするとともに、新たな森林管理システムの構築の方向性について記述した。第Ⅱ章以降の各章においては、森林の整備・保全、林業と山村(中山間地域)、木材産業と木材利用、国有林野の管理経営、東日本大震災からの復興について主な動向を記述した。

トピックス

1. 森林環境税(仮称)の創設

平成29(2017)年12月に閣議決定された、「平成30年度税制改正の大綱」において、市町村が実施する森林整備等に必要な財源に充てるため、平成31(2019)年度の税制改正において森林環境税(仮称)及び森林環境譲与税(仮称)を創設することが決定されました。

森林の有する地球温暖化防止や、災害防止・国土保全、水源涵養^{かん}等の様々な公益的機能は、国民に広く恩恵を与えるものであり、適切な森林の整備等を進めていくことは、我が国の国土や国民の命を守ることにつながります。しかしながら、林業の採算性の悪化、所有者や境界が分からない森林の増加、担い手の不足等により、近年、手入れが行き届いていない森林の存在が顕在化しています。森林環境税(仮称)は、こうした課題を解消し、森林の整備等を進めるために、国民一人一人が等しく負担を分かち合って我が国の森林を支える仕組みとして、創設されることとなりました。

振り返ると、森林の有する公益的機能の発揮に関する財源確保については、これまで長期間にわたり、政府・与党での検討や、関係者による働き掛けが続けられてきました。

農林水産省では、森林の水源涵養^{かん}機能を確保するため、昭和61(1986)年度の税制改正において「水源税」の要望を行いました。その後、平成9(1997)年に採択され、平成17(2005)年2月に発効された「京都議定書^{*1}」に基づき、温室効果ガスの排出削減目標の達成に向けた森林吸収量の確保に必要な間伐等を推進するため、安定的な財源を確保する必要が生じたことから、平成16(2004)年以降、森林吸収源対策のための財源となる税を要望してきました。

他方、こうした財源の確保については、これまで国に対して地方から声が上げられ続けてきました。特に平成18(2006)年度以降は、多くの森林が所在する市町村を中心に結成された「全国森林環境税創設促進連盟^{*2}」及び「全国森林環境税創設促進議員連盟^{*3}」により、森林環境税の創設に向けた運動が展開されてきました。また、地方独自の財源確保の取組として、森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組も行われており、これまで37の府県において導入^{*4}されています。

こうした中、平成27(2015)年12月の地球温暖化防止の新たな国際的枠組みである「パリ協定^{*5}」の採択や、昨今の山地災害の激甚化等による国民の森林への期待の高まり等を受け、引き続き森林環境税の創設に向け、政府・与党を通じた検討が進められ、平成29(2017)年度の与党税制改正大綱において、森林環境税の創設に向けて「平成30(2018)年度税制改正において結論を得る」とされました。これを踏まえ、平成29(2017)年には、地方団体の意見を踏まえつつ、農林水産省において新たな森林整備の仕組みの検討を進めるとともに、総務省が地方財政審議会に設置した検討会において具体的な制度検討等が精力的に進められた結果、「平成30年度税制改正の大綱」における税創設の結論に至りました。

「平成30年度税制改正の大綱」においては、森林環境税(仮称)の課税は2024年度から、森林環境譲与税(仮称)の譲与は、農林水産省が検討している新たな森林管理システムの構築^{*6}と合わせ平成31(2019)年度から行うこと、また、使途について、市町村は、間伐や人材育成・担い手の確保、木材利用の促進や普及啓発等の森林整備及びその促進に関する費用に、並びに都道府県は、森林整備を実施する市町村の支援等に関する費用に充てなければならないこと等が示されました。

今後、平成31(2019)年度の森林環境税(仮称)の創設に向け、新たな森林管理システムの検討とともに準備が進められていくこととなります。

*1 京都議定書の詳細は、第Ⅱ章(77-78ページ)を参照。

*2 構成員は地方公共団体。

*3 構成員は地方議会の議員。

*4 地方公共団体による森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組状況の詳細は、第Ⅱ章(53-54ページ)を参照。

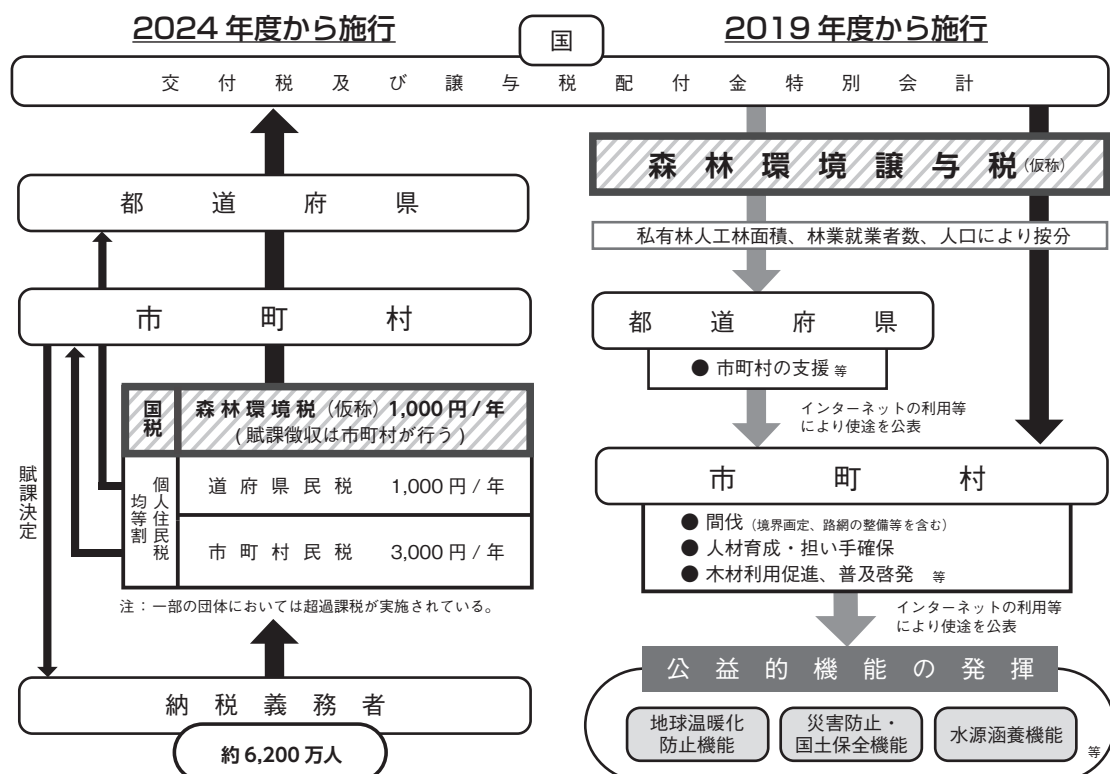
*5 「Paris Agreement」の日本語訳。詳細は第Ⅱ章(78ページ)を参照。

*6 新たな森林管理システムの構築の詳細は、第Ⅰ章(25-32ページ)を参照。

森林吸収源対策に係る税制改正要望の推移

年度	農林水産省 税制改正要望等	与党税制改正大綱
平成 16	【平成 17 年度要望】 環境税（地球温暖化対策税）	
～	平成 17 年 2 月 京都議定書発効	
18	全国森林環境税創設促進連盟結成 全国森林環境税創設促進議員連盟結成	
～		
24	平成 24 年 10 月 1 日～ 地球温暖化対策税導入 （石油石炭税の税率の特例）	＜平成 25(2013)年度の与党税制改正大綱(平成 25(2013)年 1 月 24 日)＞ 森林吸収源対策及び地方の地球温暖化対策に関する財源の確保について早急に総合的な検討を行う。
25	【平成 26 年度要望】 森林環境税	＜平成 26(2014)年度の与党税制改正大綱(平成 25(2013)年 12 月 12 日)＞ 森林吸収源対策及び地方の地球温暖化対策に関する財源の確保について、(略)新たな仕組みについて専門の検討チームを設置し早急に総合的な検討を行う。
26		＜平成 27(2015)年度の与党税制改正大綱(平成 26(2014)年 12 月 30 日)＞ 森林吸収源対策及び地方の地球温暖化対策に関する財源の確保について、(略)新たな仕組みの導入に関し、(略)COP21 に向けた 2020 年以降の温室効果ガス削減目標の設定までに具体的な姿について結論を得る。
27	11 月 30 日～12 月 11 日 COP21（パリ） パリ協定の採択	＜平成 28(2016)年度の与党税制改正大綱(平成 27(2015)年 12 月 16 日)＞ ①エネルギー起源 CO ₂ 排出抑制のための地球温暖化対策税の活用、②市町村による継続的かつ安定的な森林整備等の財源に充てる税制（森林環境税（仮称））等の新たな仕組みの検討について記載。
28	11 月 4 日 パリ協定発効	＜平成 29(2017)年度の与党税制改正大綱(平成 28(2016)年 12 月 8 日)＞ ①エネルギー起源 CO ₂ 排出抑制のための地球温暖化対策税の活用、②森林環境税（仮称）の創設に向けて、具体的な仕組み等について総合的に検討し、平成 30(2018)年度税制改正において結論を得る旨について記載。
29		

森林環境税（仮称）及び森林環境譲与税（仮称）の制度設計イメージ



トピックス

2. 日EU・EPAの交渉結果等

日EU経済連携協定(日EU・EPA^{*1})については、平成25(2013)年4月から交渉を開始し、これまで4年以上に及び交渉を行ってきました。平成29(2017)年12月に、安倍総理大臣とEUのユンカー欧州委員会委員長は、日EU・EPAに関し、同7月6日の大枠合意以降5か月に及び作業を経て交渉妥結に達したことが及び日EU・EPAの早期の署名・発効に向けて引き続き連携していくことを確認しました。

平成26(2014)年の我が国の構造用集成材等の輸入は、9,141千㎡となっており、このうちEUからの輸入量は3,322千㎡と約4割を占めています。例えば、EUから完成品で輸入される構造用集成材及びその半製品として輸入され、日本国内で完成品となるSPF^{*2}製材の輸入量は3,075千㎡と国内の生産量の約4分の1に及んでいます。こうした構造用集成材は、スギ等の国産材を原材料とする構造用集成材と直接競合するとともに、無垢の製材品の代替品としても競合しています。

このため、日EU・EPA交渉に当たっては、我が国の農林水産業の再生産を確保するため、その重要性に十分配慮し、粘り強く交渉に取り組んできました。とりわけ、構造用集成材、SPF製材等の主な林産物10品目の輸入については、関税の即時撤廃を回避し、7年の段階的削減の後8年目に撤廃することで合意しました。

EU側の関税については、ほぼ全ての品目で関税撤廃を獲得し、EU5億人の市場に向けた我が国農林水産物の輸出促進に向けた環境を整備することができました。主な林産物の現行の関税は6%～10%(合板等)であり、これらは即時撤廃されることとなります。

日EU・EPAでは、日本側の関税については、一定の撤廃期間を確保していることから、当面、輸入の急増は見込み難いものの、長期的には関税引き下げの影響が懸念されることから、川上から川下に至る総合的な体質強化等の検討が必要となっています。一方で、EU側の関税については、ほぼ全ての品目で関税撤廃を獲得していることから、輸出拡大に向けた取組も必要となっているところです。

また、平成28(2016)年2月に署名が行われた環太平洋パートナーシップ(TPP^{*3})は、平成29(2017)年1月に米国がTPPからの離脱を宣言したため、米国以外の11か国はTPPの早期発効を追求することで合意し、同11月には大筋合意が公表され、平成30(2018)年3月には当初のTPP協定の範囲内の内容から成る「環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定^{*4}」(TPP11協定)が署名されています。

こうした状況も踏まえ、平成27(2015)年11月25日に決定した「総合的なTPP関連政策大綱」を平成29(2017)年11月24日に改訂した「総合的なTPP等関連政策大綱^{*5}」においては、木材加工施設の生産性向上支援、競争力のある品目への転換支援、効率的な林業経営が実現できる地域への路網整備、高性能林業機械の導入等の集中的な実施、原料供給のための間伐、木材製品の国内外での消費拡大対策、違法伐採対策を推進することとしています。

*1 「Economic Partnership Agreement」の略。

*2 トウヒ(Spruce)、マツ(Pine)、モミ(Fir)類。主なものは北米及び欧州のパイン・スプルース、ニュージーランド及びチリのラジアータパイン、北洋のエゾマツ・アカマツ等。

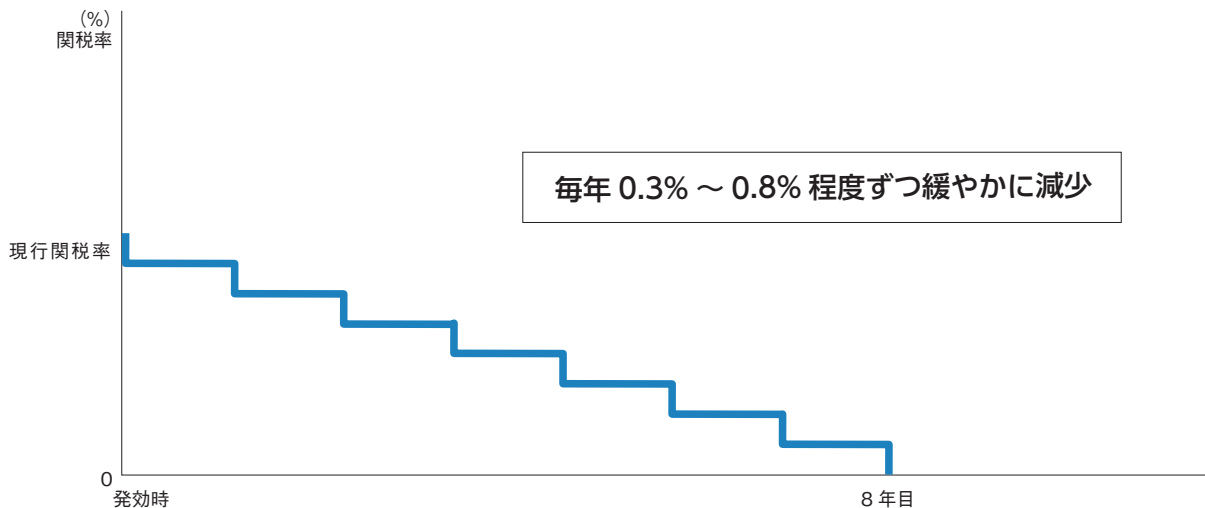
*3 「Trans-Pacific Partnership」の略。TPPIについて詳しくは、第IV章(129ページ)を参照。

*4 正式名称は「Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership」。交渉参加国は、シンガポール、ニュージーランド、チリ、ブルネイ、オーストラリア、ペルー、ベトナム、マレーシア、メキシコ、カナダ及び日本の11か国。

*5 「総合的なTPP等関連政策大綱」について詳しくは、第IV章(164ページ)を参照。

○日EU・EPAにおける林産物交渉の結果(主な林産物 10 品目について)

- ・構造用集成材、SPF製材等の林産物 10 品目について、関税撤廃するものの、即時撤廃を回避し、一定の撤廃期間を確保（7 年の段階的削減を経て 8 年目に撤廃）。



○主な現行関税率：5～6%(パーティクルボード・OSB)、4.8%(SPF製材)、3.9%(構造用集成材)

品 目	イメージ	主な用途	現行関税率 (%)	EUからの輸入額(億円) 2012-14 平均
SPF製材		住宅資材(集成材原料ラミナ)	4.8	880
構造用集成材		住宅用構造材(柱、梁等)、 (大規模建築物への利用も可能)	3.9	309
パーティクルボード・OSB		家具用(組立家具、キャビネット等)、 建築用(屋根、床や壁などの下地材等)	5.0～6.0	86
加工木材		床材、壁面など	3.6～5.0	27
くい及びはり		建築物の柱及び梁	3.9	18
その他建築用木工品 (CLTを含む)		柱、梁、桁など、構造物の耐力部材 (CLTは大規模建築物の床や壁など)	3.9	17
たる・おけ		樽など	2.2	11
造作用集成材		階段、壁面、カウンター、床材など	6.0	9
針葉樹合板		建築用(屋根、床や壁などの下地材等)	6.0	4
広葉樹合板		家具用(組立家具、キャビネット等)	6.0	3
計			2.2～6.0	1,362

トピックス

3. 「地域内エコシステム」の構築に向けて

日本の森林は、山村における林業生産活動を通じ、国民への木材・木材製品の供給源となるとともに、かつては、山村の住民にとって薪や木炭等の燃料の供給源でもありました。昭和30年代後半の「エネルギー革命」以降、こうした燃料の利用は少なくなり、山には間伐材・林地残材が残される状況が続いてきましたが、近年、木質バイオマスが再生可能エネルギーの一つとして再び注目されています。

特に平成24(2012)年7月から「再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)^{*1}」が導入され、間伐材・林地残材等由来の木質バイオマスの利用量が増加するとともに、木質バイオマス発電施設も増加し、地域の雇用にもつながっています。

このような中、大規模な木質バイオマス発電施設の増加に伴い燃料材の輸入が増加しているほか、間伐材・林地残材を利用する場合でも燃料の製造コストや、送電線設置の負担が大きくなるといった状況にあります。こうした状況を改善しつつ、地域の森林資源を再びエネルギー供給源として見直し、集落内で完結する比較的小規模で、集落の維持・活性化につながる低コストなエネルギー利用をどのように進めていくかということが喫緊の課題となっています。また、これらに加え、木材利用等マテリアルの活用が重要であり、需要先に対して地域の木材を安定的かつ効率的に供給する体制を確保する必要があります。

このため、農林水産省及び経済産業省は、両省の大臣の合意により、副大臣及び大臣政務官による共同研究会を設置し、森林資源をマテリアルやエネルギーとして地域内で持続的に活用できるようにするため、担い手確保から発電・熱利用に至るまでの「地域内エコシステム^{*2}」の構築を目指して、平成28(2016)年12月から平成29(2017)年6月にかけて検討を行ってきました。研究会では、国内における木質バイオマスの利用の状況、オーストリアなど海外における事例、国内における木質バイオマス利用の先進事例についてヒアリングを行った上で、自由な意見交換を行いました。その結果として、木質バイオマスの新たな施策である「地域内エコシステム」の具体的な内容について整理し、日本の山村地域において同システムの実証、普及及び展開が図られていくよう、平成29(2017)年7月に報告書『「地域内エコシステム」の構築に向けて～集落を対象とした新たな木質バイオマス利用の推進～』を取りまとめました。

同報告書では、同システムは、集落を主たる対象とし、行政を中心とした地域の関係者から成る協議会が主体となって、地域への還元利益を最大限確保するため、効率の高い熱利用や熱電併給等を行うものとして整理しました。「地域内エコシステム」構築に向けた今後の取組として、農林水産省及び経済産業省の現行施策において先行的なモデル事業を実施した上で、事業終了後、当該事業の成果や課題を検証し、平成30(2018)年度以降の取組に反映することとしています。

「地域内エコシステム」の考え方

(1) 地域内エコシステムの対象

地産地消型の持続可能なシステムが成り立つ規模である**集落を主たる対象**。

(2) 地域内エコシステムの主体

行政(市町村)が中心となって、地域産業、地域住民が参画する**協議会を設置**し、地域の全ての関係者の協力体制を構築。

(3) 地域内エコシステムの目標

ア 材の搬出経費や燃料の加工費等を極力低減し、**地域への還元利益を最大限確保**。その利益を山林所有者等森林関係者に確実に還元。

イ 薪のまま燃料とすること等の技術開発に取り組み、経費を節約。効率の高い**熱利用や熱電併給**を実施。

(4) 地域内エコシステムの手法

集落を対象とした系統接続をしない小電力の供給システムや、行政が中心となって熱利用の安定的な需要先を確保するシステム、木材のマテリアル利用の推進により端材等の活用を促進するシステムを構築。

(5) 地域内エコシステムの推進方策

将来的に自立可能な事業運営確保のため、低コスト化を図るとともに、**PDCAサイクルによる検証**を実施。国としても一定の支援の枠組みを検討。

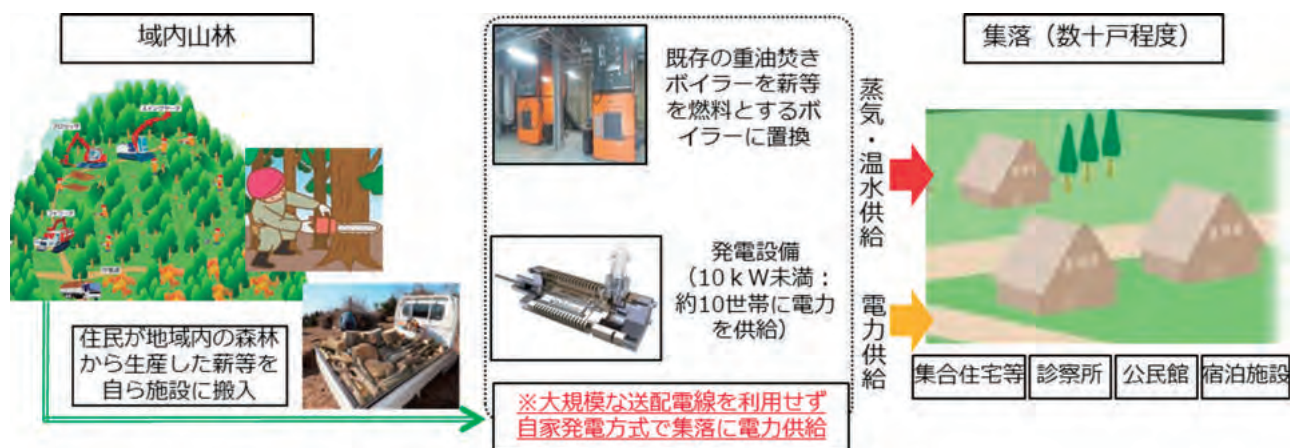
*1 再生可能エネルギーの固定価格買取制度(FIT)の詳細は、第Ⅳ章(179-180ページ)を参照。

*2 「エコシステム」とは一般に「生態系」を指すが、ここでは「環境に配慮したシステム」の意味として使用している。

「地域内エコシステム」の類型

主な類型	取組の内容
新タイプA (自家発電・熱供給型)	・ 地域住民が利用する公共施設(温浴施設、医療・福祉施設等)に薪ボイラーを導入して重油焚きボイラーから転換又は薪ボイラーに小型発電機を組み合わせることで系統接続を伴わない形で電力を供給。
新タイプB (熱供給中核型)	・ 地域住民が利用する公共施設や地域の産業施設等に、地元の製材工場から発生する製材端材等の副産物等を主たる燃料としたボイラーを導入し、熱供給又は熱電併給の取組を拡大。

新タイプA(自家発電・熱供給型)のイメージ図



「地域内エコシステム」の構築に向けた取組

○平成29年度は、「地域内エコシステム」の構築に向けた実現可能性調査(F/S調査)を夕張市(北海道)、関市(岐阜県)、智頭町(鳥取県)の3地域で先行的に実施しました。



トピックス

4. 「日本^{うつく}美^{うつく}しの森 お薦め国有林」の選定

林野庁では、平成28(2016)年3月30日に「明日の日本を支える観光ビジョン構想会議」(議長：内閣総理大臣)により策定された「明日の日本を支える観光ビジョン」を踏まえ、平成29(2017)年度より国有林の「レクリエーションの森^{*1}」を核とした山村地域における観光地域づくりの取組を推進することとしています。

優れた自然景観を有するなど、観光資源としての潜在的魅力があり、観光庁や環境省の施策、農泊と連携した取組が可能となる全国93か所のレクリエーションの森を、有識者の意見を踏まえ「日本^{うつく}美^{うつく}しの森 お薦め国有林」として選定しました。これらの中には、世界自然遺産であり、太古の歴史を有する屋久杉に触れることのできる「屋久島自然休養林」や、登山者数世界一であり多くの都民等が親しむ首都の野外博物館ともいえる「高尾山自然休養林」、神秘的な然別湖のほとりにあり、美しい星空が印象的な「然別自然休養林」、ブナの幹と雪のイメージから白い森と呼ばれる「温身平風致探勝林」、森林浴発祥の地として知られる「赤沢自然休養林」、昔日の面影をしのばせる山城跡と付近の街道散策が楽しい「高取山風景林」、ヤナセスギの巨木と林業の歴史をたどる「千本山風景林」など、多様な魅力を持つ国有林が含まれています。この「日本^{うつく}美^{うつく}しの森 お薦め国有林」については、標識類やホームページの情報の多言語化や、景観を確保するための伐採、施設整備等の重点的な整備を進めるとともに、地元の方々による様々なイベント開催等も通じ、その魅力を更に磨き上げ、より多くの方が日本の美しい森林景観を味わえるよう、地域の方々の協力のもと、取り組んでいくこととしています。

林野庁では、こうした取組と併せ、近年の都市部やインバウンド等のニーズに合わせて、ビジネスとして成り立つ観光・交流プログラムを創出するため、地域が抱える様々な悩みや課題に応える機会として、「森林資源を活用した観光推進に向けたマッチングセミナー」を開催しました。また、日本各地の森林において撮影された森林景観の美しさ、生命のすばらしさ、体験による感動など、森の魅力を伝える写真を表彰する「わたしの美^{うつく}しの森フォトコンテスト」も実施しました。

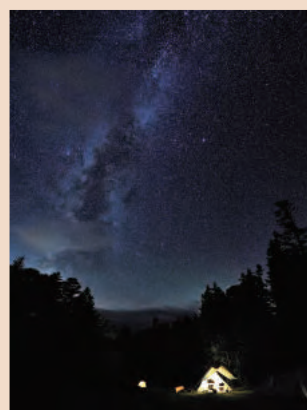
このように、森林をより身近なものとして親しんでもらうためのきっかけづくりを行うとともに、地域資源・観光資源としての森林がより活用され、山村の活性化にもつながるよう取組を進めているところです。

^{*1} 林野庁では、優れた自然景観を有し、森林浴や自然観察、野外スポーツ等に適した国有林を「レクリエーションの森」に設定し、国民に提供。平成29(2017)年4月現在、全国983か所で設定。

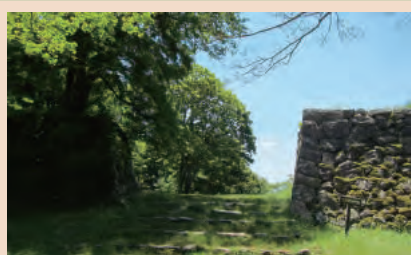
○全国の主な「日本美しい森 お薦め国有林」



温身平（ぬくみだいら）風致探勝林
（山形県）



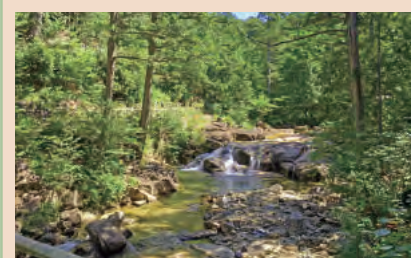
然別（しかりべつ）自然休養林
（北海道）
（写真提供：岩崎量示氏）



高取山（たかとりやま）風景林
（奈良県）



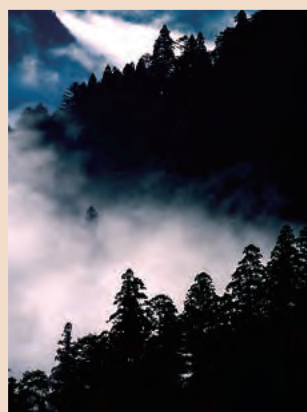
高尾山（たかおさん）自然休養林
（東京都）



赤沢（あかさわ）自然休養林
（長野県）



屋久島（やくしま）自然休養林
（鹿児島県）



千本山（せんぼんやま）風景林
（高知県）

5. 明治150年～森林・林業の軌跡～

平成30(2018)年は、明治元(1868)年から起算して満150年となります。

現在では、世界で有数の森林国と言われ、スギやヒノキを中心とした充実した森林資源を有する我が国ですが、明治時代から戦中・戦後まもなくにかけては、造林未済地いわゆる「ハゲ山」の状態の土地が150万haに上り、各地で大規模な山地災害や水害が発生しました。これらの荒廃の進んだ森林において、先人達が造林や保育を行うなど、様々な過程を経て、今日の姿があります。こうした歴史を振り返ることは、戦後に植栽された人工林が利用期となるなど、森林資源を活用し循環利用していく転機を迎えている今、100年150年先の森林・林業を思い描くための重要な機会となり得るものです。

(我が国の林政の確立)

明治政府は、明治2(1869)年に版籍奉還、明治4(1871)年に社寺^{しゃじしやうち}上地を行い、これにより藩有林、社寺有林が明治政府に編入され、国有林が成立しました。また、明治9(1876)年から林野の官民有区分^{*1}を実施し、我が国の森林についての近代的所有権の確立を進めましたが、当初は、森林の保全については十分な対策が講じられませんでした。その後、明治30(1897)年には「森林法^{*2}」を制定し、保安林制度の創設等によって、本格的に森林の伐採が規制されるようになりました。

また、明治32(1899)年には「国有林野法」等を制定し、「国有林野特別経営事業」により、無立木状態の荒廃地への植栽等が積極的に行われるとともに、大正4(1915)年には「保護林設定二関スル件」が通達され、大正8(1919)年の「史跡名勝天然記念物保存法」や昭和6(1931)年の「国立公園法」の制定に先駆け、日本の貴重な森林植生の保護・管理を図る取組も始まりました。この頃の国有林は農林省山林局所管の国有林、宮内省帝室林野局所管の御料林及び内務省北海道庁所管の国有林に分かれており、この状況は昭和22(1947)年の林政統一^{*3}まで続きました。

(明治期から戦前における森林・林業・木材産業の位置付け)

我が国では、古来、森林資源を建築用材、薪炭等の燃料、農業用の肥料、家畜の餌等として利用してきました。江戸時代を迎える頃になると、森林伐採が盛んになり、森林資源の枯渇や災害の発生が深刻化するなどにより、幕府や各藩によって森林を保全するための取組が行われるようになりました。

明治時代になると、近代産業の発展に伴って、工事の足場や杭、鉱山の坑木、電柱、枕木、梱包用材等、様々な工業用の用途にも木材が使われるようになりました。当時、鉄道用の枕木やマッチの軸木等は主要な輸出品目となっており、明治43(1909)年における輸出量は枕木約30万m³、マッチ用軸木約4,000トン、木炭約12,000トンとなる^{*4}など、我が国の外貨獲得に貢献していました。また、クスノキから抽出される樟脳^{しょうのう}は、当時重要な工業製品であったセルロイド^{*5}の原料であり、木材由来の工業用品として、盛んに生産され、輸出もされていました。

この間、木材の伐採量については、明治末期から大正時代にかけて5,000万m³から8,000万m³程度に増加しましたが、昭和初期には5,000万m³程度に減少するとともに、荒廃地の復旧や森林再生の取組も進められました。しかしながら、昭和10年代に入ると、戦争の拡大に伴い、軍需物資として大量の木材が供給され、我が国の森林は著しく荒廃しました。

(戦後復興と資源の再造成)

終戦後には、主要な都市が戦災を受けた中で復興用資材が必要とされるとともに、その後の高度経済成長期においても、建築・建設用の資材や紙・パルプ用の原料として、大量の木材が必要とされました。この間

*1 山林原野等官民所有区分処分方法(明治9年1月29日地租改正事務局議定)

*2 当時の「森林法」は、「総則」、「営林ノ監督」、「保安林」、「森林警察」、「罰則」、「雑則」の6章から成っていた。「営林ノ監督」では、荒廃のおそれがあるとき営林の方法を指定することができる旨規定し、「保安林」では、9種類の保安林を規定した。「森林警察」では、素材生産業者等に、林産物に使用する記号印章の所轄警察署への届出義務等を規定した。

*3 宮内省所管の御料林と内務省所管の北海道国有林が農林省に移管され、林野庁が「国有林野事業」として一元的に管理経営することとなったこと。「国有林野事業」は「国有林野事業特別会計法」に基づき実施されてきた。

*4 農商務省山林局「山林公報」

*5 硝酸セルロースに樟脳を混ぜて熱し圧縮した熱可塑性の樹脂。燃えやすい。おもちゃ・文房具等に用いられた。

の木材の伐採量は昭和30年頃には7,000万㎡以上に上っており、特に国有林野事業では社会的要請に応える形で多くの木材を供給しました。また、旺盛な木材需要に応えるため、木材輸入の自由化も進められました。この間は、森林の伐採を進める一方で、人工林の造成も進められ、昭和30年代を通じて、拡大造林^{*6}を含めた人工造林は毎年約40万haにも上りました。当時は、伐倒作業にはチェーンソーが使われていたものの、苗木の運搬、植付、下刈り等の保育といった一連の作業は当然ながら人力で行われており、先人たちの果て無き努力が積み込まれてきました。

（林業の採算性悪化と森林の有する公益的機能への期待）

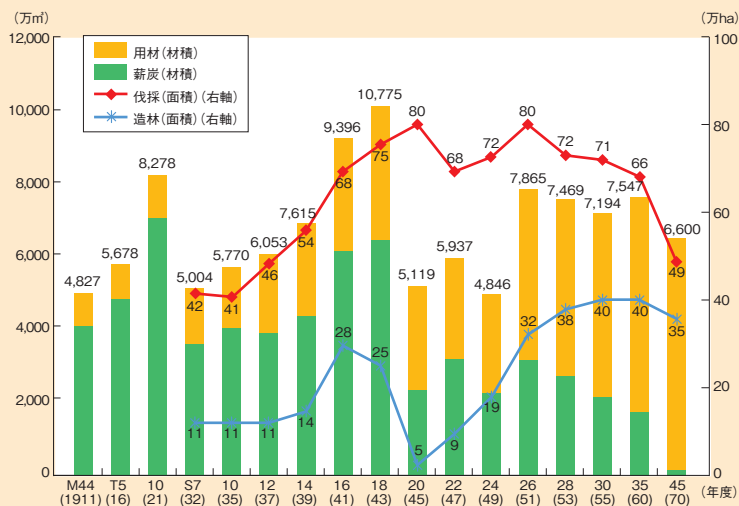
昭和50年代からは、円高の進行等により輸入材の価格下落に伴って国産材の材価も下落し、林業の採算性は悪化していきました。また、造成された人工林も、その多くが間伐等の保育作業を必要とする段階であり、主伐による収入が見込めない状況が長く続きました。これらの要因により、森林所有者の積極的な経営を行う意欲の低下等により手入れ不足に陥ってしまった森林が増加し、その公益的機能の発揮にも支障をきたすおそれが生じるようになりました。そうした状況にあって、平成13(2001)年には「林業基本法」を「森林・林業基本法^{*7}」に改正し、当時の政策目標であった林業の発展に加えて、森林の多面的機能の持続的発揮を新たに政策目標として位置付け、必要な森林整備が果たされるよう努めてきました。また、国有林野事業についても採算性の悪化や自然保護運動の高まり等の国民の要請を踏まえ、平成10(1998)年に公益的機能を重視した管理経営への転換を行いました。さらに、平成25(2013)年には、こうした役割が民有林への貢献とともに確実に果たせるよう、それまでの企業特別会計から一般会計へと移行しました。

林業が外貨獲得のための重要な産業であった明治時代、荒廃した森林の再生のみならず、今日に至る人工林の造成が進められた昭和時代、そして、林業の成長産業化が期待される現在、このような歴史的経緯も踏まえ、今後も我が国の森林が有する公益的機能と物質生産機能の持続的な発揮に向けて、森林・林業施策の推進に努めていく必要があります。



運材に用いられる修羅(しゅら)の様子(明治時代後期、高知県内)

○戦前・戦中・戦後の木材伐採量の推移



注1：大正10(1921)年までと昭和7(1932)年からは出典が違いため、連続したデータとはなっていない。

2：大正10(1921)年までは、薪炭材の材積は「1棚=100立方尺=2.7826㎡」、用材の材積は「1石=0.27826㎡」(明治44(1911)年のデータはそれぞれ、「1棚=108立方尺」「1尺メ=0.33392㎡」)で換算。

3：造林は人工造林の数値。

資料：林野庁「林業統計要覧」、農商務省「農商務統計表」

*6 広葉樹林の伐採跡地等への針葉樹の植栽。

*7 「森林・林業基本法」(昭和39年法律第161号)

6. 林業・木材産業関係者が天皇杯等を受賞

林業・木材産業の活性化に向けて、全国で様々な先進的取組がみられます。このうち、特に内容が優れていて、広く社会の賞賛に値するものについては、毎年、秋に開催される「農林水産祭」において、天皇杯等三賞が授与されています。ここでは、平成29(2017)年度の実賞者(林産部門)を紹介します。

天皇杯

出品財：技術・ほ場（苗ほ）

はやし だ よしあき
林田 喜昭 氏 宮崎県児湯郡川南町

林田氏は、昭和55(1980)年に家業の林田農園を引き継ぎ、スギ挿し木苗を中心に、宮崎県の中でもトップクラスの規模となる、スギの挿し付け本数約37万本の規模で苗木生産を行っています。通常より小型の穂木^{*1}から苗木生産を可能とする技術の確立や、新たな育苗技術であるMスターコンテナ苗の実用化に向けたマニュアル作成等、育苗技術の高度化に取り組んでいます。こうした技術的工夫のほか、挿し穂の挿し付け時期を露地苗とコンテナ苗で分散させ、年間労務が平準化するように調整するなどの経営的工夫も行うことで、優良苗木を大量かつ安定的に供給しています。



内閣総理大臣賞

出品財：経営（林業経営）

もりした ひろたか
森下 廣隆 氏 静岡県浜松市

森下氏は28歳で所有山林164haの経営を引き継ぎ、間伐を主体とした長伐期施業^{*2}により、柱用材や梁用材などの優良大径材を育成し、年間600m³程度伐採しています。経営目標として、森林と人間社会が有機的に調和し、健全な森林生態系を維持することのできる恒常的・永続的・安定的な森林経営を掲げ、地域の森林所有者と連携しながら、施業集約化と高密度路網の整備等による丸太生産の効率化を図るとともに、森林認証を取得するなど森林生態系に配慮した経営に取り組むことで、森林生態系に配慮した低コスト林業を実践しています。



日本農林漁業振興会会長賞

出品財：経営（林業経営）

ひがし こうち
東河内生産森林組合（代表：長野 豊彦 氏） 兵庫県宍粟市

東河内生産森林組合は、昭和46(1971)年に組合員199名、保有森林750ha(地区の38%の面積)として森林経営を開始し、森林資源の充実とともに平成19(2007)年より利用間伐を行い収益を上げています。路網整備に当たり、安価で長期間にわたって維持管理費用の低減が可能な「鉄鋼スラグ」を用いた簡易舗装工法に取り組むとともに、1年間の自然乾燥により含水率を落とすことで木材の高付加価値販売に取り組んでいます。森林経営の収益は、地域のイベント等の地域活動に活用されており、地域住民の山づくりによる収益が地域づくりに還元されています。



*1 挿し木や接ぎ木に用いられる枝条。この場合は挿し穂として、生産される苗の原料となる。

*2 通常の伐採年齢(40～50年程度)のおおむね2倍程度に相当する林齢(80～100年)で主伐を行う林業の施業。



神奈川県小田原市

第 I 章

新たな森林管理システムの構築

我が国の人工林資源は、その半数以上が主伐期を迎えるなど本格的な利用期を迎えている一方、森林所有者の多くは小規模零細で経営規模を拡大する意欲等は低く、積極的経営を期待できない中で、意欲と能力のある林業経営者に森林の経営管理を集積・集約化するための新たな仕組みの構築が求められている。

本章では、我が国の森林管理をめぐる課題について、欧州の林業国であるオーストリアとの比較を通じて明らかにするとともに、これまでに取り組まれてきた森林・林業の再生に向けた取組の成果と現状について記述する。そして、こうした現状や課題を踏まえた上で、森林の有する公益的機能の発揮と林業の成長産業化を実現するために不可欠な、森林の経営管理の集積・集約化を進めるための「新たな森林管理システム」の構築の方向性と、併せて必要となる川上と川下の連携について記述する。

1. 我が国の森林管理をめぐる課題

我が国が有する約1,000万haの人工林は、その多くが主伐期を迎えるなど資源は充実している。一方で、人工林の成長量に比べて、丸太の供給量は必ずしも大きくはなく、資源の循環利用がなされているとは言い難い状況にある。以下においては、こうした我が国の森林管理をめぐる状況と課題や新たな森林管理システムを構築する必要性について、欧州の代表的な林業国であるオーストリアとの比較を通じて記述する。

(1) 森林の多面的機能の発揮に向けた望ましい姿の実現に向けて

森林は樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防ぐとともに、その表土が下草、低木等の植生や落葉落枝によって覆われることで、雨水等による土壌の浸食や流出を防ぐ機能を果たしている。間伐等の施業が適切に実施されることにより、樹木とその根が大きく太く成長し、光が差し込むことで様々な植物等が地表を覆い、山腹崩壊や土砂流出を防止する機能が向上する。逆に、森林の適正な管理が行われなければ、上流部の山地災害のみならず、下流部における洪水・浸水被害も増加し、都市部の住民も含めた国民の生命、財産が毀損される危険性が上昇する。

また、森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素として貯蔵する役割を果たしている。我が国が国際的に約束した温室効果ガスの削減目標は、人為的に適正に管理された森林が温室効果ガスを吸収する量を見込んだ上で設定されたものである。このため、仮に、適正な森林の管理が行われなければ、国際公約が守れなくなり、国際社会からの信認が低下するリスクにさらされることとなる。

一方で、戦後に積極的に造成された人工林は年々蓄積が増加しており、森林資源を有効活用することで、木材等生産機能を発揮することも大いに求めら

れる時期を迎えている。

このような働きを始めとして、森林は、地球温暖化防止、災害防止・国土保全、水源涵養、木材等の物質生産等の多面的な機能を有しており、広く、国民一人一人に恩恵を与えている。さらに、森林はこれらの多面的機能を重複しながら同時に発揮しており、各種公益的機能の一層の発揮が求められる森林や、木材等生産機能の発揮が特に期待される森林など、その森林が置かれた各種の条件に応じた望ましい姿に誘導されるなどしながら健全な状態で維持されていかなければならない。

このためには、間伐を繰り返し実施するなど森林の適切な整備・保全を図ることはもちろん、経済的に活用できる森林については、主伐・再造林を実施することによって循環的に森林を利用し続けることが重要である。私有林の人工林(約670万ha)の約3分の1は既に集積・集約化し経営管理されているものと推計される。このため、今後はそれ以外の森林について、新たな仕組みの導入により経営管理の集積・集約を促進し、林業経営に適した森林(約3分の1)は意欲と能力のある林業経営者により林業的利用を継続し、林業経営に適さない森林(約3分の1)は、市町村の管理により自然に近い森林に誘導していくことが求められる。持続可能な森林の経営は国際社会全体においても共通の認識となっており、我が国においても積極的な林業経営により林業の成長産業化を実現するとともに、森林の有する公益的機能を将来に向けて持続的に発揮させていかなければならない。

(2) 森林資源の充実とその利活用の状況

(我が国の森林の特徴)

我が国は、国土面積3,780万haのうち森林面積が2,508万haと約3分の2を森林が占める世界有数の森林国^{*1}である。森林のうち約6割に相当する1,479万haが天然林等、約4割に相当する1,029万haが人工林となっている(資料Ⅰ-1)。

*1 FAO(国際連合食糧農業機関)のGlobal Forest Resources Assessment 2015(世界森林資源評価2015)によると、2015年の世界の森林率は30.6%であり、我が国の森林率はOECD(経済協力開発機構)加盟国の中では、フィンランド(73.1%)に次いで高い。世界の森林面積については、第Ⅱ章(70-71ページ)を参照。

森林の蓄積は平成24(2012)年3月末現在で約49億 m^3 となり、このうち人工林が約30億 m^3 と約6割を占めている。森林全体の蓄積量はこの半世紀で約2.6倍になっており、特に人工林では約5.4倍にも達している^{*2}。さらに、人工林の半数以上が、一般的な主伐期である10齢級以上と本格的な利用期を迎えており、2020年時点には、10齢級以上の主伐期を迎える人工林は約7割と見込まれる^{*3}など、森林資源はかつてないほどに充実している。

一方で、手入れが行き届かず、国土の保全や水源の涵養、地球温暖化防止等の森林の公益的機能が十分に発揮されていない森林も見受けられる。林野庁が市町村を対象に行ったアンケート調査では、約8割の市町村が、管内の人工林(民有林)は手入れが不足していると回答している。

(人工林資源の活用の状況)

主伐期にある人工林の直近5年間の平均成長量を推計すると、年間で約4,800万 m^3 程度と見込むことができる。主伐による丸太の供給量は、近年増加傾向にあるものの、平成27(2015)年度でも1,679万 m^3 である。これは、主伐期にある人工林の成長量と比較すると4割以下の水準となっており、資源の循環利用をさらに進めていくことが可能な状況となっている(資料Ⅰ-2)。

また、森林全体の総成長量(約7,000万 m^3)^{*4}と木材の供給量(2,714万 m^3)^{*5}には更なる乖離があり、その程度は欧州の林業国と比較しても非常に大きくなっている^{*6}など、一層の森林資源の活用を図ることが可能な状況である。

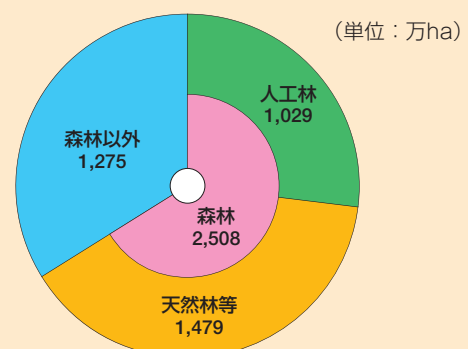
(人工林資源の循環利用)

国際社会全体の普遍的な目標として、2015年に国

際連合において「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されている。この中では、開発途上国だけではなく、先進国にも共通の目標として、持続可能な森林の経営が位置付けられており、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させることが掲げられている。

我が国ではこれまで、育成段階にある人工林について間伐等の保育作業を適切に実施することが大きな課題であったが、資源構成の推移を踏まえれば、今後は、主伐と主伐後の再造林により人工林資源の

資料Ⅰ-1 国土面積と森林面積の内訳



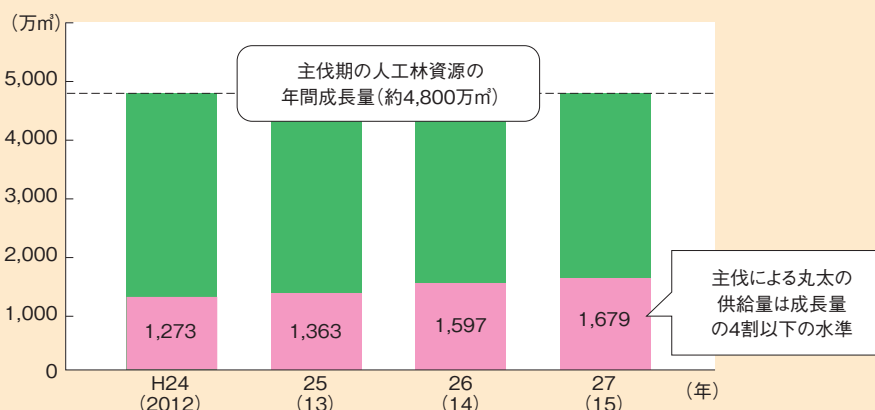
注1: 森林は平成24(2012)年3月末現在の数値。

注2: 森林以外は平成27(2015)年現在の数値。

注3: 天然林等には無立木地及び竹林を含む。

資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、国土交通省「平成28年度土地に関する動向」

資料Ⅰ-2 主伐期の人工林資源の成長量と主伐による丸太の供給量



注: 年間成長量には間伐された林木の成長量は含まれない。

資料: 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁「木材需給表」に基づき試算。

*2 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)、林野庁「日本の森林資源」(昭和43(1968)年4月)

*3 「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*4 「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*5 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)

*6 詳しくは18ページ(資料Ⅰ-6)を参照。

循環利用を計画的に実施していく段階に入っている^{*7}。

人工林が本格的な利用期を迎えた今、「伐る、使う、植える、育てる」といった森林資源の循環利用を確立させながら、多様で健全な森林の整備及び保全の推進、効率的かつ安定的な林業経営に向けた施策を推進していく必要がある。

将来、バランスのとれた年齢構成を実現するために不可欠な若年齢級の森林は少なくなっている。

平成26(2014)年度を始期とする全国森林計画では、2028年度までの15年間に84万6千haの人工造林を行う計画としている。まさに今が、木材需要に応じた主伐と再造林による循環を確立することで、次世代にも充実した森林資源を継承し、林業の成長産業化を実現するとともに森林の公益的機能を持続的に発揮させていくためのターニングポイントであるといえる(資料Ⅰ-3)。

(3)我が国林業の構造的な課題

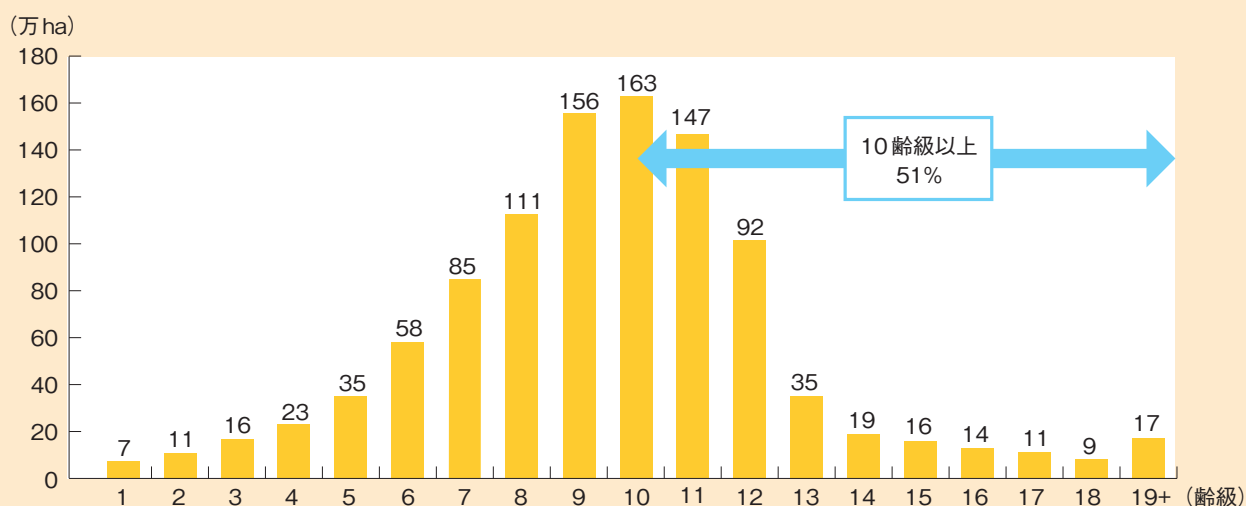
(新たな仕組みの必要性)

我が国では、小規模零細な森林所有構造に加え、材価は以前より低い水準で推移しており、森林所有

者に還元される収益が減少していること等から、森林所有者の経営規模を拡大する意欲等は減退している。例えば、森林所有者のうち、保有山林面積が10ha未満の者が全体の87%を占めている^{*8}が、仮に10haの森林について50年回帰で主伐・再造林を行ったとしても、1年当たりの伐採面積は0.2haにとどまる。0.2ha当たりの山元立木価格は約18万円である一方、造林及び保育にかかる費用は23万円以上^{*10}と見込まれる。こうした中、平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」によると、経営規模を拡大したいとする森林所有者は約15%にとどまる。また、伐期に達した山林はあるが主伐を予定していない者が60%となっている(資料Ⅰ-4)。さらに、山村地域の人口減少も進み、所有者不明森林や境界不明森林の問題が顕在化している。

一方で、同調査によると、丸太(素材)生産を担う林業経営者のうち、今後の経営規模に関する意向として、規模拡大したいと回答した者が70%に上っている。しかし、そのうち約4割の者が事業を行う上での課題として、事業地の確保が困難であること

資料Ⅰ-3 人工林の年齢別面積



注1：年齢級は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1年齢級」と数える。

2：「森林法」(昭和26年法律第249号)第5条及び第7条の2に基づく森林計画の対象森林の面積である。

資料：林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)

*7 平成27(2015)年度の人工造林面積は、約2.5万ha。林野庁「森林・林業統計要覧2017」(平成29(2017)年9月)

*8 農林水産省「2015年農林業センサス」

*9 林地に立っている樹木の価格であり、最寄木材市場引渡し価格から、伐採や運賃等にかかる経費(丸太の生産費等)を控除することにより算出され、森林所有者の収入に相当する。詳しくは、第Ⅲ章(86-87ページ)を参照。

*10 農林水産省「平成25年度林業経営統計調査報告」(平成27(2015)年7月)による。詳しくは、第Ⅲ章(90ページ)を参照。

を挙げている(資料 I-5)。

このように、林業経営者の多くは経営規模を拡大したいとの意向を有しているものの、現状を維持したいとの意向を有している多くの森林所有者や、所有森林において主伐、再造林、保育といった循環的な経営を行う意欲の低い森林所有者との間でミスマッチが生じている。こうしたことから、まとまった規模の林業経営を持続していくことのできる、意欲と能力のある林業経営者が十分に育たない状況^{*11}である。

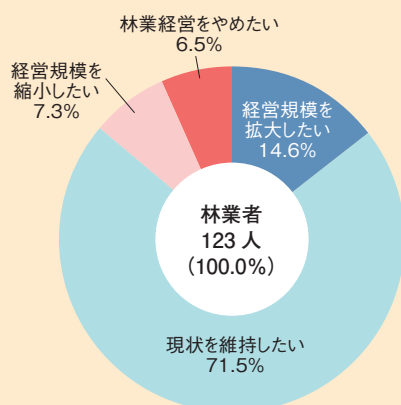
このため、適切な経営がなされていない森林を意欲と能力のある林業経営者に集積・集約化するための新たな仕組みの構築が求められている。

(オーストリアの森林・林業)

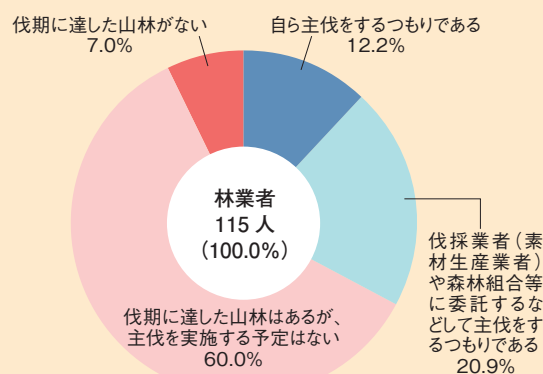
オーストリアは、我が国と比較的類似した地形や森林所有規模等の条件を有しながら、欧州の林業国として自国内から盛んに丸太の生産を行い、製材品の輸出等につなげている。こうした状況と、我が国の林業をめぐる状況を比較し、新たな森林管理システムの導入により、我が国の林業が抱える課題を解

資料 I-4 森林所有者の林業経営に関する意向

【林業経営規模の意向】



【今後5年間の主伐に関する意向】



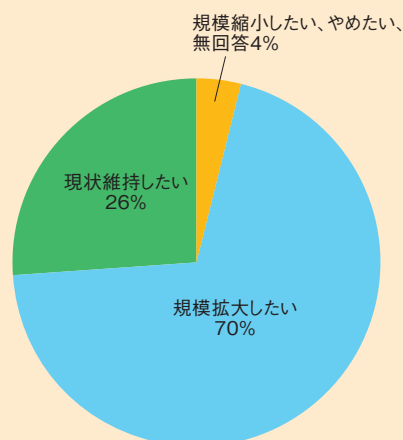
注1：計の不一致は四捨五入による。

2：「今後5年間の主伐に関する意向」は、「林業経営規模の意向」で「経営規模を拡大したい」、「現状を維持したい」、「経営規模を縮小したい」と回答した者に対して行われたもの。

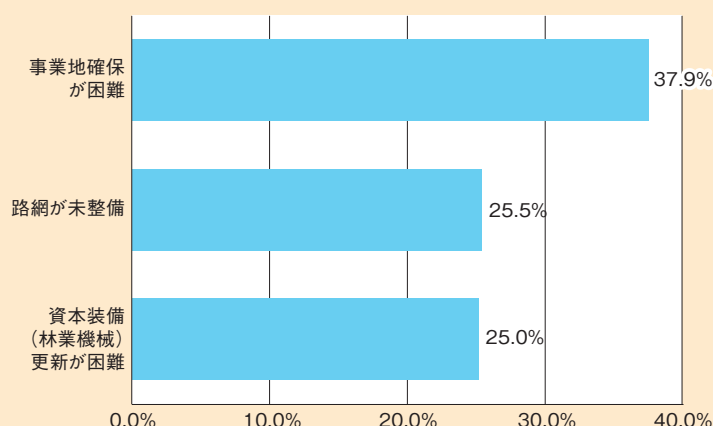
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

資料 I-5 林業経営者(素材生産業者)の意向

【今後の経営規模に関する意向】



【事業を行う上での課題】



注：事業を行う上での課題については、複数回答可。また、雇用関係の課題は除く。

資料：林野庁木材産業課調べ。

*11 現状は、「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)に掲げられた望ましい林業構造の具体例の半分の水準にとどまる。

決していく方策について明らかにする。

オーストリアの森林面積は387万haで森林率は46.9%、森林蓄積は12億m³であり、ha当たりの森林蓄積量は約300m³/haと充実している。これは、厳しい自然条件等によりha当たりの蓄積量に乏しい北欧に比べて多くなっており、植物の成長において恵まれた気候下にある日本に近い条件となっている。また、森林率では、北欧のスウェーデン(68.4%)、フィンランド(73.1%)等に及ばないものの、同じく中欧に位置するドイツ(32.8%)よりも高くなっており、こうした点でも高い森林率を有する日本と状況が似ている。さらに、地形的な特徴においても、ドイツの山岳地域は丘陵地帯が主体であるのに対して、オーストリアの山岳地域には急峻な地形が多く、こうした点でも日本との類似性が指摘されている^{*12}。オーストリアでは、森林の総蓄積は日本の4分の1であり、2haを超える皆伐が禁止されているにもかかわらず、日本の木材供給量の約6割に相当する年間約1,800万m³の丸太を生産しており、蓄積増加量に対する木材生産量の割合が日本と比べて非常に高くなっている。また、オーストリアでは、

2010年までの40年間で森林面積が約30万ha増加している^{*13}。この増加については、農地への植林が要因とされており^{*14}、林業の利回りの高さから、森林所有者による林業への意欲が高くなっていると考えられる。これらのことから、豊富な森林資源を有しつつも十分な活用がなされていない日本と異なり、森林資源の充実を図りつつ、その資源を十分に活用していることがうかがえる(資料 I-6)。

(森林の所有規模)

オーストリアは欧州の中では森林所有規模が比較的小さい。オーストリアでは保有面積が200ha未満の森林所有者が所有している森林面積の割合が48%、50ha未満の割合が33%であるのに対し、例えば、近隣の林業国であるドイツではそれぞれ200ha未満が24%、50ha未満が13%となっている。

一方で、日本では、50ha未満の森林所有者が所有している森林面積の割合が71%と、オーストリア以上に小さな森林所有規模となっている。なお、オーストリアでは森林面積の81%が私有林^{*15}、3%が公有林^{*16}、16%が国有林となっており^{*17}、

資料 I-6 日本と欧州の森林資源の比較

	森林面積 (万ha)	森林率(%)	森林蓄積 (億m ³)	ha当たり 蓄積(m ³ /ha)	木材生産量 (万m ³ /年)	蓄積変化量 (万m ³ /年)
オーストリア	387	46.9	12	300	1,755	400
ド イ ツ	1,142	32.8	37	300	5,561	3,400
スウェーデン	2,807	68.4	30	100	7,430	—
フィンランド	2,222	73.1	23	100	5,928	2,600
日 本	2,508	68.5	49	200	2,714	7,000

注1：ha当たり蓄積、蓄積変化量を除く表中の数値はいずれも「森林・林業統計要覧2017」による2015年の数値。

2：森林率については、森林面積を総面積(内水面面積を除く)で除した数値。

3：ha当たり蓄積については、森林蓄積を森林面積で除した数値。

4：日本の木材生産量は「木材需給表」による2016年の数値。なお、日本以外の各国は丸太生産量の数値。

5：日本の蓄積変化量は「森林・林業基本計画」による2015年時点の総成長量の値。なお、日本以外の各国は「森林・林業統計要覧」による2010年と2015年の蓄積量の比較から算出。また、スウェーデンは森林蓄積が減少していることから「—」としている。

資料：林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)、「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*12 久保山裕史(2013)オーストリアの林業・林産業における近年の変化—日本との比較を通じて—, 森林科学, 68: 9-12.

*13 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」

*14 European Forest Institute Central-East and South-East European Regional Office (欧州森林機構中東欧・南東欧地域事務所)「Forest Land Ownership Change in Europe」(欧州における林地所有の変化)(2015年)

*15 共有林を含む。

*16 州有林と市町村有林から成る。

*17 European Forest Institute Central-East and South-East European Regional Office (欧州森林機構中東欧・南東欧地域事務所)「Forest Land Ownership Change in Europe」(欧州における林地所有の変化)(2015年)

私有林における施業の集約化を進めることが効率的な林業を進めるためには重要となっている。このため、オーストリアにおいて行われている施業の集約化の取組が我が国の参考になるものと考えられる（資料Ⅰ－７）。

（林業経営の集積・集約化）

オーストリアでは、農業を営む者と森林所有者を主な構成員とした農業会議所^{*18}が組織されている。農業会議所は、オーストリア連邦の州ごとの法律によって組織されており、一定面積以上の森林所有者は加盟が義務付けられている。同国においては、大規模な森林所有者と比較すると、中小規模の森林所有者は、所有している森林の大きさの割に、生産する丸太の量が少なかった。一方で、同国では歴史的に、中小規模の森林所有者で自伐を行うものが一定程度存在している^{*19}。こうしたことから、①自伐を行わない森林所有者についてはまとまった事業量を確保して素材生産業者に請負に出すこと、②そこで生産される材や自伐を行う森林所有者から生産される丸太の運搬をまとめて運材業者に依頼すること、

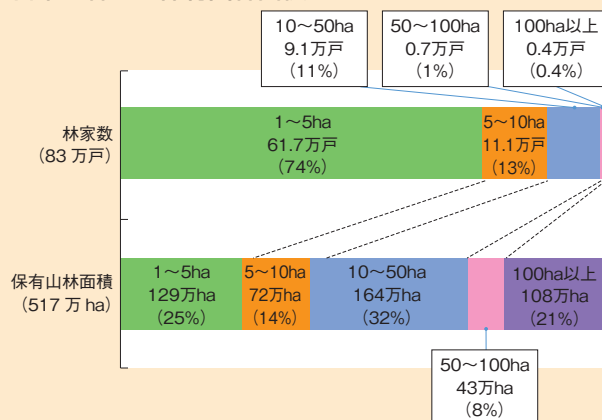
③生産される丸太をまとめた量で製材工場等に納入することといった取りまとめを行うことが必要であった。森林所有者の依頼を受けて素材生産業者への請負や運材業者のコーディネートを行う者として、1970年代から地区の農業会議所が主導してWWG^{*20}（林業組合）を組織する動きが起こるとともに、丸太の共同納入のコーディネートを行うWV^{*21}（林業組合連合会）の立ち上げが進められた^{*22}。このように、事業量を確保したり丸太の共同販売を行ったりする取組が、公的に位置付けられた農業会議所の下で推進されてきたこととなる。日本においても、これまで森林組合系統を中心に林業経営の集積・集約化の取組が進められてきたところであるが、オーストリアよりも森林所有規模が小さく、山元への収益の還元が十分にはなされておらず、森林所有者の経営規模を拡大する意欲等が低いといった、より厳しい条件を有する日本における仕組みづくりが求められている。

（森林・林業へのフォレスターの関わり）

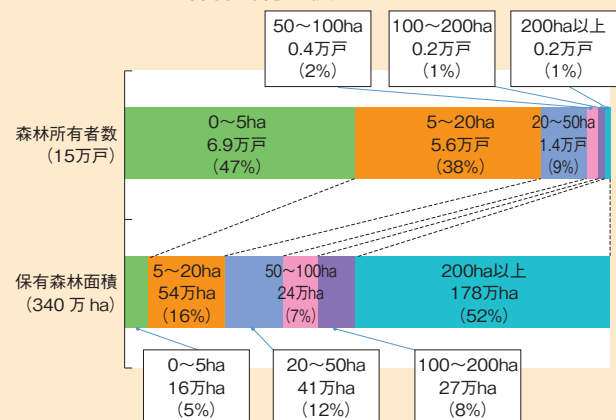
オーストリアのフォレスター制度は連邦の制度であり、フォレスターは、大学等の卒業及び国家試験

資料Ⅰ－７ 日本、オーストリアの森林所有規模

【日本の林家の保有山林面積】



【オーストリアの森林所有規模】



注1：林家とは保有山林面積が1ha以上の世帯をいう。

注2：（ ）内の数値は合計に占める割合である。

注3：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

注：2010年の数値である。

資料：Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management（オーストリア連邦農林環境水管理省）「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」

*18 Landwirtschaftskammerの訳。

*19 久保山裕史、堀靖人、石崎涼子（2012）オーストリアにおける丸太の生産・流通構造の変化について—シュタイヤーマルク州の中小規模林家を中心として—、林業経済研究, Vol. 58（1）: 37-47.

*20 Waldwirtschaftsgemeinschaftの略。

*21 Waldverbandの略。

*22 岡裕泰、石崎涼子編著（2015）森林経営をめぐる組織イノベーション—諸外国の動きと日本—、広報ブレイス: 99-125.

合格といった条件を満たした上で、林業に関する行政機関でインターンを終えた者に与えられる国家資格である^{*23}。同国では、一定以上の森林を経営する場合には、フォレスターの有資格者を配置することが必要とされている^{*24}。このため、これらのフォレスターは、連邦政府や州政府のほか、農業会議所やWWG（林業組合）、WV（林業組合連合会）、一定以上の大規模な森林を所有する経営体や大規模製材工場等に就職し、専門的な知見を持って森林の経営管理や林業経営の集積・集約化、大量の木材調達等の実務に関わっている。

日本においても、「森林総合監理士（フォレスター）」や「森林施業プランナー」の育成を進めているところであり^{*25}、これらの者がこうした役割を果たすことが求められている。

（丸太需要の高まりへの対応）

オーストリアでは、製材技術の革新により世界に先駆けて製材工場の大規模化が進み、現在では、丸太（原木）消費量が年間50万m³を超える規模の大型製材工場が各地に出現している^{*26}（日本最大の製材工場でも丸太消費量は40万m³程度）。また、こうした工場で生産された製材は、人口が少なく内需に乏しい同国以外の市場に向けて盛んに輸出されるようになり、製材の輸出量は2016年には世界第7位の544万m³となっている^{*27}。こうした状況を背景に、丸太需要が大幅に増加し、針葉樹丸太生産量は、1970年代までの1,000万m³程度から、2010年代

には2,000万m³弱へとほぼ倍増している^{*28}。丸太需要の大幅な増加に、中小規模の森林所有者からの丸太の供給量を増加させることで対応してきたのである。

日本においても、丸太の消費量が20万m³を超える大型製材工場が各地で現れ^{*29}、国産材の需要は増加を続けており、今後一層、丸太の供給体制を整えていく必要がある。

（効率的な林業のための条件整備）

日本は、路網の整備や高性能林業機械の導入等についても欧州の主な林業国と比べて遅れており、こうした状況も森林資源が十分に活用されない原因の一つとなっている。

オーストリアではこれまで林道整備が積極的に進められてきており、林道密度（森林1ha当たりの林道延長）は45m/ha^{*30}と、日本の15m/ha^{*31}の約3倍を実現している。その要因の一つとして、オーストリアと日本は共に急峻な地形を有しているが、日本では多種多様な地質が分布し、小尾根や沢が多い複雑な地形であるのに対し、オーストリアでは地質が安定しており、小尾根や沢は比較的少ないといった差異がある^{*32}。

林道の整備状況の違いは、林業生産性の違いにも現れている。オーストリアでは、日本よりも大きな林業機械を導入することが可能であり、労働者1人が1日で生産する丸太の量は、ハーベスタ^{*33}とフォワーダ^{*34}を使用すると30～60m³/人日、チェーン

*23 林野庁「平成24年度日本型フォレスター育成調査・研修改良事業のうちフォレスター育成調査事業報告書」（平成25（2013）年3月）

*24 相川高信、柿澤宏昭（2015）先進諸国におけるフォレスターの育成及び資格制度の現状と近年の変化の方向、林業経済研究、Vol.61 No.1: 96-107.

*25 「森林総合監理士（フォレスター）」について詳しくは、第Ⅱ章（53-55ページ）を、「森林施業プランナー」について詳しくは、第Ⅲ章（94-95ページ）を参照。

*26 例えば、Stora Enso社やMayr-Melnhof Holz社が同国内に大規模な製材工場を設置していることが知られている。

*27 FAO「FAOSTAT」（平成29（2017）年12月1日現在有効なもの）。詳細な数値等については、第Ⅳ章（125ページ）を参照。

*28 FAO「FAOSTAT」

*29 国内の大型製材工場の設置状況については、第Ⅳ章（146ページ）を参照。

*30 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management（オーストリア連邦農林環境水管理省）「Österreichische Waldinventur 1992/96」（オーストリア森林インベントリー1992/96）による生産林の数値。なお、これ以降に同国で実施された森林インベントリーでは、同国の路網密度は掲載されていない。

*31 林野庁業務資料。「公道等」、「林道」及び「主として木材輸送トラックが走行する作業道」の現況延長の合計を全国の森林面積で除した数値。

*32 オーストリアの森林の多くが所在するアルプス山脈は、氷河期に発達した氷河によって土壌が削られたため、このような地形や地質になったと考えられている。

*33 立木を伐倒し、枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

*34 木材をつかんで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。

ソーとタワーヤーダ^{*35}、スキッド^{*36}等を使用した場合でも7～43m³/人日といった高い生産性を有している^{*37}。日本では、これまで徐々に生産性を向上させているものの、平成27(2015)年においても、主伐で約7m³/人日、間伐で約4m³/人日といった生産性である^{*38}。

また、オーストリアのヨーロッパトウヒ^{*39}を主体とした森林では天然更新が主である^{*40}のに対し、日本の人工林の主要樹種はスギ、ヒノキ等であり、植栽を前提としている。

こうしたことから、日本の地形・地質に応じた林道の整備や、林業機械とそれに応じた効率的な作業システムの導入、低コスト造林に資する「伐採と造林の一貫作業システム^{*41}」の導入といった、効率的な林業のための条件整備や作業方法の導入を進める必要がある^{*42}。

(丸太価格に占めるコスト)

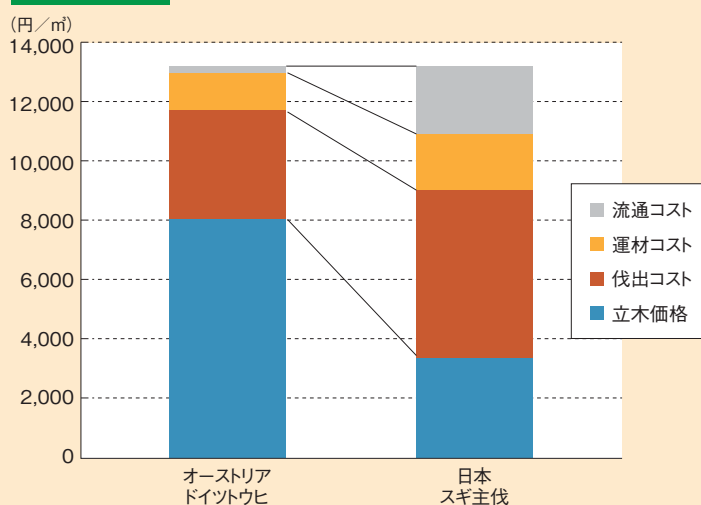
オーストリアと日本における、林業経営の集積・集約化や効率的な林業のための条件整備の状況の違いは、丸太価格に占めるコストの差としても現れている(資料Ⅰ－8)。両国の丸太価格に占めるコストを比較すると、オーストリアでは伐出コスト及び運材コストが低くなっており、日本では森林所有者に支払われる立木価格が低く抑えられることによって、伐出及び運材のコスト差を埋めているようにもみえる。林業経営を効率化させ、伐出コスト、運材コストを下げることができれば、立木価格を上昇させることにもなり、森林所有者に収益を還元することで再造林を促し、循環的な林業や山村地域の活性化につなげることができる。

また、流通コストについても、日本ではオーストリアに比べて非常に大きくなっている。素材生産業者と製材業者の間の直接的な取引等の促進により丸太流通の効率化を図り、流通コストを削減することも課題となってくる。

(オーストリアの林業から学ぶべき点)

オーストリアと日本は共に森林率が大きい森林国であり、オーストリアでは森林資源の成熟とその活用が、日本より一足早く進んできたことがうかがえる。オーストリアでは、製材業の技術革新等により、丸太の需要量が大幅に増え、それに対して丸太の供給量を伸ばしてきたが、中小規模の森林所有者からの丸太生産を促すべく、農業会議所といった公的な組織の関与の下に、WWG(林業組合)、WV(林業組合連合会)といった組織がつくられ、丸太生産の集約化や運材・丸太販売の共同化が進められるのと同時に、生産性の向上も図られてきた。これらの取組を通じ、より森林所有規模が大きく、より平坦な

資料Ⅰ－8 丸太価格におけるコスト比較



注：「ドイツウヒ」は本文中の「ヨーロッパトウヒ」のことを示す。
資料：久保山裕史(2013)森林科学, No.68: 9-12. に基づき試算。

- ^{*35} 台車にワイヤーロープを巻き取るドラムと架線の支柱となるタワーを装備し、伐倒した木材を架線により吊り上げ、移動させる機能を備えた機械。トラック等の荷台に搭載して自走するものや牽引されて移動するものがある。
- ^{*36} 木材の一端を吊り上げて牽引し集積する機能を備えた機械。
- ^{*37} 林野庁「諸外国における森林の小規模分散構造に対応した林業経営システムに関する調査」(平成20(2008)年3月)
- ^{*38} 林野庁業務資料。主伐、間伐いずれも全樹種の平均である。
- ^{*39} ヨーロッパトウヒ(*Picea abies*)の製材は、ホワイトウッドの名称で知られ、我が国を始め世界各国に欧州から輸出されている。
- ^{*40} FAOの「Global Forest Resources Assessment 2015」(世界森林資源評価2015)のオーストリア国別報告書のTable 1bによると、同国の2015年の再造林面積は75.7千ha/年であった一方、このうち人工造林によるものは3.6千ha/年にとどまっている。また、同報告書では、再造林に占める天然更新の割合が増加してきていることが記載されている。
- ^{*41} 伐採と造林の一貫作業システムについては、第Ⅲ章(100ページ)を参照。
- ^{*42} 林業の生産性の向上に向けた取組については、第Ⅲ章(93-101ページ)を参照。

地形で大型の高性能林業機械の導入が進められているスウェーデンやフィンランドといった北欧諸国と同等の国際競争力を、製材輸出市場において有していると考えられる。

我が国の主要な人工林の構成樹種はスギ(448万ha(44%)、約17億5千万 m^3 (58%))、ヒノキ(260万ha(25%)、約6億7千万 m^3 (22%))*⁴³となっており、オーストリアはヨーロッパトウヒ(173万ha(52%)、約6億7千万 m^3 (59%))、ヨーロッパブナ(34万ha(10%)、約1億1千万 m^3 (9%))*⁴⁴となっている。スギとヨーロッパトウヒのha当たり蓄積は共に約390 m^3 /haであり、ほとんど差はない状況である。このことは、我が国の人工林資源の充実がオーストリアとほぼ同様の水準に達してきていることを示しており、こうした資源を有効活用し、オーストリア等の欧州の林業国とも競い合うスタートラインに立っているといえる状況にある。

しかし、日本では、森林所有者の多くは主伐の予定がない状況にあり、伐採が行われる場合でも主に

個々の森林所有者や素材生産業者側の都合が優先され、かつ、小規模・分散であるため需要者に対して安定的に供給できるような状況になく、これが国産材の最大の課題と言われてきた。また、このようにスポット的な供給しかなされなければ、丸太の供給側が価格決定力を有することもできないこと等から、国産材は価格面でも伸び悩んでいる状況にある。

こうした課題を解決するためには、森林所有者の経営意思のみに任せるのではなく、林業の現場に近い存在である公的な主体が関わって、森林の経営管理の集積・集約化を実現する新たな仕組みを構築する必要がある。具体的には、森林所有者や林業経営者に一番近い市町村の積極的な関与が必要であることが示唆される。

また、森林の経営管理の集積・集約化が進めば、その先の製材業者への丸太の流通を効率化していく取組も進めやすくなる。

コラム オーストリアの自然災害と木材価格の関係

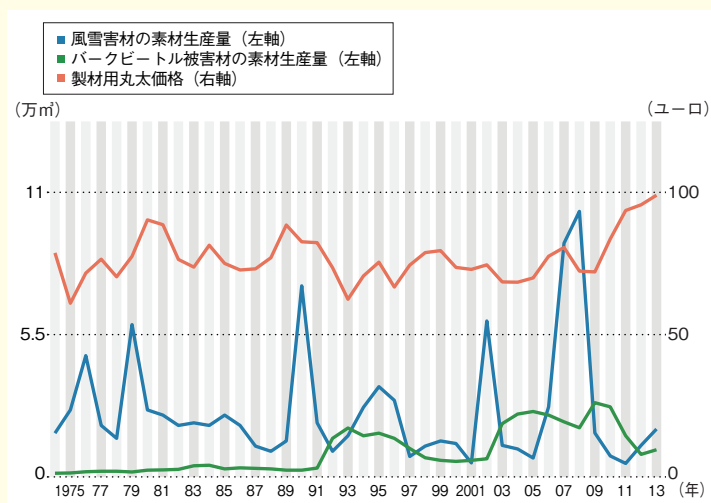
オーストリアではしばしば風水害等の自然災害が生じており、2008年には約1,000万 m^3 を超える被害木が発生している。こうした自然災害が発生した翌年には、キクイムシの一種であるBark beetleによる被害量が伸びる傾向にあり、2008年から2009年にかけて約1.5倍の約300万 m^3 に増加している。

こうした自然災害や虫害による被害木を処理することで、大量の丸太が供給されることとなり、連動して丸太価格は2009年には70€/m³に下落していたが、その後、自然災害が少ない2011年以降には100€/m³まで上昇している。

このように、自然災害の発生は同国の丸太価格に影響を与えており、我が国のスギ正角等と競合関係にある^注同国からの輸出品の価格にも影響を与える可能性がある。

注：欧州産の木材製品とスギ材の競合関係については、第IV章(136ページ)も参照。

資料：Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Sustainable Forest Management in Austria, Austrian Forest Report 2015」



*43 林野庁「森林資源の現況」(平成24(2012)年3月31日現在)

*44 Austrian Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management (オーストリア連邦農林環境水管理省)「Österreichische Waldinventur 2007/09」(オーストリア森林インベントリー2007/09)(2014年)

2. 森林・林業の再生に向けた取組の成果と現状

森林・林業の再生に向けては、これまで様々な取組がなされてきたところであり、一定の成果が現れている一方で、引き続き課題となる事項も存在している。以下においては、こうした森林・林業の再生に向けた取組の成果と、引き続き課題を有している現状について記述する。

(森林・林業の再生に向けた取組の成果)

我が国においては、これまでも小規模零細な所有構造にある森林について、面的なまとまりを有する効率的な森林管理を確立するよう各種施策を講じてきた。

特に、森林吸収源対策としての間伐等の森林整備を推進してきた結果、京都議定書第一約束期間の森林吸収量3.8%の目標が達成されている^{*45}。また、利用間伐の取組が進展したこと等から、木材供給量は7年連続で増加し、平成28(2016)年には約2,700万^mとなる^{*46}などの成果が上がっている(資料Ⅰ-9)。

さらに、丸太の需要側である木材加工・流通施設の整備等に関しても、5年間で原木消費量190万^m程度に相当する製材・合板工場等が整備される^{*47}とともに、新たな木質建築部材の開発等が進んでいる。

こうしたことから、平成14(2002)年には過去最低の18.8%まで落ち込んでいた我が国の木材自給率は、ここ数年連続して上昇を続けており、平成28(2016)年にはほぼ倍の34.8%まで上昇してい

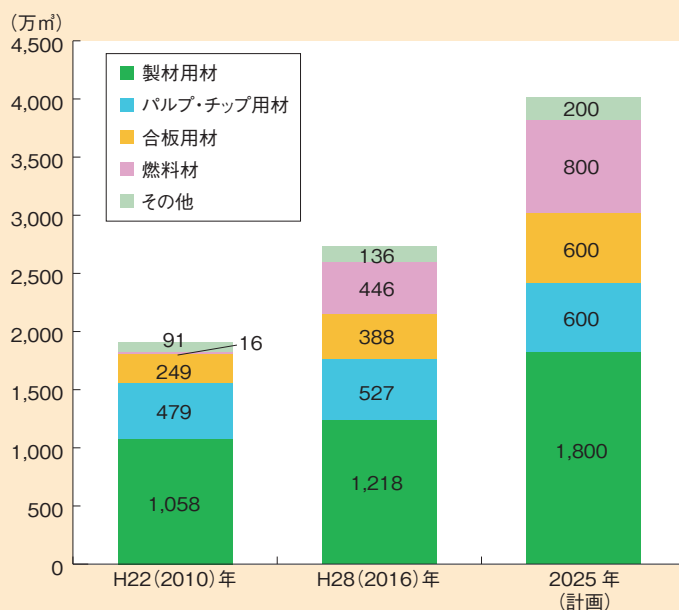
る^{*48}。また、森林・林業・木材産業に関わる様々な新たな取組が行われるなど、森林・林業の再生に向けた兆しがみえ始めている。

(森林・林業の再生に向けた課題)

この一方で、森林所有者の高齢化や相続による世代交代が進んでいること等から、森林所有者の把握や境界の明確化に多大な労力を要するケースもあり、民有林に占める森林経営計画の認定率は平成28(2016)年度末で31%にとどまっている^{*49}。森林組合による森林経営計画の認定面積については、平成25(2013)年の225万haから平成27(2015)年には278万haと増加している^{*50}ものの、更なる取組が必要な状況にある。

また、路網整備に関しては、丈夫で簡易な路網作設に係る技術的な知見の集積や、技術者の育成が進んだこと等から、平成26(2014)年度の路網開設延長は、平成22(2010)年度と比較して2倍以上

資料Ⅰ-9 素材供給量の増加と基本計画の計画量



注：平成22(2010)年の燃料材は薪炭用材を指している。
資料：林野庁「木材需給表」、「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*45 森林吸収源対策について詳しくは、第Ⅱ章(77-78ページ)を参照。

*46 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)。
木材供給量について詳しくは、第Ⅳ章(133ページ)を参照。

*47 「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

*48 林野庁「木材需給表」。木材自給率について詳しくは、第Ⅳ章(135ページ)を参照。

*49 林野庁計画課調べ。

*50 林野庁「森林組合統計」

の約1.5万km/年に増加するなど、一定の成果が得られた^{*51}。しかしながら、路網密度はいまだ十分な水準には至っておらず、より効率的かつ重点的に路網整備を行っていく必要がある。

人材の育成・確保の取組に関しては、各種研修等の実施により、森林総合監理士（フォレスター）^{*52}や現場技能者等の育成・確保の取組が進められており、今後は、能力向上及び各人材の役割に応じた具体の取組を推進していくことが求められる^{*53}。さらに、雇用の不安定さや他産業に比べて賃金が低いこと、労働災害発生率が高いこと等から、林業の現場の作業環境は厳しく、雇用管理の改善の取組や労働災害の防止対策が引き続き求められている^{*54}。

また、木材産業においても、今後人口が減少していく中で新たな需要先として期待される非住宅分野の木造建築物等を増やしていくための、消費者・実需者の求める品質・性能の確かな製品の供給が十分にできていないといった課題を抱えている^{*55}。

このように、路網整備が十分でないことや効率的な施業が行われていないこと等から林業の生産性は向上しておらず、山元立木価格も低迷が続けている。山元の利益が十分に確保されない中、再造林費用を確保することが難しく、循環的な林業を実現できる状況には至っていない。

*51 路網整備について詳しくは、第Ⅲ章(96-98ページ)を参照。

*52 森林総合監理士（フォレスター）について詳しくは、第Ⅱ章(53-55ページ)を参照。

*53 人材の育成・確保の取組について詳しくは、第Ⅱ章(53-55ページ)、第Ⅲ章(103-105ページ)等を参照。

*54 林業における雇用や労働災害の防止対策について詳しくは、第Ⅲ章(105-107ページ)を参照。

*55 品質の確かな製品の供給に向けた取組について詳しくは、第Ⅳ章(148-149ページ)を参照。

3. 新たな森林管理システムの構築の方向性

我が国の森林資源の現状や林業をめぐる状況に鑑みると、森林の経営管理の集積・集約化を進めるための「新たな森林管理システム」の構築が森林の有する公益的機能の発揮と林業の成長産業化を実現するために不可欠となっている。以下では、新たな森林管理システムの構築の方向性について、意欲と能力のある林業経営者の関わりや、併せて実施することが必要な各種の条件整備、森林環境税(仮称)の導入等に触れながら記述する。

(1) 林業の成長産業化と森林資源の適切な管理

我が国の人工林の約半数が主伐期を迎えている中、森林の有する公益的機能を持続的に発揮しつつ、林業の成長産業化を実現させるためには、これまでに掲げてきた我が国の森林・林業をめぐる課題を踏まえた対応が必要である。

これまで、我が国の森林・林業に関する施策においては、森林所有者の自発的な施業を国や都道府県が支援するという仕組みをとってきた。しかし、森林所有者の多くが経営規模を拡大する意欲や所有意思等が低くなり、路網整備や施業の集約化など積極的な経営や適切な管理を期待できない状況がみられる。

このため、森林所有者が自ら所有する森林について経営管理すべき責務があることを明確化した上で、森林所有者や林業経営者に一番近い公的な存在である市町村が森林所有者の意向を確認し、森林所有者が自ら経営管理できない場合には、所有している森林の経営管理に必要な権利を森林所有者が市町村に委ねることができるようにし、さらに、市町村は、林業経営に適した森林を、意欲と能力のある林業経営者に任せ、森林の経営管理を集積・集約させていく必要がある。一方で、自然的条件が悪く、林業経営が成り立たない森林については、既に手入れ不足に陥っている森林も生じていることから、こうした森林は、市町村が整備を進めていくことも必要

である。

こうした新たな森林管理のシステムを構築し、我が国の森林・林業に横たわる課題を打破し、人工林の適切な管理と資源の循環的な利用を進めていくことが必要とされている(事例Ⅰ-1)。

(2) 意欲と能力のある林業経営者への森林の経営管理の集積

(ア) 森林所有者自らが森林の経営管理ができない森林の市町村への経営管理権限の集積

現状でも個別に森林所有者の同意や確認を得れば、林業経営者が林業経営の集積・集約化を図ることは可能である。しかしながら、森林所有者の所有意思等が低い中、その取組は困難さを増している。

林業経営者が、一定のまとまりのある森林の集積・集約化を行うことができないければ、林道の開設等にも影響することが想定され、効率的な林業経営を実施していくことは難しくなる。

こうしたことから、森林所有者自らが適切な経営管理を行うことができない森林については、新たな森林管理システムを通じて、意欲と能力のある林業経営者に一定期間林業経営を委ねられるようにすることが必要である(資料Ⅰ-10)。

そして、計画的な伐採を行いつつ、伐った後には再造林を行い、適切な保育作業を実施していくことや、長伐期化を目指して間伐を繰り返すといった、循環的な林業経営を行っていくことが必要である。

また、こうした林業経営者に林業経営を委ねることで、高い生産性と収益性を実現させ、森林所有者や林業従事者の所得を向上させ、地域での雇用を確保し、山村地域の活性化にもつなげることができる。さらには、計画的な伐採を行うことで、川下と連携した安定的な丸太の供給を図り、競争力を強化していくことも可能となる。

(イ) 意欲と能力のある林業経営者の育成

林業経営には、森林組合や企業、個人事業主、林家など様々なプレーヤーが存在しているが^{*56}、「森林・林業基本計画」においては、林業経営の主体として、森林経営計画の作成を担う「持続的な林業経

*56 林業経営の動向について詳しくは、第Ⅲ章(87-93ページ)を参照。

営の主体」と、効率的かつ低コストな施業を実施し得る「効率的な施業実行の主体」を位置付けている。新たな森林管理システムにおいては、この両者とも市町村が森林の経営管理を委ねる候補となり得ることから、その育成を図っていく必要がある。

森林所有者から、継続して林業経営を受託する主体には、①森林所有者・林業従事者の所得向上につながる高い生産性や収益性を有すること、②主伐後の再造林の実施体制を有するなど林業生産活動の継続性を確保できることなど、効率的かつ安定的な林業経営を実現できることが求められている。また、林業事業体によって伐採や搬出のみならず、再造林を促すような独自のガイドラインを作成するといった取組も進められてきたところであり、こうした取組が広がっていくことが求められている(事例Ⅰ-2)。

このような取組が林業経営の主体に求められるこ

とを踏まえて、市町村が森林の経営管理を委ねる林業経営者として経営改善の意欲を有すること、関係事業者と連携するなどして丸太生産や造林・保育の実行体制を確保できること、伐採・造林に係る行動規範の策定などに取り組むことが可能であること等を考慮し、市町村からの推薦も踏まえて選定した者を都道府県が公表することとし、このような者を、地域の実情に応じて育成・確保することが重要となる。具体的には、このような林業経営者として、森林組合や素材生産業者、自伐林家等が対象になると見込まれる。

(ウ)自然的条件等が不利な森林の適切な管理

(自然的条件が不利な人工林の管理)

林業経営者に委ねることが期待される森林については、持続的な林業経営が成り立つことが前提となっている。しかし、市町村が森林所有者から経営

事例Ⅰ-1 にしあわくらそん もり 西栗倉村百年の森林構想

岡山県北東端部の中山間地に位置する西栗倉村は、面積約5,800haのうち93%を森林が占める典型的な山村である。同村は人口1,478人、世帯数592、高齢化率35%(平成29(2017)年3月現在)であり、平成17(2005)年時点の人口1,684人からは徐々に人口が減少している。

同村では、森林の約82%を占める人工林の多くが50年生まで育っていることを受け、林業をめぐる厳しい状況の中で、これらの人工林の管理を諦めるのではなく、村ぐるみであと50年頑張って美しい森林に囲まれた上質な田舎を実現していこうとの「百年の森林構想」を村の方針として打ち立てた。

この「百年の森林構想」に基づき西栗倉村や株式会社西栗倉森の学校等の主体が連携して「百年の森林事業」を実施しており、川上側では適切な森林管理や森林整備により「生物が豊かで、美しく安全な森林づくり」、川下側では間伐材を使った商品の開発・販売を通じ「森林をきっかけに西栗倉を多面的に活性化」することを目的としている。

具体的な取組としては、個人所有の山林を村が預かって管理・整備を行う「長期施業管理に関する契約」を進めることとしており、契約目標の私有林約3,000haに対して、平成29(2017)年12月現在、約1,475haの契約を締結している。この契約は、西栗倉村が契約期間を10年間とした森林管理の委託を受け、その間森林整備にかかる費用については全て村が負担し、森林所有者には費用負担がかからないこととなっている(木材販売の収益は森林所有者と村が折半)。このように、地元の地方公共団体が主体的に森林管理に関わることが、安心感につながり、契約を伸ばしている。

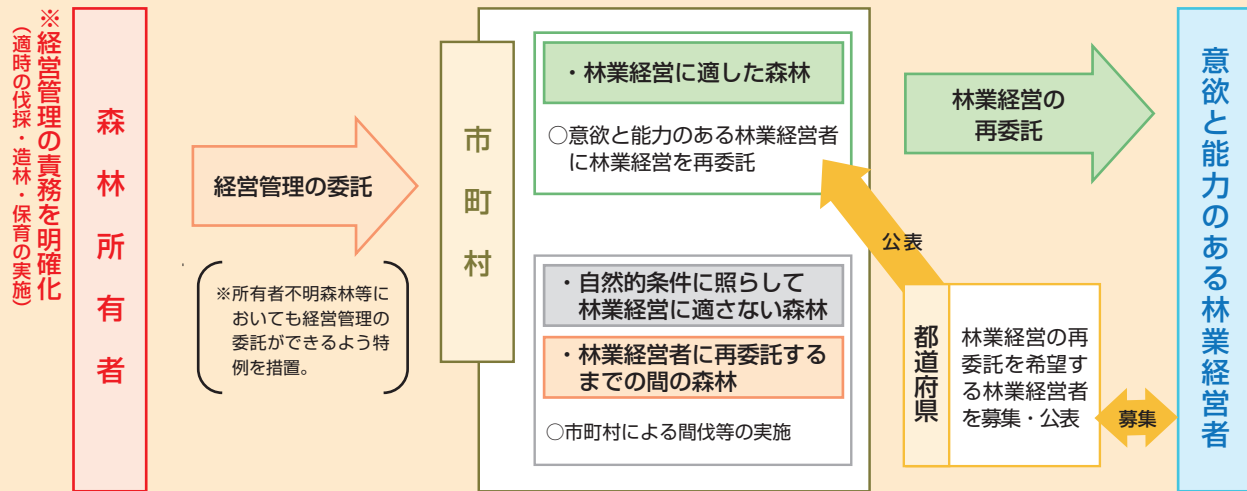


西栗倉村内の林齢100年を超える人工林



本取組によって生産された間伐材

資料 I - 10 新たな森林管理システム



事例 I - 2 伐採搬出ガイドラインサミット

宮崎県の素材生産事業体を中心に平成15(2003)年に設立された「ひむか^{いしん}維森の会」は平成20(2008)年に自らが素材生産を行う際の「伐採搬出ガイドライン」等を策定し、素材生産に係る環境負荷の低減や、再造林支援を促すなどの取組を進めてきた。さらに、平成23(2011)年には、外部に設置した第三者委員会とともに環境配慮や資源循環(主伐後の再造林)、労働安全に関する所定の基準を審査し認証する「責任ある素材生産事業体」制度を発足させるなど、素材生産業が社会的責任に応えることを広める取組を進めている。

また、同会ではこうした取組の全国への普及にも努めており、岩手県や島根県、鹿児島県でも同会の「伐採搬出ガイドライン」をベースとしたガイドラインを策定し、運用する動きが出てきている。同会では、こうした活動の更なる活性化を目指し、平成29(2017)年9月に、「伐採搬出ガイドラインサミットin宮崎・九州」を開催した。このサミットでは、全国から73の事業体等が参加し、同会のこれまで10年間の取組や、全国各地の活動状況が報告されたほか、環境配慮等を盛り込んだ伐採搬出時のガイドラインの九州全域への展開を目指す新たな連携協議会の設置等について、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県の素材生産事業体の団体が協力して取り組むことが宣言された。



連携協議会の設置について宣言



サミット参加者による伐採現場視察

管理に関する権利を取得した森林の中には、自然的条件が不利で、経済ベースで自立した林業経営を継続的に実施することが難しい人工林も含まれる。森林は、林業経営の適否にかかわらず、国民一人一人にとってかけがえのない多様な公益的機能を有していることから、自然的条件が悪く、林業経営が成り立たない森林を、積極的な経営の意思を有していない森林所有者に任せているのでは、適切な経営管理がなされずに森林の有する公益的機能の発揮に支障を来してしまうことになる。

このため、新たな森林管理システムでは、このような林業経営が成り立たない森林は、市町村による公的管理により適切な施業を実施していく必要がある。この際には、間伐を繰り返したり、育成単層林として維持するのではなく、管理コストが小さくなるよう、育成複層林等への転換を進めることが望ましい。

「森林・林業基本計画」においても、急傾斜の森林又は林地生産力の低い森林については、広葉樹の導入等により針広混交の育成複層林等に誘導することとしており、そうした森林は370万haに上る^{*57}とされている。

また、この新たな森林管理システムの構築を契機として、森林の有する公益的機能が十分に発揮されるよう、市町村が自らの事業として実施する森林整備等に必要な財源に充てるため、国民一人一人が負担を分かち合って、国民皆で森林を支える仕組みとして森林環境税(仮称)を創設するとの内容が「平成30年度税制改正の大綱^{*58}」において取りまとめられている。

(天然林の適切な維持・管理)

新たな森林管理システムは、主に民有林の人工林を念頭に置いたシステムであるが、人工林とともに森林全体としての多面的機能を発揮する天然林についても、適切な維持・管理を行う必要がある。このため、市町村も含めた様々な主体によって、奥地の天然林については引き続き天然力を活用して維持が図られるようにするとともに、里山林については、竹林化が進んでいるところもみられており、期待される多面的機能に応じた手入れが実施されることが求められる^{*59}。

(3) 森林の経営管理を集積していく上での条件整備

(ア) 所有者不明森林への対応

(所有者不明森林の現状)

我が国の森林では、材価の下落等により森林から収益が得られず費用だけがかさんでいること等から、所有森林に対する関心も低下しており、相続に伴う所有権の移転登記がなされず、所有者不明森林も生じている。

平成28(2016)年度に地籍調査^{*60}を実施した地

資料Ⅰ－11 所有者不明土地の割合に関する調査結果

平成28年度地籍調査における土地所有者等^{*1}に関する調査 (平成28年度に一筆地調査を実施した地区を対象に調査)

	地域別 ^{*2} の調査結果 【()内の数字は調査対象筆数に対する割合】				
	全体	都市部 (DID)	宅地	農地	林地
調査対象筆数	622,608	79,783	98,775	200,617	243,433
①登記簿上で所在確認	497,549 (79.9%)	68,203 (85.5%)	81,610 (82.6%)	166,648 (83.1%)	181,088 (74.4%)
②登記簿のみでは所在不明	125,059 (20.1%)	11,580 (14.5%)	17,165 (17.4%)	33,969 (16.9%)	62,345 (25.6%)

※1 土地の所有者その他の利害関係人又はこれらの者の代理人

※2 1調査地区には、様々な地帯(DID、宅地、農地、林地)が含まれるため、地区内で最も割合の多い地帯で区分

資料：国土交通省「国土審議会土地政策分科会特別部会第1回資料」より抜粋

*57 森林・林業基本計画における平成27(2015)年の育成単層林の面積は1,030万haであり、うち350万haが育成複層林に、20万haが天然生林に誘導される森林となっている。

*58 平成29(2017)年12月22日閣議決定。詳しくはトピックス(2-3ページ)を参照。

*59 里山林の保全管理の取組については、第Ⅲ章(120ページ)を参照。

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

区における土地の所有者等について国土交通省が集計した調査結果によると、不動産登記簿により所有者の所在が判明しなかった土地の割合は筆数ベースで全体の約20%であり、特に森林については、25%を超えている（資料Ⅰ－11）。

また、平成28（2016）年度末時点での地籍調査の進捗状況は宅地で54%、農用地で73%であるのに対して、森林では45%にとどまっている^{*61}。

所有者不明森林では、適切な森林の経営管理がなされないばかりか、施業の集約化を行う際の障害となり、森林の経営管理を集積していく上での大きな課題となっている。

（森林法上の所有者把握の取組）

森林所有者の特定については、平成23（2011）年の「森林法^{*62}」の改正^{*63}により、平成24（2012）年4月から、新たに森林の土地の所有者となった者に対して、市町村長への届出を義務付ける制度^{*64}が開始され、それまでの「国土利用計画法^{*65}」による届出^{*66}に加えて、相続による異動や、1ha未満の小規模な森林の土地の所有者の異動も把握することを可能とした。また、平成28（2016）年5月の「森林法」の改正^{*67}により、市町村が森林の土地の所有者、境界測量の実施状況等を記載した林地台帳を作成し、その内容の一部を公表する仕組み^{*68}を設けている。林地台帳は平成30（2018）年度末までに整備することとされており、林地台帳の活用により、林業事業体等が施業の集約化に取り組む際に、森林所有者の所在を把握しやすくなることが期待されている。

（所有者不明森林の整備等を行うための制度）

また、所有者不明森林における整備を進めるため、平成23（2011）年の「森林法」の改正により、早急に間伐を行うことが必要な森林について、森林所

有者を確知することができない場合でも間伐の代行等が可能となるよう、都道府県知事の裁定により、間伐の対象となる立木に所有権を設定し、間伐等の施業の代行等を実施することを可能とした（要間伐森林制度）^{*69}。

さらに、平成28（2016）年5月の同法の改正により、平成29（2017）年4月からは、共有林の所有者の一部が不明で共有者全員の同意が得られない場合に、都道府県知事の裁定手続等を経た上で、立木の持分の移転及び土地の使用権の設定を行い、伐採・造林を行うことを可能とした（共有者不確知森林制度）^{*70}。

これらの制度は、都道府県知事の裁定により、立木の所有権の設定や、立木の持分の移転及び土地の使用権の設定を行うものであり、これまでは都道府県が慎重に運用を行っているために実績が上がっていないという課題が生じていることから、所有者不明森林において適切な森林の経営管理が行われるようにすることが求められている。このため、新たな森林管理システムにおいては、確知されている共有者が市町村に共有林の経営管理を委ねようとしている中で、共有者の一部が確知できない森林については、都道府県知事の裁定を要することなく、市町村に森林の経営管理を集約できるような仕組みにすることが必要である。また、所有者の全部が判明していない場合や、所有者が確知されている場合であっても森林の適切な経営管理に同意が得られない者が存在し、市町村への経営管理の集約が必要かつ適当と認められる場合には、都道府県知事の裁定手続等を経た上で森林の経営管理を集約できるような仕組みにすることが必要である。その際、確知されていなかった所有者や共有者が、後から市町村への経営管理の集約を取り消すことができる仕組みにするこ

*61 国土交通省ホームページ「全国の地籍調査の実施状況」

*62 「森林法」（昭和26年法律第249号）

*63 「森林法等の一部を改正する法律」（平成23年法律第20号）

*64 「森林法」第10条の7の2

*65 「国土利用計画法」（昭和49年法律第92号）

*66 「国土利用計画法」第23条

*67 「森林法等の一部を改正する法律」（平成28年法律第44号）

*68 「森林法」第191条の4から第191条の6まで

*69 「森林法」第10条の11の6

*70 「森林法」第10条の12の2から第10条の12の8まで

とも重要である。

(イ)境界不明森林への対応

我が国の私有林では、相続に伴う所有権の移転等により、森林の所在する市町村に居住し、又は事業所を置く者以外の者(不在村者)の保有する森林が増加している。不在村者の所有森林は私有林面積の約4分の1を占めており、そのうちの約4割は当該都道府県以外に居住する者等の保有となっている^{*71}。

平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で、林業者モニター^{*72}に対して森林の境界の明確化が進まない理由について聞いたところ、「相続等により森林は保有しているが、自分の山がどこかわからない人が多いから」、「市町村等による地籍調査が進まないから」、「高齢のため現地の立会ができないから」という回答が多かった(資料Ⅰ-12)。

このため、境界の明確化に向けた取組が所有者不明森林の所有者特定取組とともに実施されており^{*73}、森林の境界確認に空中写真と森林GISのデータを利用するなど、業務の効率化を図る取組も実施されている(事例Ⅰ-3)。

境界の明確化に向けた取組の一つとして地籍調査が行われているが、林地における実施面積の割合は平成28(2016)年度末時点で45%となっており、平成31(2019)年までに50%とすることが目標とされている。このような中で、林野庁と国土交通省は、森林境界明確化活動と地籍調査の成果を相互に活用するなど、連携しながら境界の明確化に取り組んでいる。

(ウ)路網整備の推進等

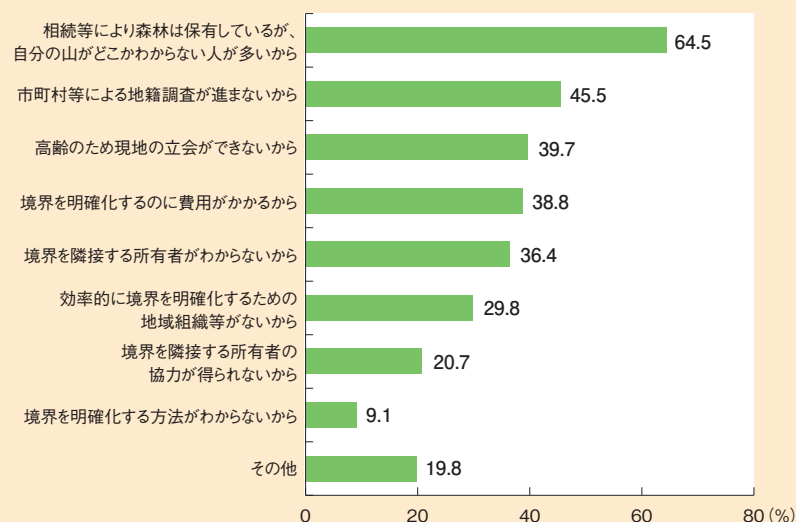
路網は、森林施業の効率的な実施のために必要不可欠なものであり、新たな森林管理システムにより効率的な森林の経営管理が行われる前提ともいえるものである。これまでも、路網作設に係る技術の蓄積や技術者の育成等を進め、路網整備の推進を図ってきたところであるが、「森林・林業基本計画」における林道等の望ましい延長の目安である33万kmに対して、同基本計画の策定時点の延長は19万kmにとどまっている。

このため、新たな森林管理システムにより、意欲と能力のある林業経営者へ森林の経営管理を集積・集約化させる地域に重点化して、路網整備の推進を図っていくことが必要である。

こうした路網の整備に当たっては、森林資源が充実した区域等において、路網ネットワークを形成するための基幹となる林道に加え、支線となる林業専用道^{*74}や森林作業道^{*75}をバランス良く配置することが重要である。

また、これと併せて、こうした林業経営者が行う

資料Ⅰ-12 森林の境界の明確化が進まない理由(複数回答)



注：林業者モニターを対象とした調査結果。
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

^{*71} 農林水産省「2005年農林業センサス」

なお、「2010年世界農林業センサス」以降この統計項目は削除された。

^{*72} この調査での「林業者」は、「2010年世界農林業センサス」で把握された林業経営体の経営者。

^{*73} 境界の明確化の取組については、第Ⅲ章(95-96ページ)を参照。

^{*74} 普通自動車(10トン積程度のトラックに相当)や林業用車両の走行を想定。林業専用道について詳しくは、第Ⅲ章(97ページ)を参照。

^{*75} フォワーダ等の林業機械の走行を想定。森林作業道について詳しくは、第Ⅲ章(97ページ)を参照。

間伐等が優先的に実施されるようにするとともに、この新たなシステムの構築が見込まれる地域を中心として、高性能林業機械^{*76}の導入を重点的に推進するなど、こうした林業経営者の育成を支援していくことが必要である。さらに、「伐採と造林の一貫作業システム」の普及による効率的な再造林や、情報通信技術（ICT^{*77}）やドローン等の新技術の活用による施業の効率化を推進していくことも重要である。

（エ）人材の育成

新たな森林管理システムを進める上では、森林の経営管理に長期的・広域的な視点に立って関わることのできる「森林総合監理士（フォレスター）」や、森林の経営管理の集積・集約化の実務を担うことが期待される「森林施業プランナー」の育成を図ることが重要となる。また、「森林総合監理士（フォレスター）」に関しては、技術水準の向上や、先進的な活動を普及させるためのネットワーク構築等の取組

も必要となる。さらに、こうした者が森林そのものの取扱いだけに関わるのではなく、生産された丸太の流通等に関する知見も持ち、川上から川下までの連携を進めていく役割を担うことも期待される。

実際の森林の経営管理を担うこととなる林業経営者においては、「緑の雇用」事業^{*78}等を活用して新規就業者の確保を図るほか、施業の効率化等を図りつつ長期間にわたって事業を行っていく観点から、高度な知識と技術・技能を有する林業労働者を安定的に育成^{*79}することが必要となってくる。

（オ）市町村の体制の整備

新たな森林管理システムの下では、市町村が意欲と能力のある林業経営者に森林の経営管理を委ね、又は市町村自らが森林管理を行うことになる。一方で、1,000ha以上の私有人工林を有する市町村にあっても、専ら林務を担当する職員が0～1人程度の市町村が約4割を占める^{*80}など、施策を展開するための体制が十分でない市町村も多い。

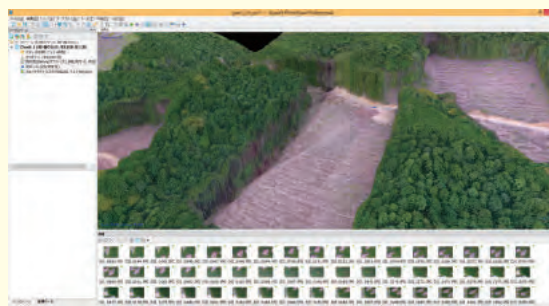
事例Ⅰ－3 境界の確認等におけるドローン（無人航空機）活用の取組

公益社団法人徳島森林づくり推進機構では、「儲かる林業のためのドローン技術による高精度森林情報整備事業」を実施している。同事業では、①高齢者、不在村者等は現地での境界確認が困難、②森林資源の把握と経済価値の判断が難しく、間伐等の手入れが遅れている森林が増加、③伐採後の確実な植林やシカ食害対策等の負担が大きい、④森林は広域で急峻な地形が多く、調査や森林の見回りに多くの人員と時間が必要といった地域の課題解決のためにドローンの活用に取り組んでいる。

具体的には、ドローンでの空撮により林地の3次元データ等を取得し、既存のデータと組み合わせた図面の作成や、GPSを利用した自律飛行による情報収集等により、①境界確認の効率化と林地の集約化の進展、②手入れが遅れている森林の所有者への間伐等の働き掛け、③主伐の採算性の事前把握による確実な植林やシカ食害対策への対応、④森林資源情報取得や定期的な森林監視の省力化につなげることとしている。



災害調査におけるドローン自律飛行の準備作業



ドローンの空撮データから作成した3次元画像

^{*76} 高性能林業機械の導入状況については、第Ⅲ章(98-99ページ)を参照。

^{*77} 「Information and Communication Technology」の略。

^{*78} 「緑の雇用」事業について詳しくは、第Ⅲ章(102ページ)を参照。

^{*79} 高度な知識と技術・技能を有する林業労働者の育成について詳しくは、第Ⅲ章(103-105ページ)を参照。

^{*80} 総務省「平成28年地方公共団体定員管理調査」

市町村が主体となった森林の経営管理の集積・集約化及び公的管理の事務を進めるためには、こうした体制の整備が必要であることから、国や都道府県による支援や、「森林総合監理士（フォレスター）」等の技術者の「地域林政アドバイザー^{*81}」としての活用のほか、近隣市町村と協議会を構成し、共同実施に向けた連携等を進めていくことが重要である。また、「地方自治法^{*82}」では市町村の求めに応じて、都道府県が事務の代替執行を行うことができるようになっているが、さらに、都道府県の発意により、市町村の同意を条件として、都道府県による事務の代替執行を行うことができるようにすることも必要である。

（カ）国有林野事業との連携

国有林野事業においては、その組織、技術力及び資源を活用し、林業の成長産業化に貢献することとしており^{*83}、民有林における新たな森林管理システムが効率的に機能するよう、民有林と隣接する国有林における林道の相互接続や伐採木の協調出荷、林業の低コスト化に向けた技術普及など、民有林との連携をさらに強化する必要がある。

また、市町村が集積・集約した森林の管理を担うこととなる意欲と能力のある林業経営者に対する国有林野事業の受託機会の増大への配慮や、国有林野事業で把握している林業経営者の情報を都道府県や市町村に対して提供するなどの取組も進めていくことも重要である。

^{*81} 森林・林業に関して知識や経験を有する者を市町村が雇用することを通じて、森林・林業行政の体制支援を図る制度。平成29年度に創設され、市町村がこれに要する経費については、特別交付税の算定の対象となっている。

^{*82} 「地方自治法」（昭和22年法律第67号）

^{*83} 国有林野事業における林業の成長産業化への貢献については、第Ⅴ章（194-199ページ）を参照。

4. 新たな森林管理システムの構築に向けた川上と川下の連携

新たな森林管理システムの構築に向けては、川上側で森林の経営管理の集積・集約化を図るだけではなく、木材の需要側である川下側との連携を図ることが不可欠である。以下では、生産流通構造改革として川上から川下までの連携を進めることについて、川上から川下までを通じたサプライチェーンの再構築や新たな担い手による林業への参入、今後の需要のターゲットである非住宅分野への需要拡大に必要な品質・性能の確かな製品の供給等に触れながら記述する。

(世界の丸太の需給動向と国産材の可能性)

世界の丸太の需給動向をみると、丸太の大部分を輸入している中国は、10年前は世界中の丸太輸入量の約25%を占めていたが、現在では約38%を占めるほどに増加している。また、ロシアによる丸太輸出税の引上げや、東南アジア各国による伐採規制の強化など、丸太の供給を抑制する動きもあり、10年前に比べて全世界の丸太輸出量は約6%程度減少している。

こうした世界的な情勢の中、我が国は利用期に達した多くの人工林資源を有している。このため、川上から川下までの連携を図り、こうした人工林資源を有効に活用することで、世界の丸太需給の影響を極力受けることなく、木材加工や更にその下流の分野にまでつながる林業の成長産業化の実現につながっていくことが求められる。

(川上と川下の連携の必要性)

木材の需給動向をみると、我が国の木材需要量は昭和48(1973)年をピークに長期的には減少傾向で推移してきた^{*84}。今後、急速な高齢化と人口減少が進むと推計されていることから、木材需要の大幅な増加を見込むことが困難な情勢にある中で、国産材供給力の拡大期を迎えるため、そのミスマッチの解消が必要となる。

また、木材供給量の多くは輸入製品で賄われてお

り、国産材由来の木材製品は、輸入製品との厳しい価格競争にさらされている。

木材関連産業は、伐採、運搬、木材加工にとどまらない、家具の製造・販売、住宅建築などの裾野の広い産業である。林業と木材関連産業の連携がより一層図られていけば、林業は、地域経済の重要な柱になり得るものである。

こうしたことから、林業の成長産業化と森林資源の適切な管理の両立を進める上で、森林所有者と林業経営者、木材加工業者、流通業者、木材の需要者といった川上から川下に至る多様な主体の連携を図っていくことが有効である^{*85}。

(川上と川下をめぐる現状)

林業と木材関連産業には、様々な主体が関わっている。川上に位置する者としては、森林所有者や、実際の森林管理方針を策定して丸太生産や造林・保育といった施業を行う林業経営者が存在しており、それぞれの役割を重複して担う者が存在する一方で、森林の経営管理に関する方針を作成する者が不在である場合などがある。川中に位置する者としては、原木市場等の丸太の流通に関わる業者や、製材、単板・合板、チップ等の加工業者、製品市場・木材問屋等の木材製品の流通や需要者への販売に関わる業者、製材品等にプレカット加工を施すプレカット事業者等が存在している。川下に位置する者としては、工務店・住宅メーカー等の需要者が存在している。また、丸太から製品まで幅広い木材取引に関与する商社や、森林所有者でありながら川中の製材工場や工務店・住宅メーカーである者など、川上から川下に至る複数の立場を有している者も存在する。

(サプライチェーンの再構築)

川上側の林業と川中・川下側の木材関連産業の連携強化を進め、流通コストの削減や木材需要の拡大を図るためには、①川上から川下までを網羅し、かつ長期・大ロットでの事業展開が可能な事業者を軸とした、マーケットインの発想に基づくサプライチェーンの再構築の促進、②情報通信技術(ICT)の利活用を徹底することによる森林調査や施業に関す

*84 林野庁「木材需給表」

*85 規制改革推進会議農林ワーキング・グループ「林業の成長産業化と森林資源の適切な管理のための提言」(平成29(2017)年11月6日)

る計画立案の高度化、市場情報のサプライチェーンを通じた共有による作業効率や付加価値の抜本的向上、③サプライチェーンに携わる多様な担い手や消費者が、森林の機能、成長段階、利用状況等を把握、理解できるような情報の整理、集約が図られるようにすることも必要である^{*86}。

川上側の取組としては、航空レーザ計測データ等を用いることにより、人工林資源の蓄積量だけではなく、それぞれの単木に至るまでの位置情報や地形データ等を事前に把握することで、現地調査の負担を軽減し、効率的に木材生産計画や路網整備計画を作成することも可能である。さらに、ハーベスタ等の高性能林業機械の採材等を行うアタッチメント部にセンサーを取り付けることで、生産された材の長さや径、曲がりなどの情報を取得することもできる。こういった情報を情報通信技術（ICT）を用いて、川下側の木材需要に関する情報と関連付けることがで

れば、木材生産・流通の効率化につながる可能性がある^{*87}。

このように、新たな技術を活用した情報の共有化を図りながら、製材業者と木材需要者の連携の在り方や、それらの間に介在している、原木・製品市場や木材問屋、商社など様々な主体の関わり方について検討を加え、流通コストの削減に向けた取組を進めていく必要がある。

（新たな担い手による林業への参入）

製材工場や木材市場等による森林の購入や経営委託など、新たな担い手による林業への参入への動きがみえ始めている。これらの川中に位置する者が、川下に位置する需要者のニーズを的確に把握した上で、しっかりとした森林の管理方針を策定することは、まさにマーケットインの発想に基づくサプライチェーンの再構築につながる好事例といえる。

このように、川上の主要な関係者である森林組合

事例Ⅰ－４ いま 伊万里木材市場の取組

株式会社伊万里木材市場は佐賀県伊万里市に本社を、福岡県、大分県、鹿児島県に営業所を持ち、約54万㎡（平成28（2016）年）の原木（丸太）を取り扱う木材市場である。また、同社では、森林整備や原木の安定供給のためのサプライチェーンの構築など、川上から川下までの様々な事業に取り組んでいる。

同社では、ハウスメーカーが求める品質や性能の確かな製材品やツーバイフォー部材等の新たな需要にマッチした原木の供給力を高めるため、原木の取扱量を更に伸ばしていく目標を有している。このため、原木調達の強化を目的として、森林の管理経営を長期間受託する取組を開始している。

例えば、契約期間を40～50年とする「長期山づくり経営委託契約」を森林所有者と結び、森林の管理経営の実務を同社と協力素材生産業者が実施するなどしている。これは、契約期間中に間伐や主伐により生産された原木を同社が全量買い取り、この間の収益を育林の費用に積み立てた上で森林所有者に還元することにより、主伐・再造林を進めながら、安定的な原木の調達に加え、山元への収益の還元も行いうることができる仕組みである。



伊万里木材市場本社



経営委託を受けた森林の様子

*86 規制改革推進会議農林ワーキング・グループ「林業の成長産業化と森林資源の適切な管理のための提言」（平成29（2017）年11月6日）

*87 情報通信技術（ICT）を用いた林業経営の効率化の取組については、第Ⅲ章（100-101ページ）を参照。

との連携や加工・流通の合理化を図りつつ、高付加価値な木材市場を切り開くべく、市場に即応した林業経営への進出を行う加工事業者や、その逆の、市場を見据えた川下事業への展開を図る林業経営者など、林業の成長産業化に向けた担い手となるべき者に政策資源を重点化していくことが必要である（事例Ⅰ－4）。

（品質・性能の確かな製品供給）

間伐材等の小径材であっても合板の原料に利用できる技術の開発や、再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入により木質バイオマスによる発電施設の整備が進んでいることなどから、近年B材^{*88}、C材^{*89}の需要は増加している。一方で、A材^{*90}の需要については、既に我が国の人口は減少局面に入っており、主要な需要先である住宅の着工戸数の伸びは期待できない。さらには、品質・性能の面で信頼を得られている集成材が構造材として大きなシェアを占めており、製材の原料となるA材であっても、集成材・合板向けとしてB材並みの安価な価格で取引される傾向がある。このため、山元への収益還元の観点から、A材の需要拡大対策に取り組む必要がある（資料Ⅰ－13）。

A材を原料とする製材の新たな需要先として期待されるのは、現状では木造率が低位にとどまっている非住宅建築物であるが、こうした建築物は大規模であることが多く、設計時に厳密な構造計算が求められる。構造計算を行う際には、品質・性

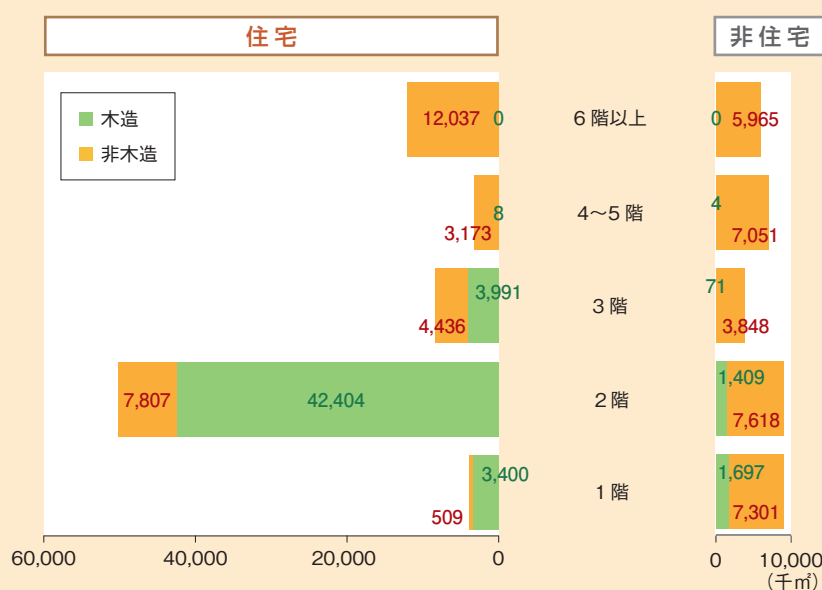
能の確かなJAS製品^{*91}を用いることになるが、製材のJASの格付け率は非常に低位である^{*92}。したがって、非住宅分野におけるA材の需要拡大のためには、JAS製材品を安定的に供給していく必要がある。

（新たな仕組みに向けた検討）

平成29（2017）年6月に閣議決定された「未来投資戦略2017」において、「林業所得の向上のための林業の成長産業化の実現と森林資源の適切な管理のため新たな仕組みを検討し、年内に取りまとめること」とされた。その後、同11月には「規制改革推進に関する第2次答申」（規制改革推進会議）において、森林・林業改革として今後取り組むべき規制改革項目として「新たな森林管理システムに関する事項」が掲げられている。

これらを受けて、同12月には「農林水産業・地域の活力創造プラン」（農林水産業・地域の活力創

資料Ⅰ－13 階層別・構造別の着工建築物の床面積



注：住宅とは居住専用建築物、居住専用準住宅、居住産業併用建築物の合計であり、非住宅とはこれら以外をまとめたものとした。
資料：国土交通省「建築着工統計調査2016年」

- *88 明確な定義や基準はないが、一般には、やや曲がりのある原木や間伐材等の小径木の丸太のことを指し、主に合板用に利用される。
- *89 明確な定義や基準はないが、一般には、枝条や曲がった原木のことを指し、主にチップ用に利用される。原木の買取価格は一般的には最も安い。
- *90 明確な定義や基準はないが、一般には、通直な原木のことを指し、主に製材用に利用される。原木の買取価格は一般的には最も高い。
- *91 「日本農林規格等に関する法律」（昭和25年法律第175号）（JAS法）に基づく登録認証機関から認証された者（認証事業者）による木材製品のこと。詳しくは、第Ⅳ章（148-149ページ）を参照。
- *92 JAS制度に基づく認証を取得した事業者の割合については、第Ⅳ章（148-149ページ）を参照。

造本部)が改訂され、「新たな森林管理システムの構築と木材の生産流通構造改革等」を位置付け、「林業の成長産業化と森林資源の適切な管理の両立を図るため、市町村が林業経営の集積・集約化を行う新たな森林管理システムの構築に向けて、次期通常国会に関連法案を提出すること」とされている。

また、国有林については、林野庁において、民間事業者が長期・大口ロットで伐採から販売までを一括して行う手法の提案募集・検証が進められており、その成果を活かした民間活力の更なる導入についての検討を開始することとされている。





新潟県十日町市 ブナ林「美人林(びじんばやし)」

第Ⅱ章

森林の整備・保全

森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくためには、間伐や、伐採後の再造林等の森林整備を推進するとともに、保安林等の管理及び保全、治山対策、野生鳥獣被害対策等により森林を保全する必要がある。また、国際的課題への対応として、持続可能な森林経営の推進、地球温暖化対策等が取り組まれている。

本章では、森林の適正な整備・保全の推進、森林整備及び森林保全の動向や、森林に関する国際的な取組について記述する。

1. 森林の適正な整備・保全の推進

森林は、国土の保全、水源の^{かん}涵養、地球温暖化の防止、木材をはじめとする林産物の供給等の多面的機能を有しており、国民生活及び国民経済に大きく貢献している。このような機能を持続的に発揮していくためには、森林の適正な整備・保全を推進する必要がある。

以下では、我が国の森林の状況や森林の有する多面的機能を紹介した上で、森林の適正な整備・保全のための制度について記述する。

(1) 我が国の森林の状況と多面的機能

(我が国の森林の状況)

我が国の国土面積3,780万haのうち、森林面積は2,508万haであり、国土の約3分の2が森林となっている。

我が国の森林のうち約4割に相当する1,029万haは人が植えて育てた人工林であり、終戦直後や高度経済成長期に伐採跡地に造林されたものが多くを占め、その主要樹種の面積構成比は、スギが44%、ヒノキが25%、カラマツが10%となっている。森林蓄積は、平成24(2012)年3月末現在で約49億^m³となり、このうち人工林が約30億^m³と6割を占める(資料Ⅱ-1)。

所有形態別にみると、森林面積の58%が私有林、12%が公有林、31%が国有林となっている(資料Ⅱ-2)。また、人工林に占める私有林の割合は、総人工林面積の65%、総人工林蓄積の73%と、その大半を占めている。

(森林の多面的機能)

我が国の森林は、様々な働きを通じて国民生活の安定向上と国民経済の健全な発展に寄与しており、これらの働きは「森林の有する多面的機能^{*1}」と呼ばれている(資料Ⅱ-3)。

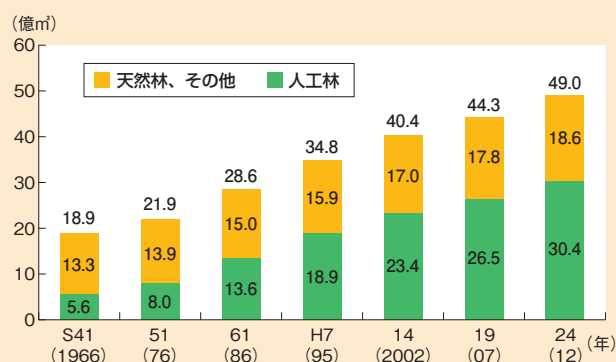
樹木の根が土砂や岩石等を固定することで、土砂の崩壊を防ぎ、また、森林の表土が下草、低木等の植生や落葉落枝により覆われることで、雨水等による土壌の侵食や流出を防ぐ(山地災害防止機能/土

壌保全機能)。森林の土壌はスポンジのように雨水を吸収して一時的に蓄え、徐々に河川へ送り出すことにより洪水を緩和するとともに、水質を浄化する(水源^{かん}涵養機能)。

森林の樹木は、大気中の二酸化炭素を吸収し、炭素を貯蔵することにより、地球温暖化防止にも貢献している(地球環境保全機能)。二酸化炭素は主要な温室効果ガスであり、人間活動によるこれらの排出が地球温暖化の支配的な要因となっている。具体的には、平成27(2015)年度における家庭からの年間排出量は40年生のスギ約560本分の1年間の吸収量に相当すると試算される(資料Ⅱ-4)。

また、森林は木材やきのこ等の林産物を産出し(木材等生産機能)、史跡や名勝等と一体となって文化

資料Ⅱ-1 我が国の森林蓄積の推移

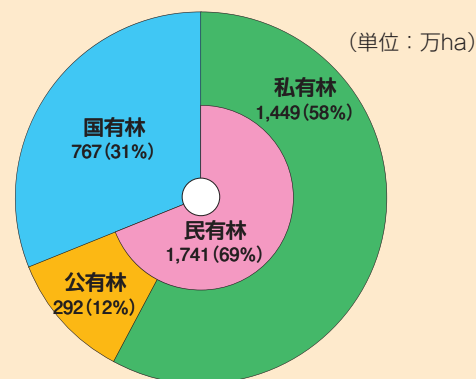


注1：各年とも3月31日現在の数値。

2：平成19(2007)年と平成24(2012)年は、都道府県において収穫表の見直し等精度向上を図っているため、単純には比較できない。

資料：林野庁「森林資源の現況」

資料Ⅱ-2 森林面積の内訳



注1：平成24(2012)年3月31日現在の数値。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「森林資源の現況」

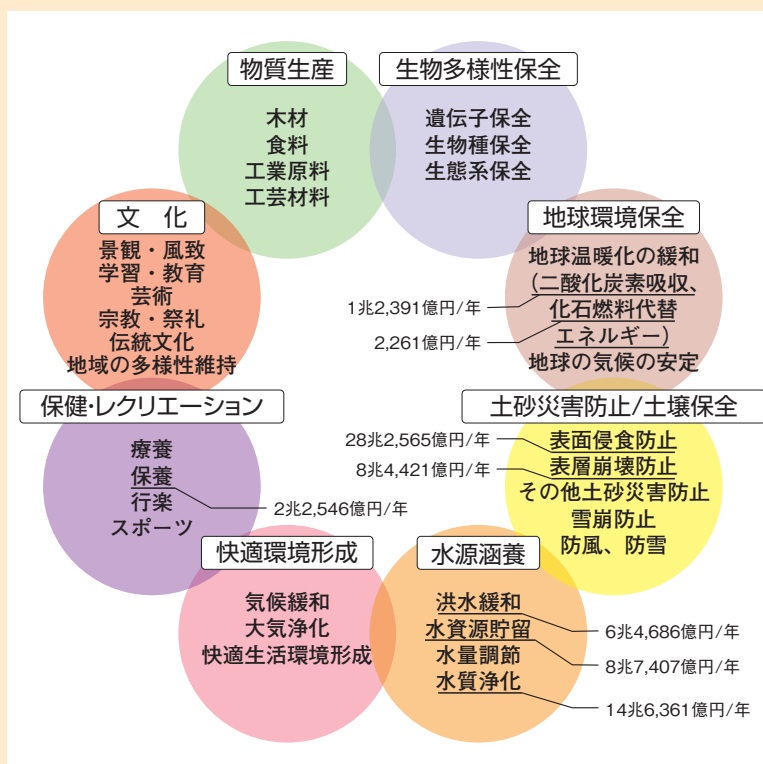
*1 森林の多面的機能について詳しくは、「平成25年度森林及び林業の動向」の9-18ページを参照。

的価値のある景観や歴史的風致を構成したり、文化財等に必要な用材等を供給したりする（文化機能）。自然環境の保全も森林が有する重要な機能であり、希少種を含む多様な生物の生育・生息の場を提供する（生物多様性保全機能）。このほか、森林には、快適な環境の形成、保健・レクリエーション等様々な機能がある。

農林水産省が平成27（2015）年に実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」におい

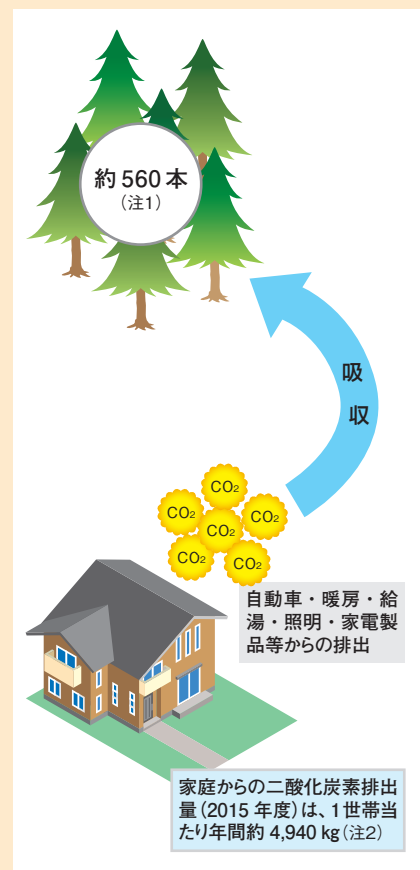
て、森林の有する多面的機能のうち森林に期待する働きについて、消費者モニター^{*2}に聞いたところ、「山崩れや洪水などの災害を防止する働き」、「二酸化炭素を吸収することにより、地球温暖化防止に貢献する働き」、「水資源を蓄える働き」と回答した者の割合が高かった。また、「住宅用建材や家具、紙などの原材料となる木材を生産する働き」への期待が再び高まっている^{*3}（資料Ⅱ－5）。

資料Ⅱ－3 森林の有する多面的機能



- 注1：貨幣評価額は、機能によって評価方法が異なっている。また、評価されている機能は多面的機能全体のうち一部の機能にすぎない。
- 注2：いずれの評価方法も、「森林がないと仮定した場合と現存する森林を比較する」など一定の仮定の範囲内での数字であり、少なくともこの程度には見積もられるといった試算の範囲を出ない数字であるなど、その適用に当たっては細心の注意が必要である。
- 注3：物質生産機能については、物質を森林生態系から取り出す必要があり、一時的にせよ環境保全機能等を損なうおそれがあることから、答申では評価されていない。
- 注4：貨幣評価額は、評価時の貨幣価値による表記である。
- 注5：国内の森林について評価している。
- 資料：日本学術会議答申「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」及び同関連付属資料（平成13（2001）年11月）

資料Ⅱ－4 家庭からの二酸化炭素排出量とスギの二酸化炭素吸収量



- 注1：適切に手入れされている40年生のスギ人工林1haに1,000本の立木があると仮定した場合。
- 注2：温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

^{*2} この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

^{*3} 前回調査の平成23（2011）年までは、内閣府の「森林と生活に関する世論調査」等として実施。

(2) 森林の適正な整備・保全のための制度

〔「森林・林業基本計画」で森林・林業施策の基本的な方向を明示〕

森林の有する多面的機能を持続的に発揮させるためには、森林を適正に整備し、保全することが重要であり、我が国では国、都道府県、市町村による森林計画制度の下で推進されている(資料Ⅱ-6)。

政府は「森林・林業基本法」に基づき^{*4}、森林及び林業に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、「森林・林業基本計画」を策定し、おおむね5年ごとに見直すこととされている。直近では平成28(2016)年5月に変更が行われた。現行の基本計画は、本格的な利用期を迎えた森林資源を活かし、CLTや耐火部材等の開発・普及等による新たな木材需要の創出と、主伐と再造林対策の強化や面的なまとまりをもった森林経営の促進等による国産材の安定供給体制の構築を進め、林業・木材産業の成長産業化を図るとともに、これらの取組等を通じて、地方創生への寄与を図るほか、地球温暖化防止や生物多様性保全の取組を推進することとしている。

また、同計画では、森林の整備・保全や林業・木材産業等の事業活動等の指針とするため、「森林の有する多面的機能の発揮」と「林産物の供給及び利用」に関する目標を設定している。

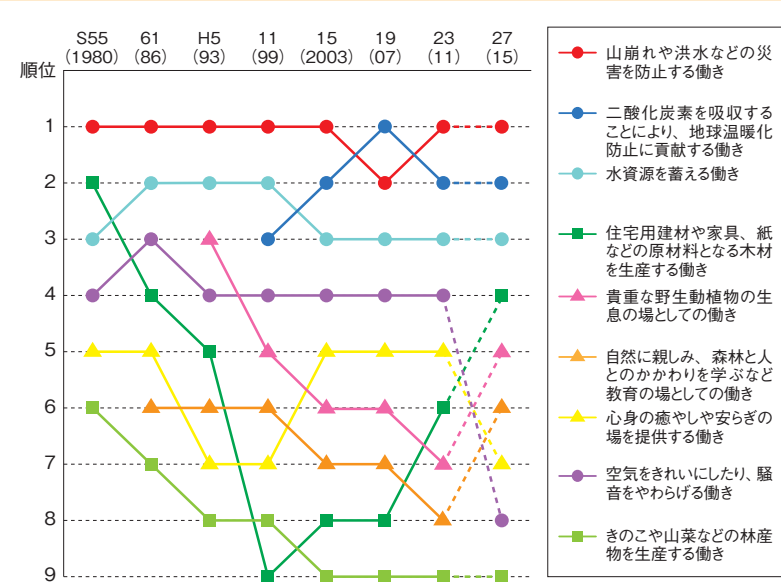
「森林の有する多面的機能の発揮」の目標としては、5年後、10年後及び20年後の目標とする森林の状態を提示しており、傾斜や林地生産力といった自然条件や集落等からの距離といった社会的条件の良い森林については、育成単層林として整備を進めるとともに、急斜面の森林又は林地生産力の低い育成単層林等については、

公益的機能の一層の発揮を図るため、自然条件等を踏まえつつ育成複層林への誘導を推進することとしている(資料Ⅱ-7)。「林産物の供給及び利用」の目標としては、10年後(2025年)における国産材と輸入材を合わせた木材の総需要量を7,900万m³と見通した上で、国産材の供給量及び利用量の目標を平成26(2014)年の実績の約1.7倍にあたる4,000万m³としている(資料Ⅱ-8)。

さらに、同計画は、森林及び林業に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策として、「森林の有する多面的機能の発揮に関する施策」、「林業の持続的かつ健全な発展に関する施策」、「林産物の供給及び利用の確保に関する施策」等を定めている。

そのほか、同計画に掲げられた課題の解決や政策の実施に法制面から対応するため、同計画の変更に合わせて、「森林法」、「分収林特別措置法」、「森林組合法」、「木材の安定供給の確保に関する特別措置法」及び「国立研究開発法人森林総合研究所法」の

資料Ⅱ-5 森林に期待する役割の変遷



注1：回答は、選択肢の中から3つを選ぶ複数回答である。

2：選択肢は、特になし、わからない、その他を除き記載している。

資料：総理府「森林・林業に関する世論調査」(昭和55(1980)年)、「みどりと木に関する世論調査」(昭和61(1986)年)、「森林とみどりに関する世論調査」(平成5(1993)年)、「森林と生活に関する世論調査」(平成11(1999)年)、内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成15(2003)年、平成19(2007)年及び平成23(2011)年)、農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)を基に林野庁で作成。

*4 「森林・林業基本法」(昭和39年法律第161号)第11条

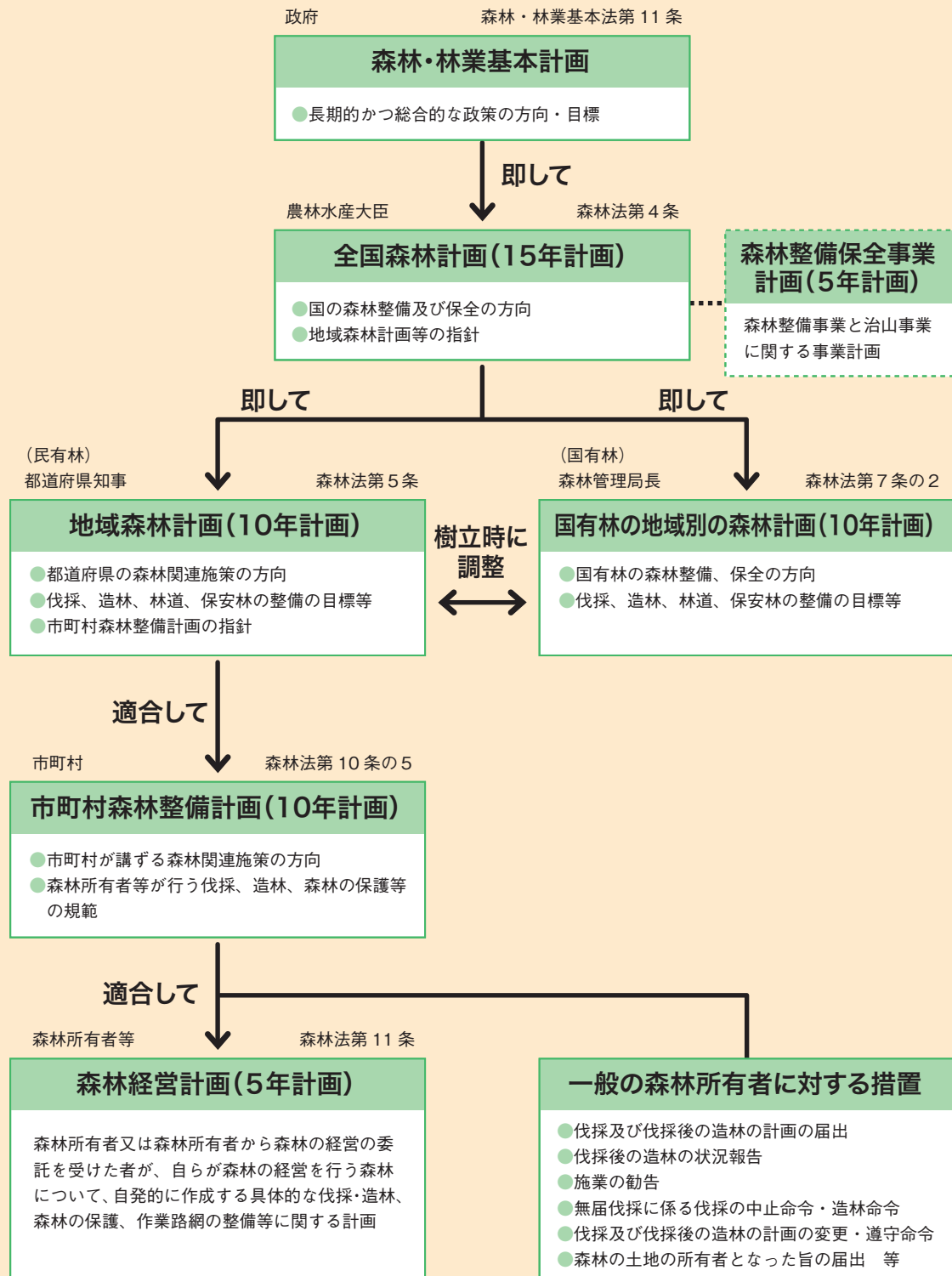
5法が改正された^{*5}。

(「全国森林計画」・「森林整備保全事業計画」等により森林整備・保全の目標等を設定)

農林水産大臣は「森林法」に基づき、5年ごとに

15年を一期として「全国森林計画」を策定し、全国の森林を対象として、森林の整備及び保全の目標、伐採立木材積、造林面積等の計画量、施業の基準等を示すこととされている^{*6}。同計画は、「森林・林

資料Ⅱ－6 森林計画制度の体系



*5 「森林法等の一部を改正する法律」(平成28年法律第44号)

*6 「森林法」(昭和26年法律第249号)第4条

業基本計画」に即して策定され、都道府県知事が立てる「地域森林計画」等の指針となるものである。

平成25(2013)年10月に策定した「全国森林計画」(計画期間：平成26(2014)年度から2028年度まで)については、新たな「森林・林業基本計画」に即した計画となるよう、平成28(2016)年5月に変更された。

変更された「全国森林計画」は、林業の成長産業化の実現に向けて、森林資源の循環利用と原木の安定供給体制の構築を進めるため、森林の整備・保全に関する事項として、①急速な少子高齢化や人口減少等の社会的情勢の変化を踏まえた効率的かつ効果的な森林の整備及び保全の実施、②育成単層林として維持する森林における適確な更新の確保、③コンテナ苗の活用や伐採と造林の一貫作業システムの導入といった記述が追加された。また、新たな「森林・林業基本計画」の目標に即して、広域的な流域(44流域)ごとに定めている計画量等が見直された(資料Ⅱ-9)。

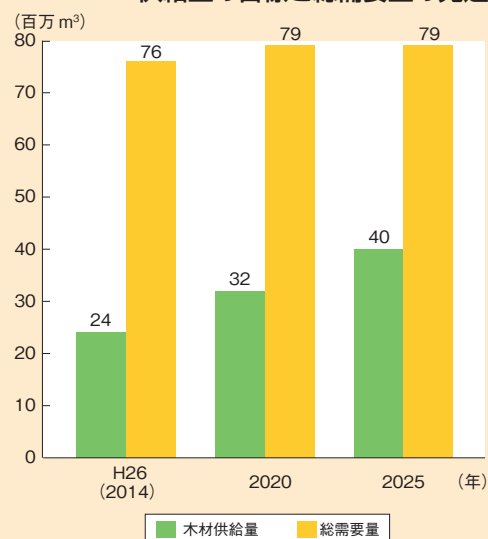
資料Ⅱ-7 「森林・林業基本計画」における森林の有する多面的機能の発揮に関する目標

	平成27 (2015) 年	目標とする森林の状態 (参考) 2020年 2025年 2035年 指向する森林の状態			
森林面積(万ha)					
育成単層林	1,030	1,020	1,020	990	660
育成複層林	100	120	140	200	680
天然生林	1,380	1,360	1,350	1,320	1,170
合 計	2,510	2,510	2,510	2,510	2,510
総蓄積(百万m ³)	5,070	5,270	5,400	5,550	5,590
ha当たり蓄積(m ³ /ha)	202	210	215	221	223
総成長量(百万m ³ /年)	70	64	58	55	54
ha当たり成長量(m ³ /ha年)	2.8	2.5	2.3	2.2	2.1

注1：森林面積は、10万ha単位で四捨五入している。
 2：目標とする森林の状態及び指向する森林の状態は、平成27(2015)年を基準として算出している。
 3：平成27(2015)年の値は、平成27(2015)年4月1日の数値である。
 資料：「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

また、農林水産大臣は「森林法」に基づき、「全国森林計画」に掲げる森林の整備及び保全の目標の計画的かつ着実な達成に資するため、「全国森林計画」の作成と併せて、5年ごとに「森林整備保全事業計画^{*7}」を策定することとされている^{*8}。平成26(2014)年に策定された現行の計画(計画期間：

資料Ⅱ-8 「森林・林業基本計画」における木材供給量の目標と総需要量の見通し



資料：「森林・林業基本計画」(平成28(2016)年5月)

資料Ⅱ-9 「全国森林計画」における計画量

区分		計画量
伐採立木材積 (百万㎡)	主 伐	313
	間 伐	433
	計	745
造林面積 (千ha)	人工造林	846
	天然更新	857
林道開設量	(千km)	59
保安林面積	(千ha)	12,952
治山事業施行地区数	(百地区)	342
間伐面積(参考)	(千ha)	7,266

注1：計画期間(平成26(2014)年4月1日～2029年3月31日)の総量
 2：治山事業施行地区数とは、治山事業を実施する箇所について、尾根や沢などの地形等により区分される森林の区域を単位として取りまとめた上、計上したものである。
 資料：「全国森林計画」(平成28(2016)年5月)

^{*7} 森林の有する多面的機能が持続的に発揮されるよう施業方法を適切に選択し、多様な森林の整備を行う「森林整備事業」と国土の保全、水源の涵養等の森林の有する公益的機能の確保が特に必要な保安林等において治山施設の設置や機能の低下した森林の整備等を行う「治山事業」に関する計画。
^{*8} 「森林法」第4条

平成26(2014)年度から平成30(2018)年度まででは、4つの事業目標とその成果指標について、森林整備保全事業の成果をより分かりやすく国民に示す観点から、「森林資源の平準化の促進」が加えられ、利用可能な育成単層林について、適切な主伐・再造林や育成複層林への誘導を推進することにより、年齢構成の平準化と平均林齢の若返りを図ることとされている。

さらに、平成26(2014)年に策定された「林野庁インフラ長寿命化計画」により、森林の整備・保全を適切に進めるための基盤となる治山施設及び林道施設の維持管理・更新等を着実に推進することとされている。

（「地域森林計画」・「市町村森林整備計画」等で地域に即した森林整備を計画）

都道府県知事と森林管理局長は「森林法」に基づき、全国158の森林計画区（流域）ごとに、「地域森林計画^{*9}」と「国有林の地域別の森林計画^{*10}」を立てることとされている。これらの計画では、「全国森林計画」に即しつつ、地域の特性を踏まえながら、森林の整備及び保全の目標並びに森林の区域（ゾーニング）及び伐採等の施業方法の考え方を提示している。

また、市町村長は「森林法」に基づき、「市町村森林整備計画」を立てることとされている^{*11}。同計画は、地域に最も密着した地方公共団体である市町村が、地域の森林の整備等に関する長期の構想とその構想を実現するための森林の施業や保護に関する規範を森林所有者等に対して示した上で、「全国森林計画」と「地域森林計画」で示された森林の機能の考え方等を踏まえながら、各市町村が主体的に設定した森林の取扱いの違いに基づく区域（ゾーニング）や路網の計画を図示している。

（「新たな森林管理システム」と森林計画制度）

新たな森林管理システムを構築した後も、これまで森林の保続培養や国土保全等を担ってきた森林法の役割は今後とも必要であり、森林の有する多面的

機能を持続的に発揮させるための森林の適正な整備・保全は、森林計画制度の下で推進されていくこととなる^{*12}。

^{*9} 「森林法」第5条

^{*10} 「森林法」第7条の2

^{*11} 「森林法」第10条の5

^{*12} 新たな森林管理システムの構築については、第Ⅰ章(25-36ページ)を参照。

2. 森林整備の動向

我が国の森林整備は、森林所有者や林業関係者に加え、国、地方公共団体、NPO（民間非営利組織）や企業等の幅広い関係者が連携して、間伐や伐採後の再造林等を適正に進める必要がある。

以下では、森林整備の推進状況、社会全体に広がる森林づくり活動、研究・技術開発及び普及の推進について記述する。

（１）森林整備の推進状況

（森林整備の実施状況）

国土の保全、水源の涵養、地球温暖化の防止、木材をはじめとする林産物の供給等の森林の有する多面的機能が将来にわたって十分に発揮されるようにするためには、森林資源の適切な利用を進めつつ、主伐後の再造林や間伐等を着実に行う必要がある。また、自然条件等に応じて、複層林化^{*13}、長伐期化^{*14}、針広混交林化や広葉樹林化^{*15}を推進するなど、多様で健全な森林へ誘導することも必要である。このため、我が国では、「森林法」に基づく森林計画制度等により計画的かつ適切な森林整備を推進している^{*16}。

また、地球温暖化対策として、我が国は、2020年度における温室効果ガス削減目標を平成17（2005）年度総排出量比3.8%減以上としており、森林吸収源対策では約3,800万CO₂トン（2.7%）以上を確保することとしている。この森林吸収量の目標を達成するため、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法^{*17}」（以下「間伐等特措法」という。）に基づき農林水産大臣が定める「特定間

伐等及び特定母樹の増殖の実施の促進に関する基本指針」では、平成25（2013）年度から2020年度までの8年間に於いて、年平均52万haの間伐を実施することとしている^{*18}。

このような中、林野庁では、森林所有者等による間伐等の森林施業や路網整備に対して、「森林整備事業」により支援を行っている。このうち、「森林環境保全直接支援事業」では、「森林経営計画^{*19}」の作成者等が施業の集約化や路網整備等を通じて低コスト化を図りつつ計画的に実施する施業に対し、支援を行っている。また、「環境林整備事業」では、所有者の自助努力によっては適正な整備が期待できない急傾斜地等の条件不利地において、市町村等が森林所有者と協定を締結して実施する施業に対し支援を行っている。さらに、「美しい森林づくり基盤整備交付金」では、「間伐等特措法」に基づき行う間伐等に対して支援を行っている。

また、国有林野事業では、間伐の適切な実施や針広混交林化、モザイク状に配置された森林への誘導等、多様な森林整備を推進している^{*20}。

平成28（2016）年度の主な森林整備の実施状況は、人工造林の面積が2.7万haであり、このうち複層林の造成を目的として樹下に苗木を植栽する樹下

資料Ⅱ－10 森林整備の実施状況(平成28(2016)年度)

(単位：万ha)

	作業種	民有林	国有林	計
更新	人工造林	2.1	0.6	2.7
	うち樹下植栽	0.3	0.2	0.5
保育等の森林施業		42	17	59
	うち間伐	32	12	44

注1：間伐実績は、森林吸収源対策の実績として把握した数値である。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁整備課、業務課調べ。

*13 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に人工更新等により複数の樹冠層を有する森林を造成すること。

*14 従来の単層林施業が40～50年程度で主伐（皆伐）することを目的としているのに対し、おおむね2倍に相当する林齢まで森林を育成し主伐を行うこと。

*15 針葉樹一斉人工林を帯状、群状等に択伐し、その跡地に広葉樹を天然更新等により生育させることにより、針葉樹と広葉樹が混在する針広混交林や広葉樹林にすること。

*16 森林計画制度については、40-43ページを参照。

*17 「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」（平成20年法律第32号）

*18 地球温暖化対策については、77-80ページを参照。

*19 森林経営計画については、第Ⅲ章(95ページ)を参照。

*20 国有林野事業の具体的取組については、第Ⅴ章(185-206ページ)を参照。

植栽は0.5万haであった。また、保育等の森林施業を行った面積は59万haであり、このうち間伐の面積は44万haであった(資料Ⅱ-10)。主伐と人工造林については、近年の主伐面積は推計値で年約7万haであり、人工造林の実績は年2～3万ha程度となっている^{*21}。

(公的な関与による森林整備の状況)

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターが実施する「水源林造成事業」では、ダムの上流域等の水源地域に所在する水源涵養^{かん}上重要な保安林のうち、水源涵養機能^{かん}等が低下している箇所について、水源を涵養^{かん}するための森林の造成を行っている。同事業は、土地所有者、造林者及び国立研究開発法人森林研究・整備機構の3者が分収造林契約^{*22}を締結して、土地所有者が土地の提供を、造林者が植栽、植栽木の保育及び造林地の管理を、同機構が植栽や保育に要する費用の負担と技術の指導を行うものである。同事業により、これまで全国で約48万haの森林が造成され、管理されている^{*23}。

また、林業公社は、森林所有者による整備が進みにくい地域において、分収方式によって造林を推進するため、都道府県によって設立された法人である。林業公社はこれまで、全国で約40万haの森林を造成し、森林の有する多面的機能の発揮や、地域の森林整備水準の確保、雇用の創出等に重要な役割を果たしてきた。平成29(2017)年3月末現在、24都県に26の林業公社が設置されており、これらの公社が管理する分収林は、全国で約31万ha(民有林の約2%)となっている。林業公社の経営は、個々の林業公社により差はあるものの、木材価格の低下等の社会情勢の変化や森林造成に要した借入金の累増等により、総じて厳しい状況にあり、経営健全化が必要となっている。

このため、林業公社に対しては、成長が悪い森林や木材の搬出が困難な森林等の契約解除に向けた取組や、間伐等と森林作業道の一体的な整備について、林野庁が補助事業により支援を行っているほか、金融措置による支援や地方財政措置も講じられている。各林業公社では、このような支援等も活用しつつ、経営改善に取り組んでいる。

このほか、「治山事業」により、森林所有者等の責に帰することができない原因により荒廃し、機能が低下した保安林の整備が行われている^{*24}。

(適正な森林施業の確保等のための措置)

我が国では、適切な森林整備の実施を確保するため、「森林法」に基づき、「市町村森林整備計画」で伐採、造林、保育等の森林整備の標準的な方法を示しており、森林所有者等が森林を伐採する場合には、市町村長にあらかじめ伐採及び伐採後の造林の計画を提出することとされている^{*25}。また、市町村が伐採後の森林の状況を把握しやすくし、指導・監督を通じた再造林を確保するため、平成28(2016)年5月の「森林法」の改正により、森林所有者等は、市町村長へ伐採後の造林の状況を報告することとされた^{*26}。

さらに、林野庁では、平成22(2010)年度から、外国人及び外国資本による森林買収について調査を行っており、平成29(2017)年4月には、平成28(2016)年1月から12月までの期間における、居住地が海外にある外国法人又は外国人と思われる者による森林買収の事例(29件、計202ha)等を公表した^{*27}。林野庁では、引き続き、森林の所有者情報の把握に取り組むこととしている^{*28}。

なお、一部の道県等では、水資源保全の観点から、水源周辺における土地取引行為に事前届出を求める条例を定める動きもみられる^{*29}。

*21 林野庁「森林・林業統計要覧」

*22 一定の割合による収益の分収を条件として、「分収林特別措置法」に基づき、造林地所有者、造林者及び造林費負担者のうちの3者又はいずれか2者が当事者となって締結する契約。

*23 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターホームページ「水源林造成事業」

*24 治山事業については、58-60ページを参照。

*25 「森林法」第10条の8第1項

*26 「森林法」第10条の8第2項

*27 林野庁プレスリリース「外国資本による森林買収に関する調査の結果について」(平成29(2017)年4月28日付け)

*28 森林所有者情報の把握については、第I章(28-29ページ)を参照。

*29 平成30(2018)年3月現在、北海道、秋田県、山形県、茨城県、群馬県、埼玉県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、三重県、滋賀県、京都府、徳島県及び宮崎県の18道県が関連する条例を制定済み。

(優良種苗の安定供給)

我が国における山行苗木^{やまゆき}の生産量は、平成27(2015)年度で約6,100万本であり、ピーク時の1割以下となっている(資料Ⅱ-11)。このうち、針葉樹ではスギが約1,945万本、ヒノキが約940万本、カラマツが約1,190万本、マツ類が約238万本となっており、広葉樹ではクヌギが約156万本、ケヤキが約26万本となっている。また、苗木生産事業者数は、全国で約880事業者となっている^{*30}。苗木の需給については、地域ごとに過不足が生ずる場合もあることから、必要量の確保のため、地域間での需給調整等が行われている。

現在、戦後造林された人工林を中心に本格的な利用期を迎えており、今後、主伐の増加が見込まれる中、主伐後の再造林に必要な苗木の安定的な供給を図ることが一層重要になっている。

(コンテナ苗の普及)

再造林が円滑に行われるようにするためには、再造林に要する経費の縮減が必要となっている。このため、再造林経費の縮減に向けて、近年、国有林野事業をはじめとして、伐採と並行又は連続して地拵^{ごしら}えを行った後、植栽を行う「伐採と造林の一貫作業システム」^{*31}が新たに導入されつつある。同システムにより年間を通じて再造林を実施していくため

には、植栽適期を拡大していくことが必要となっている。

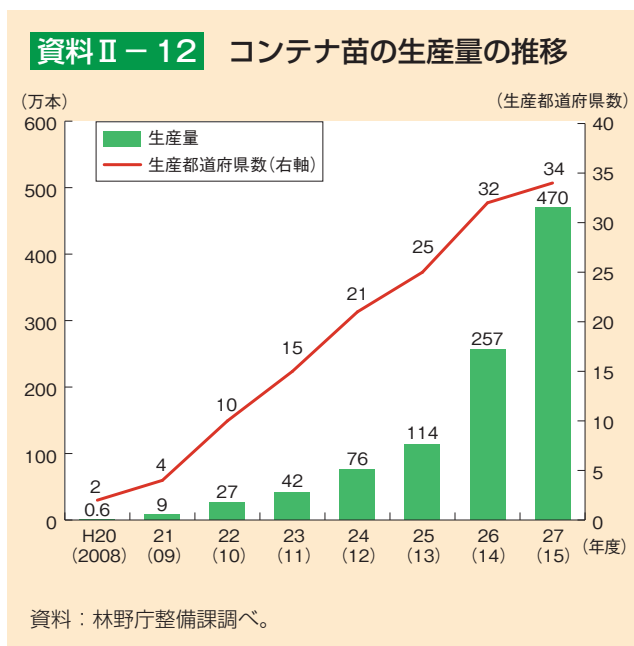
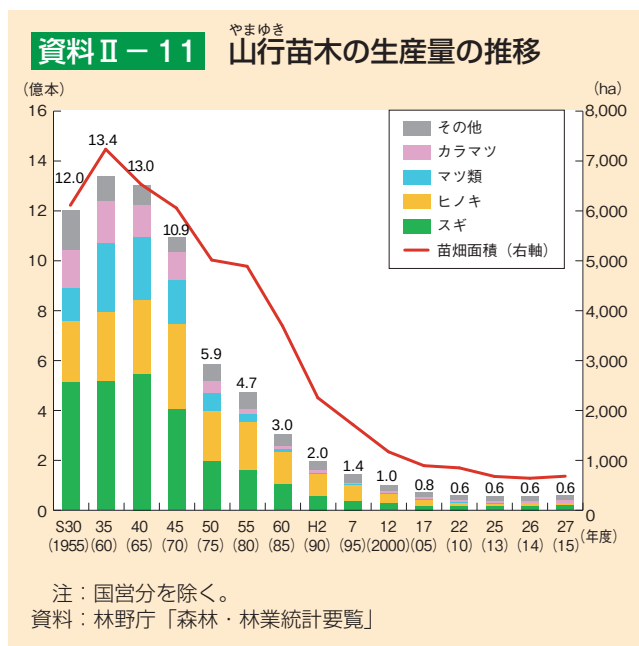
このような中で、植栽適期を拡大できる可能性がある「コンテナ苗」の普及が必要となっている。コンテナ苗は、裸苗^{はだかなえ}と異なり、根鉢があることで、植栽のダメージが少なく、乾燥ストレスの影響を受けにくいと考えられ、寒冷地の冬季や極端に乾燥が続く時期を除き、通常の植栽適期(春や秋)以外でも高い活着率が見込めることが研究成果により示されている^{*32}。

林野庁では、コンテナ苗の生産拡大に取り組んでおり、その生産量は、平成20(2008)年度の約6千本から平成27(2015)年度の約470万本に大幅に増加し、前年度からも約2倍に増加している(資料Ⅱ-12)。

コンテナ苗は、従来から生産されている裸苗^{はだかなえ}に比べて育苗期間が短く、床替え作業^{とこが}が不要で、育苗作業の効率化が可能となっている一方で、コンテナ苗の生産には、裸苗^{はだかなえ}と異なる生産技術やノウハウが必要とされることから、全国各地で現地検討会や講習会等が開催され、生産技術の習得や向上に向けた取組が進められている。

(成長等に優れた優良品種の開発)

低密度での植栽等の低コスト造林を進めるととも



*30 林野庁整備課調べ。

*31 「伐採と造林の一貫作業システム」については、第Ⅲ章(99-100ページ)を参照。

*32 研究成果については、「平成28年度森林及び林業の動向」の14ページを参照。

に、将来にわたって二酸化炭素の吸収作用の強化を図るため、初期成長や材質、通直性に優れた品種の開発が必要となっている。

このような中、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターでは、収量の増大と造林・保育の効率化に向けて、平成24(2012)年から林木育種による第二世代精英樹(エリートツリー)^{*33}の開発を行っており、現在は、第二世代精英樹同士を交配させ、第三世代以降の精英樹の開発に着手している。

第二世代精英樹等のうち成長や雄花着生性等に関する基準^{*34}を満たすものは、間伐等特措法に基づき、農林水産大臣が特定母樹として指定しており、平成30(2018)年3月末現在、特定母樹として274種類が指定されており、そのうち232種類が第二世代精英樹から選ばれている。

林野庁では、特定母樹から生産される種苗が今後の再造林に広く利用されるよう、その体制整備を推進しているところであり、都道府県等においても、特定母樹による採種園や採穂園の整備が進められている。

(早生樹の利用に向けた取組)

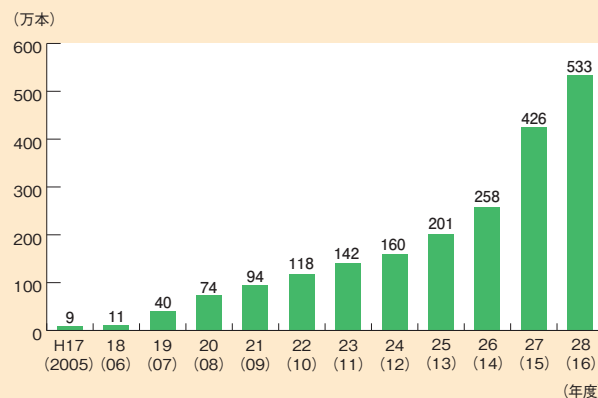
近年、強度のある針葉樹早生樹種としてコウヨウザン^{*35}の活用が注目されている。コウヨウザンは、成長が早い上に、萌芽更新が可能であることから、苗木の植栽を省くことによって再造林に要する経費を縮減できる可能性もある。また、材質については、スギよりも強くヒノキに近い強度が示されている^{*36}。今後は、未解明な部分も多い育種技術や育苗、萌芽更新等の造林技術の確立に取り組むことが必要となっている。

また、家具等に利用される広葉樹材について、その大半が輸入材で占められているが、国外では資源量の減少や生物多様性保全への意識の高まりに伴う伐採規制等の動きがみられることから、近年、国内における広葉樹材の生産への関心が高まってきている。広葉樹は、一般にスギやヒノキ等と比較して単位面積当たりの成長量が小さく、家具材生産のためには、おおむね80年以上の育成期間を要することや、針葉樹と比較して幹の曲がりや枝分かれが発生しやすく、通直な用材の生産が難しいことが課題となっている。このような中、地域レベルでセンダンやチャンチンモドキといった早生樹種の広葉樹の施業技術の開発に向けた実証的な取組が増加してきているほか、国有林野事業においてもセンダンの試験植栽等の早生樹種の施業技術開発^{*37}が進められている。

(花粉発生源対策)

近年では、国民の3割が罹患し^{*38}国民病とも言われる花粉症^{*39}への対策が課題となっている。こ

資料Ⅱ-13 スギの花粉症対策苗木の生産量の推移



資料：林野庁整備課調べ。

- *33 成長や材質等の形質が良い精英樹同士の人工交配等により得られた次世代の個体の中から選抜される、成長等がより優れた精英樹のこと。
- *34 成長量が同様の環境下の対照個体と比較しておおむね1.5倍以上、雄花着生性が一般的なスギ・ヒノキのおおむね半分以下等の基準が定められている。
- *35 中国大陸や台湾を原産とし、学名は、*Cunninghamia lanceolate*である。我が国では外来生物に当たるが、江戸時代より前に導入されたものであり、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)に基づく特定外来生物や未判定外来生物には指定されていない。
- *36 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターホームページ「コウヨウザンのそもそもと研究の現状」
- *37 国有林野事業におけるセンダンの試験植栽の取組については、「平成27年度森林及び林業の動向」179ページを参照。
- *38 馬場廣太郎、中江公裕(2008)鼻アレルギーの全国疫学調査 2008(1998年との比較)一耳鼻咽喉科およびその家族を対象として一、Progress in Medicine, 28(8): 145-156
- *39 花粉に対して起こるアレルギー反応で、体の免疫反応が花粉に対して過剰に作用して、くしゃみや鼻水を引き起こす疾患であるが、その発症メカニズムについては、大気汚染や食生活等の生活習慣の変化による影響も指摘されており、十分には解明されていない。

のため、関係省庁が連携して、発症や症状悪化の原因究明、予防方法や治療方法の研究、花粉飛散量の予測、花粉の発生源対策等により、総合的な花粉症対策を進めている。

林野庁では、花粉発生源対策として、スギ人工林等を花粉の少ない森林へ転換する取組を推進するため、花粉発生源となっているスギ人工林等の伐倒と花粉症対策苗木^{*40}の植栽や、スギ人工林を花粉症対策苗木へ植え替えるため、スギの加工業者等が行う森林所有者への働きかけ等に対する支援を行っている。

スギの花粉症対策苗木については、平成29(2017)年度までにスギ苗木の年間供給量の過半程度(約1,000万本)とすることを目標に、少花粉スギ等の種子を短期間で効率的に生産する「ミニチュア採種園」の整備を進めるとともに、苗木生産の施設整備やコンテナ苗生産技術の普及等により、花粉症対策苗木の供給拡大に取り組んでいる。その結果、スギの花粉症対策苗木の生産量は、平成17(2005)年度の約9万本から平成28(2016)年度には約533万本へと約59倍に増加した(資料Ⅱ-13)。しかしながら、スギ苗木生産量全体に占めるスギの花粉症対策苗木の割合は約3割となっていることから、引き続き、花粉症対策苗木の需要及び生産の拡大を推進することとしている。

また、ヒノキの花粉生産量の予測に必要なヒノキ雄花の観測技術の開発、菌類を用いたスギ花粉飛散防止剤の実用化に向けた林地実証試験等を推進している^{*41}。

(2) 社会全体に広がる^{もり}森林づくり活動

(ア) 国民参加の^{もり}森林づくりと国民的理解の促進 (「全国植樹祭」・「全国育樹祭」を開催)

「全国植樹祭」は、国土緑化運動の中心的な行事であり、天皇皇后両陛下の御臨席を仰ぎ、両陛下によるお手植えや参加者による記念植樹等を通じて、国民の森林に対する愛情を培うことを目的として毎年春に開催されている。第1回の全国植樹祭は昭和

25(1950)年に山梨県で開催され、平成29(2017)年5月には、「第68回全国植樹祭」が富山県で、「かがやいて 水・空・緑のハーモニー」をテーマに開催された。同植樹祭では、天皇皇后両陛下がタテヤマスギ(優良無花粉スギ「立山 森の輝き」)やコシノフユザクラ等をお手植えされ、エドヒガンやヤマザクラ等をお手播^まきされた(資料Ⅱ-14)。また、式典や記念植樹には、県内外から約7,400人が参加した。平成30(2018)年6月には、「第69回全国植樹祭」が福島県で開催される。

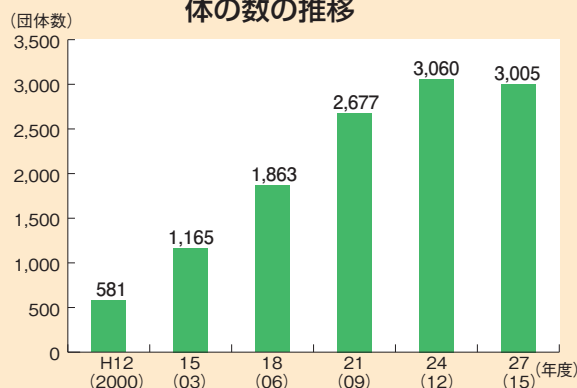
「全国育樹祭」は、皇族殿下によるお手入れや参加者による育樹活動等を通じて、森を守り育てることの大切さについて国民の理解を深めることを目的として毎年秋に開催されている。第1回の全国育樹祭は、昭和52(1977)年9月に大分県で開催され、平成29(2017)年11月には、「第41回全国育樹祭」

資料Ⅱ-14 全国植樹祭での両陛下のお手植えの様子



(写真提供：富山県)

資料Ⅱ-15 ^{もり}森林づくり活動を実施している団体の数の推移



資料：林野庁補助事業「森林づくり活動についての実態調査 平成27年調査集計結果」(平成24(2012)年度までは政府統計調査として実施)

*40 ほとんど、又は、全く花粉をつくらない品種の苗木。

*41 菌類を用いたスギ花粉飛散防止剤の開発については、「平成28年度森林及び林業の動向」の30ページを参照。

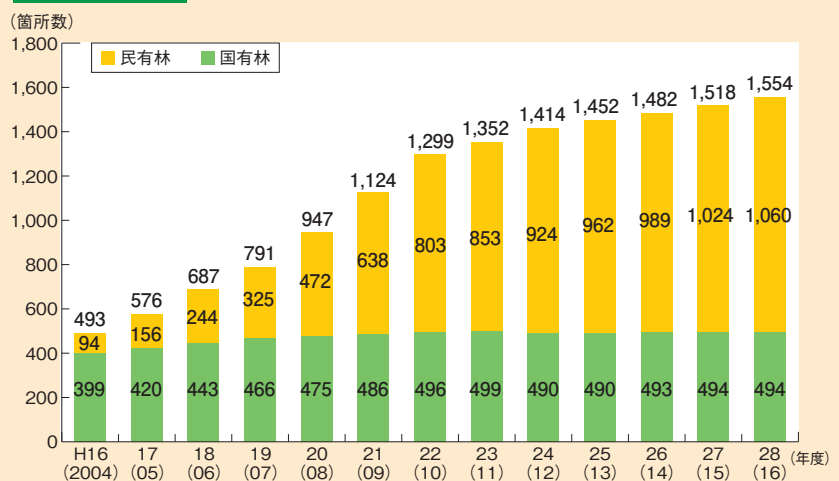
が香川県で、「森を育てる豊かな暮らし 森が育む 確かな未来」をテーマに開催された。同育樹祭では、「第39回全国植樹祭」（昭和63（1988）年開催）で当時の天皇皇后両陛下の御名代として当時の皇太子同妃両殿下がお手植えされたヒノキとクロガネモチを皇太子同妃両殿下がお手入れされた。平成30（2018）年11月には、「第42回全国育樹祭」が東京都で開催される。
（多様な主体による森林づくり活動が拡大）

環境問題等への関心の高まりから、NPOや企業等の多様な主体により森林づくり活動が行われている。

森林づくり活動を実施している団体の数は、平成27（2015）年度は3,005団体であり、平成24（2012）年度よりは減少したものの、平成12（2000）年度の約5

倍となっている（資料Ⅱ－15）。各団体の活動目的としては、「里山林等身近な森林の整備・保全」や「森林環境教育」を挙げる団体が多い^{*42}。チェーンソー等の機械を使用した活動を行っている団体も多く、森林づくり活動における安全の確保が重要となっている（事例Ⅱ－1）。

資料Ⅱ－16 企業による森林づくり活動の実施箇所数の推移



資料：林野庁森林利用課調べ。

事例Ⅱ－1 ボランティア活動における安全確保の取組

森づくり安全技術・技能全国推進協議会は、「森づくり安全技術・技能習得制度」を運営し、森林ボランティア活動を行う者を対象として、森林での活動を安全に行うために必要な知識や技術の研修を行うとともに、知識等の習得状況の審査・認定を行っている。

平成29（2017）年10月に東京都八王子市で計7日間にわたり開催された研修会は、チェーンソーの安全な使用方法を理解し、伐木・造材の作業を安全に行うための知識・技能等を身に付けることを目的としたもので、森林整備や伐木作業についての座学や、チェーンソーの取扱いや点検整備、足場や伐倒する立木に見立てた丸太の傾きを調整することで実際の作業現場に近い状態での反復練習を可能にする伐倒練習機を使った受け口づくりや追い口の入れ方の実習等も行われた。

林業の現場における安全な労働環境の整備に向けた取組が進められている中、このような研修を実施することで、森づくり活動における安全を確保するための技術や技能は林業労働者と共通であるとの認識が広がり、ボランティア活動における安全の確保が図られることが期待される。



座学の様子



伐倒練習機を使用した実習

*42 林野庁補助事業「森林づくり活動についての実態調査 平成27年調査集計結果」（平成28（2016）年3月）

また、CSR（企業の社会的責任）活動の一環として、企業による森林づくり活動も行われており、平成28（2016）年度の実施箇所数は1,554か所であった（資料Ⅱ－16）。具体的な活動としては、顧客、地域住民、NPO等との協働による森林づくり活動、基金や財団を通じた森林再生活動に対する支援、企業の所有森林を活用した地域貢献等が行われている。また、森林所有者との協定締結による森林整備の取組も行われている。

林野庁では、NPOや企業等の多様な主体による森林づくり活動を促進するための支援を行っている。

（幅広い分野の関係者との連携）

幅広い分野の関係者の参画による森林づくり活動として、平成19（2007）年から「美しい森林づくり推進国民運動」が進められている。同運動は、「京都議定書目標達成計画」に定められた森林吸収量の目標達成や生物多様性保全等の国民のニーズに応えた森林の形成を目指して、政府と国民が協力しながら、森林の整備及び保全、国産材利用、担い手確保や地域づくり等に総合的に取り組むものである。

同運動では、経済団体、教育団体、環境団体、NPO等97団体により構成される「美しい森林づくり全国推進会議」が、里山整備、森林環境教育、生物多様性の保全の推進等に取り組んでいる。また、同運動の一環として平成20（2008）年12月に開始された「フォレスト・サポーターズ」制度は、個人や企業等が「フォレスト・サポーター」として運営事務局に登録を行い、日常の業務や生活の中で自発的に森林の整備や木材の利用に取り組む仕組みであり、登録数は平成29（2017）年10月末時点で約5.7万件となっている。

また、近年は、経済界において、林業の成長産業化を通じた地方創生への期待が高まっている。例えば、鉄鋼、金融、大手ゼネコン等我が国の主要な企業約200社が参加している「一般社団法人日本プロジェクト産業協議会（JAPIC（ジャピック））」は、平成29（2017）年4月に、「第4回林業復活・地域

創生を推進する国民会議」を開催し、国産材の利活用の拡大の取組を発表した。また、平成30（2018）年3月には、「第5回林業復活・地域創生を推進する国民会議」を開催し、国産材の持続可能な活用に向けて、森林資源の価値を維持・向上させていく必要があることから、所有者不明森林や境界不明問題の解決、若い世代の林業就労促進や森林管理のための人材育成等について国を挙げて推進すべきであること、林業成長産業化の推進のため、各地の先行事例の横展開、ICT等の活用による生産効率向上、地域活性化の拠点となる建物の木造・木質化等の小さな積み重ねと実践を上げていくべきであること等、産官学が連携して推進すべき取組について提言を発表した。そのほか、同月に、公益社団法人経済同友会においても、林業の革新と地方での雇用創出を目的に、中高層建築物を中心に国産材を積極的に利用する動きを起こすため、需要サイドからの提言として、①企業（施主）は、木の良さを理解し、木造建築を積極的に採用する、②設計者・施工者は、先端デジタル技術を用いた木造建築モデルを創造する、③地方公共団体及び供給者（加工業者、林業事業体、山林所有者）は、生産性向上と積極投資を図る、④政府は、需要側からの構造改革に踏み込むといったそれぞれの者に求められる取組を発表した。

（森林環境教育を推進）

現代社会では、人々が日常生活の中で森林や林業に接する機会が少なくなっている。このため、森林内での様々な体験活動等を通じて、森林と人々の生活や環境との関係についての理解と関心を深める「森林環境教育」の取組が進められている。森林や林業の役割を理解し、社会全体で森林を持続的に保全しつつ利用していくことは持続可能な社会の構築に寄与し得るものであることから、「持続可能な開発のための教育（ESD^{*43}）」の考え方を取り入れながら森林環境教育に取り組む事例もみられる。

森林環境教育の例として、学校林^{*44}の活用による活動が挙げられる。学校林を保有する小中高等学

*43 ESDとは、「Education for Sustainable Development」の略で、「持続可能な開発のための教育」と訳されている。環境、貧困等の様々な地球規模の課題を自らの課題として捉え、自分にできることを考え、身近なところから取り組むことにより、課題解決につながる価値観や行動を生み出し、持続可能な社会の創造を目指す学習や活動のこと。

*44 学校が保有する森林（契約等によるものを含む。）であり、児童及び生徒の教育や学校の基本財産造成等を目的に設置されたもの。

校は、全国の6.8%に相当する約2,500校で、学校林の合計面積は全国で約1万7千haとなっている。学校林は「総合的な学習の時間」等で利用されており、植栽、下刈り、枝打ち等の体験や、植物観察、森林の機能の学習等が行われている^{*45}。

こうした学校林等の身近な森林を活用した森林環境教育の活動の輪を広げていくことを目的に「学校の森・子どもサミット^{*46}」が開催されている。平成29(2017)年は、愛知県豊田市で児童による活動事例の発表等が行われるとともに、同市及び三重県大台町^{おのだいちょう}で森を五感で体感し、人工林の健康状態を科学的に調べるプログラム「森の健康診断」の体験が行われた。

学校林以外の森林環境教育の取組としては、「緑の少年団」による活動がある。緑の少年団は、次代を担う子どもたちが、緑と親しみ、緑を愛し、緑を守り育てる活動を通じて、ふるさとを愛し、人を愛する心豊かな人間に育っていくことを目的とした団体である。平成30(2018)年1月現在、全国で3,333団体、約33万人が加入して森林の整備活動等を行っている^{*47}。

また、「聞き書き甲子園^{*48}」は、全国の高校生が、造林手^{ぞうりんしゅ}、炭焼き職人、漆塗り職人、漁師等の「名手・名人」を訪ね、一対一の対話を「聞き書き^{*49}」して、知恵、技術、考え方、生き方等を学ぶ活動である。森林・林業分野では、これまで16年間で約1,400人の高校生が参加し、高校生の作成した記録はホームページ上で公開され、森林・林業分野の伝統技術や山村の生活を伝達する役割も果たしている。

(イ)森林整備等の社会的コスト負担

(「緑の募金」により森林づくり活動を支援)

「緑の募金」は、「緑の募金による森林整備等の推

進に関する法律^{*50}」に基づき、森林整備等の推進に用いることを目的に行う寄附金の募集である。昭和25(1950)年に、戦後の荒廃した国土を緑化することを目的に「緑の羽根募金」として始まり、現在では、公益社団法人国土緑化推進機構と各都道府県の緑化推進委員会が実施主体となり、春と秋の年2回、各家庭に募金を呼びかける「家庭募金」、各職場の代表者等を通じた「職場募金」、企業が直接募金を行う「企業募金」、街頭で募金を呼びかける「街頭募金」等が行われている。平成28(2016)年には、総額約21億円の寄附金が寄せられた。

寄附金は、①水源林の整備や里山林の手入れ等、市民生活にとって重要な森林の整備及び保全、②苗木の配布や植樹祭の開催、森林ボランティアの指導者の育成等の緑化の推進、③熱帯林の再生や砂漠化の防止等の国際協力に活用されている。また、東日本大震災及び熊本地震からの復興のため、被災地において森林ボランティア等が行う緑化活動等に対する支援にも活用されている^{*51}。

(地方公共団体による森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組)

現在、37の府県において、森林整備等を目的とした住民税の超過課税により、地域の実情に即した課題に対応するために必要な財源を確保する取組が行われている。

課税収入の使途としては、全37府県が森林整備・保全に活用していることに加え、その他、各府県の実情に即して木材の利用促進、普及啓発、人材育成等に活用するなど、その使途は広範にわたっている(資料Ⅱ-17)。

これら地域独自の取組と国の森林環境税(仮称)を活用した取組が推進されることにより、森林整備等

*45 公益社団法人国土緑化推進機構「学校林現況調査報告書(平成28年調査)」(平成30(2018)年3月)

*46 平成19(2007)年度から平成25(2013)年度まで学校林や「遊々の森」における活動を広げることを目的として開催されてきた「学校林・遊々の森」全国子どもサミット」の後継行事であり、平成26(2014)年度から、林野庁、関係団体、NPO、地方公共団体及び地元教育委員会等で構成される実行委員会の主催により開催。

*47 公益社団法人国土緑化推進機構ホームページ「緑の少年団」

*48 林野庁、水産庁、文部科学省、環境省、関係団体及びNPOで構成される実行委員会の主催により実施されている取組。平成14(2002)年度から「森の聞き書き甲子園」として始められ、平成23(2011)年度からは「海・川の聞き書き甲子園」と統合し、「聞き書き甲子園」として実施。

*49 話し手の言葉を録音し、一字一句全てを書き起こした後、一つの文章にまとめる手法。

*50 「緑の募金による森林整備等の推進に関する法律」(平成7年法律第88号)

*51 緑の募金ホームページ「震災復興事業」

が一層進んでいくことが期待される。

（森林関連分野のクレジット化の取組）

農林水産省、経済産業省及び環境省は、平成25（2013）年4月から、「J-クレジット制度」を運営している。同制度は、温室効果ガスの排出削減や吸収のプロジェクトを実施する者が、審査機関による審査と検証を受けて、実施したプロジェクトによる排出削減量や吸収量をクレジットとして国から認証を受けるものである。クレジットを購入する者は、入手したクレジットをカーボン・オフセット^{*52}等に利用することができる（事例Ⅱ-2）。森林分野の対象事業としては、森林管理プロジェクトとして森林経営活動と植林活動が承認されており、平成29（2017）年11月現在で22件が登録されているほか、旧制度^{*53}からのプロジェクト移行件数は48件となっている。また、木質バイオマス固形燃料により化石燃料又は系統電力を代替する活動も承認されており、42件が登録されているほか、旧制度からの移行件数は78件となっている。

J-クレジット制度のほかにも、地方公共団体や民間団体など多様な主体によって、森林の二酸化炭素吸収量を認証する取組が行われている^{*54}。

（3）研究・技術開発の推進

（研究・技術開発のための戦略の策定）

林野庁は、森林・林業・木材産業分野の課題解決に向けて、研究・技術開発における対応方向及び研究・技術開発を推進するために一体的に取り組む事項を明確にするため、「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」を策定している。

同戦略は、直近では、平成29（2017）年3月に、平成28

（2016）年5月の「森林・林業基本計画」の変更や、平成27（2015）年11月の「気候変動の影響への適応計画」や平成28（2016）年5月の「地球温暖化対策計画」等の閣議決定といった情勢の変化を受け、政策課題を的確に捉え、長期的展望に立って、更に研究・技術開発を推進するために改定された。

（成果を上げるべき取組を明確化）

「森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略」では、おおむね今後5年間に実施し、成果を上げるべき取組を取りまとめている。

平成29（2017）年3月に改定された同戦略には、「森林・林業基本計画」に示された対応方向を踏まえ、新たに、情報通信技術（ICT）等を活用したものとして、森林資源把握の手法の高度化を推進するための多種の面的な森林情報を統合し解析する技術、効果的かつ効率的に捕獲と防除を行うための野生鳥獣の監視・捕獲技術、林業事業体の生産性や経営力向上のための生産管理手法等の開発が加えられるとともに、新たな木材需要創出のためのCLTの低コスト製造法や内装材・外構材等の付加価値の高い非構造用部材の開発、木質バイオマスの安定供給のための早生樹の栽培技術の開発等が加えられている。

資料Ⅱ-17 地方公共団体による森林整備等を主な目的とした住民税の超過課税の取組状況

【導入済み（37府県）】

北海道・東北地方	関東地方	中部地方	近畿地方	中国地方	四国地方	九州地方
岩手県 宮城県 秋田県 山形県 福島県	茨城県 栃木県 群馬県 神奈川県	富山県 石川県 山梨県 長野県 岐阜県 静岡県 愛知県	三重県 滋賀県 京都府 大阪府 兵庫県 奈良県 和歌山	鳥取県 島根県 岡山県 広島県 山口県	愛媛県 高知県	福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県

【主な使途（平成29（2017）年度）】

	森林整備・保全	普及啓発	木材利用促進	森林環境学習	人材育成
府県数	37	34	24	23	10

資料：林野庁企画課調べ。

^{*52} 温室効果ガスを排出する事業者等が、自らの排出量を認識して主体的に削減努力を行うとともに、削減が困難な排出量について、他の事業者等によって実現された排出削減・吸収量（クレジット）の購入等により相殺（オフセット）すること。

^{*53} 「国内クレジット制度」と「J-VER制度」であり、この2つを統合して「J-クレジット制度」が開始された。

^{*54} 「平成24年度森林及び林業の動向」74ページ及び「平成23年度森林及び林業の動向」60ページを参照。

同戦略を踏まえて、国や国立研究開発法人森林研究・整備機構、都道府県、大学、民間組織等が相互に連携しながら、研究・技術開発を実施している。

(4)普及の推進

(林業普及指導事業の実施)

林業普及指導事業は、都道府県が本庁や地方事務所等に「林業普及指導員」を配置して、試験研究機関による研究成果の現地実証等を行うとともに、関係機関等との連携の下、森林所有者等に対する森林施業技術の指導及び情報提供、林業経営者等の育成及び確保、地域全体での森林整備や木材利用の推進等を行うものである。平成29(2017)年4月現在、全国で1,287人が林業普及指導員として活動してい

る(事例Ⅱ-3)。

(森林総合監理士(フォレスター)を育成)

林野庁では、森林・林業に関する専門的かつ高度な知識及び技術並びに現場経験を有し、長期的・広域的な視点に立って地域の森林づくりの全体像を示すとともに、「市町村森林整備計画」の策定等の市町村行政を技術的に支援し、施業集約化を担う「森林施業プランナー」等に対し指導・助言を行う人材として、「森林総合監理士(フォレスター)」の育成を進めている。

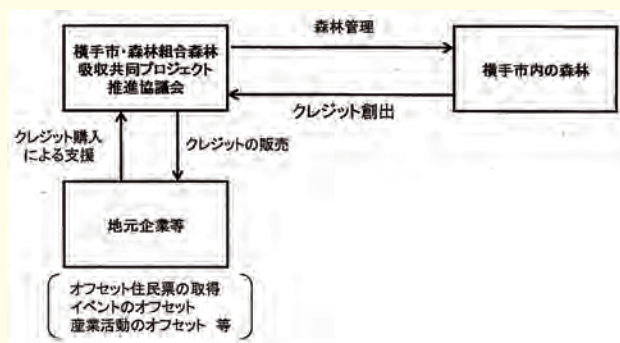
森林総合監理士には、森林調査、育林、森林保護、路網、作業システム、木材販売及び流通、関係法令、諸制度等に対する知識等に基づき、地域の森林・林業の姿を描く能力や、地域の関係者の合意を形成し

事例Ⅱ-2 森林吸収系クレジットの地産地消によりカーボン・オフセットを普及啓発

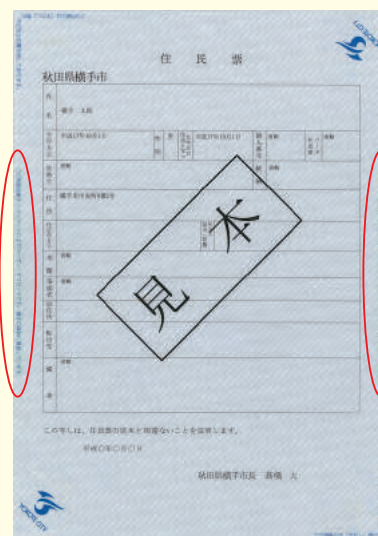
秋田県横手市と横手市森林組合は、同市内の森林経営により平成24(2012)年3月に約6千トンのオフセット・クレジット(J-VER)を取得したものの、平成27(2015)年度末時点での活用量は4トンにとどまっていた。この状況を改善するため、平成28(2016)年1月に、両者は「横手市・森林組合森林吸収共同プロジェクト推進協議会」を立ち上げ、活用事例等の情報収集を行いクレジットの活用方法について検討した結果、従来想定していた大企業への大量販売から市内・県内の企業・団体への呼びかけによる小口販売に切り替えることとした。

現在は、同市内の森林経営により創出された森林吸収系クレジットは、同市の発効する住民票等に使われる偽造防止用紙の印刷製本、物産展の商品製造、各種イベントの運営等、地域の様々な活動で排出される二酸化炭素のオフセットに活用されており、住民票やイベントなど市民にとって身近なところでカーボン・オフセットが行われることで、カーボン・オフセットの普及啓発につながっている。

このようなクレジットの地産地消の取組は、地域の森林保全、林業振興に貢献していること、他の地域でも取り組むことは可能であり全国的に波及することが期待されることが高く評価され、「第7回カーボン・オフセット大賞(農林水産大臣賞)」を受賞した。



クレジットの地産地消の取組の仕組み



この用紙は横手市・クレジットによりカーボン・オフセットされ、横手の森林に貢献しています。
住民票の用紙がカーボン・オフセットされていることを明記

ていくための行動力、コミュニケーション能力が必要とされていることから、林野庁は、平成26(2014)年度から森林総合監理士の登録・公開を開始するとともに、森林総合監理士を目指す若手技術者の育成を図るための研修や森林総合監理士の技術水準の向上を図るための継続教育、先進的な地域活動を全国に普及させるためのネットワークの構築を行っている。今後、2020年度末までに、森林総合監理士の登録数を2千人以上とすることを目標としており、平成30(2018)年3月末現在では、都道府県職員や国有林野事業の職員を中心とした1,169名が森林総合監理士として登録されている。市町村の森林・林業行政については、その体制がぜい弱である場合もあることから、森林総合監理士による支

援や市町村が林業技術者を「地域林政アドバイザー」として雇用するなどの取組も推進している。また、都道府県と国有林の森林総合監理士の連携も進められている(事例Ⅱ-4)*⁵⁵。

事例Ⅱ-3 林業普及指導員と連携したコンテナ苗普及に向けた取組

茨城県では、今後の苗木需要の増加を見込んで、効率的な生産・植栽が期待できるコンテナ苗生産拡大に向けた取組を推進しているが、平成27(2015)年度までは民有林における本格導入の実績はなく、実証試験を始めた段階で森林所有者等への普及も十分ではない状況にあった。

このため、林業普及指導員と、県林業技術センター、県林業種苗協同組合及びコンテナ苗生産者とが連携し、育苗方法や苗木の梱包方法の検討等を行うコンテナ苗生産技術研修会等を実施してきた。

平成28(2016)年度からは、コンテナ苗の植栽効率等を検討するモデル事業を2か年にわたり実施するとともに、コンテナ苗の生産促進と普及を目標に、県内7つの林業指導所の林業普及指導員による「コンテナ苗普及チーム」や林業技術センターの研究員と林業普及指導員の合同チームを結成し、コンテナ苗生産者に対する技術研修会や実証事業による植栽木の生育状況調査、先進地視察、林業事業体の若手作業士へのPRや勉強会等を行うとともに、森林所有者等の苗木需要者への普及を図っている。

また、森林所有者等への普及については、県内8森林組合によるコンテナ苗植栽実証事業(県森林組合連合会事業)において、各森林組合職員等が従来の裸苗と異なるコンテナ苗の取扱いや植栽方法を習得する研修も行うなど、コンテナ苗普及の取組が広がりつつある。



コンテナ苗生産技術研修会



コンテナ苗植栽実証事業における植栽方法の指導

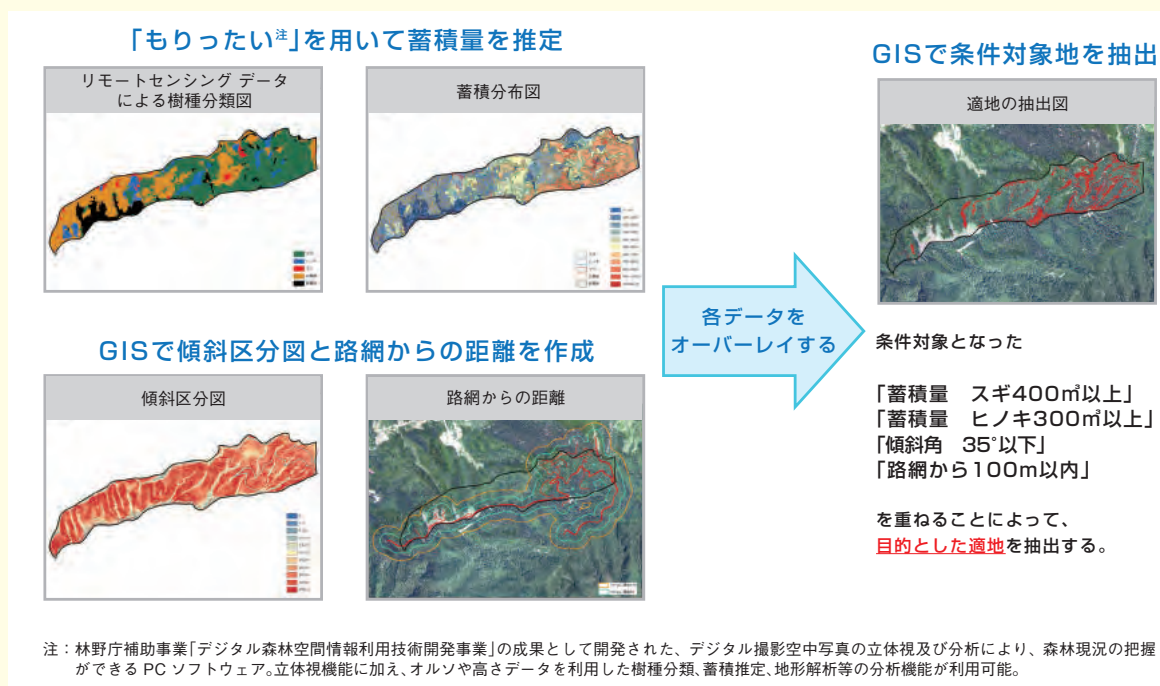
*⁵⁵ 「平成28年度森林及び林業の動向」59ページも参照。

事例Ⅱ-4 県・国有林の森林総合監理士等による市町村林業行政に対する技術的支援の取組

大分県豊後大野市^{ぶんごおの}では、同市における森林・林業に関する地域課題を解決し、林業の成長産業化に貢献するため、同市の林業行政に対する技術的支援を行うことを目的として、平成28(2016)年3月に大分県・九州森林管理局大分森林管理署(大分県大分市)の森林総合監理士(フォレストー)等及び関係機関による「豊後大野市森林林業活性化推進チーム」が設置された。

平成28(2016)年度は、平成29(2017)年4月の「豊後大野市森林整備計画」の策定に向け、平成28(2016)年8月に稼働した木質バイオマス発電所の燃料供給体制の構築や今後増加が見込まれる主伐後の再生林による適確な更新の確保等の同市の抱える課題や、計画がひな形どおりで市の特性を踏まえた独自の計画となっていない、森林のゾーニングの根拠が不明瞭といった前期計画の反省点を踏まえ、地域のあるべき森林の姿、木材生産能力や、GISによるゾーニングの検討等を行った。その結果を基に、地域の森林・林業の目指すべき方向を明確化し、明確な根拠を持ったゾーニングを行うなどの改善を行った同市森林整備計画を策定した。

同チームは、2021年度までの6年間を取組期間として設定しており、平成29(2017)年度以降、同市森林整備計画の達成に向けた実行監理への支援(計画実行に伴う課題の抽出・検討、重点課題への対応や、同チームの取組についての評価・改善)等を継続して行い、最終年の2021年度には、次期同市森林整備計画の策定支援を行うこととしている。



リモートセンシングによる森林情報を用いて明確な根拠を持ったゾーニングを実施

3. 森林保全の動向

森林は、山地災害の防止、水源の涵養^{かん}、生物多様性の保全等の公益的機能を有しており、その適正な利用を確保するとともに、自然災害、病虫獣害等から適切に保全することにより、これらの機能の維持及び増進を図ることが重要である。

以下では、保安林等の管理及び保全、治山対策の展開、森林における生物多様性の保全、森林被害対策の推進について記述する。

(1) 保安林等の管理及び保全

(保安林制度)

公益的機能の発揮が特に要請される森林については、農林水産大臣又は都道府県知事が「森林法」に基づき「保安林」に指定して、立木の伐採や土地の形質の変更等を規制している^{*56}。保安林には、「水源かん養保安林」をはじめとする17種類の保安林がある(事例Ⅱ－5)。平成28(2016)年度には、新たに約1.5万haが保安林に指定され、同年度末で、全国の森林面積の49%、国土面積の32%に当たる1,218万ha^{*57}の森林が保安林に指定されている(資料Ⅱ－18)。特に近年は、集中豪雨等による山地災害が多発していることも踏まえ、「土砂流出防備保安林」、「土砂崩壊防備保安林」等の適正な配備を進めることとしている。

「京都議定書」のルールでは、天然生林の森林吸収量を算入する条件として、保安林を含む法令等に基づく保護措置及び保全措置が講じられている必要がある。このため、適切な保安林の管理及び保全は、森林吸収源対策を推進する観点からも重要である。

(林地開発許可制度)

保安林以外の森林についても、工場用地や農用地の造成、土石の採掘等を行うに当たっては、森林の有する多面的機能が損なわれないよう適正に行うことが必要である。

このため「森林法」では、保安林以外の民有林に

ついて、森林の土地の適正な利用を確保することを目的とする林地開発許可制度が設けられている。同制度では、森林において一定規模を超える開発を行う場合には、都道府県知事の許可が必要とされている^{*58}。同制度に係る違反行為についての罰則は、平成28(2016)年5月の「森林法」の改正により、新たに懲役刑が措置されるとともに、罰金額の上限が引き上げられ、3年以下の懲役又は300万円以下の罰金となった。この新たな罰則は、平成29(2017)年4月に施行された。

平成28(2016)年度には、4,281haについて林地開発の許可が行われた。このうち、工場・事業用地及び農用地の造成が2,999ha、土石の採掘が999ha等となっている^{*59}。

資料Ⅱ－18 保安林の種類別面積

森林法 第25条 第1項	保安林種別	面 積 (ha)	
		指定面積	実面積
1号	水源かん養保安林	9,195,363	9,195,363
2号	土砂流出防備保安林	2,589,179	2,529,227
3号	土砂崩壊防備保安林	59,511	59,092
4号	飛砂防備保安林	16,160	16,139
5号	防風保安林	56,141	55,996
	水害防備保安林	635	615
	潮害防備保安林	13,877	12,223
	干害防備保安林	125,892	99,691
	防雪保安林	31	31
6号	防霧保安林	61,703	61,487
	なだれ防止保安林	19,144	16,552
	落石防止保安林	2,462	2,430
7号	防火保安林	401	314
8号	魚つき保安林	59,927	26,964
9号	航行目標保安林	1,078	318
10号	保健保安林	701,470	93,001
11号	風致保安林	28,109	14,298
合 計		12,931,084	12,183,740
森林面積に対する比率(%)		—	48.6
国土面積に対する比率(%)		—	32.2

注1：平成29(2017)年3月31日現在の数値。

2：実面積とは、それぞれの種別における指定面積から、上位の種別に兼種指定された面積を除いた面積を表す。

資料：林野庁治山課調べ。

*56 「森林法」第25条から第40条まで

*57 それぞれの種別における「指定面積」から、上位の種別に兼種指定された面積を除いた「実面積」の合計。

*58 「森林法」第10条の2

*59 林野庁治山課調べ。平成27(2015)年度以前については、林野庁「森林・林業統計要覧」を参照。

(2) 治山対策の展開

(山地災害への対応)

我が国の国土は、地形が急峻かつ地質がぜい弱であることに加え、前線や台風に伴う豪雨や地震等の自然現象が頻発することから、毎年、各地で多くの山地災害が発生している。

平成29(2017)年は、7月の「平成29年7月九州北部豪雨」(以下「九州北部豪雨」という。)により、

福岡県朝倉市^{あさくら}で545.5mm、大分県日田市^{ひた}で370.0mmの最大24時間降水量(アメダス観測値)が観測され、ともに観測史上1位の値を更新するなど、記録的な大雨となった。これにより、福岡県及び大分県で、合わせて2,681か所、約355億円の林野関係被害が発生した(資料Ⅱ-19)。

また、同9月には「台風第18号」の影響により、南西諸島や西日本、北海道を中心に、同10月には「台風第21号」の影響により、全国各地において、そ

事例Ⅱ-5 人々の暮らしを守る保安林

富山県南砺市^{なんと}の五箇山地区^{ごかやま}は、豪雪地帯であり、古来より集落の背後の森林を禁伐の「雪持林^{ゆきもちりん}」として管理することで、なだれによる被害を防いできた。雪持林は、明治30(1897)年の森林法の制定による保安林制度の創設により、明治31(1898)年に「なだれ防止保安林」に指定され、維持・管理されている。この雪持林は、世界文化遺産^{注1}である「白川郷・五箇山の合掌造り集落^{しらかわごう}」のうち、相倉集落^{あいのくら}と菅沼集落^{すがぬま}にもあり、同遺産の登録に当たっては、合掌造り^{注2}の伝統的集落だけでなく、田園や周囲の森林も含めた景観が評価されている。ブナ・トチ・ミズナラ等で構成された森林は、なだれ等の山地災害の防止や、水源^{かん}の涵養等の公益的機能を発揮し、地域を支えている。

また、沖縄県は、夏季には台風が頻繁に襲来し、冬季には強い北東の季節風の影響を受け、一年を通して激しい潮風害を受ける環境下にあり、特に住宅やサトウキビ等の農作物への影響は顕著であることから、これを緩和するために海岸周辺の森林の多くを「潮害防備保安林^{注3}」に指定している。沖縄県では、琉球王朝時代より防潮林を潮垣^{すがき}と呼び、アダン、オオハマボウ、テリハボク等を組み合わせて植栽してきた。海岸林は、古くからその重要性が認識されていたが、戦禍による消失や戦後の混乱等、ある一時期は保全・管理の空白によって、ひどく荒廃した。昭和28(1953)年以降、保安林の整備に取り組んだ結果、県内の潮害防備保安林の面積は3,700haと全国の約25%を占め、過去5年間ににおいても52ha増加している。住民の生活の中でも重要な役割を果たしていることから、地域の期待は大きい。

このように、保安林は、南北に長い日本列島の多様な環境の下、森林の有する公益的な機能を発揮して、全国各地で人々の安全・安心な暮らしを守っている。

注1：国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)の1972年総会で採択された「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(世界遺産条約)に基づき世界遺産リストに登録された遺跡、景観、自然等で、「白川郷・五箇山の合掌造り集落」は、平成7(1995)年12月9日に世界文化遺産として登録された。

注2：特徴的に見られる急傾斜の切妻造り・茅葺きの民家。多くは江戸時代末期から明治時代に建てられ、最も古いものは17世紀に遡る。

注3：津波や高潮の勢いを弱め、住宅等への被害や、海岸からの塩分を含んだ風を弱め、田畑への塩害等を防ぐことを目的に指定する保安林。



相倉集落の合掌造りとなだれ防止保安林(富山県南砺市)



黒島の潮害防備保安林(沖縄県竹富町)

れぞれ大雨となり、大規模な山腹崩壊等が多数発生した。

これらの豪雨等により、平成29(2017)年の山地災害による被害は約634億円に及んだ(資料Ⅱ-20)。

林野庁では、山地災害が発生した場合には、初動時の迅速な対応に努めるとともに、二次災害の

防止や早期復旧に向けた災害復旧事業等の実施等に取り組んでいる。特に、大規模な災害が発生した場合には、地方公共団体への職員派遣や、被災都道府県等と連携したヘリコプターによる上空からの被害状況調査等の支援を緊急的に行っており、九州北部豪雨でも、早期復旧に向けて、「山地災害対策緊急展開チーム」として職員を派遣するなどの支援を実施した^{*60}。

また、九州北部豪雨においては、崩壊土砂とともに、大量の流木が下流に被害をもたらした。この流木災害の発生を受けて、今後の事前防災・減災に向けた効果的な治山対策の在り方について検討するため、林野庁内に「流木災害等に対する治山対策検討チーム」を設置し、検討結果について、平成29(2017)年11月に「中間取りまとめ」として公表した^{*61}。

さらに、今回の流木災害の発生を受け、全国の中小河川の緊急点検を実施する国土交通省と連携して、全国の崩壊土砂流出危険地区及び山腹崩壊危険地区^{*62}等を対象に緊急点検を実施し、緊急的・集中的に流木対策が必要な地区として約1,200地区を選定した。これらの地区において、今後、2020年度までのおおむね3年間で、流木捕捉式治山ダムの

資料Ⅱ-19 九州北部豪雨による被害の状況



山腹崩壊の状況
(福岡県朝倉市奈良ヶ谷川上流)



流木の流出状況
(福岡県朝倉市奈良ヶ谷川下流)

資料Ⅱ-20 山地災害の発生状況 (平成29(2017)年度)

区 分	被害箇所数	被害額(百万円)
豪雨災害	77	1,708
融雪災害	18	5,323
台風第3号及び梅雨前線豪雨	1,536	36,402
台風第5号	69	2,530
台風第18号	154	4,712
台風第21号	394	11,397
台風第22号	36	732
その他災害	11	598
合計	2,295	63,402

注1：台風第3号及び梅雨前線豪雨には、「平成29年7月九州北部豪雨」による災害を含む
2：その他災害は、落石等によるもの。
資料：林野庁治山課調べ。

設置等、「中間取りまとめ」を踏まえた流木対策を推進することとしているほか、国土交通省と連携し、上下流一体となった対策にも取り組むこととしている^{*63}。

(治山事業の実施)

国及び都道府県は、安全で安心して暮らせる国土づくり、豊かな水を育む森林づくりを推進するため、

*60 九州北部豪雨への対応については、第Ⅴ章(188ページ)も参照。

*61 林野庁プレスリリース「「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめについて」(平成29(2017)年12月1日付け) 中間取りまとめの詳細については、61ページを参照。

*62 山地災害危険地区の区分のうち、山腹崩壊による災害(落石による災害を含む。)が発生するおそれがある地区と山腹崩壊又は地すべりによって発生した土砂又は火山噴出物が土石流となって流出し、災害が発生するおそれがある地区。

*63 林野庁プレスリリース「九州北部豪雨等を踏まえた流木災害防止緊急治山対策プロジェクトについて」(平成29(2017)年12月1日付け)

「森林整備保全事業計画」に基づき、山地災害の防止、水源の涵養、生活環境の保全等の森林の持つ公益的機能の確保が特に必要な保安林等において、治山施設の設置や機能の低下した森林の整備等を行う治山事業を実施している。

治山事業は、「森林法」で規定される保安施設事業と、「地すべり等防止法^{*64}」で規定される地すべり防止工事に関する事業に大別される。保安施設事業では、山腹斜面の安定化や荒廃した溪流の復旧整備等のため、治山施設の設置や治山ダムの^{かさ}高上げ等の機能強化、森林の整備等を行っている。例えば、治山ダムを設置して荒廃した溪流を復旧する「溪間

工」、崩壊した斜面の安定を図り森林を再生する「山腹工」等を実施しているほか、火山地域においても荒廃地の復旧整備等を実施している（事例Ⅱ－6）。また、地すべり防止工事では、地すべりの発生因子を除去・軽減する「抑制工」や地すべりを直接抑える「抑止工」を実施している。

これらに加え、地域における避難体制の整備等のソフト対策と連携した取組として、山地災害危険地区^{*65}に関する情報を地域住民に提供するとともに、土石流、泥流、地すべり等の発生を監視・観測する機器や雨量計等の整備を行っている。

近年、短時間強雨の発生頻度が増加傾向にあるこ

事例Ⅱ－6 「平成29年7月九州北部豪雨」における治山施設の効果

平成29(2017)年7月5日から6日にかけて、停滞した梅雨前線に温かく湿った空気が流れ込んだ影響等により、線状降水帯が形成・維持され、同じ場所に猛烈な雨を継続して降らせたことから、九州北部地方で記録的な大雨となった。

この大雨により、林野関係では、福岡県で、林地荒廃1,016か所、林道施設被害1,012か所など甚大な被害が発生した。

福岡県朝倉郡東峰村猿喰地区では、今回の大雨により、山腹崩壊が発生した。しかし、福岡県が整備した治山ダム群(昭和45(1970)年度及び平成27(2015)年度施工)3基が溪床や山脚^{注1}を固定し、溪床勾配を緩和^{注2}していたことにより、溪岸侵食による斜面崩壊や流木の流出等が抑制された。その結果、当該地区の山地災害による被害が軽減された。

注1：山のすそのこと。

注2：治山ダムの上流側に土砂が堆積し、溪流の傾斜が緩やかになること。



治山ダム(平成27(2015)年度施工)による流木の流出等の抑制効果
(福岡県朝倉郡東峰村猿喰地区)

*64 「地すべり等防止法」(昭和33年法律第30号)

*65 平成24(2012)年12月末現在、全国で合計18万4千か所が調査・把握され、市町村へ周知されている。

とに加え、気候変動により大雨の発生頻度が更に増加するおそれが高いことが指摘されており^{*66}、今後、山地災害の発生リスクが一層高まることが懸念されている。このような中、平成26(2014)年6月に「国土強靱化基本計画」が策定され、国土強靱化の推進方針として、治山施設の整備等のハード対策と地域におけるソフト対策を効率的・効果的に組み合わせた総合的な治山対策の推進等が位置付けられた。また、平成27(2015)年6月に、内閣府の中央防災会議^{*67}の下に設置された「総合的な土砂災害対策検討ワーキンググループ」が取りまとめた「総合的な土砂災害対策の推進について」では、山地災害による被害を未然に防止・軽減する事前防災・減災対策に向けた治山対策を推進していく必要があるとされている。

これらの状況を踏まえて、山地災害危険地区の的確な把握、土砂流出防備保安林等の配備、治山施設の設置や機能強化を含む長寿命化対策、荒廃森林の整備、海岸防災林の整備等を推進するなど、総合的な治山対策により地域の安全・安心の確保を図る「緑の国土強靱化」を推進することとしている。

(海岸防災林の整備)

我が国は、周囲を海に囲まれており、海岸線の全長は約3.4万kmに及んでいる。各地の海岸では、潮害や季節風等による飛砂や風害等の海岸特有の被害が頻発してきた。このような被害を防ぐため、先人たちは、潮風等に耐性があり、根張りが良く、高く成長するマツ類を主体とする海岸防災林を造成してきた。これらの海岸防災林は、潮害、飛砂及び風害の防備等の災害防止機能の発揮を通じ、地域の暮らしと産業の保全に重要な役割を果たしているほか、白砂青松の美しい景観を提供するなど人々の憩いの場ともなっている。

このような中、平成23(2011)年に発生した東日本大震災で、海岸防災林が一定の津波被害の軽減効果を発揮したことが確認されたことを踏まえ、平成24(2012)年7月に中央防災会議が決定・公表した「防災対策推進検討会議最終報告」、同会議の「南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ」と「津波避難対策検討ワーキンググループ」の報告の中で、海岸防災林の整備は、津波に対するハード・ソフト施策を組み合わせた「多重防御」の一つとして位置付けられた^{*68}。

これらの報告や林野庁により開催された「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」が示した方針^{*69}を踏まえ、林野庁では都道府県等と連携しつつ、被災状況や地域の実情、地域の生態系保全の必要性に応じた再生方法等を考慮しながら、東日本大震災により被災した海岸防災林の復旧・再生を進めるとともに、全国で飛砂害、風害及び潮害の防備等を目的として、海岸防災林の整備・保全を進めている^{*70}。

(3)森林における生物多様性の保全

(生物多様性保全の取組を強化)

我が国の国土の約3分の2を占める森林は、人工林から原生的な天然林まで多様な構成になっており、多様な野生生物種が生育・生息する場となっている。

平成24(2012)年9月に閣議決定した「生物多様性国家戦略2012-2020」は、「生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)^{*71}」で採択された「戦略計画2011-2020(愛知目標)」の達成に向けた我が国のロードマップであり、2020年度までの間に重点的に取り組むべき施策の大きな方向性として5つの基本戦略を掲げている。また、我が国における

^{*66} 気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書統合報告書(2014年11月)による。

^{*67} 内閣総理大臣をはじめとする全閣僚、指定公共機関の代表者及び学識経験者により構成されており、防災基本計画の作成や防災に関する重要事項の審議等を実施している。

^{*68} 中央防災会議防災対策推進検討会議「防災対策推進検討会議最終報告」(平成24(2012)年7月31日)、中央防災会議防災対策推進検討会議南海トラフ巨大地震対策検討ワーキンググループ「南海トラフ巨大地震対策について(最終報告)」(平成25(2013)年5月28日)、中央防災会議防災対策推進検討会議津波避難対策検討ワーキンググループ「津波避難対策検討ワーキンググループ報告」(平成24(2012)年7月18日)

^{*69} 林野庁プレスリリース「今後における海岸防災林の再生について」(平成24(2012)年2月1日付け)

^{*70} 東日本大震災により被災した海岸防災林の再生については、第Ⅵ章(209-211ページ)を参照。

^{*71} 生物多様性に関する国際的な議論については、80ページを参照。

コラム 「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめの概要

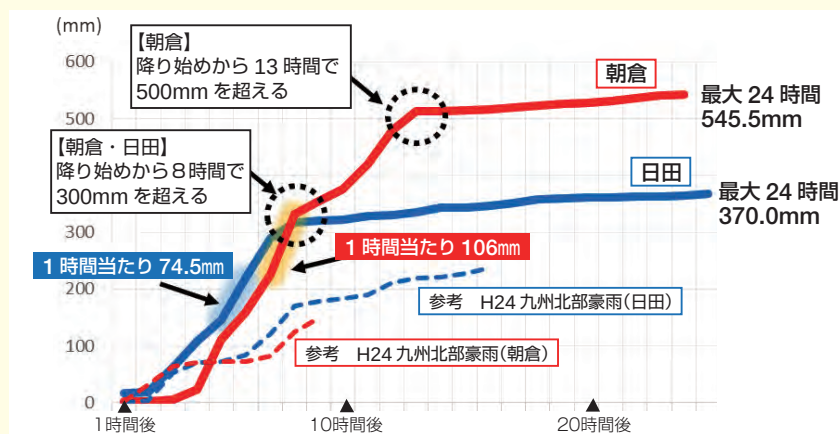
平成29(2017)年11月に公表された「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめでは、九州北部豪雨における山地災害の発生メカニズムの分析・検証を行った上で、今後の事前防災・減災に向けた治山対策の内容を示している。

山地災害の発生メカニズムについては、①1時間降水量50mmを上回るような強雨が長時間連続し、累積雨量が500mmを超えるなど、記録的な豪雨が発生、②この豪雨による多量の雨水が周辺森林から0次谷^{注1}等の凹地形へ集中し、立木の根系が及び範囲より深い部分で表層崩壊が発生、③崩壊地に生育していた立木と崩壊土砂が、著しく増加した流水により、下流域に流下したものと分析された。また、山腹崩壊地の面積割合について分析したところ、樹種や間伐等の施業の有無による違いは見られず、森林の有する山地災害防止機能の限界を超えて崩壊が発生したものと考えられる。なお、溪流内に堆積している流木は根付きの状態のものがほとんどであることが現地で確認され、サンプル調査を実施したところ、林内で伐採されたと考えられる丸太はごく一部^{注2}であった。

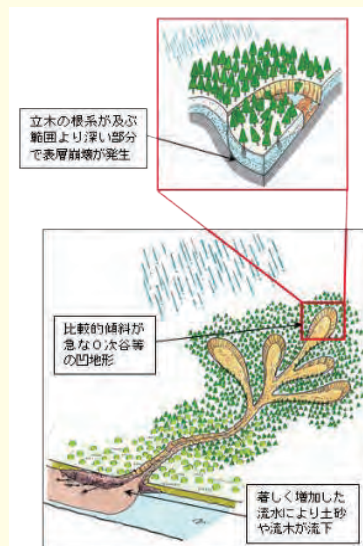
このことを踏まえ、流木による被害を防止・軽減するため、森林域において、崩壊土砂や流木の形態に応じたきめ細かな対策を行うこととしている。具体的には、0次谷等を崩壊の「発生区域」、その下流部を「流下区域」及び「堆積区域」に区分した上で、保安林の適正な配備、間伐等による根系の発達促進、流木化する可能性の高い流路部の立木の伐採、流木捕捉式治山ダムの設置等の治山対策を一体的に実施することとしている。

注1：明瞭な流路を持たない谷頭の集水地形。

注2：林野庁のサンプル調査の結果によると、切断面があった流木の本数割合は2%程度、推計される材積割合は0.5%程度であった。



朝倉市及び日田市における降り始めからの累積雨量の比較



山地災害の発生メカニズムのイメージ

具体的な対策のイメージ



- 山腹崩壊の発生を防止
 - 保安林の適正な配備
 - 間伐等による根系等の発達促進
 - 土留工等による表面侵食の防止 等

- 発生区域で生じた山腹崩壊による被害拡大を抑制
 - 流木化する可能性の高い立木の伐採による下流域の被害拡大の抑制
 - 流木捕捉式治山ダムの設置等による効果的な流木の捕捉 等

- 森林を緩衝林として機能させることによる堆砂の促進や流木の捕捉
 - 治山ダムの設置等による溪床の安定や流木の流出拡大防止 等



間伐等による根系等の発達促進



流木捕捉式治山ダムの設置

国別目標や目標達成のための具体的施策を示しており、森林関連の具体的施策も含まれている（資料Ⅱ－21）。

林野庁では、「生物多様性国家戦略2012-2020」を踏まえて、生物多様性の保全を含む森林の多面的機能を総合的かつ持続的に発揮させていくため、適切な間伐等の実施や多様な森林づくりを推進している。この中で、森林施業等の実施に際して生物多様性保全への配慮を推進するとともに、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金^{*72}」により、手入れをすることによって生物多様性が維持されてきた集落周辺の里山林について、地域の住民が協力して行う保全・整備の取組に対して支援している。また、国有林野においては、原生的な森林生態系を有する森林や希少な野生生物の生育・生息の場となる森林である「保護林^{*73}」や、これらを中心としたネットワークを形成して野生生物の移動経路となる「緑の回廊^{*74}」において、モニタリング調査等を行いながら適切な保護・管理を推進するとともに、我が国における森林の生物多様性保全に関する取組の情報発信等に取り組んでいる。

このほか、農林水産省では、植樹等をきっかけに、生物多様性に関する理解が進展するよう、環境省や国土交通省と連携して、「グリーンウェイブ^{*75}」への参加を広く国民に呼びかけており、平成29（2017）年には、国内各地で約1万人が参加した^{*76}。

（我が国の森林を世界遺産等に登録）

「世界遺産」は、ユネスコ（UNESCO^{*77}）総会で採択された「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（以下「世界遺産条約」という。）に基づいて、記念工作物、建造物群、遺跡、自然地域等で顕著な普遍的価値を有するものを一覧表に記載し保護・保存する制度で、「文化遺産」、「自然遺産」

及び文化と自然の「複合遺産」の3つがある。

我が国の世界自然遺産として、平成5（1993）年12月に「白神山地」（青森県及び秋田県）と「屋久島^{しんかく}」（鹿児島県）、平成17（2005）年7月に「知床^{しれとこ}」（北海道）、平成23（2011）年6月に「小笠原諸島^{おがさわら}」（東京都）が世界遺産一覧表に記載されており、これらの陸域の9割以上が国有林野となっている。

林野庁では、これらの世界自然遺産の国有林野を厳格に保護・管理するとともに、固有種を含む在来種と外来種との相互作用を考慮した森林生態系の保全管理手法や、森林生態系における気候変動による

資料Ⅱ－21 「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24（2012）年9月閣議決定）の概要

【基本戦略】

○	生物多様性を社会に浸透させる
○	地域における人と自然の関係を見直し、再構築する
○	森・里・川・海のつながりを確保する
○	地球規模の視野を持って行動する
○	科学的基盤を強化し、政策に結びつける

【森林関連の主な具体的施策】

○	森林・林業の再生に向けた適切で効率的な森林の整備及び保全、更新を確保するなどの多様な森林づくりを推進
○	国有林野における「保護林」や「緑の回廊」を通じ原生的な森林生態系や希少な生物が生育・生息する森林を保全・管理
○	防護柵等の設置、捕獲による個体数調整、防除技術の開発や生育・被害状況の調査などの総合的な鳥獣被害対策を推進
○	多様な森林づくり等について考慮するなど、生物多様性に配慮して海岸防災林を再生

資料：「生物多様性国家戦略2012-2020」（平成24（2012）年9月）

^{*72} 「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」については、第Ⅲ章（120ページ）を参照。

^{*73} 保護林については、第Ⅴ章（190-191ページ）を参照。

^{*74} 緑の回廊については、第Ⅴ章（191ページ）を参照。

^{*75} 生物多様性条約事務局が提唱したもので、世界各国の青少年や子どもたちが「国際生物多様性の日（5月22日）」に植樹等を行う活動であり、この行動が時間とともに地球上で広がっていく様子から「緑の波（グリーンウェイブ）」と呼んでいる。

^{*76} 農林水産省等プレスリリース「国連生物多様性の10年「グリーンウェイブ2017」の実施結果について」（平成29（2017）年11月17日付け）

^{*77} 「United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization（国際連合教育科学文化機関）」の略。

影響への適応策の検討等を進めている。また、世界自然遺産が所在する地方公共団体では、国等と連携し、外来種対策を推進しているほか、モニタリング調査を実施し、自然環境の現状及び変化状況を把握している。

政府は、平成29(2017)年2月に、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」(鹿児島県及び沖縄県)を自然遺産として世界遺産一覧表へ記載するための推薦書をユネスコへ提出した。これを受けて、記載に係る審査の一環として、同10月には、ユネスコ世界遺産委員会の諮問機関である国際自然保護連合(IUCN^{*78})の専門家による現地調査が行われた^{*79}。

林野庁、環境省、鹿児島県及び沖縄県等は、同推薦地について、有識者からの助言を得つつ、自然環境の価値を保全するために必要な方策の検討、保全管理体制の整備及び保全の推進等の取組を連携して

進めている。

このほか、国有林野が所在する世界文化遺産として、近年では、平成27(2015)年7月に「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産の一つである「橋野鉄鉱山」(岩手県)が世界遺産一覧表に記載されている。

世界遺産のほか、ユネスコでは「人間と生物圏(MAB^{*80})計画」における一事業として、「生物圏保存地域(Biosphere Reserves)」(国内呼称:ユネスコエコパーク)の登録を実施している。ユネスコエコパークは、生態系の保全と持続可能な利活用の調和(自然と人間社会の共生)を目的として、「保存機能(生物多様性の保全)」、「経済と社会の発展」、「学術的研究支援」の3つの機能を有する地域を登録するものである。平成29(2017)年6月には新たに「祖母・傾・大崩」(大分県及び宮崎県)及び「みなかみ」(群馬県及び新潟県)の登録が決定し^{*81}、

資料Ⅱ-22 我が国のユネスコエコパーク



資料：文部科学省資料を基に林野庁森林利用課作成。

^{*78} 「International Union for Conservation of Nature and Natural Resources」の略。

^{*79} 環境省プレスリリース「「奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島」の世界遺産一覧表への記載に係る国際自然保護連合(IUCN)による現地調査について」(平成29(2017)年9月12日付け)

^{*80} 「Man and the Biosphere」の略。

^{*81} 「祖母・傾・大崩」及び「みなかみ」のユネスコエコパーク登録について詳しくは、第Ⅴ章(192ページ)を参照。

我が国のユネスコエコパークは、これまでに登録された「志賀高原」(群馬県及び長野県)、「白山」(富山県、石川県、福井県及び岐阜県)、「大台ヶ原・大峯山・大杉谷」(奈良県及び三重県)、「屋久島・口永良部島」(鹿児島県)、「綾」(宮崎県)、「只見」(福島県)及び「南アルプス」(山梨県、長野県及び静岡県)と合わせて9件となった(資料Ⅱ-22)。

林野庁では、これらの世界文化遺産、ユネスコエコパーク及びその推薦地域を含む国有林野の厳格な保護・管理等を行っている^{*82}。

(4) 森林被害対策の推進

(野生鳥獣による被害の状況)

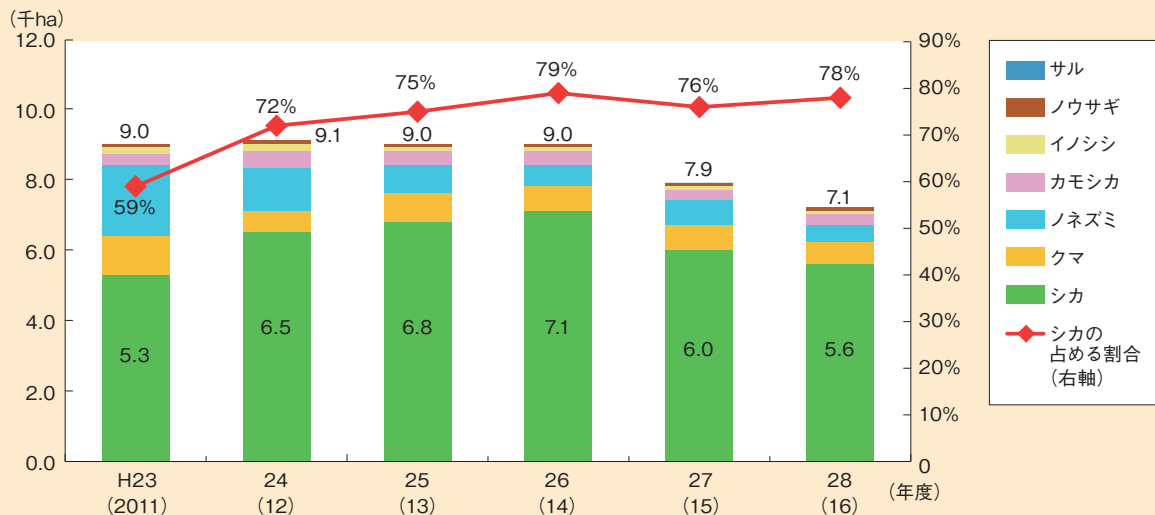
近年、野生鳥獣による森林被害面積は減少傾向にあるものの、野生鳥獣の生息域の拡大等を背景として、シカ等の野生鳥獣による森林被害は依然として深刻な状況にある。平成28(2016)年度の野生鳥獣による森林被害面積は、全国で約7千haとなっており、このうち、シカによる被害が約8割を占め

ている(資料Ⅱ-23)。

シカによる被害として、造林地の植栽木の枝葉や樹皮が被食されることにより、生長の阻害や枯死等が発生しているほか、立木の樹皮が剥がされることにより、立木の枯損や木材としての価値の低下等が発生している。

シカによる被害が深刻となっている背景として、個体数の増加や分布域の拡大が挙げられる。平成29(2017)年8月に公表された環境省によるシカの個体数の推定結果によると、平成27(2015)年度末の北海道を除くシカの個体数^{*83}の推定値(中央値)は約304万頭となっており^{*84}、平成25(2013)年度末との比較で初めて減少に転じている可能性が明らかになったものの、平成27(2015)年度の捕獲率を維持した場合、2023年度の個体数(中央値)は約359万頭まで増加すると予測されている^{*85}。また、シカの分布域は、昭和53(1978)年度から平成26(2014)年度までの36年間で約2.5倍に、直近の平成23(2011)年度から平成26(2014)年

資料Ⅱ-23 主要な野生鳥獣による森林被害面積の推移



注1：国有林及び民有林の合計。
 2：森林及び苗畑の被害。
 3：数値は、森林管理局及び都道府県からの報告に基づき、集計したもの。
 4：計の不一致は四捨五入による。
 資料：林野庁研究指導課調べ。

*82 国有林野での取組について詳しくは、第Ⅴ章(190-193ページ)を参照。

*83 北海道については、北海道庁が独自に個体数を推定しており、平成27(2015)年度において約49～55万頭と推定。

*84 推定値には、266～352万頭(50%信用区間)、224～456万頭(90%信用区間)といった幅がある。信用区間とは、それぞれの確率で真の値が含まれる範囲を指す。

*85 環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について(平成29年度)」(平成29(2017)年8月31日付け)

度までの3年間では約1.2倍に拡大しており、全国的に分布域の拡大傾向が続いている。特に北海道・東北地方や北陸地方において急速に拡大している^{*86}（資料Ⅱ-24）。また、環境省が作成した密度分布図によると、関東山地から八ヶ岳、南アルプスにかけての地域や近畿北部、九州で生息密度が高い状態であると推定されている^{*87}。

シカの密度が著しく高い地域の森林では、シカの食害によって、シカの口が届く高さ約2m以下の枝葉や下層植生がほとんど消失している場合や、シカの食害を受けにくい植物のみが生育している場合があり^{*88}、このような被害箇所では、下層植生の消失や単一化、踏み付けによる土壌流出等により、森林の有する多面的機能への影響が懸念されている。

その他の野生鳥獣による被害としては、ノネズミは、植栽木の樹皮及び地下の根の食害により、植栽木を枯死させることがあり、特に北海道におけるエゾヤチネズミは、数年おきに大発生し、大きな被害を引き起こしている。クマは、立木の樹皮を剥ぐことにより、立木の枯損^{こそん}や木材としての価値の低下等の被害を引き起こしている。

（野生鳥獣被害対策を実施）

野生鳥獣による森林被害対策として、被害の防除のため、森林へのシカ等の野生鳥獣の侵入を防ぐ防護柵や、立木を剥皮被害から守る防護テープ、苗木を食害から守る食害防止チューブ^{*89}の設置等のほか、新たな防除技術の開発等が行われている^{*90}。

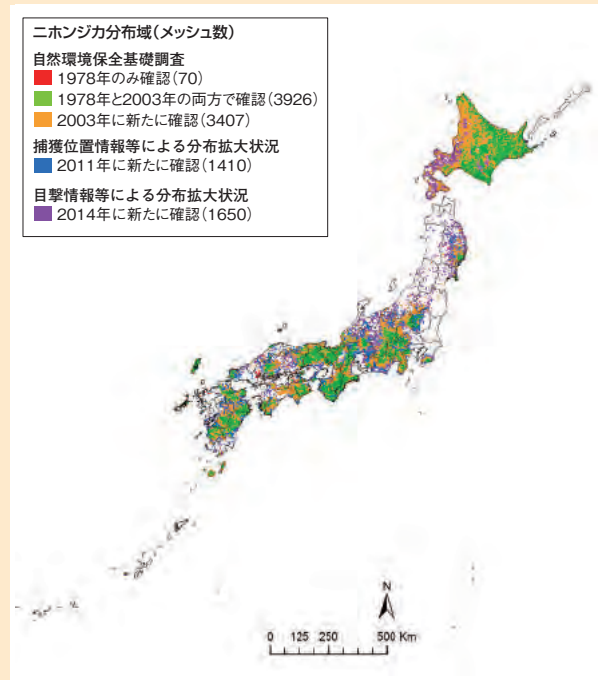
このような中で、林野庁では、森林整備事業により、森林所有者等による間伐等の施業と一体となった防護柵等の被害防止施設の整備等に対して支援を行っている。

また、被害をもたらす野生鳥獣を適正な頭数に管理する個体群管理のため、各地域の国有林、地方公共団体、鳥獣被害対策協議会等によりシカ等の計画

的な捕獲や捕獲技術者の養成等が行われているほか、わなや銃器による捕獲等についての技術開発も進められている^{*91}（事例Ⅱ-7）。

平成25（2013）年12月には、環境省と農林水産省が「抜本的な鳥獣捕獲強化対策」を取りまとめ、

資料Ⅱ-24 ニホンジカ分布域



資料：環境省「ニホンジカ全国生息分布メッシュ比較図」

資料Ⅱ-25 囲いわなによるシカの捕獲



^{*86} 環境省プレスリリース「改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けたニホンジカ及びイノシシの生息状況等緊急調査事業の結果について」（平成27（2015）年4月28日付け）

^{*87} 環境省プレスリリース「改正鳥獣法に基づく指定管理鳥獣捕獲等事業の推進に向けた全国のニホンジカの密度分布図の作成について」（平成27（2015）年10月9日付け）

^{*88} 農林水産省（2007）野生鳥獣被害防止マニュアルーイノシシ、シカ、サル（実践編）ー：40-41。

^{*89} 植栽木をポリエチレン製のチューブで囲い込むことにより食害を防止する方法。

^{*90} 「平成28年度森林及び林業の動向」19ページを参照。

^{*91} 「平成28年度森林及び林業の動向」18-19ページを参照。

捕獲目標を設定（ニホンジカ、イノシシについて、2023年度までに個体数を半減^{*92)}するとともに、その達成に向けた捕獲事業の強化、捕獲事業従事者の育成・確保等を推進することとした。シカ、イノシシの捕獲頭数は増加傾向にあり、平成27(2015)年には、シカ58万頭、イノシシ55万頭が捕獲されている^{*93)}。

平成28(2016)年には、「森林法」が改正され、「市町村森林整備計画」等において、鳥獣害を防止するための措置を実施すべき森林の区域（鳥獣害防止森林区域）を設定し、区域を明確にした上で鳥獣害防止対策を推進することとされた。

このような中で、林野庁では、森林整備事業において、野生鳥獣の食害等により被害を受けている森林を対象に、囲いわな等による鳥獣の誘引捕獲に対して支援を行っている。また、被害が深刻な地域において、必要なノウハウの蓄積や捕獲体制の整備等のため、モデル的に捕獲等を実施する取組を行っている（資料Ⅱ－25）。

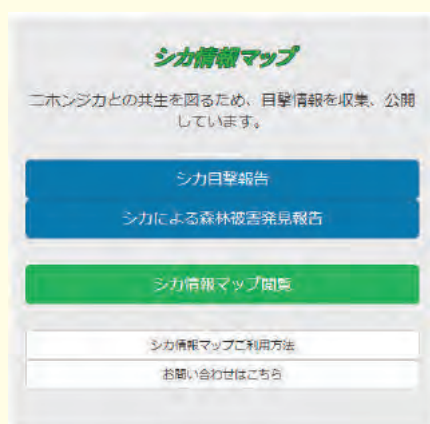
また、国有林及び周辺地域における農林業被害の軽減・防止へ貢献するため、森林管理署等が実施するGPSや自動撮影カメラ等によるシカの生息・分布状況調査の結果を地域の協議会に提供し、共有を図るとともに、国有林においても、野生鳥獣被害対

事例Ⅱ－7 スマートフォン等で簡単にシカの日撃情報等の提供ができるシステムを開発

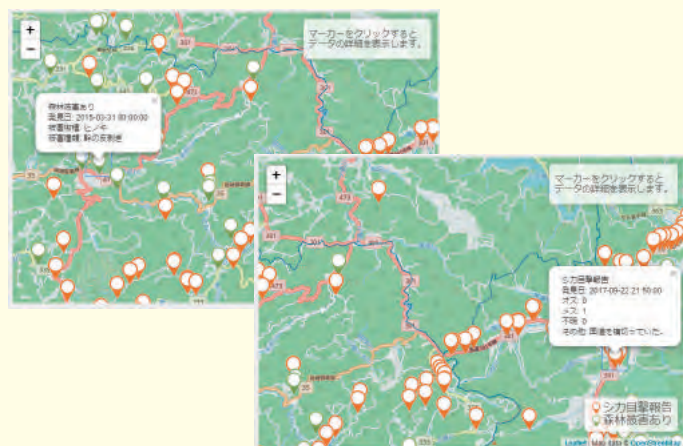
国立研究開発法人森林整備・研究機構森林総合研究所は、愛知県森林・林業技術センター、国産GISメーカーの株式会社マップクエストと共同で、同センターが愛知県内で運用してきた関係職員や市民からシカの日撃や被害の情報を集めるシステムを発展させ、スマートフォン等で簡単にシカの日撃情報等の提供ができるシステム「シカ情報マップ」を開発した。

同システムは、シカの出没や植栽木の食害を見かけた際に、スマートフォン等により「シカ情報マップ」のウェブページにアクセスしてその情報を入力し、地図上に表示するシステムで、森林・林業の関係者にとどまらず、誰でもその情報提供が可能となっている。また、全国の情報の入力・閲覧が可能であることから、各地における日撃や被害の情報収集が進めば、隣接する地方公共団体の状況を把握することも可能となっている。

同システムにより収集した多くの情報は、全国的なシカの分布拡大や被害の将来予測、地域的な出現予測を行うアプリの基礎データとして活用されるほか、効率的なわな設置場所の検討等に利用することもできる。このため、同システムは、GISを活用してシカの分布拡大問題に取り組む住民ネットワークの創出を促すものと期待される。



シカ情報マップのウェブページ



日撃情報、被害情報の確認が可能

*92 環境省プレスリリース「全国のニホンジカ及びイノシシの個体数推定等の結果について（平成29年度）」（平成29(2017)年8月31日付け）によると、ニホンジカについて、2023年度に平成23(2011)年度の個体数の中央値で半数以下にするためには、平成28(2016)年度以降に平成27(2015)年度の捕獲率（推定個体数に対する捕獲数の割合）の約1.9倍の捕獲を続ける必要があると予測されている。

*93 環境省調べ。シカの捕獲頭数は、北海道のエゾシカを含む数値。

策として、関係者等と連携しながら効果的な手法の実証、防護柵の設置、被害箇所の回復措置、シカの捕獲等に取り組んでいる^{*94}。

また、農林水産省においては、平成28(2016)年の「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律^{*95}」の一部改正を受け、捕獲した鳥獣の食品(ジビエ)としての利活用推進等に取り組んでいる。

このほか、野生鳥獣の生息環境管理の取組として、例えば、農業被害がある地域においては、イノシシ等が出没しにくい環境(緩衝帯)をつくるため、林縁部の^{やぶ}数の刈り払い、農地に隣接した森林の間伐等を行うとともに、地域や野生鳥獣の特性に応じて針広混交林や広葉樹林を育成し生息環境を整備するなど、野生鳥獣との棲み分けを図る取組が行われている。

（「松くい虫被害」は我が国最大の森林病虫害被害）

「松くい虫被害」は、体長約1mmの「マツノザイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)」がマツノマダラカミキリ等に運ばれてマツ類の樹体内

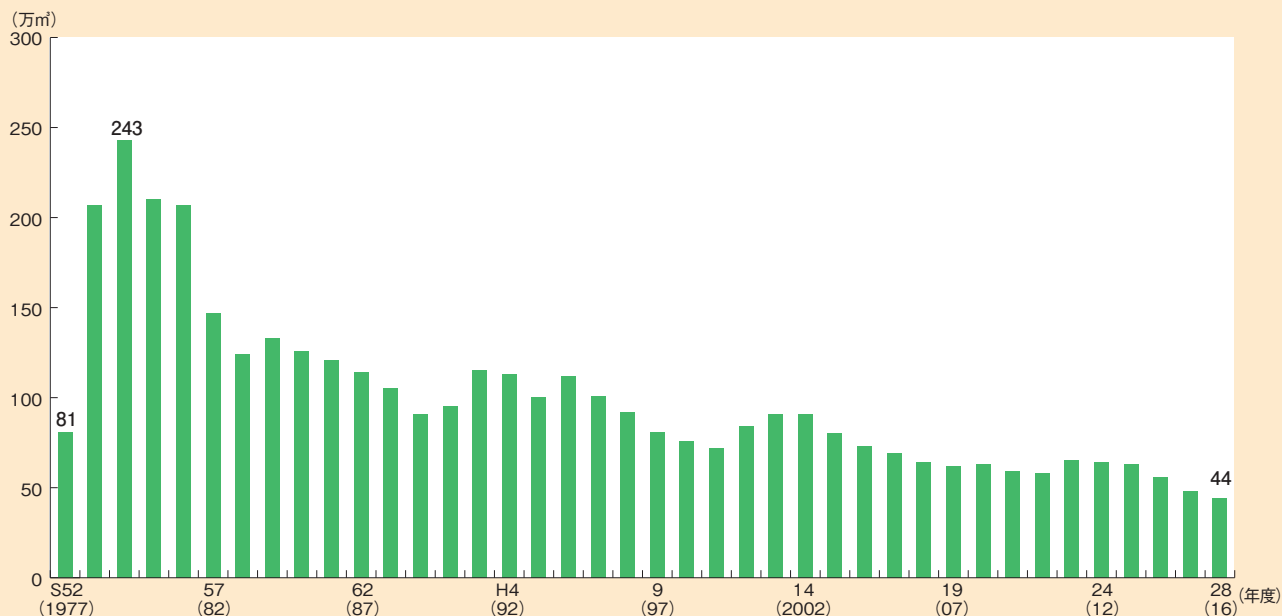
に侵入することにより、マツ類を枯死させる現象(マツ材線虫病)である^{*96}。

我が国の松くい虫被害は、明治38(1905)年頃に長崎県で初めて発生し^{*97}、その後、全国的に広がった。これまでに、北海道を除く46都府県で被害が確認されている。

松くい虫被害量(材積)は、昭和54(1979)年度の243万[㎡]をピークに減少傾向にあり、平成28(2016)年度はピーク時の5分の1程度の約44万[㎡]となったが、依然として我が国最大の森林病虫害被害となっている^{*98}(資料Ⅱ-26)。

松くい虫被害の拡大を防止するため、林野庁では都府県と連携しながら、公益的機能の高いマツ林等を対象として、薬剤散布や樹幹注入等の予防対策と被害木の伐倒くん蒸等の駆除対策を併せて実施している。また、その周辺のマツ林等を対象として、公益的機能の高いマツ林への感染源を除去するなどの観点から、広葉樹等への樹種転換による保護樹林帯の造成等を実施している^{*99}。地域によっては必要

資料Ⅱ-26 松くい虫被害量(材積)の推移



資料：林野庁プレスリリース「「平成28年度森林病虫害被害量」について」(平成29(2017)年9月27日付け)

*94 国有林野での取組について詳しくは、第V章(192-193ページ)を参照。

*95 「鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置に関する法律」(平成19年法律第134号)

*96 「松くい虫」は、「森林病虫害等防除法」(昭和25年法律第53号)により、「森林病虫害等」に指定されている。

*97 矢野宗幹(1913)長崎県下松樹枯死原因調査。山林公報。(4):付録1-14。

*98 林野庁プレスリリース「「平成28年度森林病虫害被害量」について」(平成29(2017)年9月27日付け)

*99 林野庁ホームページ「松くい虫被害」

な予防対策を実施できなかったため急激に被害が拡大した例もあり、引き続き被害拡大防止対策が重要となっている。

全国的に松くい虫被害が広がる中、マツノザイセンチュウに対して抵抗性を有する品種の開発も進められてきた。国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センターは、昭和53(1978)年度から、松くい虫被害の激害地で生き残ったマツの中から抵抗性候補木を選木して抵抗性を検定することにより、平成28(2016)年度までに429種の抵抗性品種を開発してきた^{*100}。各府県では、これらの品種を用いた採種園が造成されており、平成27(2015)年度には、これら採種園から採取された種子から約193万本の抵抗性マツの苗木が生産された^{*101}。

松くい虫被害木の処理については、伐倒木をチップ化する方法等もあり、被害木の有効活用の観点から、製紙用やバイオマス燃料用として利用されている例もみられる。

(ナラ枯れ被害の状況)

「ナラ枯れ」は、体長5mm程度の甲虫である「カシノナガキクイムシ(*Platypus quercivorus*)」がナラやカシ類等の幹に侵入して、「ナラ菌(*Raffaelea quercivora*)」を樹体内に持ち込むことにより、ナラやカシ類の樹木を集団的に枯死させる現象(ブナ科樹木萎凋病)である^{*102}。文献で確認できる最古のナラ枯れ被害は、昭和初期(1930年代)に発生した宮崎県と鹿児島県での被害である^{*103}。ナラ枯れの被害量は、平成22(2010)年度の約33万㎡をピークに減少しており、平成28(2016)年度はピーク時の4分の1程度の約8万㎡となっている

ものの、前年度に比べて被害量が増加している地域もある。また、新たに青森県と長崎県で被害が確認され、平成28(2016)年度に被害が確認されたのは32府県となった^{*104}(資料Ⅱ-27)。

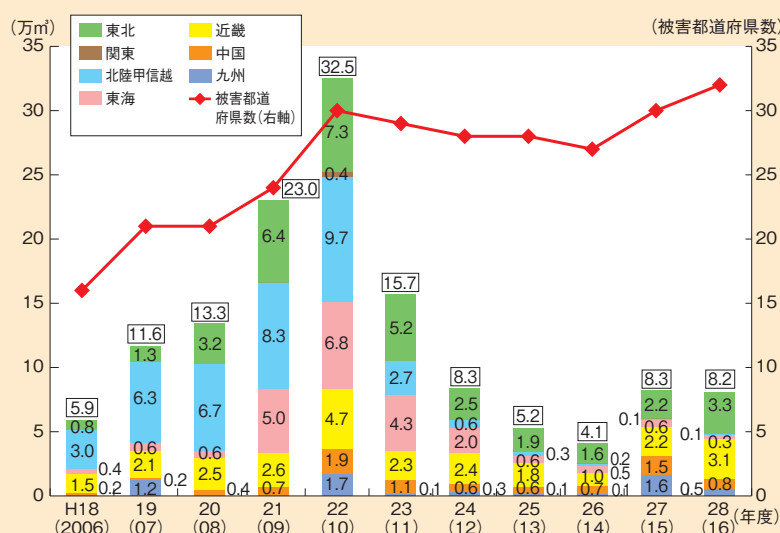
ナラ枯れ被害の拡大を防止するためには、被害の発生を迅速に把握して、初期段階でカシノナガキクイムシの防除を行うことが重要である。このため林野庁では、被害木のくん蒸及び焼却による駆除、健全木への粘着剤の塗布やビニールシート被覆による侵入予防等を推進している。

(林野火災は減少傾向)

林野火災の発生件数は、短期的な増減はあるものの、長期的には減少傾向で推移している。平成28(2016)年における林野火災の発生件数は1,027件、焼損面積は約384haであった(資料Ⅱ-28)。

一般に、林野火災は、冬から春までに集中して発生しており、ほとんどは不注意な火の取扱い等の人為的な原因によるものである。林野庁は、昭和44(1969)年度から、入山者が増加する春を中心に、消防庁と連携して「全国山火事予防運動」を行って

資料Ⅱ-27 ナラ枯れ被害量(材積)の推移



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁プレスリリース「平成28年度森林病虫害被害量」について(平成29(2017)年9月27日付け)

*100 林野庁研究指導課調べ。

*101 林野庁整備課調べ。

*102 カシノナガキクイムシを含むせん孔虫類は、「森林病虫害等防除法」により、「森林病虫害等」に指定されている。

*103 伊藤進一郎、山田利博(1998) ナラ類集団枯損被害の分布と拡大(表-1)。日本林学会誌、Vol.80: 229-232。

*104 林野庁プレスリリース「平成28年度森林病虫害被害量」について(平成29(2017)年9月27日付け)

いる。同運動では、入山者や森林所有者等の防火意識を高めるため、都道府県や市町村等へ、全国から募集し選定された山火事予防運動ポスターの配布等を通じ、普及啓発活動が行われている^{*105}。

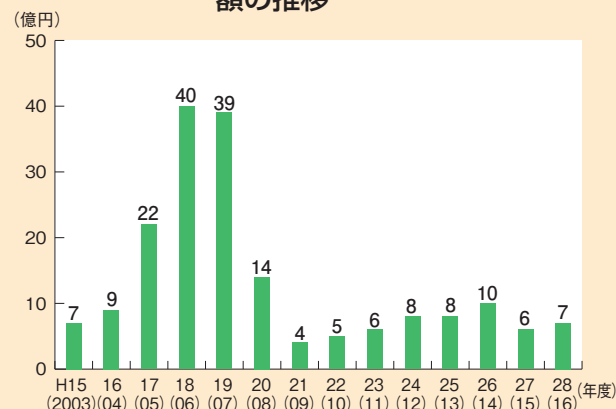
(森林保険制度)

森林保険は、森林所有者を被保険者として、火災、気象災及び噴火災により森林に発生した損害を填補する総合的な保険である。森林所有者自らが災害に備える唯一のセーフティネットであるとともに、林業経営の安定と被災後の再造林の促進に必要不可欠な制度である。

本制度は、平成26(2014)年度までは「森林国営保険」として国自らが森林保険特別会計を設置して運営してきたが、平成27(2015)年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構^{*106}が実施している^{*107}。

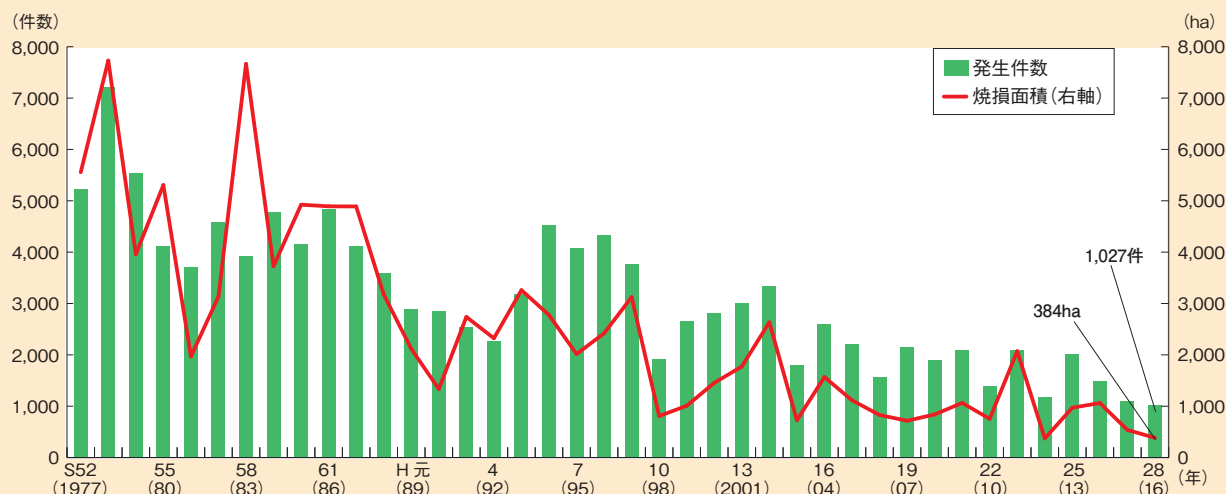
森林保険制度に基づく保険金支払総額は、平成28(2016)年度には7億円であった(資料Ⅱ-29)。

資料Ⅱ-29 森林保険における保険金支払額の推移



資料：平成26(2014)年までは、林野庁「森林国営保険事業統計書」、平成27(2015)年以降は、国立研究開発法人森林研究・整備機構(平成27(2015)年は、国立研究開発法人森林総合研究所)「事業報告書」。

資料Ⅱ-28 林野火災の発生件数及び焼損面積の推移



資料：消防庁プレスリリース「平成28年(1月～12月)における火災の状況」(平成29(2017)年7月28日付け)を基に林野庁企画課作成。

*105 林野庁プレスリリース「平成30年全国山火事予防運動の実施について」(平成30(2018)年2月19日付け)

*106 移管された平成27(2015)年4月1日時点は、国立研究開発法人森林総合研究所。

*107 森林国営保険の移管について詳しくは、「平成26年度森林及び林業の動向」の80ページを参照。

4. 国際的な取組の推進

森林は、気候変動の緩和、生物多様性の保全、土壌や水の保全、自然災害リスクの軽減、木材、食料、燃料、飼料、シェルター等の供給等、人類の生存に不可欠な財やサービスを提供しており、持続可能な森林経営の推進や地球温暖化防止に向けた国際的な取組が進められている。

以下では、持続可能な森林経営の推進、地球温暖化対策と森林、生物多様性に関する国際的な議論、我が国による森林分野での国際協力について記述する。

(1) 持続可能な森林経営の推進

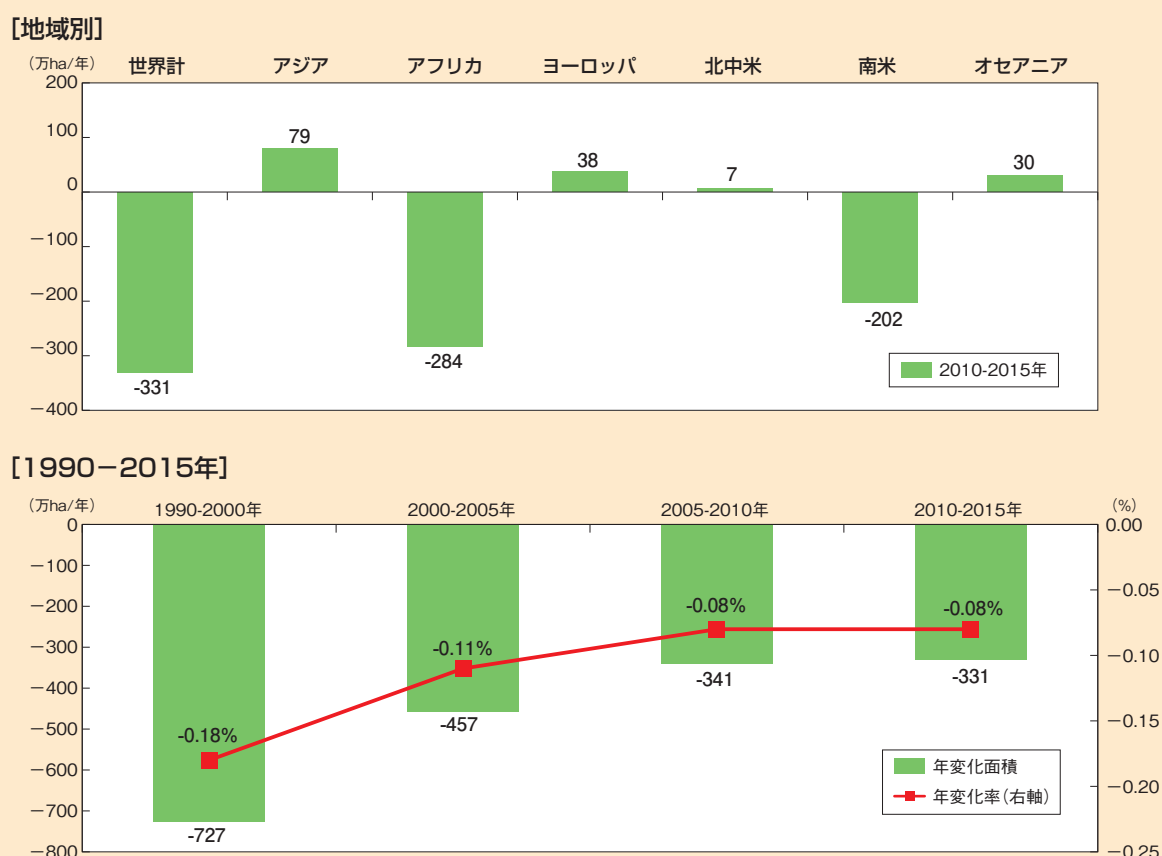
(世界の森林の減少傾向が鈍化)

国際連合食糧農業機関(FAO^{*108})の「世界森林資

源評価2015^{*109}」によると、2015年の世界の森林面積は40億haであり、世界の陸地面積の約31%を占めている。

世界の森林面積は、2010年から2015年までの5年間に、中国やオーストラリアを始め、植林等により森林面積を大幅に増加させる国がある一方、ブラジルやインドネシア等における熱帯林等の減少により、全体として年平均で331万ha減少している。地域別にみると、アフリカと南米でそれぞれ年平均200万ha以上減少している一方、アジア等では森林面積は増加している(資料Ⅱ-30)。FAOの「世界森林白書2016^{*110}」では、熱帯地域で起こっている近年の森林減少の約8割が農地への転用に起因することが報告されており、温帯や冷温帯地域でも耕作地や放牧地の減少に伴って森林面積が増加傾向にあるように、森林面積と農地面積の増減には負の

資料Ⅱ-30 世界の森林面積の変化



資料：FAO「世界森林資源評価2015」、[Forest Ecology and Management]

*108 「Food and Agriculture Organization of the United Nations」の略。同機関の概要については、81ページを参照。

*109 FAO (2015) Global Forest Resources Assessment 2015

*110 「State of the World's Forests 2016」。世界森林白書は、2年に1度FAOが公表する世界の森林に関する動向報告である。

相関がみられる(資料Ⅱ-31)。

また、世界の森林面積の減少率^{*111}は、1990-2000年期は年平均0.18%であったものが、2010-2015年期には年平均0.08%となり半減しており(資料Ⅱ-30)、森林の他の土地利用への転用速度が減少したこと等により、森林面積の減少は減速傾向にある。

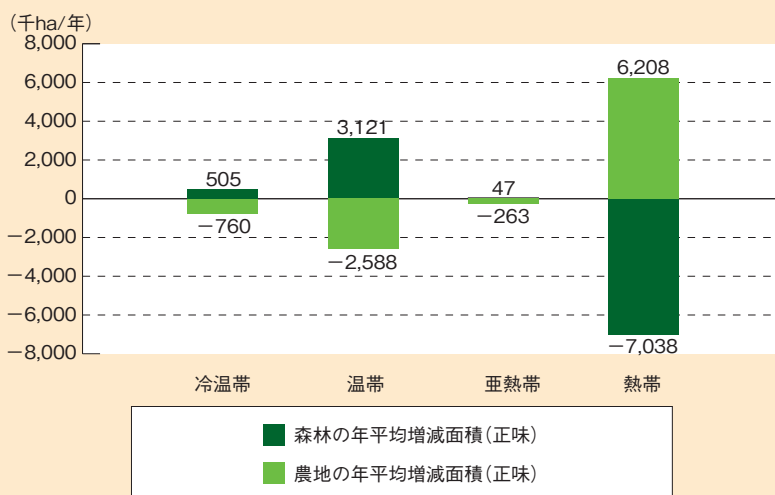
(国連における「持続可能な森林経営」に関する議論)

持続可能な森林経営の推進に向けては、1992年の「国連環境開発会議(UNCED^{*112})」(以下「地球サミット」という。)において「森林原則声明^{*113}」が採択されて以降、国連の場において、政府間対話が継続的に開催されている(資料Ⅱ-32)。2001年以降は、経済社会理事会の下に設置された「国連森林フォーラム(UNFF^{*114})」において、

各国政府、国際機関、NGO(非政府組織)等の代表者により、森林問題の解決策について議論が行われている。

2015年にニューヨークで開催された「UNFF第11回会合(UNFF11)」では、「森林に関する国際的な枠組^{*115}(IAF^{*116})」を強化した上でこれを

資料Ⅱ-31 気候帯別の森林と農地の年平均増減面積(正味)(2000~2010年)



資料：FAO「世界森林白書2016」

資料Ⅱ-32 国連における持続可能な森林経営に関する政府間対話の概要

年	会 議 名	概 要
1992	国連環境開発会議(UNCED、地球サミット)	・ アジェンダ21(森林減少対策等)の採択 ・ 森林原則声明の採択
1995~1997	森林に関する政府間パネル(IPF)会合	・ IPF行動提案取りまとめ
1997~2000	森林に関する政府間フォーラム(IFF)会合	・ IFF行動提案取りまとめ
2001~	国連森林フォーラム(UNFF)会合	・ UNFF多年度作業計画の策定 ・ 「森林に関する協調パートナーシップ(CPF)」の設置 ・ 「全てのタイプの森林に関する法的拘束力を伴わない文書(NLBI)」の採択
2015	国連森林フォーラム第11回会合(UNFF11)及び閣僚級会合	・ 閣僚宣言を採択 ・ 「2015年以降の森林に関する国際的な枠組」の採択

資料：林野庁計画課作成。

*111 森林面積に対する減少面積の割合。

*112 「United Nations Conference on Environment and Development」の略。

*113 正式名称：「Non-legally binding authoritative statement of principles for a global consensus on the management, conservation and sustainable development of all types of forests(全ての種類の森林の経営、保全及び持続可能な開発に関する世界的合意のための法的拘束力のない権威ある原則声明)」。世界の全ての森林における持続可能な経営のための原則を示したものであり、森林に関する初めての世界的な合意である。

*114 「United Nations Forum on Forests」の略。

*115 UNFF及びそのメンバー国、「森林に関する協調パートナーシップ」、森林の資金動員戦略の策定を支援する「世界森林資金促進ネットワーク」及びUNFF信託基金から構成される。

*116 「International Arrangement on Forests」の略。

2030年まで延長するとともに、2007年に開催された「UNFF第7回会合(UNFF7)」で採択された「全てのタイプの森林に関する法的拘束力を伴わない文書(NLBI)^{*117}」を「国連森林措置^{*118}」に改称して2030年まで延長すること等が決定された。また、2017年1月にニューヨークで開催された「UNFF特別会合」において、「国連森林戦略計画2017-2030」が採択され、2030年までに達成すべき6の世界森林目標及び全世界の森林面積を3%増加させるなどの26のターゲットが定められた。同計画は、2017年4月27日に国連総会において採択された。UNFFの会合については、UNFF11の決議により、「UNFF第12回会合(UNFF12)」以降、実施・技術助言のセッションと、政策対話・協調等のセッションを毎年交互に開催することとされた。2017年5月にニューヨークで同ルールの下で初めて開催されたUNFF12では、貧困削減、ジェンダーの公平、食料安全保障等の議題に関し、森林セクターが果たすべき貢献の在り方について幅広い議論が行われた。

(SDGsの採択と森林に関連する我が国の取組)

持続可能な環境や社会を実現するために先進国、開発途上国を含む全ての国が取り組むべき開発目標として、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ(2030アジェンダ)」においても、持続可能な森林経営は重要な課題の一つとなっている。森林は、2030アジェンダにおいて採択された17の「持続可能な開発目標(SDGs^{*119})」の多くに関連するとともに、ターゲットとして、2020年までに持続可能な森林経営の実施を促進し、世界全体での新規植林や再植

林を大幅に増加させることが盛り込まれている。

我が国は、平成28(2016)年12月、内閣に設置された「持続可能な開発目標(SDGs)推進本部」の第2回会合において、2030アジェンダの実施に取り組むための国家戦略として「持続可能な開発目標(SDGs)実施指針」を決定した。同実施指針に基づき、資源の循環利用に向けた林業の成長産業化、森林の有する多面的機能の発揮等に向けた持続可能な森林経営、官民連携によるREDD+^{*120}活動等、国内外の施策を推進していくこととしている。このような中、我が国の森林は、人工林の多くが主伐期を迎えるなど資源は充実している一方で、主伐やその後の再造林は十分に進んでいない状況であることから、林業の成長産業化や森林の有する多面的機能の発揮に向けて、森林資源が適切に管理されるようにするため、「新たな森林管理システム」の構築が必要となっている^{*121}。

また、平成29(2017)年12月に開催された「SDGs推進本部」の第4回会合では、SDGsの達成に向けて優れた取組を行う企業・団体等を表彰する第1回「ジャパンSDGsアワード」受賞団体を決定した。この中で、森林総合産業の構築や地域エネルギー自給と低炭素化等への取組を行っている北海道下川町^{しもかわちょう}が、大賞にあたるSDGs推進本部長(内閣総理大臣)賞を受賞した^{*122}。

(アジア太平洋地域における「持続可能な森林経営」に関する議論)

「アジア太平洋経済協力(APEC^{*123})林業担当大臣会合」は、第4回会合が2017年に韓国のソウルで開催され、各エコノミー^{*124}は、2020年までに域内で森林面積を少なくとも2千万ha増加させる

^{*117} 森林に関する4つの世界的な目標((ア)森林の減少傾向の反転、(イ)森林由来の経済的・社会的・環境的便益の強化、(ウ)保護された森林及び持続可能な森林経営がなされた森林面積の大幅な増加と同森林からの生産物の増加、(エ)持続可能な森林経営のためのODAの減少傾向の反転)を掲げた上で、持続可能な森林経営の推進のために各国が講ずべき国内政策や措置、国際協力等を包括的に記述した文書(NLBIは、「Non-Legally Binding Instrument on all types of forests」の略)。

^{*118} 「United Nations Forest Instrument」の日本語訳。

^{*119} 「Sustainable Development Goals」の略。

^{*120} REDD+については、78-79ページを参照。

^{*121} 新たな森林管理システムについては、第Ⅰ章(25-36ページ)を参照

^{*122} 首相官邸ホームページ「持続可能な開発目標(SDGs)推進本部」

^{*123} 「Asia Pacific Economic Cooperation」の略。

^{*124} APECに参加する国・地域をエコノミー(economy)という。現在、オーストラリア、ブルネイ、カナダ、チリ、中国、中国香港、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、パプアニューギニア、ペルー、フィリピン、ロシア、シンガポール、チャイニーズ・タイペイ、タイ、アメリカ、ベトナムの21エコノミーが参加。

コラム ゼロ・デフォレステーション(森林減少ゼロ)に貢献するサプライチェーンの推進

世界の森林減少の原因の約8割が食料増産を目的とする農地への転用と言われる中、近年、パーム油、牛肉、大豆、カカオ、コーヒー、パルプ・木材等の森林減少リスクを抱える一次産品のサプライチェーンに関わる民間企業等が、森林を開発して生産されたものを取り扱わないことを約束し、実行する「ゼロ・デフォレステーション」の取組が、国際的に広がりを見せつつある。

平成30(2018)年1月23日と24日に東京で開催された「森林減少ゼロに貢献するグローバル・サプライチェーンの推進に関する国際シンポジウム」(主催：林野庁、協力：FAO、ITTO)は、国際機関、政府機関、NGO等に加え、食品メーカーや小売企業、航測企業、広報企業、金融関係者等、森林・林業セクター以外の関係者も含めた多様な業態の民間企業が一堂に会して森林減少問題について議論するという画期的な試みとなり、参加者から多くの関心を集めた。

特に繰り返し強調されたのは、自社の輸入する農林産物が生産国において森林減少の原因となり得るリスクを十分認識した上で、ゼロ・デフォレステーションに貢献する調達方針を策定するのみならず、その実施状況を透明性のある形で継続的に公表することの重要性である。とりわけ、森林減少リスクを抱える一次産品を扱う世界各国の民間企業のゼロ・デフォレステーションに対する取組状況を、既存の開示情報に基づき第三者機関が客観的に評価・格付けを行うForest 500、CDP Forest、Supply Change等の動きが、世界規模でのESG投資(環境、社会、ガバナンスという非財務情報を考慮した投資)の流れにも関連付けられる状況になっていることが紹介された。今後、ゼロ・デフォレステーションの取組状況が、各企業の評判リスクに影響する可能性を有するのみならず、ESG投資の動向によって各社の事業動向により大きなインパクトを持ち得ることが強調された。

このほか、各発表においては、企業が個社ではなく協働して取り組むことの有効性、消費者の役割、官民連携の在り方、リモートセンシング等の革新的技術の開発・普及、森林減少のみならず森林劣化への対応等の重要性についても指摘された。議論の成果は「モデレーターズ・サマリー」として取りまとめられ、今後更なる活動が展開されることへの期待が示された。

主な第三者機関の評価・格付けの取組

Forest 500	国際NGO「Global Canopy Program」による取組で、森林減少リスクを有する一次産品のサプライチェーンに関わる世界のトップ500の企業、金融機関、政府機関を特定し、評価する世界最初の試み。
CDP Forest	国際NGO「CDP」による取組で、機関投資家からの要請を受け、世界の主要企業に対して森林減少リスクや一次産品に関する質問書を送り、その回答に基づき企業を格付けするもの。気候変動、水をテーマとした取組も実施。
Supply Change	国際NGO「Forest Trends」による取組で、森林減少リスク低減の取組方針を掲げている約450の企業について、公開情報に基づき、その内容や進捗状況を取りまとめてウェブサイトで公表。



シンポジウムの様子

という目標への貢献など、8の目指すべき活動を盛り込んだ「第4回APEC林業閣僚会議のソウル声明」を採択した^{*125}。

また、我が国と中国、韓国の3か国は、2012年の「持続可能な森林経営、砂漠化対処、野生生物保全に関する協力についての共同声明」に基づき、2017年7月に中国の西寧で「第4回持続可能な森林経営に関する日中韓三か国対話」を開催し、合法木材の推進、森林の多様な利用、乾燥地における森林・植生の回復、気候変動対策、建築物への木材利用の推進等を議題として意見交換を行い、各国の取組について相互理解を深めた^{*126}。

さらに、韓国との間では、2017年9月に韓国の大田において、「第3回日韓林業分野におけるハイレベル定期対話」を開催し、林野庁長官と韓国山林庁長官が森林・林業の現状と雇用促進、森林・林業分野における気候変動対策、合法木材の利用推進、木材利用と輸出促進等について意見交換を行い、引き続き、両国間で森林・林業政策での情報共有等を図っていくこととなった^{*127}。

（持続可能な森林経営の「基準・指標」）

「地球サミット」以降、持続可能な森林経営の進

展を評価するため、国際的な「基準・指標^{*128}」の作成及び評価が進められている。現在、熱帯木材生産国を対象とした「国際熱帯木材機関(ITTO^{*129})基準・指標」、欧州諸国による「フォレスト・ヨーロッパ(FE)」、我が国を含む環太平洋地域の冷温帯林諸国による「モントリオール・プロセス」など、世界の各地域において取組が進められている。

「モントリオール・プロセス」には、カナダ、米国、ロシア、我が国等の12か国^{*130}が参加し、共通の「基準・指標」に基づき各国の森林経営の持続可能性の評価及び報告に取り組んでいる。現在の「基準・指標」は、2008年に指標の一部見直しが行われ、7基準54指標から構成されている(資料Ⅱ-33)。なお、平成19(2007)年1月からは、我が国が同プロセスの事務局を務めている。

（違法伐採対策に関する国際的な枠組み）

森林の違法な伐採は、地球規模の環境保全や持続可能な森林経営を著しく阻害する要因の一つであることから、国際的な枠組みでの合法木材の貿易の促進及び違法伐採に対処する取組が進められている^{*131}。

APECでは2011年に「違法伐採及び関連する貿

資料Ⅱ-33 モントリオール・プロセスの7基準54指標(2008年)

基 準	指標数	概 要
1 生物多様性の保全	9	森林生態系タイプごとの森林面積、森林に分布する自生種の数等
2 森林生態系の生産力の維持	5	木材生産に利用可能な森林の面積や蓄積、植林面積等
3 森林生態系の健全性と活力の維持	2	通常の範囲を超えて病虫害・森林火災等の影響を受けた森林の面積等
4 土壌及び水資源の保全・維持	5	土壌や水資源の保全を目的に指定や管理がなされている森林の面積等
5 地球的炭素循環への寄与	3	森林生態系の炭素蓄積量、その動態変化等
6 長期的・多面的な社会・経済的便益の維持増進	20	林産物のリサイクルの比率、森林への投資額等
7 法的・制度的・経済的な枠組み	10	法律や政策的な枠組み、分野横断的な調整、モニタリングや評価の能力等

資料：林野庁ホームページ「森林・林業分野の国際的取組」

*125 APECホームページ「2017 APEC Meeting of Ministers Responsible for Forestry」

*126 林野庁プレスリリース「「第4回持続可能な森林経営に関する日中韓三か国対話」の結果概要について」(平成29(2017)年7月28日付け)

*127 林野庁プレスリリース「「第3回日韓林業分野におけるハイレベル定期対話」の結果概要について」(平成29(2017)年9月22日付け)

*128 「基準」とは、森林経営が持続可能であるかどうかをみるに当たり森林や森林経営について着目すべき点を示したもの。「指標」とは、森林や森林経営の状態を明らかにするため、基準に沿ってデータやその他の情報収集を行う項目のこと。

*129 「The International Tropical Timber Organization」の略。同機関の概要については、81ページを参照。

*130 アルゼンチン、オーストラリア、カナダ、チリ、中国、日本、韓国、メキシコ、ニュージーランド、ロシア、米国、ウルグアイ。

*131 違法伐採対策のうち、我が国の「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)(平成28年法律第48号)等を含む各国における法整備等の取組については、第Ⅳ章(138-140ページ)を参照。

易専門家グループ(EGILAT^{*132})」が設立され、我が国は、当初からEGILATに参加している。EGILATでは、違法伐採対策及び合法木材の貿易の推進に関する情報共有や意見交換、外部専門家の招へいによる多角的な視点からの議論や違法伐採対策に係る取組の共有の促進、関係者の能力開発等について、APECエコノミーが協力して取り組んでいる。

2017年度のEGILATは、2017年8月にベトナムのホーチミン、2018年2月にパプアニューギニアのポートモレスビーで行われ、各エコノミーにおける違法伐採対策及び合法木材の貿易の推進に係る最新の取組状況(我が国の「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」(クリーンウッド法)を含む。)が報告され、各エコノミーの理解を深めるための意見交換が行われた。また、EGILATとしてAPEC地域における違法伐採対策の推進を図っていくための今後の取組についても検討が行われた。

また、第4回APEC林業担当大臣会合で採択されたソウル声明において、森林・林業における幅広い課題を取り扱う中で、目指すべき活動の中に、違法伐採及び関連する貿易に対処するための協力強化や合法木材の貿易の促進等についても盛り込まれた。

(森林認証の取組)

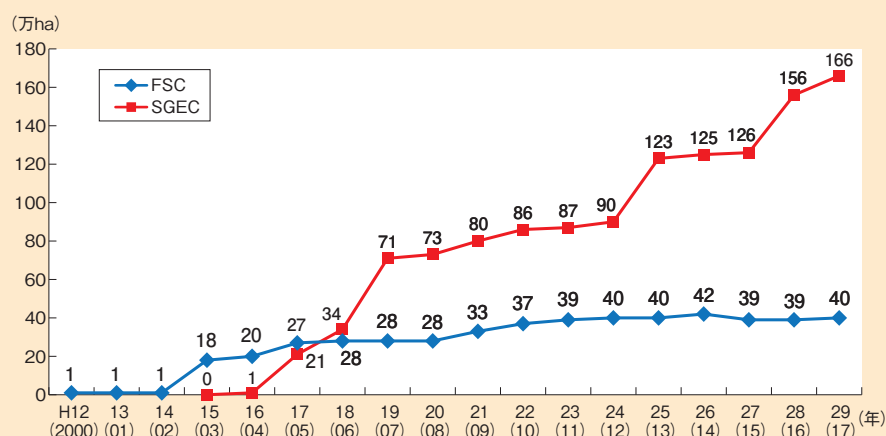
森林認証制度は、第三者機関が、森林経営の持続性や環境保全への配慮等に関する一定の基準に基づいて森林を認証するとともに、認証された森林から産出される木材及び木材製品(認証材)を分別し、表示管理することにより、消費者の選択的な購入を促す仕組みである。

国際的な森林認証制度としては、「世界自然保護基金(WWF^{*133})」を中心に発足した「森林管理協議会(FSC^{*134})」と、ヨーロッパ11か国の認証組織により発足した「PEFC^{*135}」の2つがあり、平成29(2017)年12月現在、それぞれ1億9,517万ha^{*136}、3億1,349万ha^{*137}の森林を認証している。このうちPEFCは、世界38か国の森林認証制度との相互承認の取組を進めており、認証面積は世界最大となっている。

我が国独自の森林認証制度としては、「一般社団法人緑の循環認証会議(SGEC^{*138}(エスジェック))」が行っている認証がある。平成28(2016)年6月には、SGECとPEFCとの相互承認が実現し、SGECの認証を受けていることで、PEFCの認証を受けた木材及び木材製品として取り扱うことができるようになった。

また、認証材は、外見は非認証材と区別がつかないことから、両者が混合しないよう、加工及び流通過程において、その他の木材と分別して管理する必要がある。このため、各工場における木材及び木材製品の分別管理体制を審査し、承認する制度(「CoC^{*139}認証」)が導入されている。平成29(2017)年

資料Ⅱ－34 我が国におけるFSC及びSGECの認証面積の推移



資料：FSC及びSGECホームページより林野庁企画課作成。

*132 「Experts Group on Illegal Logging and Associated Trade」の略。

*133 「World Wide Fund for Nature」の略。

*134 「Forest Stewardship Council」の略。

*135 「Programme for the Endorsement of Forest Certification」の略。

*136 FSC「Facts & Figures」

*137 PEFC「Facts & Figures」

*138 「Sustainable Green Ecosystem Council」の略。

*139 「Chain of Custody (管理の連鎖)」の略。

12月現在、世界で延べ4万5千以上の事業体が、FSC、SGEC、PEFCのCoC認証を取得している^{*140}。

（我が国における森林認証の状況）

我が国における森林認証は、主にFSCとSGECによって行われており、平成29(2017)年12月現在の国内における認証面積は、FSCが約40万ha、SGECは約166万haとなっている（資料Ⅱ－34）。森林面積に占める認証森林の割合は、欧州や北米の国々に比べて低位にある（資料Ⅱ－35）。CoC認証の取得事業体数については、我が国でFSCが1,289、PEFCが394、SGECは580となっている。

平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で、林業者モニター^{*141}に対して森林認証の取得に当たり最も障害と思われることについて聞いたところ、「森林認証材が十分に評価されていないこと」、「森林の所有規模が小さく、取得しても十分に活用できないこと」、「取得時及びその後の維持に費用がかかること」という回答が多かった（資料Ⅱ－36）。また、消費者モニターに対して森林認証という言葉の意味やロゴマークの認知度について聞いたところ、「「森林認証」の言葉を知らないし、ロゴマークも見ただけ」との回答が66.9%で最も多かった。これらの結果から、認証森林の割合が低位にとどまってきた要因として、森林所有者等にとって認証の取得・維持に費用がかか

ること、消費者の森林認証の制度に対する認知度が低く理解が進んでいないため、認証材の選択的な消費につながってこなかったことが考えられる。このため、林野庁では、森林認証制度や森林認証材の普及促進や、森林認証材の供給体制の構築に向けた取組に対して支援している。

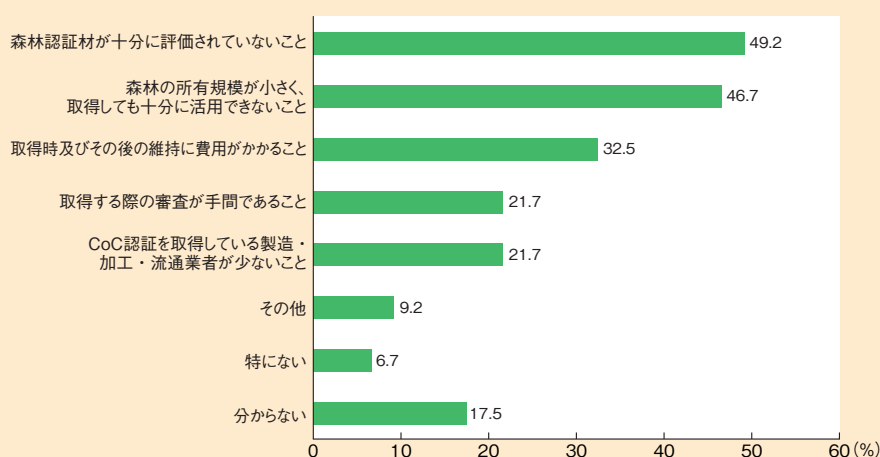
「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」では、同大会の組織委員会が平成28(2016)年6月に発表した「持続可能性に配慮した木材の調達基準」において、認証材は、調達基準へ

資料Ⅱ－35 主要国における認証森林面積とその割合

	FSC (万ha)	PEFC (万ha)	合計 (万ha)	森林面積 (万ha)	認証森林の 割合(%)
オーストリア	0	311	311	387	80
フィンランド	148	1,778	1,926	2,222	87
ドイツ	116	742	858	1,142	75
スウェーデン	1,226	1,155	2,381	2,807	85
カナダ	5,521	13,815	19,335	34,707	56
米国	1,368	3,375	4,743	31,010	15
日本	40	133	174	2,496	7

注1：各国の森林面積に占めるFSC及びPEFC認証面積の合計の割合。
 なお、認証面積は、FSCとPEFCの重複取得により、実面積とは一致しない。
 2：計の不一致は四捨五入による。
 3：日本のPEFC認証面積は、SGECとの相互承認後の審査・報告手続が終了したもののみ計上(平成29(2017)年12月現在)。
 資料：FSC及びPEFCホームページ、FAO「世界森林資源評価2015」

資料Ⅱ－36 森林認証取得に当たり最も障害と思われること(複数回答)



注：林業者モニターを対象とした調査結果。
 資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

*140 FSC「Facts & Figures」、SGECホームページ「CoC管理事業体一覧表」

*141 この調査での「林業者」は、「2010年世界農林業センサス」で把握された林業経営体の経営者。

の適合度が高いものとして原則認めることとされており、森林所有者や事業体による森林認証取得への後押しとなることが期待される。

(2)地球温暖化対策と森林

(国際的枠組みの下での地球温暖化対策)

地球温暖化は、人類の生存基盤に関わる最も重要な環境問題の一つであり、その原因と影響は地球規模に及ぶため、1980年代以降、様々な国際的対策が行われてきた。

1992年には、地球温暖化防止のための国際的な枠組みとして「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約（UNFCCC^{*142}）」が採択された。同条約では、気候システムに危険な影響をもたらさない水準で、大気中の温室効果ガス濃度を安定化することを目的として、国際的な取組を進めることとされた。

また、平成9（1997）年には、京都市で、「気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）」が開催され、条約の目的をより実効的に達成するための枠組みとして、先進国の温室効果ガスの排出削減目標等を定める「京都議定書」が採択された。

「京都議定書」では、2008年から2012年までの5年間で「第1約束期間」としており、この期間において我が国は基準年（1990年）比6%の削減目標を達成し、このうち森林吸収量については、目標であった3.8%分を確保した。また、2013年から2020年までの8年間で「第2約束期間」としており、2011年に開催された「気

候変動枠組条約第17回締約国会議（COP17^{*143}）」では、同期間における各国の森林経営活動による吸収量の算入上限値を1990年総排出量の3.5%とすること、国内の森林から搬出された後の木材（伐採木材製品（HWP^{*144}））における炭素固定量を評価し、炭素蓄積の変化量を各国の温室効果ガス吸収量又は排出量として計上することなどが合意されている^{*145}。

我が国は、第2約束期間においては「京都議定書」の目標を設定していないが、COP16で採択されたカンクン合意に基づき、2020年度の温室効果ガス削減目標を平成17（2005）年度総排出量比3.8%減以上として気候変動枠組条約事務局に登録し、「地球温暖化対策計画^{*146}」に従い、森林吸収源対策により約3,800万CO₂トン（2.7%）以上の吸収量を確保することとしている^{*147}。なお、第2約束期間の目標を設定していない先進国も、COP17で合意された第2約束期間の森林等吸収源のルールに則して、2013年以降の吸収量の報告を行い、審査を受

資料Ⅱ－37 「パリ協定」の概要

パリ協定とは

- 開発途上国を含む全ての国が参加する2020年以降の国際的な温暖化対策の法的枠組み。
- 2015年のCOP21（気候変動枠組条約第21回締約国会議）で採択され、2016年11月に発効。

協定の内容

- 世界全体の平均気温上昇を工業化以前と比較して2℃より十分下方に抑制及び1.5℃までに抑える努力を継続。
- 各国は削減目標を提出し、対策を実施。（削減目標には森林等の吸収源による吸収量を計上することができる）
- 削減目標は5年ごとに提出・更新。
- 今世紀後半に温室効果ガスの人為的な排出と吸収の均衡を達成。
- 開発途上国への資金支援について、先進国は義務、開発途上国は自主的に提供することを奨励。

森林関連の内容（協定5条）

- 森林等の吸収源及び貯蔵庫を保全し、強化する行動を実施。
- 開発途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減等（REDD+）の実施及び支援を奨励。

資料：林野庁森林利用課作成。

* 142 「United Nations Framework Convention on Climate Change」の略。

* 143 ここでは、「COP11」以降の「COP」は、「京都議定書締約国会合（CMP）」を含む一般的な呼称として用いる。

* 144 「Harvested Wood Products」の略。

* 145 京都議定書第2約束期間における森林関連分野の取扱いについては、「平成24年度森林及び林業の動向」78-80ページを参照。

* 146 地球温暖化対策計画については、78ページを参照。

* 147 平成25（2013）年11月に気候変動枠組条約事務局に暫定の削減目標として3.8%減を登録、平成28（2016）年5月の地球温暖化対策計画の閣議決定を踏まえて、改めて同7月に3.8%減以上とする削減目標を正式に登録している。

けることとなっている^{*148}。

また、COP 17における合意に基づき、全ての締約国に適用される2020年以降の新たな法的枠組みについて、2015年のCOP21での採択を目指した交渉が進められてきた。その結果、2015年にフランスのパリで開催されたCOP21では、2020年以降の気候変動対策について、先進国、開発途上国を問わず全ての締約国が参加する公平かつ実効的な法的枠組みである「パリ協定^{*149}」が採択された^{*150}（資料Ⅱ－37）。本協定は、2016年11月に発効し、同月にモロッコのマラケシュで開催されたCOP22において、本協定の実施指針等を2018年までに策定することが合意された^{*151}。なお、我が国は、同月に本協定を締結している^{*152}。2017年11月にドイツのボンで開催されたCOP23では、本協定の実施指針等について、2018年のCOP24までの作成に向けて各指針のアウトラインや要素が具体化された^{*153}。

政府は、「パリ協定」や平成27（2015）年に気候変動枠組条約事務局へ提出した約束草案^{*154}等を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である「地球温暖化対策計画」を作成し、平成28（2016）年5月に閣議決定した。同計画では、2020年度の温室効果ガス削減目標を平成17（2005）年度比3.8%減以上、2030年度の温室効果ガス削減目標を平成25（2013）年度比26.0%減とし、この削減目標のうち、それぞれ約3,800万CO₂トン（2.7%）以上、約2,780万CO₂トン（2.0%）を森林吸収量で確保することを目標とし

ている。この森林吸収量を確保するためには、平成25（2013）年度から2020年度までの間において年平均52万ha、2021年度から2030年度までの間において年平均45万haの間伐の実施等の森林吸収源対策の着実な実施に加えて、地域材利用による伐採木材製品（HWP）の蓄積量を増加させる必要がある。平成28（2016）年度における間伐面積は44万haであり、森林吸収量は1,297万炭素トン（約4,750万CO₂トン）、また、このうちHWPによる吸収量は80万炭素トン（約292万CO₂トン）となっている^{*155}。

同計画では、目標達成のため、適切な間伐等による健全な森林整備や、保安林等の適切な管理・保全、効率的かつ安定的な林業経営の育成、国民参加の森林づくりの推進、木材及び木質バイオマス利用の推進等の施策に総合的に取り組むとともに、間伐等の実施に必要な安定的な財源確保について検討することが明記されている。

平成29（2017）年3月には、農林水産省において、同計画に掲げられた農林水産分野における地球温暖化対策を推進するため、その取組の推進方向を具体化した「農林水産省地球温暖化対策計画」を策定した^{*156}。

（開発途上国の森林減少及び劣化に由来する排出の削減等（REDD+）への対応）

開発途上国の森林減少及び劣化に由来する温室効果ガスの排出量は、世界の総排出量の約1割を占めるとされており^{*157}、その削減は地球温暖化対策を進める上で重要な課題となっている。「REDD+（レッドプラス）^{*158}」とは、開発途上国の森林減少

*148 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）」、「京都議定書第11回締約国会合（CMP11）」等の結果について」（平成27（2015）年12月15日付け）

*149 「Paris Agreement」の日本語訳。

*150 「平成27年度森林及び林業の動向」の5ページも参照。

*151 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第22回締約国会議（COP22）」、「京都議定書第12回締約国会合（CMP12）」等の結果について」（平成28（2016）年11月22日付け）

*152 外務省プレスリリース「パリ協定の受諾書の寄託」（平成28（2016）年11月8日付け）

*153 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第23回締約国会議（COP23）」等の結果について」（平成29（2017）年11月21日付け）

*154 自国が決定する貢献案。平成27（2015）年7月に地球温暖化対策推進本部で2030年度に平成25（2013）年度比で26.0%減とすることを決定。

*155 二酸化炭素換算の吸収量（CO₂トン）については、環境省プレスリリース「2016年度（平成28年度）の温室効果ガス排出量（確報値）について」（平成30（2018）年4月24日付け）による。CO₂トンは、炭素換算の吸収量（炭素トン）に44/12を乗じて換算したもの。

*156 農林水産省プレスリリース「「農林水産省地球温暖化対策計画」の決定について」（平成29（2017）年3月14日付け）

*157 IPCC（2014）IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2014: Synthesis Report: 88.

*158 「Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries; and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries」の略。

及び劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減に向けた取組である「REDD(レッド)」に、森林保全、持続可能な森林経営等の取組を加えたものである。2007年のCOP13で提唱された後、2010年のCOP16の「カンクン合意」では、REDD+の5つの基本的な活動(森林減少からの排出の削減、森林劣化からの排出の削減、森林炭素蓄積の保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化)が定義され、2013年のCOP19では、COP16からの課題であったREDD+の実施に必要な技術的課題等について検討し、REDD+の実施のための技術指針を含む一連の決定文書(通称:REDD+のためのワルシャワ枠組)が採択された^{*159}。また、2015年にパリで開催されたCOP21で採択された「パリ協定」には、REDD+の実施や支援を奨励する条項が盛り込まれた(資料Ⅱ-37)。

我が国はREDD+について、森林減少・劣化を効率的に把握する技術の開発、人材育成、森林資源を活用する事業モデルの開発や普及等により開発途上国の取組を支援している。

また、民間企業による開発途上国での活動を促進するため、平成26(2014)年度から関係省庁が連携して、二国間オフセット・クレジット制度^{*160}(JCM^{*161})でREDD+を実施するための規則やガイドライン類の検討を進めており、平成29(2017)年度はラオス、カンボジア、ベトナム、ミャンマー等とガイドライン類の整備に向けた協議を行った。

さらに、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所REDD研究開発センターでは、民間企業支援のため、REDD+の実施に必要とされる技術の開発や作成した技術解説書による情報提供等に取り組んでいる。

平成26(2014)年、独立行政法人国際協力機構

(JICA)と国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所は、REDD+を含む開発途上国での森林保全活動を推進していくため、関係省庁、民間企業、NGO等が連携を強化し、情報を発信・共有する場として、「森から世界を変えるREDD+プラットフォーム」を立ち上げた。平成29(2017)年10月現在、85団体が加盟している。

国際機関を通じた協力としては、我が国は、2007年に世界銀行が設立した「森林炭素パートナーシップ基金(FCPF^{*162})」の「準備基金^{*163}」に対して、これまでに14百万ドルを拠出している。また、森林減少を抑制するための拡大資金を提供する世界銀行のプログラム(FIP^{*164})に60百万ドル、開発途上国のREDD+戦略の準備や実施を支援するためにFAO、UNDP^{*165}、UNEP^{*166}が設立したプログラムであるUN-REDDに3百万ドルを拠出している。また、途上国の気候変動対策を支援する多国間資金であり、我が国が15億ドルを拠出する緑の気候基金(GCF^{*167})については、平成29(2017)年10月に開催された第18回理事会において、REDD+の成果に応じた支払のための試験的なプログラムが承認された。

(気候変動への適応)

農林水産省は、平成27(2015)年8月に「農林水産省気候変動適応計画」を策定し、同11月には、政府全体の「気候変動の影響への適応計画」が策定された。

これらの計画では、将来、気候変動による大雨の発生頻度の増加や台風の最大強度の増加等が予測されている。これらに対応するため、森林・林業分野においては、山地災害が発生する危険性の高い地区のよりの確な把握を行い、土砂流出防備保安林等の計画的な配備を進めるとともに、土石流等の発生を

*159 農林水産省プレスリリース「「気候変動枠組条約第19回締約国会議(COP19)」、「京都議定書第9回締約国会合(CMP9)」等の結果について」(平成25(2013)年11月26日付け)

*160 開発途上国への温室効果ガス削減技術、製品、システム、サービス、インフラ等の普及や対策を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価するとともに、日本の削減目標の達成に活用するもの。

*161 「Joint Crediting Mechanism」の略。

*162 「Forest Carbon Partnership Facility」の略。

*163 開発途上国に対して、森林減少の抑制やモニタリング等のための能力の向上(技術開発や人材育成)を支援するための基金。

*164 「Forest Investment Program」の略。

*165 「United Nations Development Programme(国連開発計画)」の略。

*166 「United Nations Environment Programme(国連環境計画)」の略。

*167 「Green Climate Fund」の略。

想定した治山施設の整備や健全な森林の整備等を実施することとしているほか、集中豪雨の発生頻度の増加を考慮した林道施設の整備を推進していくこととしている。また、気候変動による影響についての知見が十分ではないことから、人工林における造林樹種の成長等に与える影響や天然林における分布適域の変化等の継続的なモニタリングや影響評価、高温・乾燥ストレス等の気候変動の影響に適応した品種開発等の調査・研究を推進していくとともに、被害先端地域における松くい虫被害の拡大防止や国有林野における「保護林」や「緑の回廊」の保護・管理等についても積極的に取り組んでいくこととしている^{*168}。

また、国際的にも様々な取組が行われており、緑の気候基金（GCF）では、途上国の気候変動対策を支援するという基本方針に基づき、REDD+活動への支援のみならず、生態系や水資源の保全など適応分野での支援についても積極的に行っていくこととしている。

（３）生物多様性に関する国際的な議論

森林は、世界の陸地面積の約３割を占め、陸上の生物種の少なくとも８割の生育・生息の場となっていると考えられている^{*169}。

1992年にブラジルで開催された「地球サミット」に合わせて、地球上の生物全般の保全に関する包括的な国際的な枠組みとして、「生物の多様性に関する条約（生物多様性条約（CBD）^{*170}）^{*171}」が採択された。同条約は、2017年２月現在、194か国、欧州連合（EU）及びパレスチナが締結している。

2010年に愛知県名古屋市で開催された「生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）」において、同条約を効果的に実施するための世界目標である愛

知目標（資料Ⅱ－38）を定めた「戦略計画2011-2020」が採択された。

また、同会議において、遺伝資源へのアクセスと利益配分（ABS）に関する「名古屋議定書」が採択され、2014年10月に開催されたCOP12の期間中に発効した。我が国は、平成23（2011）年５月の同議定書への署名後、その締結に向けた検討を進めてきた。その結果、平成29（2017）年５月に同議定書締結が国会で承認され、同８月に98か国目の締約国となった。また、これに併せて同議定書に対応する国内措置として「遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する指針（ABS指針）」を同５月に公布し、同８月より施行した^{*172}。

（４）我が国の国際協力

我が国は、持続可能な森林経営等を推進するための国際貢献として、技術協力や資金協力等による「二国間協力」、国際機関を通じた「多国間協力」等を行っている。

資料Ⅱ－38 「愛知目標」（2010年）における主な森林関係部分の概要

<目標5>	2020年までに、森林を含む自然生息地の損失速度を少なくとも半減。
<目標7>	2020年までに、生物多様性の保全を確保するよう、農林水産業が行われる地域を持続的に管理。
<目標11>	2020年までに、少なくとも陸域・内陸水域の17%、沿岸域・海域の10%を保護地域システム等により保全。
<目標15>	2020年までに、劣化した生態系の15%以上の回復等を通じて、気候変動の緩和と適応、砂漠化対処に貢献。

資料：The Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 and the Aichi Biodiversity Targets (UNEP/CBD/COP/DEC/X/2)

*168 松くい虫被害の拡大防止対策については、67-68ページを参照。

*169 UNFF (2009) Forests and biodiversity conservation, including protected areas. Report of the Secretary-General. E/CN.18/2009/6 : 5.

*170 「Convention on Biological Diversity」の略。

*171 生物の多様性の保全、生物多様性の構成要素の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的としている。遺伝資源とは、遺伝の機能的な単位を有する植物、動物、微生物その他に由来する素材であって現実の又は潜在的な価値を有するもの。

*172 環境省プレスリリース「生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書の締結について」（平成29（2017）年5月23日付け）

2016年の世界の森林分野の政府開発援助による拠出金6億4千万ドルのうち、我が国は3千6百万ドルを拠出しており、フランス、ドイツ、英国に次ぐ世界第4位の金額を拠出している^{*173}。

(二国間協力)

我が国は、「技術協力」として、JICAを通じて、専門家派遣、研修員受入れ及び機材供与を効果的に組み合わせた技術協力プロジェクト、開発計画調査型技術協力、研修等を実施している。平成29(2017)年度には、ソロモン諸島等で新たに森林・林業分野の技術協力プロジェクトを開始した。平成29(2017)年12月末現在、森林・林業分野では、18か国・地域で20件の技術協力プロジェクトを実施している。林野庁からは、JICAを通じて、6か国・地域に8名の専門家を派遣している(資料Ⅱ-39、事例Ⅱ-8)。

「資金協力」としては、供与国に返済義務を課さない「無償資金協力」により、森林造成プロジェクトの実施や森林管理のための機材整備等を行っている。また、JICAを通じて開発資金の低利かつ長期の貸付け(円借款)を行う「有償資金協力」により、造林の推進や人材の育成等を目的とするプロジェクトを支援している。

さらに、日中農業協力グループ会議及び日韓農林水産技術協力委員会を通じ、日中及び日韓それぞれの間で、農林水産分野に関する試験研究の動向について意見交換を実施している。

(多国間協力)

「国際熱帯木材機関(ITTO)」は、熱帯林の持続可能な経営の促進と合法的に伐採された熱帯木材の貿易の発展を目的として、1986年に設立された国際機関であり、本部を我が国の横浜市に置いている。ITTOには、熱帯木材の生産国・消費国から72か国及びEUが加盟している。2017年11月から12月に

かけて行われたITTOの理事会(ITTC^{*174})では、合法・持続可能な林産品のサプライチェーンの構築等に関するITTOの2か年作業計画^{*175}(2018年～2019年)、また、グアテマラにおける林産品のトレーサビリティ改善等の14のプロジェクト等が新たに承認された。我が国はITTOに対し、加盟国としての分担金や本部事務局の設置経費を拠出することで、ITTOによる持続可能な熱帯林経営等の推進を支援している。

「国際連合食糧農業機関(FAO)」は、各国国民の栄養水準と生活水準の向上、食料及び農産物の生産及び流通の改善並びに農村住民の生活条件の改善を目的として、1945年に設立された国連専門機関^{*176}であり、本部をイタリアのローマに置いている。我が国はFAOに対し、加盟国としての分担金の拠出、信託基金によるプロジェクトへの任意拠出、職員の派遣等の貢献を行っている。平成29(2017)年からは、任意拠出した資金を活用し、森林吸収量の推移に関するシナリオを作成するとともに、開発途上国において植林を推進させるための土地利用計画の策定を進めるプロジェクトを実施している。

(その他の国際協力)

「日中民間緑化協力委員会^{*177}」では、平成29

資料Ⅱ-39 独立行政法人国際協力機構(JICA)を通じた森林・林業分野の技術協力プロジェクト等(累計)

地域	国・地域数	終了件数	実施中件数	計
アジア・中東・大洋州	18	83	8	91
中南米	12	29	3	32
欧州・アフリカ	12	20	9	29
合計	42	132	20	152

注1：平成29(2017)年12月末現在の数値。

2：終了件数は昭和51(1976)年から平成29(2017)年12月末までの実績。

資料：林野庁計画課調べ。

*173 OECD Stat

*174 「International Tropical Timber Council」の略。

*175 「ITTO Biennial Work Programme for the years 2018-2019」

*176 それぞれの専門分野で国際協力を推進するために設立された国際機関で、国連憲章第57条及び第63条に基づき国連との間に連携協定を有し、国連と緊密な連携を保っている国際機関のこと。

*177 中国における植林緑化協力を行う日本の民間団体等(NGO、地方公共団体、民間企業)を支援することを目的として、平成11(1999)年11月に、日中両国政府が公文を交換し設立された委員会。同委員会は、日中両政府のそれぞれの代表者により構成され、助成対象とする植林緑化事業の選定に資するための情報及び意見の交換等を実施(事務局は日中緑化交流基金)。

(2017)年6月、東京で第18回会合を開催し、平成28(2016)年度に実施された植林事業のレビューや平成29(2017)年度の植林事業の実施方針等について意見交換を行い、今後も引き続き気候変動対策、砂漠化・黄砂対策により焦点を当てることを含めて、効果的にプロジェクトを実施していくことで一致した。

本委員会は、平成12(2000)年より毎年開催されている。緑化協力事業には、これまで日本側から82の民間団体、中国側から各関係省庁及び29の省・自治区・市における多数の地元住民が参加しており、日中両国民の信頼関係、相互理解の増進に貢献している^{*178}。

事例Ⅱ－8 インドネシアにおける森林からの温室効果ガス排出抑制に向けた体制構築のための支援

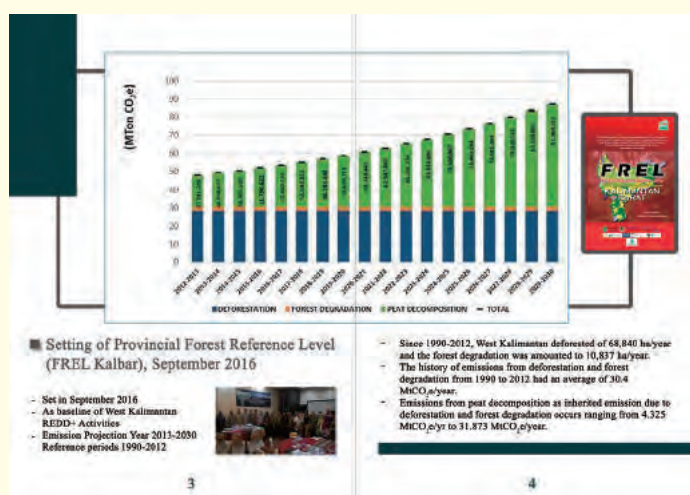
インドネシアは世界第3位の熱帯林保有国であり、豊かな生物多様性を有しているが、1970年代前半からの森林開発や、森林・泥炭地における火災の多発等による森林の減少・劣化、それに伴う温室効果ガスの排出が大きな課題となっている。インドネシア政府は、REDD＋の活動の実施を通して、これらの課題に対応しようとしている。

我が国は、2013年からJICAを通じて長期専門家等を派遣し、インドネシアで2番目の面積を有するカリマンタン島の西カリマンタン州において、州の行政組織や国立公園の職員等に対する能力強化、森林の減少・劣化に関するデータの把握、REDD＋の制度的枠組みの整備等、REDD＋の実施体制の構築を支援している。

このような活動を通じて得られた成果を、インドネシア全体のREDD＋の体制整備に活用することにより、インドネシア国民自らが森林資源の管理を通じて熱帯林を保全していくことが期待される。



西カリマンタン州の政府・NGO等の関係者間の森林減少抑制のための会議



プロジェクト活動支援成果の一つである、「西カリマンタン州の2012年から2030年までの森林からの二酸化炭素排出量試算(2016年作成)」

*178 林野庁プレスリリース「「日中民間緑化協力委員会第18回会合」の結果概要について」(平成29(2017)年6月27日付け)



福島県昭和村

第Ⅲ章

林業と山村(中山間地域)

我が国の林業は、木材等の生産活動を通じて森林の有する多面的機能の発揮に寄与する一方、産出額の減少、木材価格の下落等の厳しい状況が続いてきた。このような中で、施業の集約化や林業労働力の確保・育成等に向けた取組が進められ、近年は国産材の生産量の増加、木材自給率の上昇等、活力を回復しつつある。

また、特用林産物は林業産出額の5割近くを占め、その多くが中山間地域に位置する山村は住民が林業を営む場として、それぞれ重要な役割を担っている。

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

1. 林業の動向

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

以下では、林業生産の動向、林業経営の動向等及

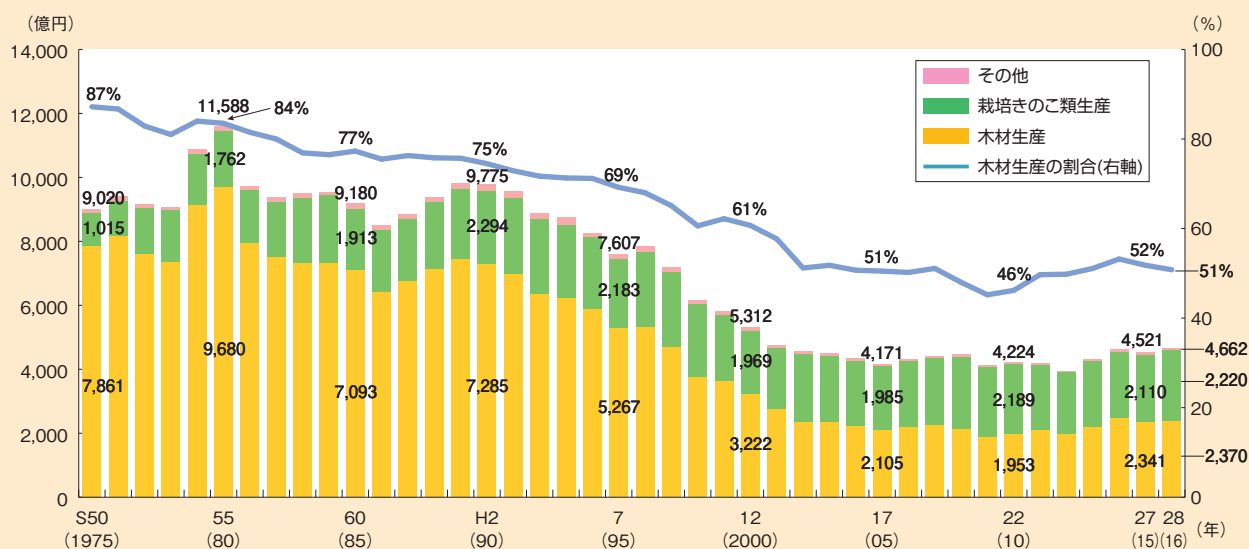
び林業労働力の動向について記述する。

（１）林業生産の動向

（木材生産の産出額は近年は増加傾向で推移）

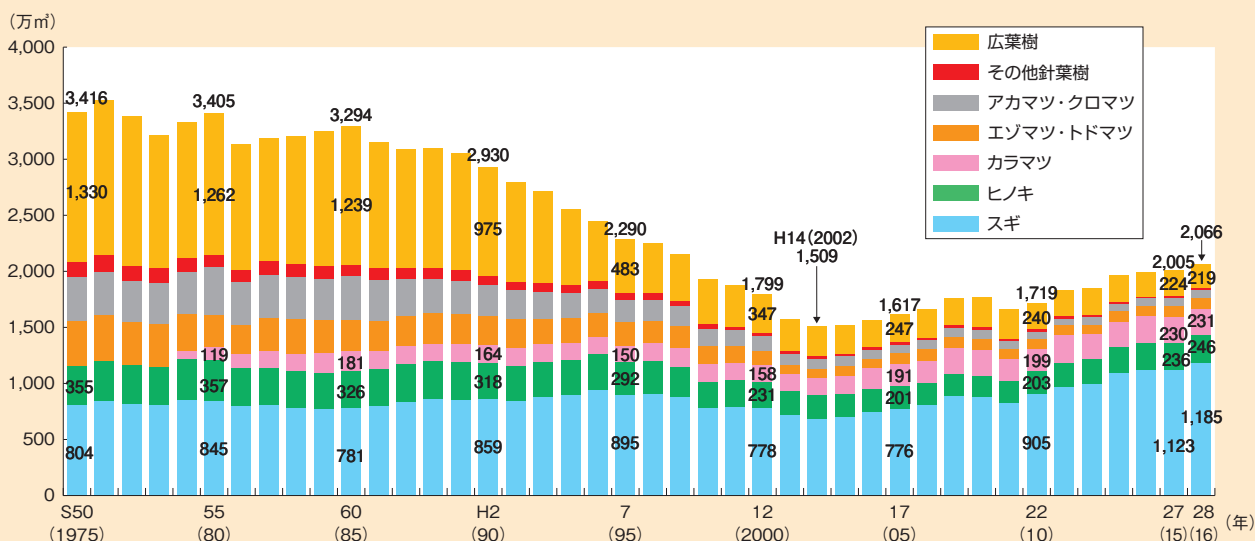
林業産出額は、国内における林業生産活動によって生み出される木材、栽培きこ類、薪炭等の生産額の合計である。我が国の林業産出額は、平成16（2004）年以降は4,000億円、平成26（2014）年以降は4,500億円程度で推移しており、平成28（2016）

資料Ⅲ－１ 林業産出額の推移



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

資料Ⅲ－２ 国産材の素材生産量の推移



注：製材用材、合板用材及びチップ用材が対象（パルプ用材、その他用材、しいたけ原木、燃料材、輸出を含まない。）。
資料：農林水産省「木材需給報告書」

年は、前年比 3 % 増の4,662億円と、平成14 (2002)年以降で最も高い水準となった。

このうち木材生産の産出額は、近年は増加傾向で推移しており、平成28 (2016) 年は製材用素材等の産出額が減少した一方で、燃料用チップ素材の利用量が大幅に増加したことにより、前年比 1 % 増の2,370億円となっている。また、林業産出額全体に占める木材生産の割合は、平成14 (2002) 年以降は5割程度で推移している。

これに対して、栽培きのご類生産の産出額は、昭和58 (1983) 年以降、2,000億円程度で推移しており、平成28 (2016) 年は前年比 5 % 増の2,220億円となっている(資料Ⅲ-1)。

(国産材の素材生産量は近年増加傾向)

国産材の素材生産量は、平成14 (2002) 年以降増加傾向にあり、平成28 (2016) 年は前年比 3 % 増の2,066万㎡となっている。国産材の樹種別素材生産量をみると、平成28 (2016) 年は、スギについては、合板用、木材チップ用の需要が増加したことから、前年比 6 % 増の1,185万㎡に、ヒノキについては、合板用等の需要が増加したことから、前年比 4 % 増の246万㎡となっている。カラマツについては、製材用と木材チップ用の需要が減少した一方で、合板用の需要が増加したことから、1 % 増の231万㎡、広葉樹については、9割以上を占める

木材チップ用の需要が減少したことから、前年比 2 % 減の219万㎡となっている。この結果、平成28 (2016) 年の国産材の素材生産量の樹種別割合は、スギが57%、ヒノキが12%、カラマツが11%、広葉樹が11%となっている(資料Ⅲ-2)。なお、主要樹種の用途については、スギ、カラマツは製材用と合板用、ヒノキは製材用、広葉樹は木材チップ用が多くなっている。

また、主要樹種の都道府県別素材生産量をみると、平成28 (2016) 年は多い順に、スギでは宮崎県、秋田県、大分県、ヒノキでは岡山県、愛媛県、熊本県、カラマツでは北海道、岩手県、長野県、広葉樹では北海道、岩手県、広島県となっている(資料Ⅲ-3)。

国産材の地域別素材生産量をみると、平成28 (2016) 年は多い順に、東北、九州、北海道となっており、素材生産量の地域別割合は、東北が25%、九州が24%、北海道が16%となっている。国産材の素材生産量が最も少なかった平成14 (2002) 年と比較すると、資源量の増加や合板への利用拡大等により、ほとんどの地域で素材生産量が増加しており、特に東北、九州で伸びている(資料Ⅲ-4)。

(素材価格は近年横ばいで推移)

スギの素材価格^{*1}は、昭和55 (1980) 年の39,600円/㎡をピークに下落してきた。昭和62

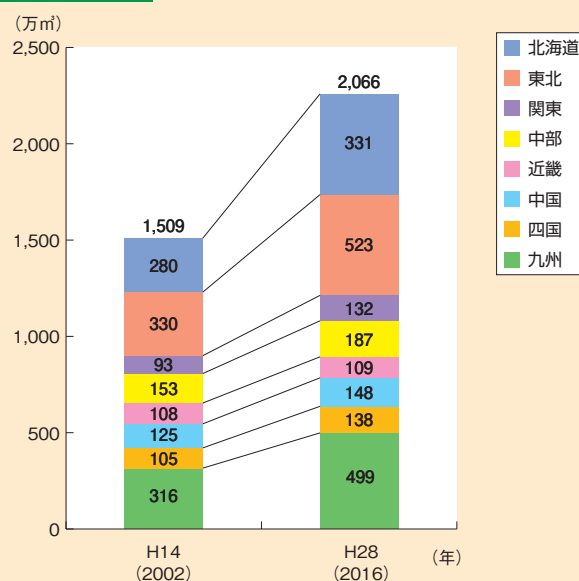
資料Ⅲ-3 主要樹種の都道府県別素材生産量 (平成28(2016)年の上位10位)

(単位: 万㎡)

	スギ	ヒノキ	カラマツ	広葉樹
第1位	宮崎 186	岡山 23	北海道 160	北海道 61
第2位	秋田 112	愛媛 22	岩手 28	岩手 30
第3位	大分 83	熊本 19	長野 23	広島 15
第4位	熊本 73	高知 18	青森 4	秋田 12
第5位	岩手 66	静岡 16	山梨 4	鹿児島 11
第6位	青森 58	岐阜 14	群馬 3	福島 10
第7位	福島 51	大分 13	福島 3	島根 8
第8位	鹿児島 48	三重 11	秋田 2	宮城 6
第9位	宮城 47	栃木 9	岐阜 2	青森 6
第10位	栃木 36	広島 9	山形 1	宮崎 5

資料: 農林水産省「平成28年木材需給報告書」(平成30 (2018) 年3月)

資料Ⅲ-4 国産材の素材生産量(地域別)の推移



資料: 農林水産省「木材需給報告書」の結果を基に林野庁で集計。

*1 製材工場着の価格。

(1987) 年から住宅需要を中心とする木材需要の増加により若干上昇したものの、平成3(1991)年からは再び下落し、近年は13,000円/㎡前後で推移している。ヒノキの素材価格は、スギと同様に、昭和55(1980)年の76,400円/㎡をピークに下落してきた。昭和62(1987)年からは上昇したものの、平成3(1991)年からは再び下落し、近年は18,000円/㎡前後で推移している。

カラマツの素材価格は、昭和55(1980)年の

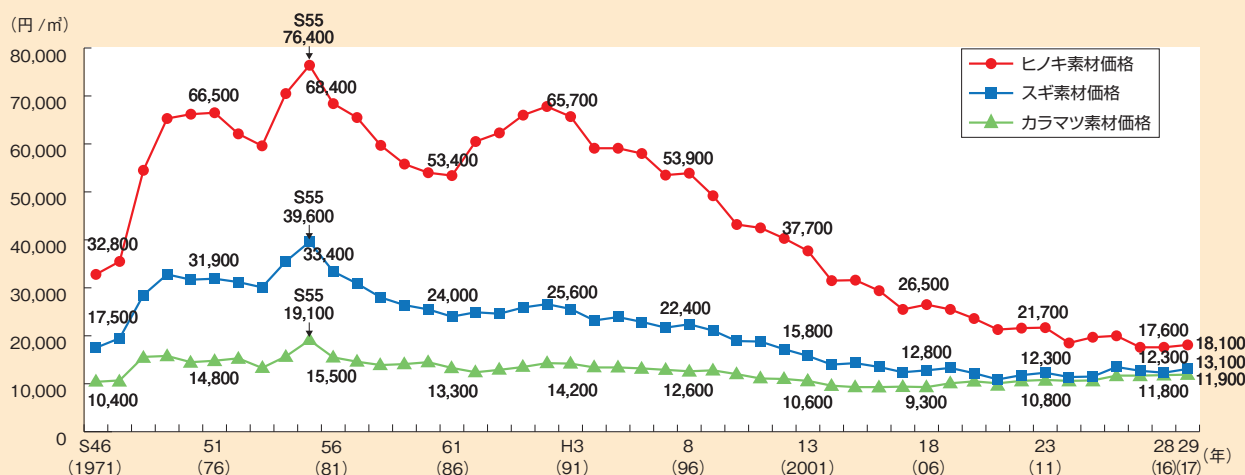
19,100円/㎡をピークに下落してきたが、平成16(2004)年を底にその後は若干上昇傾向で推移し、近年は12,000円/㎡近くで推移している(資料Ⅲ-5)。

平成29(2017)年の素材価格は、スギ、ヒノキ、カラマツの全てについて上昇し、スギについては13,100円/㎡、ヒノキは18,100円/㎡、カラマツは11,900円/㎡となった。

(山元立木価格も近年横ばいで推移)

山元立木価格は、林地に立っている樹木の価格で、

資料Ⅲ-5 スギ・ヒノキ・カラマツの素材価格の推移

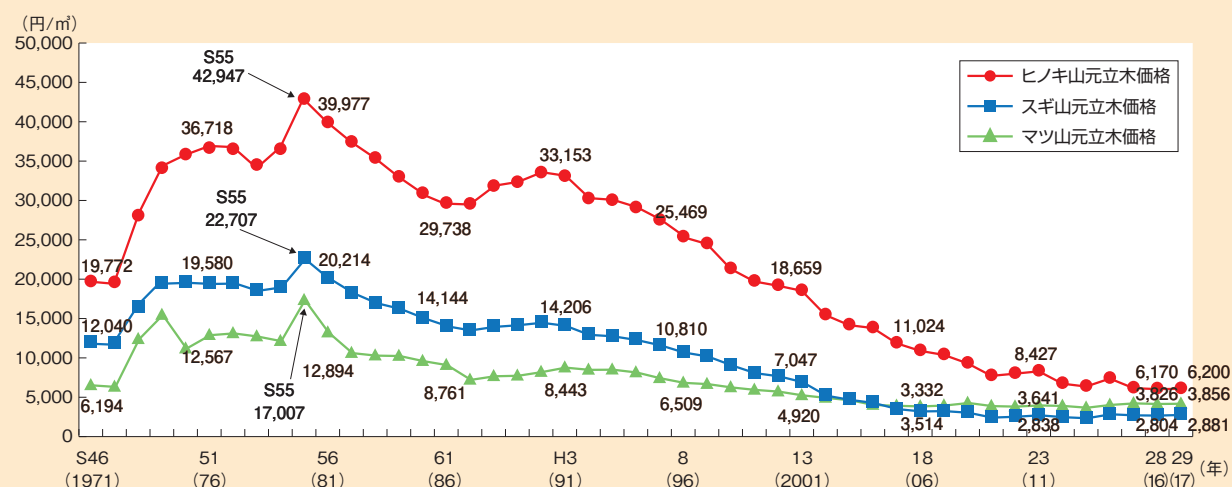


注1: 「スギ素材価格」、「ヒノキ素材価格」、「カラマツ素材価格」は、それぞれの中丸太(径14~22cm(カラマツは14~28cm)、長さ3.65~4.00m)の価格。

2: 平成25(2013)年の調査対象の見直しにより、平成25(2013)年の「スギ素材価格」のデータは、平成24(2012)年までのデータと必ずしも連続しない。

資料: 農林水産省「木材需給報告書」、「木材価格」

資料Ⅲ-6 全国平均山元立木価格の推移



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

資料: 一般財団法人日本不動産研究所「山林素地及び山元立木価格調」

樹木から生産される丸太の材積(利用材積) 1 ㎡当たりの価格で示される。最寄木材市場渡し素材価格から、伐採や運搬等にかかる経費(素材生産費等)を控除することにより算出され、森林所有者の収入に相当する。

山元立木価格は、素材価格と同様に、昭和55(1980)年をピークに下落した後、近年は横ばいで推移している。

平成29(2017)年3月末現在の山元立木価格は、スギが前年同月比3%増の2,881円/㎡、ヒノキが0.5%増の6,200円/㎡、マツ(トドマツ、エゾマツ、カラマツ)が0.8%増の3,856円/㎡であった。ピーク時の昭和55(1980)年の価格と比べると、スギは14%、ヒノキは13%、マツは23%となっている(資料Ⅲ-6)。

(2) 林業経営の動向

(ア) 森林保有の現状

(森林所有者の保有山林面積は増加傾向)

農林水産省では、我が国の農林業の生産構造や就業構造、農山村地域における土地資源など農林業・農山村の基本構造の実態とその変化を明らかにするため、5年ごとに「農林業センサス」調査を行って

いる。

平成28(2016)年に公表された「2015年農林業センサス」では、林業構造の基礎数値として、「林家」と「林業経営体」の2つを把握している。このうち「林家」とは、保有山林面積^{*2}が1ha以上の世帯であり、「林業経営体」とは、①保有山林面積が3ha以上かつ過去5年間に林業作業を行うか森林経営計画又は森林施業計画^{*3}を作成している、②委託を受けて育林を行っている、③委託や立木の購入により過去1年間に200㎡以上の素材生産を行っている、のいずれかに該当する者である^{*4}。

資料Ⅲ-8 林業経営体数の組織形態別内訳

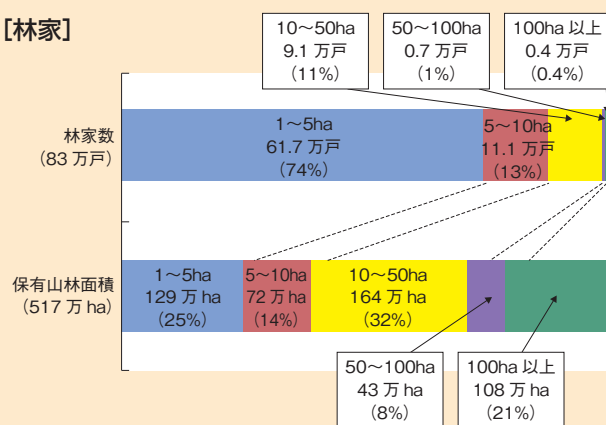
(単位：経営体)

	林業経営体
家族経営体	78,080
法人経営(会社等)	388
個人経営体	77,692
組織経営体	9,204
法人経営(会社・森林組合等)	5,211
非法人経営	2,704
地方公共団体・財産区	1,289
合 計	87,284

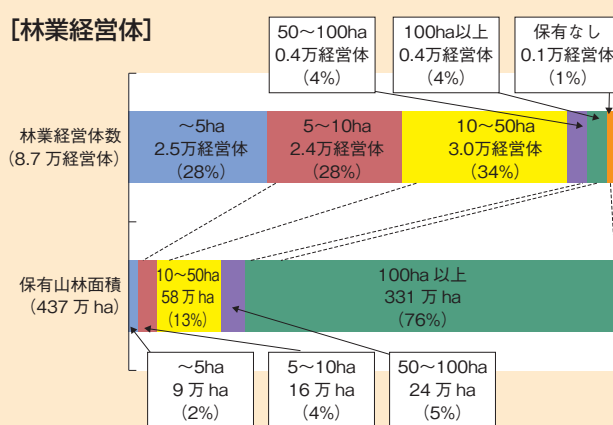
資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

資料Ⅲ-7 林家・林業経営体の数と保有山林面積

【林家】



【林業経営体】



注1：()内の数値は合計に占める割合である。

注2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

*2 所有山林面積から貸付山林面積を差し引いた後、借入山林面積を加えたもの。

*3 30ha以上のまとまりを持った森林について、造林や伐採等の森林施業に関する5か年の計画で、平成24(2012)年度から森林経営計画に移行。

*4 林業経営体のうち1世帯(雇用の有無を問わない。)で事業を行う「家族経営体」については、①に該当する者は全て林家に含まれるが、②又は③に該当する者は保有山林が1ha未満又は山林を保有していない場合もあるため、林家に含まれるとは限らない。

同調査によると、林家の数は、5年前の前回調査（「2010年世界農林業センサス」）比で9%減の約83万戸、保有山林面積の合計は前回比で1%減の約517万haとなっている。保有山林面積規模別にみると、保有山林面積が10ha未満の林家が88%を占めており、小規模・零細な所有構造となっている。一方で、保有山林面積が10ha以上の林家は、全林家数の12%にすぎないものの、林家による保有山林面積の61%に当たる316万haを保有している（資料Ⅲ－7）。なお「1990年世界農林業センサス」によると、保有山林面積が0.1～1ha未満の世帯の数は145万戸であったことから、現在も保有山林面積が1ha未満の世帯の数は相当数に上るものと考えられる^{*5}。

また、林業経営体の数は、前回比で38%減の約8.7万経営体、保有山林面積の合計は前回比で16%減の約437万haとなっている（資料Ⅲ－7）。このうち、1世帯（雇用者の有無を問わない。）で事業を行う「家族経営体^{*6}」の数は約7.8万経営体で、林業経営体の9割を占めている（資料Ⅲ－8）。保有山林面積規模別にみると、保有山林面積が10ha未満の林業経営体が56%を占めている一方で、保有山林面積が100ha以上の林業経営体は、全林業経営体数の4%にすぎないものの、林業経営体による保有山林面積全体の76%に当たる331万haを保有している（資料Ⅲ－7）。

（イ）林業経営体の動向

（a）全体の動向

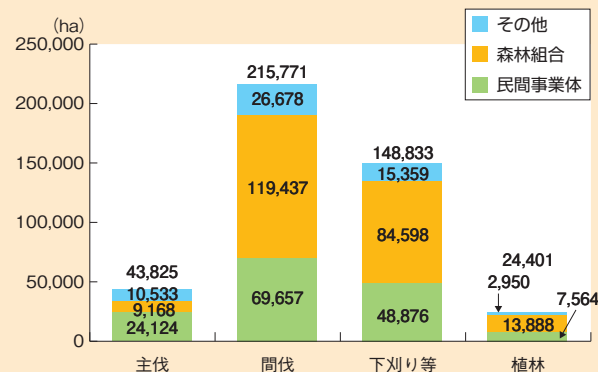
（森林施業の主体は林家・森林組合・民間事業体）

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

「2015年農林業センサス」によると、林業経営体が期間を定めて一連の作業・管理を一括して任されている山林の面積は98万haであり、その約9割を森林組合又は民間事業体が担っている^{*7}。

また、林業作業の受託のうち植林、下刈り等及び間伐については、森林組合が全国の受託面積の56%を占めており、保育等の森林整備の中心的な担い手となっている。主伐については、民間事業体が55%を占めており、素材生産の中心的な担い手となっている（資料Ⅲ－9）。

資料Ⅲ－9 林業作業の受託面積

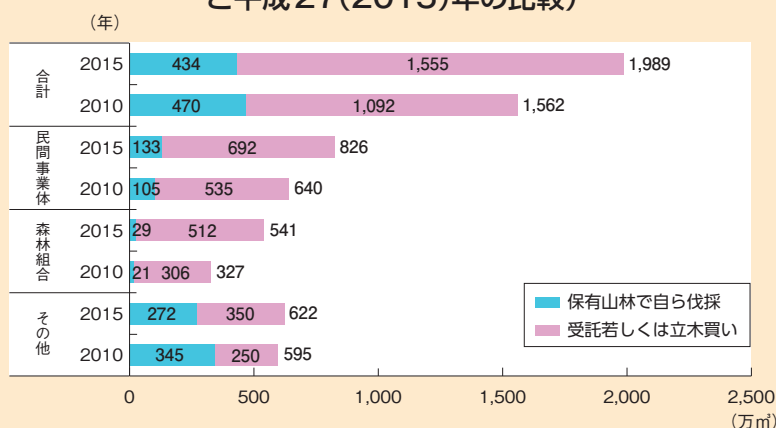


注1：「民間事業体」は、株式会社、合名・合資会社、合同会社、相互会社。「その他」は、地方公共団体、財産区、個人経営体等。

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

資料Ⅲ－10 組織形態別の素材生産量(平成22(2010)年と平成27(2015)年の比較)



資料：農林水産省「農林業センサス」

*5 「1990年世界農林業センサス」での調査を最後にこの統計項目は削除された。

*6 家族経営体78,080経営体のうち、山林(3ha以上)を保有する経営体は76,969経営体(99%)であることから、家族経営体(定義上は山林を保有する世帯に限らない。)のほとんどが林家(山林(1ha以上)を保有する世帯)に含まれる。

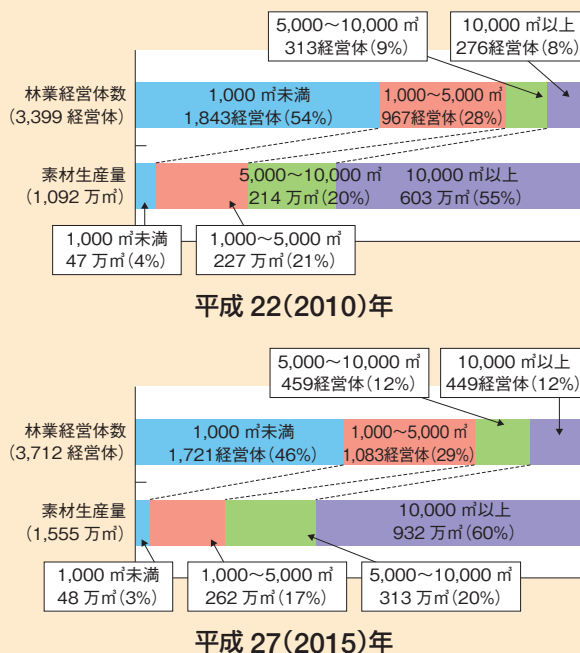
*7 森林組合が約48万ha、民間事業体が約41万haを担っている（「2015年農林業センサス」）。

(林業経営体による素材生産量は増加)

「2015年農林業センサス」によると、調査期間^{*8}の1年間に素材生産を行った林業経営体は、全体の約12%に当たる10,490経営体(前回比19%減)となっている。林業経営体数が減少した一方で、素材生産量の合計は増加し、1,989万 m^3 (前回比27%増)となっている。組織形態別にみると、民間事業体と森林組合による素材生産量の合計は増加し、1,367万 m^3 (前回比41%増)となっており、素材生産量全体に占める割合は、前回の62%から69%に上昇している(資料Ⅲ-10)。

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

資料Ⅲ-11 受託若しくは立木買いにより素材生産を行った林業経営体の素材生産量規模別の林業経営体数と素材生産量(平成22(2010)年と平成27(2015)年の比較)



注：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「2010年世界農林業センサス」、「2015年農林業センサス」(組替集計)

(素材生産量の多い林業経営体の割合が上昇)

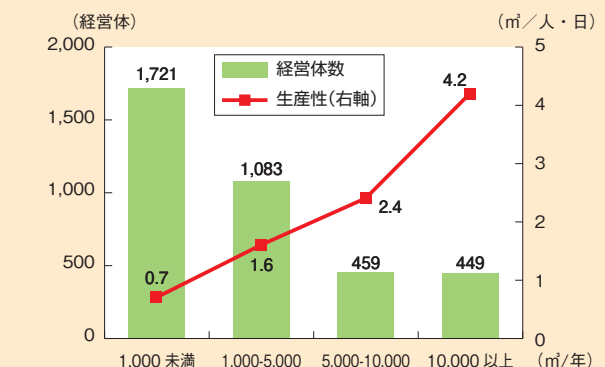
受託若しくは立木買いにより素材生産を行った林業経営体について素材生産量規模別にみると、素材生産規模が大きい林業経営体の割合は増加している。1林業経営体当たりの素材生産量についても大幅に増加し、4,188 m^3 (前回比30%増)となっており、林業経営体の規模拡大が進んでいる傾向にある。

一方で、年間素材生産量が1,000 m^3 未満の林業経営体は、前回調査から減少しているものの全体の46%を占めており、素材生産規模の小さい林業経営体が多い状況にある(資料Ⅲ-11)。

(林業経営体の生産性は上昇傾向)

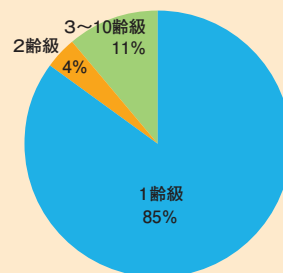
「2015年農林業センサス」によると、受託若し

資料Ⅲ-12 受託若しくは立木買いにより素材生産を行った林業経営体の素材生産量規模別の労働生産性



注：生産性とは、素材生産量を投下労働量(常雇い+臨時雇い)の従事日数で除した数値。
資料：農林水産省「2015年農林業センサス」(組替集計)

資料Ⅲ-13 スギ人工林の造成に要する費用の年齢別割合(全国)



資料：農林水産省「平成25年度林業経営統計調査報告」(平成27(2015)年7月)

*8 平成26(2014)年2月から平成27(2015)年1月までの間。

くは立木買いにより素材生産を行った林業経営体の素材生産の労働生産性は、前回から18%上昇して2.7m³/人・日となっている^{*9}。しかしながら、欧米諸国と比べると低水準である^{*10}。

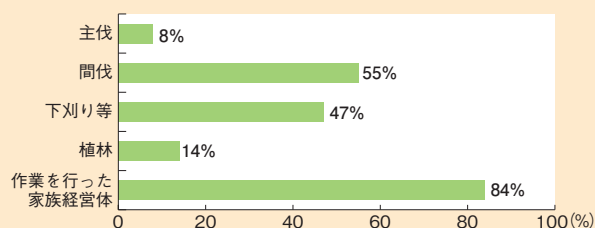
素材生産量規模別にみると、規模が大きい林業経営体ほど労働生産性が高くなっている（資料Ⅲ－12）。この要因としては、規模が大きい林業経営体では機械化が進んでいることなどが考えられる。

更なる生産性の向上のため、施業の集約化や効率的な作業システムの普及に取り組んでいく必要がある^{*11}。

（木材販売収入に対して育林経費は高い）

我が国の林業は、販売収入に対して育林経費が高くなっている。50年生のスギ人工林の主伐を行った場合の木材収入は、平成29（2017）年の山元立木価格に基づいて試算すると、90万円/haとなる^{*12}。これに対して、スギ人工林において、50年生（10齢級^{*13}）までの造林及び保育にかかる経費は、「平成25年度林業経営統計調査報告」によると、114万円/haから245万円/haまでとなっている^{*14}。このうち約9割が植栽から10年間に必要となっており、初期段階での育林経費の占める割合が高い（資料Ⅲ－13）。

資料Ⅲ－14 過去5年間の家族経営体における保有山林での林業作業別の実施者の割合



資料：農林水産省「2015年農林業センサス」

このため、植栽から保育、伐採までの長期にわたる林業経営を行うには、生産性の更なる向上とともに、育林経費の低コスト化、木材の販売収入の拡大等が重要な課題となっている。

（b）林家の動向

（林家による施業は保育作業が中心）

林家による施業は、保育作業が中心であり、主伐を行う者は少なくなっている。

「2015年農林業センサス」によると、家族経営体のうち、過去5年間に保有山林において植林、下刈り、間伐、主伐等の何らかの林業作業を行った者は、全体の84%であった。作業別の実施割合をみると、下刈りを実施した者、間伐を実施した者はそれぞれ5割前後である一方、主伐を実施した者は8%、植林を実施した者は14%であった（資料Ⅲ－14）。これは、保育の必要な人工林が多く存在する

資料Ⅲ－15 林業所得の内訳

項 目	単位	平成25（2013）年度
林 業 粗 収 益	万円	248
素材生産	//	174
立木販売	//	23
その他	//	51
林 業 経 営 費	//	237
請 負 せ 料 金	//	98
雇 用 労 賃	//	30
その他	//	109
林 業 所 得	//	11
伐 採 材 積	m ³	151

注1：山林を20ha以上保有し、家族経営により一定程度以上の施業を行っている林業経営体の林業所得である。

2：伐採材積は保有山林分である。

資料：農林水産省「平成25年度林業経営統計調査報告」（平成27（2015）年7月）

*9 素材生産量の合計15,545,439m³を投下労働量の合計5,858,650人・日で除して算出（農林水産省「2015年農林業センサス」）。

*10 我が国と欧州との比較については、「平成21年度森林及び林業の動向」（10-11ページ）を参照。

*11 森林経営の集積・集約化等の新たな森林管理システムの構築については、第Ⅰ章（25-32ページ）参照。林業の生産性の向上に向けた取組については、93-101ページ参照。

*12 スギ山元立木価格2,881円/m³（86-87ページ参照。）に、スギ10齢級の平均材積311m³/ha（林野庁「森林資源の現況（平成24（2012）年3月31日現在）」における10齢級の総林分材積を同齢級の総森林面積で除した平均材積414m³/haに利用率0.75を乗じた値）を乗じて算出。

*13 齢級は、林齢を5年の幅でくくった単位。苗木を植栽した年を1年生として、1～5年生を「1 齢級」と数える。

*14 地域によりばらつきがある。また、林齢によって標本数が少ないものがあることから、集計結果の利用に当たっては注意が必要とされている。

一方で、木材販売収入に対して育林経費が高いことなどにより、主伐・再造林が進んでいないことによるものと考えられる。

（林業所得は低く、林業で生計を立てる林家は少ない）

「2015年農林業センサス」によると、家族経営体約7.8万経営体のうち、調査期間の1年間に何らかの林産物^{*15}を販売したものの数は、全体の14%にあたる約1.1万経営体となっている。

また、平成25(2013)年度の1林業経営体当たりの年間林業粗収益は248万円で、林業粗収益から林業経営費を差し引いた林業所得は11万円であった（資料Ⅲ－15）。「2005年農林業センサス」によると、山林を保有する家族経営体約18万戸のうち、林業が世帯で最も多い収入となっている家族経営体数は1.7%の3千戸であったことから、現在も林業による収入を主体に生計を立てている林家は少数であると考えられる^{*16}。

（山林に係る相続税の特例措置等）

大規模に森林を所有する林家では、相続を契機として、所有する森林の細分化、経営規模の縮小、後継者による林業経営自体の放棄等の例がみられる。林家を対象として、林業経営を次世代にわたって継続するために求める支援や対策について聞いたところ、保有山林面積規模が500ha以上の林家では、「相続税、贈与税の税負担の軽減」と回答した林家が53%で最も多かった^{*17}。

このような中で、山林に係る相続税については、これまで、評価方法の適正化、評価額の軽減、「山林に係る相続税の納税猶予制度^{*18}」等の措置が講じられてきた。

平成29(2017)年度の税制改正では、相続時の財産評価の適正化のため、実態を踏まえて、相続税に係る立木評価額が見直され、スギ及びヒノキについて、①幼齢立木の標準価額の引下げ、②切替樹齢

（市場価値が生じる林齢）の修正と切替樹齢の立木の標準価額の引下げ、③標準伐期年数の後倒し、④標準伐期以降の利率の引下げを行い、評価額が全体的に引き下げられるとともに、マツについて原則として標準価額を定めず個別に評価することとされ、相続税の負担が軽減されることとなった。また、山林に係る相続税の納税猶予制度については、一つの小流域内に存する5ha未満の山林のうち、一定の要件を満たす山林を納税猶予の対象に加えるなどの拡充が行われた。

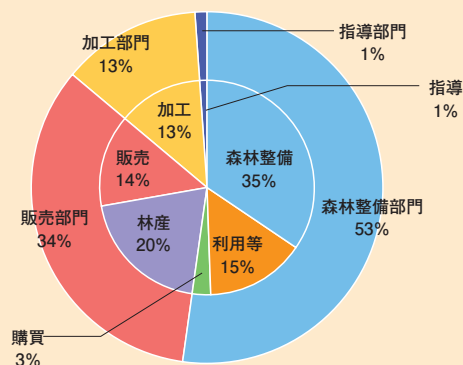
（c）林業事業体の動向

（森林組合）

森林組合は、「森林組合法^{*19}」に基づく森林所有者の協同組織で、組合員である森林所有者に対する経営指導、森林施業の受託、林産物の生産、販売、加工等を行っている（資料Ⅲ－16）。

森林組合の数は、最も多かった昭和29(1954)年度には5,289あったが、経営基盤を強化する観点から合併が進められ、平成27(2015)年度末には629となっている。また、全国の組合員数は、平成27(2015)年度末現在で約153万人（法人含む）

資料Ⅲ－16 森林組合における事業取扱高の割合



資料：林野庁「平成27年度森林組合統計」（平成29(2017)年4月）

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

*16 「2010年世界農林業センサス」以降この統計項目は削除された。

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

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

*19 「森林組合法」（昭和53年法律第36号）

となっており、組合員が所有する私有林面積は約932万ha^{*20}で、私有林面積全体の約3分の2を占めている^{*21}。

森林組合が実施する事業のうち、新植や保育の事業量は、長期的には減少傾向で推移している。これに対して、素材生産の事業量は、平成14（2002）年度を底に増加傾向にあり、平成27（2015）年度の素材生産量は前年比10%増の543万m³となった。素材生産量の内訳については、間伐によるものが314万m³で約6割を占め、主伐によるものは229万m³で約4割となっている（資料Ⅲ－17）。

新植及び保育の依頼者別面積割合は、約6割が組合員を含む個人等であり、公社等と地方公共団体が4割弱を占めている。また、素材生産量のうち、84%が組合員を含む私有林からの出材となっている（資料Ⅲ－18）。

現在、森林組合系統では、施業の集約化等に取り組むことで持続的かつ効率的な事業展開を図るとともに、国産材の安定供給体制の構築に向け、系統のスケールメリットを活かした事業量の拡大や県域を越えた安定供給に取り組んでいる^{*22}。

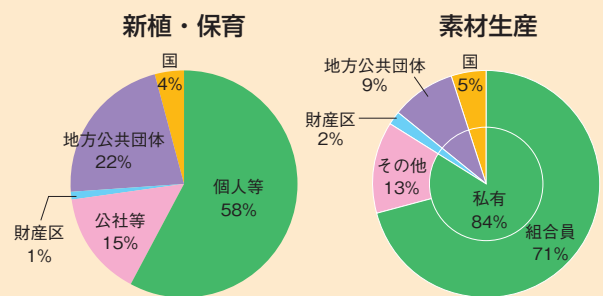
平成28（2016）年5月の「森林組合法」の改正では、適切な管理がなされていない森林等について、森林組合系統が森林所有者に代わって森林経営を行いやすくし、森林組合等による施業の集約化等を促進する観点から、森林組合が自ら森林を保有・経営する「森林経営事業」の要件を見直した。これにより、平成29（2017）年度から、森林組合は森林の持続培養等の目的に加え、林業を行う組合員の利益増進を目的とする森林経営事業を実施できる

ようになるとともに、森林組合連合会による森林経営事業が可能となっている。

（民間事業体）

素材生産や森林整備等の施業を請け負う民間事業体は、平成27（2015）年には1,305経営体^{*23}となっている。このうち植林を行った林業経営体は

資料Ⅲ－18 森林組合への作業依頼者別割合

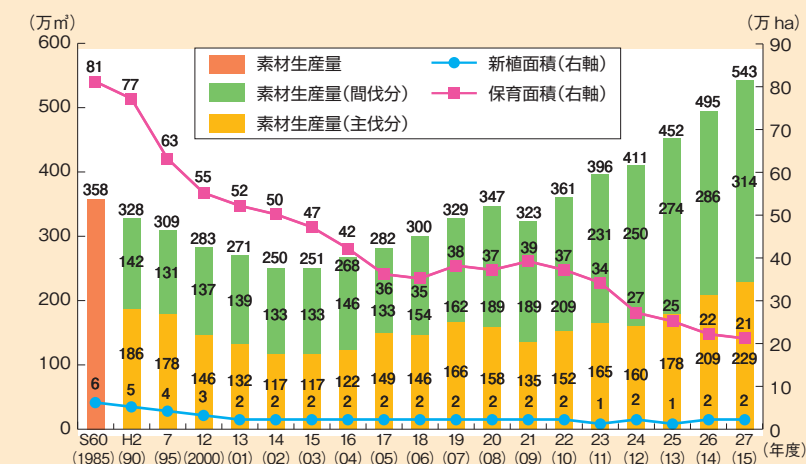


注1：「個人等」は、国、地方公共団体、財産区、公社等を除く個人や会社。「公社等」には、国立研究開発法人森林総合研究所森林整備センター（平成29（2017）年度から国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センターに名称変更。）を含む。「私有」は、国、地方公共団体、財産区を除く個人や会社。

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

資料：林野庁「平成27年度森林組合統計」（平成29（2017）年4月）

資料Ⅲ－17 森林組合の事業量の推移



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

2：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「森林組合統計」

*20 市町村有林、財産区有林も含めた民有林全体においては、組合員（市町村等を含む。）が所有する森林面積は、約1,066万haとなっている。

*21 林野庁「平成27年度森林組合統計」（平成29（2017）年4月）

*22 全国森林組合連合会「JForest 森林・林業・山村未来創造運動～次代へ森を活かして地域を創る～」（平成27（2015）年10月）

*23 「2015年農林業センサス」による調査結果で、調査期間の1年間に林業作業の受託を行った林業経営体のうち、株式会社、合名・合資会社、合同会社、相互会社の合計。

31%^{*24}、下刈り等を行った林業経営体は47%^{*25}、間伐を行った林業経営体は71%^{*26}である。

また、受託若しくは立木買いにより素材生産を行った民間事業体は、1,098経営体となっている。これらの林業経営体の事業規模をみると、59%が年間の素材生産量5,000m³未満の林業経営体^{*27}となっており、小規模な林業経営体が多い。素材生産の労働生産性は事業規模が大きい林業経営体ほど高いことから^{*28}、効率的な素材生産を行うためには安定的に事業量を確保することが求められる。このような中で、民間事業体においても、森林所有者等に働き掛け、施業の集約化や経営の受託等を行う取組^{*29}が進められている。

また、林業者と建設業者が連携して路網整備や間伐等の森林整備を実施する「林建協働」の取組が、建設業者による「建設トップランナー倶楽部^{*30}」等により推進されている。建設業者は既存の人材、機材、ノウハウ等を有効活用して、林業の生産基盤である路網の開設等を実施できることから、林業者との連携によって林業再生に寄与することが期待される。

(林業事業体育成のための環境整備)

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

このため、各都道府県では、林野庁が発出した森林関連情報の提供等に関する通知^{*31}に基づき、林業事業体に対して森林簿、森林基本図、森林計画図等の閲覧、交付及び使用を認めるように、当該情報の取扱いに関する要領等の見直しを進めている。

また、森林所有者、事業発注者等が森林経営の委託先や森林施業の事業実行者を適切に選択できるよう、林野庁では、林業経営体に関する技術者・技能者の数、林業機械の種類及び保有台数、事業量等の情報を登録し、公表する仕組みの例を示した。平成29(2017)年度までに、8道県がこの仕組みを活用している。

さらに、林業事業体の計画的な事業実行体制等の構築を促進するため、地域における森林整備や素材生産の年間事業量を取りまとめて公表する取組も開始されている^{*32}。

(3)林業の生産性の向上に向けた取組

(ア)施業の集約化

新たな森林管理システムは、自ら適切に経営管理を行うことができない森林所有者の森林を集積・集約化するものである^{*33}が、林業経営に関心のある森林所有者であっても所有規模が小規模零細であるため、個々の森林所有者が単独で効率的な施業を実施することが難しい場合が多い。このため、隣接する複数の森林所有者が所有する森林を取りまとめて、路網整備や間伐等の森林施業を一体的に実施する「施業の集約化」の推進が必要となっている。

(生産性の向上には施業の集約化が必要)

施業の集約化により、作業箇所がまとまり、路網の合理的な配置や高性能林業機械を効果的に使った作業が可能となることから、素材生産コストの縮減が期待できる。また、一つの施業地から供給される木材のロットが大きくなることから、径級や質の揃った木材をまとめて供給することが容易となり、市場のニーズに応えるとともに、価格面でも有利に販売することが期待できる。

^{*24} 409経営体(農林水産省「2015年農林業センサス」)。

^{*25} 610経営体(農林水産省「2015年農林業センサス」)。

^{*26} 929経営体(農林水産省「2015年農林業センサス」)。

^{*27} 652経営体(農林水産省「2015年農林業センサス」)。

^{*28} 素材生産量規模別の労働生産性については、89-90ページ参照。

^{*29} 例えば、「平成24年度森林及び林業の動向」の136ページを参照。

^{*30} 複業化や農林水産業への参入に取り組む建設業者の会。

^{*31} 「森林の経営の受委託、森林施業の集約化等の促進に関する森林関連情報の提供及び整備について」(平成24(2012)年3月30日付け23林整計第339号林野庁長官通知)

^{*32} 例えば、「平成26年度森林及び林業の動向」の182ページを参照。

^{*33} 新たな森林管理システムの構築の方向性については、第I章(25-32ページ)を参照。

施業の集約化の推進に当たっては、森林所有者等から施業を依頼されるのを待つのではなく、林業事業体から森林所有者に対して、施業の方針や事業を実施した場合の収支を明らかにした「施業提案書」を提示して、森林所有者へ施業の実施を働き掛ける「提案型集約化施業」が行われている^{*34}（事例Ⅲ－１）。（施業集約化を推進する「森林施業プランナー」を育成）

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

を実施している。同研修として、平成27（2015）年度までは、組織としての体制強化を目的とする「ステップアップ研修^{*35}」等を実施してきたが、平成28（2016）年度からは、地域ごとの特性を踏まえたより実践力のあるプランナーの育成を図るため、「プランナー研修^{*36}」等を新たに実施しており、平成29（2017）年度までに、1,038名が当該研修を修了している。

また、平成21（2009）年度から、「ステップアップ研修」を修了又はそれと同等レベルに達している

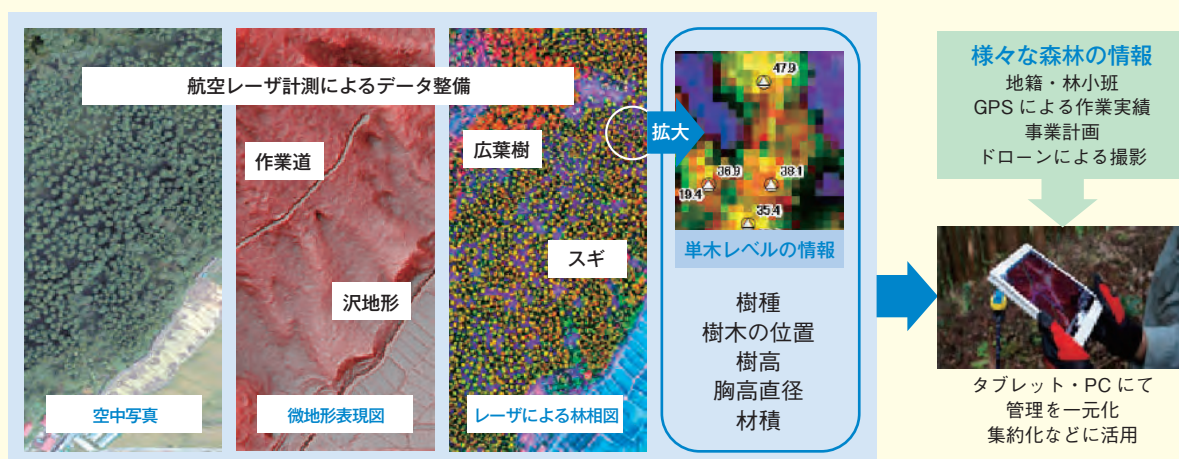
事例Ⅲ－１ 航空レーザ計測データを活用した施業集約化と林業経営の効率化の取組

山形県金山町^{かねやままち}では、木材価格の長期低迷等による森林所有者の所有意識の低下や共有林等の所有者不明の森林の増加が危惧される中、県内では大型集成材工場の進出や木質バイオマス発電所の設置により新たな木材需要が生まれており、更なる生産性向上が求められる状況となっている。

これらの問題解決のため、金山町森林組合は、航空レーザ計測の実施により短期間で、傾斜や路網等の詳細な地理・地形情報や単木レベルの森林資源情報を整備した。これらの情報を活用することで、森林資源量や傾斜・標高、路網等の細かい条件を考慮したゾーニングや、机上での路網計画の検討、その集材範囲から木材生産量の予測を行うことが可能となった。

また、航空レーザ計測のデータに、タブレット端末やドローン（無人航空機）により取得した現場の画像を組み合わせて共有し活用することで、効率的な業務が実行可能となり、組織全体の生産性の向上につながっている。さらに、作業員に携帯させたGPS ロガーにより取得した位置情報から作業実施範囲が見える化し、共有することで安全性と施業の確実性が担保できるようになった。

同森林組合では、ICT 等の最新の技術を活用した森林データベースを活用して、正確な立木評価と生産性の高い伐採計画により森林所有者に主伐・再造林を提案し、山元に利益を還元できるよう取り組んでいくこととしている。



*34 提案型集約化施業は、平成9（1997）年に京都府の日吉町森林組合が森林所有者に施業の提案書である「森林カルテ」を示して森林所有者からの施業受託に取り組んだことに始まり、現在、全国各地に広がっている。

*35 「ステップアップ研修」は、「基礎的研修」修了者のスキルアップを図るとともに、同修了者と経営管理者、現場技術者等と一緒に参加して、組織として提案型集約化施業に取り組むことを学ぶ研修。

*36 「プランナー研修」は、森林施業プランナー資格の取得を目指し、地域における提案型集約化施業に必要な知識及び技能を習得するため、地域ごとに実施する研修。

事業体に対して、外部審査機関が評価を行う実践体制評価^{*37}を実施しており、平成29(2017)年度までに、12の事業体が同評価に基づく認定を受けている。

さらに、都道府県等においても地域の実情を踏まえた森林施業プランナーの育成を目的とする研修を実施している。

一方、これらの研修修了者は、技能、知識、実践力のレベルが様々であることから、平成24(2012)年10月から、「森林施業プランナー協会」が、森林施業プランナーの能力や実績を客観的に評価して認定を行う森林施業プランナー認定制度を開始した。同制度では、森林施業プランナー認定試験に合格した者、実践体制評価の認定を受けた事業体に所属し、提案型集約化施業の取組実績を有する者等を「認定森林施業プランナー」として認定しており、平成30(2018)年3月までに、1,933名が認定を受けている^{*38}。

(森林経営計画により施業の集約化を推進)

平成24(2012)年度から導入された「森林法^{*39}」に基づく森林経営計画制度では、森林の経営を自ら行う意欲のある森林所有者又は森林の経営の委託を受けた者が、林班^{*40}又は隣接する複数林班の面積の2分の1以上の森林を対象とする場合(林班計画)や、所有する森林の面積が100ha以上の場合(属人計画)に、自ら経営する森林について森林の施業及び保護の実施に関する事項等を内容とする森林経営計画を作成できることとされている。森林経営計画を作成して市町村長等から認定を受けた者は、税制上の特例措置や融資条件の優遇に加え、計画に基づく造林や間伐等の施業に対する「森林環境保全直接支援事業」による支援等を受けることができる。

同制度については、導入以降も現場の状況に応じた運用改善を行っている。平成26(2014)年度からは、市町村が地域の実態に即して、森林施業が一体として効率的に行われ得る区域の範囲を「市町村

森林整備計画」において定め、その区域内で30ha以上の森林を取りまとめた場合(区域計画)にも計画が作成できるよう制度を見直し、運用を開始した。この「区域計画」は、小規模な森林所有者が多く合意形成に多大な時間を要することや、人工林率が低いこと等により、林班単位での集約化になじまない地域においても計画の作成を可能とするものである。これにより、まずは地域の実態に即して計画を作成しやすいところから始め、計画の対象となる森林の面積を徐々に拡大していくことで、将来的には区域を単位とした面的なまとまりの確保を目指すこととしている(資料Ⅲ-19)。

しかし、森林所有者の高齢化や相続による世代交代等が進んでおり、森林所有者の特定や森林境界の明確化に多大な労力を要していることから、平成29(2017)年3月末現在の全国の森林経営計画作成面積は542万ha、民有林面積の約31%となっている。

(施業の集約化を推進するための取組)

森林経営計画の作成や施業の集約化に向けた取組を進めるためには、その前提として、森林所有者等の情報を一元的に把握できるよう整備していくことが不可欠である。

林野庁では、「森林整備地域活動支援交付金」により、森林経営計画の作成や施業の集約化に必要な森林情報の収集、森林調査、境界の明確化、合意形成活動や既存路網の簡易な改良に対して支援している。平成28(2016)年度からは多くの労力を必要とする現地での境界確認の効率化に向けて、GISの地図データが反映された空中写真を立体視することにより、現地に行くことなく境界を明らかにする取組を進めている。

また、平成28(2016)年5月の「森林法」の改正において、林業事業体等が施業集約化に取り組む際に所有者の所在の把握を行いやすくするため、所有者に関する情報や境界情報等を掲載した林地台帳

^{*37} 提案型集約化施業を実施するための基本的な体制が構築されているかについて、外部評価を受けることで、林業事業体が抱える課題を具体的に把握し、取組内容の質の向上に結び付けることが可能となる。

^{*38} 森林施業プランナー認定制度ポータルサイト「平成29年度 認定森林施業プランナー名簿を公開しました」(平成30(2018)年3月30日付け)

^{*39} 「森林法」(昭和26年法律第249号)

^{*40} 原則として、天然地形又は地物をもって区分した森林区画の単位(面積はおおむね60ha)。

を市町村が作成する制度が創設され、平成30（2018）年度までに整備が行われることとなっている。このような中、林野庁では施業の集約化を効率的に行うために、林地台帳による所有者情報の整備と併せ、精度の高い森林資源情報の整備や、森林GIS、最新のICTの活用を促進している。

このほか、民有林と国有林との連携による森林施業団地の取組を推進しており、平成28（2016）年度末現在で、164か所において設定されている^{*41}。

（イ）低コストで効率的な作業システムの普及

素材生産は、立木の伐倒（伐木）、木寄せ^{*42}、枝払い及び玉切り（造材）、林道沿いの土場への運搬（集材）、^{はいつみ}積^{*43}といった複数の工程から成り、高い生産性を確保するためには、各工程に応じて、林業機械を有効に活用するとともに、路網と高性能林業機械を適切に組み合わせた作業システムの普及・定着を図る必要がある。また、我が国では木材販売収入

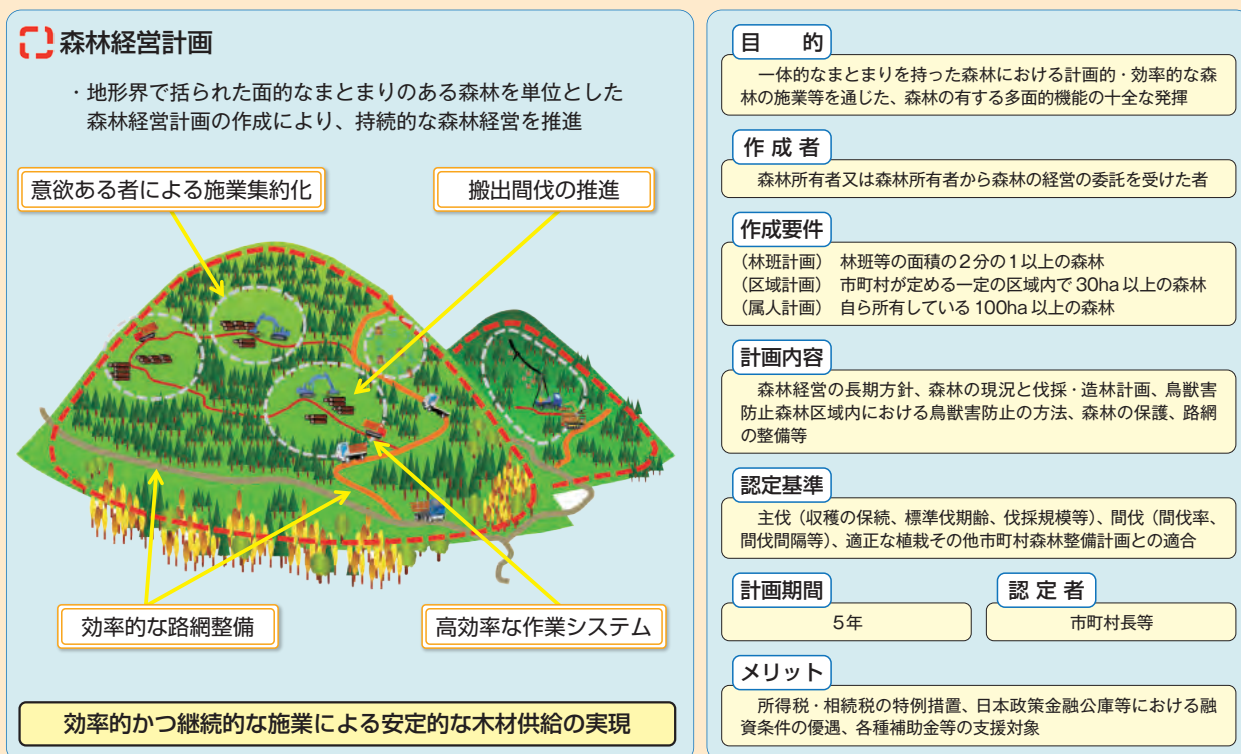
に対して特に初期段階での育林経費が高い状況にあることから^{*44}、主伐後の再造林の確保に向けて、造林作業に要するコストの低減を図る必要がある。

（路網の整備が課題）

路網は、木材を安定的に供給し、森林の有する多面的機能を持続的に発揮していくために必要な造林、保育、素材生産等の施業を効率的に行うためのネットワークであり、林業の最も重要な生産基盤である。また、路網を整備することにより、作業現場へのアクセスの改善、機械の導入による安全性の向上、労働災害時の搬送時間の短縮等が期待できることから、林業の労働条件の改善等にも寄与するものである。さらに、地震等の自然災害により一般公道が不通となった際に、林内に整備された路網が迂回路として活用された事例もみられる^{*45}。

林業者モニターを対象に路網整備の状況と意向を聞いたところ、現在の路網の整備状況は50m/ha

資料Ⅲ－19 森林経営計画制度の概要



資料：林野庁計画課作成。

*41 民有林と国有林との連携による森林共同施業団地の取組については、第Ⅴ章（196-197ページ）を参照。

*42 林内に点在している木材を林道端等を集める作業。

*43 集材した丸太を同じ材積や同じ長さごとに仕分けして積む作業。

*44 木材販売収入と初期段階での育林経費について詳しくは、90ページを参照。

*45 国有林林道が活用された事例については、「平成23年度森林及び林業の動向」の11ページ、「平成28年度森林及び林業の動向」の182ページを参照。

以下の路網密度であると回答した者が約6割であったのに対し、今後の路網整備の意向は50m/ha以上の路網密度を目指したいと回答した者が約6割となっている(資料Ⅲ-20)。

このような中、我が国においては、地形が急峻^{しづん}で、多種多様な地質が分布しているなど厳しい条件下、路網の整備を進めてきたところであり、平成28(2016)年度末現在、林内路網密度は21m/haとなっている^{*46}。

「森林・林業基本計画」では、森林施業の効率的な実施のために路網の整備を進めることとしており、林道等の望ましい延長の目安を現状の19万kmに対し33万km程度としている。特に、自然条件等の良い持続的な林業の経営に適した育成単層林を主体に整備を加速化させることとしており、林道等については2025年に24万km程度とすることを目安としている。また、「全国森林計画」では、路網整備の目標とする水準を、緩傾斜地(0°～15°)の車両系作業システムでは100m/ha以上、急傾斜地(30°～35°)の架線系作業システムでは15m/ha以上等としている(資料Ⅲ-21)。

(丈夫で簡易な路網の作設を推進)

林野庁では、路網を構成する道を、一般車両の走行を想定した幹線となる「林道」、大型の林業用車両の走行を想定した「林業専用道」及びフォワーダ等の林業機械の走行を想定した「森林作業道」の3区分に整理して、これらを適切に組み合わせた路網の整備を進めている。

丈夫で簡易な路網の作設を推進するため、林業専用道と森林作業道の作設指針^{*47}を策定し、林業専用道については、管理、規格・構造、調査設計、施工等に関する基本的事項を、森林作

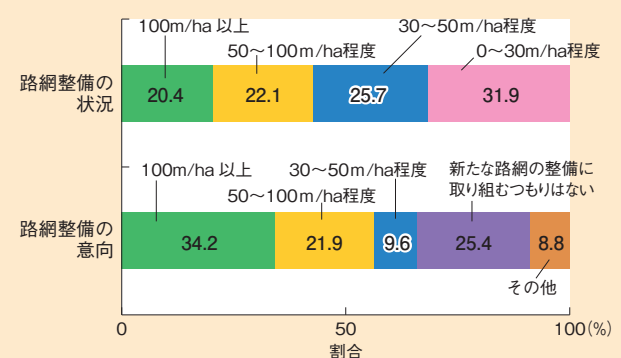
業道については、路線計画、施工、周辺環境等について考慮すべき基本的な事項^{*48}を目安として示している。

現在、各都道府県では、林野庁が示した作設指針を基本としつつ、地域の特性を踏まえた独自の路網作設指針を策定して、路網の整備を進めている^{*49}。平成28(2016)年度には、全国で林道(林業専用道を含む。)等^{*50}582km、森林作業道14,481kmが開設された。

(路網整備を担う人材を育成)

路網の作設に当たっては、現地の地形や地質、林況等を踏まえた路網ルートの設定と設計・施工が重

資料Ⅲ-20 路網整備の状況と意向



注1：林業者モニターを対象とした調査結果。

2：計の不一致は四捨五入による。

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

資料Ⅲ-21 路網整備の目標とする水準

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

資料：「全国森林計画」(平成28(2016)年5月)

^{*46} 「公道等」、「林道」及び「作業道」の現況延長の合計を全国の森林面積で除した数値。林野庁整備課調べ。

^{*47} 「林業専用道作設指針の制定について」(平成22(2010)年9月24日付け22林整第602号林野庁長官通知)、「森林作業道作設指針の制定について」(平成22(2010)年11月17日付け22林整第656号林野庁長官通知)

^{*48} 例えば、周辺環境への配慮として、森林作業道の作設工事中及び森林施業の実施中は、公道又は溪流への土砂の流出や土石の転落を防止するための対策を講ずること、事業実施中に希少な野生生物の生育・生息情報を知ったときは、必要な対策を検討することとされている。

^{*49} なお、林業専用道については、現地の地形等により作設指針が示す規格・構造での作設が困難な場合には、路線ごとの協議により特例を認めることなどにより、地域の実情に応じた路網整備を支援することとしている。

^{*50} 林道等には、「主として木材輸送トラックが走行する作業道」を含む。

要であり、高度な知識・技能が必要である。このため、林野庁では、林業専用道等の路網作設に必要な線形計画や設計、作設及び維持管理を担う技術者の育成を目的として、国有林フィールドを活用するなどして、平成23(2011)年度から「林業専用道技術者研修」に取り組んでおり、これまで2,152人が修了し、地域の路網整備の推進に取り組んでいる。

また、森林作業道を作設するオペレーターとその指導者の育成を目的として、平成22(2010)年度から研修を実施しており、平成28(2016)年度までに、これから森林作業道づくりに取り組む初級者を対象とした研修で2,101人、高い技術力を身に付け地域で指導的な役割を果たすオペレーターを育成することを目的とした、中級者等を対象とした研修で1,532人を育成した。

これらの研修の受講者等は、各地域で伝達研修等に積極的に取り組んでおり、平成28(2016)年度

は全国で131回の「現地検討会」を開催し、2,372名が参加した。このように、現場での路網整備を進める上で指導的な役割を果たす人材の育成にも取り組んでいる。

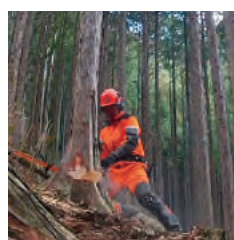
（高性能林業機械の導入を推進）

高性能林業機械^{*51}を使用した作業システムには、林内の路網を林業用の車両が移動して、伐倒した木を引き寄せ、枝を除去して用途に応じた長さに切断し、集積する場所まで運搬するといった作業を行う車両系作業システムや、伐倒した木を林内に張った架線で吊り上げ、集積する場所まで運搬する架線系作業システムがある（資料Ⅲ－22）。車両系作業システムは、比較的傾斜が緩やかな地形に向いており、路網が整備されていることが必要である。架線系作業システムは、高い密度で路網を開設できない傾斜が急な地形でも導入が可能である。

我が国における高性能林業機械の導入は、昭和

資料Ⅲ－22 我が国における高性能林業機械を使用した作業システムの例

車両系作業システム



伐倒：チェーンソー



木寄せ：グラブ



造材：プロセッサ

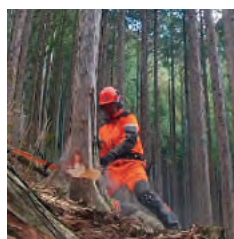


伐倒・造材：ハーベスタ



集材：フォワーダ

架線系作業システム



伐倒：チェーンソー



集材：タワーヤード等



造材：プロセッサ

*51 従来のチェーンソーや刈払機等の機械に比べて、作業の効率化、身体への負担の軽減等、性能が著しく高い林業機械のこと。

60年代に始まり、近年では、路網を前提とする車両系のフォワーダ^{*52}、プロセッサ^{*53}、ハーベスタ^{*54}等を中心に増加しており、平成28(2016)年度は、合計で前年比7%増の8,202台が保有されている。保有台数の内訳をみると、フォワーダが2,328台で3割弱を占めているほか、プロセッサが1,851台、プロセッサと同様に造材作業に使用されることの多いハーベスタは1,572台となっており、両者を合わせて4割強を占めている。このほか、スイングヤーダ^{*55}が1,012台で1割強を占めている(資料Ⅲ-23)。平成28(2016)年度において、素材生産量全体のうち、高性能林業機械を活用した作業システムによる素材生産量の割合は7割となっている^{*56}。

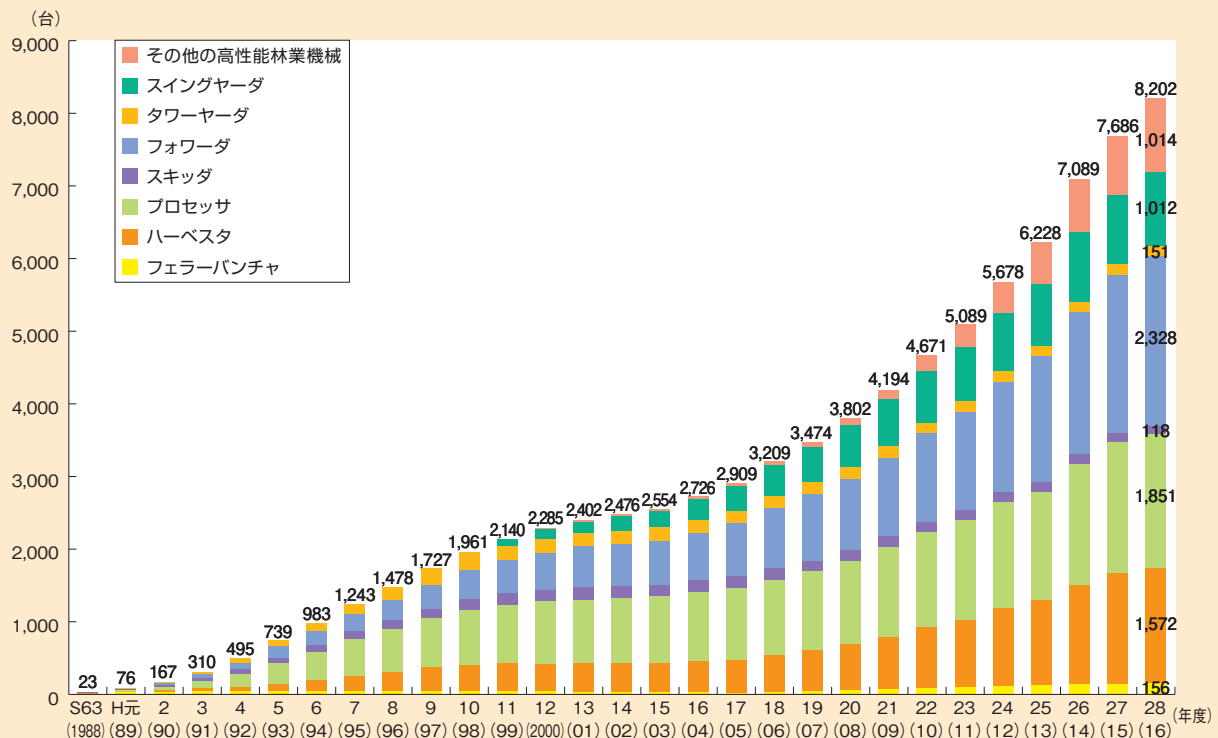
また、我が国の森林は急峻な山間部に多く分布することから、林野庁では、急傾斜地等における効率的な作業システムに対応した次世代の架線系林業機械の開発・導入を推進しているとともに^{*57}、急傾斜地等における高度な索張り技術等を備えた技能者の育成に取り組んでいる。

このほか、ロボット技術を活用した機械の開発も進められており、丸太の品質を自動判定できるハーベスタや無人走行できるフォワーダ、林業用アシストスーツの開発等が進められている。

(造林コストの低減に向けた取組)

林野庁では、造林作業に要するコストの低減のため、伐採と造林の一貫作業システムの導入、コンテ

資料Ⅲ-23 高性能林業機械の保有台数の推移



注1：林業事業者が自己で使用するために、当該年度中に保有した機械の台数を集計したものであり、保有の形態(所有、他からの借入、リース、レンタル等)、保有期間の長短は問わない。

2：平成10(1998)年度以前はタワーヤーダの台数にスイングヤーダの台数を含む。

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

4：国有林野事業で所有する林業機械を除く。

資料：林野庁「森林・林業統計要覧」、林野庁ホームページ「高性能林業機械の保有状況」

*52 木材をつかんで持ち上げ、荷台に搭載して運搬する機能を備えた車両。

*53 木材の枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

*54 立木を伐倒し、枝を除去し、長さを測定して切断し、切断した木材を集積する作業を連続して行う機能を備えた車両。

*55 油圧ショベルにワイヤーロープを巻き取るドラムを装備し、アームを架線の支柱に利用して、伐倒した木材を架線により引き出す機能を備えた機械。木材を引き出せる距離は短い、架線の設置、撤去や機械の移動が容易。

*56 林野庁研究指導課調べ。

*57 高性能林業機械の開発については、「平成28年度森林及び林業の動向」の19-20ページを参照。

ナ苗^{*58}や成長に優れた苗木^{*59}の活用、低密度での植栽等を推進している。

伐採と造林の一貫作業システムは、グラブ^ル^{*60}等の伐採や搬出に使用した林業機械を用いて、伐採してすぐに伐採跡地に残された末木枝条を除去して地拵^{こしら}えを実施し、これらの機械で苗木を運搬した上で、植栽を行うものである。このため、地拵^{こしら}えから植栽までの工程を省力化することとなり、全体として育林の作業コストを大きく縮減することが可能となる^{*61}。

また、低密度での植栽は、植栽にかかる苗木代や植付に要する経費の縮減が期待できる一方で、下草が繁茂しやすくなることや、下枝の枯れ上がりが遅くなって完満な木材が得られなくなるおそれがあることなどの課題があることから、試験地を設定して、成長状況の調査や技術開発・実証等に取り組んでいる。

このような取組に加え、林野庁では、傾斜地での

再造林を省力化する機械等の開発も進めている。

（ウ）ICTの活用による林業経営の効率化の推進

林業事業体の収益確保や森林所有者の所得向上を図るためには、経営力の向上を図ることが必要となっており、出材することが可能な木材の数量やその品質を即時に把握したり、木材需要の変動に応じて木材の出荷量を調整したりするなどの生産管理手法の導入が必要となっている。

近年は、情報通信技術（ICT）を活用した生産管理手法の導入が進められており、デジタルカメラ画像を用いて林内の土場に極積^{はいづみ}された製材用材や合板用材を自動解析する取組や、出材する木材の数量や出荷量等について、情報通信技術（ICT）を用いて瞬時に把握する取組が進展している。

また、レーザ計測やドローンにより把握した森林資源量の解析や丸太の計測作業、路網整備や間伐等の森林整備の計画策定等への活用も進んでいる（事

事例Ⅲ－２ 製造業と連携した林業の収益性向上に向けた取組

戦後造成された人工林が資源として成熟し、今後は間伐とともに主伐を積極的に進めていくことが必要となる中、素材生産コストの一層の削減による林業の収益性の向上が急務となっている。

このような中、石川県では、コマツと連携し、製造業で培ったノウハウを積極的に取り入れ、伐採前の森林資源量調査や丸太の計測作業等にICTを活用することにより、低コスト作業システムの構築による林業の収益性向上のモデルづくりを進めている。

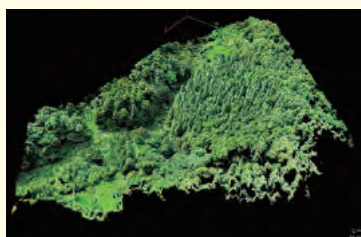
伐採前の森林資源量調査では、これまで人の手により行っていた調査に代えて、コマツが建設現場で実用化しているドローンの3D計測技術を活用し、ドローンで撮影した森林の空撮画像から森林資源量を解析することにより作業の省力化を図る取組を進めており、今後、現場での実用化に向け、森林組合の職員や県の林業普及指導員を操縦技術者として育成していくこととしている。

また、丸太の計測作業においても、これまで山土場等で人の手により行っていた作業に代えて、丸太の計測装置を取り付けた高性能林業機械^注を活用し、造材時に自動的に直径や材積を計測することにより省力化を図る取組を行っており、運用ノウハウの蓄積に向けた現地実証を進めている。

注：コマツ製ハーベスタ PC138US-10



ドローンによる撮影状況



森林の3D解析画像



コマツ製ハーベスタ

*58 コンテナ苗については、第Ⅱ章(46ページ)参照。

*59 成長等に優れた優良品種の開発については、第Ⅱ章(46-47ページ)参照。

*60 木材をつかんで持ち上げ、集積する機能を備えた車両。

*61 詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」の13ページを参照。

例Ⅲ－１、２）。

このような中、林野庁では、適切な生産管理のできる人材の育成やICTを活用した生産管理手法の開発等を推進している。

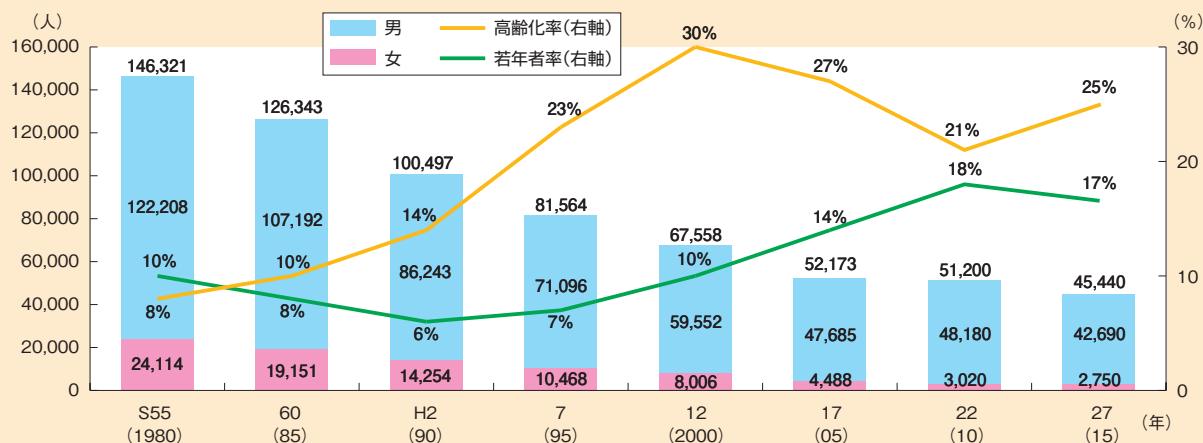
(４)林業労働力の動向

(林業従事者数は減少傾向)

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

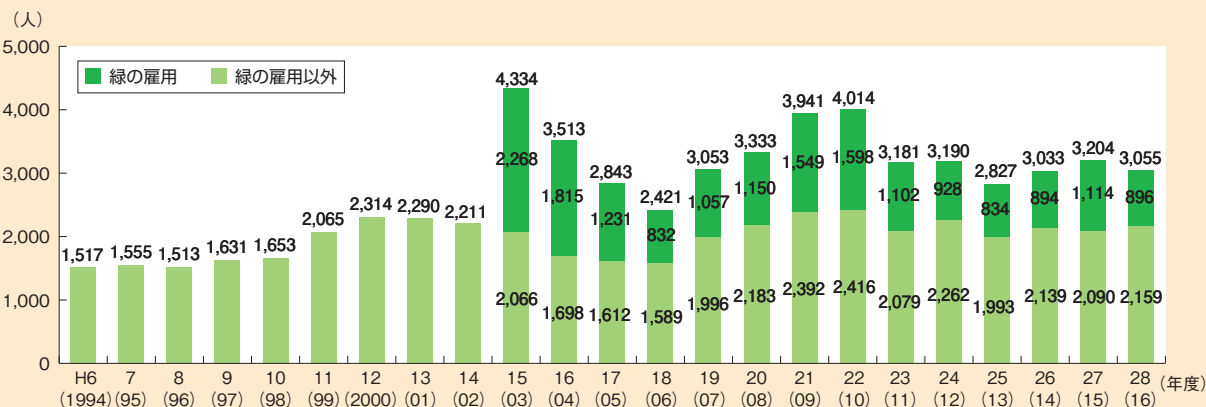
林業労働力の動向を、現場業務に従事する者である「林業従事者^{*62}」の数でみると、長期的に減少傾向で推移した後、平成22(2010)年は51,200人で平成17(2005)年比2%減となり、減少ペースが緩んだものの、平成27(2015)年には45,440人で平成22(2010)年比11%減となっている。林業従事者の内訳をみると、伐木・造材・集材従事者は、平成27(2015)年は20,910人(平成22(2010)年比11%増)となっており、近年増加している。一方で、育林従事者は、長期的に減少傾向で推移し、平成27(2015)年は19,400人(平成22(2010)年比

資料Ⅲ－24 林業従事者数の推移



注1：高齢化率とは、65歳以上の従事者の割合。
 2：若年者率とは、35歳未満の従事者の割合。
 資料：総務省「国勢調査」

資料Ⅲ－25 現場技能者として林業へ新規に就業した者(新規就業者)の推移



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

*62 国勢調査における「林業従事者」とは、就業している事業体の日本標準産業分類を問わず、林木、苗木、種子の育成、伐採、搬出、処分等の仕事及び製炭や製薪の仕事に従事する者で、調査年の9月24日から30日までの一週間に収入になる仕事を少しでもした者等をいう。

29%減）となっており、特に45歳から64歳の年齢層で大きく減少している^{*63}。

林業従事者の高齢化率（65歳以上の従事者の割合）は、平成12（2000）年以降は低下し、平成22（2010）年には21%となったが、平成27（2015）年は、我が国全体の65歳以上の就業者が増加し全産業の高齢化率が平成22（2010）年の10%から13%に上昇する中、林業従事者についても5年前から上昇し、25%となっている。一方、若年者率（35歳未満の若年者の割合）は、平成2（1990）年以降は上昇し、平成22（2010）年には18%となったが、平成27（2015）年は全産業の若年者率が平成22（2010）年の27%から24%に低下する中、林業従事者については5年前からほぼ横ばいの17%となっている（資料Ⅲ－24）。林業従事者の平均年齢をみると、全産業の平均年齢46.9歳と比べると高い水準にあるが、平成12（2000）年には56.0歳であったものが、若者の新規就業の増加等により、平成27（2015）年には52.4歳となっており、若返り傾向にある。

一方、日本標準産業分類^{*64}に基づき「林業」に分類される事業所に就業している「林業就業者^{*65}」には、造林や素材生産など現場での業務に従事する者のほか、事務的な業務に従事する者、管理的な業務に従事している者等が含まれており、平成27（2015）年には、全体で63,663人となっている^{*66}。

（「緑の雇用」により新規就業者が増加）

森林資源が充実し、間伐や主伐・再造林等の事業量の増大が見込まれる中、若者を中心とする新規就業者の確保及び育成が喫緊の課題となっている。このため林野庁では、平成15（2003）年度から、林

業への就業に意欲を有する若者を対象に、林業に必要な基本的技術の習得を支援する「「緑の雇用」事業」を実施している。同事業では、林業事業体に新規採用された者を対象として、各事業体による実地研修や研修実施機関による集合研修の実施を支援している。平成28（2016）年度までに、同事業を活用して新たに林業に就業した者は約1万7千人となっている。

林業事業体に採用された新規就業者数は、「「緑の雇用」事業」の開始前は年間約2,000人程度であったが、同事業の開始後は平均で年間約3,300人程度に増加している。この新規就業者の増加は、「「緑の雇用」事業」による効果と考えることができる。これらの新規就業者の大半は、他産業からの転職者が占めている。

平成28（2016）年度における新規就業者数は、3,055人となっており、平成23（2011）年度以降、3千人前後で推移している（資料Ⅲ－25）。

また、新規就業者の定着状況については、「「緑の雇用」事業」における新規就業者に対する研修修了者のうち、3年後も就業している者は7割を超えている^{*67}。

（就業前の人材育成の動き）

近年、全国各地で就業前の若手林業技術者の教育・研修機関を新たに整備する動きが広がっている。平成29（2017）年4月には「いわて林業アカデミー」、「兵庫県立森林大学校」及び「和歌山県農林大学校」の3校が設置^{*68}され、若手林業技術者を育成する取組が進んでいる。また、今後の新設を検討する動きもみられる。

このような中、林野庁では、平成25（2013）年

*63 総務省「国勢調査」

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

*65 国勢調査における「林業就業者」とは、山林用苗木の育成・植栽、木材の保育・保護、林木からの素材生産、薪及び木炭の製造、樹脂、樹皮、その他の林産物の収集及び林業に直接関係するサービス業務並びに野生動物の狩猟等を行う事業所に就業する者で、調査年の9月24日から30日までの一週間に収入になる仕事を少しでもした者等をいう。なお、平成19（2007）年の「日本標準産業分類」の改定により、平成22（2010）年のデータは、平成17（2005）年までのデータと必ずしも連続していない。詳しくは、「平成24年度森林及び林業の動向」138ページ参照。

*66 総務省「平成27年国勢調査」

*67 厚生労働省の「職業安定業務統計」によれば、平成26（2014）年3月卒業者の3年後の離職率は、大学卒で32.2%、高校卒で40.8%となっている。

*68 兵庫県では「学校教育法」（昭和22年法律第26号）に基づく専修学校を設置。岩手県では、岩手県林業技術センターで「いわて林業アカデミー」を開講。和歌山県では、「和歌山県農業大学校」を「和歌山県農林大学校」に改組し、「林業研修部」を設置。

度から、林業への就業希望者の裾野を広げ、将来的には林業経営も担い得る有望な人材を支援するため、林業大学校等に通う者を対象に、最大で年間150万円(最長2年間)の給付金を支給する「緑の青年就業準備給付金事業」を実施している。平成25(2013)年度の事業開始以降、この給付金を活用して就業前の人材育成に取り組む府県は年々増加しており、平成29(2017)年度には、18府県となっ

ている^{*69}。

(高度な知識と技術・技能を有する林業労働者の育成)

林業作業における高い生産性と安全性を確保し、路網と林業機械とを組み合わせた低コスト作業システムを現場で実践するため、専門的かつ高度な知識と技術・技能を有する林業労働者が必要となっている。また、これらの林業技術者の能力が適切に評価

コラム スイスのフォレスター養成校からの実習生受入れの取組

奈良県では、吉野林業を中心に多額の投資で高品質な材を生産し、高く売るといいう林業が行われてきたが、高付加価値材の市場規模の縮小等から十分な森林管理が進まず、間伐の実施が遅れた管理不足の森林の増加が問題となっている。このため同県は、森林管理は単なる林業的な「施業管理」ではなく、地域に即した土地利用や景観保全、生物多様性等を含んだ「環境管理」であるとして、森林の持つ「生産」「防災」「生物多様性」「レクリエーション」の4機能を一元管理するとともに、自然生態系に即して多面的機能を重視する森林の取扱いにより、持続可能な森林経営を行っているスイスを参考にした新たな森林管理体制の構築や森林管理を行う人材の育成を目指している。

このような中、平成28(2016)年11月、同県とスイスのリース林業教育センター^注は、経済性と環境保全を両立する森林管理の実現に向け、林業の職業教育と研修を含む森林・林業に関する積極的な交流と協力を発展させる旨の覚書を締結した。

スイスのフォレスター養成の最終課程では、海外で実習を行うこととされており、この覚書に基づき、平成29(2017)年6月から7月に、同センターに在籍している実習生4名を受け入れた。

実習は、森林作業員の安全管理に対する検討、スイスのシステムをベースとした森林管理手法の検討等をテーマとして実施された。実習成果として、日本の林業現場での安全教育の普及が遅れていることについての問題提起や、人工林を針葉樹と広葉樹の混交林へ誘導するための手法の提案がなされた。

同県では、今後10年間程度を目途に、実習生の受入れを行うとともに、スイスにおける森林管理の考え方や手法に関する正確な情報収集を行うこととしている。加えて、最新の人材育成に関する制度、カリキュラム、教育手法等を把握し、奈良県の森林管理を担う人材の教育システムの方向性を検討することとしている。

注：フォレスターを養成する2年制の職業訓練校。スイスではフォレスターは連邦法に基づき州が養成することになっており、同センターは11州が出資して運営されている。スイスのフォレスターは国家資格で、子供に人気のある職業であり、主に市町村に雇用される公務員として、数百から千haの同じ森林を定年まで管理する。業務は、伐採木の選定、作業の指示や発注、木材の販路の開拓、保安林関連業務、生物多様性の保全、市民との交流など多岐にわたり、幅広い知識、高いコーディネート能力やコミュニケーション能力が求められる。



スイスの安全防護装備(防音イヤーマフ、蛍光色の作業着、チェーンソー防護衣等)を着用した実習生の伐採作業の様子



実習生4名による実習成果報告会を開催

*69 林野庁経営課調べ。

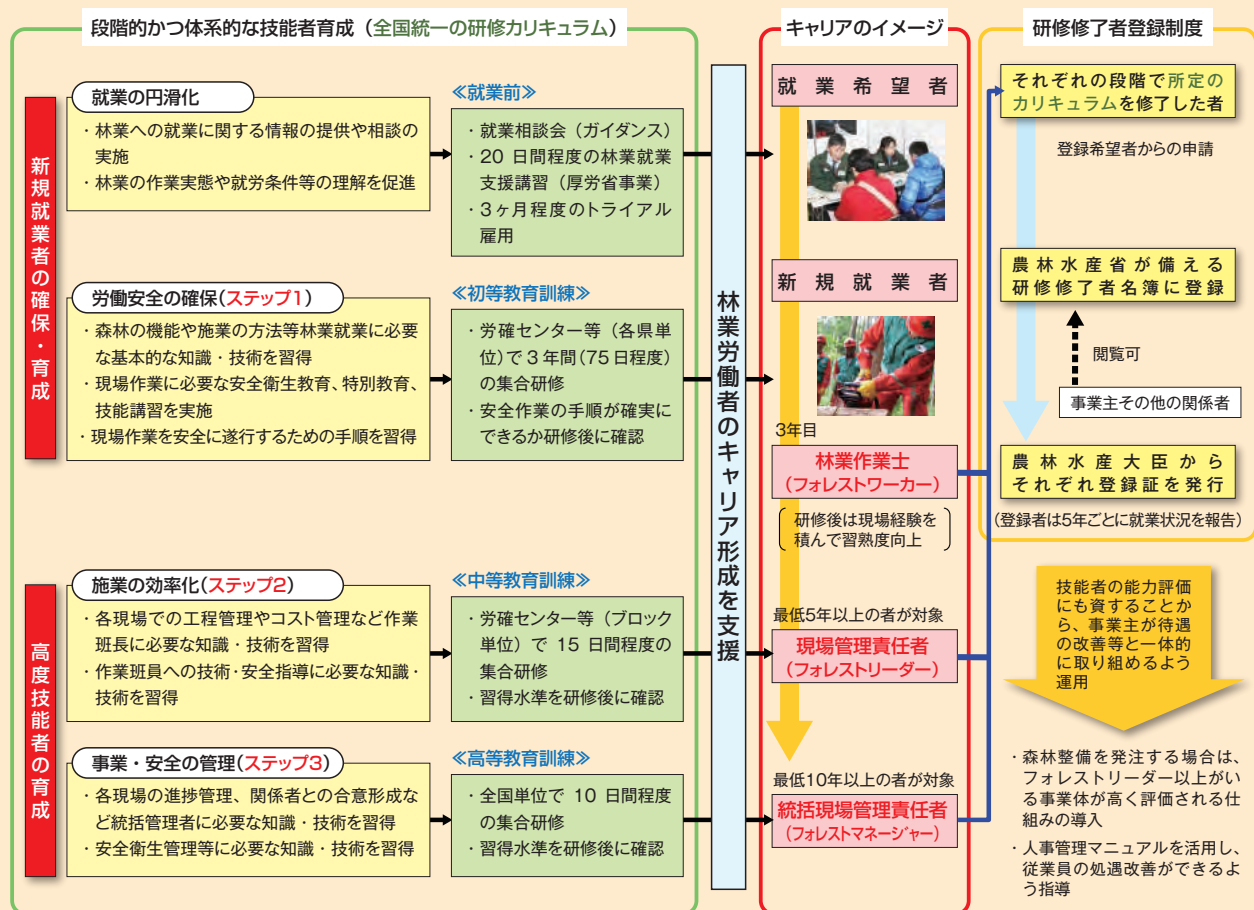
され、待遇の改善等が図られることが重要である。このため、林野庁は、事業主によるOJT^{*70}やOFF-JT^{*71}の計画的な実施、研修カリキュラムの作成、能力に応じた労働者の昇進及び昇格モデルの提示を支援するほか、段階的かつ体系的な研修等を促進することにより、林業労働者のキャリア形成を支援している（資料Ⅲ－26）。

平成23（2011）年度からは、段階的かつ体系的な研修カリキュラムに基づき、新規就業者に対する研修として「林業作業士（フォレストワーカー）研修」を、キャリアアップ研修として「現場管理責任者（フォレストリーダー）研修」及び「統括現場管理責任者（フォレストマネージャー）研修」を実施している。

さらに、平成23（2011）年4月には、これらの人材がキャリアアップにより意欲と誇りを持って仕事に取り組めるよう、研修修了者の習得した知識、技術・技能のレベルに応じて、農林水産省が備える研修修了者名簿に登録する制度の運用を開始しており^{*72}、平成29（2017）年11月現在、統括現場管理責任者401名、現場管理責任者1,323名、林業作業士7,933名が登録されている。

このほか、事業主が、働きやすい職場づくりを進めるとともに、これらの研修により高い能力を身に

資料Ⅲ－26 林業労働力の育成・確保について



注：「林業作業士」は、作業班員として、林業作業に必要な基本的な知識、技術・技能を習得して安全に作業を行うことができる人材、「現場管理責任者」は、作業班に属する現場作業員（作業班員）を指導して、間伐等の作業の工程管理等ができる人材、「統括現場管理責任者」は、複数の作業班を統括する立場から、関係者と連携して経営にも参画することができる人材である。

資料：「現場技術者の育成と登録制度」（林野庁ホームページ「林業労働力の確保の促進に関する法律に基づく取組について」）

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

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

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

付けた者を公平かつ公正に処遇できるよう、林野庁では、平成23(2011)年3月に、雇用管理改善に向けたポイントとチェックリスト、事業主が能力評価を導入する際の基準や評価シートの例等を記載した「人事管理とキャリア形成の手引き」を作成し、普及に取り組んでいる^{*73}。平成25(2013)年度からは、能力評価制度を導入する林業事業体に対して、専門家の派遣等を通じた支援を行っており、125の事業体が取組を行った(平成29(2017)年度末時点)。

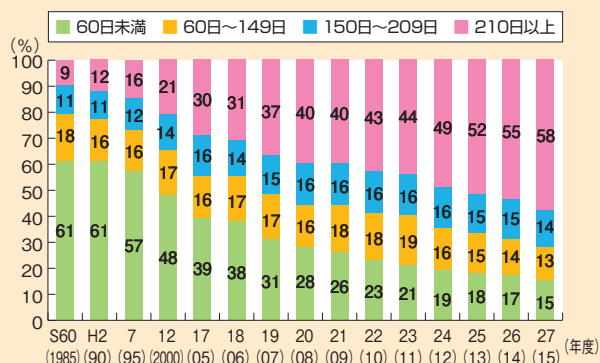
(林業における雇用の現状)

林業労働者の雇用は、林業作業の季節性や事業主の経営基盤のぜい弱性等により、必ずしも安定していないことが多い。また、雇用が臨時的、間断的であることなどから、社会保険等が適用にならない場

合もある。

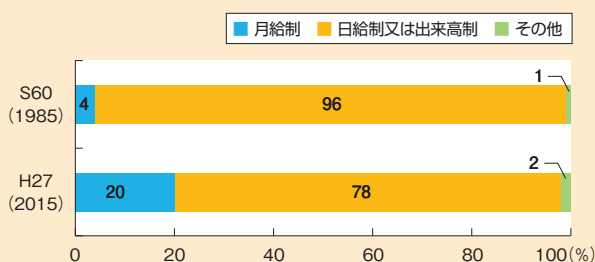
しかしながら、近年は、全国的に把握が可能な森林組合についてみると、通年で働く専門的な雇用労働者の占める割合が上昇傾向にある。森林組合の雇用労働者の年間就業日数をみると、年間210日以上の方の割合は、昭和60(1985)年度には全体の1割に満たなかったが、平成27(2015)年度には約6割になっている(資料Ⅲ-27)。これに伴い、社会保険等が適用される者の割合も上昇している(資料Ⅲ-28)。この傾向は、森林施業のうち、特定の季節に多くの労働者を必要とする植栽や下刈り等の保育の事業量が減少する一方で、通年で作業可能な素材生産の事業量が増加していることによるものと考えられる。

資料Ⅲ-27 森林組合の雇用労働者の年間就業日数別割合の推移



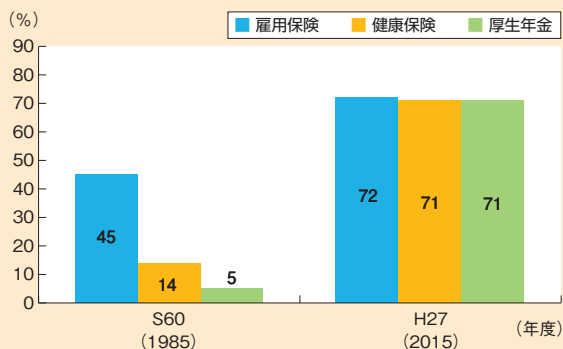
注：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅲ-29 森林組合の雇用労働者の賃金支払形態割合の推移



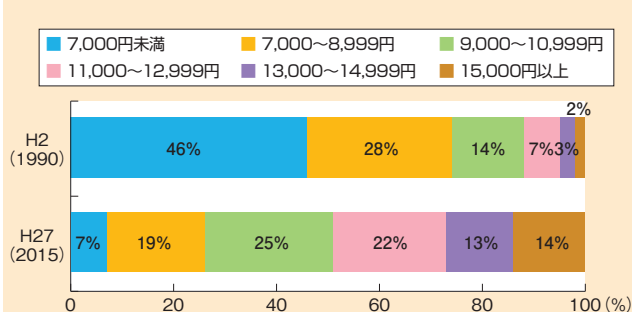
注1：「月給制」には、月給・出来高併用を、「日給制又は出来高制」には、日給・出来高併用を含む。
2：昭和60(1985)年度は作業班の数値、平成27(2015)年度は雇用労働者の数値である。
3：計の不一致は四捨五入による。
資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅲ-28 森林組合の雇用労働者の社会保険等への加入割合



注：昭和60(1985)年度は作業班の数値、平成27(2015)年度は雇用労働者の数値である。
資料：林野庁「森林組合統計」

資料Ⅲ-30 標準的賃金(日額)水準別の森林組合数の割合



注：昭和60(1985)年度は作業班に支払う森林組合数の割合、平成27(2015)年度は雇用労働者に支払う森林組合数の割合である。
資料：林野庁「森林組合統計」

*73 林野庁ホームページ「林業事業体の雇用管理改善と経営力向上の取組について」

また、林業は悪天候の場合に作業を中止せざるを得ないことが多く、事業日数が天候に大きく影響を受けることから、依然として日給制が大勢を占めているが、近年は、月給制の割合も増えている（資料Ⅲ－29）。

なお、森林組合が支払う標準的賃金（日額）についてみると、支払われる賃金の水準は全体的に上昇している（資料Ⅲ－30）。

（労働災害発生率は依然として高水準）

林業労働における死傷者数は、長期的に減少傾向にあり、平成28（2016）年の死傷者数は1,561人となっており、10年前の平成18（2006）年の2,190人と比べて3割近く減少している（資料Ⅲ－31）。その要因としては、ハーベスタ、プロセッサ、フォワーダ等の高性能林業機械の導入や作業道等の路網整備が進展したことにより、かつてに比べて林業労働の負荷が軽減していることや、チェーンソー防護衣の普及等の効果が考えられる。

しかしながら、林業における労働災害発生率は、平成28（2016）年の死傷年千人率^{*74}でみると31.2で、全産業平均の2.2と比較すると14.2倍となっており、全産業の中で最も高い状態が続いている^{*75}。

平成26（2014）年から平成28（2016）年までの林業労働者の死亡災害についてみると、発生した121件のうち、年齢別では50歳以上が67%となっており、作業別では伐木作業中の災害が69%となっている（資料Ⅲ－32）。

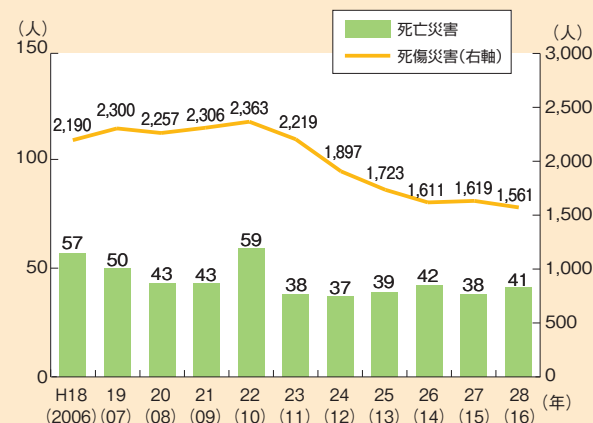
（安全な労働環境の整備）

このような労働災害を防止し、健康で安全な職場づくりを進めることは、林業労働力を継続的に確保するためにも不可欠である。このため、林野庁では、厚生労働省や関係団体等との連携により、林業事業体に対して安全巡回指導、労働安全衛生改善対策セミナー等を実施するとともに、「「緑の雇用」事業」において、新規就業者を対象とした伐木作業技

術等の研修の強化、最新鋭のチェーンソー防護衣等の導入等を支援している。また、林業事業体の自主的な安全活動を推進するため、林業事業体の指導等を担える労働安全の専門家の派遣等に対して支援している。

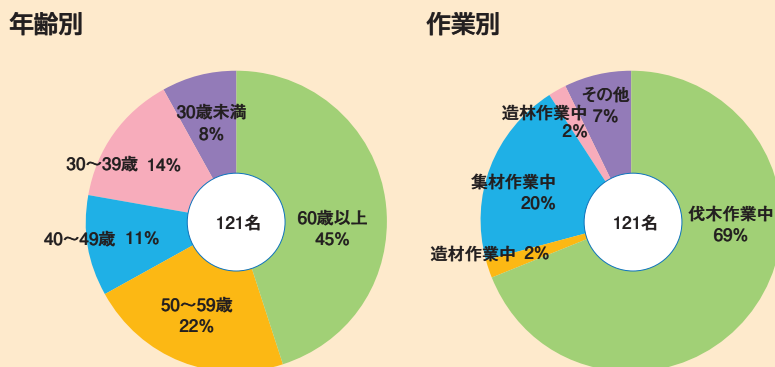
一方、厚生労働省は、平成30（2018）年2月、平成30（2018）年度から5年間にわたり労働災害を減少させるために国、事業者、労働者等の関係者が重点的に取り組む事項を定めた「第13次労働災害防止計画」を策定した。同計画では、第12次計画期間までの林業における死亡災害の減少率の低下傾向や他の業種と比較した場合の強度率の高さを考慮し、「林業」を死亡災害の撲滅を目指した対策を

資料Ⅲ－31 林業における労働災害発生の推移



資料：厚生労働省「労働者死傷病報告」、「死亡災害報告」

資料Ⅲ－32 林業における死亡災害の発生状況（平成26（2014）年から平成28（2016）年まで）



資料：林野庁経営課調べ。

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

*75 厚生労働省「労働災害統計」

推進する重点業種に追加した。同計画に基づき、厚生労働省、林野庁、関係団体等が連携して、死亡災害が多発している伐木等作業における安全対策の充実強化を図ることとしている。平成30(2018)年3月には、厚生労働省の「伐木等作業における安全対策のあり方に対する検討会」が報告書を取りまとめた。

また、林業と木材製造業の事業主及び団体等を構成員とする林業・木材製造業労働災害防止協会^{*76}は、国の労働災害防止計画を踏まえ、「林材業労働災害防止計画」を策定するなど、林材業の安全衛生水準の向上に努めている。

さらに、民間の取組として、伐木作業に必要な技術及び安全意識の向上に向けた競技大会も開催されている^{*77}。

このほか、地方公共団体においても、労働災害の防止に向けた取組が進められている(事例Ⅲ-3)。

(林業活性化に向けた女性の取組)

戦後の伐採と造林の時代には、林家の女性たちの多くが造林や保育作業を担っていたが、これらの作業の減少とともに女性の林業従事者は減少した。平成27(2015)年の林業従事者45,440人のうち、女性は2,750人と6%にとどまっている(資料Ⅲ-24)。

事例Ⅲ-3 安全に特化した林業研修体制の構築の取組

林業労働では労働災害発生率が高く、特に伐木作業による災害が多い中、チェーンソーの安全作業は喫緊の課題となっている。

このような中、平成29(2017)年3月、鳥取県は、安全に特化した林業研修体制の構築を目指し、伐倒等を反復訓練・教育できる「とっとり林業技術訓練センター(愛称: Gut Holz^注(グート ホルツ))」を開設した。同県では、平成26(2014)年度から効率的で安全な林業を実践しているオーストリアとの技術交流を進めており、同センターは、オーストリアにある伐倒技術の訓練を行う森林研修所を参考としている。

同センター内には、伐倒訓練装置、風倒木伐採訓練装置、枝払い訓練装置、チェーンソーキックバック装置が設置され、熟練の技術者の下でこれまで現場での指導では難しかった基本動作の反復訓練ができるため、チェーンソーの基礎的技術の習熟度を高めてから現場の応用訓練へ進むことで自己流に陥ることを防いでいる。

同センターでは、「緑の雇用」実習生の受入れなど、1年間で延べ200名以上の林業技術者への研修が実施されている。また、林業技術者のみならず、地元消防隊員や農林高校の学生・指導教官への研修も実施されており、様々な分野で活用されている。

同県ではこのほかにも、防護衣等の安全装備品、救護資材等への支援拡充や義務化、国、県、林業関係団体による「鳥取県林業災害防止連絡協議会」の設立(平成28(2016)年8月)など、各方面連携しながら林業安全対策の強化に取り組んでいる。その結果、労働災害発生件数の減少にもつながっており、こうした取組を進めながら、「日本一安全な林業」を目指している。

注: オーストリアから招へいたピヒル森林研修所長提案の言葉。オーストリア林業関係者の間で「安全作業で木材を生産しよう」といった意味で使われているとのこと。



風倒木伐採訓練装置による訓練



「緑の雇用」実習生の受入れ

*76 「労働災害防止団体法」(昭和39年法律第118号)に基づき設立された特別民間法人。

*77 競技大会については、「平成26年度森林及び林業の動向」の120ページを参照。

一方、1970年代から、女性の森林所有者や林業従事者等を会員とする「女性林業研究グループ」が各地で設立されるようになり、平成9（1997）年には「全国林業研究グループ連絡協議会女性会議」が設置され、森林づくりの技術や経営改善等の研究活動を実施してきた。また、平成5（1993）年には、都道府県の女性林業技術職員による「豊かな森林づくりのためのレディースネットワーク・21」が設立され、女性フォーラムの開催、女性用作業着の開発等の活動を実施してきた。これらの林業を職業とする女性に加えて、近年では、学生や様々な職業の女性たちが林業に関する活動や情報発信を行う「林業女子会」の活動が各地に広がっている^{*78}。また、女性による狩猟者の組織も設立されている^{*79}。

*78 平成22（2010）年に京都府で結成されて以降、平成29（2017）年12月現在、22都府県で結成されている。

*79 女性の取組については、「平成25年度森林及び林業の動向」の4ページを参照。

2. 特用林産物の動向

「特用林産物」とは、一般に用いられる木材を除き、森林原野を起源とする生産物の総称であり、食用のきのこ類、樹実類や山菜類等、うるしや木ろう等の伝統工芸品の原材料、竹材、桐材、木炭等が含まれる。特用林産物は、林業産出額の約5割を占めており、木材とともに、地域経済の活性化や雇用の確保に大きな役割を果たしている^{*80}。以下では、きのこ類をはじめとする特用林産物の動向について記述する。

(1) きのこ類の動向

(きのこ類は特用林産物の生産額の9割近く)

平成28(2016)年の特用林産物の生産額は、前年比3%増の2,812億円であった。このうち、きのこ類は前年比1%増の2,400億円となり、全体の9割近くを占めている。このほか、樹実類や山菜類等のその他食用が前年比14%増の324億円、木炭やうるし等の非食用が同6%増の88億円となっている。

平成28(2016)年のきのこ類の生産額の内訳をみると、生しいたけが733億円で最も多く、次いでぶなしめじが487億円、まいたけが350億円の順となっている^{*81}。

また、きのこ類の生産量は、長期的に増加傾向にあったが、近年は46万トン前後で推移しており、平成28(2016)年は前年比1%増の45.7万トンとなった。内訳をみると、えのきたけ(13.3万トン)、ぶなしめじ(11.6万トン)、生しいたけ(7.0万トン)で生産量全体の約7割を占めている(資料Ⅲ-33)。

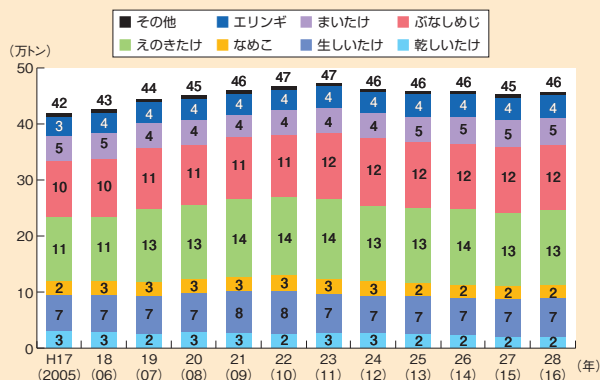
きのこ生産者戸数は、減少傾向で推移しており、きのこ生産者戸数の多くを占める原木しいたけ生産者戸数についても同様の傾向となっている(資料Ⅲ-34)。

(輸入も輸出も長期的には減少)

きのこ類の輸入額は、平成28(2016)年には、円高方向への推移により輸入単価が下落したこと等の影響により、前年比15%減の142億円となった。このうち、乾しいたけが前年比21%減の63億円(5,134トン)、まつたけが同6%減の47億円(981トン)、生しいたけが同25%減の6.8億円(2,015トン)、乾きくらげは同9%減の23億円(2,350トン)となっている。これらのきのこ類の輸入先のほとんどは中国である^{*82}。生しいたけの輸入量は、ピーク時の平成12(2000)年には4万トンを超えていたものの、平成13(2001)年のセーフガード暫定措置の発動の影響等により、大幅に減少し、その後も減少傾向で推移し、平成28(2016)年には2,015トンとなっている(資料Ⅲ-35)。

一方、輸出について乾しいたけをみると、平成

資料Ⅲ-33 きのこと類生産量の推移

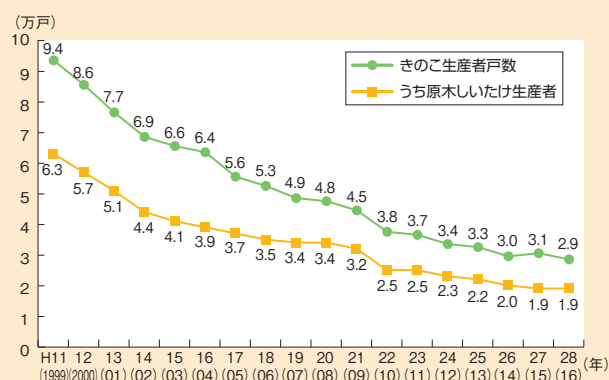


注1：乾しいたけは生重換算値。

2：「その他」はひらたけ、まつたけ、きくらげ類等。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅲ-34 きのこと類生産者戸数の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

*80 栽培きのこ類の産出額については、84-85ページを参照。

*81 林野庁プレスリリース「平成28年の特用林産物の生産動向等について」(平成29(2017)年8月25日付け)

*82 林野庁「特用林産基礎資料」

28(2016)年は、前年に全体の5割以上を占めていた台湾への輸出量が大きく減少した影響により、輸出額は前年比26%減の1.8億円(30トン)となっている。乾しいたけは、戦後、香港やシンガポールを中心に輸出され、昭和59(1984)年には216億円(輸出量は4,087トンで当時の国内生産量の約2割に相当)に上った。しかし、昭和60年代以降、中国産の安価な乾しいたけが安定的に供給されるようになったことから、日本の輸出額は長期的に減少してきている。

（きのこ類の消費拡大・安定供給に向けた取組）

きのこ類の消費の動向を年間世帯購入数量の推移でみると、他のきのこが増加傾向であるのに対し、生しいたけは横ばい、乾しいたけは下落傾向で推移している(資料Ⅲ-36)。

きのこ類の価格は、平成28(2016)年は、全体的に上昇した。乾しいたけについては平成20(2008)年の5,022円/kgをピークに下落が続いていたが、平成27(2015)年に前年から大幅に上昇し、平成28(2016)年は東京電力福島第一原子力発電所の事故の影響により生産量が少ない状況が続いていること等により、前年比4%増の5,047円/kgと引き続き上昇した(資料Ⅲ-37)。

林野庁では、きのこ類の消費拡大のため、関係団体とも連携して、消費者に向けてきのこ類のおいしさや機能性^{*83}についてPR活動を実施している。さらに、きのこの生産団体等においても、きのこの消費

拡大に向けて様々な取組を行っている(事例Ⅲ-4)。

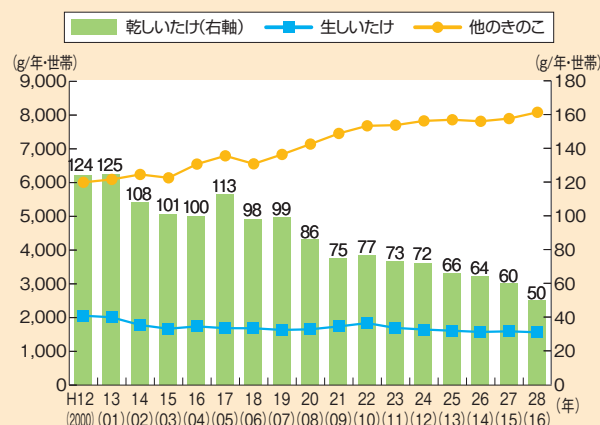
また、きのこの安定供給に向けて、効率的で低コストな生産を図るためのほだ場等の生産基盤や生産・加工・流通施設の整備に対して支援している。

（2）その他の特用林産物の動向

（木炭の動向）

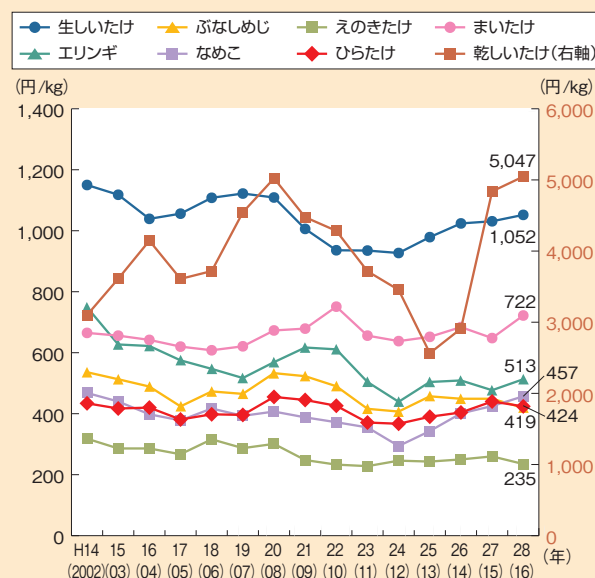
木炭は、日常生活で使用する機会が少なくなって

資料Ⅲ-36 きのこ類の年間世帯購入数量の推移



資料：総務省「家計調査」（2人以上の世帯）

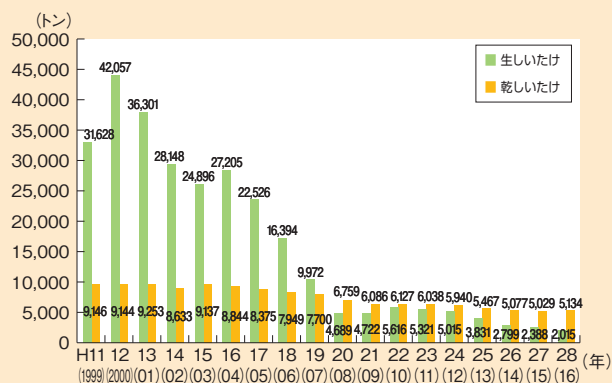
資料Ⅲ-37 きのこ類の価格の推移



注：乾しいたけの価格は全国主要市場における年平均価格(全品柄の平均価格)であり、平成15(2003)年以前は、調査対象等が異なるため必ずしも連続しない。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

資料Ⅲ-35 ししいたけの輸入量の推移



資料：林野庁「特用林産基礎資料」

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

いるが、電源なしで使用できる、調理だけでなく暖房にも利用できる、長期保存が可能であるなどの利点があり、災害時の燃料としても期待できる。このため、木炭業界では、木炭の用途に関する周知や家庭用木炭コンロの普及等により、燃料としての需要の拡大を図っている。また、木炭は多孔質^{*84}であり吸着性に優れるという特性を有することから、土壌改良資材、水質浄化材、調湿材等としての利用も進められている。

木炭(黒炭、白炭、粉炭、竹炭、オガ炭)の国内生産量は、1990年代半ば以降長期的に減少傾向にあり、平成28(2016)年は前年比8%減の2.4万トンとなっている。一方で、近年、木炭の生産性の向上を図るとともに、生産者の育成に取り組む動きもみられる。

木炭の輸入量は、増加傾向で推移しており、平成

28(2016)年は前年比3%増の12.6万トンとなった。国別にみると、主な輸入先国である中国、マレーシア、インドネシアで全体の約8割を占めている。

また、木炭等を生産する際に得られる木酢液等は、主に土壌改良用として利用されている。その国内生産量は、長期的に減少傾向が続いていたが、平成28(2016)年には2年連続で増加し、前年比11%増の2,977klとなっている。

(竹材・竹炭の動向)

竹は、我が国に広く分布し、昔から身近な資材として生活に利用されてきたが、代替材の普及や安価な輸入品の増加等により、竹材の生産量は減少傾向で推移してきた。しかしながら、その生産量は、近年、竹紙の原料としての利用の本格化を背景に、平成22(2010)年の96万束^{*85}を底に増加しており、平成28(2016)年は前年比3%増の127万束と

事例Ⅲ-4 原木しいたけのブランド化の取組

石川県能登半島の先端に位置する奥能登地域は、県内の原木しいたけ生産量の約8割を占める産地であるが、過疎化や高齢化に加えしいたけの価格の低迷によりその生産量は年々減少し、産地の衰退が危惧されてきた。

このような中、同地域で生産されている原木しいたけ「のと115」による産地再生を図るため、平成22(2010)年に「奥能登原木しいたけ活性化協議会」を設立し、最高級品の「のとてまり」^{けん}を牽引役にPR活動等に努めており、平成29(2017)年12月の初競りでは最高値が17万円/箱(6個入)と過去最高を更新するなど、知名度が向上している。

また、鳥取県においても、平成26(2014)年に「原木しいたけブランド化促進協議会」が設立され、一度は生産が途絶えかけた「鳥取茸王」のブランド再興に取り組んでおり、生産者育成や販路開拓を進めている。最近では、首都圏有名百貨店で定番商品化されるとともに、京都老舗料亭からの引き合いも多くなっている。



のとてまり



鳥取茸王

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

*85 1束は人が持ち運びするためひとまとめにしたサイズ。例えば、マダケでは直径8cmのマダケ3本分。

なっている。竹炭の生産量は、平成28(2016)年には前年比18%減の411トンとなっている。

これまで、竹資源の有効利用に向けて、竹チップをきのこ菌床用資材、バイオマス燃料、パルプ等に利用する技術の研究開発や、竹チップを原料とする建築資材(ボード)等の製造技術の開発が進められてきた^{*86}。平成29(2017)年度には、竹伐採機械等の開発・改良や集材作業の実証により、低コストな伐採・集材システムの構築に向けた取組が行われている。

また、近年、竹チップボイラーの実用化、竹を原料とした建材の製造や竹を燃料とするバイオマス発電所の建設等の取組もみられる。

（薪の動向）

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

しかしながら、平成19(2007)年以降は、従来のかつお節製造用に加え、ピザ窯やパン窯用等としての利用や、薪ストーブの販売台数の増加^{*87}等を背景に、薪の生産量は増加傾向に転じ、平成24(2012)年には、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴う放射性物質の影響等により大きく減少したが、平成28(2016)年には、5.2万[㎡](丸太換算^{*88})となり、近年は5万[㎡]程度で推移している(資料Ⅲ-38)。平成28(2016)年の生産量を都道府県別にみると、多い順に長野県(9,915[㎡])、鹿児島県(7,003[㎡])、

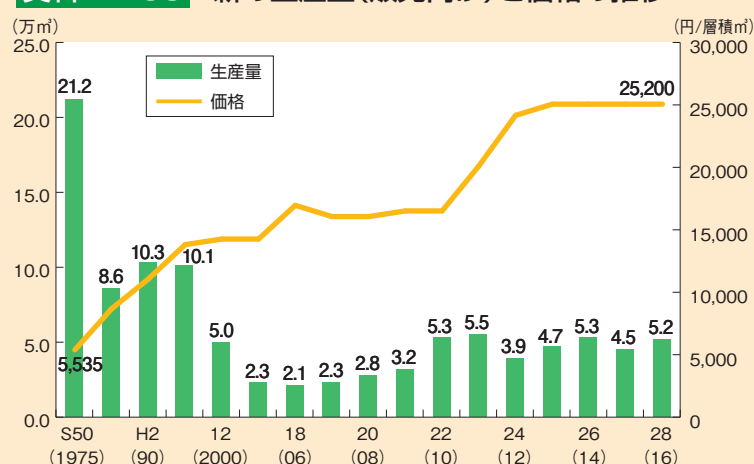
北海道(6,851[㎡])となっている。価格については、長期的に上昇傾向で推移し、平成25(2013)年以降は25,200円/層積[㎡]となっている(資料Ⅲ-38)。

薪は、近年は、備蓄用や緊急災害対応用の燃料としても販売されている^{*89}。このほかにも、自家消費用に生産されるものが相当量あると考えられる^{*90}。

（漆の動向）

漆は、ウルシの樹液を採取して精製した塗料で、古来、食器、工芸品、建築物等の塗装や接着に用いられてきた。漆の国内消費量は平成28(2016)年には44.6トンであるが、そのうち国内生産量は3%に当たる1.3トンとなっており、中国からの輸入が大部分を占めている。文化庁は、平成30(2018)年度を目途に、国宝・重要文化財建造物の保存修理に国産漆を原則として使用する方針としており、年平均で約2.2トンの国産漆が必要と予測している^{*91}ことから、漆の増産が必要な状況となっている

資料Ⅲ-38 薪の生産量(販売向け)と価格の推移



注1：生産量は丸太換算値。1層積[㎡]を丸太0.625[㎡]に換算。

注2：価格は卸売業者仕入価格。

資料：林野庁「特用林産基礎資料」

- *86 日本特用林産振興会「経営高度化対策事業(新生産技術検証事業：竹チップ等の用途拡大に向けた調査・検討)」(平成24(2012)年3月)、独立行政法人森林総合研究所「地域の竹資源を活用した環境調節機能を持つ複合建築ボードの開発」成果資料集(平成21(2009)年2月)
- *87 一般社団法人日本暖炉ストーブ協会調べ。一般家庭や団体等による薪ストーブの購入を地方公共団体等が支援する動きもみられる。
- *88 1層積[㎡]を丸太0.625[㎡]に換算。
- *89 「平成26年度森林及び林業の動向」の125ページを参照。
- *90 長野県が平成21(2009)年度に行った調査では、県内の約4%の世帯が薪ストーブや薪風呂を利用していた。また、薪ストーブ利用世帯における年間の薪使用量は平均9.0[㎡]で、使用樹種は広葉樹が76%、針葉樹が24%であり、使用全量を購入せずに自家調達している世帯が約半数を占めた。
- *91 文化庁プレスリリース「文化財保存修理用資材の長期需要予測調査の結果について(国宝・重要文化財建造物の保存修理で使用する漆の長期需要予測調査)」(平成29(2017)年4月28日)

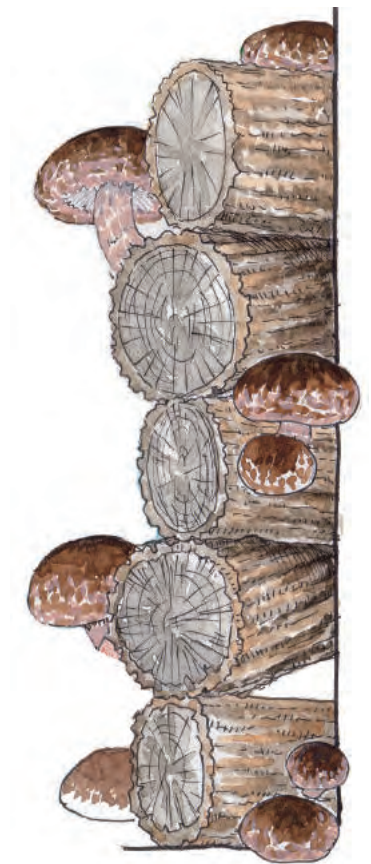
る。このため、国産漆の産地では、ウルシ林の育成・確保^{*92}や漆掻き職人の育成等の取組が進められている。

（その他の特用林産物の動向）

樹実類や山菜類等は、古くから山村地域等で生産され、食用に利用されてきた。平成28(2016)年には、樹実類のうち「くり」の収穫量は16,500トン、山菜類のうち「わらび」は880.4トン、「乾ぜんまい」は33.2トン、「たらのめ」は171.1トンとなっている。また、「わさび」については2,266トンとなっている。

また、漢方薬に用いられる薬草等として、滋養強壮剤の原料となる「くろもじ」（平成28(2016)年の生産量133.7トン）、胃腸薬の原料となる「きはだ皮」（同4.2トン）、「おうれん」（同0.9トン）等が生産されている。

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



*92 国有林野における取組については、「平成28年度森林及び林業の動向」の197ページを参照。

3. 山村（中山間地域）の動向

その多くが中山間地域^{*93}に位置する山村は、住民が林業を営む場であり、森林の多面的機能の発揮に重要な役割を果たしているが、過疎化及び高齢化の進行、適切な管理が行われない森林の増加等の問題を抱えている。一方、山村には独自の資源と魅力があり、これらを活用した活性化が課題となっている。

以下では、山村の現状と活性化に向けた取組について記述する。

（1）山村の現状

（山村の役割と特徴）

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

「山村振興法^{*94}」に基づく「振興山村^{*95}」は、平成29（2017）年4月現在、全国市町村数の約4割に当たる734市町村において指定されている。国土面積の約5割、林野面積の約6割を占めているが、人口は全国の3%の393万人にすぎない（資料Ⅲ－39）。振興山村は、まとまった平地が少ないなど、平野部に比べて地理的条件が厳しい山間部に多く分

布しており、面積の約8割が森林に覆われている。産業別就業人口をみると、全国平均に比べて、農業や林業等の第1次産業の占める割合が高い（資料Ⅲ－40）。

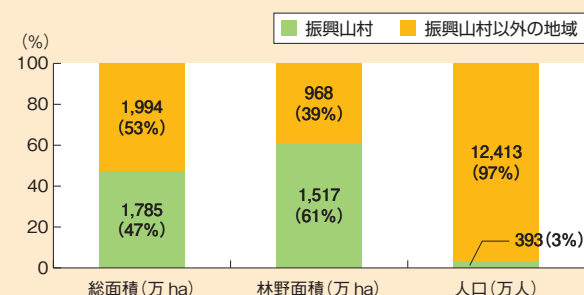
また、山村の生活には、就業機会や医療機関が少ないなどの厳しい面がある。平成26（2014）年6月に内閣府が行った「農山漁村に関する世論調査」によると、農山漁村地域の住民が生活する上で困っていることについては、「仕事がない」、「地域内での移動のための交通手段が不便」、「買い物、娯楽などの生活施設が少ない」、「医療機関（施設）が少ない」を挙げた者が多い。都市住民のうち農山漁村地域への定住願望がある者が定住のために必要だということについても、「医療機関（施設）の存在」、「生活が維持できる仕事があること」を挙げた者が多い。

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

（山村では過疎化・高齢化が進行）

山村では、農林業の衰退等により、高度経済成長期以降、若年層を中心に人口の流出が著しく、過疎化及び高齢化が急速に進んでいる。昭和40（1965）年以降、全国の人口が増加してきた一方で振興山村の人口は減少を続け、また、65歳以上の高齢者の

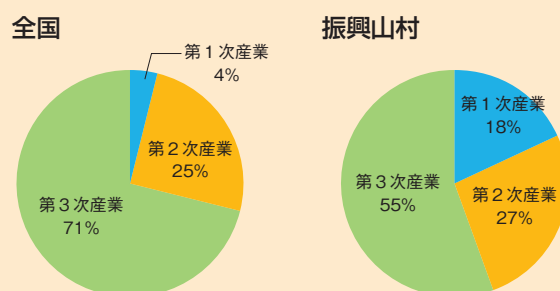
資料Ⅲ－39 全国に占める振興山村の割合



注：総面積及び林野面積は平成22（2010）年2月1日現在。
人口は平成22（2010）年10月1日現在。

資料：農林水産省「山村基礎調査」

資料Ⅲ－40 産業別就業人口の割合（平成22（2010）年）



注：総数には「分類不能の産業」を含まない。
資料：農林水産省「山村基礎調査」

*93 平野の外縁部から山間地を指す。国土面積の約7割を占める。

*94 「山村振興法」（昭和40年法律第64号）

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

割合（高齢化率）も上昇を続け、全国平均23%に対して34%となっている（資料Ⅲ－41）。

また、過疎地域等の集落の中でも、山間地の集落では、世帯数が少ない、高齢者の割合が高い、集落機能が低下し維持が困難である、消滅の可能性がある、転入者がいないなどの問題に直面する集落の割合が、平地や中間地に比べて高くなっている（資料Ⅲ－42）。

平成25（2013）年3月に厚生労働省国立社会保障・人口問題研究所が公表した「日本の地域別将来推計人口」によると、2040年における総人口が平

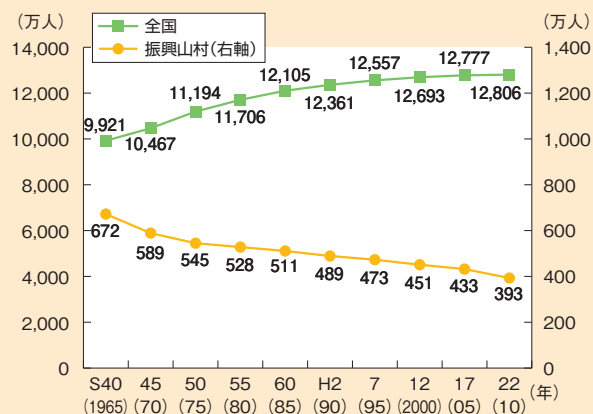
成22（2010）年に比べて2割以上減少する地方公共団体は、全地方公共団体の69.5%を占める1,170地方公共団体に上り、また、65歳以上の人口が増加する地方公共団体は、全地方公共団体の55.0%を占める926地方公共団体に上ると推計されている^{*96}。このような中で、山村においては、過疎化及び高齢化が今後も更に進むことが予想され、山村における集落機能の低下、さらには集落そのものの消滅につながる懸念される。

（適切な管理が行われない森林が増加）

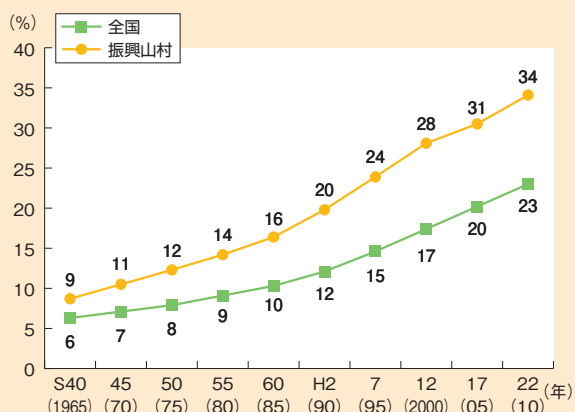
平成28（2016）年に国土交通省及び総務省が公

資料Ⅲ－41 全国と振興山村の人口及び高齢化率の推移

【人口の推移】

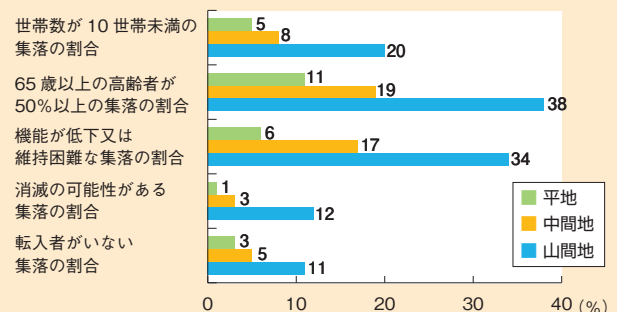


【高齢化率(65歳以上の人口比率)の推移】



資料：総務省「国勢調査」、農林水産省「山村基礎調査」

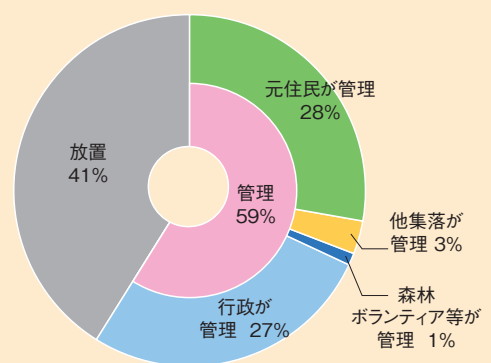
資料Ⅲ－42 過疎地域等の集落の状況



注：「山間地」は、林野率が80%以上の集落、「中間地」は、山間地と平地の中間にある集落、「平地」は、林野率が50%未満でかつ耕地率が20%以上の集落。

資料：国土交通省及び総務省「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」（平成28（2016）年3月）

資料Ⅲ－43 消滅集落跡地の森林・林地の管理状況



注：「該当なし」及び「無回答」を除いた合計値から割合を算出。

資料：国土交通省及び総務省「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」（平成28（2016）年3月）

*96 日本創成会議・人口減少問題検討分科会の「ストップ少子化・地方元気戦略」（平成26（2014）年5月）や、国土交通省の「国土のグランドデザイン2050」（平成26（2014）年7月）においても、現状のまま推移すれば、急激な人口減少等は避けられないことが指摘されている。

表した「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」の結果によると、条件不利地域における平成27（2015）年4月時点の集落数は75,662集落あり、また、99市町村において190集落が平成22（2010）年4月以降消滅している。消滅した集落における森林・林地の管理状況については、これらの集落の59%では元住民、他集落又は行政機関等が管理しているものの、残りの集落では放置されている（資料Ⅲ－43）。また、過疎地域等の集落では、空き家の増加をはじめとして、耕作放棄地の増大、働き口の減少、獣害や病虫害の発生、林業の担い手不足による森林の荒廃等の問題が発生しており、地域における資源管理や国土保全が困難になりつつある（資料Ⅲ－44）。

特に、居住地近くに広がり、これまで薪炭用材の伐採、落葉の採取等を通じて、地域住民に継続的に利用されることにより維持・管理されてきた里山林等の森林は、昭和30年代以降の石油やガスへの燃料転換や化学肥料の使用の一般化に伴って利用されなくなり、^{やぶ}藪化の進行等がみられる。また、我が国における竹林面積は、長期的に微増傾向にあり、平成24（2012）年には16.1万haとなっているが、これらの中には適切な管理が困難となっているものもあり、放置竹林の増加や里山林への竹の侵入等の問題が生じている地域がみられる。

（山村には独自の資源と魅力あり）

一方、山村には、豊富な森林資源、水資源、美しい景観のほか、食文化をはじめとする伝統や文化、生活の知恵や技等、有形無形の地域資源が数多く残

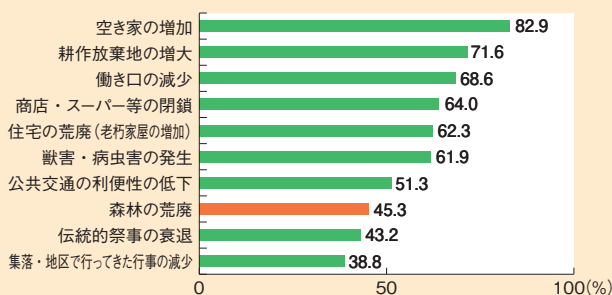
されていることから、都市住民が豊かな自然や伝統文化に触れる場、心身を癒す場、子供たちが自然を体験する場としての役割が期待される。

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

平成27（2015）年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」によると、緑豊かな農山村に一定期間滞在し休暇を過ごすことについて、「是非過ごしてみたいと思う」又は「機会があれば過ごしてみたいと思う」と回答した者の割合は8割であった（資料Ⅲ－45）。また、「過ごしてみたい」と回答した者が森林や農山村で行いたいことについては、「森林浴により気分転換する」、「森や湖、農山村の家並みなど魅力的な景観を楽しむ」、「野鳥観察や溪流釣りなど自然とのふれあい体験をする」等の割合が高かった。

また、平成26（2014）年6月に内閣府が行った「農山漁村に関する世論調査」によると、都市と農山漁村の交流が必要と考える者の割合が9割と高くなっており、子供たちに農山漁村地域での人々との

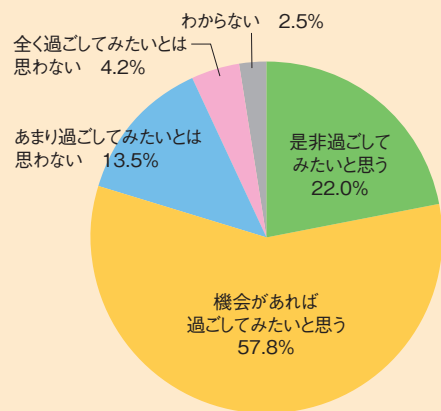
資料Ⅲ－44 過疎地域等の集落で発生している問題上位10回答（複数回答）



注：市町村担当者を対象とした調査結果。

資料：国土交通省及び総務省「過疎地域等条件不利地域における集落の現況把握調査」（平成28（2016）年3月）

資料Ⅲ－45 農山村滞在型の余暇生活への関心度



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

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

交流や自然とのふれあいの機会を学校が提供する体験学習について、取り組むべきであるとする者の割合も9割を超えている（資料Ⅲ－46）。さらに、都市住民のうち農山漁村地域への定住願望がある者の割合は31.6%であり、前回調査（平成17（2005）年）の20.6%よりも増えている。

平成30（2018）年3月に総務省が公表した「『田園回帰』に関する調査研究^{*97} 報告書」によると、平成12（2000）年、平成22（2010）年及び平成27（2015）年国勢調査の各国勢調査時点における都市部から過疎地域への移住者の増減について、都市部から各区域^{*98}への移住者の増減をみると、平成12（2000）年から平成22（2010）年にかけてよりも、平成22（2010）年から平成27（2015）年にかけての方が、都市部からの移住者が増加している区域数が多くなっている。また、平成22（2010）年国勢調査から平成27（2015）年国勢調査にかけて、都市部からの移住者が増加している区域を人口規模別にみると、人口規模の小さい区域の方が、都市部からの移住者が増加している区域数の割合が高くなっており、振興山村といった条件不利地域に該当する区域について、移住者が増加している区域の割合は、

非指定地域の数値と比べて高くなっている^{*99}（事例Ⅲ－5）。

（2）山村の活性化

（地域の林業・木材産業の振興と新たな事業の創出）

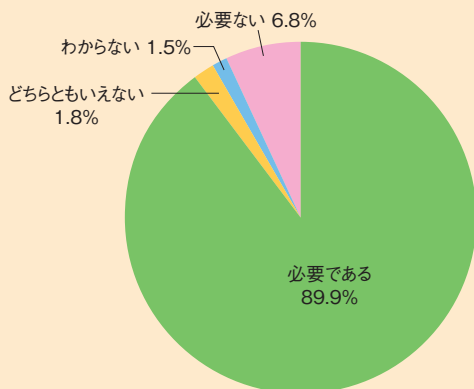
山村が活力を維持していくためには、地域固有の自然や資源を守るとともにこれらを活用して、若者やU・Iターン^{*100}者の定住を可能とするような多様で魅力ある就業の場を確保し、創出することが必要である。

平成29（2017）年12月に閣議決定された「まち・ひと・しごと創生総合戦略（2017改訂版）」においては、林業の成長産業化が地方創生の基本目標達成のための施策の一つとして位置付けられており、森林資源の循環利用を図りつつ、成長産業化を実現することが必要とされている。

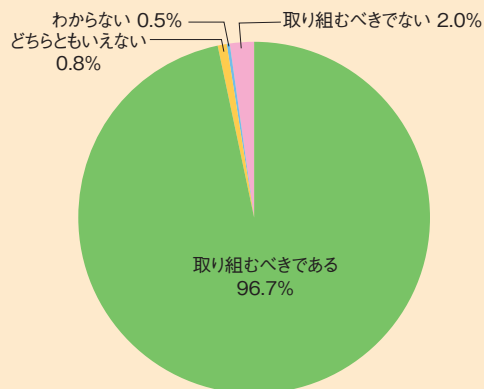
林野庁は、平成29（2017）年度から、地域の森林資源の循環利用を進め、林業の成長産業化を図ることにより、地元に利益を還元し、地域の活性化に結び付ける取組を推進するため、選定した地域を対象として「林業成長産業化地域創出モデル事業」を実施している^{*101}。この中で、地域が提案する明確

資料Ⅲ－46 都市と農山漁村の交流に関する意識

【都市地域と農山漁村地域の交流の必要性】



【学校が提供する体験学習に対する意識】



資料：内閣府「農山漁村に関する世論調査」（平成26（2014）年6月調査）

^{*97} 若い世代を中心に都市部から過疎地域等の農山漁村へ移住しようとする「田園回帰」の意識が高まっていることから、過疎地域への移住の実態や都市住民の意識等を分析し、その潮流をとらえ、今後の過疎対策の検討材料とすることを目的として実施。

^{*98} 過疎地域における平成12（2000）年4月1日時点の旧市町村の区域を1区域としている。

^{*99} 総務省地域力創造グループ過疎対策室「『田園回帰』に関する調査研究報告書」（平成30（2018）年3月）

^{*100} 「U・Iターン」とは、大都市圏の居住者が地方に移住する動きの総称。「Uターン」は出身地に戻る形態、「Jターン」は出身地の近くの地方都市に移住する形態、「Iターン」は出身地以外の地方へ移住する形態を指す。

^{*101} 林野庁プレスリリース「林業成長産業化地域創出モデル事業の「林業成長産業化地域」の選定について」（平成29（2017）年4月28日）

事例Ⅲ－５ 民間団体による最新の国勢調査のデータを用いた人口動態等の分析

一般社団法人持続可能な地域社会総合研究所（島根県益田市^{ますだ}）は、全国の全市町村について、平成22（2010）年国勢調査と最新の平成27（2015）年国勢調査のデータを基に、人口動態の現状把握と今後の人口予測の実施等を行い、平成29（2017）年8月に分析成果を公表した。

この中で、全国の過疎指定797市町村^{注1}のうち、41.0%（327市町村）で30代女性増減率^{注2}が増加するとともに、11.7%（93市町村）で実質社会増^{注3}を実現しており、両成果について、特に、離島・山間部等の小規模町村で増加している傾向が明らかになった。また、同研究所が独自に開発したプログラムにより、人口安定化に必要な定住増加人数等の目標も明らかにした。

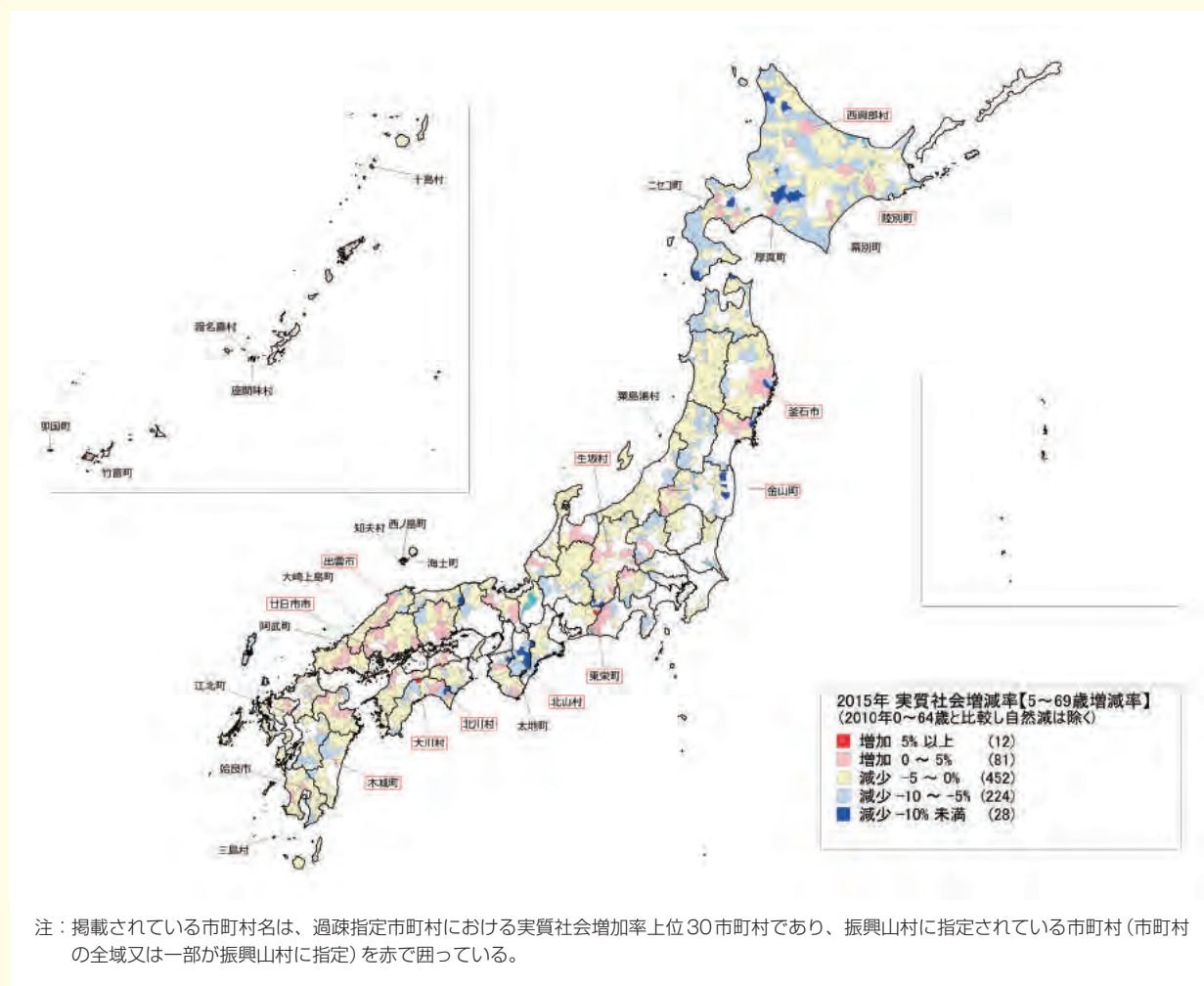
同研究所は、これらの現状と未来を「見える化」した分析成果を公表することで、今後の田園回帰の加速や、市町村同士の社会増の成果や手法の学び合いの進展、地方公共団体等での具体的な取組の展開等につながることを期待している。

注1：平成28（2016）年4月時点。

2：人口推計の手法の一つである「コーホート変化率法」を使用し、平成27（2015）年の30～39歳女性と平成22（2010）年の25～34歳女性人口とを比較したもの。コーホートとは、ある一定期間内に生まれた人の集団をいう。

3：「コーホート変化率法」を使用し、平成27（2015）年の5～69歳と自然減分を補正した平成22（2010）年の0～64歳人口とを比較したもの。

資料：一般社団法人持続可能な地域社会総合研究所「全国持続可能市町村リスト＆マップ」公表について」（平成29（2017）年8月21日）



実質社会増減率（過疎指定市町村）

なビジョンの下で実施されるICT活用、ブランド化等のソフト面での対策に加え、ソフト面での対策と一体的に行われる木材流通加工施設等の整備に対して重点的に支援しており、成功モデルの横展開による林業の成長産業化の加速化を図っている。

農林水産省では、山村の活性化を図るため、「山村活性化支援交付金」により、薪炭・山菜等の山村の地域資源の発掘、消費拡大や販売促進等を通じ、所得・雇用の増大を図る取組への支援を行っている。

また、地域の第1次産業と第2次・第3次産業(加工や販売等)に係る事業の融合等により、地域ビジネスの展開と新たな業態の創出を行う「6次産業化」の取組を進めており、林産物関係で93件の計

画^{*102}が認定されている(平成29(2017)年11月時点)。さらに、「農林漁業成長産業化支援機構(A-FIVE)^{*103}」は、農林漁業・食品産業に関心のある地方金融機関等との共同出資によってサブファンド(支援対象事業活動支援団体)を設立し、地域に根ざした6次産業化の取組を支援している。

さらに、農林水産省及び経済産業省では、農林漁業者と中小企業者が有機的に連携し、それぞれの経営資源を有効に活用して新商品開発や販路開拓等を行う「農商工等連携」の取組を推進しており、林産物関係では40件の計画^{*104}が認定されている(平成29(2017)年10月時点)。

このほか、内閣官房及び農林水産省は、「ディス

事例Ⅲ－6 住民自ら伐採等の施業を行い地域の山を守る活動を実施

島根県津和野町^{つわののちう たかだ}の高田地区では、里山林の管理が行き届かなくなり、イノシシやサルによる農作物等の被害が深刻化していた。

このような中、地区の自治会が主体となって立ち上げた「高田里山を守る会」は、平成26(2014)年度から林野庁の「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」を活用しながら、里山林の整備に取り組んでいる。里山林に侵入してきた竹の伐採や間伐等の森林整備を実施することで、里山林の景観が改善されるとともに、獣害も軽減されている。また、森林の混み具合の調査を行った上で間伐を実施し、作業道の整備も行っており、間伐材を搬出し、町内で実施されている「木の駅プロジェクト」の取組に参加するなどにより主に燃料用として販売することで、活動資金の一部の確保につながっている。

同会の活動は、様々な世代が参加することで地域のつながりを強めるとともに、高齢者にとっての生きがいともなっており、同会は、チェーンソーの講習会の受講や活動開始前の注意事項の共有等により安全確保を図りながら、継続的に活動を実施していくこととしている。

参考：「活動事例集(平成28年度作成)」(林野庁ホームページ「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」)



間伐材を搬出し、燃料として利用



安全確保のため、朝礼で注意事項を共有

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

*103 「株式会社農林漁業成長産業化支援機構法」(平成24年法律第83号)に基づき、平成25(2013)年2月に設立されたもの。

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

カバ―農山漁村の宝』として、埋もれていた地域資源の活用等により農林水産業・地域の活力創造につながる事例を選定し、全国へ発信している。

（里山林等の保全と管理）

森林の有する多面的機能の発揮には、適切な森林整備や計画的な森林資源の利用が不可欠であるが、山村の過疎化及び高齢化等が進む中で、適切な森林整備等が行われない箇所もみられる。このような中、里山林等の保全管理を進めるためには、地域住民が森林資源を活用しながら持続的に里山林等と関わる仕組みをつくる必要がある。このため、林野庁では、「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」により、里山林の景観維持、侵入竹の伐採及び除去等の保全管理、広葉樹のしいたけ原木等への利用、路網や歩道の補修・機能強化等、自伐林家を含む地域の住民が協力して行う取組に対して支援している（事例Ⅲ－6）。また、森林整備事業により、間伐等の森林施業を支援するとともに、間伐等の一環として行う侵入竹の伐採及び除去に対しても支援している。

（自伐採等の施業を行う「自伐林家」の取組）

主に所有する森林において、自伐採等の施業を行う、いわゆる「自伐林家」が、近年、地域の森林・林業を支える主体の一つとして、特に地域活性化の観点から注目されている。こうした林家では、主に自家労働により伐採等を行うことから、労働に見合う費用分が収入として残るといった特徴がある（事例Ⅲ－6）。「自伐林家」の数は、「2015年農林業センサス」の結果から推計すると、約7千程度とみられる^{*105}。

このような林家等の取組で、全国各地で実施されている例として「木の駅プロジェクト」がある。林家等が自ら間伐を行って、軽トラック等で間伐材を搬出し、地域住民やNPO等から成る実行委員会が地域通貨で買い取って、チップ原料やバイオマス燃料等として販売する取組であり、地域経済を活性化する点でも注目されている。平成29（2017）年3

月には、愛知県岡崎市において「第6回木の駅サミット」が開催され、同様の取組を行っている地域等が集まり、意見交換等が行われた。

（農泊等による都市との交流により山村を活性化）

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

このような中、農林水産省では、主要観光地に集中しているインバウンドを含めた旅行者を農山漁村に呼び込み、滞在してもらうことで、地域の宿泊者や農林水産物の消費拡大を図る「農泊」ビジネスを、農山漁村の所得向上を実現する上での重要な柱として位置付け、平成29（2017）年度から、各地の農泊の実施に向けた取組に対する支援を行っている。この一環として、美しい森林景観や、保養・レクリエーションの場としての森林空間を観光資源として活用するための森林体験プログラムの作成等に対する支援も行っている（事例Ⅲ－7）。森林散策や林業体験等の森林の活用を中心とした農泊の取組の中には、国有林の「レクリエーションの森」を観光資源として活用する取組もみられる^{*106}。

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

*105 「自伐林家」について統計的な数値はないが、農林業センサスにおいて統計がとられている「家族林業経営体」のうち、「保有山林で自ら伐採して素材生産を行った家族林業経営体」がこれに近いと考えられる。

*106 「日本美しの森 お薦め国有林」の選定等の国有林の観光資源としての活用等に向けた取組については、トピックス（8-9ページ）を参照。

事例Ⅲ－７ 森林組合が中心となって農泊を推進

岐阜県中津川市加子母^{なかつがわ かしも}（旧加子母村）は、面積の約93％を山林が占める林業や農業が主な産業の地域であり、散発的に「林業体験」、「農作物の収穫体験」、「歌舞伎小屋を活かした観光」等のツアーが実施されてきた。

このような中、同地域では、農林水産省の「農山漁村振興交付金（農泊推進対策）」を活用し、地域が一丸となって、「農泊」をビジネスとして実施できる体制の整備に取り組むこととなった。

加子母森林組合が中心となり、中津川市、観光協会、旅行会社、農林業関係団体の協力を得て、マーケティングに基づく体験プログラムの開発や宿泊施設の整備等を行い、プロモーションの強化によってインバウンドを含む観光客の増加を目指すこととしている。



昔ながらの木材搬出（木馬）の実演



間伐材を利用した箸づくり体験



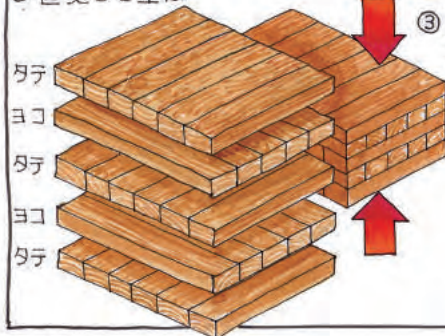
既存施設であるキャンプ場内のバンガローや古民家を宿泊施設として活用

CLT とは…
Cross Laminated Timber
(直交集成板)の略称

① 木の繊維方向を…



② 直交して重ね

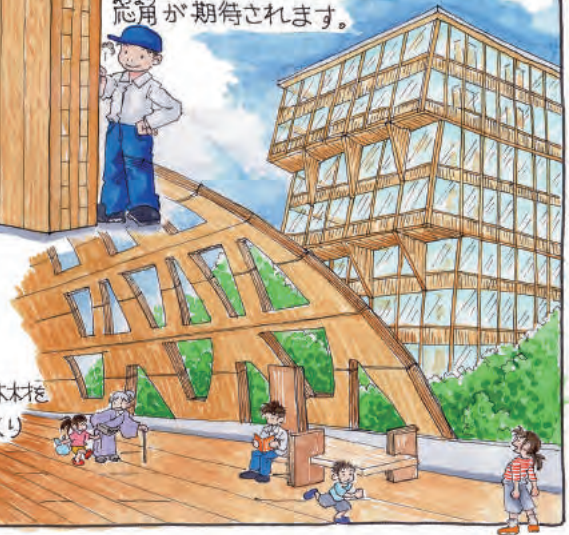


③ 接着して圧をかけます。

循環可能な資源である木を
フル活用した環境都市づくり
を可能にするCLT。
夢が広がります!!

ととととへん

大きく変形に強い面材料。
今まで鉄筋コンクリートが
主流だった中高層建築への
応用が期待されます。





岡山県真庭市 落合総合センター

第Ⅳ章

木材産業と木材利用

我が国では古くから、木材を建築、生活用品、燃料等に多用してきた。我が国の木材需要は近年では回復傾向にあるとともに、合板等への国産材の利用が進んだことなどから、国産材供給量は増加傾向にある。木材自給率も6年連続で上昇しており、平成28(2016)年には昭和61(1986)年以来の35%水準まで回復した。このような中、引き続き原木の安定供給体制の構築や木材産業の競争力強化、新たな木材需要の創出等に取り組む必要がある。

木材の利用は、快適で健康的な住環境等の形成に寄与するのみならず、地球温暖化の防止、森林の有する多面的機能の持続的な発揮、地域経済の活性化にも貢献する。近年では、住宅分野に加え、公共建築物等の非住宅分野における構造・内外装での木材利用や、木質バイオマスのエネルギー利用等の多様な木材利用の取組が進められている。

本章では、木材需給の動向や木材産業の動向について記述するとともに、木材利用の意義と普及、各分野における木材利用の動向等について記述する。

1. 木材需給の動向

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

以下では、世界と我が国における木材需給の動向

について記述するとともに、併せて木材価格の動向、違法伐採対策及び木材輸出対策について記述する。

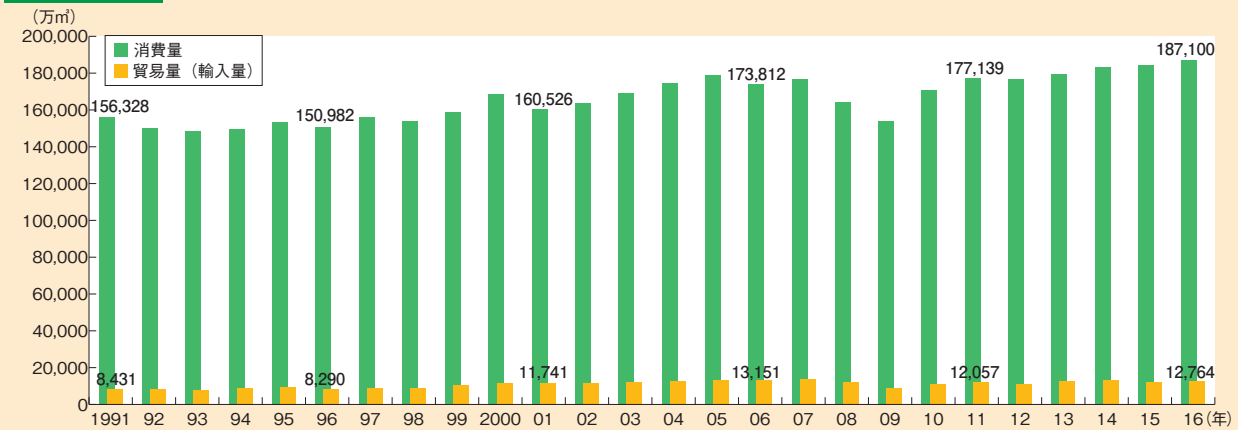
(1) 世界の木材需給の動向

(ア) 世界の木材需給の概況

(世界の木材消費量は再び増加傾向)

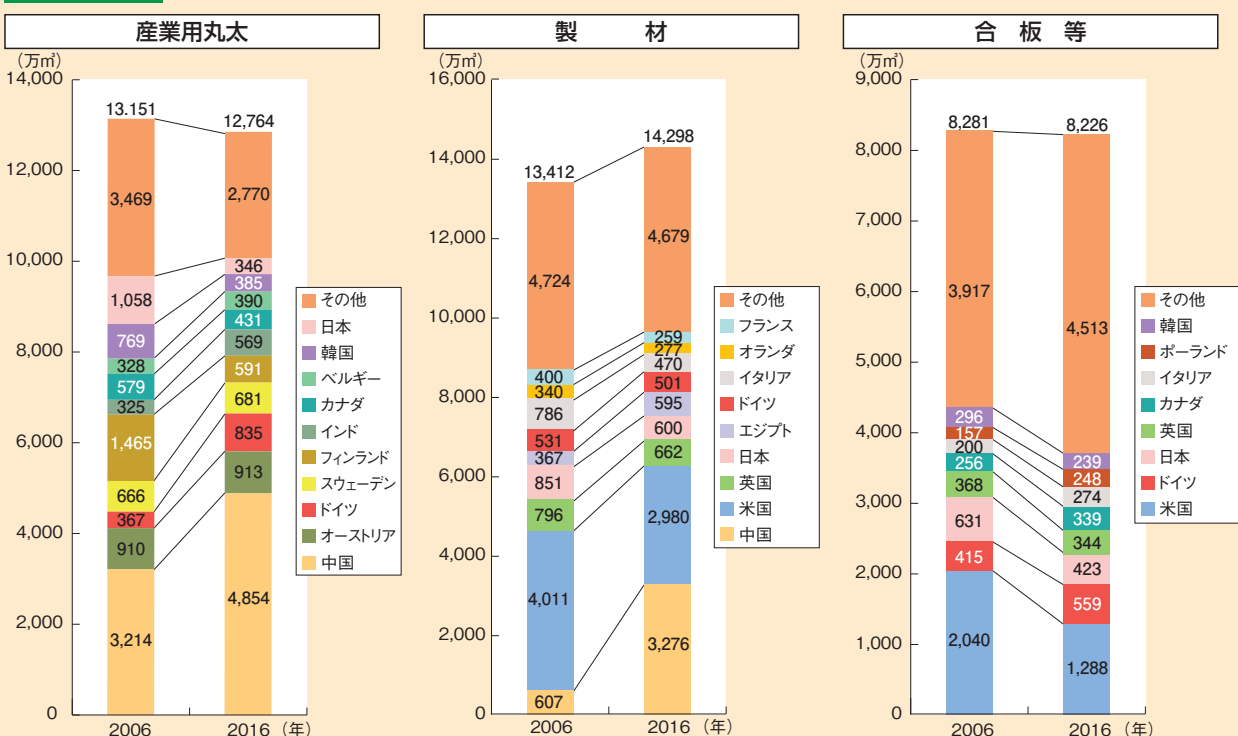
国際連合食糧農業機関(FAO^{*1})によると、世界

資料Ⅳ－1 世界の木材(産業用丸太)消費量及び貿易量(輸入量)の推移



注：消費量は生産量に輸入量を加え、輸出量を除いたもの。
資料：FAO「FAOSTAT」(2017年12月1日現在有効なもの)

資料Ⅳ－2 世界の木材(産業用丸太・製材・合板等)輸入量(主要国別)



注1：合板等には、単板、合板、パーティクルボード及び繊維板を含む。
2：計の不一致は四捨五入による。
資料：FAO「FAOSTAT」(2017年12月1日現在有効なもの)

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

の木材の消費量は、近年は2008年秋以降の急速な景気悪化の影響により減少したが、2010年以降は再び増加傾向にある（資料Ⅳ－1）。2016年の産業用丸太の消費量は前年比1%増の18億7,100万㎡、製材は前年比4%増の4億6,516万㎡、合板等は前年比2%増の4億283万㎡であった*2。

また、2016年の世界の木材の生産量については、産業用丸太は前年比1%増の18億6,585万㎡、製材は前年比2%増の4億6,491万㎡、合板等は前年比2%増の4億951万㎡であった。

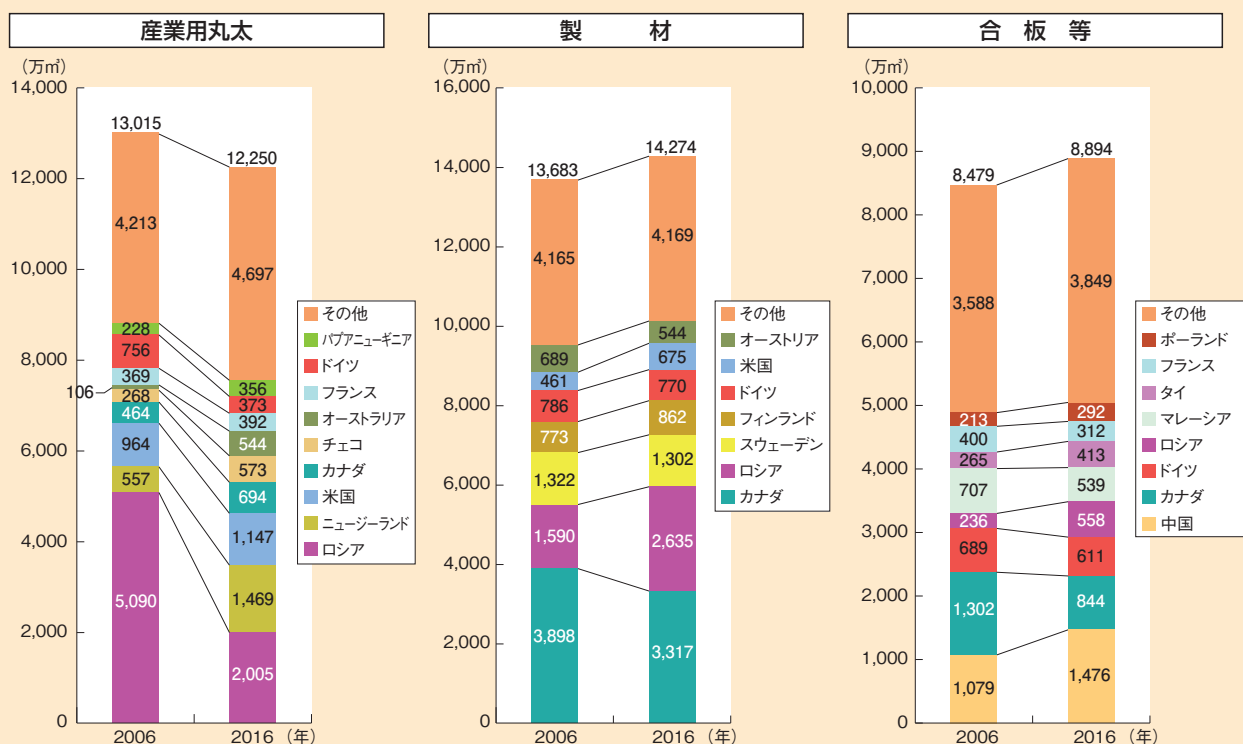
2016年の世界の木材の輸出入量は、産業用丸太では、輸入量が前年比4%増の1億2,764万㎡、輸出量が前年比1%増の1億2,250万㎡であった。製材では、輸入量が前年比10%増の1億4,298万㎡、輸出量が前年比6%増の1億4,274万㎡であった。合板等では、輸入量が前年比4%増の8,226万㎡、輸出量が前年比4%増の8,894万㎡であった*3（資料Ⅳ－2、3）。

（主要国の木材輸入の動向）

2016年における品目別及び国別の木材輸入量を10年前と比べると、産業用丸太については、我が国の輸入量は1,058万㎡から346万㎡に減少し、全世界の輸入量に占める割合は8%から3%に低下している。また、主要な輸入国のうちフィンランドについては、産業用丸太の輸入の多くをロシアに依存していたため、ロシアの丸太輸出税引上げにより産業用丸太の輸入量は1,465万㎡から591万㎡に減少している。一方、中国の輸入量は、3,214万㎡から4,854万㎡に大きく増加し、世界の輸入量に占める割合も24%から38%に上昇している。

製材については、米国の輸入量は、国内の住宅着工戸数が回復傾向にはあるものの、10年前と比べて少ないこと等により、10年前の4,011万㎡に対して2016年は2,980万㎡にとどまっている。一方で、中国の輸入量は、国内の需要増加により607万㎡から3,276万㎡に増加している。

資料Ⅳ－3 世界の木材（産業用丸太・製材・合板等）輸出入量（主要国別）



注1：合板等には、単板、合板、パーティクルボード及び繊維板を含む。

注2：計の不一致は四捨五入による。

資料：FAO「FAOSTAT」（2017年12月1日現在有効なもの）

*2 丸太は燃料用にも使われている。2016年の世界の燃料用丸太の消費量は、約18.6億㎡であった。

*3 FAO「FAOSTAT」（2017年12月1日現在有効なもの）による。輸入量と輸出量の差は、輸出入時の検量方法の違い等によるものと考えられる。

合板等については、米国の輸入量が2,040万㎡から1,288万㎡に減少している(資料Ⅳ-2)。

(主要国の木材輸出の動向)

2016年における品目別及び国別の木材輸出量を10年前と比べると、産業用丸太については、ロシアの輸出量は、2007年以降の丸太輸出税引上げにより5,090万㎡から2,005万㎡へと減少しているものの、依然として世界一の輸出国となっている。一方、ニュージーランドの輸出量は557万㎡から1,469万㎡へと増加している。

製材については、カナダの輸出量は、米国の需要減少等により3,898万㎡から3,317万㎡に減少する一方、ロシアの輸出量は、丸太輸出税の引上げにより輸出形態が製品へシフトしたことに伴い、1,590万㎡から2,635万㎡に増加している。

合板等については、中国の輸出量は、ポプラ等の早生樹を原料とした合板の生産拡大等により、1,079万㎡から1,476万㎡へと増加し、世界一の輸出国となっている(資料Ⅳ-3)。

(イ)各地域における木材需給の動向

このように、世界の木材貿易では、北米や欧州のみならず、ロシアや中国も大きな存在感を示しており、これらの地域の木材需給は世界の木材需給に大きな影響を与える。以下では、それぞれの地域における木材需給動向を記述する*4。

(北米の動向)

米国では、2008年の住宅バブル崩壊により、住宅着工戸数は、2005年の207万戸から2009年には55万戸まで減少したが、その後7年連続で増加し、2008年より前の水準には達していないものの、2016年には前年比5.6%増の117万戸まで回復している(資料Ⅳ-4)。このことなどから、北米全体における針葉樹製材の消費量は、2016年には前年比8%増の9,786万㎡となった。

また、2016年の北米全体における針葉樹製材の生産量は、前年比4.7%増の10,379万㎡であった。

このうち、米国は同3.4%増の5,560万㎡、カナダは同6.2%増の4,820万㎡であった。

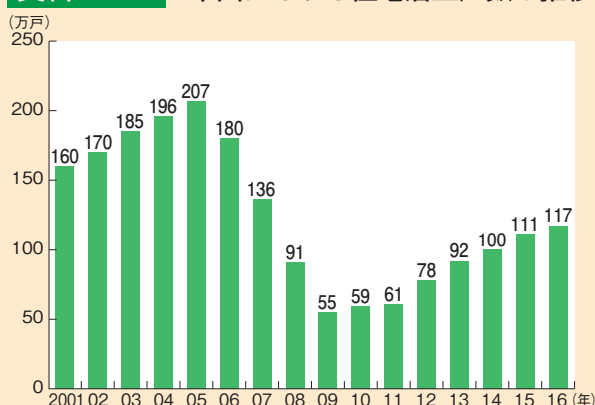
カナダの針葉樹製材の輸出量は、2016年に前年比7.6%減の730万㎡に下落した。その一方で、米国への輸出量が前年比で13.5%増加している。このような増加の要因としては、2015年10月に「カナダと米国の間の2006年の針葉樹製材協定」が失効したことに伴い、輸出税が一時的に撤廃されたことや、米ドルに対してカナダドルが比較的安かったことにより、カナダの製材業者が米国で強い競争力を有したことが挙げられる。しかし、その後、米国はカナダから輸入される針葉樹製材に対する制裁関税*5を導入した。このことにより、カナダから米国への針葉樹製材の輸出は2017年にはやや減少すると見込まれている。

2016年には中国の木材需要は回復したものの、中国市場より米国市場においてより高い収益が見込まれたこともあり、北米から中国への針葉樹製材の輸出は、3年連続で減少した。また、北米から日本への針葉樹製材の輸出は2016年には前年比4%減の220万㎡であった。

(欧州の動向)

欧州の建設市場は、2008年の世界金融危機等の影響を大きく受けたが、土木業、建築業ともに回復しており、中でも新設住宅建築の回復が建設市場全

資料Ⅳ-4 米国における住宅着工戸数の推移



資料：米国商務省「U.S. Census Bureau News」

*4 各地域における木材需給の動向の記述は、主にUNECE/FAO (2017) Forest Products Annual Market Review 2016-2017による。なお、UNECEは、「United Nations Economic Commission for Europe (国際連合欧州経済委員会)」の略。

*5 2017年4月にカナダ政府の補助金に当たる相殺関税を、同6月にダンピング防止税を課すことをそれぞれ仮決定し、預託金の徴収を開始。同12月に米国国際貿易委員会(USITC)の最終決定により、税率を含め、制裁関税の適用が確定した。これに対し、カナダ政府は2018年1月に世界貿易機関(WTO)に提訴した。なお、USITCは、「United States International Trade Commissions」の略。WTOは、「World Trade Organization」の略。

体の回復を牽引している。欧州の新設住宅着工戸数は2016年には、前年から増加して122万戸程度となると推定されている。

このような中で、欧州における針葉樹製材の消費量は、2016年には前年比2.8%増の9,420万^mとなった。数年間減少を続けていたフランスの消費量が2016年に前年から1.8%増加するとともに、スペイン(前年比5.5%増)、イタリア(同2.2%増)、フィンランド(同3.1%増)、ノルウェー(同2.4%増)、オーストリア(同7.4%増)、トルコ(同10.1%増)、英国(同4.5%増)等で消費量が増加した。その一方で、デンマーク(同24%減)、スロバキア(同21%減)、スウェーデン(同5.7%減)等で減少した。

欧州における針葉樹製材の生産量は、域内の消費量や域外への輸出量の増加を背景に、2016年には前年比2.9%増の1億784万^mとなった。主要な針葉樹製材生産国のほとんど全てで生産量が増加し、フィンランド(前年比80万^m増)、トルコ(同70万^m増)、ドイツ(同70万^m増)、オーストリア(同50万^m増)等増加した。一方で、ルーマニア(同50万^m減)では減少した。スウェーデンにおいても僅かに前年比1%減となったが、それでも欧州で2番目の生産量であり、ドイツ、フィンランドと合わせた生産量は域内生産量の47%を占めている。

欧州からの針葉樹製材の輸出量は、2016年には前年比3.8%増の4,952万^mとなった。主要な輸出先である北アフリカ及び中東への輸出はそれぞれ10%及び7%減少する一方で^{*6}、中国、日本及び米国への輸出はそれぞれ37%、15%及び31%と大幅に増加した^{*7}。

(ロシアの動向)

ロシアを含むCIS諸国^{*8}における針葉樹製材の消

費量は、2016年には前年比0.9%増の1,666万^mとなった。生産量は、前年比6.7%増の3,906万^mであり、そのうちロシアが約88%を占める3,430万^mであった。ロシアの針葉樹製材の輸出量は、2016年には前年比7.9%増の2,490万^mとなり、過去最高を更新した。最大の輸出先は中国であり、2016年には前年比37%増の1,340万^mが輸出され、輸出量全体に占めるシェアは前年より10ポイント上昇し54%となった。ロシアの製材業者の中には、一部の製品の輸出先をエジプトやウズベキスタンから中国に振り向ける動きがみられている。

ロシアは、2007年に制定した「新ロシア森林法典」に木材の高付加価値化の実施を位置付けたことから^{*9}、2007年から2008年にかけて、針葉樹丸太の輸出税率を6.5%から25%に段階的に引き上げた。その後、ロシアは、2012年8月のWTOへの加盟に伴い、加盟交渉による条件に従い、ヨーロッパアカマツについて年間割当数量(約1,600万^m、うちEU向けが365万^m)の輸出税率を25%から15%に、ヨーロッパトウヒとヨーロッパモミについて年間割当数量(625万^m、うちEU向けが596万^m)の輸出税率を25%から13%に引き下げる一方、年間割当数量を超える分の輸出税率は80%^{*10}に引き上げた^{*11}。カラマツの輸出税率は25%のままとされた。

この結果、ロシアの丸太輸出量は、2006年には5,090万^mであったが、2012年には1,765万^mまで減少した。2013年以降は2,000万^m程度で推移しており、2016年には2,005万^mとなっている^{*12}。ロシアから我が国への丸太輸出量については、2006年には497万^m(我が国の丸太輸入量の47%)であったが、2016年には16万^m(同4%)と

*6 北アフリカと中東への輸出量の減少は、当該地域の国内の木材需要減少に伴うものである。

*7 中国、日本及び米国ではホワイトウッド(ヨーロッパトウヒ)の需要が大きい一方、北アフリカや中東では、伝統的にレッドウッド(ヨーロッパアカマツ)の需要が大きい。そのため、ホワイトウッドの需要が堅調な一方、レッドウッドの需要が弱い傾向がみられている。

*8 「Commonwealth of Independent States」の略。UNECEの統計上は、アルメニア、アゼルバイジャン、ベラルーシ、ジョージア、カザフスタン、キルギス、モルドバ、ロシア、タジキスタン、トルクメニスタン、ウクライナ及びウズベキスタンの12か国を指す。ここでは、ロシアのみの消費量が不明のため、CIS諸国全体の消費量を記載。

*9 山根正伸(2013) 林業経済, 65(10): 21-30.

*10 ただし、輸出税額が55.2ユーロ/^mを下回る場合は、55.2ユーロ/^mとなる。

*11 日本貿易振興機構「WTO加盟に伴うロシアの関税・制度変更のポイント」(平成24(2012)年8月): 6-8.

*12 FAO「FAOSTAT」(2017年12月1日現在有効なもの)

なっている^{*13}。

2017年12月には、ロシアは、極東地域での木材製品化を進めるため、極東のエゾマツ、トドマツ、カラマツの丸太に対する輸出税率の引上げを決定した。加工品輸出比率の条件を満たさない企業に対する税率が現行の25%から段階的に引き上げられ、2021年以降は80%の税率が適用されることとなった^{*14}。

(中国の動向)

中国は、国内の木材産業の需要に見合うだけの森林資源を国内に有していないことから、2016年には16年連続で世界第一の針葉樹丸太輸入国となっている。近年の中国における所得の向上等を背景に、2016年には針葉樹丸太の輸入量は3,250万㎥となり、過去3番目に高い水準となった。世界の針葉樹丸太貿易量の約42%が中国向けとなっている。中国向け針葉樹丸太の輸出は、ニュージーランドとロシアで大半を占めるとともに、近年は豪州が中国への針葉樹丸太の輸出量を増加させている。

中国の2016年の針葉樹製材輸入量は、木材需要の回復もあり、前年比21%増の2,110万㎥と大幅に増加した。2016年の中国向け針葉樹製材の輸出量のうち、ロシア(54%)とカナダ(22%)が多くを占めている。

2017年からは商業ベースでの天然林伐採が全面的に停止されたことから、今後、中国における木材輸入のニーズは更に高まるものと考えられる。

また、中国からの合板等の輸出量は、増加傾向にあり、2016年には1,476万㎥となっている^{*15}。

(ウ)国際貿易交渉の動向

(EPA/FTA等の交渉の動き)

我が国は、平成14(2002)年にシンガポールと

初めて経済連携協定(EPA^{*16})を締結してから、幅広い国や地域とのEPA・FTA^{*17}の締結に取り組んでいる。平成29(2017)年12月15日時点で、合計16の国及び地域^{*18}とのEPA・FTAを締結・署名している^{*19}。

現在、カナダ、コロンビア、トルコとのEPAのほか、日中韓自由貿易協定(FTA)、東アジア地域包括的経済連携(RCEP(アールセップ))^{*20}等について交渉中等^{*21}となっている。これらの交渉に当たって、我が国は、林産物の関税率の引下げが我が国及び相手国の持続可能な森林経営に悪影響を及ぼすことのないよう配慮することとしている。

日中韓の3か国では、平成24(2012)年11月に開催された「ASEAN(アセアン)関連首脳会議」の際に行われた「日中韓経済貿易担当大臣会合」において、物品の関税やサービス貿易の障壁等を削減・撤廃することを目的とする日中韓FTAの交渉開始に合意している^{*22}。平成25(2013)年3月に第1回の交渉会合を行い、平成29(2017)年4月までに12回の交渉会合を行った。

また、平成24(2012)年11月のASEAN関連首脳会議の際に、ASEAN諸国と日中韓印豪NZの16か国は、RCEPの交渉の立上げを宣言した^{*23}。RCEPは、これらの国の間の包括的な経済連携構想であり、物品貿易(関税削減等)のみならず、サービス貿易、投資、経済及び技術協力、知的財産、競争、紛争解決、その他の事項を含む協定を目指している。平成25(2013)年5月に第1回の交渉会合を行い、平成30(2018)年2月までに21回の交渉会合を行った。

(日EU・EPAの交渉妥結)

日EU・EPA(経済連携協定)については、平成25(2013)年4月から交渉を開始し、4年以上に

*13 財務省「貿易統計」

*14 平成29(2017)年12月21日付け日刊木材新聞1面

*15 FAO「FAOSTAT」(2017年12月1日現在有効なもの)

*16 「Economic Partnership Agreement」の略。

*17 「Free Trade Agreement」の略。

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

*19 日EU・EPAは交渉妥結。

*20 「Regional Comprehensive Economic Partnership」の略。

*21 交渉延期中又は中断中を含む。

*22 外務省プレスリリース「日中韓自由貿易協定(FTA)交渉開始の宣言について」(平成24(2012)年11月20日付け)

*23 外務省プレスリリース「東アジア地域包括的経済連携(RCEP)交渉の立上げについて」(平成24(2012)年11月20日付け)

及び交渉を重ねた結果、平成29(2017)年7月6日に大枠合意に至り、同12月8日には両首脳間で交渉妥結を確認した。合意内容のうち、林産物の輸入に関しては、関税撤廃するものの、構造用集成材、SPF製材等の林産物10品目について、7年の段階的削減を経て8年目に関税を撤廃することとし、一定の関税撤廃期間を確保した。また、林産物の輸出に関しては、EU域内への輸入品に対して製材で無税から2.5%、合板等で6%から10%、木製品で無税から4%の関税がかけられているが、交渉の結果、これらの関税は全て即時撤廃することとなった^{*24}。

(TPP11協定の署名)

環太平洋パートナーシップ(TPP^{*25})交渉は、平成18(2006)年に発効した環太平洋戦略的経済連携協定(通称「P4協定」)の締約国であるシンガポール、ニュージーランド、チリ、ブルネイに加えて、米国、オーストラリア、ペルー、ベトナムの8か国により、平成22(2010)年3月に開始された。その後、マレーシア、カナダ、メキシコが交渉に参加し、我が国は、平成25(2013)年3月に交渉に参加することを表明した。TPP交渉への参加に関しては、平成25(2013)年4月18日に参議院の、翌19日に衆議院の農林水産委員会において、「国内の温暖化対策や木材自給率向上のための森林整備に不可欠な合板、製材の関税に最大限配慮すること」等が決議された^{*26}。

我が国は平成25(2013)年7月の第18回会合から交渉に参加し、平成27(2015)年10月にはTPP交渉の大筋合意が成立、平成28(2016)年2月にニュージーランドにおいて署名が行われた。その後、発効に向け、各国が議会承認、国内法改正等の手続を行うこととなり、我が国においては、同12月に国会承認されるとともに、その国内実施法である「環

太平洋パートナーシップ協定の締結に伴う関係法律の整備に関する法律^{*27}」が国会で可決・成立した。これを受けて、平成29(2017)年1月20日には、寄託国であるニュージーランドに対し、我が国の国内手続完了に関し通報を行った。

一方、同1月23日には米国がTPPからの離脱を宣言したため、米国以外の11か国は、同3月の閣僚会合において11か国の結束を確認するとともに、同5月の閣僚会合においてTPPの早期発効を追求することで合意した。同7月の首席交渉官会合等の協議を経て、同11月、ベトナムで開催された閣僚会合において大筋合意に達したことが公表され、「環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定」(TPP11協定)が平成30(2018)年3月8日にチリで署名された。

TPP11協定の内容はTPP協定の範囲内のものであり、林産物の輸入に関しては、輸入額が多い国や、輸入額の伸びが著しい国からの合板・製材・OSB^{*28}(配向性削片板)に対して、16年目までの長期の関税撤廃期間と、輸入量が一定量に達した場合に関税を自動的にTPPの発効前の水準に引き上げるセーフガードが措置されている^{*29}。

このほか、「環境章」においては、違法伐採対策に関し、各国における行政措置等の実施や、各国間の協力に関する規律が規定されている。

(WTO交渉の状況)

世界貿易機関(WTO^{*30})では、貿易の更なる自由化を通じて、開発途上国の経済開発等を含め世界経済の発展を目指した「ドーハ・ラウンド交渉」が進められてきた。平成29(2017)年12月には、「第11回WTO閣僚会議^{*31}」がアルゼンチンのブエノスアイレスで開催されたが、全参加閣僚の合意による閣僚宣言は採択されないまま閉幕した。農業等の合

^{*24} 日EU・EPAにおける林産物交渉の結果について詳しくは、トピックス(4-5ページ)を参照。日EU・EPAの交渉結果を受けた木材製品の競争力強化対策については、164ページを参照。
^{*25} 「Trans-Pacific Partnership」の略。
^{*26} 参議院会議録情報 第183回国会 農林水産委員会第4号、衆議院会議録情報 第183回国会 農林水産委員会第6号
^{*27} 「環太平洋パートナーシップ協定の締結に伴う関係法律の整備に関する法律」(平成28年法律第108号)
^{*28} 「Oriented Strand Board」の略。薄く切削した長方形の木片を並べた層を、互いに繊維方向が直交するように重ねて高温圧縮した板製品。
^{*29} TPP11協定の交渉結果等を受けた木材製品の競争力強化対策については、164ページを参照。
^{*30} 「World Trade Organization」の略。
^{*31} WTO閣僚会議は、WTOの最高意思決定機関であり、原則2年に1度開催される。

意に至らなかった分野については、引き続き議論を継続していくことが議長声明において表明された。

(2)我が国の木材需給の動向

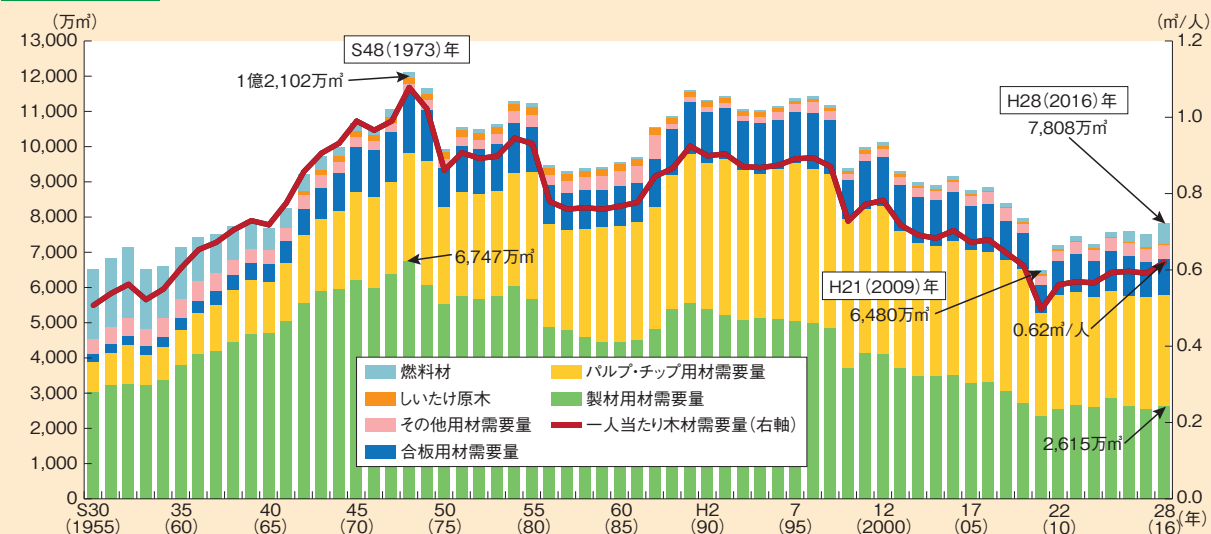
(木材需要は回復傾向)

我が国の木材需要量^{*32}の推移をみると、戦後の復興期と高度経済成長期の経済発展により増加を続け、昭和48(1973)年に過去最高の1億2,102万^m³(丸太換算値。以下同じ。)を記録した。その後、

昭和48(1973)年秋の第1次石油危機(オイルショック)、昭和54(1979)年の第2次石油危機等の影響により減少と増加を繰り返し、昭和62(1987)年以降は1億^m³程度で推移した。

しかしながら、平成3(1991)年のバブル景気崩壊後の景気後退等により、平成8(1996)年以降は減少傾向となった。特に、平成21(2009)年にはリーマンショック^{*33}の影響により、前年比19%減の6,480万^m³と大幅に減少した。近年は回復傾向に

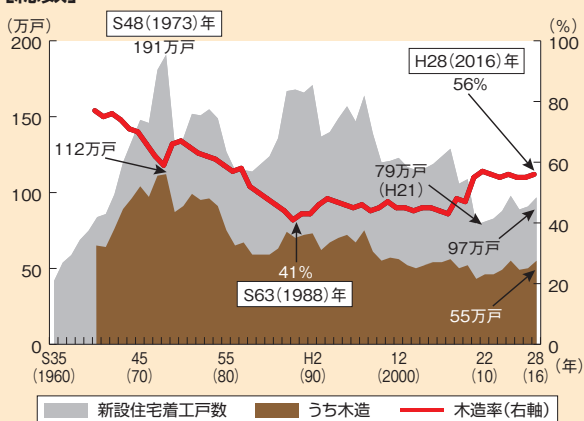
資料Ⅳ－５ 木材需要量の推移



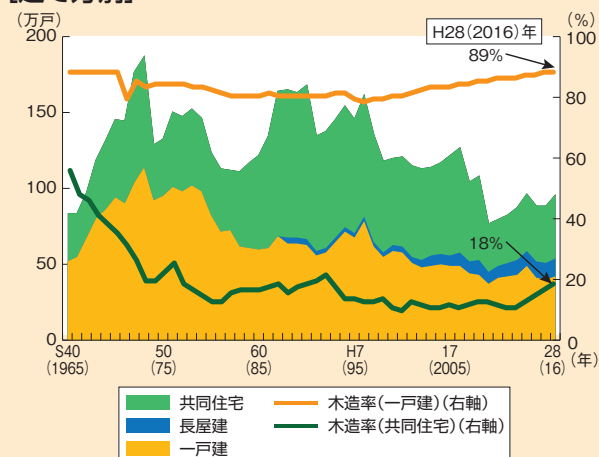
注：平成26(2014)年から燃料用チップを「燃料材」に加えている。
資料：林野庁「木材需給表」

資料Ⅳ－６ 新設住宅着工戸数と木造率の推移

【総数】



【建て方別】



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

注2：昭和39(1964)年以前は木造の着工戸数の統計がない。

資料：国土交通省「住宅着工統計」

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

*33 2008年に起こった、米国のサブプライム住宅ローン問題に端を発する金融市場の混乱のこと。

あるが、平成20(2008)年の水準までは僅かに達していない。平成28(2016)年には、住宅需要の増加等から用材の需要量は106万㎡増加し前年比1.5%増の7,194万㎡となるとともに、燃料材は木質バイオマス発電施設等での利用により前年に比べて185万㎡増加し前年比47%増の581万㎡となった。このことから、平成28(2016)年の木材の総需要量は、前年比3.9%増の7,808万㎡となった。内訳をみると製材用材が33.5%、合板用材が13.1%、パルプ・チップ用材が40.5%、その他用材が5%、燃料材が7.4%を占めている。また、平成28(2016)年の我が国の人口一人当たり木材需要量は0.62㎡/人となっている(資料Ⅳ-5)。

(製材用材の需要はほぼ横ばい)

平成28(2016)年における製材用材の需要量は前年比3.1%増の2,615万㎡となっている。製材用材の需要量は、昭和48(1973)年に6,747万㎡でピークを迎えた後は減少傾向で推移し、平成20(2008)年以降、ピーク時の4割程度でほぼ横ばいで推移している。我が国では、製材品の約8割は建築用に使われており、製材用材の需要量はとりわけ木造住宅着工戸数と密接な関係にある。

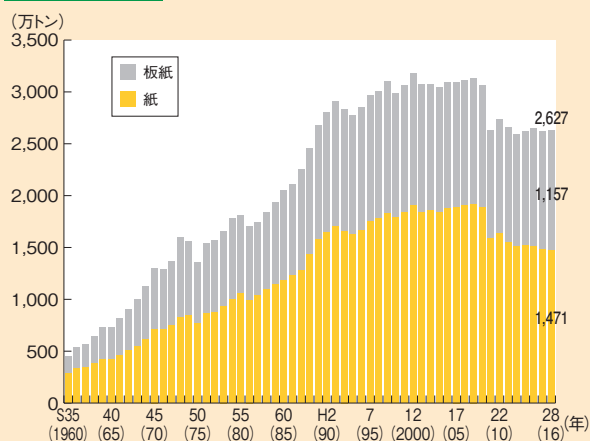
我が国の新設住宅着工戸数は、昭和48(1973)年に過去最高の191万戸を記録した後、長期的にみると減少傾向にあり、平成21(2009)年の新設住宅着工戸数は、昭和40(1965)年以来最低の79万戸であった。平成22(2010)年以降、我が国の

新設住宅着工戸数は4年連続で増加した後、平成26(2014)年は前年比9%減の89万戸となったが、平成28(2016)年は前年比6%増の97万戸となっている。

木造住宅の新設住宅着工戸数についても、昭和48(1973)年に112万戸を記録した後、全体の新設住宅着工戸数と同様の推移を経て、平成28(2016)年は前年比8%増の55万戸となっている。また、新設住宅着工戸数に占める木造住宅の割合(木造率)は、平成21(2009)年に上昇して以降はほぼ横ばいで、平成28(2016)年は56%となっている。一戸建住宅における木造率は89%と高い水準にあるが、マンションやアパート等の共同住宅における木造率は18%と低い水準となっている(資料Ⅳ-6)。

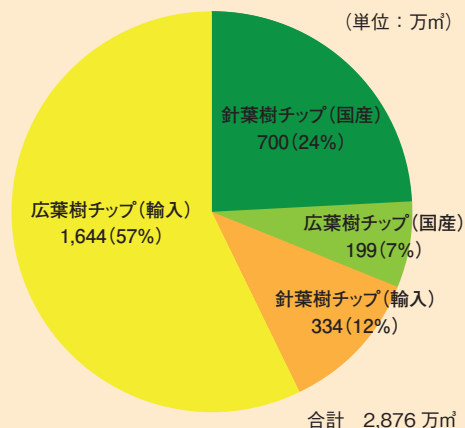
平成29(2017)年については、新設住宅着工戸数は前年比0.3%減の96万戸、このうち木造率は57%(一戸建住宅では89%、共同住宅では19%)となっている。また、同年の木造住宅の一戸当たり床面積は92.3㎡となり、平成19(2001)年の101.8㎡から約1割減少している。

資料Ⅳ-7 紙・板紙生産量の推移



資料：経済産業省「生産動態統計調査(紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計年報)」

資料Ⅳ-8 パルプ生産に利用されたチップの内訳



注1：国産チップには、輸入材の残材・廃材や輸入丸太から製造されるチップを含む。

2：パルプ生産に利用されたチップの数量であり、パーティクルボード、ファイバーボード等の原料や、発電等エネルギー源(燃料材)として利用されたチップの数量は含まれていない。

なお、ボード等原料及び木材パルプの形態での輸入を含む、パルプ・チップ用材全体(燃料材を除く。)の原料丸太ベースの需給については、資料Ⅳ-12(135ページ)の「パルプ・チップ用」を参照。

資料：経済産業省「平成28年 生産動態統計調査(紙・印刷・プラスチック・ゴム製品統計年報)」(平成29(2017)年6月)

(合板用材の需要はほぼ横ばい)

平成28(2016)年における合板用材の需要量は前年比3.4%増の1,025万㎡となっている。合板用材の需要量は、製材用材と同様に木造住宅着工戸数の動向に影響され、昭和48(1973)年に1,715万㎡でピークに達した後は増減を繰り返し、平成20(2008)年以降はほぼ横ばいで推移している。

合板は住宅の壁・床・屋根の下地材やフロア台板^{*34}、コンクリート型枠^{*35}など多様な用途に利用される。

(パルプ・チップ用材の需要はほぼ横ばい)

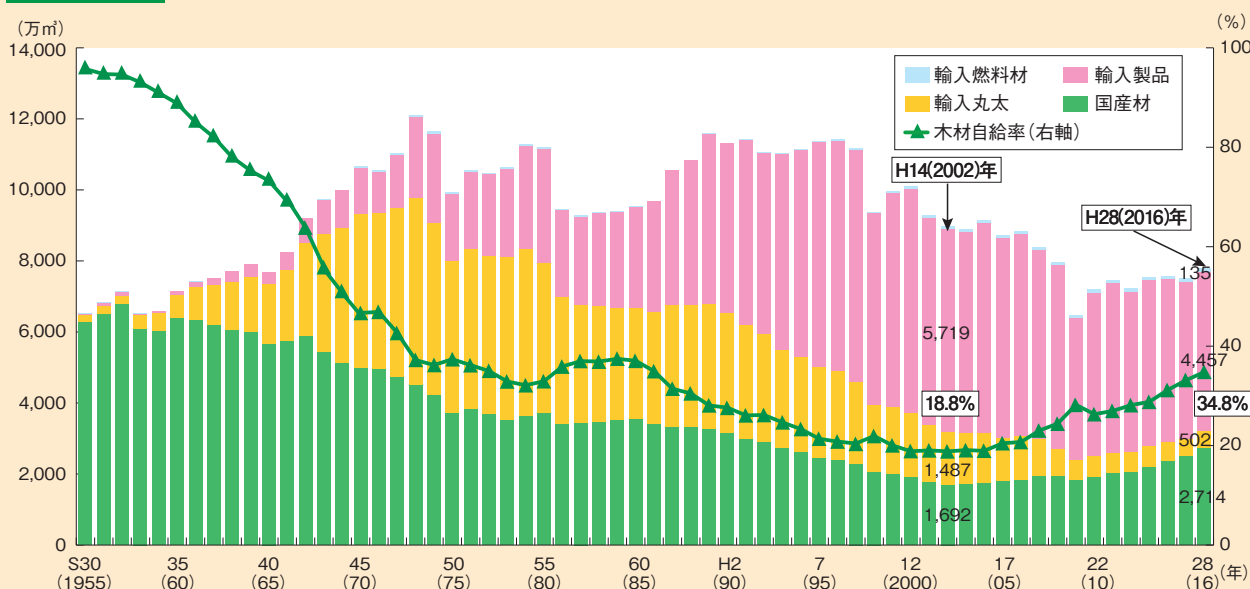
平成28(2016)年におけるパルプ・チップ用材の需要量は前年比0.5%減の3,162万㎡となっている。パルプ・チップ用材の需要量は、平成7(1995)年に4,492万㎡でピークを迎えた後、平成20(2008)年の3,786万㎡まで緩やかに減少し、平成21(2009)年には景気悪化による紙需要の減少等により前年比23%減の2,901万㎡まで減少した。平成22(2010)年には前年比12%増となったもの

の、その後ほぼ横ばいで推移しており、平成20(2008)年の水準までは回復していない。

パルプ・チップ用材を原料とする紙・板紙の生産量をみると、平成12(2000)年に3,183万トンで過去最高を記録して以降、3,100万トン前後で推移していたが、リーマンショックを機に、平成21(2009)年には前年比14%減の2,627万トンまで減少した。平成22(2010)年には景気の回復により前年比4%増の2,736万トンまで回復したが、その後は再び平成21(2009)年の水準でほぼ横ばいで推移しており、平成28(2016)年は、前年比0.2%増の2,627万トンとなっている(資料Ⅳ-7)。平成28(2016)年の紙・板紙生産量の内訳をみると、新聞用紙、印刷用紙等の紙が1,471万トン(56%)、段ボール原紙等の板紙が1,157万トン(44%)となっている。

平成28(2016)年にパルプ生産に利用された木材チップ^{*36}は2,876万㎡で、このうち898万㎡(31%)が国産チップ(輸入材の残材・廃材や輸入丸

資料Ⅳ-9 木材供給量と木材自給率の推移



資料：林野庁「木材需給表」

*34 フローリングの基材となる合板。

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

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

太から製造されるチップを含む。)、1,977万㎡
(69%) が輸入チップであった。樹種別にみると、
針葉樹チップが1,033万㎡
(36%)、広葉樹チップが
1,843万㎡ (64%) となっ
ている。国産チップの割合
は、針葉樹チップで比較的
高くなっている一方、広葉
樹チップで低くなっている
(資料Ⅳ－8)。

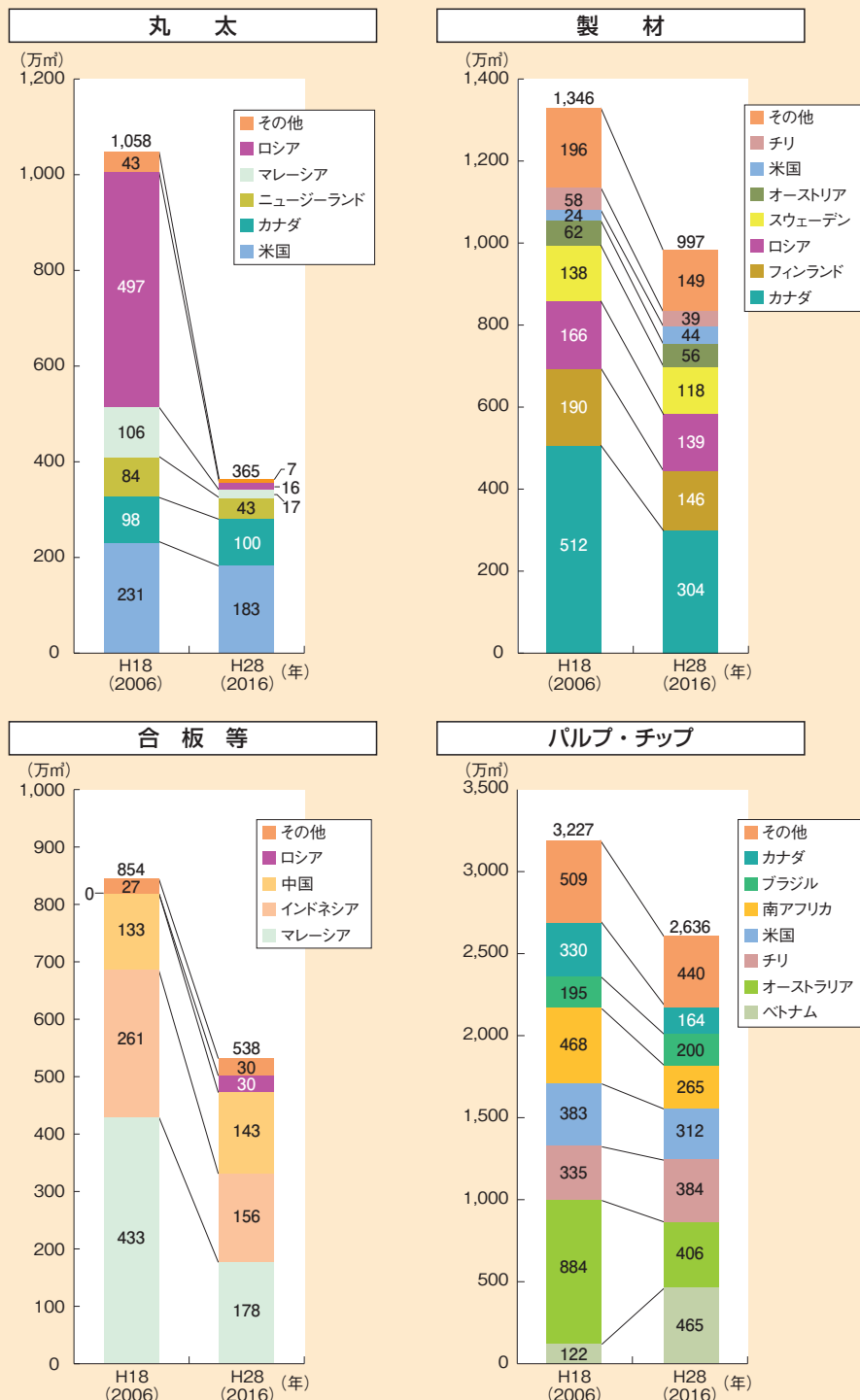
(国産材供給量は増加傾向)

我が国における国産材供給量^{*37}は、森林資源の充実や合板原料としてのスギ等の国産材利用の増加、木質バイオマス発電施設での利用の増加等を背景に、平成14(2002)年の1,692万㎡を底として増加傾向にある。平成28(2016)年の国産材供給量は、前年比8.9%増の2,714万㎡であった(資料Ⅳ－9)。用材部門では、前年比2.6%増の2,236万㎡となっており、その内訳を用途別にみると、製材用材は1,218万㎡、合板用材は388万㎡、パルプ・チップ用材は527万㎡となっている。また、燃料用チップを含む燃料材は前年比59%増の446万㎡となり、大幅な増加が続いている^{*38}。

樹種別にみると、製材用材の約8割がスギ・ヒノキ、合板用材の約8割がスギ・

カラマツ、木材チップ用材の約4割が広葉樹となっている^{*39}。

資料Ⅳ－10 我が国における木材輸入量(国別)の推移



注1：いずれも丸太換算値。

2：合板等には、薄板、単板及びブロックボードに加工された木材を含む。

3：計の不一致は四捨五入による。

資料：財務省「貿易統計」

^{*37} 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、しいたけ原木及び燃料材を含む総数。いずれの品目についても丸太換算値。
^{*38} 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)
^{*39} 農林水産省「木材統計」

(木材輸入の9割近くが木材製品での輸入)

我が国の木材輸入量^{*40}は、平成8(1996)年の9,045万 m^3 をピークに減少傾向で推移しており、平成28(2016)年は、前年から合板等の輸入量が減少した一方で、丸太、製材品、燃料材等の輸入量が増加し、前年比1.4%増の5,094万 m^3 となった。

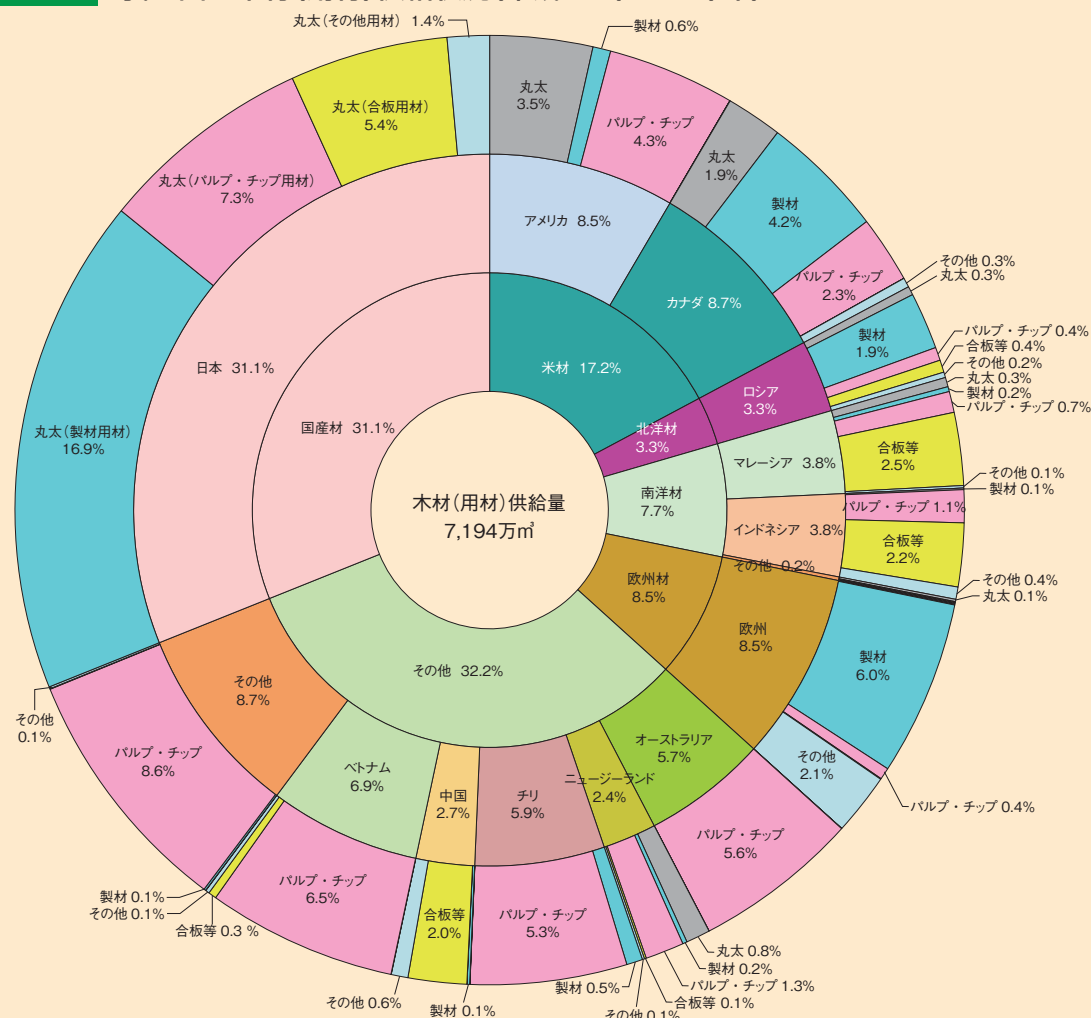
用材の輸入形態は丸太から製品へとシフトしており、平成28(2016)年は、丸太の輸入量は木材輸入量全体の約1割にすぎず、約9割が製品での輸入となっている。平成28(2016)年に製品で輸入された木材は4,457万 m^3 であり、このうち、パルプ・

チップは2,635万 m^3 (木材輸入量全体の52%)、製材品は997万 m^3 (同20%)、合板等は538万 m^3 (同11%)、その他は287万 m^3 (同6%)となっている。このほか、燃料材135万 m^3 (同3%)が輸入されている^{*41}。

(木材輸入は全ての品目で減少傾向)

我が国の輸入品目別の木材輸入量について、平成18(2006)年と平成28(2016)年を比較すると、丸太については、総輸入量は1,058万 m^3 から365万 m^3 へと大幅に減少している。特に、ロシアからの輸入量は、同国の丸太輸出税の大幅引上げにより、

資料Ⅳ－11 我が国の木材(用材)供給状況(平成28(2016)年)



注1：木材のうち、しいたけ原木及び燃料材を除いた用材の供給状況である。

注2：いずれも丸太換算値。

注3：輸入木材については、木材需給表における品目別の供給量(丸太換算)を国別に示したものである。なお、丸太の供給量は、製材工場等における外材の入荷量を、貿易統計における丸太輸入量で案分して算出した。

注4：内訳と計の不一致は、四捨五入及び少量の製品の省略による。

資料：林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)、財務省「貿易統計」を基に試算。

*40 製材品や合板、パルプ・チップ等の用材に加え、燃料材を含む総数。

*41 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)

497万㎡から16万㎡へと急減している。

製材については、総輸入量は、1,346万㎡から997万㎡へと減少している。国別では、カナダからの輸入が512万㎡から304万㎡へと約4割減少している。

合板等については、総輸入量は854万㎡から538万㎡へと減少している。国別では、マレーシア及びインドネシアからの輸入が、違法伐採対策等による伐採量の制限や資源の制約等によって、それぞれ433万㎡から178万㎡へ、261万㎡から156万㎡へと大幅に減少する一方、中国からの輸入が増加した。

パルプ・チップについては、総輸入量は3,227万㎡から2,636万㎡へと減少している。国別では、オーストラリア及び南アフリカからの輸入が、それぞれ884万㎡から406万㎡へ、468万㎡から265万㎡へと大幅に減少する一方、ベトナムからの輸入が、アカシア等の早生樹の植林地が拡大したことにより、122万㎡から465万㎡へと大幅に増加している(資料Ⅳ－10)。

なお、我が国における平成28(2016)年の木材(用材)供給の地域別及び品目別の割合は資料Ⅳ－11のとおりである。

(木材自給率は6年連続で上昇)

我が国の木材自給率は、昭和30年代以降、国産材供給の減少と木材輸入の増加により低下を続け、平成7(1995)年以降は20%前後で推移し、平成14(2002)年には過去最低の18.8%(用材部門では18.2%)となった。その後、人工林資源の充実や、技術革新による合板原料としての国産材利用の増加等を背景に、国産材の供給量が増加傾向で推移したのに対して、木材の輸入量は大きく減少したことから、木材自給率は上昇傾向で推移している。平成28(2016)年は、新設住宅着工戸数の増加等から総需要量が増加する中で、円高方向への推移等による調達コストの低下等もあり輸入量が増加するとともに、国産材供給量も増加した結果、木材自給率は前年より1.6ポイント上昇して34.8%(用材部門では31.1%)となり、6年連続で上昇した(資料Ⅳ－9)。

木材自給率を用途別にみると、製材用材は46.6%、合板用材は37.8%、パルプ・チップ用材は16.7%、燃料材は76.8%となっている(資料Ⅳ－12)。

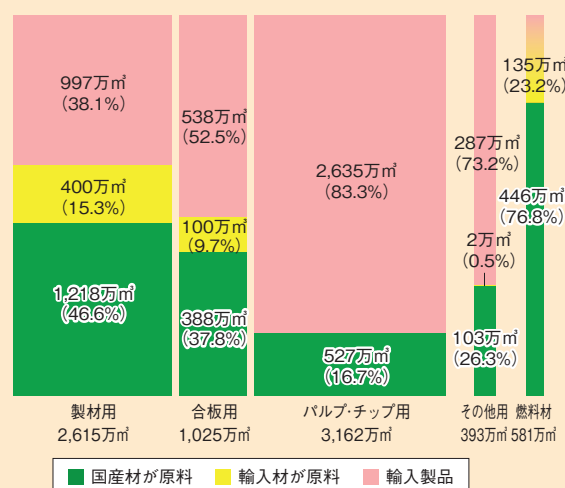
平成28(2016)年5月に変更された「森林・林業基本計画」では、2025年の木材の総需要量を7,900万㎡と見通した上で、木材供給量及び利用量について4,000万㎡を目指すこととしており^{*42}、この目標に向け、木材供給量及び利用量は順調に推移している。2025年には、木材の総需要量に占める供給量の割合は5割程度になることを見込んでいる。

(3)木材価格の動向

(平成29(2017)年の国産材素材価格はやや上昇)

国産材の素材(丸太)価格^{*43}は、昭和55(1980)年をピークとして長期的に下落傾向にあったが、平成21(2009)年以降はほぼ横ばいで推移してきた。平成25(2013)年から平成26(2014)年にかけては、好調な住宅向けの需要により国産材の製材用素材価格は上昇したものの、平成27(2015)年にはスギ・ヒノキの素材価格が下落した。その後、ほぼ横ばいで推移したが、平成29(2017)年は堅調な建築需要等によりやや上昇し、スギ13,100円/㎡

資料Ⅳ－12 平成28(2016)年の木材需給の構成



注1：しいたけ原木については省略している。

2：いずれも丸太換算値。

3：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)

*42 「森林・林業基本計画」については、第Ⅱ章(40-43ページ)を参照。

*43 製材工場着の価格。

(前年比800円/㎡高)、ヒノキ18,100円/㎡(前年比500円/㎡高)、カラマツ11,900円/㎡(前年比100円/㎡高)となった(資料Ⅳ-13)。

輸入丸太の価格は、為替レートや生産国の動向等により、大きく変動する。米材^{べいざい}*44丸太の価格は、原油価格の上昇や円安方向への推移の影響により、平成17(2005)年頃から上昇していたが、その後、リーマンショックや為替変動等の影響を受けて下落と上昇を繰り返した。平成29(2017)年は、産地での山火事による供給減や旺盛な産地需要等の影響を受けて米マツ^{べい}*45丸太の価格は上昇し、32,600円/㎡(前年比1,600円/㎡高)となっている。また、米ツガ^{べい}*46では23,000円/㎡(前年比2,000円/㎡安)となっている。北洋材丸太の価格は、原油価格の上昇とロシアによる丸太輸出税の引上げにより、平成19(2007)年に急激に上昇した。平成29

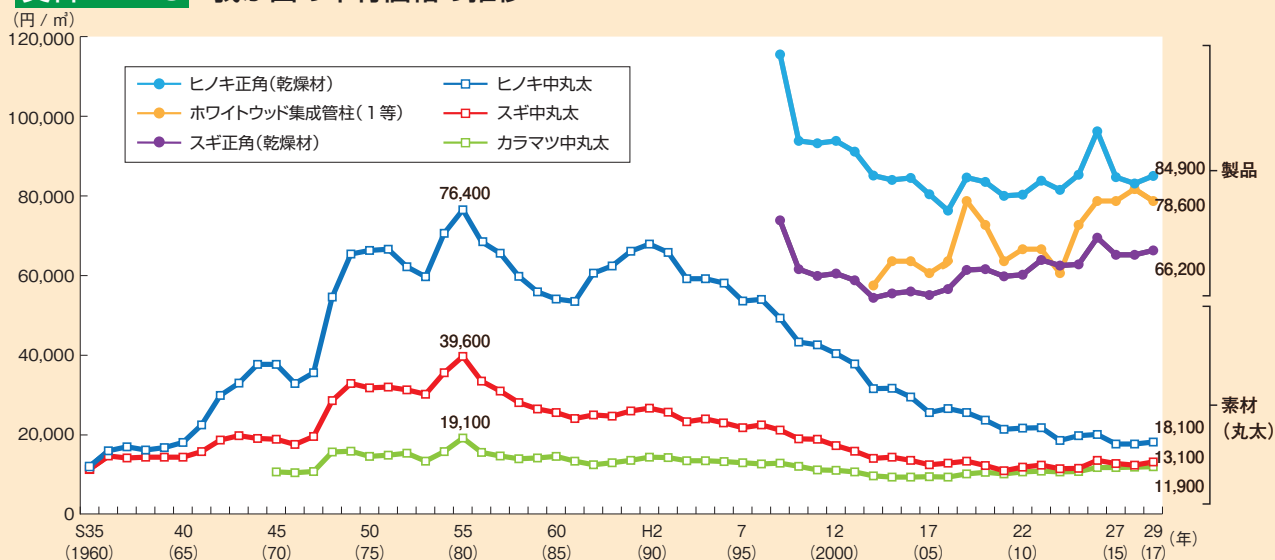
(2017)年の北洋エゾマツ^{しょうかく}*47丸太の価格は、24,400円/㎡(前年比1,100円/㎡高)となっている。

(平成29(2017)年の国産材の製材品価格はやや上昇)

平成29(2017)年の国産材の製材品価格^{しょうかく}*48は、スギ正角^{しょうかく}*49(乾燥材)は66,200円/㎡(前年比1,100円/㎡高)、ヒノキ正角^{しょうかく}(乾燥材)で84,900円/㎡(前年比1,900円/㎡高)となっている。

また、輸入材の製材品価格は、構造用材としてスギ正角(乾燥材)と競合関係にあるホワイトウッド集成管柱^{くだばしら}*50の価格でみると、円安方向への推移の影響等により平成19(2007)年に急上昇したが、その後の円高方向への推移の進行等により、平成20(2008)年から平成21(2009)年にかけて下落した。平成26(2014)年には、円安方向への推移の

資料Ⅳ-13 我が国の木材価格の推移



注1：スギ中丸太(径14～22cm、長さ3.65～4.0m)、ヒノキ中丸太(径14～22cm、長さ3.65～4.0m)、カラマツ中丸太(径14～28cm、長さ3.65～4.0m)のそれぞれ1㎡当たりの価格。

2：「スギ正角(乾燥材)」(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)、「ヒノキ正角(乾燥材)」(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)、「ホワイトウッド集成管柱(1等)」(厚さ・幅10.5cm、長さ3.0m)はそれぞれ1㎡当たりの価格。「ホワイトウッド集成管柱(1等)」は、1本を0.033075㎡に換算して算出した。

3：平成25(2013)年の調査対象等の見直しにより、平成25(2013)年以降の「スギ正角(乾燥材)」、「スギ中丸太」のデータは、平成24(2012)年までのデータと必ずしも連続していない。

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材価格」

*44 米国及びカナダから輸入される木材で、主要樹種は米マツである。

*45 ダグラス・ファー(マツ科トガサワラ属)の通称。

*46 ヘムロック(マツ科ツガ属)の通称。

*47 ロシアから輸入されるエゾマツ(トウヒ属)の通称。

*48 木材市売市場、木材センター及び木材問屋における店頭渡し価格。

*49 横断面が正方形である製材。

*50 輸入したホワイトウッド(ヨーロッパトウヒ)のラミナを国内の集成材工場で接着・加工した集成管柱。管柱とは、2階以上の建物で、桁等で中断されて、土台から軒桁まで通っていない柱。

影響等により78,600円/㎡(前年比6,000円/㎡高)となり、その後はほぼ横ばいで推移している。平成29(2017)年は78,600円/㎡(前年比3,000円/㎡安)となっている。

針葉樹合板の価格は、為替変動等により平成20(2008)年から平成21(2009)年にかけて下落したが、その後は上昇傾向に転じた。平成29(2017)年の針葉樹合板の価格は前年に引き続き上昇し、1,270円/枚(前年比80円/枚高)であった(資料Ⅳ-14)。

(平成29(2017)年の国産木材チップ価格はほぼ横ばい)

国産木材チップ(紙・パルプ用)の価格は、平成19(2007)年から平成21(2009)年にかけて、製材工場からのチップ原料の供給減少等により顕著な上昇傾向にあったが、平成22(2010)年以降は、チップ生産量の増加等により下落した。その後、平成26(2014)年以降は上昇傾向にあり、平成29(2017)年の国産針葉樹チップの価格は前年と同じく13,800円/トン、国産広葉樹チップの価格は18,500円/トン(前年比100円/トン高)であった。国産木材チップ(紙・パルプ用)の価格が上昇傾向にある要因として、木質バイオマス発電施設等が各地

で稼働し、木材チップ全体の需要が増加していることが考えられる。

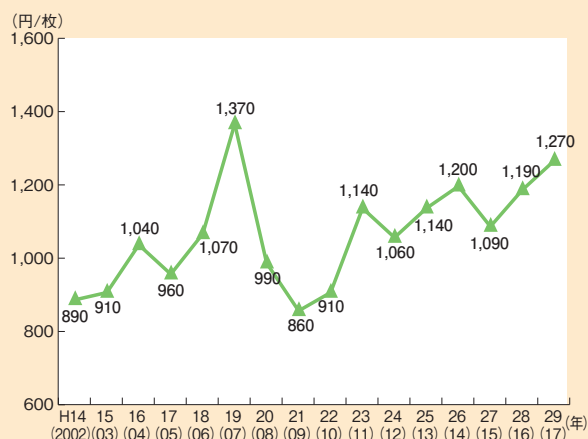
また、輸入木材チップの価格は、中国での紙需要の増加を背景に上昇してきたが、リーマンショックを機に、平成21(2009)年から平成22(2010)年にかけて下落した。平成25(2013)年以降は円安方向への推移の影響等もあり上昇していたが、平成28(2016)年には円高方向への推移の影響を受けて下落した。平成29(2017)年の輸入針葉樹チップの価格は19,900円/トン(前年比1,200円/トン安)、輸入広葉樹チップの価格は19,200円/トン(前年比100円/トン安)であった(資料Ⅳ-15)。

(4) 違法伐採対策

(世界の違法伐採木材の貿易の状況)

平成28(2016)年12月に国際森林研究機関連合(IUFRO^{*51})が公表した報告書^{*52}によると、平成26(2014)年の丸太と製材に係る違法伐採木材の貿易額は世界で63億ドル、最大の輸入国は中国で

資料Ⅳ-14 針葉樹合板価格の推移

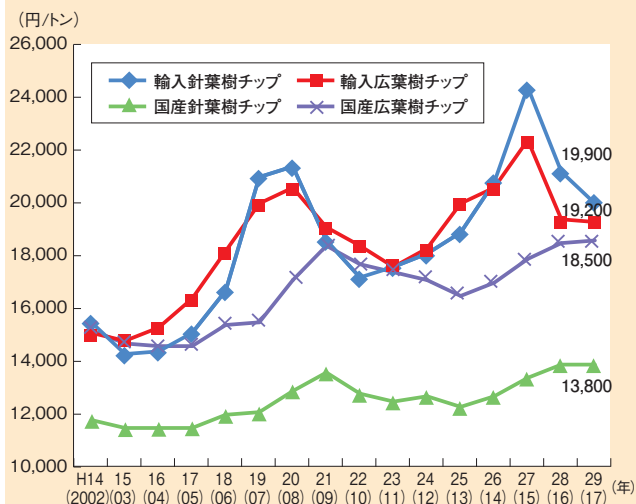


注1:「針葉樹合板」(厚さ1.2cm、幅91.0cm、長さ1.82m)は1枚当たりの価格。

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

資料:農林水産省「木材需給報告書」、「木材価格」

資料Ⅳ-15 紙・パルプ用木材チップ価格の推移



注1:国産木材チップ価格はチップ工場渡し価格、輸入木材チップ価格は着港渡し価格。

2:それぞれの価格は絶対トン当たりの価格。

3:平成18(2006)年以前は、㎡当たり価格をトン当たり価格に換算。

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

資料:農林水産省「木材需給報告書」、「木材価格」、財務省「貿易統計」

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

*52 IUFRO World Series Volume 35: Illegal Logging and Related Timber Trade

33億ドル(52%)、次いでベトナムが8億ドル(12%)、インドが6億ドル(9%)、EUが5億ドル(7%)等であるとされている。また、違法伐採木材は、主に、東南アジア(35億ドル)、ロシア(13億ドル)、オセアニア(7億ドル)、アフリカ(5億ドル)、南米(4億ドル)から輸出されているとされている。

違法伐採や違法伐採木材の流通は、森林の有する多面的機能^{*53}に影響を及ぼすおそれがあり、また、木材市場における公正な取引を害するおそれがある。

このため、平成17(2005)年7月に英国で開催されたG8グレンイーグルズ・サミットでは、違法伐採に対する取組について、木材生産国及び消費国双方の行動が必要であるとされた^{*54}。

(政府調達において合法木材の利用を促進)

これを受けて、我が国では、まずは政府調達を通じて合法木材の利用を促進することとし、平成18(2006)年2月に「環境物品等の調達の推進に関する基本方針(グリーン購入法基本方針)」において、紙類、オフィス家具、公共工事資材等の分野において、合法性、持続可能性が証明された木質材料を原料として使用しているものを政府調達の対象とした。

その後、「グリーン購入法基本方針」の特定調達品目に関する「品目及び判断の基準等」が見直され、間伐材や森林認証を受けた森林から生産された木材及び竹から製造されるパルプを用いたコピー用紙等、間伐材や合法性が証明された木質原料等を使用している合板型^{かたわく}枠等が政府調達の対象となった。

林野庁では、木材・木材製品の供給者が合法性及び持続可能性を適切に証明できるよう、平成18(2006)年2月に「木材・木材製品の合法性、持続可能性の証明のためのガイドライン」を作成した。

本ガイドラインでは、具体的な合法性、持続可能性の証明方法として、「森林認証制度及びCoC認証制度を活用した証明方法」、「森林・林業・木材産業関係団体の認定を得て事業者が行う証明方法」及び「個別企業等の独自の取組による証明方法」の3つの証明方法を提示するとともに、合法性、持続可能性が証明された木材・木材製品が、これらが証明されていないものと混じらないよう管理することを求めている。

上記の証明を活用し、合法性・持続可能性が証明された木材を供給する合法木材供給事業者として、平成28(2016)年度末現在で、150の業界団体により12,150の事業者が認定されている。合法木材供給に取り組む事業者からの報告によれば、合法性の証明された丸太の量は、国産材については、平成18(2006)年の91万m³から平成28(2016)年の1,101万m³に、輸入材については、平成18(2006)年の58万m³から平成28(2016)年の106万m³にそれぞれ増加している^{*55}。

(諸外国の違法伐採対策の取組)

一方、諸外国においては、米国は2008年に「レイシー法(Lacey Act)^{*56}」を改正して、違法に伐採された木材等の取引や輸入の禁止等を盛り込んでいる。EUは2013年3月に「EU木材規則^{*57}」を施行し、違法に伐採された木材を市場に出荷することを禁止するとともに、事業者が出荷に当たり適切な注意を払うことを義務付けており、これを受けて域内各国で関係法令を整備することとされている。また、オーストラリアでも同趣旨の法律^{*58}が2014年11月に施行されているほか、2018年には、韓国でも違法伐採対策に係る新たな法制度^{*59}が施行される見通しとなっている。林野庁では、これら諸外国の状況の情報収集等の取組の強化を図っている。

^{*53} 森林の有する多面的機能については、第Ⅱ章(38-39ページ)を参照。

^{*54} 違法伐採対策のうち国際協力に係る取組については、第Ⅱ章(74-75ページ)を参照。

^{*55} 社団法人全国木材組合連合会(2008)平成19年度違法伐採総合対策推進事業総括報告書: 44.

一般社団法人全国木材組合連合会(2016)平成27年度違法伐採対策・合法木材普及推進事業総括報告書: 5.

^{*56} 1900年に、違法に捕獲された鳥類やその他動物の違法な取引等を規制する法律として制定。事業者に対して、取引等に当たっては、国内外の法令を遵守して採取されたものが適切に注意するよう義務付けるとともに、罰則も設けている。

^{*57} Regulation (EU) No995/2010 of the European Parliament and of the Council of 20 October 2010 laying down the obligation of operations who place timber and timber products on the market

^{*58} Illegal Logging Prohibition Act 2012 (No. 166, 2012 as amended)

^{*59} 목재의 지속가능한 이용에 관한 법률(法律第14657号 2017年3月21日一部改正)

上記のような各国の法令整備に加え、国家間の協定においても違法伐採対策を盛り込む動きがみられる。例えば、平成30(2018)年3月に署名されたTPP11協定^{*60}では、「環境章」において、木材生産国における環境破壊や地球温暖化の進行など様々な問題を引き起こす違法伐採への対策について、各国による違法伐採の抑止に働く効果的な行政措置の実施が規定されている。また、平成29(2017)年12月に交渉妥結した日EU・EPAでは、両締結者が、違法伐採及びそれに関連する貿易への対処に貢献すること、関連する情報を交換すること等について規定されている^{*61}。

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

こうした動きも踏まえ我が国では、政府調達のみならず民間需要においても、我が国又は原産国の法令に適合して伐採された木材及びその製品の流通及び利用の促進を図るため、平成28(2016)年5月に、議員立法により「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律^{*62}」(クリーンウッド法)が成立・公布され、平成29(2017)年5月に施行された。

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

この措置を適切かつ確実に行う木材関連事業者は、国に登録された第三者機関である「登録実施機関」に対して申請を行い、登録を受けることができ、

資料Ⅳ-16 クリーンウッド法における「木材等」と「木材関連事業者」の定義及び「登録実施機関(平成29(2017)年末現在)」の一覧

木材等 木材及び木材を加工し、又は主たる原料として製造した家具、紙等の物品であって主務省令で定めるもの(リサイクル品を除く。)

具体的には

「木材」に該当

- ・丸太
- ・ひき板及び角材
- ・単板及び突き板
- ・合板、単板積層材及び集成材
- ・木質ベレット、チップ状又は小片状の木材

「家具、紙等の物品」に該当

- ・椅子、机、棚、収納用じゅう器、ローパーテーション、コートハンガー、傘立て、掲示板、黒板、ホワイトボード及びベッドフレームのうち、部材に主として木材を使用したもの
- ・木材パルプ
- ・コピー用紙、フォーム用紙、インクジェットカラープリンター用塗工紙、塗工されていない印刷用紙、塗工されている印刷用紙、ティッシュペーパー及びトイレットペーパーのうち、木材パルプを使用したもの
- ・フローリングのうち、基材に木材を使用したもの
- ・木質系セメント板
- ・サイディングボードのうち、木材を使用したもの
- ・上記の物品の製造又は加工の中間工程で造られたものであって、以後の製造又は加工の工程を経ることによって当該物品となるもののうち、木材又は木材パルプを使用したもの

木材関連事業者 木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売(消費者に対する販売を除く。)をする事業、木材を使用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業及び木質バイオマスを変換して得られる電気を電気事業者に供給する事業を行う者

- 〔第一種木材関連事業: いわゆる最上流に位置し、国内で最初に木材等の譲り受け等を行う事業〕
- 〔第二種木材関連事業: 第一種木材関連事業以外の事業〕

登録木材関連事業者 合法伐採木材等の利用を確保するための措置を適切かつ確実に講ずる者

申請

登録

登録実施機関(平成29(2017)年末現在)

登録実施機関名	対象事業者	登録実施事務の対象事業の別
公益財団法人 日本合板検査会	第一種・第二種 木材関連事業	(1) 木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売をする事業 (2) 木材を利用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業 (3) 木質バイオマスを用いた発電事業
公益財団法人 日本住宅・木材 技術センター	第二種 木材関連事業	(1) 木材等の製造、加工、輸出又は販売をする事業((2)に掲げる事業と密接に関わる事業に限る。) (2) 木材を使用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業
一般財団法人 日本ガス機器 検査協会	第一種・第二種 木材関連事業	(1) 木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売をする事業 (2) 木材を利用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業 (3) 木質バイオマスを用いた発電事業
一般社団法人 日本森林技術 協会	第一種・第二種 木材関連事業	(1) 木材の製造、加工、輸入、輸出又は販売をする事業 (2) 木質バイオマスを用いた発電事業 ※対象とする木材等の種類は木材とし、地域等は国産材とする。(ただし、品揃え等のため、取り扱う木材の量の過半が国産材である場合に限り南洋材及び北洋材以外の木材を取り扱う場合等は対象とする。)
一般財団法人 建材試験 センター	第一種・第二種 木材関連事業	(1) 木材等の製造、加工、輸入、輸出又は販売をする事業 (2) 木材を利用して建築物その他の工作物の建築又は建設をする事業 (3) 木質バイオマスを用いた発電事業

資料：林野庁ホームページ「クリーンウッド・ナビ」

*60 詳しくは、129ページを参照。

*61 違法伐採対策のうち国際協力に係る取組については、第Ⅱ章(74-75ページ)を参照。

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

「登録木材関連事業者」の名称を使用できることとなっている。登録実施機関については、平成29(2017)年10月から順次5機関(同12月1日現在)が登録業務を開始している(資料Ⅳ-16)。

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

(5)木材輸出対策

(我が国の木材輸出は近年増加)

我が国の木材輸出は、中国等における木材需要の増加や韓国におけるヒノキに対する人気の高まり等を背景に、平成25(2013)年以降増加している。平成29(2017)年の木材輸出額は、前年比37%増の326億円となった。

品目別にみると、丸太が137億円(前年比62%増)、製材が54億円(前年比43%増)、合板等が63億円(前年比28%増)となっており、これらで全体の輸出額の約8割を占めている。丸太の輸出額は、平成28(2016)年には減少したものの、平成29(2017)年には一転して大幅に増加して輸出額全体

の約4割を占めている(資料Ⅳ-17)。丸太の輸出額のうち、中国・韓国・台湾向けが99%を占めている。

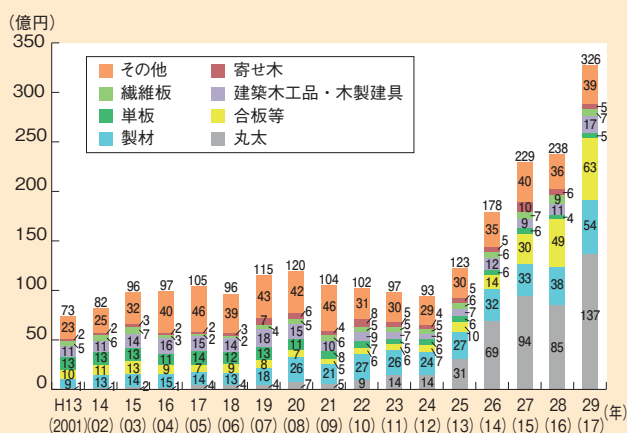
また、輸出先を国・地域別にみると、中国が145億円で最も多く、フィリピンが74億円、韓国が37億円、米国が19億円、台湾が16億円と続いている(資料Ⅳ-17)。中国向けについては、輸出額の約7割を丸太が占めており、主にスギが輸出されて梱包材、土木用材、コンクリート型枠用材等に利用されている。韓国向けについては、輸出額の約6割を丸太が占めており、主にヒノキが輸出されて内装材等に利用されている。フィリピン向けについては、輸出額の約8割を合板等が占めている。米国向けについては、輸出額の約3割を製材が占めており、最近では、米スギ^{*63}の代替材需要に応じたスギ製材の輸出が伸びている。

(木材輸出拡大に向けた方針)

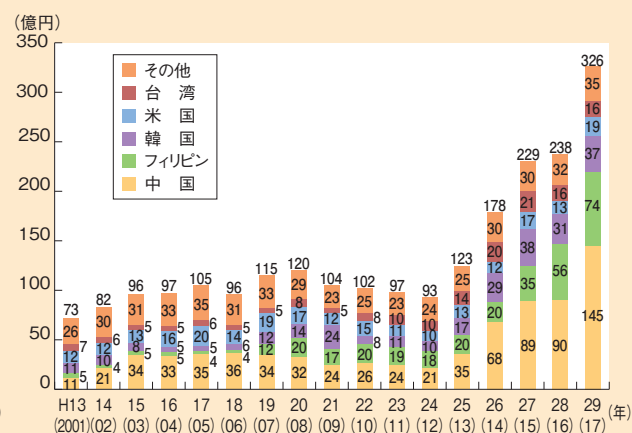
平成28(2016)年5月に、政府の「農林水産業・地域の活力創造本部」は、「農林水産業の輸出力強化戦略」を取りまとめた。同戦略では、林産物のうち、スギ・ヒノキについて、丸太中心の輸出から、我が国の高度な加工技術を活かした製品の輸出への転換を推進するとともに、新たな輸出先国の開拓に取り組むこととした。

資料Ⅳ-17 我が国の木材輸出額の推移

[品目別]



[国・地域別]



注：HS44類の合計。
資料：財務省「貿易統計」

*63 ウェスタン・レッド・シダー(ヒノキ科クロベ属)の通称。

また、同戦略に基づく取組をさらに具体化するため、輸出戦略実行委員会^{*64}林産物部会は、平成29(2017)年6月に、中国、韓国、台湾及びベトナムを対象とした「木材・木材製品の輸出拡大に向けた取組方針」を取りまとめた。同方針では、各国・地域別に、木材輸出の現状と課題を整理した上で、輸出のターゲット(品目・対象者)を絞り込み、輸出拡大に向けた取組の方向性と内容を示した(資料Ⅳ－18)。

(木材輸出拡大に向けた具体的な取組)

林野庁では、輸出力強化に向けて、日本産木材製品のブランド化の推進、日本産木材の認知度向上、内外装材などターゲットを明確にした販売促進等に取り組んでいる。

まず、日本産木材製品のブランド化の推進として、中国の「木構造設計規範」の改定に向けた取組を進めてきた。中国ではこれまで、我が国の「建築基準法^{*65}」に相当する「木構造設計規範」において、日

本の在来工法である木造軸組構法^{*66}の位置付けと日本産のスギ、ヒノキ及びカラマツの構造材としての規定がなされておらず、同国において構造部材として日本産木材を使用することや木造軸組構法による建築が困難な状態であった。このため、平成22(2010)年から、「一般社団法人日本木材輸出振興協会^{*67}」の依頼を受けた国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等の日本側専門家が、同規範の改定作業に参加してきた。その結果、平成29(2017)年11月20日に同規範を改定することが公告された。改定に当たっては、日本産のスギ、ヒノキ及びカラマツの構造材と木造軸組構法が盛り込まれる予定であり、平成30(2018)年8月1日に施行される予定となっている。これを見込んで、日中の木材関係者等が共同で、設計・施工に当たっての現場向けの具体的な指針「木構造設計手引」の作成に取り組んでいる。

日本産木材の認知度向上としては、海外における

資料Ⅳ－18 「木材・木材製品の輸出拡大に向けた取組方針(平成29(2017)年6月)」の概要

国・地域	ターゲット		今後の取組方針	
	品目	対象者		
中国	①家具等に加工するための板材・合板等の半製品 ②内装・外装用材としての熱処理木材、床暖房対応フローリング材、内装用CLT及びLVL、DIY材としての着色木材など日本の加工技術を活かした木材製品(最終製品) ③構造部材(プレカット材)としての集成材、合板、LVL、CLT	②及び③については富裕層	(短期的な取組) ○日本の加工技術を活かした木材製品の認知度向上とブランド化の推進 ○日本産木材製品の販売促進活動 ○日本産木材を利用した内装施工における技能者の育成	(中・長期的な取組) ○木造軸組構法の普及 ○大学との連携による木造建築の人材育成 ○日本産木材を利用した住宅建設における技能者の育成
韓国	①内装・家具用としての板材、床材(最終製品) ②住宅の構造部材(プレカット材)としての集成材、合板、LVL、CLT	若い富裕層	(内装・家具用材) ○日本産木材製品の認知度向上とブランド化の推進 ○日本産木材製品の販売促進活動 ○日本産木材を利用した内装・住宅建設における技能者の育成	(住宅の構造部材(プレカット材)) ○木造軸組構法の普及 ○大学との連携による木造建築の人材育成 ○日本産木材を利用した住宅建設における技能者の育成
台湾	①下地材やフローリング基材に利用されるLVL、合板 ②内装材・家具用材としての床材、内装用CLT及びLVL、外装用材の熱処理木材 ③住宅の構造部材(プレカット材)としての集成材、合板、LVL、CLT	②及び③については富裕層	(短期的な取組) ○日本産木材製品の認知度向上とブランド化の推進 ○日本産木材製品の販売促進活動 ○日本産木材を利用した内装施工の技能者の育成	(中・長期的な取組) ○木造軸組構法の普及 ○大学や研究機関との連携による木造建築の人材育成 ○日本産木材を利用した住宅建設における技能者の育成 ○建築基準法の改正
ベトナム	(海外への輸出製品の原料としての需要がほとんどのため、)家具・内装材の材料となる製材、MDF、合板等の半製品(ニーズを正確に把握できた段階で、ターゲットとする最終製品を絞り込む)	家	(短期的な取組) 同上	(中・長期的な取組) ○公共建築物の木造化への普及・PR

^{*64} オールジャパンでの農林水産物・食品の輸出促進の司令塔として設置された委員会であり、農林水産物の輸出に取り組む民間団体や関係省庁で構成される。

^{*65} 「建築基準法」(昭和25年法律第201号)

^{*66} 木造住宅の工法について詳しくは、168ページを参照。

^{*67} 平成16(2004)年に「日本木材輸出振興協議会」として設立され、平成23(2011)年10月に「一般社団法人日本木材輸出振興協会」に移行。

展示施設の設置や展示会への出展、モデル住宅の建築・展示を支援している。同協会は、平成28(2016)年10月にはベトナムのホーチミンに、平成29(2017)年12月には台湾の台北に、日本産木材製品の展示施設「ジャパンウッドステーション」をそれぞれ開設した。同協会では、当施設を拠点として、日本産木材製品のPR、商談会の開催、地域の木材市場の情報収集等に取り組んでいる。また、同協会は輸出企業との連携により、中国において開催された建築・建材等の展示会に製材や内装材、家具、合板、LVL等を出展するとともに、中国の大連、東莞、北京に日本産木材を使った木造軸組モデル住宅やモデルルームを設置するなど、日本産木材製品の展示・PRを行っている。

さらに、ターゲットを明確にした販売促進としては、輸出先国バイヤーの日本への招へいによる意見交換会・セミナーの開催や工場見学、輸出先国の木材加工・販売業者と日本の輸出業者による商談会の開催等を支援するとともに、新たな輸出先国開拓のため、有望な輸出先と考えられる米国とインドを対象として、木材輸出のポテンシャルに関する市場調査を支援した。

同調査の結果、米国については、住宅フェンス用等に利用されていた米スギの価格高騰による代替材需要に応じて、日本のスギ丸太が中国で加工されて米国へ輸出されるとともに、我が国の品質管理能力や信用を背景に、スギ製材を米国に直接輸出する動きもみられることが分かった。その上で、米国向け

コラム 商社による海外木材マーケットの開拓と国産材輸出拡大の取組

鉄鋼、非鉄・金属原料、食品、石油・化成品、木材、機械など幅広い商材を扱う商社の阪和興業株式会社^{はんわこうぎょう}は、近年、国産材の輸出事業にも力を入れている。

同社は、平成18(2006)年のインド向けの試験輸出をきっかけに国産材輸出に取り組み、平成22(2010)年からは志布志港(鹿児島県志布志市)等の九州の港を拠点に、主に中国や台湾への丸太の輸出を拡大させてきた。海外マーケットにおけるスギ・ヒノキの認知度の低さから、安価な梱包材用としての販売に限られるなどの課題に対して、スギ・ヒノキの特性を評価する需要者(木材加工業者等)を開拓するなど付加価値の向上に取り組んできた。その結果、屋根材やフェンス材等の付加価値の高い需要分野への進出に成功したほか、競合する外国産材の値動きに影響されないようになるなどの成果がみられた。また、国内においては、安定価格での集荷や山元からの直送での集荷を強化し、安定供給体制の構築等に取り組んできた。

これらの取組が、農林水産物・食品輸出の促進に資する特に優れた取組であるとして、平成29(2017)年3月には、木材輸出戦略協議会^注(鹿児島県志布志市)とともに農林水産省の「平成28年度輸出に取り組む優良事業者表彰」の食料産業局長賞を受賞した。

同社では引き続き、商社機能を活かしたマーケットの開拓や需要特性の把握、丸太輸出で培った販売網を活かした製材品の輸出にも取り組んでいくこととしている。

注：木材輸出戦略協議会の取組について詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」の146ページを参照。

資料：農林水産省ホームページ「平成28年度輸出に取り組む優良事業者表彰」受賞者の取組内容、阪和興業株式会社ホームページ「環境・CSR報告書2017」



丸太輸出の荷役作業の様子



屋根材として加工された国産スギ

には、スギ製材の輸出が有望であると見込み、今後、展示会等への出展による日本産木材のPRや販路の開拓に努めることを提案している。

また、インドについては、近年、木材の輸入量が増加しており、現在は日本からの輸出は少ないものの潜在市場が大きいことが分かった。その上で、展示会等への出展による日本産木材のPR、市場動向やニーズ等の情報収集に取り組むことを提案している^{*68}。

これらの取組に加え、平成29(2017)年6月には、各地における林産物の輸出に向けた取組事例を収集・整理し、「林産物の輸出取組事例集～日本産木材を世界へ～」として取りまとめて紹介している(事例Ⅳ-1)。

都道府県においても、輸出促進のための協議会等の設置に加え、海外に常設の県産材ショールームを設置するなどの動きが広がっている。

事例Ⅳ-1 プレカット加工等の技術を活かした製品輸出の取組(「林産物の輸出取組事例集」より)

株式会社棟匠^{とうしょう}(茨城県水戸市)は、地域材を同県内でプレカット加工した製品を平成26(2014)年から台湾に輸出し、木造軸組住宅を建築している。建築・販売に当たっては、台湾の設計会社等と合併会社を設立して対応しているほか、現地の職人を育成するための技術指導も行っている。

株式会社中東^{ちゅうとう}(石川県能美市^{の み})は、海外からの引き合いに応じて、プレカット加工した大断面構造用集成材等を韓国、中国、台湾、シンガポールに輸出しており、現地での建方指導も行っている。輸出した部材で、これまでに、駅舎の上屋や、共同住宅、寺院、校舎、レストラン等が建設されており、金沢駅の鼓門^{つづみもん}など国内の中大規模建築等に対する部材供給の実績が海外からも認められている。加工技術に裏打ちされたブランド力を活かし、海外の業者に対してスギ・能登ヒバ・カラマツなどの地域材利用を提案している。平成30(2018)年3月には、台湾の既存物件の改装工事向けに県産スギCLT等を出荷した。

笠原木材株式会社^{かさ はら もく ざい}(岐阜県高山市^{たかやま})は、プレカット加工した国産材を韓国に輸出し、木造軸組住宅を建築している。建築に当たっては日本人工事技術者を派遣し、構造・造作の施工も含めて輸出してきた。平成27(2015)年より、韓国のパートナー企業への施工技術指導・移転等も進めている。

これらのように、プレカット加工等の技術を活かした製品輸出の取組がみられている。今後、付加価値の高い製品輸出の取組が各地に広まっていくことが期待される。

資料：林野庁「林産物の輸出取組事例集～日本産木材を世界へ～」(平成29(2017)年6月)、平成29(2017)年9月12日付け日刊木材新聞8面



(株)棟匠による輸出(台湾、木造軸組住宅)



(株)中東による輸出(中国、寺院)



笠原木材(株)による輸出(韓国、木造軸組住宅)

*68 一般財団法人日本木材総合情報センター「米国及びインドにおける日本産木材の輸出ポテンシャル調査分析報告書」(平成30(2018)年2月)

2. 木材産業の動向

我が国の木材産業では、製材生産の大規模工場への集中、合板生産に占める国産材の割合の上昇等の動きがみられる中で、安定的かつ効率的な原木調達課題となっている。

以下では、木材産業の概況とともに、製材、集成材、合板、木材チップ等の各部門及び木材流通の動向について記述する^{*69}。

(1) 木材産業の概況

(木材産業の概要)

木材産業は、林業によって生産される原木を加工して様々な木材製品(製材、集成材、合板、木材チップ等)を製造・販売することで、消費者・実需者による木材利用を可能とする(資料Ⅳ-19)。

原木の購入元である森林所有者、素材生産業者等の供給者(川上)との関係では、原木の購入を通じて、林業や森林整備を支える役割を担っており、木材製品の販売先である工務店・住宅メーカー等の需要者(川下)との関係では、ニーズに応じて木材製品を供給しているほか、新たな木材製品の開発等によって、社会における木材利用を推進する役割も担っている^{*70}。

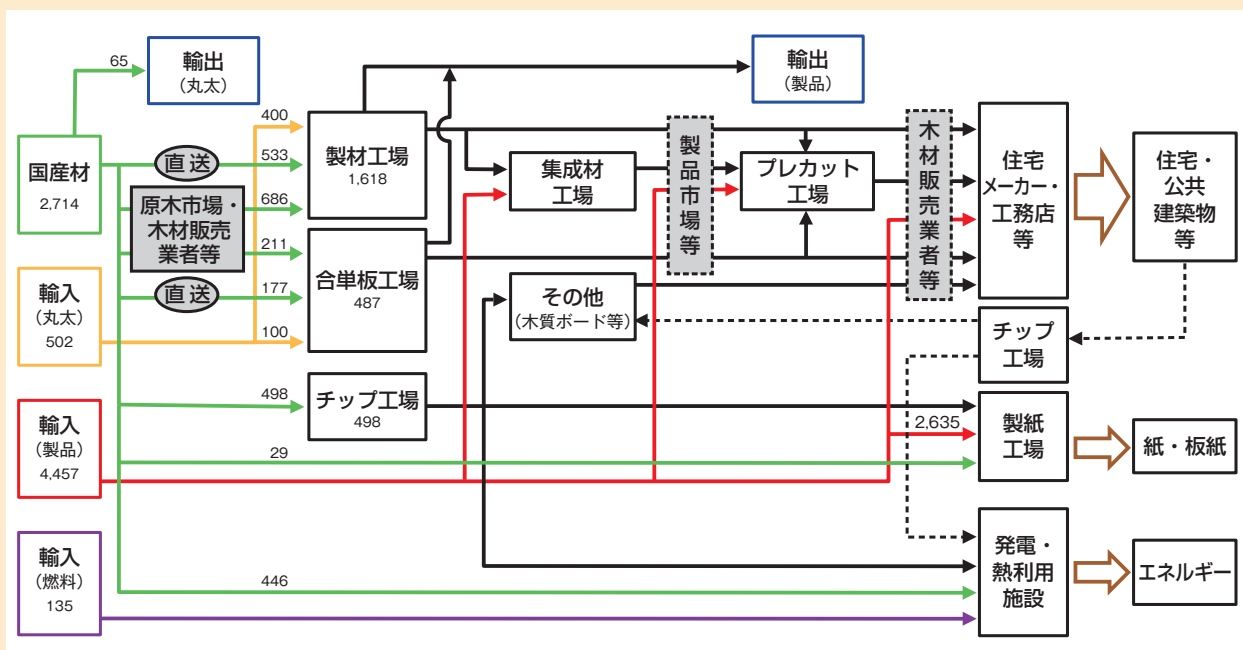
また、木材産業は一般的に森林資源に近いところに立地し、その地域の雇用の創出と経済の活性化に貢献する。国産材を主原料とする場合には森林資源が豊富な山間部に、輸入材を原料とする場合には港湾のある臨海部に立地することが多い。

(木材産業の生産規模)

我が国の木材産業の生産規模を木材・木製品製造業の製造品出荷額等で見ると^{*71}、長期的な減少傾向にあったが、平成22(2010)年からは回復傾向で

資料Ⅳ-19 木材加工・流通の概観

単位：万㎡(丸太換算)



注1: 主な加工・流通について図示。また、図中の数値は平成28(2016)年の数値で、統計上明らかなものを記載している。

2: 「直送」を通過する矢印には、製材工場及び合板工場が入荷した原木のうち、素材生産業者等から直接入荷した原木のほか、原木市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷した原木が含まれる。詳しくは157ページを参照。

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

資料: 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)等を基に林野庁企画課作成。

*69 以下のデータは、特記のある場合を除いては、林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)、農林水産省「平成28年木材統計」、「平成28年木材流通構造調査」、財務省「貿易統計」等による。

*70 木材産業の役割について詳しくは、「平成26年度森林及び林業の動向」の9-10ページを参照。

*71 製造品出荷額等、付加価値額、従業者数について、経済産業省・総務省「平成28年経済センサス・活動調査」(産業別集計(製造業)「産業編」)における「木材・木製品製造業(家具を除く)」(従業者4人以上)の数値。

推移し、平成27(2015)年は前年比6.7%増の約2兆6,897億円であった^{*72}(資料Ⅳ-20)。このうち、製材業の製造品出荷額等は6,970億円、集成材製造業は2,094億円、合板製造業は3,746億円、木材チップ製造業は955億円となっている^{*73}。

製造品出荷額等が増加した一方で、原材料、燃料、電力の使用額等が前年とほぼ同額の1兆6,738億円であったことなどから、平成27(2015)年の木材・木製品製造業の付加価値額^{*74}は前年比19.9%増の8,969億円となった。また、平成28(2016)年6月1日現在の従業者数は95,544人となっている。

(木材の加工・流通体制の整備)

我が国の木材産業では、品質・性能、価格や供給の安定性の面において競争力のある木材製品を供給できる体制を構築することが課題となっている。

林野庁では、平成16(2004)年度から平成18(2006)年度にかけて、曲がり材や間伐材等を使用して、集成材や合板を低コストかつ大ロットで安定的に供給する「新流通・加工システム」の取組を実施した^{*75}。その結果、曲がり材や間伐材等の利用量は、平成16(2004)年の45万㎡から、平成18(2006)年には121万㎡まで増加した。特に、同事業を契機に、合板工場における国産材利用の取組が全国的に波及し、これまでチップ材等に用途が限られていた原木が、合板用材として相応の価格で利用されるようになった。

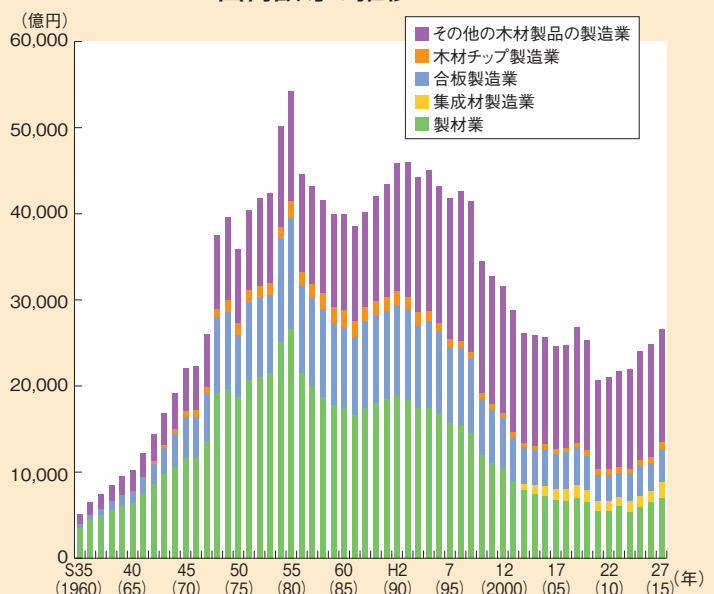
平成18(2006)年度から平成22(2010)年度にかけては、地域で流通する木材の利用拡大を図るとともに、森林所有者の収益

性を向上させる仕組みを構築するため、林業と木材産業が連携した「新生産システム」の取組を実施した。その結果、モデル地域では、地域材の利用量の増加、素材生産コストの削減、流通の合理化等に一定の成果を上げた。

平成21(2009)年度からは、国の助成により都道府県に造成した「森林整備加速化・林業再生基金」により、木材加工・流通施設の整備を支援してきた。これらの取組を契機として、製材工場や合板工場における国産材の利用量は着実に増加している。

平成29(2017)年度からは、「林業成長産業化地域創出モデル事業^{*76}」の中で、ソフト面での対策と一体的に行われる木材流通加工施設等の整備に対す

資料Ⅳ-20 木材・木製品製造業における製造品出荷額等の推移



注1：従業者4人以上の事業所に関する統計表。

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

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

^{*72} 製造品出荷額等には、製造品出荷額のほか、加工賃収入額、くず廃物の出荷額、その他収入額が含まれる。

^{*73} 製材業、集成材製造業、合板製造業、木材チップ製造業の製造品出荷額等については、それぞれ経済産業省「平成28年経済センサス-活動調査」(産業別集計(製造業))「産業編」における「一般製材業」、「集成材製造業」、「単板(ベニヤ)製造業と合板製造業の合計」、「木材チップ製造業」の数値である。

^{*74} 製造品出荷額等から原材料、燃料、電力の使用額等及び減価償却費を差し引き、年末と年初における在庫・半製品・仕掛品の変化額を加えたものである。

^{*75} 国産材の利用が低位であった集成材や合板等の分野で、地域における生産組織や協議会の結成、参加事業体における林業生産用機械の導入、合板・集成材等の製造施設の整備等を推進するもので、全国10か所でモデル的な取組を実施した。その結果、曲がり材や間伐材等の利用量は、平成16(2004)年の約45万㎡から、平成18(2006)年には121万㎡まで増加した。これを契機に、合板工場における国産材利用の取組が全国的に波及したため、これまでチップ材等に用途が限られていた低質な原木が、合板用材として相応の価格で利用されるようになった。

^{*76} 詳しくは第Ⅲ章(117-119ページ)を参照。

る支援も行っている。

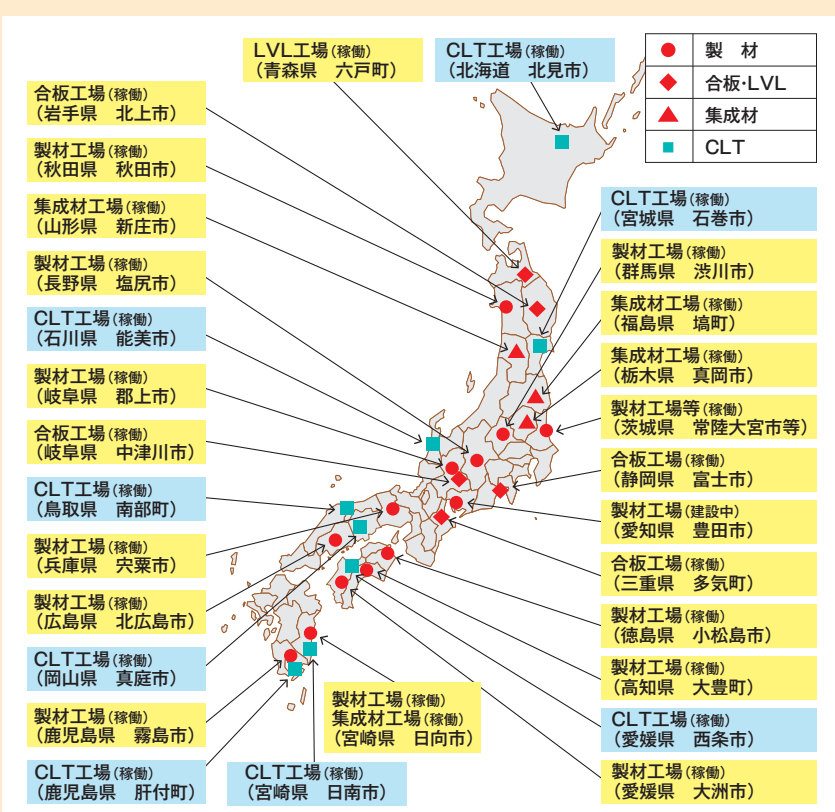
林野庁では、引き続き、品質及び性能の確かな製品を低コストで安定供給するため、木材加工・流通施設の整備等に対して支援を行っている。

(原木の安定供給体制の構築に向けた取組)

近年、国産材を主な原料とする年間素材消費量が数万㎡から10万㎡を超える規模の大型の製材・合板工場等の整備が進み(資料Ⅳ-21)、また、木質バイオマスエネルギー利用が拡大の傾向を見せる中、安定的かつ効率的な原木調達が課題となっている。しかしながら、我が国の原木の供給は、小規模・分散的となっていることなどから、変動する需要に応じて原木を適時適切に供給できていない状況にある。

このため、林野庁では、施業及び林地の集約化、主伐・再造林対策の強化等による原木供給力の増大に加え、木材の生産・流通等の状況に応じて、地域の核となる者が原木を取りまとめて供給する体制への転換、川上(供給側の森林所有者、素材生産業者)と川中(需要側の工場等)、川下(国産材製品の需要者である木造の建築物や住宅を建設しようとする工務店・住宅メーカー等)のマッチングの円滑化の推進により、原木の安定供給体制の構築を図ることとしている^{*77}。平成28(2016)年5月には、このことに対する措置として、「森林法等の一部を改正する法律^{*78}」により、「森林法^{*79}」、「森林組合法^{*80}」、「木材の安定供給の確保に関する特別措置法

資料Ⅳ－21 近年整備された大型木材加工工場及びCLT工場の分布状況



注：製材、合板・LVL、集成材工場については、平成22(2010)年度以降に新設された
 工場で、平成30(2018)年3月現在で、年間の国産材消費量3万㎡以上(原木換算)
 のものを記載。CLTについては、平成30(2018)年3月末現在の主な生産工場を記載。
 資料：林野庁木材産業課調べ。

*81」を改正している*82。また、林野庁では、平成27(2015)年度から、国産材の安定供給体制の構築に向けて、川上から川下まで様々な関係者が木材や苗木の需給情報を共有することを目的に「需給情報連絡協議会」を全国7ブロックで開催している。さらに、国有林等による立木や素材等の協定取引を進めている*83。

(2)製材業

(製材品出荷量はほぼ横ばい)

我が国における近年の製材品出荷量の推移をみると、平成21(2009)年までは減少を続け、その後はほぼ横ばいとなっており、平成28(2016)年に

*77 「森林・林業基本計画」（平成28（2016）年5月）。安定供給体制の構築に向けた取組の現状と今後の課題について詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」の18-37ページを参照。

*78 「森林法等の一部を改正する法律」(平成28年法律第44号)

*79 「森林法」(昭和26年法律第249号)

* 80 「森林組合法」(昭和53年法律第36号)

*81 「木材の安定供給の確保に関する特別措置法」(平成8年法律第47号)

*82 森林法等の一部改正について詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」の45-46ページを参照。

*83 詳しくは第V章(198-199ページ)を参照。

は前年比0.7%増の929万㎡であった。平成28(2016)年の製材品出荷量の用途別内訳をみると、建築用材(板類、ひき割類、ひき角類)が762万㎡(82%)、土木建設用材が38万㎡(4%)、木箱仕組板・こん包用材が102万㎡(11%)、家具・建具用材が5万㎡(0.5%)、その他用材が22万㎡(2%)となっており、建築用が主な用途となっている(資料Ⅳ-22)。

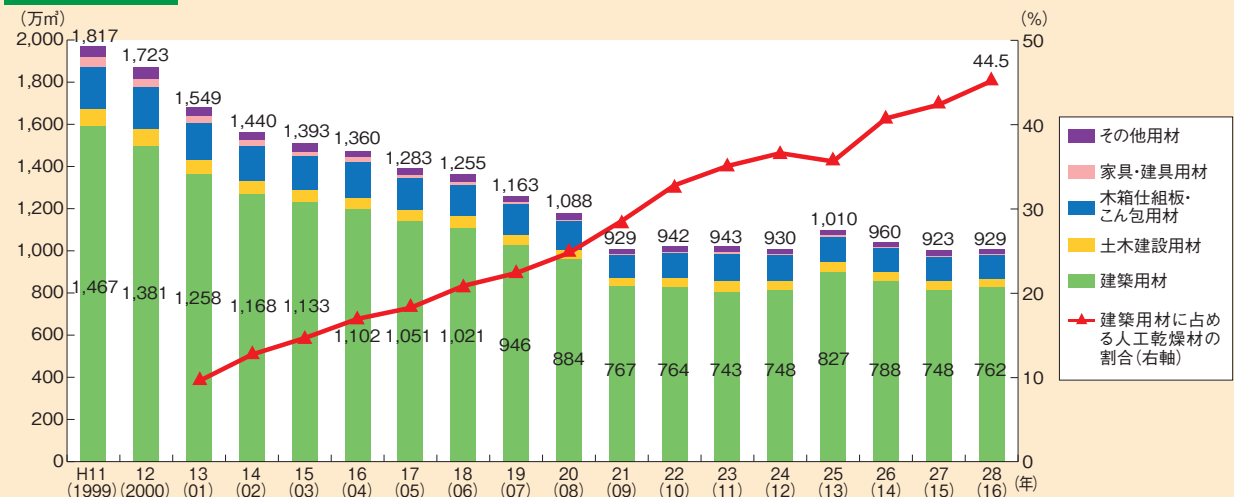
製材工場における製材用素材入荷量は、平成28(2016)年には1,659万㎡となっており、このうち国産材は前年比1%増の1,218万㎡であった。製材

用素材入荷量に占める国産材の割合は73%となっている。

また、輸入材は前年比6%増の441万㎡であり、このうち^{べいざい}米材が351万㎡、ニュージーランド材が43万㎡、北洋材が23万㎡、南洋材が6万㎡、その他が17万㎡となっている(資料Ⅳ-23)。

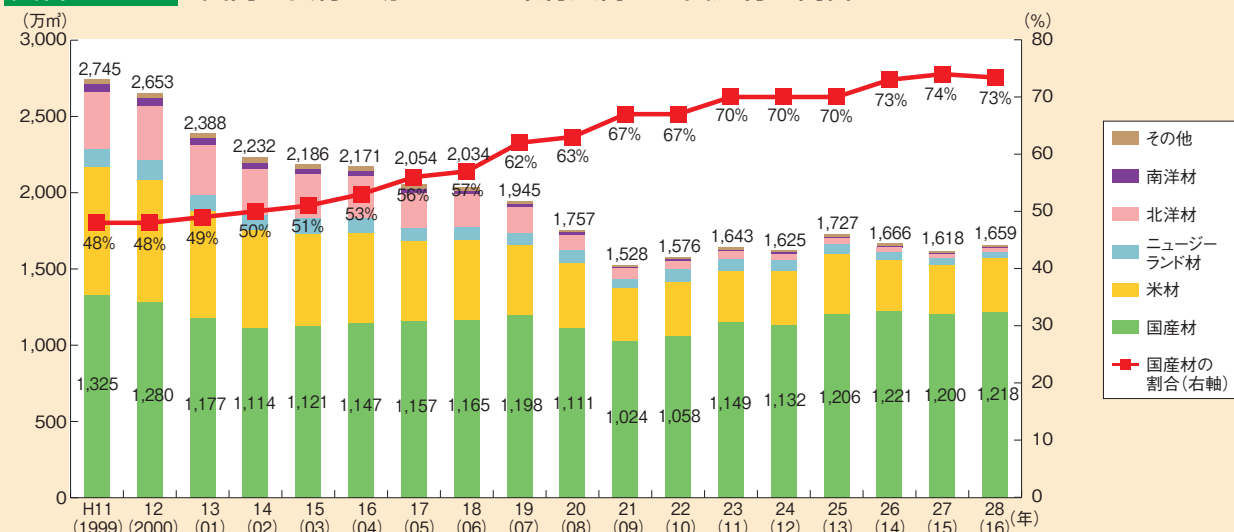
これに対し、製材品の輸入量は、平成28(2016)年には631万㎡であり^{*84}、製材品の消費量^{*85}に占める輸入製材品の割合は約4割となっている。製材品の主な輸入先国は、カナダ(194万㎡)、フィンランド(93万㎡)、ロシア(89万㎡)、スウェーデン

資料Ⅳ-22 製材品出荷量(用途別)の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

資料Ⅳ-23 国内の製材工場における素材入荷量と国産材の割合



資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

*84 財務省「貿易統計」

*85 製材品出荷量929万㎡と製材品輸入量631万㎡の合計。

(75万㎡)等となっている。

(大規模製材工場に生産が集中)

我が国の製材工場数は、平成28(2016)年末現在で4,934工場であり、前年より272工場減少した。減少した工場の約8割は、出力規模^{*86}が75.0kW未満の小規模工場であった。平成28(2016)年末時点における製材工場の従業員総数は、前年比4%減の28,057人となっている。

出力階層別の素材消費量^{*87}をみると、「出力規模300.0kW以上」の大規模工場の消費量の割合が増加し、平成28(2016)年には70%となっており、製材の生産は大規模工場に集中する傾向がみられる(資料Ⅳ-24)。販売金額規模別の製材工場数をもても、5年前の平成23(2011)年と比べて、1億円未満の工場が約6割減の1,770工場であるのに対して、1億円以上の工場はほぼ倍増して3,163工場となっており、大規模化の傾向がみられる^{*88}。

(品質・性能の確かな製品の供給が必要)

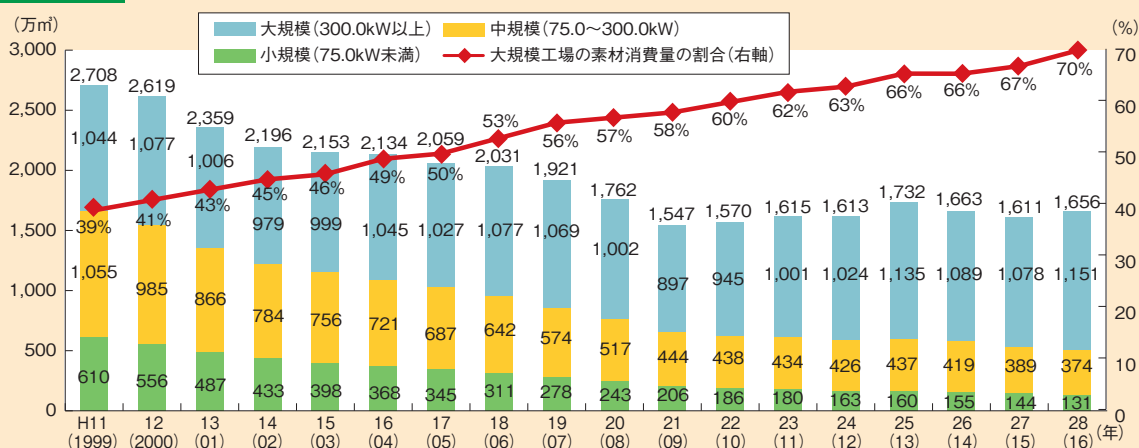
製材の分野では、住宅の品質・性能に対する消費者ニーズや非住宅分野への対応等により、寸法安定

性に優れ、強度性能が明確な木材製品が求められている。

木材の品質については、「日本農林規格等に関する法律」(JAS法)に基づく「日本農林規格(JAS(ジャス))」として、製材、集成材、合板、フローリング、CLT(直交集成板)等の9品目^{*89}の規格が定められている。JAS制度では、登録認証機関^{*90}から製造施設や品質管理及び製品検査の体制等が十分であると認証された者(認証事業者)が、自らの製品にJASマークを付けることができるとされている^{*91}。

製材の新たな需要先として期待される非住宅分野等の大規模な建築物においては、設計時に厳密な構造計算が求められることから、品質・性能の確かなJAS製品を用いることになる。住宅の品質・性能に対する消費者ニーズの高まりに応えるとともに、このような非住宅分野等への木材利用の拡大を図るためにも、JAS製品の供給体制の整備を着実に進めていくことが必要となる(事例Ⅳ-2)。しかしながら、JAS制度に基づく認証を取得した事業者の

資料Ⅳ-24 製材工場の出力規模別の素材消費量の推移



注：計の不一致は四捨五入による。

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

*86 各工場の製材用機械を動かす動力(モーター)が一定時間に出す有効エネルギーの大きさ。

*87 製材工場出力数と年間素材消費量の関係の目安は次のとおり。75.0kW未満：2千㎡未満、75.0kW以上300.0kW未満：2千㎡以上1万㎡未満、300.0kW以上：1万㎡以上。

*88 農林水産省「木材流通構造調査」

*89 製材、枠組壁工法構造用製材及び枠組壁工法構造用たて継ぎ材、集成材、直交集成板、単板積層材、構造用パネル、合板、フローリング及び素材。CLT(直交集成板)について詳しくは、158-160ページを参照。

*90 ISO/IECが定めた製品の認証を行う機関に関する基準等に適合する法人として、農林水産大臣の登録を受けた法人(ISOは「国際標準化機構(International Organization for Standardization)」、IECは「国際電気標準会議(International Electrotechnical Commission)」)。

*91 「日本農林規格等に関する法律」(昭和25年法律第175号)第14条第1項

割合は、合板工場では7割を超えているものの、製材工場では1割程度にすぎず、JAS製材品の供給体制は十分とはいえない^{*92}。

また、近年、プレカット材の普及に伴い、その加工原料として、寸法安定性に優れた集成材のほか、乾燥材^{*93}等への需要が高まっている。我が国の人工林資源の多くを占めるスギ材は含水率のばらつきが大きい^{注1}ため、これまでは品質の均一な乾燥材の生産が困難であったが、近年では、乾燥技術の向上や乾燥施設の整備が進んでいる。これを背景として、製材品出荷量に占める人工乾燥材の割合は増加傾向にあり、平成28(2016)年には36.8%となっている。製材品出荷量のうち、特に乾燥が求められる建築用材に占める人工乾燥材の割合は44.5%となっている(資料Ⅳ-22)。

(3)集成材製造業

(集成材における国産材の利用量は徐々に増加)

集成材は、一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を複数、繊維方向が平行になるよう集成接着した木材製品である。集成材は、狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定していることから、プレカット材の普及を背景に住宅の柱、梁及び土台にも利用が広がっている。また、集成接着することで製材品では製造が困難な大断面・長尺材や湾曲した形状の用材も生産できる。近年は耐火集成材等の木質耐火部材も開発されている^{*94}。

国内での集成材の生産量は、平成18(2006)年に168万㎡でピークに達した後、減少傾向で推移したが、平成22(2010)年以降は住宅着工戸数の回復等を受けて増加傾向に転じ、平成25年のピー

事例Ⅳ-2 JAS認証に基づく品質・性能の確かな国産材製材の供給拡大の取組

平角^{注1}は、木造軸組住宅の横架材等として使用されるが、横架材における国産材の使用割合は、現状では柱材等に比べて低位にとどまっている^{注2}。

国産材製材メーカーの二宮木材株式会社(栃木県那須塩原市)は平成23(2011)年に、スギ平角製材について、機械等級区分構造用製材のJAS認証^{注3}を取得した。他樹種を含む平角の製材品や集成材の中からスギ平角製材が需要者に選択されるよう、JAS認証に基づく品質・性能が明確な製品として生産することで、国産材製材の供給拡大に取り組んでいる。

製品の全量測定によるデータ管理を行うことにより、品質・性能が明確な製品の供給はもとより、強度を指定した発注への対応も行っており、地元の八溝山地の良質材の有効活用を図っている。また、データ管理された豊富な在庫を保有することで、短納期出荷や良材を選別しての出荷を行っている。

これらの取組により、地域材の更なる需要拡大と高付加価値化につながっていくことが期待される。

注1：一般的に厚さ及び幅が7.5cm以上の製材等で、横断面が長方形のものの総称。

注2：詳しくは、161ページを参照。

注3：取得当時はJAS認定と呼称。平成29(2017)年のJAS法の改正により、現在はJAS認証と呼称。

資料：平成28(2016)年6月9日付け日刊木材新聞7面



同社のスギ平角製材が使用された京都市東山区の寺院「青蓮院」の木造大舞台の構造部

*92 合板工場については、公益財団法人日本合板検査会調べによるJAS認証工場数(平成29(2017)年3月末現在)を全合板工場数(平成28(2016)年12月末現在)で除した割合。製材工場については、農林水産省、一般社団法人全国木材検査・研究協会及び一般社団法人北海道林産物検査会調べによる製材等JAS認証工場数(平成29(2017)年3月現在)を全製材工場数(平成28(2016)年12月末現在)で除した割合。

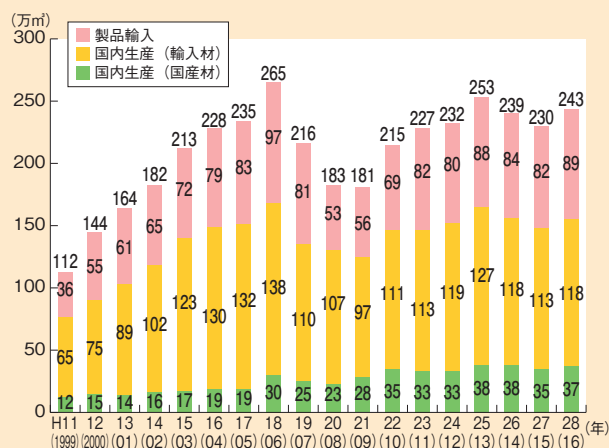
*93 建築用材等として使用する前に、あらかじめ乾燥させた木材。乾燥させることにより、寸法の狂いやび割れ等を防止し、強度を向上させる効果がある。

*94 木質耐火部材の開発について詳しくは160-161ページを参照。

クなど住宅着工戸数とおおむね同様の増減を経ており、平成28(2016)年は前年比4%増の155万㎡であった(資料Ⅳ-25)。同年に国内で生産された集成材の原料をみると、国産材が24%、欧州材が66%、米材が9%等となっている^{*95}。一方で、集成材の製品輸入は、平成28(2016)年には89万㎡となっている。集成材供給量243万㎡のうち国産材を原料としたものの割合は、長期的には増加傾向にあるものの平成21(2009)年以降はほぼ横ばいで推移し、平成28(2016)年には供給量全体の15%(37万㎡)にとどまっているが(資料Ⅳ-25)、国産材を積極的に使用する取組もみられる(事例Ⅳ-3)。

平成28(2016)年の国内での集成材の生産量を品目別にみると、造作用^{ぞうさく}^{*96}が13万㎡、構造用^{*97}

資料Ⅳ-25 集成材の供給量の推移



注1:「国内生産(輸入材)」と「国内生産(国産材)」は集成材原料の樹種別使用比率から試算した値。

2:「製品輸入」は輸入統計品目表4412.10号910、4412.94号110～190、4412.99号110～190、4418.90号231～233の合計。

3:計の不一致は四捨五入による。

資料:日本集成材工業協同組合調べ、財務省「貿易統計」

事例Ⅳ-3 低コスト化により競争力のある国産スギ集成材を生産

製材・集成材メーカーの協和木材株式会社(山形県新庄市)にスギ集成材を生産する新たな工場を建設し、平成29(2017)年から本格稼働させた。原木からのラミナ製材、乾燥、集成化の全加工工程を通じた低コスト化により、競争力のあるスギ集成材の生産に取り組んでいる。

同工場では、10.5cm角のスギ集成管柱のみに品目を絞った量産体制をとっており、製材等の加工ラインを単純化しているほか、ラミナの乾燥工程においては、大型の木くず焚きボイラーで原木から剥いだ樹皮とプレーナークずを燃焼させて乾燥機に蒸気と熱を供給している。さらに、集成化の工程においては、多雪等による根曲がりがある地域材を活用するために、欠点除去装置でラミナの反り等を検出し、適切な反り方向等の組み合わせにより接着プレスを行っている。このほか、製材段階でラミナにならないものは梱包材に加工することで、全体の歩留まりを40%程度まで向上させている。これらの効率的な欠点除去等の取組により、低コスト化のみならず品質・性能の確保も図られている。

また、同工場では、道路に隣接した管理棟の外装として1時間準耐火の国土交通大臣認定を取得している外壁用木製集成材(WOOD.ALC)を使用し、集成材の新たな用途を視覚的にアピールしている。

資料:林政ニュース第556号(平成29(2017)年5月10日)、一般社団法人日本WOOD.ALC協会ホームページ「施工事例」



生産ラインの様子



外装に1時間準耐火の外壁用木製集成材(WOOD.ALC)を使用した管理棟

*95 日本集成材工業協同組合調べ。

*96 建築物の内装用途。

*97 建築物の耐力部材用途。

が142万㎡となっており、構造用が大部分を占めている。構造用集成材の輸入量は77万㎡となっており、構造用集成材の消費量に占める輸入製品の割合は35%となっている。構造用集成材の主な輸入先国(及び輸入量)は、フィンランド(28万㎡)、ルーマニア(19万㎡)、オーストリア(11万㎡)等となっている^{*98}。

(集成材製造企業数は減少、工場は大規模化の傾向)

我が国における集成材製造企業数は、平成28(2016)年時点で、前年より7企業減の150企業となっている^{*99}。集成材製造企業数は、平成15(2003)年まで増加してきたが、近年は減少傾向にある。

一方、平成28(2016)年の販売金額規模別の集

成材工場数をみると、5年前の平成23(2011)年と比べて、10億円未満の工場が約3割減の1,770工場であるのに対して、10億円以上の工場はほぼ倍増して3,163工場となっており、大規模化の傾向がみられる^{*100}。

(4)合板製造業

(合板生産のほとんどは針葉樹構造用合板)

合板は、木材を薄く剥いた単板を3枚以上、繊維方向が直角になるよう交互に積層接着した板である。狂い、反り、割れ等が起こりにくく強度も安定しており、また、製材品では製造が困難な大きな面材が生産できることから、住宅の壁・床・屋根の下地材やフロア台板、コンクリート型枠^{かたわく}等、多様な用

事例Ⅳ－4 国産材への原料転換の取組

建材メーカーの株式会社ノダは、富士川工場(静岡県富士市)において、国産材合板を生産している。同工場では、構造用合板に加え、従来、南洋材合板が多くを占めていたフロア台板を国産材から生産しているほか、地域材を活用した型枠用塗装合板等の受注生産も行っている。同社では、工場稼働に先立つ平成25(2013)年に静岡県森林組合連合会及び静岡県民間素材生産事業者協議会との間に「原木の安定取引のための協定」を締結するなど、素材の安定供給・安定消費に取り組むとともに、高付加価値製品の開発と販売等を通じて、収益を森林所有者や林業者に還元できる仕組みの構築に取り組んでいる。

梱包用製材メーカーの株式会社オービス(広島県福山市)は、主要な原料としていた輸入丸太(ニュージーランド産ラジアータパイン)の調達価格が、中国の需要圧の増加等により上昇したことから、スギ丸太への原料転換に取り組んでいる。平成30(2018)年初夏に竣工予定の新工場においては、需給バランスに応じてスギ丸太の消費量を増やしていくことを見込んでいる。

このような取組により、国産材の需要や国産材利用への評価が定着し、今後も多様な木材製品において国産材の利用が進んでいくことが期待される。

資料：木材建材ウィクリーNo.2122(平成29(2017)年8月7日)、木材建材ウィクリーNo.2135(平成29(2017)年11月13日)、木材情報2017年3月号



国産材原木を加工する株式会社ノダ富士川工場



株式会社オービスの製材したスギ梱包材

*98 財務省「貿易統計」
 *99 日本集成材工業協同組合調べ。
 *100 農林水産省「木材流通構造調査」

途に利用される。

普通合板^{*101}の生産量は、平成28(2016)年には前年比11%増の306万㎡であった。このうち、針葉樹合板は全体の94%を占める289万㎡となっている。また、厚さ12mm以上の合板の生産量は全体の85%を占める260万㎡となっている^{*102}。また、平成28(2016)年におけるLVL^{*103}の製品出荷量は15万㎡となっている^{*104}。

用途別にみると、普通合板のうち、構造用合板^{*105}が280万㎡、コンクリート型枠用合板^{かたわく}が3万㎡等となっており、構造用合板が大部分を占めている^{*106}。フロア台板用合板やコンクリート型枠用合板^{かたわく}等では、輸入製品が大きなシェアを占めている^{*107}が、これらの分野等における国産材利用の拡大に向けた取組もみられる(事例Ⅳ-4)。

(国産材を利用した合板生産が増加)

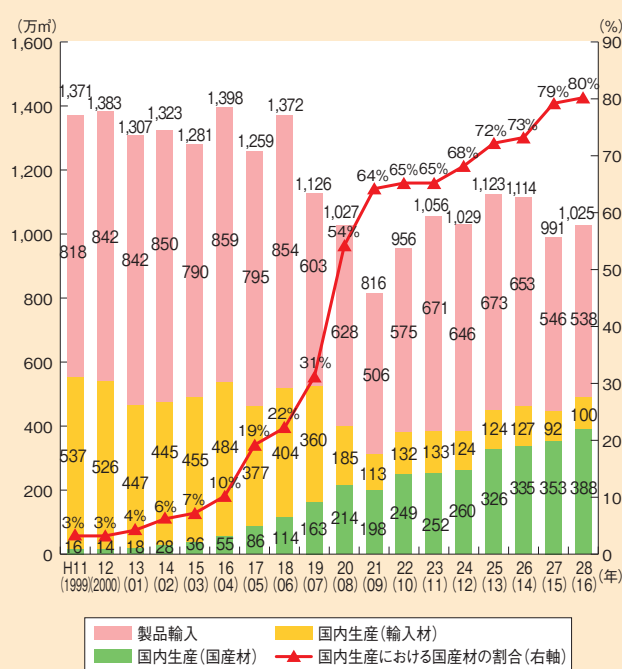
かつて、国内で生産される合板の原料のほとんどは、東南アジアから輸入された広葉樹材(南洋材^{*108})であった。昭和60年代からは、インドネシアによる丸太輸出禁止等の影響により、製品形態での輸入が増加するとともに、国内の合板メーカーは原料となる丸太についてロシア材を中心とする針葉樹材(北洋材^{*109})へと転換を進めた。平成12(2000)年以降は、間伐材等の国産材に対応した合板製造技術の開発が進められたことに加え、厚物合板の用途の確立や、「新流通・加工システム」等による合板用材の供給・加工体制の整備が進んだことにより、ロシアによる丸太輸出税の引上げを契機として、合板原料をスギやカラマツを中心とする国産材針葉樹に転換する動きが急速に進んだことから、国内生産における国産材の割合は平成28(2016)年には80%まで上昇した。

平成28(2016)年における合板製造業への素材

供給量は前年比9%増の487万㎡^{*110}であったが、このうち国産材は前年比10%増の388万㎡(80%)、輸入材は前年比8%増の100万㎡(20%)となっている(資料Ⅳ-26)。国産材のうち、スギは62%、カラマツは22%、ヒノキは7%、アカマツ・クロマツは5%、エゾマツ・トドマツは4%で、輸入材のうち、米材^{べいざい}は61%、南洋材は19%、北洋材は16%となっている^{*111}。

一方、輸入製品を含む合板用材の需要量全体をみると、平成28(2016)年の需要量1,025万㎡のうち、国産材は388万㎡(合板用材全体に占める割合は38%)、輸入丸太は100万㎡(同10%)、輸入製品は538万㎡(同52%)となっている(資料Ⅳ-26)。輸入製品の主な輸入先国(及び輸入量(丸太換算値))は、マレーシア(178万㎡)、インドネシア(156万

資料Ⅳ-26 合板用材の供給量の推移



資料：林野庁「木材需給表」

- *101 表面加工を施さない合板。用途は、コンクリート型枠用、建築(構造)用、足場板用・パレット用、難燃・防災用等。
- *102 農林水産省「木材統計」
- *103 「Laminated veneer lumber」の略で、木材を薄く剥いた単板を3枚以上、繊維方向が平行になるよう積層接着した製品のこと。
- *104 農林水産省「平成28年木材流通構造調査」
- *105 合板のうち、建築物等の構造として利用されるもの。
- *106 農林水産省「木材統計」
- *107 日本複合・防音床材工業会、日本合板検査会調べ。
- *108 ベトナム、マレーシア、インドネシア、フィリピン、パプアニューギニア等の南方地域から輸入される木材。
- *109 ロシアから輸入される木材。
- *110 LVL分を含む。
- *111 農林水産省「木材統計」。LVL分を含まない。

m³)、中国(143万m³)等となっている(資料Ⅳ-27)。

(合単板工場は減少、大規模化の傾向)

我が国の合単板工場数は、平成28(2016)年末時点で、前年より2工場減の183工場となっている。このうち、単板のみを生産する工場が14工場、普通合板のみが30工場、特殊合板のみが137工場、普通合板と特殊合板の両方を生産する工場が2工場となっている。平成28(2016)年末における合単板工場の従業員総数は、前年比1.3%増の7,046人となっている^{*112}。

平成28(2016)年の販売金額規模別の合単板工場数をみると、5年前の平成23(2011)年と比べて、20億円未満の工場が約2割減の130工場であるのに対して、20億円以上の工場は約2割増の53工場となっており、大規模化の傾向がみられる^{*113}。

また、平成28(2016)年末におけるLVL工場は13工場となっている^{*114}。

かつて合単板工場の多くは原料丸太の輸入材依存により沿岸部に設置されてきたが、国産材への原料

転換に伴い国内森林資源に近接する内陸部に設置される動きがみられる。

(合板以外のボード類の動向)

合板と同様の用途に用いられる木質ボードとして、パーティクルボード(削片板)、ファイバーボード(繊維板)等がある。

パーティクルボードは、細かく切削した木材に接着剤を添加して熱圧した板製品である。遮音性、断熱性、加工性に優れることから、家具や建築用に利用されている。平成28(2016)年におけるパーティクルボードの生産量は前年比2%増の109万m³^{*115}、輸入量は前年比3%増の25万m³となっている^{*116}。

ファイバーボードは密度によって種類があり、密度の高い高密度繊維板(ハードボード)は建築、梱包、自動車内装等に、中密度繊維板(MDF^{*117})は建築、家具・木工、住設機器等に、密度の低い低密度繊維板(インシュレーションボード)は畳床等に利用される。平成28(2016)年におけるファイバーボードの生産量は前年比2%増の80万m³となっている^{*118}。

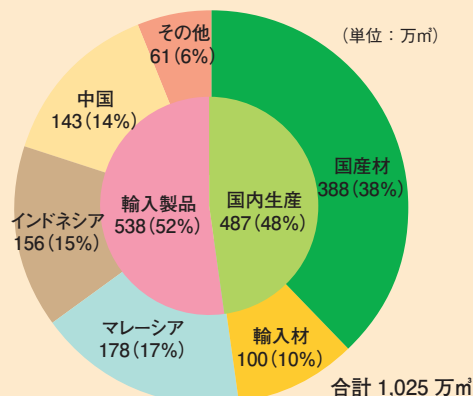
(5)木材チップ製造業

(木材チップ生産量の動向)

木材チップは、木材を切削し、又は破砕した小片であり、原木や工場残材^{*119}等を原料とする切削チップと、住宅等の解体材、梱包資材やパレットの廃材を原料とする破砕チップがある。製紙用^{*120}には主に切削チップが、チップボイラー等の燃料には主に破砕チップが、木質ボードの原料には両方が用いられる。

木材チップ工場における木材チップの生産量^{*121}は、平成22(2010)年以降は増加傾向にあったが、平成26(2014)年に減少してからほぼ横ばいで推移し、平成28(2016)年には前年比1%増の

資料Ⅳ-27 合板供給量の状況(平成28(2016)年)



注1：数値は合板用材の供給量で丸太換算値。

2：薄板、単板及びブロックボードに加工された木材を含む。

3：計の不一致は四捨五入による。

資料：林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)、財務省「貿易統計」

*112 農林水産省「木材統計」

*113 農林水産省「木材流通構造調査」

*114 農林水産省「平成28年木材流通構造調査」

*115 経済産業省「平成28年経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」

*116 財務省「貿易統計」

*117 「Medium density fiberboard」の略。

*118 経済産業省「平成28年経済産業省生産動態統計年報 資源・窯業・建材統計編」

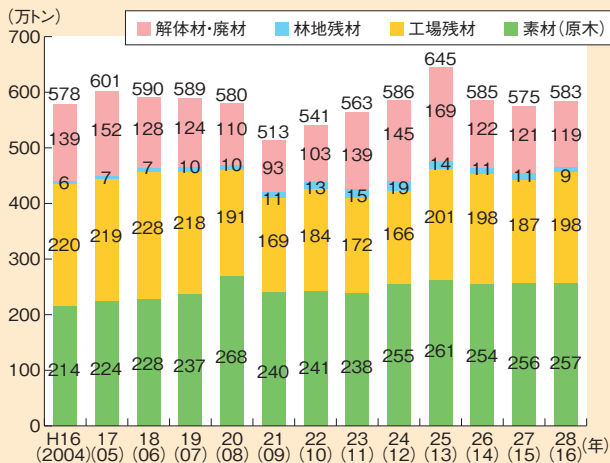
*119 製材業や合板製造業等において製品を製造した後に発生する端材等をいう。

*120 紙は木材を、板紙は木材のほか古紙等を主原料として生産される。

*121 農林水産省「木材統計」。重量は絶乾重量で、燃料用チップを除く。

583万トンであった。原料別の生産量は、素材(原木)は前年比0.4%増の257万トン(生産量全体の44%)、工場残材は前年比6%増の198万トン(同34%)、林地残材は前年比17%減の9万トン(同1%)、解体材・廃材は前年比1%減の119万トン(同20%)となっている(資料Ⅳ-28)。

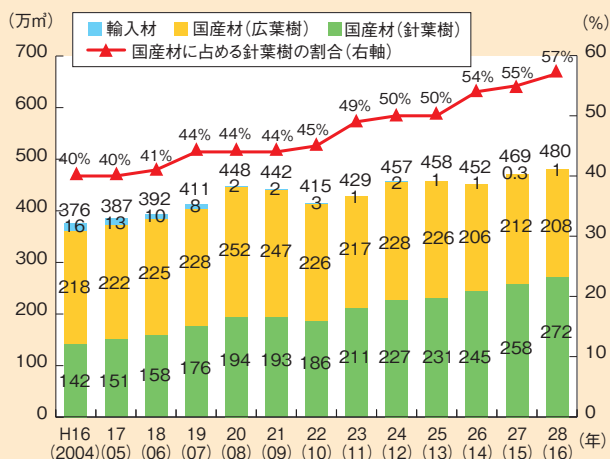
資料Ⅳ-28 木材チップ生産量の推移



注：燃料用チップを除く。

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

資料Ⅳ-29 木材チップ用素材入荷量の推移



注：燃料用チップを除く。

資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

原料のうち、木材チップ用素材の入荷量^{*122}は、平成28(2016)年には前年比2%増の480万[㎡]であり、そのほとんどが国産材となっている。国産材のうち、針葉樹は272万[㎡](57%)、広葉樹は208万[㎡](43%)となっている。国産材の木材チップ用素材は、近年では針葉樹が増加し、広葉樹を上回っている(資料Ⅳ-29)。

一方、木材チップの輸入量^{*123}は、平成28(2016)年には1,190万トンであり、木材チップの消費量^{*124}に占める輸入木材チップの割合は67%であった^{*125}。木材チップの主な輸入先国(及び輸入量)は、ベトナム(275万トン)、オーストラリア(223万トン)、チリ(203万トン)等となっている^{*126}。

(木材チップ工場は減少、大規模化の傾向)

我が国の木材チップ工場数は、平成28(2016)年時点で、前年より31工場減の1,393工場となっている。このうち、製材工場又は合単板工場との兼営が1,023工場、木材チップ専門工場が370工場となっている。平成28(2016)年末における木材チップ工場の従業員総数は、前年比4%減の2,698人となっている^{*127}。

一方、平成28(2016)年の販売金額規模別の木材チップ工場数をみると、5年前の平成23(2011)年と比べて、5,000万円未満の工場が約6割減の448工場であるのに対して、5,000万円以上の工場はほぼ倍増して945工場となっており、大規模化の傾向がみられる^{*128}。

(6)プレカット加工業

(プレカット材の利用が拡大)

プレカット材は、木造軸組住宅等を現場で建築しやすいよう、住宅に用いる柱や梁、床材や壁材等の部材について、継手や仕口^{はり}^{*129}といった部材同士の

*122 農林水産省「木材統計」。燃料用チップを除く。

*123 燃料用チップを除く。

*124 木材チップ生産量583万トンと木材チップ輸入量1,190万トンの合計。

*125 132-133ページ(及び資料Ⅳ-8)における輸入木材チップの割合(69%)は、パルプ生産に利用された木材チップに占める割合であることから、ここでの割合とは一致しない。

*126 財務省「貿易統計」

*127 農林水産省「木材統計」

*128 農林水産省「木材流通構造調査」

*129 「継手」とは、2つの部材を継ぎ足して長くするために接合する場合の接合部分で、「仕口」とは、2つ以上の部材を角度をもたせて接合する場合の接合部分をいう。

接合部分等をあらかじめ一定の形状に加工したものである。プレカット工場では、部材となる製材品、集成材、合板等の材料を工場で機械加工することによって、プレカット材を生産する。

木造住宅の建築においては、従来は大工が現場で継手や仕口を加工していたが、昭和50年代になるとプレカット材が開発され、さらに昭和60年代には、コンピューターに住宅の構造を入力すると部材加工の情報が自動で生成され、これを基にコンピューター制御により機械で加工するシステム（「プレカットCAD/CAMシステム」）が開発された。プレカット材は、施工期間の短縮や施工コストの低減等のメリットがあることから利用が拡大している。

プレカット工場における材料入荷量は増加しており、平成28（2016）年には981万㎡で、その内訳は、国産材が388万㎡（40%）、輸入材が593万㎡（60%）となっている。材料入荷量981万㎡のうち、人工乾燥材は481万㎡（49%）、集成材は387万㎡（39%）となっている^{*130}。

また、平成28（2016）年の販売金額規模別のプレカット工場数をみると、5年前の平成23（2011）年と比べて、5億円未満の工場が約3割減の319工場であるのに対して、5億円以上の工場は約8割

増の411工場となっており、大規模化の傾向がみられる^{*131}（資料Ⅳ－30）。

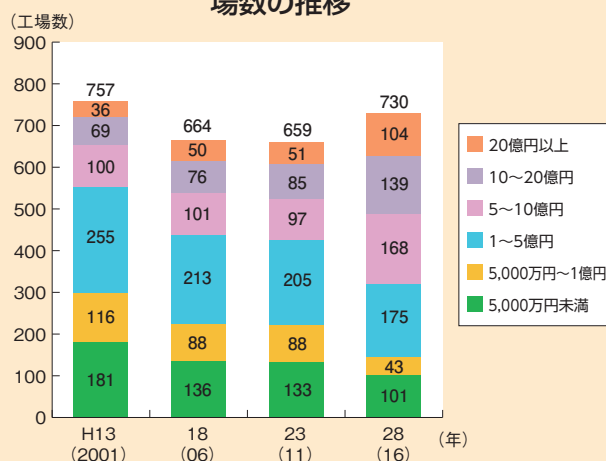
プレカット材の利用率も上昇しており、平成28（2016）年には、木造軸組構法におけるプレカット材の利用率は92%に達している（資料Ⅳ－31）。

（使用する木材の選択に大きな役割を持つプレカット工場）

プレカット加工業は、当初は、大工の刻み仕事を代替する請負による賃加工という性格が強かったが、大壁工法^{*132}の普及に伴い見え隠れ材^{*133}となる構造材に対する施主及び工務店のこだわりが低下する中で、木材流通の一端を担うだけでなく、プレカット加工を施した木材を一戸ごとに梱包・販売する業形態へ変化している。特に、大規模なプレカット工場では、製材工場や集成材工場に対して、使用する木材の品質基準、価格、納材時期等の取引条件を示し、直接取引により資材を調達することで、プレカット材を住宅メーカー等に安定的に供給するところも出てきている。

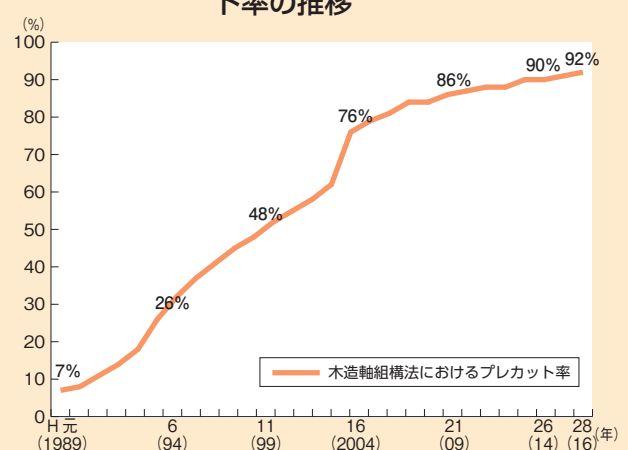
また、プレカット材は、部材の寸法が安定し、狂いがないことを前提に機械で加工するものであり、このことは構造材における集成材の利用割合を高める要因となっている。使用される集成材については、

資料Ⅳ－30 販売金額規模別のプレカット工場数の推移



資料：農林水産省「木材流通構造調査」

資料Ⅳ－31 木造軸組構法におけるプレカット率の推移



資料：一般社団法人全国木造住宅機械プレカット協会調べ。

*130 農林水産省「平成28年木材流通構造調査」

*131 農林水産省「木材流通構造調査」

*132 木造軸組構法のうち、壁一面を板張り又は壁塗りとする工法のこと。柱など構造部材は、壁面内部など表に見えないところで主に利用されることとなる。

*133 目に見えない場所に使う材のこと。

これまで輸入集成材や輸入ラミナを用いて国内で集成材に加工したものが多く利用されてきたが、円安方向への推移の影響から調達コストが上昇していること、国産材ラミナ及びそれを用いた集成材の安定供給の見通しが立ったことなどから、これまで輸入集成材を扱っていたプレカット工場が国産材の集成材に転換する動きがみられる。

中小工務店の全国組織である一般社団法人JBN^{*134}（全国工務店協会）が行った「木造住宅における木材の使用状況に関する調査」においても、住宅に使用する木材の選択に当たり、施主と設計者が相談して決めると回答した工務店の割合は19%であるのに対し、施工者がプレカット工場等の木材調達先と相談して決めるとした回答は76%に上っており、使用する木材の選択において、プレカット加工が重要な役割を担っていることが分かる。

プレカット加工業においては、仕口の形状の異なる「金物工法」向けの加工が広がり、中大規模木造

建築に対応する加工技術も進化している。JAS製材品の非住宅分野での活用やCLTの活用に当たってもプレカット加工が広く対応できるようになってきており^{*135}、国産材があまり使われてこなかった分野等における木材利用の拡大にもつながることが期待される（事例Ⅳ－5）。

（7）木材流通業

木材流通業者は、素材生産業者等から原木を集荷し、樹種や径級、長さ等によって仕分けた上で、個々の木材加工業者が必要とする規格や量に取りまとめて供給し、また、木材加工業者から木材製品を集荷し、個々の実需者のニーズに応じて供給する^{*136}。

（木材市売市場の動向）

木材市売市場には、原木市売市場^{*137}と製品市売市場がある。木材市売市場は、生産者等から集荷した商品（原木又は製品）を保管し、買方を集めてセリ等に分け、最高値を提示した買方に対して販売を行う^{*138}。

事例Ⅳ－5 最新鋭のプレカット加工技術を活用した施設が開館

平成29（2017）年12月、静岡県富士宮市に「静岡県富士山世界遺産センター」が開館した^{注1}。同センターは、博物館等の機能を備えた施設であり、展示棟の外装には「逆さ富士」を模した木格子が施され、施設のシンボルとなっている。

木格子には「FUJI HINOKI MADE」としてブランド化された県産ヒノキ材が用いられており^{注2}、部材の加工に当たっては、株式会社シェルター（山形県山形市）が導入した最新鋭の三次元加工機^{注3}と、それを制御するために同社が開発した最新の設計・加工アプリケーションソフトが使用された。

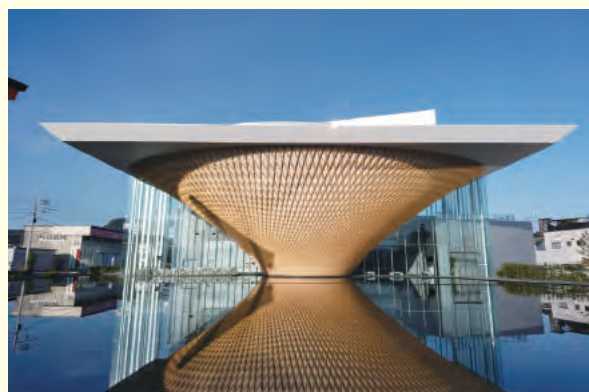
このような最新鋭の技術も含め、広く非住宅分野への対応が可能になりつつあるプレカット加工業が、木材を用いたシンボル性と展示効果の高い建造物の全国展開を牽引していくことが期待される。

注1：富士山の世界文化遺産への登録について詳しくは、「平成25年度森林及び林業の動向」の3ページを参照。

2：木格子に用いられた木材は、適正な森林管理、加工、流通の下で産出された木材であることが証明されており、国内で初めて、プロジェクトとしての森林認証（SGEC／PEFC－CoCプロジェクト）を取得した。森林認証について詳しくは、第Ⅱ章（75-77ページ）を参照。

3：ヨーロッパ以外では初めて導入され、木材を「削り出す」ことで、ひねりなど複雑で自由な加工が可能。

資料：平成29（2017）年7月26日付け静岡新聞、株式会社シェルターニュースリリース「静岡県富士山世界遺産センター」オープン（平成29（2017）年12月23日付け）



「逆さ富士」を模した木格子の外装

*134 英文では「Japan Builders Network」と表記される。

*135 CLTのプレカット加工については170ページも参照。

*136 以下のデータは、農林水産省「平成28年木材流通構造調査」による。

*137 森林組合が運営する場合は「共販所」という。

*138 このほか、相対取引（売方と買方の直接交渉により価格を決める売買方法）により販売を行う場合もある。また、市場自らが商品を集荷し、販売を行う場合もある。

販売後は商品の保管、買方への引渡し、代金決済等の一連の業務を行い、主として出荷者からの手数料により運営している。木材市売市場等^{*139}の数は平成28(2016)年には413事業所となっている。

原木市売市場は、主に原木の産地に近いところに立地し、素材生産業者等(出荷者)によって運び込まれた原木を、樹種、長さ、径級、品質、直材・曲がり材等ごとに仕分けをし、土場に^{はいつみ}極積して、セリ等により販売する。原木の仕分けに当たっては、自動選木機^{*140}を使用する市場が増えている。平成28(2016)年における原木取扱量は1,068万[㎡]で^{*141}、その内訳は、国産材が1,056万[㎡](99%)、輸入材

が12万[㎡](1%)となっている。

原木市売市場における国産材の主な入荷先は、素材生産業者(61%)、国・公共機関(17%)等となっているほか、自ら素材生産したもの(13%)の割合も上昇傾向である。国産材の主な販売先は製材工場(77%)、木材販売業者(15%)となっている。

また、原木市売市場は、国産材原木の流通において、素材生産業者の出荷先のうち43%、製材工場の入荷先のうち44%(うち7%は伐採現場等から直接入荷^{*142})を占めている。

一方、製品市売市場は、主に木材製品の消費地に近いところに立地し、製材工場や木材販売業者^{*143}

事例Ⅳ－6 木材市売市場を中心とした認証材の需要拡大に向けた取組

株式会社^{せんだいもくぎいちは}仙台木材市場(宮城県仙台市)は、消費地近くに立地し、製品や建材を中心に取り扱う木材市売市場である。同社は平成29(2017)年6月、宮城県内及び岩手県^{すみたろう}住田町・岩泉町^{いわいづからう}の関係者とともに「三陸連携・FSC認証材流通拡大検討会議」を立ち上げ、森林認証を受けた森林から産出される木材及び木材製品(認証材)を安定的に「使い」「供給する」仕組みの構築に取り組んでいる。

同社はこれまでもプレカット加工等を積極的に手がけるなど、取り扱う国産材の付加価値の向上を図ってきたが、新たな取組により、需要者による認証材の選択的購入を可能とすることで、川上(森林認証取得事業体等)に付加価値を還元することを目指している。

具体的な取組としては、展示コーナーの常設や展示会への出品等による認証材の普及PRに加え、展示会に合わせた森林認証セミナー及び勉強会の開催のほか、市場関連企業によるCoC認証(認証材の分別管理体制に係る認証)取得に向けてマニュアル作成支援を含めた働きかけを行っている。

宮城県では、南三陸森林管理協議会(平成27(2015)年10月)、^{とめ}登米市(平成28(2016)年12月)による森林認証の取得、木材加工・流通事業体によるCoC認証の取得や公共建築物への認証材の使用など、これまでも認証材の普及に向けた取組が行われてきたが、消費地に近接する木材市売市場が中心となって川下の意見も取り込むことで、マーケットインの発想を活かした認証材の需要拡大が期待される。

注：森林認証について詳しくは、第Ⅱ章(75-77ページ)を参照。



消費地に近接する市場の様子



市場内のFSC認証材展示コーナー

*139 「木材センター」(二つ以上の売手(センター問屋)を同一の場所に集め、買手(木材販売業者等)を対象として相対取引により木材の売買を行わせる卸売機構)を含む。

*140 原木の径級、曲がり等により自動で仕分けをする機械。

*141 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

*142 製材工場が、原木市売市場との間で事前に取り決めた素材の数量、造材方法等に基づき、市場の土場を経由せず、伐採現場や中間土場から直接入荷する場合。市場を経由する輸送や競り等に係るコストの削減が図られる。

*143 製材工場等から製品を集荷し、それらをまとめて製品市売市場に出荷する木材販売業者(木材問屋)のことを、特に「市売問屋」という。

(出荷者)によって運び込まれた製品や市場自らが集荷した製品を、出荷者ごと等に陳列してセリ等により販売する(事例Ⅳ－6)。平成28(2016)年における製材品取扱量^{*144}は207万m³で、その内訳は、国産材製品が182万m³(88%)、輸入材製品が26万m³(12%)となっている。

(木材販売業者の動向)

木材販売業者は、自ら木材(原木又は製品)を仕入れた上で、これを必要とする者(木材市売市場、木材加工業者、消費者・実需者)に対して販売を行う。木材販売業者には木材問屋や材木店・建材店があり、その数は平成28(2016)年には7,487事業所となっている。このうち木材問屋は、素材生産業者等から原木を仕入れ、製材工場等に販売し、また、製材工場等から製品を仕入れ、材木店・建材店等に販売する。材木店・建材店は、製品市売市場や木材問屋を通じて仕入れた製品を、工務店等の建築業者等に販売するほか、これらの実需者に対して木材製品に係る様々な情報等を直接提供する立場にある。

平成28(2016)年における木材販売業者の原木取扱量^{*145}は1,452万m³で、その内訳は、国産材が921万m³(63%)、輸入材が531万m³(37%)となっている。主な入荷先は、国産材の場合は商社(23%)、素材生産業者(18%)、原木市売市場(11%)等のほか、自ら素材生産したもの(11%)となっている。輸入材の場合は商社(56%)、木材販売業者(14%)、製材工場(14%)となっている。また、木材販売業者は、国産材原木の流通において、素材生産業者の出荷先のうち約1割、合板製造業の入荷先のうち約2割を占めており、輸入材原木の流通においては、製材業の入荷先のうち約6割を占めている。

木材販売業者の製材品取扱量^{*146}は1,663万m³で、その内訳は、国産材製品が770万m³(46%)、輸入材製品が893万m³(54%)となっている^{*147}。主な出荷先は、国産材製品、輸入材製品いずれの場合も建築業者(それぞれ43%、37%)となっている。

また、木材販売業者は、木材製品の流通において、製材業の出荷先のうち、国産材製品では約2割、輸入材製品では約3割を占めている。

(8)新たな製品・技術の開発・普及

従来あまり木材が使われてこなかった分野における木材需要を創出する、新たな製品・技術の開発・普及が進んでいる。

(ア)建築分野における取組

(CLTの利用と普及に向けた動き)

一定の寸法に加工されたひき板(ラミナ)を繊維方向が直交するように積層接着した「CLT^{*148}」(直交集成板)が、近年、新たな木材製品として注目されている。欧米を中心に、CLTを壁や床、階段等に活用した中高層を含む木造建築物が建てられており、我が国においても共同住宅、ホテル、オフィスビル、校舎等がCLTを用いて建築されている(事例Ⅳ－7)。

CLTの普及に当たっては、平成26(2014)年11月に、「CLTの普及に向けたロードマップ^{*149}」が林野庁と国土交通省の共同で作成され、基準強度や一般的な設計法の告示の整備や、実証的建築による施工ノウハウの蓄積、2024年度までの年間50万m³程度の生産体制構築などが、目指すべき成果として掲げられた。

平成29(2017)年1月には、「CLT活用促進に関する関係省庁連絡会議」において、新たに「CLTの普及に向けた新たなロードマップ～需要の一層の拡大を目指して～」(以下「新たなロードマップ」という。)が作成され、建築意欲の向上、設計・施工者の増加、技術開発の推進、コストの縮減等を連携・協力して一層進めていくこととされた(資料Ⅳ－32)。

これまでの普及に向けた取組のうち、告示の整備については、平成28(2016)年3月及び4月に、それまでの林野庁及び国土交通省の事業による実験

*144 統計上は入荷量。「木材センター」の入荷量を含まない。

*145 統計上は入荷量。

*146 統計上は出荷量。

*147 原木取扱量(入荷量)及び製材品取扱量(出荷量)のいずれも、木材販売業者間の取引も含めて集計された延べ数量である。

*148 「Cross Laminated Timber」の略。

*149 農林水産省プレスリリース「CLTの普及に向けたロードマップについて」(平成26(2014)年11月11日付け)

等を通じてCLTの構造や防火に関する技術的知見が得られたことから、CLTを用いた建築物の一般的な設計法等に関する告示^{*150}が公布・施行された^{*151}。これにより、告示に基づく構造計算を行うことで、国土交通大臣の認定を個別に受けることなく、CLTを用いた建築が可能となった。また、この告示に基づく仕様とすることによって、「準耐火建築物^{*152}」として建設することが可能な建築物については、燃えしろ設計により防火被覆を施すことなくCLTを用いることが可能となった。平成29(2017)年9月には、枠組壁工法^{*153}に係る告示改正^{*154}が公布・施行され、告示に基づく構造計算を行うことで同工法の床版及び屋根版にCLTを用いることが可能となっている。

林野庁が支援したCLTを用いた建築物については、平成27(2015)年度に9棟、平成28(2016)年度に22棟、平成29(2017)年度に24棟が竣工した。

また、生産体制については、平成29(2017)年度期首には、北海道、秋田県、宮城県、石川県、鳥取県、岡山県、宮崎県及び鹿児島県において、JAS認証を取得したCLT工場が稼働しており、「新

事例Ⅳ－７ CLTによる2時間耐火の床構造とした6階建てのオフィスビルが完成

総合建設業を営む松尾建設株式会社(佐賀県佐賀市)は、鉄骨造6階建ての事務所棟と木造2階建ての会議室棟から構成される本店新社屋を建設した。

事務所棟の2～5階の床部分には、2時間耐火構造の国土交通大臣認定を取得したCLT床を採用した^{注1}。CLTの材料としては九州産のスギを用いている。同社では、CLTをまずは自社の新社屋に採用し、今後は、同社で建設する病院や公共施設等への活用も見込んでいる。また、会議室棟においては、スギ等を用いた異樹種構造用集成材とLVLの合成梁等を使用した。

高層建築物において多くの木材を使用し、新たな木材需要を開拓していくためには、床へのCLTの活用も有効な方法の一つである。超高層ビルにおける木材利用に向けては、平成25(2013)年から、製造業、建設業、研究、設計、行政など各分野が集う研究会も活動しており、一般的な木造建築の利点^{注2}以外にも、建物の軽量化を通じた耐震性の確保、建築計画上の自由度の拡大^{注3}等の利点があると考えられている。

注1：6階建て以上の鉄骨造建物では国内初。

注2：木材利用の意義について詳しくは166-167ページを参照。

注3：上下隣接する2層のフロアを階段等でつなぐといったテナントニーズに対しても、コンクリート床に比べて柔軟な対応が可能となる。

資料：平成29(2017)年11月9日付け日刊木材新聞6面、平成29(2017)年10月21日付け日本経済新聞(地域経済)、超高層ビルに木材を使用する研究会・鹿児島県シンポジウム「大規模木造施設へのCLT利用の課題と展望」資料



事務所棟のCLT床の施工の様子



木造で11m超の大スパンを実現した会議室

*150 平成28年国土交通省告示第561号、平成28年国土交通省告示第562号、平成28年国土交通省告示第563号、平成28年国土交通省告示第564号及び平成28年国土交通省告示第611号

*151 国土交通省プレスリリース「CLTを用いた建築物の一般的な設計方法等の策定について」(平成28(2016)年3月31日付け)

*152 火災による延焼を抑制するために主要構造部を準耐火構造とするなどの措置を施した建築物(「建築基準法」第2条第7号の2及び第9号の3)

*153 木造住宅の工法について詳しくは、168ページを参照。

*154 平成29年国土交通省告示第867号

たなロードマップ」に掲げる中間目標と同量の年間6万㎡の生産体制となっている。

「新たなロードマップ」においては、需要の一層の拡大が大きな目標となっており、まとまった需要を確保してコストを縮減し、広く民間建築物におけるCLTの更なる需要を創出することが重要である。

このため、平成29(2017)年6月に変更された「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」においては国や地方公共団体がCLT等の新たな木質部材の積極的な活用に取り組む旨が規定された^{*155}ほか、CLT建築物の企画段階からの設計支援を行う専門家の派遣、CLTを用いた先駆的な建築にかかる費用への支援、施工マニュアル等の整備や実務設計者向けの講習会の実施、CLTの汎用性拡大に向けた強度データ等の収集等を行って、需要の拡大を促進している。

(木質耐火部材の開発)

建築基準法^{*156}に基づき所要の性能を満たす木質耐火部材を用いれば、木造でも大規模な建築物を建設することが可能である。木質耐火部材には、木材を石膏ボードで被覆したものや木材を難燃処理木材等で被覆したもの、鉄骨を木材で被覆したものなどがある(資料Ⅳ-33)。

耐火部材に求められる耐火性能は、同法において、建物の最上階から数えた階数に応じて定められている。こうした中、木造の1時間耐火構造の例示仕様が告示へ追加されたほか、2時間耐火構造の開発が進んでいる。平成29(2017)年12月には規定上最も長い3時間の耐火性能を有する木質耐火部材の大臣認定が取得されるなど、これまでの木質耐火部材の開発の成果が出てきている。

木質耐火部材を使用した建築物も各地で建設され

資料Ⅳ-32 CLTの普及に向けた新たなロードマップ～需要の一層の拡大を目指して～

目標	取組事項	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	目指す姿	
CLTの需要の一層の拡大	CLTを用いた建築物の建築意欲を高める	CLTを用いた建築物に取り組みやすい環境を整備	一般的な設計・施工ノウハウを蓄積するためのCLTを活用した先導的建築や実験棟、実証的建築、性能検証等への支援			CLT人気の盛り上がりと定着	
		先駆性の高いCLTを用いた建築物の周知による普及・啓発活動の実施	先駆性の高い建築物・製品の顕彰制度の創設・実施	引き続き実施			
	CLTを用いた建築物の設計や施工ができる者を増やす	設計者・施工者が木造建築物について学べる環境を整備	中大規模建築物の木造化に意欲的に取り組む設計者・施工者を確保するための講習会・研修会等の実施			CLTを適材適所で自在に活用	
		標準的な設計・施工に係る情報の共有	効率的な設計を可能とするCLTを用いた建築物の情報収集・整理	国の営繕基準への反映			
		設計業務の円滑化により新規事業者の参入を加速	設計や積算に必要な実務資料の整理	設計・積算ツールの検討・作成	更新・充実		
	CLTを使い易くする	中高層建築物におけるCLTの利用が容易になるよう建築部材等の開発を促進	耐火性能の向上に向けた技術開発・国交大臣認定の取得(2時間耐火構造床・壁の開発等)、混構造建築物の設計・施工技術の開発			大臣認定仕様を普及させるための講習会等の実施	中高層建築に木が使われる時代の到来
		樹種に応じた基準強度やより幅広い層構成により合理的な設計を可能にする	追加の強度試験データを収集し、整理ができ次第、追加告示化			引き続き実施	
	材料コストや建築コストを下げる	需給動向を踏まえつつ全国的な生産体制の構築	地方ブロックバランスを考慮した工場整備			生産能力 2016年度: 5万㎡/年→2017年度: 6万㎡/年→2020年度: 10万㎡/年	CLTの普及が先進地の欧米並みに充実
		CLTの標準化による効率生産体制への移行	施工性・汎用性の高いパネルサイズ等の情報収集・整理			標準規格の検討・作成	
		2024年度までに年間50万㎡程度の生産体制を構築 CLT製品価格を半減(7~8万円/㎡)にし、施工コストを他工法並に	まとまった需要を確保してコストを下げ、広く民間建築物等におけるCLTの需要を創出			「基本方針」※1にCLT活用を明記	

※1 「基本方針」とは、公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針

※2 需要創出の加速化に向けて、2018年度までに各都道府県に少なくとも1棟を整備しつつ、身近なモデル施設の一層の整備に取り組む。

資料：CLTの活用促進に関する関係省庁連絡会議

*155 詳しくは、173ページを参照。

*156 「建築基準法」第2条

ている^{*157}(事例Ⅳ-11)。1階を2時間耐火構造とする必要がある5階建て木造建築物についても、2時間耐火構造の大臣認定を取得した木質耐火部材を用いて実現しており^{*158}、今後も3時間耐火構造等の新たな仕様を含む木質耐火部材の更なる活用が期待される。

(合板原料として国産材を利用するための技術)

合板製造業は、かつて原料を輸入に依存していたが、スピンドルレス式ロータリーレースの開発^{*159}により間伐材等の小径材や曲がり材を利用することが可能となったこと、同技術の開発を踏まえて「新流通・加工システム^{*160}」の取組を実施したこと等により、構造用合板への国産材の利用が平成14(2002)年頃から急速に拡大した^{*161}。

一方、型枠用合板については、より高い強度性能や耐水性能が求められることから、現在も南洋材合板がその大半を占めているが、単板の構成を工夫す

るなど、国産材を使用した型枠用合板の性能を向上させる技術の導入が進んでいる。表面塗装を施した国産材を使用した型枠用合板については、南洋材型枠用合板と比較しても遜色のない性能を有していることが実証されている^{*162}。

(建築資材として国産材を利用するための技術)

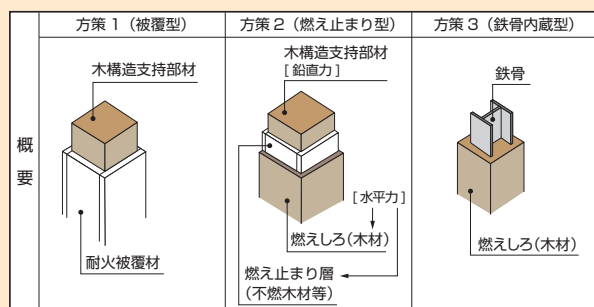
低層住宅建築のうち木造軸組構法^{*163}では、構造用合板や柱材と比較して、梁や桁等の横架材において、一部の地域材利用に積極的な工務店を除き、国産材の使用割合は低位にとどまっている。横架材には高い強度や多様な寸法への対応が求められるため、米マツ製材やレッドウッド(ヨーロッパアカマツ)集成材等の輸入材が高い競争力を持つ状況となっている。この分野での国産材利用を促進する観点から、各地で、乾燥技術の開発や心去り^{*164}等による品質向上や、柱角等の一般流通材を用いた重ね梁の開発等が進められている。

また、一般流通材を用いたトラス梁^{*165}や縦ログ工法^{*166}、国産材を使用したフロア台板用合板^{*167}や木製サッシ部材等の開発・普及が進められ、非住宅分野や中高層分野の木造化・木質化にも貢献することが期待されている。

(イ)木質バイオマスの利用に向けた取組

木質バイオマスは、従来から、製紙、パーティクルボード等^{*168}の木質系材料やエネルギー用として利用されてきた。平成28(2016)年9月に閣議決定された「バイオマス活用推進基本計画」においては、木質系を含む各種のバイオマスについて利用率

資料Ⅳ-33 木質耐火構造の方式



資料：一般社団法人木を活かす建築推進協議会(2013)「ここまでできる木造建築の計画」

- ^{*157} 木質耐火部材を使用した建築物の事例については、「平成25年度森林及び林業の動向」の176ページ、「平成27年度森林及び林業の動向」の147、157ページ、「平成28年度森林及び林業の動向」の207ページも参照。
- ^{*158} 例えば、平成29(2017)年に新潟県新潟市に完全木造5階建ての集合住宅が完成したほか、山口県長門市では木造・鉄筋コンクリート造の混構造5階建ての新市庁舎が建設中(平成30(2018)年2月時点)。
- ^{*159} ロータリーレースとは、丸太を回転させながら柱割きのように切削して、単板を製造する機械。かつては、原木の両端をモーターに連動したスピンドル(回転軸)で押さえて単板を製造していたが、平成5(1993)年に、原木を横と下から支えるロールを配置することで、原木からスピンドルを外しても単板の製造が可能なスピンドルレス式ロータリーレースが開発され、曲がり材や小径材から単板を製造することが可能となった。詳細については、「平成26年度森林及び林業の動向」の36ページを参照。
- ^{*160} 詳しくは、145ページを参照。
- ^{*161} 合板製造業への素材供給の内訳等について詳しくは、151-153ページを参照。
- ^{*162} 地域材を原料とする型枠用合板の強度の実証について、詳しくは「平成28年度森林及び林業の動向」の27ページを参照。
- ^{*163} 木造住宅の工法について詳しくは、168ページを参照。
- ^{*164} 丸太の中心部である心材を外して木取りをする技術。乾燥しても割れが生じにくい長所がある。
- ^{*165} 三角形の部材を組み合わせて、外力に対する抵抗を強化した骨組み構造の梁。
- ^{*166} 製材を縦に並べることによって壁を構成する工法。
- ^{*167} 詳しくは、151ページ(事例Ⅳ-4)を参照。
- ^{*168} パーティクルボード等については、153ページを参照。

の目標が設定される^{*169}とともに、技術開発についても、効率的なエネルギー変換・利用やマテリアル（素材）利用に向けた開発等を推進するとされている。

（効率的なエネルギー変換・利用に向けた取組）

木質バイオマスの効率的なエネルギー変換・利用に向けては、木質バイオマスのエネルギー利用量が増加する中、ガス化炉による小規模で高効率な発電システム、竹の燃料としての利用、熱効率の高い固形燃料の製造や利用等に関する技術開発が行われている^{*170}。

（マテリアル利用に向けた取組）

木質バイオマスのマテリアル利用に向けては、化石資源由来の既存製品等からバイオマス由来の製品等への代替を進めるため、バイオマスを汎用性のある有用な化学物質に分解・変換する技術や用途に応じてこれらの物質から高分子化合物を再合成する技術、これらの物質を原料とした具体的な製品の開発が重要とされている。マテリアル利用が促進されれば、未利用木材等の高付加価値化につながることが期待される。平成29（2017）年6月に閣議決定された「未来投資戦略2017」においても、セルロースナノファイバー（CNF^{*171}）やリグニン等について、国際標準化や製品化等に向けた研究開発を進めることが掲げられた。

このうちCNFについては、木材の主要成分の一つであるセルロースの繊維をナノ（10億分の1m）レベルまでほぐしたもので、軽量ながら高強度、膨張・収縮しにくい、ガスバリア性が高いなどの特性を持つ素材である。プラスチックの補強材料、電子基板、食品包装用フィルム等への利用が期待されており、一部で実用化も進んでいる^{*172}。林野庁では、スギや竹等を原料とし、中山間地域に適応した小規

模・低環境負荷型でCNFを製造する技術や、生産されたCNFを用いた新素材開発を支援している。農林水産省においても、CNF等の農林水産・食品産業の現場での活用に向けた研究開発を推進している。CNFの実用化・利用拡大に向け、関係する農林水産省、経済産業省、環境省、文部科学省が連携しつつ、施策を進めている^{*173}。

また、リグニンについても、木材の主要成分の一つであり、高強度、耐熱性、耐薬品性等の特性を有する高付加価値材料への展開が期待される樹脂素材である。これまでも木材パルプを製造する際に抽出されていたものの、その化学構造があまりにも多様であることが工業材料としての利用を阻んできた。現在、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所等において、化学構造がある程度一定な「改質リグニン」の開発が行われており、安全性の高い薬剤を使用するなど地域への導入を見据えた改質リグニンの製造システムの開発とともに、電子基板やタッチセンサーへの展開が可能なハイブリッド膜、防水性能が高い排水管用シーリング材など改質リグニンの用途開発が進んでいる^{*174}。

（木質バイオマス利用技術の見通し）

バイオマス利用技術の開発の進展等を受け、平成29（2017）年4月には、バイオマス活用推進専門家会議において「バイオマス利用技術の現状とロードマップについて」が改訂された^{*175}。関係省庁・研究機関・企業による横断的な評価に基づき、バイオマス利用技術の到達レベル、技術的な課題及び実用化の見通しについて整理されている（資料Ⅳ－34）。

*169 木質系では、製材工場等残材及び建設発生木材（廃棄物系）並びに林地残材（未利用系）について、目標が設定されている。木質バイオマスのエネルギー利用について詳しくは、178-182ページを参照。

*170 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会ホームページ

*171 「Cellulose Nano Fiber」の略称。以下、CNFと表記する。

*172 毎年数百トンの生産能力を持つ量産施設を含むCNF製造設備が各地で稼働しているほか、高性能スピーカーの振動板、紙おむつ、筆記用インク等の素材として一部で社会実装されている。

*173 CNFに関する研究開発について詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」の148ページも参照。

*174 改質リグニンの開発に当たっては、スギのリグニンが、地域や部位による性質のばらつきが少なく、工業材料として適していることが明らかになっている。リグニンに関する研究開発について、詳しくは「平成28年度森林及び林業の動向」の28-29ページを参照。

*175 平成29（2017）年4月21日バイオマス活用推進専門家会議決定

資料Ⅳ－34

バイオマス利用技術の現状とロードマップ(平成29(2017)年4月)のイメージ
(木質系バイオマスの一部を抜粋)

技術		原料	製造物	技術レベル 現状→5年後→10年後→20年後		技術の現状	技術的な課題等（○） 事業化にあたっての留意事項（●） 注
熱 変 化 換 算 的	直接燃焼 （次世代型 薪ストーブ）	木質系	熱	実証 実用化		○起動時及び薪追加時に発生する煙を触媒燃焼と補助バーナーを利用して無煙化する技術で、技術的には実証段階。 ○煙道に設置可能な除煙ユニットを開発。	○ユニットの量産化が可能となるレベルまでの薪ストーブ需要の増大
	メタン発酵 （湿式、乾式）	間伐材等	ガス・熱・ 電気	研究 実証	実証 実用化	○湿式ミリング前処理により木材のメタン発酵を可能にする技術を実証中。	○木材の直接メタン発酵技術における樹皮利用技術、低コスト化、発酵残渣の利用技術の開発
生 物 変 換 的		リグノセル ロース系	バイオプラス チック素材	研究 実証	実証 （一部 実証化） 実用化	○紙パルプ製造工程や木質バイオマス変換工程で発生するリグニンを活用し、付加価値の高い樹脂・化学原料等を製造する技術で、技術的には研究・実証段階。 ○リグニンを除去したセルロース系バイオマスから糖化、乳酸発酵を経て乳酸オリゴマーを製造。生分解性を持ち、かつ融点の高いプラスチック原料の製造に成功。 ○ポリエチレングリコールを用いて反応性が高く分子構造を制御した改質リグニンを製造。これを用いた電子材料、ガスケット材等の開発に成功。 ○イオン液体による効率的なバイオマスの低分子化と有用物質の製造。 ○マイクロ波減圧蒸留装置により竹から抽出液を取り出し、残渣をセルロースナノファイバーや建材などに利用する総合利用技術を開発。	○量産化技術の開発 ○各種バイオマス由来のリグノセルロース等を効率的に発酵性糖質に変換する技術の確立 ○低コストで高機能のポリ乳酸やプラスチック・素材を製造する技術の確立 ○新規芳香族化合物の探索（原料バイオマス中のリグニンの有効利用法に資するため） ○バイオマスの分解に有効なイオン液体の開発 ○用成分製造技術の開発 ○竹抽出液の殺菌作用、抗アレルギー活性等の性能評価 ○セルロース系バイオマス前処理・糖化プロセスのコストの低減 ○セルロース系バイオマスを糖化した混合糖（C5+C6糖類）を同時に効率的に利用できる微生物の開発
					実証 実用化	○木質バイオマスからセルロース繊維を精製し、ポリオレフィン等の樹脂と複合化し、各種部材を製造する技術で、技術的には実証段階。 ○酵素処理後にミリング処理や超音波等の物理的処理を組み合わせて、薬品を使用しない低エネルギーなナノ化手法を確立。パルプ化からナノ化までを一貫製造する実証ベンチプラントを建設。 ○リグノセルロースナノファイバーと樹脂を混練した樹脂複合材料を高効率で連続的に製造するプロセスを開発。	
収集運搬		セルロースナ ノファイバー	バイオプラス チック素材	研究 実証	実証 （一部 実証化） 実用化	○セルロースナノファイバー発泡化技術による軽量化高機能プラスチック創製に取り組み、ポリプロピレンの発泡倍率18倍（空隙率94％）を達成。 ○木質・草本系資源の効率的な生産・収集・運搬・保管システムの開発は実証段階。	○各種バイオマスの効率的な生産・収集・運搬・保管システム、減容圧縮技術等の開発 ○早生樹等の木質系資源と林地残材等の未利用木質系資源の低コストで効率的な収集・運搬システムと一体的利用技術の確立
				研究 実証	研究 実証 実用化		
その他		木質系	燃焼灰の有価物利用	実証 実用化		○木質バイオマスの燃焼灰中に含まれるカリウムを高濃度で回収する技術を開発。これまでに産業廃棄物として処理していた燃焼灰を有効物として利用することが可能。技術的には実証段階。	○安定した需要の確保
				実証 実用化			

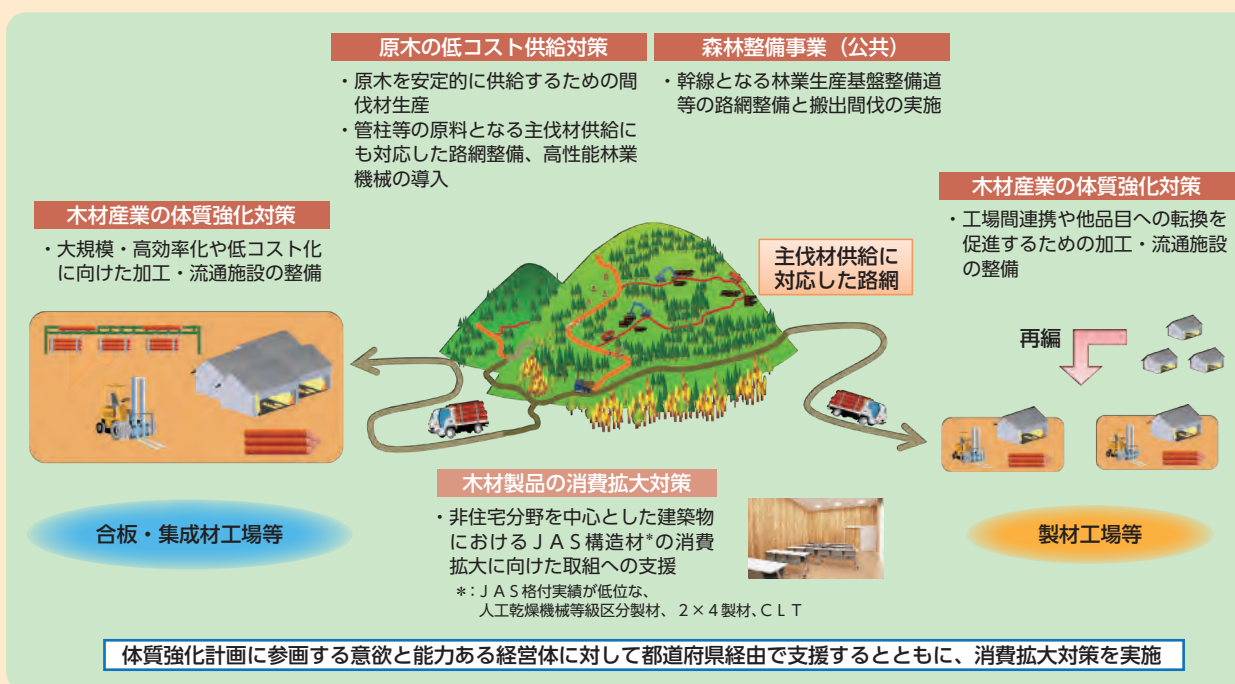
注：技術レベルの「現状」が「実用化」段階にある場合に記載され、本表に抜粋した技術項目には該当するものがない。

(9)合板・製材・構造用集成材等の木材製品の国際競争力強化

平成27(2015)年10月の12か国によるTPP交渉の大筋合意を受けて同11月に決定された「総合的なTPP関連政策大綱」に基づき、合板・製材の国際競争力強化対策が実施されてきた。

さらに、平成29(2017)年7月の日EU・EPAの大枠合意及び同11月の11か国によるTPP11協定の大筋合意を踏まえ、同11月24日にTPP等総合対策本部において同大綱を改訂し、「総合的なTPP等関連政策大綱」として決定した。この中で、強い農林水産業の構築(体質強化対策)として、林産物については、原木供給の低コスト化を含めて合板・製材の生産コスト低減を進めること、構造用集成材等の木材製品の競争力を高めるため、加工施設の生産性向上、競争力のある品目への転換、木材製品の国内外での消費拡大対策に取り組むことのほか(資料Ⅳ-35)、違法伐採対策に取り組むこととしている。

資料Ⅳ-35 合板・製材・集成材等の競争力強化対策



コラム 製材・集成材メーカーによる四半世紀以上にわたる非住宅分野への挑戦

製材・集成材等を製造する山佐木材株式会社（鹿児島県肝付町）は、平成3（1991）年にスギ構造用集成材では全国初のJAS認証^{注1}を取得（後にスギ大断面集成材でもJAS認証を取得）、平成9（1997）年から木造車道橋を建設してきたほか、スギ構造用集成材に鉄筋を挿入して高剛性、高耐力とした構造部材^{注2}の開発や、CLT^{注3}の製造など、新たな木質部材の開発・活用にも積極的に取り組み、四半世紀以上にわたり非住宅分野への挑戦を続けてきた。

更なる挑戦として、同社は平成29（2017）年11月に、全国でのCLT需要の長期的な増加を見越し、同町内にCLT工場棟などを新設してスギCLTの製造体制を増強した。

同工場棟には、3.5m×13.5mまでのCLTパネルを切削できる加工機を導入した。CLTパネルのプレカット加工は、意匠面はもとより、建て方の工期短縮というCLTパネル工法の利点の更なる発揮や、CLT同士の接合による大規模建造物への対応等につながるもので、CLTの需要の一層の拡大への貢献が期待される。また、同工場棟の建屋自体にも、同社で生産する新たな木質部材が多く活用され、耐力壁としてCLTが使用されているほか、柱や梁にはスギ構造用集成材に鉄筋を挿入した構造部材が使用されている。

同社が大断面集成材を使用して取り組んだ最初の非住宅建築は、ホテルのレストラン棟（鹿児島県鹿児島市）である。平成3（1991）年に完成したこの建物には、湾曲集成材が用いられるなど、同社が当時持っていたノウハウが意匠面、構造面ともに多く活かされている。この建物は、明治維新で日本の礎を築いた西郷隆盛の最期の地として知られる高台の上にあり、鹿児島市街地から錦江湾、桜島までを一望する観光地において、四半世紀以上にわたり、国内外の観光客等に木造建築の魅力と可能性を伝え続けている。

注1：取得当時はJAS認定と呼称。平成29（2017）年のJAS法の改正により、現在はJAS認証と呼称。

注2：集成材に鉄筋を挿入した構造部材について詳しくは、「平成26年度森林及び林業の動向」の42ページを参照。

注3：CLTについて詳しくは158-160ページを参照。

資料：森林技術第910号（平成30（2018）年1月10日）、平成29（2017）年11月8日付け日刊木材新聞8面、山佐木材株式会社ホームページ「施工実績」、福岡大学 橋と耐震システム研究室 ホームページ「木橋資料館」



木造車道橋「杉の木橋（すぎのきばし）」
（宮崎県小林市、平成9（1997）年完成）



CLT加工機を導入した新工場棟
（鹿児島県肝付町、平成29（2017）年完成）



大断面集成材を用いたホテル施設
（鹿児島県鹿児島市、平成3（1991）年完成）

3. 木材利用の動向

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

以下では、木材利用の意義について記述するとともに、建築分野における木材利用、公共建築物等における木材利用及び木質バイオマスのエネルギー利用の各分野における動向、消費者等に対する木材利用の普及の状況について記述する。

(1) 木材利用の意義

(建築資材等としての木材の特徴)

木材は、軽くて強いことから、我が国では建築資材等として多く用いられてきた。建築資材等としての木材には、いくつかの特徴がある^{*176}。

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

二つ目は、断熱性である。木材は他の建築資材に比べて熱伝導率が低く、断熱性が高いため、住環境の改善や、建築物の省エネルギー化に寄与する^{*177}。

三つ目は、心理面での効果である。木材の香りには、血圧を低下させるなど体をリラックスさせる、

ストレスを軽減し免疫細胞の働きを向上させるといった効果があると考えられているほか、木材への接触は生理的ストレスを生じさせにくいという報告や、事務所の内装に木材を使用することにより、視覚的に「あたたかい」、「明るい」、「快適」などの良好な印象を与えるという報告もある。このような木材による嗅覚、触覚、視覚刺激が人間の生理・心理面に与える影響については、近年、評価手法の確立や科学的な根拠の蓄積が進んできている。

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

(木材利用は地球温暖化の防止にも貢献)

木材は、炭素の固定、エネルギー集約的資材の代替、化石燃料の代替の3つの面で、地球温暖化の防止に貢献する。

樹木は、光合成によって大気中の二酸化炭素を取り込み、木材の形で炭素を貯蔵している。このため、木材を住宅や家具等に利用しておくことは、大気中の二酸化炭素を固定することにつながる。例えば、木造住宅は、鉄骨プレハブ住宅や鉄筋コンクリート住宅の約4倍の炭素を貯蔵していることが知られている(資料Ⅳ-36)。

また、木材は、鉄やコンクリート等の資材に比べて製造や加工に要するエネルギーが少ないことから、

木材の利用は、製造及び加工時の二酸化炭素の排出削減につながる。例えば、住宅の建設に用いられる材料について、その製造時における二酸化炭素排出量を比較すると、木造は、鉄筋コンクリート造や鉄骨プレハブ造よりも、二酸化炭素排出量

資料Ⅳ-36 住宅一戸当たりの炭素貯蔵量と材料製造時の二酸化炭素排出量

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

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

*176 岡野健ほか（1995）木材居住環境ハンドブック、朝倉書店：65-81.302-305.356-364。

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

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

が大幅に少ないことが知られている(資料Ⅳ-36)。

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

さらに、「伐る、使う、植える、育てる」というサイクルを通じた木材のエネルギー利用は、大気中の二酸化炭素濃度に影響を与えない「カーボンニュートラル」な特性を有しており、資材として利用できない木材を化石燃料の代わりに利用すれば、化石燃料の燃焼による二酸化炭素の排出を抑制することにつながる。これに加えて、原材料調達から製品製造、燃焼までの全段階を通じた温室効果ガス排出量を比較した場合、木質バイオマス燃料は化石燃料よりも大幅に少ないという報告もある(資料Ⅳ-37)。

このほか、住宅部材等として使用されていた木材をパーティクルボード等として再利用できるなど、木材には再加工しやすいという特徴もある。再利用後の期間も含め、木材は伐採後も利用されることにより炭素を固定し続けている(資料Ⅳ-38)。

(国産材の利用は森林の多面的機能の発揮等に貢献)

国産材が利用されれば、その収益が林業生産活動に還元されることによって、伐採後も植栽等を行う

ことが可能となる。「伐る、使う、植える、育てる」というサイクルを通じて、森林の適正な整備・保全を続けながら、木材を再生産することが可能となり、森林の有する多面的機能を持続的に発揮させることにつながる(資料Ⅳ-39)。

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

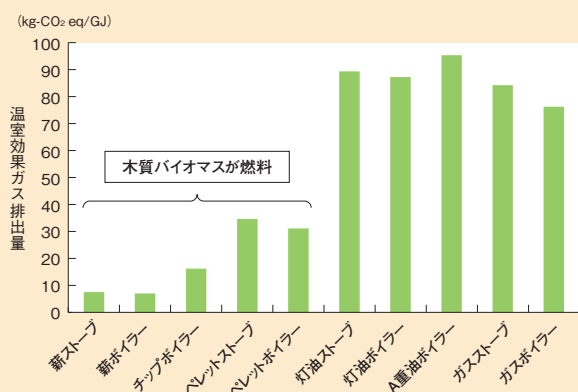
我が国の森林は、終戦直後と高度成長期の伐採の跡地に植えられた人工林を中心に蓄積が増加し、現在約49億m³に達するなど、資源として本格的な利用期を迎えている^{*178}。これに対し、木材の需要量は平成21(2009)年に大幅に減少した後、近年はやや持ち直し7千万m³から8千万m³程度で推移している^{*179}。国産材の利用量は増加傾向にあるものの、我が国の森林資源の有効活用、森林の適正な整備・保全と多面的機能の発揮、林業・木材産業と山村地域の振興といった観点から、更なる国産材の利用の推進が求められている。

(2) 建築分野における木材利用

(住宅分野は木材需要に大きく寄与)

我が国では、木材需要の約4割、国産材需要の半

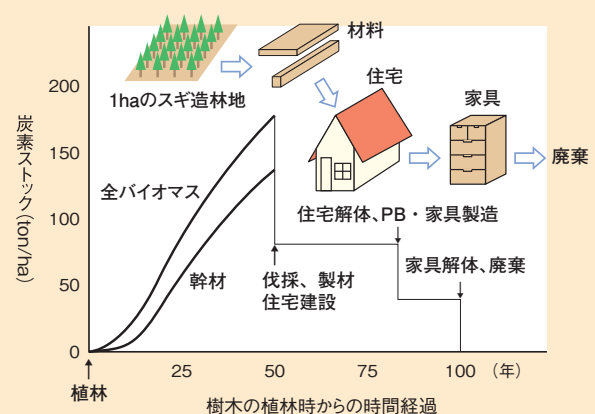
資料Ⅳ-37 燃料別の温室効果ガス排出量の比較



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

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

資料Ⅳ-38 木材利用における炭素ストックの状態



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

資料：大熊幹章(2012) 山林, No.1541: 2-9.

* 178 我が国の森林の蓄積については、第Ⅱ章(38ページ)を参照。

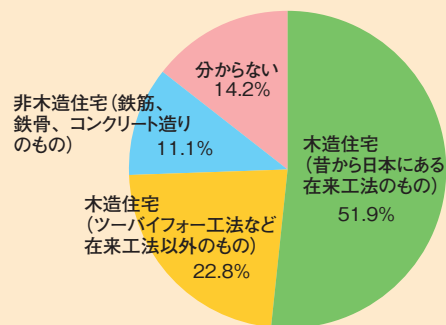
* 179 我が国の木材需要量については、130-133ページを参照。

数が建築用材であるが^{*180}、建築物の木造率は住宅分野で高く、新設住宅着工戸数の約半分が木造となっている^{*181}。また、平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で消費者モニター^{*182}に対して今後住宅を建てたり、買ったりする場合に選びたい住宅について聞いたところ、「木造住宅(昔から日本にある在来工法のもの)」及び「木造住宅(ツーバイフォー工法など、在来工法以外のもの)」と答えた者が74.7%となり、「非木造住宅(鉄筋、鉄骨、コンクリート造りのもの)」と答えた者の11.1%を大きく上回った(資料Ⅳ-40)。このように、住宅の建築用材の需要が、木材の需要、特に国産材の需要にとって重要となっている。

我が国における木造住宅の主要な工法としては、

「在来工法(木造軸組構法)」、「ツーバイフォー工法(枠組壁工法)」及び「木質プレハブ工法」の3つが挙げられる^{*183}。平成28(2016)年における工法別のシェアは、在来工法が75%、ツーバイフォー工

資料Ⅳ-40 木造住宅に関する意向



注：消費者モニターを対象とした調査結果。
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

資料Ⅳ-39 森林資源の循環利用(イメージ)



*180 林野庁試算による。

*181 新設住宅着工戸数と木造率については、131ページを参照。

*182 この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

*183 「在来工法」は、単純梁形式の梁・桁で床組みや小屋梁組を構成し、それを柱で支える柱梁形式による建築工法。「ツーバイフォー工法」は、木造の枠組材に構造用合板等の面材を緊結して壁と床を作る建築工法。「木質プレハブ工法」は、木材を使用した枠組の片面又は両面に構造用合板等をあらかじめ工場で接着した木質接着複合パネルにより、壁、床、屋根を構成する建築工法。

法が23%、木質プレハブ工法が3%となっている^{*184}。在来工法による木造戸建て注文住宅については、半数以上が年間供給戸数50戸未満の中小の大工・工務店により供給されたものであり^{*185}、中小の大工・工務店が木造住宅の建築に大きな役割を果たしている。

林野庁では、安定的な原木供給、生産、流通及び加工の各段階でのコストダウンや、住宅メーカー等のニーズに応じた最適な加工・流通体制の構築等の取組、地域材の需要を喚起する取組を進めてきた。住宅メーカーにおいても、国産材を積極的に利用する取組が拡大している。

また、平成27(2015)年3月には、ツーバイフォー工法部材のJASが改正^{*186}され、国産材(スギ、ヒノキ、カラマツ)のツーバイフォー工法部材強度が適正に評価されるようになった。さらに、九州や東北地方においてスギのスタッド^{*187}の量産に取り組む事例がみられるなど、国産材のツーバイフォー工法部材の安定供給体制も整備されつつあ

る。これらの取組により、これまであまり国産材が使われてこなかったツーバイフォー工法において、国産材利用が進んでいる。また、プレハブ工法についても、国産材利用に向けた検討が進められており、今後の利用拡大が期待される(事例Ⅳ-8)。

(地域で流通する木材を利用した家づくりも普及)

平成の初め頃(1990年代)から、木材生産者や製材業者、木材販売業者、大工・工務店、建築士等の関係者がネットワークを組み、地域で生産された木材や自然素材を多用して、健康的に長く住み続けられる家づくりを行う取組がみられるようになった^{*188}。

林野庁では、平成13(2001)年度から、森林所有者から大工・工務店等の住宅生産者までの関係者が一体となって、消費者の納得する家づくりに取り組む「顔の見える木材での家づくり」を推進している。平成28(2016)年度には、関係者の連携による家づくりに取り組む団体数は459、供給戸数は19,823戸となった(資料Ⅳ-41)。

事例Ⅳ-8 プレハブ建築への国産材利用に向けた連携

我が国のプレハブ住宅では年間約90万㎡の木材が利用されており、下地、内装、造作部分等において、合板、ツーバイフォー材、集成材等が使用されている。このうち国産材利用は、合板を中心に約15万㎡と推定されており、国産材利用拡大に向けた潜在性がある。

一般社団法人プレハブ建築協会は、林野庁からの呼び掛けも踏まえ、平成29(2017)年10月、会員企業有志による「国産材利用検討ワーキンググループ(WG)」を設置した。同12月に開催されたWGの第1回検討会では、林野庁及び国土交通省と共に国産材利用推進方策を検討し、今後の取組として、①更なる国産材利用の拡大方策を検討すること、②会員企業においてCLTの試行的な利用や実証推進に努めること、③国産材利用の重要性についての啓発活動を進めるほか、会員企業において大学、公的機関等との国産材利用技術に関する共同研究を検討することとされた。

同WGでは引き続き、国産材業界との情報交流や連携を行いつつ、国産材利用推進方策の検討が進められる予定であり、プレハブ住宅と国産材製品のマッチングの場となることが期待される。



建設中の木質プレハブ住宅

*184 国土交通省「住宅着工統計」(平成28(2016)年)。在来工法については、木造住宅全体からツーバイフォー工法、木質プレハブ工法を差し引いて算出。

*185 請負契約による供給戸数についてのみ調べたもの。国土交通省調べ。

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

*187 ツーバイフォー工法における壁構面のたて枠。

*188 嶋瀬拓也(2002) 林業経済, 54(14): 1-16。

また、国土交通省では、平成24(2012)年度から、「地域型住宅ブランド化事業」により、資材供給から設計・施工に至る関連事業者から成るグループが、グループごとのルールに基づき、地域で流通する木材を活用した木造の長期優良住宅^{*189}等を建設する場合に建設工事費の一部を支援してきた。平成27(2015)年度からは「地域型住宅グリーン化事業」により、省エネルギー性能や耐久性等に優れた木造住宅等を整備する地域工務店等に対して支援しており、平成30(2018)年3月現在、805のグループが選定され、約9,000戸の木造住宅等を整備する予定となっている。

総務省では、平成12(2000)年度から、都道府県による地域で流通する木材の利用促進の取組に対して地方財政措置を講じており、地域で流通する木材を利用した住宅の普及に向けて、都道府県や市町村が独自に支援策を講ずる取組が広がっている。平成29(2017)年7月現在、38府県と263市町村が、地域で流通する木材を利用した住宅の普及に取り組んでいる^{*190}。

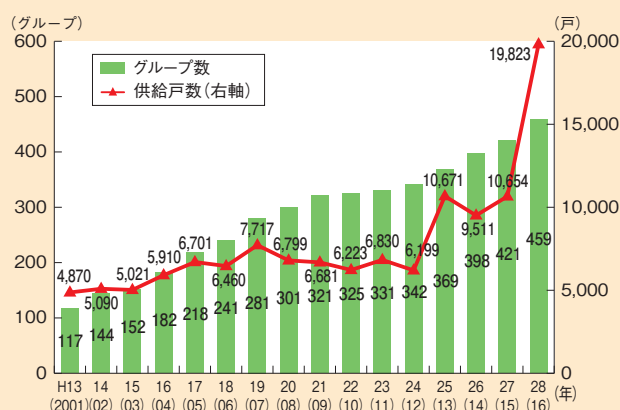
(非住宅分野における木材利用)

住宅取得における主たる年齢層である30歳代、40歳代^{*191}の世帯数の減少や、住宅ストックの充実と中古住宅の流通促進施策の進展などにより、今後、我が国の新設住宅着工戸数は減少する可能性がある。2030年の新設住宅着工戸数は55万戸程度に減少するとの試算もある^{*192}。

我が国の建築着工床面積の現状を用途別・階層別にみると、1～3階建ての低層住宅の木造率は8割に上るが、4階建て以上の中高層建築及び非住宅建築の木造率はいずれも1割以下である^{*193}。これまで国産材需要の大半を占めていた低層住宅分野の需要が減退していくことが見込まれる中、林業・木材産業の成長産業化を実現していくためには、中高層分野及び非住宅分野の木造化や内外装の木質化を進め、新たな国産材需要を創出することが極めて重要である。

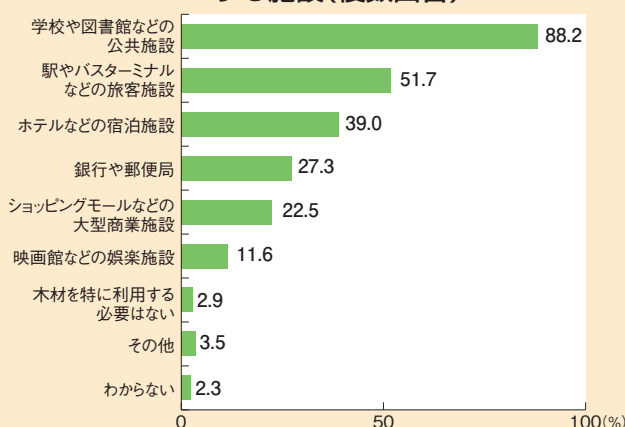
平成27(2015)年に農林水産省が実施した「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」で、消費者モニターに対して都市部において木材が利用されることを期待する施設について聞いたところ、「学

資料Ⅳ－41 「顔の見える木材での家づくり」グループ数及び供給戸数の推移



注：供給戸数は前年実績。
資料：林野庁木材産業課調べ。

資料Ⅳ－42 都市部において木材利用を期待する施設(複数回答)



注：消費者モニターを対象とした調査結果。
資料：農林水産省「森林資源の循環利用に関する意識・意向調査」(平成27(2015)年10月)

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

*190 林野庁木材産業課調べ。都道府県や市町村による取組の事例については、ホームページ「日本の木のいえ情報ナビ」を参照。

*191 国土交通省「平成28年度住宅市場動向調査」

*192 野村総合研究所(2017) 2030年の住宅市場：10。

*193 国土交通省「建築着工統計調査2016年」による。第Ⅰ章(35ページ)も参照。

校や図書館などの公共施設」が88.2%、「駅やバスターミナルなどの旅客施設」が51.7%、「ホテルなどの宿泊施設」が39.0%などとなっており、非住宅分野での木材利用が期待されている（資料Ⅳ－42）。

非住宅分野における木材利用の拡大に向けたシンボル性の高い取組として、「2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会」における木材利用がある^{*194}。同大会の主要施設となる新国立競技場については、スギ・カラマツの集成材と鉄骨のハイブリッド屋根構造等が採用され、約2,000㎡の木材を

使用する予定で建設が進められている^{*195}。また、平成29（2017）年には、全国の木材を活用し、各地域においてレガシーとして後利用を図るプロジェクト「日本の木材活用リレー ～みんなで作る選手村ビレッジプラザ～」の公募が行われ、全国の63地方公共団体が事業協力者として決定した^{*196}。同ビレッジプラザには、これらの地方公共団体が提供する約2,000㎡の木材^{*197}が使用される予定となっている。

非住宅分野での木材利用に向けた機運が高まる中で、近年では、非住宅建築のうち4階建て以下程度

事例Ⅳ－9 地域材を利用しツーバイフォー工法による5階建て商業ビルを建設

京都府を中心に工務店を営む株式会社リヴ（京都府向日市）は、平成28（2016）年、同市内にツーバイフォー工法による大型商業ビルを建設した。同社オフィスのほか、育児支援団体や若手企業家のオフィス、地域に開放されたスペースなど、多様なニーズに応えた場所を提供している。

2～5階が同工法による木造（耐火建築物）となっており、スタッドには地域材を、内装材等には府産スギ材を使用している。同社は、地域材を活用したツーバイフォー工法の採用により、品質・性能を確保しながら一般的な鉄骨造、鉄筋コンクリート造と比べて低コスト化を実現した^注。

地域の工務店による木造の大型商業ビルの建設は全国的にも珍しく、木造非住宅建築の先進事例として注目されている。同社ではこのほかにも、国産材を利用した5階建て商業ビル（2～5階がツーバイフォー工法による木造）、府産材を利用した同工法による3階建てサービス付き高齢者向け住宅、府産材を利用した5階建てホテル（3～5階が同工法による木造）等の建設に取り組んでいる。

注：当該物件着工年（平成27（2015）年）の、鉄骨造及び鉄筋コンクリート造の全国平均坪単価（国土交通省「建築着工統計調査2015年」における産業用建築物（事務所）の工事費予定額を床面積合計で除して算出）はそれぞれ92万円/坪、105万円/坪であったのに対して、同社は当該物件を木造ツーバイフォー工法により76万円/坪で建設。

資料：一般社団法人日本ツーバイフォー建築協会ホームページ「ツーバイフォー建築 建築事例」、平成29（2017）年12月21日付け日刊木材新聞8面



外装には木製のルーバーを採用



施工中の様子

* 194 これまで国内外で開催されたオリンピック・パラリンピック競技大会における木材利用の例については、「平成25年度森林及び林業の動向」の177ページを参照。

* 195 詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」の3ページを参照。

* 196 公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会プレスリリース「『日本の木材活用リレー ～みんなで作る選手村ビレッジプラザ～』参加自治体決定！！」（平成29（2017）年10月18日付け）

* 197 同施設の整備主体である公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会が平成28（2016）年6月に発表した「持続可能性に配慮した木材の調達基準」を満足する木材。

の分野において、木造建築の競争力が向上しつつあり、工務店・住宅メーカーが木造非住宅建築に取り組む事例もみられる(事例Ⅳ－9)。

木造化を推進する上で低コスト化は重要な課題であるが、住宅と比べてスパン^{*198}が長いことが多いという非住宅建築の特徴に対応するために、一般流通材をトラスに組むなどの工夫により材料費や加工費の低減が図られている。また、構造面では、高い構造耐力が求められる場合にも対応できる壁倍率の高い耐力壁^{*199}等の実用化により必要な構造耐力の確保が図られている。

(木材利用に向けた人材の育成)

戸建て住宅のみならず様々な建築物について、幅広く木材利用を推進していくためには、木造建築物の設計を行う技術者等の育成も重要である。このため、林野庁では、国土交通省と連携し、平成22(2010)年度から、木材や建築を学ぶ学生等を対象とした木材・木造技術の知識習得や、住宅・建築分野の設計者等のレベルアップに向けた活動に対して支援してきた^{*200}。平成26(2014)年度からは、木造率が低位な非住宅建築物や中高層建築物等へのCLT等の新たな材料を含む木材の利用を促進するため、このような建築物の木造化・木質化に必要な知見を有する設計者等の育成に対して支援している。また、都道府県独自の取組としても、木造建築に携わる設計者等の育成が行われている。

(3) 公共建築物等における木材利用

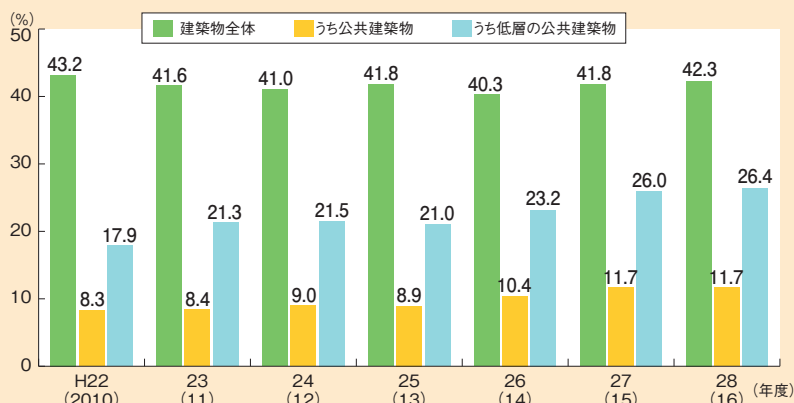
(法律に基づき公共建築物等における木材の利用を促進)

我が国では、戦後、火災に強いま

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

このような状況を踏まえて、平成22(2010)年10月に、木造率が低く潜在的な需要が期待できる公共建築物に重点を置いて木材利用を促進するため、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律^{*201}」が施行された。同法では、国が「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」を策定して、木材の利用を進める方向性を明確化する^{*202}とともに、地方公共団体や民間事業者等に対して、国の方針に即した取組を促す^{*203}ことと

資料Ⅳ－43 建築物全体と公共建築物の木造率の推移



注1：国土交通省「建築着工統計調査」のデータを基に林野庁が試算。
 2：木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部(壁、柱、床、はり、屋根又は階段)に木材を利用したものをいう。
 3：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む(低層の公共建築物については新築のみ)。
 4：「公共建築物」とは国及び地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。
 資料：林野庁プレスリリース「平成28年度の公共建築物の木造率について」(平成30(2018)年3月29日付け)

*198 建築物の構造材(主として横架材)を支える支点間の距離のこと。

*199 風圧力や地震力に抵抗するための壁面。

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

*201 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年法律第36号)

*202 「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」第7条第1項

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

している。

同基本方針では、過去の「非木造化」の考え方を「可能な限り木造化又は内装等の木質化を図る」という考え方に大きく転換して、国が整備する公共建築物のうち、法令に基づく基準において耐火建築物とすること又は主要構造部を耐火構造とすることが求められていない低層の公共建築物（ただし、災害応急対策活動に必要な施設等を除く。）については、「原則としてすべて木造化を図る」等の目標を掲げている。

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

国では23の府省等の全てが、同法に基づく「公共建築物における木材の利用の促進のための計画」を策定しており、地方公共団体では全ての都道府県と、1,741市町村のうち90%に当たる1,565市町村が、同法に基づく「公共建築物における木材の利用の促進に関する方針」を策定している^{*204}。

このほか、公共建築物だけでなく、公共建築物以外での木材利用も促進するため、森林の公益的機能発揮や地域活性化等の観点から、行政の責務や森林所有者、林業事業者、木材

産業事業者等の役割を明らかにした条例を制定する動きが広がりつつある。平成29(2017)年12月末時点で、都道府県では、秋田県、茨城県、栃木県、富山県、福井県、兵庫県、岡山県、徳島県、香川県及び高知県の10県で、市町村では、滋賀県長浜市、東近江市、高知県四万十町、梶原町及び宮崎県日南市の5市町で制定されている^{*205}。

(公共建築物の木造化・木質化の実施状況)

国、都道府県及び市町村が着工した木造の建築物は、平成28(2016)年度には2,789件であった。このうち、市町村によるものが2,235件と約8割と

資料Ⅳ－44 都道府県別公共建築物の木造率
(平成28(2016)年度)

都道府県	建築物全体			都道府県	建築物全体		
	公共建築物	うち低層	木造率(%)		公共建築物	うち低層	木造率(%)
北海道	47.1	18.9	32.0	滋賀	47.5	21.7	32.5
青森	60.9	32.0	46.4	京都	37.2	7.3	24.5
岩手	62.2	27.1	38.9	大阪	30.8	4.1	15.1
宮城	53.3	17.6	37.5	兵庫	37.2	6.6	18.2
秋田	62.4	36.8	54.1	奈良	52.2	19.4	24.7
山形	54.9	21.3	57.2	和歌山	50.7	21.0	33.8
福島	51.4	19.2	31.4	鳥取	45.1	7.5	20.9
茨城	48.7	18.2	25.4	島根	56.5	23.8	44.9
栃木	48.8	17.0	34.7	岡山	43.9	9.8	23.6
群馬	49.3	23.8	37.8	広島	36.1	5.5	15.2
埼玉	49.2	11.7	25.0	山口	39.9	8.0	35.0
千葉	46.4	14.0	24.5	徳島	52.8	10.9	27.7
東京	25.4	2.8	12.5	香川	50.1	7.7	16.0
神奈川	43.6	7.6	19.8	愛媛	45.5	13.1	25.1
新潟	56.8	17.5	26.3	高知	40.0	12.1	30.8
富山	52.8	13.3	28.0	福岡	36.1	9.2	25.2
石川	53.7	10.3	24.2	佐賀	43.0	11.3	31.1
福井	54.9	20.2	29.8	長崎	48.8	13.2	20.2
山梨	51.1	11.9	17.1	熊本	41.9	11.8	26.1
長野	50.4	16.6	29.2	大分	48.0	18.1	34.2
岐阜	51.8	25.5	40.2	宮崎	54.3	25.5	28.6
静岡	48.0	12.2	23.3	鹿児島	45.0	15.2	31.3
愛知	43.3	12.7	29.5	沖縄	4.4	0.2	0.8
三重	41.8	15.7	28.0	全国	42.3	11.7	26.4

注1：国土交通省「建築着工統計調査2016年度」のデータを基に林野庁が試算。
2：木造とは、建築基準法第2条第5号の主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段）に木材を利用したものをいう。
3：木造率の試算の対象には住宅を含む。また、新築、増築、改築を含む（低層の公共建築物については新築のみ）。
4：「公共建築物」とは国及び地方公共団体が建築する全ての建築物並びに民間事業者が建築する教育施設、医療・福祉施設等の建築物をいう。
資料：林野庁プレスリリース「平成28年度の公共建築物の木造率について」（平成30(2018)年3月29日付け）

*204 方針を策定している市町村数は平成30(2018)年2月末現在の数値。

*205 林野庁ホームページ「木材利用促進に関する条例等の施行・検討状況調査」

なっている^{*206}。同年度に着工された公共建築物の木造率(床面積ベース)は、前年度と同程度の11.7%となった。また、「公共建築物における木材の利用の促進に関する基本方針」により、積極的に木造化を促進することとされている低層(3階建て以下)の公共建築物においては、木造率は前年比0.4ポイント上昇の26.4%であった^{*207}(資料Ⅳ-43)。さらに、都道府県ごとの木造率については、低層で5割を超える県がある一方、都市部では低位など、ばらつきがある状況となっている(資料Ⅳ-44)。

国の機関による木材利用の取組状況については、平成28(2016)年度に国が整備した公共建築物等のうち、同基本方針において積極的に木造化を促進するものに該当するものは97棟で、うち木造で整備を行った建築物は42棟であった(事例Ⅳ-10)。また、内装等の木質化を行った建築物は189棟であった。

林野庁と国土交通省による検証チームは、平成

28(2016)年度に国が整備した、積極的に木造化を促進するとされている低層の公共建築物等97棟のうち、各省各庁において木造化になじまないと判断された建築物55棟について、各省各庁にヒアリングを行い、木造化しなかった理由等について検証した。その結果、施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったと評価されたものが35棟、木造化が可能であったと評価されたものが20棟であった。木造化が可能であったと評価された20棟はおおむね自転車置場、車庫等の小規模な建築物であり、林野庁及び国土交通省では、これらについても木造化が徹底されるよう、各省各庁に対して働き掛けを行っていくこととしている。

これらの検証結果も踏まえ、平成28(2016)年度には、積極的に木造化を促進するとされている低層の公共建築物等のうち木造化が困難であったものを除いた木造化率は、67.7%となった(資料Ⅳ-45)。

事例Ⅳ-10 構造や内外装に木材を活用した保育所が都心部に開園

平成29(2017)年6月、東京都千代田区に木造の保育所が開園した。

保育所の建物は、農林水産省により事業所内保育所用及び会議室用の施設(公共建築物)として、平成28(2016)年度に整備された。構造は木造軸組構法による平屋建てで、内外装にも木材を多く利用している。土台にはヒノキ、柱にはスギを使用し、梁にはカラマツの構造用集成材を使用しているほか、耐力壁の一部にはCLT、外装にはサーモウッド^注を使用している。特に、保育室の床材には30mmの厚さを持つ無垢のスギ板を使用し、木材の持つ断熱性、調湿作用、香りによるリラックス効果、衝撃緩和効果等が保育環境に活かされている。

建設地が都心部の防火地域であるため耐火建築物として建設されており、都市での木材利用のモデルとして展示効果の高い木造建築物となっている。

注：高温熱処理を施して耐久性・耐火性を高めた木材。

資料：林野庁「RINYA」平成29(2017)年10月号：18、林政ニュース第548号(平成29(2017)年1月11日)



サーモウッドを使用した外装



構造材のほか、フローリング、サッシ、おもちゃや什器にも木材を利用

*206 国土交通省「建築着工統計調査2016年度」

*207 林野庁プレスリリース「平成28年度の公共建築物の木造率について」(平成30(2018)年3月29日付け)

(公共建築物の木造化・木質化における発注・設計段階からの支援)

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

平成29(2017)年2月に作成した「公共建築物における木材利用優良事例集」では、近年建設された公共建築物における木材利用のモデル的な事例を収集・整理して紹介している(事例Ⅳ-11)。

このほか、地方公共団体等における木造公共建築物等の整備に係る支援として、木造建築の経験が少なく設計又は発注の段階で技術的な助言を必要とする地域に対し専門家を派遣して、発注者、木材供給者、設計者、施工者等の関係者と連携し課題解決に向けて取り組む事業を行った。同事業の結果、木材調達や発注に関するノウハウ等を得ることができた^{*208}。また、木造と他構造のコスト比較等を行い、その結果、保育園建物について木造と鉄骨造(木造と同等の内装木質化を実施)を比較した場合、スパンの小さい保育室では木造の方が安く、スパンの大きい遊戯室では同等の工事費となることが分かった^{*209}。

(学校の木造化を推進)

学校施設は、児童・生徒が一日の大半を過ごす学習及び生活の場であり、学校施設に木材を利用することは、木材の持つ高い調湿性、温かさ、柔らかさ等の特性により、健康や知

的生産性等の面において良好な学習・生活環境を実現する効果が期待できる^{*210}。

このため、文部科学省では、昭和60(1985)年

資料Ⅳ-45 国が整備する公共建築物における木材利用推進状況

整備及び使用実績	単位	平成26(2014)年度	平成27(2015)年度	平成28(2016)年度
基本方針において積極的に木造化を促進するとされている低層(3階建て以下)の公共建築物等 ^{注1}	棟数【A】	93	104	97
	延べ面積(m ²)	10,704	10,180	13,816
うち、木造で整備を行った公共建築物	棟数【B】	32	60	42
	延べ面積(m ²)	4,047	3,708	7,282
うち、各省各庁において木造化になじまない等と判断された公共建築物	棟数	61	44	55
うち、施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったもの ^{注2}	棟数【C】	34	24	35
うち、木造化が可能であったもの	棟数	27	20	20
施設が必要とする機能等の観点から木造化が困難であったものを除いた木造化率【B/(A-C)】		54.2%	75.0%	67.7%
内装等の木質化を行った公共建築物 ^{注3}	棟数	172	186	189
木材の使用量 ^{注4}	m ³	2,705	2,327	3,689

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

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

○当該建築物に求められる機能等の観点から、木造化になじまない又は木造化を図ることが困難であると判断されると例示されている公共建築物(例示)：災害時の活動拠点室等を有する災害応急対策活動に必要な施設

- ・刑務所等の収容施設
- ・治安上又は防衛上の目的から木造以外の構造とすべき施設
- ・危険物を貯蔵又は使用する施設等
- ・伝統的建築物その他の文化的価値の高い建築物
- ・博物館内の文化財を収蔵し、若しくは展示する施設

○法施行前に非木造建築物として予算化された公共建築物

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

3：木造で整備を行った公共建築物の棟数は除いたもので集計。

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

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

*208 一般社団法人 木を活かす建築推進協議会ホームページ「木造公共建築物等の整備に係る設計段階からの技術支援事業成果物「木造化・木質化に向けた20の支援ツール」」

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

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

度から、学校施設の木造化や内装の木質化を進めてきた。平成28(2016)年度に建設された公立学校施設の21.6%が木造で整備され、非木造の公立学校施設の58.2%(全公立学校施設の45.6%)で内装の木質化が行われている^{*211}。

文部科学省は、平成27(2015)年3月に、大規模木造建築物の設計経験のない技術者等でも比較的容易に木造校舎の計画・設計が進められるよう「木造校舎の構造設計標準(JIS A3301)」を改正するとともに、その考え方や具体的な設計例、留意事項等を取りまとめた技術資料を作成した。また、平成28(2016)年3月には、木造3階建ての学校を整備する際のポイントや留意事項をまとめた「木の学校づくり-木造3階建て校舎の手引-」を作成した。

これらにより、地域材を活用した木造校舎の建設が進むだけでなく、木造校舎を含む大規模木造建築物の設計等の技術者の育成等が図られ、更に3階建て木造校舎の整備が進められることにより、学校施設等での木材利用の促進が期待される。

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

さらに、文部科学省、農林水産省、国土交通省及び環境省が連携して行っている「エコスクール・プラス^{*212}」において、農林水産省では内装の木質化等の支援(平成29(2017)年度は2校が対象)を

事例Ⅳ-11 木質材料による医療施設が都市部で実現(「公共建築物における木材利用優良事例集」より)

透析治療等を行う医療法人社団中郷会新柏クリニック(千葉県柏市)は、医院の新築移転に当たり、治療の負担感を軽減し、心身の健康につながる最良の医療施設を目指して、木の癒し効果に着目した「森林浴のできるクリニック」づくりに取り組んだ。国産材の使用にこだわった医院の建物は、平成28(2016)年2月に完成した。

建物は鉄筋コンクリート造・鉄骨造・木造の混構造で、木質構造部材にはモルタルによる燃え止まり層を持つ長野県産カラマツの耐火集成材^注を、内装材には静岡県産ヒノキを使用した。

同院のように、木質耐火部材等を活用することにより、都市部の医療施設においても木造化・木質化が可能であり、その推進が必要となっている。

注：木質耐火部材について詳しくは160-161ページを参照。

資料：林野庁「公共建築物における木材利用優良事例集」(平成29(2017)年2月)



門型木フレームが連続する透析室の内観



木のぬくもりが感じられ、地域の新しいシンボルとなる医院の外観

*211 文部科学省ホームページ「公立学校施設における木材の利用状況(平成28年度)」(平成29(2017)年12月19日)

*212 学校設置者である市町村等が、環境負荷の低減に貢献するだけでなく、児童生徒の環境教育の教材としても活用できるエコスクールとして整備する学校を「エコスクール・プラス」として認定し、再生可能エネルギーの導入、省CO₂対策、地域で流通する木材の導入等の支援を行う事業であり、平成29(2017)年度には41校が認定されている。平成29(2017)年度から「エコスクールパイロット・モデル事業」を改称したもので、同事業における連携開始年度は、農林水産省が平成14(2002)年、国土交通省が平成24(2012)年、環境省が平成28(2016)年からとなっている。

行っている。

（公共建築物における木材利用の課題）

公共建築物における木材利用を進めるに当たっての課題としては、大断面集成材の使用や耐火建築物とすることにより整備コストがかかり増しになることや、まとまった量の地元産材を活用して施設整備を行う場合に材の調達に時間を要することがあること、建築物の木造化・内装等の木質化に関する正しい知識を有する建築士が少ないこと等が挙げられる。

また、低層の公共建築物については、民間事業者が整備する公共建築物が全体の6割以上を占めており、さらにその内訳をみると、医療・福祉施設が約9割となっている。今後、公共建築物への木材利用の一層の促進を図る上で、国や地方公共団体が整備する施設のみならず、これらの民間事業者が整備する施設の木造化・内装等の木質化を推進するための取組が必要である（事例Ⅳ－11）。

（土木分野における木材利用）

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

土木分野では、かつて、橋や杭等に木材が利用されていたが、高度経済成長期を経て、主要な資材は鉄やコンクリートに置き換えられてきた。近年では、木製ガードレール、木製遮音壁、木製魚礁、木杭等への間伐材等の利用が進められているほか、国産材針葉樹合板についても、コンクリート型枠用、工事用仮囲い、工事現場の敷板等への利用が広がっている。今後、このような屋外における木材の利用を更に促進していくためには、防腐処理等を施す必要があるなどの課題がある。

このような中、「一般社団法人日本森林学会」、「一

般社団法人日本木材学会」及び「公益社団法人土木学会」の3者は、平成19（2007）年に「土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会」を結成して、平成22（2010）年度に、土木分野での年間木材利用量を現在の100万㎡から400万㎡まで増加させるためのロードマップを作成した^{*213}。また、同研究会は、平成25（2013）年3月に、ロードマップの達成に向けた「提言「土木分野における木材利用の拡大へ向けて」」を発表している^{*214}。さらに、平成29（2017）年3月には、土木分野での木材利用の拡大の実現に向けた取組を進める中でみえてきた解決すべき課題に対処するため、土木分野における木材利用量の実態を把握すること等について、「提言「土木分野での木材利用拡大に向けて」－地球温暖化緩和・林業再生・持続可能な建設産業を目指して－」を発表している^{*215}。

林野庁では、平成27（2015）年度に、屋外での木材の活用に向けた企画提案を募集し、優良事例を選定する「ウッドチャレンジ2015」を実施するなど、屋外における木材利用を推進している。

木杭については、液状化対策で主流となっている砂杭やセメント系固化材による地盤改良工法、コンクリート杭や鋼管杭を活用した工法に加えて、木材を地盤に圧入する工法が開発されている^{*216}。平成27（2015）年度には、千葉県千葉市美浜区^{みはま}の戸建て分譲住宅地や青森県八戸市^{はちのへ}の漁港岸壁において同工法を用いた液状化対策が実施された^{*217}。また、同工法の活用を拡大するため、軟弱地盤対策としても工法の確立を目指し、平成28（2016）年度からは、秋田県大潟村^{おおがたむら}の干拓地において載荷試験などの実証施工が行われている。

また、コンクリート型枠用合板^{かたわく}については、これまで南洋材（ラワン材）による輸入合板が使われてき

*213 土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会「2010年度土木における木材の利用拡大に関する横断的研究報告書」（平成23（2011）年3月）

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

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

*216 木材を活用した液状化対策について詳しくは、「平成26年度森林及び林業の動向」の161ページを参照。

*217 三輪滋，沼田淳紀，村田拓海，松橋利明，奈良岡勲：漁港岸壁のLP-LiCによる耐震補強工事の事例，土木学会第71回年次学術講演会講演概要集，V-074，pp.147-148，2016.9。
沼田淳紀，松下克也，村田拓海，川崎淳志，三輪滋：LP-LiC工法の大規模分譲住宅造成への適用事例，木材利用研究論文報告集15，土木学会木材工学委員会，pp.83-88，2016.8。

たが、国産材針葉樹を活用したコンクリート型枠用合板の実証試験により、ラワン合板と比較して、強度、耐久性、耐アルカリ性、接着性能、転用回数等について遜色のない品質・性能を有することが実証された^{*218}。平成27(2015)年2月には、合板型枠が「グリーン購入法基本方針」の特定調達品目に追加されたことから、今後、間伐材や合法性が証明された木材等を使用した合板型枠の利用拡大が期待される^{*219}。

(4)木質バイオマスのエネルギー利用

木材は、昭和30年代後半の「エネルギー革命」以前は、木炭や薪の形態で日常的なエネルギー源として多用されていた。近年では、再生可能エネルギーの一つとして、木材チップや木質ペレット等の木質バイオマスが再び注目されている^{*220}。

平成28(2016)年5月に変更された「森林・林業基本計画」では、2025年における燃料材(ペレット、薪、炭及び燃料用チップ)の利用目標を800万㎡と見込んでいる。その上で、木質バイオマスのエネルギー利用に向けて、「カスケード利用^{*221}」を基本としつつ、木質バイオマス発電施設における間伐材・林地残材等の利用、地域における熱電併給システムの構築等を推進していくこととしている。

また、平成28(2016)年9月に見直された「バイオマス活用推進基本計画」では、「林地残材^{*222}」について、現在の年間発生量約800万トンに対し約9%となっている利用率を(資料Ⅳ-46)、2025年に約30%とすることを目標として設定している。

(間伐材・林地残材等の未利用材には供給余力)

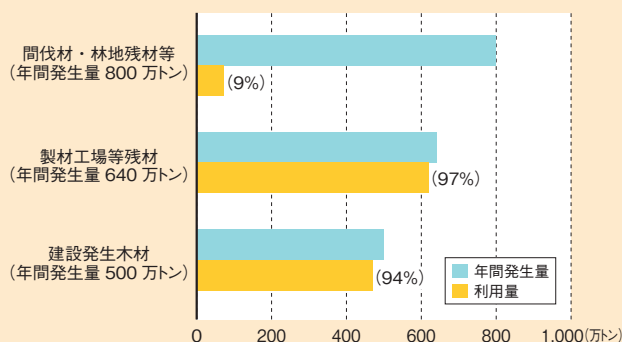
「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」によ

れば、平成28(2016)年にエネルギーとして利用された木材チップの量は、製材等残材^{*223}由来が165万トン、建設資材廃棄物^{*224}由来が398万トン、木材生産活動から発生する間伐材・林地残材等由来が192万トン等となっており、合計773万トンとなっている^{*225}。このほか、木質ペレットで21万トン、薪で5万トン、木粉(おが粉)で32万トン等がエネルギーとして利用されている^{*226}。

このうち、製材等残材については、その大部分が、製紙等の原料、発電施設の燃料や、自工場内における木材乾燥用ボイラー等の燃料として利用されている。平成28(2016)年における工場残材の出荷先別出荷割合は、「チップ等集荷業者・木材流通業者等」が30.4%、「自工場で消費等」が28.7%、「発電施設等」が4.7%等となっている^{*227}。

また、建設資材廃棄物については、平成12(2000)年の「建設工事に係る資材の再資源化等

資料Ⅳ-46 木質バイオマスの発生量と利用量の状況(推計)



注1：年間発生量及び利用量は、各種統計資料等に基づき、平成28(2016)年3月時点に取りまとめたもの(一部項目に推計値を含む)。

2：製材工場等残材、間伐材・林地残材等については乾燥重量。建設発生木材については湿潤重量。

3：利用率については、()で表記している。

資料：バイオマス活用推進基本計画より林野庁作成。

*218 国立研究開発法人森林総合研究所 平成27年版研究成果選集2015：24。

*219 「グリーン購入法基本方針」については、138ページを参照。

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

*221 木材を建材等の資材として利用した後、ボードや紙等の利用を経て、最終段階では燃料として利用すること。

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

*223 製材工場等で発生する端材。

*224 建築物の解体等で発生する解体材・廃材。

*225 ここでの重量は、絶乾重量。

*226 林野庁プレスリリース「「平成28年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」の結果(確報)について」(平成29(2017)年12月25日付け)

*227 農林水産省「平成28年木材流通構造調査」

関する法律^{*228}」により再利用が義務付けられたことから利用が進み、木質ボードの原料、ボイラーや木質バイオマス発電用の燃料等として再利用されている。

これに対して、間伐材・林地残材等については、年間発生量に対する利用量の割合が低いことから、今後のエネルギー利用拡大に向けた余地がある(資料Ⅳ-46)。

近年では、木質バイオマス発電所の増加等により、木材チップや木質ペレットの形でエネルギーとして利用された間伐材・林地残材等の量が年々増加しており、平成28(2016)年には、前年比61%増の433万㎡となっている(資料Ⅳ-47)。このほか、薪、炭等を含めた燃料材の国内生産量は446万㎡となっており、輸入量135万㎡を加えて、総需要量は581万㎡(燃料材部門の木材自給率76.8%)となっている^{*229}。

(木質ペレットが徐々に普及)

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

地球温暖化等の環境問題への関心の高まり等もあり、木質ペレットの国内生産量は増加傾向で推移してきた。平成28(2016)年については前年と同程度の12.0万トン、工場数は前年から6工場増の148工場となっている(資料Ⅳ-48)。これに対して、平成28(2016)年の木質ペレットの輸入量は、前年比49%増の34.7万トンであった^{*230}。

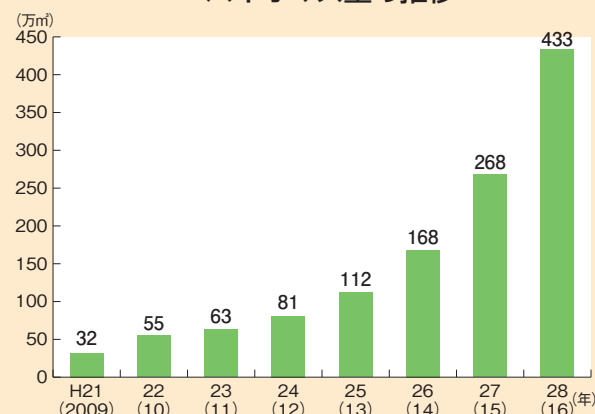
(木質バイオマスによる発電の動き)

平成24(2012)年7月から、電気事業者に対して、木質バイオマスを含む再生可能エネルギー源を用いて発電された電気を一定の期間・価格で買い取ることを義務付ける「再生可能エネルギーの固定価格買取制度^{*231}」が導入された。

木質バイオマスにより発電された電気の平成29

(2017)年10月以降の買取価格(税抜き)は、「間伐材等由来の木質バイオマス」を用いる場合は40円/kWh(出力2,000kW未満)、32円/kWh(出力2,000kW以上)、「一般木質バイオマス」は24円/kWh(出力20,000kW未満)、21円/kWh(出力20,000kW以上)、「建設資材廃棄物」は13円/

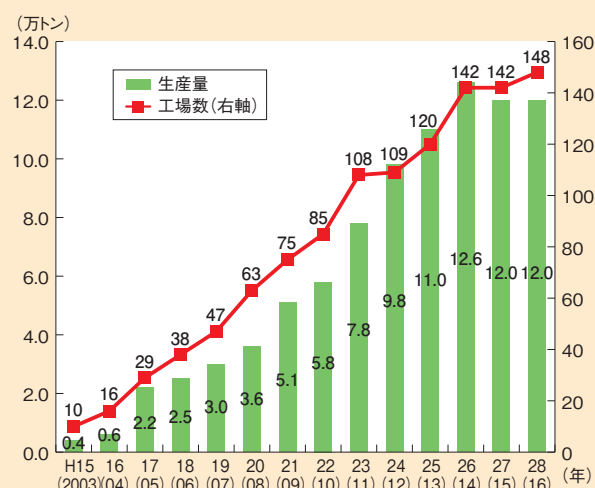
資料Ⅳ-47 エネルギー源として利用された間伐材・林地残材等由来の木質バイオマス量の推移



注：木材チップと木質ペレットに用いられた間伐材・林地残材等の量を換算率(木材チップの場合2.2㎡/トン)を用いて材積に換算した値。

資料：平成26(2014)年までは、林野庁木材利用課調べ。平成27(2015)年以降は、林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」及び林野庁「特用林産物生産統計調査」。

資料Ⅳ-48 木質ペレットの生産量の推移



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

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

*229 林野庁「平成28年木材需給表」(平成29(2017)年9月)。木材自給率について詳しくは、135ページを参照。

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

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

kWh、買取期間は20年間とされている。

林野庁は、平成24(2012)年6月に、木質バイオマスが発電用燃料として適切に供給されるよう、発電利用に供する木質バイオマスの証明に当たって留意すべき事項を「発電利用に供する木質バイオマスの証明のためのガイドライン」として取りまとめており、伐採又は加工・流通を行う者が、次の流通過程の関係事業者に対して、納入する木質バイオマスが間伐材等由来の木質バイオマス又は一般木質バイオマスであることを証明することとしている。また、間伐材由来の木質バイオマスと一般木質バイオマスが混同されることのないよう、木質バイオマスを供給する事業者の団体等は、木質バイオマスの分別管理や書類管理の方針に関する「自主行動規範」を策定した上で、木質バイオマスの証明を行おうとする構成員等に対して、適切な取組ができることを審査の上で認定を行うこととしている^{*232}。

再生可能エネルギーの固定価格買取制度の導入を

受けて、各地で木質バイオマスによる発電施設が新たに整備されている。主に間伐材等由来のバイオマスを活用した発電施設については、平成29(2017)年3月末現在、出力2,000kW以上の施設35か所、出力2,000kW未満の施設11か所が同制度により売電を行っており、合計発電容量は305,975kWとなっている^{*233}。さらに、全国で合計83か所の発電設備の新設計画が同制度の認定を受けている。

(木質バイオマスの熱利用)

木質バイオマス発電におけるエネルギー変換効率は、蒸気タービンの場合、通常は20%程度にすぎず、高くても30%程度となっている。エネルギー変換効率を上げるためには、発電施設の大規模化が必要だが、大規模な施設を運転するには、広い範囲から木質バイオマスを収集することが必要になる。これに対して、熱利用・熱電併給は、初期投資の少ない小規模な施設であっても、80%程度のエネルギー変換効率を実現することが可能である。

事例Ⅳ－12 地域の未利用材を活用した小規模な熱電併給の取組（「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集」より）

ひだ たかやま
飛騨高山グリーンヒート合同会社(岐阜県高山市)は、同市所有の温浴施設「四十八滝温泉しづきの湯」の敷地内に小型ガス化熱電併給施設を設置し、平成29(2017)年5月から本格稼働を開始した。高山市内の工場で生産された未利用材由来のペレットを使用して熱電併給を行っており、電力は固定価格買取制度により電力会社に、熱は温浴施設へ販売している。

この取組により、温浴施設における加温・給湯用のボイラーへの灯油使用量の6割以上が削減され、二酸化炭素排出量の削減にもつながっているほか、「エネルギーの地産地消」により同市内に新たに約4千万円が循環すると見込まれている。

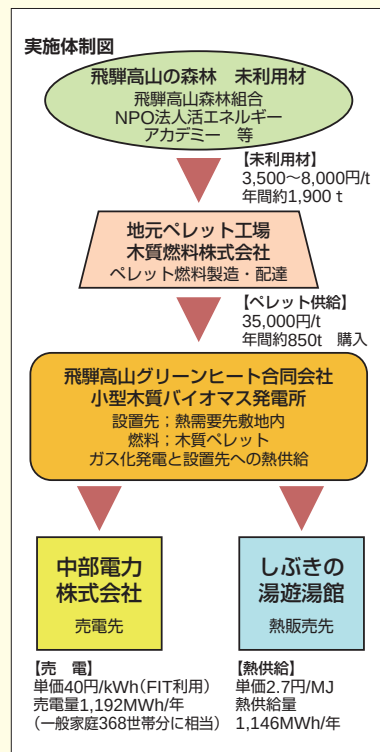
資料：林野庁「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集」(平成29(2017)年10月)



ガス化ユニット



熱電併給ユニット



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

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

一方で、熱利用・熱電併給の取組の開始に当たっては、①事業者自らが熱の需要先を開拓する必要があること、②熱の販売価格が固定されていないこと等から、関係者による十分な検討が必要となる。林野庁では、これらの課題を乗り越えて熱利用・熱電併給の普及を促進するため、平成29(2017)年10月に「木質バイオマス熱利用・熱電併給事例集」を取りまとめ、各地の取組における実施体制や燃料、熱利用施設、収支等の情報を紹介している(事例Ⅳ-12)。

近年では、公共施設や一般家庭等において、木質バイオマスを燃料とするボイラーやストーブの導入が進んでいる。平成28(2016)年における木質バイオマスを燃料とするボイラーの導入数は、全国で1,972基となっている(資料Ⅳ-49)。業種別では、農業が375基、製材業・木製品製造業が284基等、種類別では、ペレットボイラーが915基、木くず焚きボイラーが780基、薪ボイラーが156基等となっている*234。

また、欧州諸国においては、燃焼プラントから複数の建物に配管を通し、蒸気や温水を送って暖房等を行う「地域熱供給」に、木質バイオマスが多用されている*235。例えば、オーストリアでは、2013年における総エネルギー量1,425PJのうち、14%が木質バイオマスに由来するものとなっている。同国では1990年代後半以降、小規模なものを中心に木質バイオマスボイラーの導入が増加しており*236、2013年には全世帯の20%で木質バイオマスによる暖房等が導入されているほか、25%で地域熱供給が行われている*237。

我が国においても、一部の地域では木質バイオマスを利用した地域熱供給の取組がみられる*238。今後は、小規模分散型の熱供給システムとして、このような取組を推進していくことが重要である。

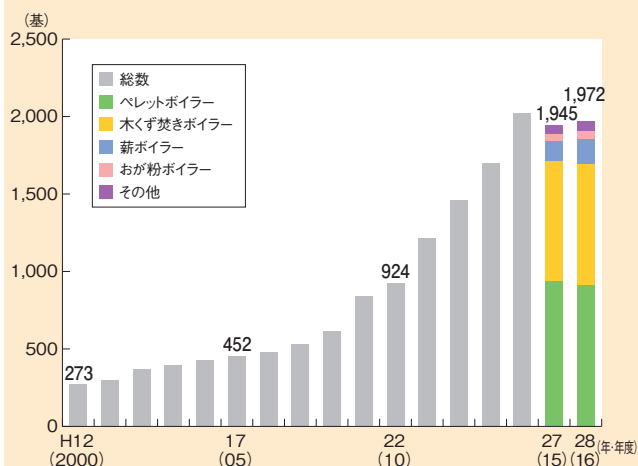
「地域内エコシステム」の構築

今後の木質バイオマスの利用推進に当たっては、地域の森林資源を再びエネルギー供給源として見直し、地域の活性化につながる低コストなエネルギー利用をどのように進めていくかということが課題となっている。

このため、農林水産省及び経済産業省は、森林資源をマテリアルやエネルギーとして地域内で持続的に活用するための担い手確保から、発電・熱利用に至るまでの「地域内エコシステム」の構築に向けた検討を行い、平成29(2017)年7月に報告書「「地域内エコシステム」の構築に向けて」を取りまとめた*239。

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

資料Ⅳ-49 木質資源利用ボイラー数の推移



注：平成26(2014)年以前は、各年度末時点の数値。平成27(2015)年以降は、各年末時点の数値。

資料：平成26(2014)年度までは、林野庁木材利用課調べ。平成27(2015)年以降は、林野庁「木質バイオマスエネルギー利用動向調査」。

*234 林野庁プレスリリース「「平成28年木質バイオマスエネルギー利用動向調査」の結果(確報)について」(平成29(2017)年12月25日付け)

*235 欧州での地域熱供給については、「平成23年度森林及び林業の動向」の37ページを参照。

*236 Woodheat solutions (2010) Sustainable wood energy supply

*237 Austrian Energy Agency「Basisdaten 2015 Bioenergie」

*238 「平成25年度森林及び林業の動向」の181ページ、「平成27年度森林及び林業の動向」の163ページも参照。

*239 「地域内エコシステム」の構築に向けた取組については、トピックス(6-7ページ)も参照。

の安定的な需要先を確保すること等が整理されている。これを踏まえ、農林水産省及び経済産業省では、平成29(2017)年度に「地域内エコシステム」の構築に向けた先行的なモデル事業を実施し、その成果や課題を検証している。

(5)消費者等に対する木材利用の普及

(「木づかい運動」を展開)

林野庁は、平成17(2005)年度から、広く一般消費者を対象に木材利用の意義を広め、木材利用を拡大していくための国民運動として、「木づかい運動」を展開している。同運動では、ポスター・パンフレット等による広報活動や、国産材を使用した製品等に添付し木材利用をPRする「木づかいサイクルマーク」の普及活動等を行っている^{*240}。「木づかいサイクルマーク」は、平成29(2017)年3月末

現在、393の企業や団体で使用されている。

また、毎年10月の「木づかい推進月間」を中心として、シンポジウムの開催や広報誌等を活用した普及啓発活動を行っており、各都道府県においても地方公共団体や民間団体により様々なイベントが開催されている。

平成27(2015)年度からは、新たな分野における木材利用の普及や消費者の木材利用への関心を高めることを目的として、「ウッドデザイン賞」が開始された。同賞は、木の良さや価値を再発見させる建築物や木製品、木材を利用して地域の活性化につなげている取組等について、特に優れたものを消費者目線で評価、表彰するもので、3回目となる平成29(2017)年度は、250点が受賞した(事例Ⅳ－13)。展示会や百貨店等における受賞作品の展示、コンセプトブックの作成等により同賞の周知が図ら

事例Ⅳ－13 地域の活性化につながる木材利用の取組

3回目となる「ウッドデザイン賞」では、東日本旅客鉄道株式会社等による「ノーザンステーションゲート秋田プロジェクト」が農林水産大臣賞(最優秀賞)を受賞した。このプロジェクトは、秋田駅周辺施設のリニューアルプロジェクトであり、民間事業体、大学、行政が地域と連携して、駅と自由通路の一体的な木質化を実施するとともに、内装や家具に県産材をふんだんに用いた待合ラウンジを設置した。県産材を活用して「秋田らしさ」を、デザインにより木の持つ「親しみやすさ」や「心地よさ」をうまく引き出したもので、木に囲まれ、木を楽しみ、木に癒される場づくりを高いレベルで実現して集客効果にも寄与している点が評価された。

秋田県では、「あきた県産材利用推進方針」に基づき、秋田空港施設の木質化や秋田駅バスターミナルの木造化等も行われてきた。他の地域においても、駅や空港、鉄道車両等に地域材を活用する取組が数多くみられる^注。このような施設等における地域材利用には、国内外の観光客に対する高い訴求効果があるため、木材需要の拡大や観光客誘致を通じた地域経済への貢献に加えて、国産材利用の意義の発信にもつながることが期待される。

なお、このほかの受賞作品では、商業施設や教育施設等における木の特性を引き出した空間づくりや、木造の床遮音技術の開発など、今後の木材利用の拡大につながる技術・研究もみられた。

注：秋田空港の木質化、秋田駅バスターミナルの木造化について詳しくは「平成25年度森林及び林業の動向」の173ページを参照。鉄道車両の内装木質化について詳しくは「平成26年度森林及び林業の動向」の162ページを参照。



駅と自由通路を一体的に木質化



待合ラウンジの内装や家具にも県産材を多用

*240 パンフレット(平成29(2017)年にリニューアル)の内容など、「木づかい運動」に関する情報は、林野庁ホームページ「木づかい運動 ～国産材使って減らそうCO2～」を参照。

れている。また、林業・木材産業関係者とインテリア・デザイン関係者など、同賞をきっかけとした新たな連携もみられており、木材利用の拡大につながることが期待されている。

（「木育」の取組の広がり）

「木育」とは、子どもから大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学んでもらうための教育活動であり^{*241}、全国で取組が広がっている。木のおもちゃに触れる体験や木工ワークショップ等を通じた木育活動や、それらを支える指導者の養成のほか、関係者間の情報共有やネットワーク構築等を促すイベントの開催な

ど、様々な活動が行政や木材関連団体、NPO、企業等の幅広い連携により実施されている。

林野庁においても、木育の推進に資する各種活動への支援を行っている。これらの支援により、木材に関する授業と森林での間伐体験や木工体験を組み合わせた小中学生向けの「木育プログラム」が開発され、平成28(2016)年度までに、延べ274校で実施されている。また、地域における木育推進のための活動である木育円卓会議が毎年各地で開催され、木育の普及や地域での具体的な取組の促進につながっている。このほか、例年1回開催されている「木育サミット」は平成30(2018)年2月に第5回目を、「木育・森育楽会」は平成29(2017)年12

《各種施設等での木材利用の事例》



愛知県豊田市「市営樹木住宅」



愛媛県松山市（株）愛媛銀行久米支店



熊本県熊本市 肥後木材（株）倉庫



奈良県五條市 上野公園総合体育館（シダーアリーナ）



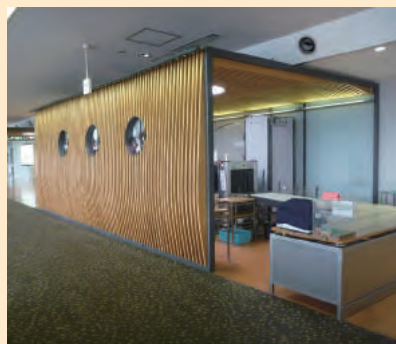
福岡県福岡市 福岡女子大学図書館棟



長野県根羽村 高齢者福祉施設 ねばねの里「なごみ」



九州旅客鉄道（株）
「特急かわせみ やませみ」内装



宮崎空港 保安検査場



新東名高速道路 木製遮音壁

*241 木育に関する情報は「木育ラボ」ホームページ、「木育.jp」ホームページを参照。

月に第3回目を迎え、^{もくいく}木育の最新の取組に関する意見交換等が行われており、関係者間の情報共有やネットワーク構築につながっている。また、実践的な^{もくいく}木育活動の一つとして、木工体験等のきっかけの提供により、木材利用の意義に対する理解を促す取組等も行われている。例えば、日本木材青壮年団体連合会等は、児童・生徒を対象とする木工工作のコンクールを行っており、平成29(2017)年度には約25,000点の応募があった。

コラム 地域材の特性を活かした高付加価値利用に向けた取組

奈良県の主に吉野川上流を中心とした地域では、古くから年輪幅が均一で狭く、節の無い木材を生産し^注、酒樽や和室の内装等に向けた高級材を供給してきた。奈良県森林技術センターでは、県産スギ材の強度と美しい木目を活かした新たな用途として楽器に着目し、その振動特性等を調べるとともに、特性を活かしたバイオリンを開発した。

県産スギ材の利用に向けては、本格的な楽器としての性能を重視し、バイオリンを構成する主な部品のうち、一般的にスプルース(トウヒ)が使われる「表板」^{おもていた}、「バスバー」^{こんちゅう}、「魂柱」をターゲットとした。樹齢200年生以上、天然乾燥10年以上などの厳しい条件に適った上、バイオリン製作家の選別を経た県産スギ材について、試験を行ったところ、スプルースに劣らない振動特性や接着性能が確認され、このうち最も良い値であった材料を用いてバイオリンが製作された。製作されたバイオリンについて音響試験を行った結果、スプルースのものと同程度の音響特性を有していることが明らかとなった。開発されたバイオリンを使って、これまでに各地で演奏会が開催されている。同センターでは、今後、商品開発に取り組み、新たな需要を開拓していくこととしている。

欧米では楽器用の木材は建材用より高値で取引されており、このような本格的な楽器の製作は地域材の高付加価値利用につながる取組の一つとなっている。

また、国内の他の地域においても、大工の技術の活用や松くい虫被害材の使用など、特色ある楽器製作を通じた地域材利用の取組がみられる。

注：密植や繰り返し行われる間伐等が特徴。吉野林業については「平成28年度森林及び林業の動向」の108ページを参照。

資料：奈良県プレスリリース「約270年生の県産材を用いた「スギバイオリン」を作っています!!!」(平成29(2017)年1月30日付け)、平成29(2017)年3月1日付け産経新聞、平成29(2017)年2月20日付け毎日新聞、平成29(2017)年10月1日付け河北新報、平成29(2017)年12月28日付け読売新聞10面



奈良県川上村の高齢級スギ林内の様子



木取りのイメージ



完成した「スギバイオリン」



みなかみユネスコパーク

第Ⅴ章

国有林野の管理経営

国有林野は、我が国の国土の約2割、森林面積の約3割を占めており、国土の保全、水源の涵^{かん}養、生物多様性の保全を始め、広く国民全体の利益につながる多面的機能を有している。

国有林野は、重要な国民共通の財産であり、林野庁が国有林野事業として一元的に管理経営を行っている。国有林野事業では、平成25(2013)年4月の一般会計化等を踏まえ、公益重視の管理経営の一層の推進、林業の成長産業化に向けた貢献等に取り組んでいる。

本章では、国有林野の役割や国有林野事業の具体的な取組について記述する。

1. 国有林野の役割

(1) 国有林野の分布と役割

国有林野は、758万haの面積を有しており、これは我が国の国土面積(3,780万ha)の約2割、森林面積(2,508万ha)の約3割に相当する。土地面積に占める国有林野の割合は地域によって異なり、北海道森林管理局及び東北森林管理局管内では3割以上であるのに対し、近畿中国森林管理局管内では1割未満等となっている(資料Ⅴ-1)。

国有林野は、奥地脊梁山^{せきりょう}地や水源地域に広く分布しており、国土の保全、水源の涵養^{かん}等の公益的機能の発揮に重要な役割を果たしている。また、国有林野は、人工林、原生的な天然林等の多様な生態系を有し、希少種を含む様々な野生生物の生育・生息の場となっている。さらに、国有林野の生態系は、里山林、溪畔林、海岸林等として、農地、河川、海洋等の森林以外の生態系とも結び付いており、我が国全体の生態系ネットワークの根幹として、生物多様性の保全を図る上で重要な位置を占めている。

一方、国有林野は都市近郊(北海道野幌^{のっぽろ}、東京都高尾山^{たかおさん}、京都府嵐山^{あらしやま}等)や海岸付近(福井県気比^{けひ}の松原、佐賀県虹^{にじ}の松原等)にも分布し、保健休養や森林との触れ合いの場を提供している。

このような国有林野の有する多面的機能は、広く国民全体の利益につながるものであり、昨今の頻発する自然災害への対応や地球温暖化の防止に対する国民の強い関心等も踏まえて、適切に発揮させることが求められている。

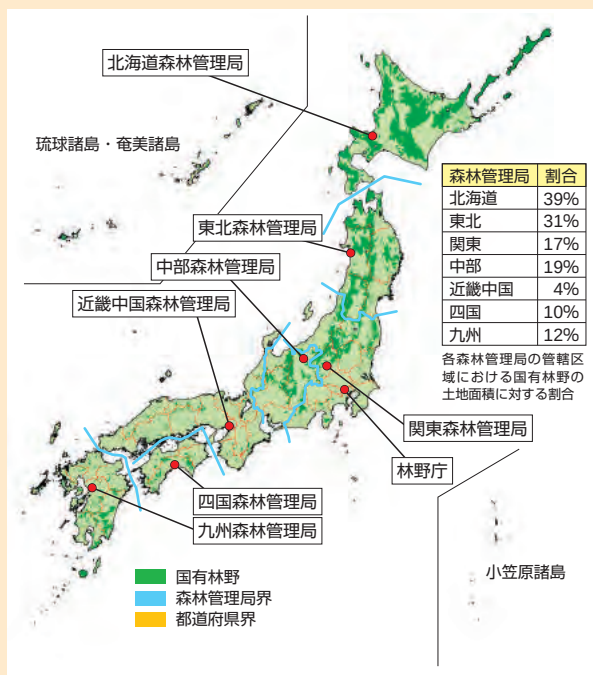
(2) 国有林野の管理経営の基本方針

国有林野は重要な国民共通の財産であり、林野庁が国有林野事業として一元的に管理経営を行っている。国有林野の管理経営は、①国土の保全その他国有林野の有する公益的機能の維持増進、②林産物の持続的かつ計画的な供給、③国有林野の活用による地域の産業振興又は住民福祉の向上への寄与を目標として行うこととされている^{*1}。

国有林野事業は、戦後は林産物の供給に重点が置かれ、その事業を企業的に運営するため特別会計(国有林野事業特別会計)において経理されてきたが、平成10(1998)年度の抜本的改革で「公益的機能の維持増進」を旨とする管理経営方針に大きく転換した。平成25(2013)年度には、公益重視の管理経営を一層推進するとともに、その組織、技術力及び資源を活用して我が国の森林・林業の再生へ貢献するため、国有林野事業は一般会計で行う事業に移行した。

林野庁では、国有林野の管理経営の基本方針等を明らかにするため、5年ごとに10年を1期とする「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。)を策定している。現行の管理経営基本計画は、平成26(2014)年4月から2024年3月までの10年間を計画期間として、一般会計移行後初めて平成25(2013)年12月に策定された。

資料Ⅴ-1 国有林野の分布



資料：国有林野の面積は平成24年国有林野事業統計書、土地面積は全国市町村要覧平成24年版。

*1 「国有林野の管理経営に関する法律」(昭和26年法律第246号)第3条

2. 国有林野事業の具体的取組

平成29(2017)年度の国有林野事業については、国有林野事業の一般会計化等を踏まえ平成25(2013)年12月に策定された管理経営基本計画に基づき取り組まれた。

以下では、国有林野事業の管理経営の取組を、「公益重視の管理経営の一層の推進」、「林業の成長産業化への貢献」及び「国民の森林^{もり}」としての管理経営等」の3つに分けて記述する。

(1) 公益重視の管理経営の一層の推進

森林に対する国民の期待は、国土の保全や水源の^{かん}涵養に加え、地球温暖化の防止、生物多様性の保全等、公益的機能の発揮を中心として多岐にわたっている(資料V-2)。

このため、国有林野事業では、公益重視の管理経営を一層推進するとの方針の下、重視される機能に応じた管理経営を推進するとともに、民有林との一体的な整備・保全を実施し、民有林を含めた面的な機能発揮に積極的に取り組んでいる。

(ア) 重視すべき機能に応じた管理経営の推進

(重視すべき機能に応じた森林の区分と整備・保全)

国有林野の管理経営に当たっては、個々の国有林

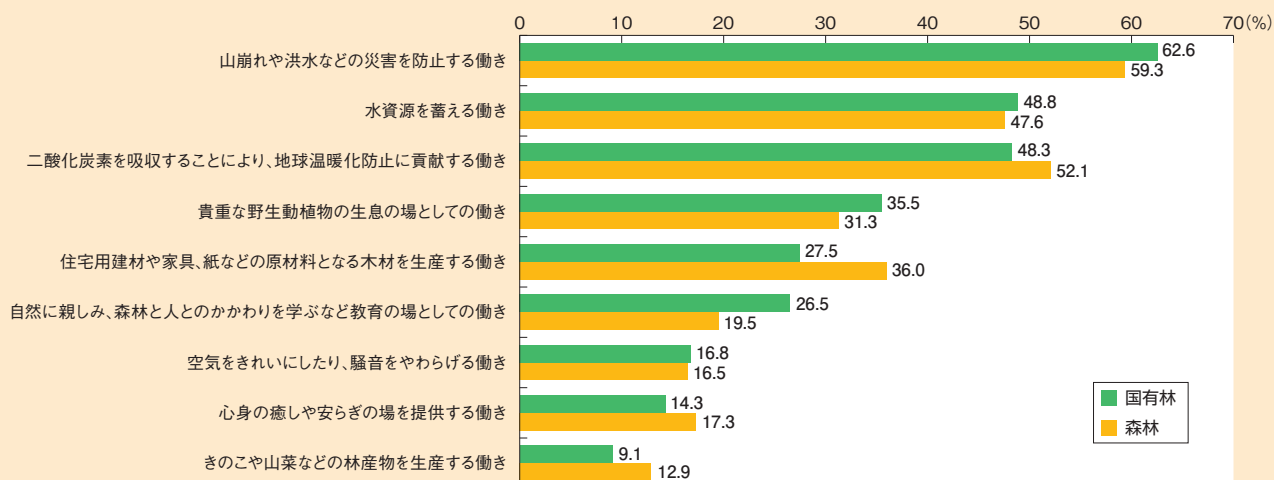
野を重視すべき機能に応じて「山地災害防止タイプ」、「自然維持タイプ」、「森林空間利用タイプ」、「快適環境形成タイプ」及び「水源涵養^{かん}タイプ」の5つに区分した上で、それぞれの流域の自然的特性等を勘案しつつ、これらの区分に応じて森林の整備・保全を推進することとしている(資料V-3)。また、

資料V-3 機能類型区分ごとの管理経営の考え方

機能類型区分	管理経営の考え方
山地災害防止タイプ 145万ha	根や表土の保全、下層植生の発達した森林の維持
自然維持タイプ 168万ha	良好な自然環境を保持する森林、希少な生物の生育・生息に適した森林の維持
森林空間利用タイプ 53万ha	保健・文化・教育的利用の形態に応じた多様な森林の維持・造成
快適環境形成タイプ 0.2万ha	汚染物質の高い吸着能力、抵抗性がある樹種から構成される森林の維持
水源涵養 ^{かん} タイプ 391万ha	人工林の間伐や伐期の長期化、広葉樹の導入による育成複層林への誘導等を推進し、森林資源の有効活用にも配慮

注：面積は、平成29(2017)年4月1日現在の数値である。
資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

資料V-2 森林と国有林に期待する役割(複数回答3つまで)



注1：消費者モニターを対象とした調査結果。

注2：この調査での「消費者」は、農林水産行政に関心がある20歳以上の者で、原則としてパソコンでインターネットを利用できる環境にある者。

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

木材等生産機能については、これらの区分に応じた適切な施業の結果として得られる木材を、木材安定供給体制の整備等の施策の推進に寄与するよう計画的に供給することにより、その機能を発揮するものと位置付けている。

国有林野においては、伐採適期を迎えた高齢級の人工林が年々増加し、人工林の約半分が10齢級以上の森林になることから、将来的に均衡が取れた齢級構成を目指すとともに、森林生態系全般に着目し、公益的機能の向上に配慮した施業を行っていく必要があるため、長伐期化、複層林化、小面積・モザイク的配置に留意した施業、針広混交林化を促進する施業等に取り組んでいる。

（治山事業の推進）

国有林野には、公益的機能を発揮する上で重要な森林が多く存在し、平成28(2016)年度末現在で国有林野面積の90%に当たる685万haが水源かん養保安林や土砂流出防備保安林等の保安林に指定されている。国有林野事業では、国民の安心・安全を確保するため、自然環境保全への配慮やコストの縮減を図りながら、治山事業による荒廃地の整備や災

害からの復旧、保安林の整備等を計画的に進めている。

国有林内では、集中豪雨や台風等により被災した山地の復旧整備、機能の低下した森林の整備等を推進する「国有林直轄治山事業」を行っている。

民有林内でも、大規模な山腹崩壊や地すべり等の復旧に高度な技術が必要となる箇所等では、地方公共団体からの要請を受けて、「民有林直轄治山事業」と「直轄地すべり防止事業」を行っており、平成29(2017)年度においては、15県21地区の民有林でこれらの事業を実施した。

また、国有林と民有林との間での事業の調整や情報の共有を図るため、各都道府県を単位とした「治山事業連絡調整会議」を定期的に開催するとともに、国有林と民有林の治山事業実施箇所が近接している地域においては、流域保全の観点から一体的な全体計画を作成し、国有林と民有林が連携して荒廃地の復旧整備を行っている。

さらに、大規模な山地災害が発生した際には、国有林野内の被害状況を速やかに調査する一方で、被災した地方公共団体に対する調査職員の派遣や、へ

事例Ⅴ－１ 「平成29年7月九州北部豪雨」への対応

「平成29年7月九州北部豪雨」では、24時間降水量が500mmを超える記録的な豪雨により福岡県と大分県において山腹斜面が多数崩壊し、大量の土砂や流木が下流に流出したことにより甚大な被害が発生した。

このため、九州森林管理局では、両県の災害対策本部への職員派遣、ヘリコプターやドローンによる被害箇所の概況調査等を実施した。また、林野庁本庁及び全国の森林管理局の技術職員からなる「山地災害対策緊急展開チーム」を編成し、民有林の復旧に係る調査等の支援のため、延べ274名を派遣するなど、早期復旧に向けて迅速な対応を行った。

また、九州森林管理局は、福岡県知事からの要請を受け、同県朝倉市内の民有林被災地において直轄治山災害関連緊急事業に着手した。



ヘリ調査の様子



現地調査の様子

リコプターによる広域的な被害状況の調査等、早期復旧に向けた迅速な対応に加え、地域住民の安全・安心の確保のための取組を通して、地域への協力・支援に取り組んでいる(事例V-1)。

(路網整備の推進)

国有林野事業では、機能類型に応じた適切な森林の整備・保全や林産物の供給等を効率的に行うため、林道(林業専用道を含む。以下同じ。)及び森林作業道を、それぞれの役割や自然条件、作業システム等に応じて組み合わせた路網整備を進めている。このうち、基幹的な役割を果たす林道については、平成28(2016)年度末における路線数は13,258路線、総延長は45,565kmとなっている。

路網の整備に当たっては、地形に沿った路線線形にすることで切土・盛土等の土工量や構造物の設置数を必要最小限に抑えとともに、現地で発生する木材や土石を土木資材として活用することにより、コスト削減に努めている。また、橋梁等の施設について、長寿命化を図るため、点検、補修等に関する計画の策定を進めている。

さらに、国有林と民有林が近接する地域においては、民有林と連携して計画的かつ効率的な路網整備を行っている(事例V-2)。

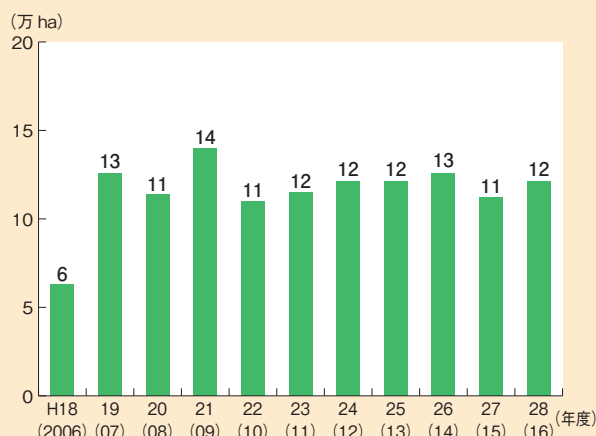
(イ)地球温暖化対策の推進

(森林吸収源対策と木材利用の推進)

国有林野事業では、森林吸収源対策を推進する観点から、引き続き間伐の実施に取り組むとともに、保安林等に指定されている天然生林の適切な保全・管理に取り組んでいる。平成28(2016)年度には、全国の国有林野で約12万haの間伐を実施した(資料V-4)。

また、今後、人工林の高齢級化に伴う二酸化炭素の吸収能力の低下や、資源の充実に伴う伐採面積の増加が見込まれる中、将来にわたる二酸化炭素の吸

資料V-4 国有林野における間伐面積の推移



資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」、林野庁「森林・林業統計要覧」

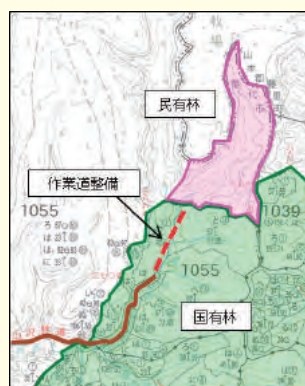
事例V-2 民国連携による地域材の安定供給のための路網の整備

東北森林管理局米代西部森林管理署(秋田県能代市)では、地元の地方公共団体等からの要望を踏まえ、平成29(2017)年度、能代市二ツ井町梅内^{ふたついまちうめない}山沢地区の国有林において、国有林で使用するだけでなく、隣接する民有林で生産された原木のトラック運搬にも活用できる作業道0.5kmを整備した。

平成30(2018)年度以降、この作業道を活用し、国有林と民有林が連携して地域内の製材工場、合板工場、木質バイオマス発電施設等における木材需要に応じ、原木の安定供給に取り組むこととしている。



民有林に接続する作業道を開設



路網整備の位置図

収作用の保全及び強化を図る必要があることから、効率的かつ効果的な再造林手法の導入・普及等に努めながら、主伐後の確実な再造林に率先して取り組むこととしている。平成28(2016)年度の人工造林面積は、全国の国有林野で約0.6万haとなっている。

さらに、間伐材等の木材利用の促進は、間伐等の森林整備の推進に加え、木材による炭素の貯蔵にも貢献することから、森林管理署等の庁舎の建て替えについては、原則として木造建築物として整備するとともに、林道施設や治山施設の森林土木工事等においても、間伐材等を資材として積極的に利用している。平成28(2016)年度には、林道施設で約0.5万㎡、治山施設で約6.5万㎡の木材・木製品を使用した(事例Ⅴ-3)。

(ウ)生物多様性の保全

(国有林野における生物多様性の保全に向けた取組)

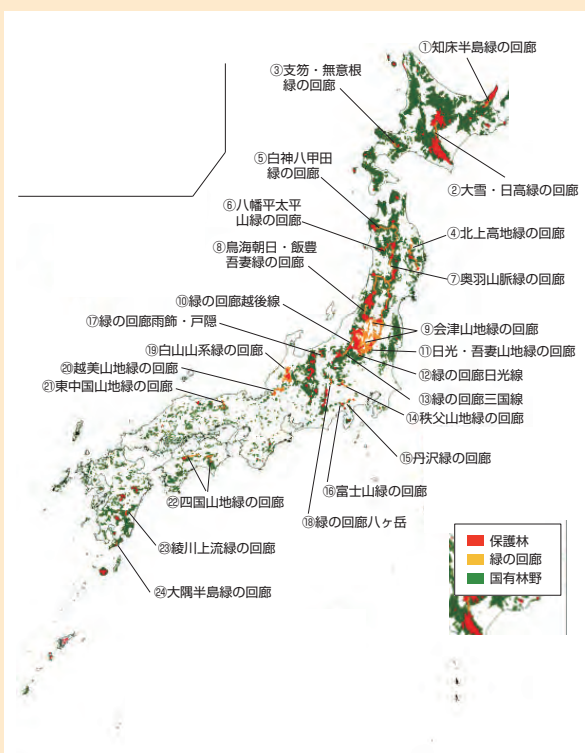
国有林野事業では、森林における生物多様性の保全を図るため、「保護林」や「緑の回廊」の設定、モニタリング調査の実施、溪流等と一体となった森林の連続性の確保による森林生態系ネットワークの形成に努めている。これらの取組は、平成24(2012)年9月に閣議決定された「生物多様性国家戦略2012-2020」にも生物多様性の保全と持続的な利用を実現するための具体的施策として位置付け

られている。

また、国有林野事業における生物多様性の保全と持続的な利用を推進するため、生物多様性を定量的に評価している。

各森林管理局の森林生態系保全センターや森林ふれあい推進センター等では、地域の関係者等との協

資料Ⅴ-5 「保護林」と「緑の回廊」の位置図



注：平成29(2017)年4月1日現在。

事例Ⅴ-3 治山事業における木材利用の推進

関東森林管理局では、年間120件前後発注する治山工事において、治山ダムなどのコンクリート構造物を造る際に使用される型枠の、鋼製から木製への切替えを進めており、平成29(2017)年度の発注工事から、原則全て木製へ切替えた。

また、工事発注のための総合評価落札方式による入札において、木材利用に積極的な技術提案を加点評価するとともに、受注者に対して、現場事務所や工事看板など仮設工を含め、工事全体を通じて木材を積極的に利用するように指導している。



木製の工事看板



木製の型枠



完成した治山ダム

働・連携による森林生態系の保全・管理や自然再生、希少な野生生物の保護等の取組を進めている。また、世界自然遺産^{*2}や日本百名山のように、来訪者の集中により植生の荒廃等が懸念される国有林野においては、「グリーン・サポート・スタッフ(森林保護員)」による巡視やマナーの啓発活動を行い、貴重な森林生態系の保全・管理に取り組んでいる。

(保護林の設定)

国有林野事業では、世界自然遺産を始めとする原生的な森林生態系を有する森林や、希少な野生生物の生育・生息の場となっている生物多様性保全の核となる森林等を「保護林」に設定している(資料V-5)。

これら保護林では、森林の厳格な保護・管理を行うとともに、森林や野生生物等の状況変化に関する定期的なモニタリング調査を実施して、森林生態系等の保護・管理や区域の見直し等に役立てている。

(保護林制度の見直し)

国有林野における保護林制度は、大正4(1915)年に学術研究等を目的に発足し、平成27(2015)年に創設から100年を迎えるとともに、創設以来、原生的な天然林や希少な野生生物の保護等において重要な役割を担ってきた。同制度は、平成27(2015)年9月に改正を行い、これまで7区分であった保護林を3区分に再編するほか、自立的復元力を失った森林を潜在的な自然植生を基本とした生物群集へ誘導する「復元」の考え方を導入するとともに、保護林管理委員会への管理の一元化による簡素で効率的な管理体制の構築等を行った。その結果、保護林の設定箇所数は666か所、設定面積は97.7万haとなっており、国有林野面積の13%を占めている。

(緑の回廊の設定)

国有林野事業では、野生生物の生育・生息地を結び移動経路を確保することにより、個体群の交流を促進し、種の保全や遺伝子多様性を確保することを目的として、民有林関係者とも連携しつつ、保護林を中心にネットワークを形成する「緑の回廊」を設定

している。平成29(2017)年4月現在、国有林野内における緑の回廊の設定箇所数は24か所、設定面積は58.3万haであり、国有林野面積の8%を占めている(資料V-5)。

これら緑の回廊では、野生生物の保護等のための巡視、モニタリング調査、生育・生息環境の保全・整備等を研究機関、自然保護団体等の参加・協力を得て実施している。

(世界遺産等における森林の保護・管理)

世界遺産一覧表に記載された我が国の世界自然遺産は、その陸域のほぼ全域(95%)が国有林野である(資料V-6)。国有林野事業では、遺産区域内の国有林野のほとんどを世界自然遺産の保護担保措置となっている「森林生態系保護地域」(保護林の一種)に設定し、厳格な保護・管理に努めるとともに、世界自然遺産登録地域を、関係する機関とともに管理計画等に基づき適切に保護・管理しており、外来植物の駆除や植生の回復事業、希少種保護のための巡視等を行っている。例えば、「白神山地」(青森県及び秋田県)の国有林野では、世界自然遺産地域への生息範囲拡大が懸念されるシカについて、環境省と連携し、センサーカメラによるモニタリングを実施するとともに、「小笠原諸島」(東京都)の国有林野では、アカギやモクマオウなど外来植物の駆除を実施し、小笠原諸島固有の森林生態系の修復に取り組んでいる。

また、世界文化遺産についても、「富士山ー信仰の対象と芸術の源泉」(山梨県及び静岡県)など、その構成資産等に国有林野が含まれるものが少なくな

資料V-6 我が国の世界自然遺産における国有林野の割合

遺産名	陸域面積(ha)	国有林野面積(ha)	国有林野の割合
知床	48,700	45,989	94%
白神山地	16,971	16,971	100%
屋久島	10,747	10,260	95%
小笠原諸島	6,358	5,170	81%
計	82,776	78,390	95%

資料：林野庁経営企画課調べ。

^{*2} 現在、我が国の世界自然遺産は、「知床」(北海道)、「白神山地」(青森県及び秋田県)、「小笠原諸島」(東京都)及び「屋久島」(鹿児島県)の4地域となっている。

い。国有林野事業では、これらの国有林野についても厳格な保護・管理や森林景観等に配慮した管理経営を行っている。

さらに、「世界文化遺産貢献の森林^{もり}」として、京都市内や奈良盆地、紀伊山地^{きい}及び広島^{ひろしま}の宮島における約4,600haの国有林野を設定し、文化財修復資材の供給、景観の保全、檜皮採取技術者養成フィールドの提供、森林と木造文化財の関わりに関する学習の場の提供等に取り組んでいる。

加えて、「ユネスコエコパーク^{*3}」に所在する国有林野については、「森林生態系保護地域」を始めとした保護林や緑の回廊に設定するなどしており、生態系の保全と持続可能な利活用の調和（自然と人間社会の共生）を目指す地方公共団体等の取組に貢献している（事例Ⅴ－4）。

（希少な野生生物の保護と鳥獣被害対策）

国有林野事業では、国有林野内を生育・生息の場とする希少な野生生物の保護を図るため、野生生物の生育・生息状況の把握、生育・生息環境の維持及び改善等に取り組んでいる。一方、近年、シカによる森林植生への食害やクマによる樹木の剥皮等の、野生鳥獣による森林被害が深刻化しており、希少な高山植物など、他の生物や生態系への脅威ともなっている。

このため、国有林野事業では、野生鳥獣による森林被害対策として、防護柵の設置、被害箇所の回復措置を実施するとともに、GPSや自動撮影カメラ等によるシカの生息・分布調査や被害調査、職員によるくくりわな等による捕獲、効果的な捕獲技術の実用化や普及活動の推進、猟友会等と連携した捕獲推進体制の構築等に取り組んでいる（事例Ⅴ－5）。

事例Ⅴ－4 保護林がユネスコエコパークに登録

国有林ではこれまでに、大分県と宮崎県の県境地域に「祖母山・傾山・大崩山周辺森林生態系保護地域」を、群馬県と新潟県の県境地域に「利根川源流部・燧ヶ岳周辺森林生態系保護地域」や「緑の回廊三国線」等を設定し、これらの地域において生物多様性保全を始めとした森林の多面的機能を高めるための保護・管理を実施してきた^{注1}。

こうした中、平成29（2017）年6月に、これらの保護林等を含む地域が「祖母・傾・大崩」（大分県及び宮崎県）及び「みなかみ」（群馬県及び新潟県）としてユネスコエコパーク^{注2}に登録されることが決定された。

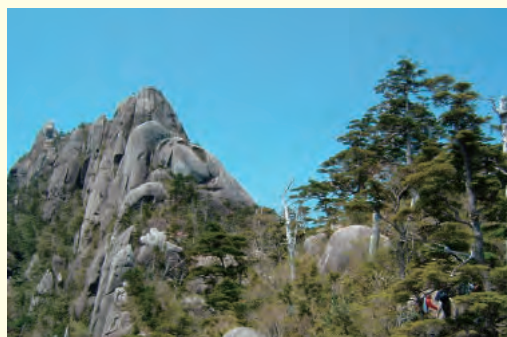
今後も、国有林野事業を通じた様々な取組が、生態系の保全と持続可能な利活用の調和（自然と人間社会の共生）の一助となることが期待されている。

注1：「みなかみ」については、同地域の国有林「赤谷の森」を舞台に「赤谷プロジェクト」に取り組んでいる。詳しくは200ページ、「平成28年度森林及び林業の動向」の196ページ、「平成25年度森林及び林業の動向」の199ページ、「平成23年度森林及び林業の動向」の175ページ等を参照。

注2：ユネスコエコパークについて詳しくは、第Ⅱ章（63-64ページ）を参照。



みなかみユネスコエコパーク



祖母・傾・大崩ユネスコエコパーク

*3 ユネスコの「生物圏保存地域」の国内呼称で、1976年に、ユネスコの自然科学セクターの「ユネスコ人間と生物圏計画」における一事業として開始された。生態系の保全と持続可能な利活用の調和（自然と人間社会の共生）を目的としている。詳しくは第Ⅱ章（63-64ページ）を参照。

また、地域における農林業被害の軽減・防止へ貢献するため、捕獲鳥獣のジビエ利用、わなの貸与等の捕獲への協力も行っている。

(自然再生の取組)

国有林野事業では、シカやクマ等の野生鳥獣や、松くい虫等の病害虫、強風や雷等の自然現象によって被害を受けた森林について、その再生及び復元に努めている。

また、地域の特性を活かした効果的な森林管理が可能となる地区においては、地域、ボランティア、NPO等と連携し、生物多様性についての現地調査や荒廃した植生回復等の森林生態系の保全等の取組を実施している。

さらに、国有林野内の優れた自然環境を保全し、希少な野生生物の保護を行うため、環境省や都道府県の環境行政関係者との連絡調整や意見交換を行うなど、関係機関と連携しながら「自然再生事業^{*4}」の実施や「生態系維持回復事業計画^{*5}」の策定等の

自然再生に向けた取組を進めている。

(エ)民有林との一体的な整備・保全

(公益的機能維持増進協定の推進)

国有林野に隣接・介在する民有林の中には、森林所有者等による間伐等の施業が十分に行われず、国土の保全等の国有林野の公益的機能の発揮に悪影響を及ぼす場合や、民有林における外来樹種の繁茂が国有林野で実施する駆除の効果の確保に支障となる場合もみられる。このような民有林の整備・保全については、森林管理局長が森林所有者等と協定を締結して、国有林野事業により一体的に整備及び保全を行う「公益的機能維持増進協定制度」が、平成24(2012)年の森林法等の改正により創設され、平成25(2013)年度に開始された。

国有林野事業では、同制度の活用により、隣接・介在する民有林と一体となった間伐等の施業の実施や、世界自然遺産地域における生物多様性保全に向けた外来樹種の駆除等に向け、民有林所有者等との

事例Ⅴ-5 ニホンジカ等の捕獲推進に向けた連携の取組

長野県、一般社団法人長野県猟友会及び中部森林管理局の3者は、より一層の連携強化により、国有林内におけるニホンジカ捕獲等の活動を持続的かつ効果的に行うため、平成29(2017)年11月2日、覚書を取り交わした。

覚書では、3者でニホンジカ等の捕獲促進及び生息調査等に係る情報共有、新たな捕獲方法の実証等に取り組むことに加え、猟友会が国有林野内で捕獲を行う際の入林手続の簡素化を図ること、国有林野内の山火事、林道の崩土等を発見した場合の通報に協力すること等が記載されている。

今後、3者での覚書に基づいて、地域の野生鳥獣対策協議会等、地区猟友会及び長野県内森林管理署等での協定締結を進め、地域と一体となった取組を推進することとしている。



ニホンジカによる食害



覚書取り交わしの様子

- *4 「自然再生推進法」(平成14年法律第148号)に基づき、過去に失われた自然を積極的に取り戻すことを通じて、生態系の健全性を回復することを直接の目的として行う事業。
- *5 「自然公園法」(昭和32年法律第161号)に基づき、国立公園又は国定公園における生態系の維持又は回復を図るため、国又は都道府県が策定する計画。

合意形成を進めており、平成29(2017)年3月末現在までに14か所(430.35ha)の協定が締結されている(資料Ⅴ-7)。

(2) 林業の成長産業化への貢献

現在、施業の集約化等による低コスト化や担い手の育成を始め、林業の成長産業化に向けた取組の推進が課題となっている。

このため、国有林野事業では、その組織、技術力及び資源を活用し、多様な森林整備を積極的に推進する中で、森林施業の低コスト化を進めるとともに、民有林関係者等と連携した施業の推進、施業集約化への支援、林業事業体や森林・林業技術者等の育成及び林産物の安定供給等に取り組んでいる(事例Ⅴ-6)。

(低コスト化等に向けた技術の開発・普及と民有林との連携)

国有林野事業では、事業発注を通じた施策の推進

資料Ⅴ-7 公益的機能維持増進協定の締結状況

	森林管理局	協定区域の管轄署等	協定数	協定面積(ha)
森林整備(間伐)の実施	東北	上小阿仁支署	1	31
	関東	天竜森林管理署	1	41
		茨城森林管理署	1	40
		日光森林管理署	3	162
	中部	北信森林管理署	2	27
	近畿中国	奈良森林管理事務所	1	27
		広島北部森林管理署	1	14
	四国	嶺北森林管理署	1	47
	九州	鹿児島森林管理署	1	38
外来種の駆除	関東(小笠原)	関東森林管理局(局直轄)	1	2
	九州	屋久島森林管理署	1	1
計			14	430

注1：計の不一致は四捨五入による。

2：協定数14のうち、上小阿仁支署、天竜署、日光署1か所、鹿児島署の協定は終了している。

資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

事例Ⅴ-6 「信州プレミアムカラマツ」信州産カラマツのブランド化の取組

中部森林管理局は、長野県と共同で、県内産の林齢80年以上の高齢級カラマツ人工林から径級30cm以上の良質な大径材丸太を厳選し「信州プレミアムカラマツ」と称して供給・販売を開始した。

高齢級カラマツは、木材の性質が安定化し、ねじれが生じにくい成熟材が多くなること、スギやヒノキと比べ強度が優れていることに加え、心材部分が^{あめ}銑色できれいな木目になり、無垢の横架材(梁、桁など)に適していること等の特徴がある。

林齢80年生以上のカラマツの資源量は、長野県が全国一で、国内の45%を占めており、大正から昭和初期に植栽された人工林から高品質のカラマツを継続的に供給できる見通しが立ったことから、林業の成長産業化や地域振興へつなげる目的で、ブランド化して売り出すことにした。

平成29(2017)年10月25日には、^{あげまつまち}上松町にある木曽官材市売協同組合の「日本美林まつり」の記念市において、「信州プレミアムカラマツ」の初競りが行われた。この競りには、北信、中信及び南信地区の国有林から21本、約16㎡、^{こみまち}小海町の民有林から12本、約6㎡、合計33本、約22㎡が出品され、その一部は通常の2倍以上の高額で落札されている。



記念発表会の様子



信州プレミアムカラマツ

や全国における多数の事業実績の統一的な分析等が可能であることから、その特性を活かし、植栽本数や下刈り回数・方法の見直し、シカ防護対策の効率化等による林業の低コスト化等に向け、先駆的な技術等について各森林管理局が中心となり、地域の研究機関等と連携しつつ事業レベルでの試行を進めている。さらに、現地検討会等の開催による地域の林業関係者との情報交換や、地域ごとの地形条件や資源状況の違いに応じた低コストで効率的な作業システムの提案及び検証を行うなど、民有林における普及と定着に努めている(資料V-8、事例V-7)。

特に近年は、施工性に優れたコンテナ苗の活用による効率的かつ効果的な再造林手法の導入・普及等

を進めるとともに、植栽適期の長さ等のコンテナ苗の優位性を活かして伐採から造林までを一体的に行

資料V-8 国有林野事業の現場を活用した現地検討会等の実施状況

区 分	実施状況
実施回数	253回
延べ参加人数	8,636人
うち民有林関係者	4,595人

注1：平成28(2016)年度に、森林管理局や森林管理署等が主催又は共催した、作業システム、低コスト造林等をテーマとした現地検討会等の実施状況。

2：民有林関係者とは、国有林野事業職員以外で、地方公共団体や林業事業体の職員等。

資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

事例V-7 林業の低コスト化等に向けた現地検討会の開催

近畿中国森林管理局は、林業の低コスト化等に向けて、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所関西支所と連携した取組として、平成29(2017)年10月、管内の大師谷^{だいしだに}国有林(岡山県備前市)等において、シカ被害防護対策と列状間伐による山づくりに関する現地検討会を開催した。

現地検討会では、同森林管理局等の職員を始め、関係する府県、市町村、森林組合等から参加した延べ166名が、ネットを垂直に張り巡らせる一般的な方式の防護柵に比べて、ネットを斜めに張ることでシカが飛び越えにくい「斜め張り防護柵」や、国内で一般的に用いられている足用の「くくりわな」に比べて、シカを餌で誘引し、採餌中のシカの首を拘束するため捕獲効率が良い「首用くくりわな」を設置した現地を視察しつつ、それらの有効性等に関する意見交換等を行った。

また、平成2(1990)年に同森林管理局管内の国有林で列状間伐を初めて採用した箇所において、同森林管理局から列状間伐の施業実施上の効果や作業コストの低減効果等を説明し、民有林での導入の意義等についての意見交換を行った。



現地検討会の様子(斜め張り防護柵)



現地検討会の様子(飛び越え防止テープ)



現地検討会の様子(列状間伐)

う「伐採と造林の一貫作業システム^{*6}」の実証・普及に取り組んでいる。この結果、国有林野事業では、平成28(2016)年度には1,232haでコンテナ苗等を植栽し、556haで伐採と造林の一貫作業を実施した(資料Ⅴ-9)。

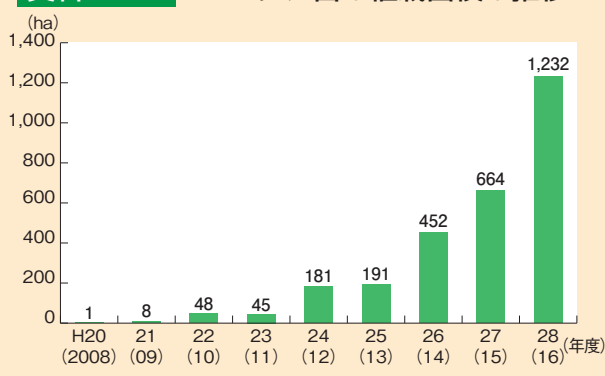
なお、コンテナ苗の活用にあたっては、実証を通じた技術的課題の把握等を行い、我が国でのコンテナ苗の普及に向け、生産方法や使用方法の改善を支援することとしている。

また、国有林野事業では、地域における施業集約化の取組を支援し、森林施業の低コスト化に資するため、民有林と連携することで事業の効率化や低コスト化等を図ることのできる地域においては、「森林共同施業団地」を設定し、国有林と民有林を接続する路網の整備や相互利用、連携した施業の実施、

国有林材と民有林材の協調出荷等に取り組んでいる。

平成28(2016)年度末現在、森林共同施業団地の設定箇所数は164か所、設定面積は約38万ha(うち国有林野は約21万ha)となっている(資料Ⅴ-

資料Ⅴ-9 コンテナ苗の植栽面積の推移



資料：林野庁業務課調べ。

事例Ⅴ-8 民有林と連携した森林共同施業団地の取組（民国連携による森林整備、路網整備、シカ被害対策など多様な取組の実施）

近畿中国森林管理局奈良森林管理事務所(奈良県奈良市)では、奈良県野^の迫^せ川^が村^わら、野迫川村森林組合、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林整備センター奈良水源林整備事務所、木原造林株式会社との間で「森林整備推進協定」(区域面積434.51ha)を締結し、国有林と民有林が連携した間伐等の実施や効率的な路網整備を推進している。

平成29(2017)年度には、同村内の民有林において、国有林の林業専用道を利用し、主伐及びその後の造林(0.97ha)を実施したほか、国有林においても、民有林内の作業道を起点として森林作業道を作設し、主伐(0.38ha)及び利用間伐(28.20ha)を実施した。

また、協定区域内には、奈良県森林被害緊急対策広域協議会のモデル事業実施場所があることから、同協議会と連携してくりわなによるシカの捕獲(17日間、9頭)を実施し、野生鳥獣による森林・林業への被害軽減にも取り組んでいる。

平成30(2018)年度以降においても、連絡調整会議を開催し、各協定者の事業予定を共有することで、国有林と民有林が連携した取組を推進することとしている。



民有林における伐採区域及び路網配置等についての現地検討の様子



国有林における利用間伐(列状)の様子

^{*6} 伐採と造林の一貫作業システムとは、伐採から植栽までを一体的に行う作業システムのこと。詳細については、第Ⅲ章(99-100ページ)を参照。

10、事例V－8）。

また、近年、森林・林業分野でも活用が期待されている、操作が容易かつ安価なドローン等の小型無人航空機について、山地災害の被害状況及び事業予定のある森林の概況の調査等への活用や実証に取り組んでいる（事例V－9）。

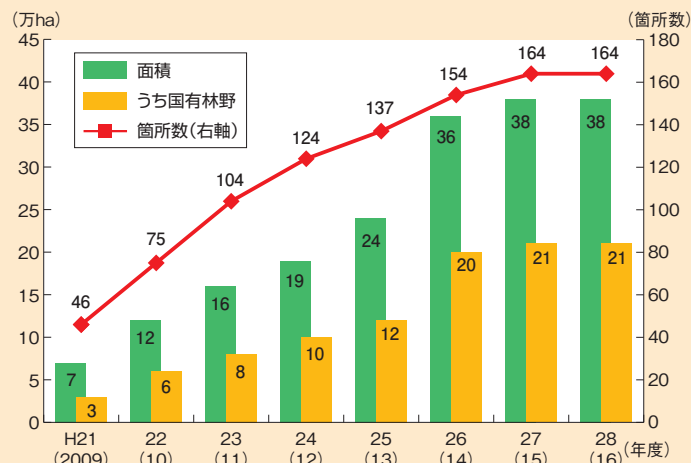
（林業事業体及び森林・林業技術者等の育成）

国有林野事業は、国内最大の森林を所有する事業発注者であるという特性を活かし、林業事業体への事業の発注を通じてその経営能力の向上等を促すこととしている。

具体的には、総合評価落札方式や2か年又は3か年の複数年契約、事業成績評定制度の活用等により、林業事業体の創意工夫を促進している。このほか、作業システムや路網の作設に関する現地検討会の開催により、林業事業体の能力向上や技術者の育成を支援するとともに、市町村単位での今後5年間の伐採量の公表や森林整備及び素材生産の発注情報を都道府県等と連携して公表することにより、効果的な情報発信に取り組んでいる。

また、近年、都道府県や市町村の林務担当職員数が減少傾向にある中、国有林野事業の職員は森林・林業の専門家として、地域において指導的な役割を果たすことが期待されている。このため、国有林野事業では、専門的かつ高度な知識や技術と現場経験を有する「森林総合監理士(フォレスター)」等を系統的に育成し、市町村行政に対し「市町村森林整備

資料V－10 森林共同施業団地の設定状況



注：各年度末の数字であり、協定期間が終了したものは含まない。平成27(2015)年度に12か所で事業が終了し、平成28(2016)年度に新たに12か所で森林共同施業団地を設定(0.9万haうち国有林0.5万ha)して事業を開始。

資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

事例V－9 ドローンを活用した災害活動支援協定の取組

四国森林管理局では、急峻な地形が多い地域特性を踏まえ、森林施業の省力化等にドローンを活用しており、徒歩による巡視で実施してきたシカ食害防止ネットの点検について、作業時間の短縮や労力の軽減を目的に、ドローンの空撮画像等を活用する実証試験に取り組むなど活用の幅を広げている。

このような中、平成29(2017)年5月、四国森林管理局嶺北森林管理署(高知県本山町)は、高知県嶺北地域4町村(本山町・大豊町・土佐町・大川村)及び嶺北広域行政事務組合消防本部と、ドローンを活用した災害活動支援協定を締結した。この協定に基づき、同署は、台風等の自然災害により嶺北地域で林野災害が発生した際には、ドローンを活用して空撮を行い、被災状況の確認等の支援を行うこととなった。



協定締結式



ドローンで撮影したシカネット

計画」の策定とその達成に向けた支援等を行っている。

さらに、事業の発注や研修フィールドの提供、森林管理署等と都道府県の森林総合監理士等との連携による「技術的支援等チーム」の設置等を通じた民有林の人材育成を支援するとともに、大学など林業従事者等の育成機関と連携して、森林・林業に関する技術指導に取り組んでいる(事例Ⅴ-10)。

(新たな森林管理システムへの貢献)

新たな森林管理システムが、効率的に機能するよう、国有林野事業においても積極的に貢献していく必要がある。このため、現在取り組んでいる森林共同施業団地等における林道の相互接続及び伐採木の協調出荷や、低コスト化に向けた技術の普及等の民有林との連携を一層推進することに加えて、市町村が集積・集約した森林の管理を担うこととなる意欲と能力のある林業経営者に対しては、国有林野事業の受注等の機会が増大するような配慮を行うよう検討している。また、国有林野事業で把握している林業経営者の情報を、市町村に提供することについて検討することとしている。

(林産物の安定供給)

国有林野事業では、公益重視の管理経営の下で行われる施業によって得られる木材について、持続的

かつ計画的な供給に努めることとしている。国有林野事業から供給される木材は、国産材供給量の約2割を占めており、平成28(2016)年度の木材供給量は、立木によるものが153万 m^3 (丸太換算)、素材(丸太)によるものが260万 m^3 、全体として前年度より4万 m^3 増の計413万 m^3 となっている。

国有林野事業からの木材の供給に当たっては、集成材・合板工場や製材工場等と協定を締結し、林業事業体の計画的な実行体制の構築に資する国有林材を安定的に供給する「システム販売^{*7}」を進めている。システム販売による丸太の販売量は増加傾向で推移しており、平成28(2016)年度には丸太による販売量の68%に当たる178万 m^3 となった(資料Ⅴ-11)。また、システム販売の実施に当たっては、民有林所有者等との連携による協調出荷に取り組むとともに、新規需要の開拓に向けて、燃料用チップ等を用途とする未利用間伐材等の安定供給にも取り組んでいる。

さらに、国有林野事業については、全国的なネットワークを持ち、国産材供給量の約2割を供給し得るという特性を活かし、地域の木材需要が急激に変動した場合に、地域の需要に応える供給調整機能を発揮することが重要となっている。このため、平成25(2013)年度から、林野庁及び全国7つの森林

事例Ⅴ-10 大学と連携した森林・林業に関する技術指導

九州森林管理局は、鹿児島大学との協定等に基づき、平成20(2008)年から、同大学が主催する「高度林業生産システムを実現する「林業生産専門技術者」養成プログラム」における路網設計等の講習に職員を講師として派遣し、林業事業体の職員に対する技術指導を行っている。

平成29(2017)年度は、7名の受講者に対し、森林作業道作設のポイントや効果的な路網線形の描き方についての講義や、森林作業道作設の演習等を行い、この結果、累計の受講者数は155名に達している。

同森林管理局は、新たに九州大学、熊本県立大学、宮崎大学及び琉球大学とも同様の協定を締結し、学生教育への協力など将来の森林・林業を支える技術者の育成を推進することとしている。



講義の様子

*7 「国有林材の安定供給システムによる販売」の略称。森林整備に伴い生産された間伐材等について、国産材需要拡大や加工・流通の合理化等に取り組む集成材・合板工場や製材工場等との協定に基づいて安定的に供給すること。

管理局において、学識経験者のほか川上、川中及び川下関係者等から成る「国有林材供給調整検討委員会」を設置することにより、地域の木材需給を迅速かつ適確に把握し、需給に応じた国有林材の供給に取り組むこととしている。また、平成27(2015)年度から、全国7ブロックで開催されている「需給情報連絡協議会^{*8}」に各森林管理局も参画するなど、地域の木材価格や需要動向の適確な把握に努めている。

このほか、ヒバや木曽ヒノキなど民有林からの供給が期待しにくい樹種を、多様な森林を有しているという国有林野の特性を活かし、計画的に供給している。

（国有林野事業における民間提案募集）

平成29(2017)年6月に閣議決定された「未来投資戦略2017」に基づき、同8月、国有林における木材の販売方法について、長期・大ロットなど木材の安定的な調達等の観点から民間事業者等へ提案募集を行い、42件の提案が提出された。その中には、これまでにない長期・大ロットで民間事業者が立木の伐採・販売を行う新たな民間活力の導入等が盛り込まれたものがあり、現行より有利な立木資産の売却や林業の成長産業化に貢献する可能性があることから、林野庁においては、提案を踏まえ、新たな民間活力の導入の適否やその方向性等について「農林水産業・地域の活力創造プラン」における木材の生産流通構造改革の推進に資するよう検討を進めている。

（3）「国民の森林^{もり}」としての管理経営等

国有林野事業では、国有林野を「国民の森林^{もり}」として位置付け、国民に対する情報の公開、フィールドの提供、森林・林業に関する普及啓発等により、国民に開かれた管理経営に努めている。

また、国有林野が、国民共通の財産であるとともに、それぞれの地域における資源でもあることを踏まえ、地域振興へ寄与する国有林野の活用にも取り組んでいる。

さらに、東日本大震災からの復旧及び復興へ貢献するため、国有林野等における被害の復旧に取り組むとともに、被災地のニーズに応じて、海岸防災林の再生や原子力災害からの復旧等に取り組んでいる。

（ア）「国民の森林^{もり}」としての管理経営 （双方向の情報受発信）

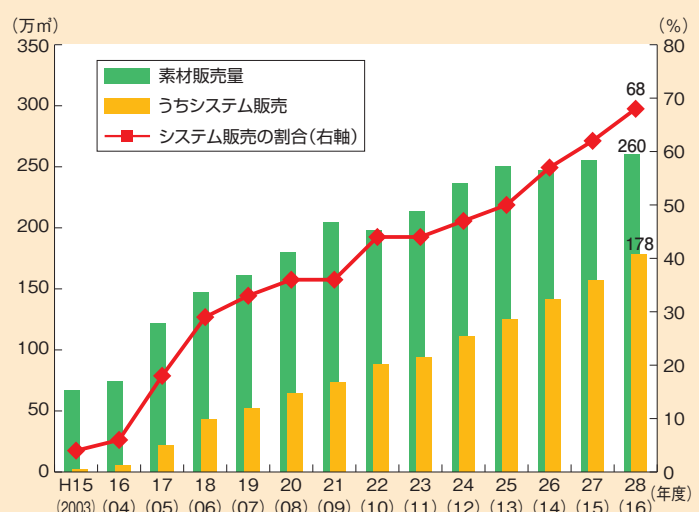
国有林野事業では、「国民の森林^{もり}」としての管理経営の推進と、その透明性の確保を図るため、事業の実施に係る情報の発信や森林環境教育の活動支援等を通じて、森林・林業に関する情報提供や普及・啓発に取り組んでいる。

また、各森林管理局の「地域管理経営計画」等の策定に当たっては、計画案についてパブリックコメント制度を活用するとともに、計画案の作成前の段階から広く国民の意見を集めるなど、対話型の取組による双方向の情報受発信を推進している。

さらに、国有林野における活動全般について国民の意見を聴取するため、一般公募により「国有林モニター」を選定し、「国有林モニター会議」や現地見学会、アンケート調査等を行っている。国有林モニターには、平成29(2017)年4月現在、全国で349名が登録している（事例V-11）。

このほか、ホームページの内容の充実に努めると

資料V-11 国有林からの素材販売量の推移



注：各年度末の値。
資料：林野庁業務課調べ。

*8 需給情報連絡協議会については、第IV章(146ページ)を参照。

ともに、森林管理局の新たな取組や年間の業務予定等を公表するなど、国民への情報発信に積極的に取り組んでいる。

（森林環境教育の推進）

国有林野事業では、森林環境教育の場としての国有林野の利用を進めるため、森林環境教育のプログラムの整備やフィールドの提供等に取り組んでいる。

この一環として、学校等と森林管理署等が協定を結び、国有林野の豊かな森林環境を子供たちに提供する「遊々の森」を設定している。平成28(2016)年度末現在、160か所で協定が締結されており、地域の地方公共団体やNPO等の主催により、森林教室や自然観察、体験林業等の様々な活動が行われている（事例Ⅴ－12）。

また、国有林野事業では、環境教育に取り組む教育関係者の活動に対して支援するため、教職員やボランティアのリーダー等に対する技術指導、森林環境教育のプログラムや教材の提供等に取り組んでいる。

（地域やNPO等との連携）

地域の森林の特色を活かした効果的な森林管理が期待される地域においては、各森林管理局が、地方公共団体、NPO、自然保護団体等と連携して森林整備・保全活動を行う「モデルプロジェクト」を実施している。

例えば、群馬県みなかみ町に広がる国有林野約

1万haを対象にした「赤谷プロジェクト」は、平成15(2003)年度から、関東森林管理局、地域住民で組織する「赤谷プロジェクト地域協議会」及び公益財団法人日本自然保護協会の3者の協働により、生物多様性の復元と持続可能な地域づくりを目指した森林管理を実施している。

また、国有林野事業では、自ら森林づくりを行いたいという国民からの要望に応えるため、NPO等と協定を締結して森林づくりのフィールドを提供する「ふれあいの森」を設定している。

「ふれあいの森」では、NPO等が、植栽、下刈りのほか、森林浴、自然観察会、森林教室等の活動を行うことができる。平成28(2016)年度末現在、全国で137か所の「ふれあいの森」が設定されており、同年度には、年間延べ約2万人が森林づくり活動に参加した。

なお、森林管理署等では、NPO等に継続的に森林づくり活動に参加してもらえるよう、技術指導や助言及び講師の派遣等の支援も行っている。

さらに、国有林野事業では、歴史的に重要な木造建造物や各地の祭礼行事、伝統工芸等の次代に引き継ぐべき木の文化を守るため、「木の文化を支える森」を設定している（資料Ⅴ－12）。「木の文化を支える森」には、歴史的木造建造物の修復等に必要となる木材を安定的に供給することを目的とする「古事の森」、木造建築物の屋根に用いる檜皮の供給を

事例Ⅴ－11 国有林モニターを対象に熊本地震復旧状況に関する現地見学会の開催

九州森林管理局では、平成29(2017)年11月、熊本森林管理署（熊本県菊池市）の国有林内において、国有林モニター19名を対象に、熊本地震で被災した景勝地である菊池渓谷及びその近隣の復旧に向けた治山事業の現地見学会を開催した。

同署長から、年間約20万人の観光客が訪れる菊池渓谷における国有林と地域の関わり及び当時の被災状況と現在の復旧状況、再開に向けた取組についての説明が行われた後、モニターとの質疑応答が行われた。参加した国有林モニターからは、「復興が想像していたより進んでいた」という感想のほか、菊池渓谷の景観への配慮や現地案内看板の多言語表記など、復旧後の利用に関する意見が出された。



現地見学会の様子

目的とする「檜皮の森」、神社の祭礼で用いる資材の供給を目的とする「御柱の森」等がある。

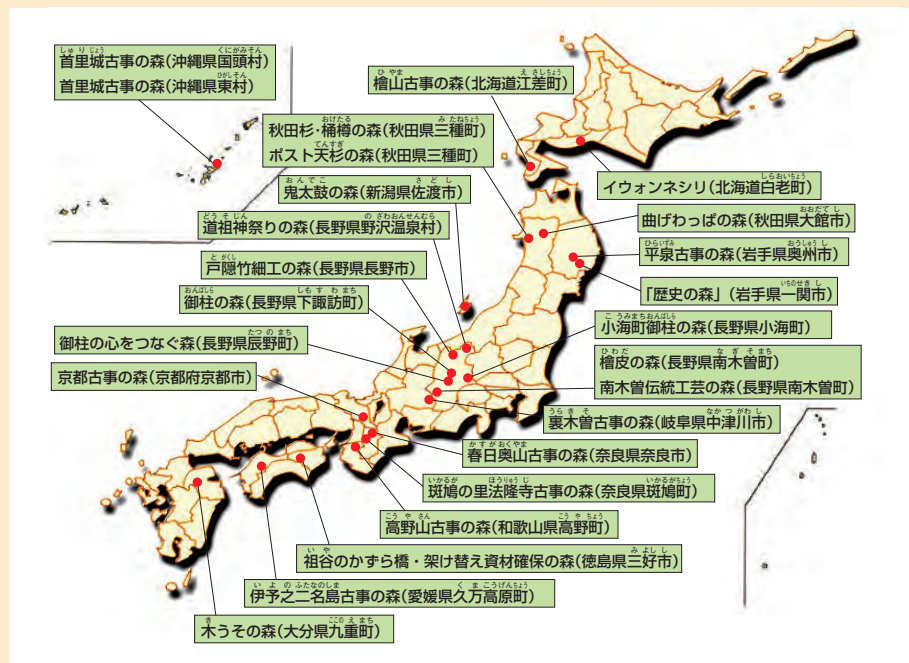
「木の文化を支える森」を設定した箇所では、地元
の地方公共団体等から成
る協議会が、作業見学会
の開催や下刈り作業の実
施等に継続的に取り組む
など、国民参加による森
林づくり活動が進められ
ており、平成28(2016)
年度末現在、全国で合計
25か所が設定されてい
る(事例V-13)。

(分収林制度による森林づくり)

国有林野事業では、将
来の木材販売による収益
を分け合うことを前提
に、契約者が苗木を植え
て育てる「分収造林」や、
契約者が費用の一部を負

担して国が森林を育てる「分収育林」を通じて、国民参加の森林づくりを進めている。平成28(2016)年度末現在の設定面積は、分収造林で約11.3万ha、

資料V-12 全国の「木の文化を支える森」



注：平成28(2016)年度末現在のデータである。
資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

事例V-12 「里垣小学校遊々の森」活用の取組

関東森林管理局山梨森林管理事務所(山梨県甲府市)では、平成17(2005)年3月に、同市内の国有林において地元の市立里垣小学校と「遊々の森」(7.20ha)の協定を締結し、甲府市も加わった三者合同で学校林活動推進委員会を立ち上げ、以降10年以上にわたり、年ごとに複数回、「遊々の森」を活用した森林環境教育活動に取り組んできている。

平成29(2017)年度には、小学5年生を対象に、森林インストラクターの指導の下、3回のイベントを開催した。平成29(2017)年6月の森林散策や同10月のネイチャーゲームで森林の働きや動植物について学び、同11月には間伐体験も行った。



ネイチャーゲームの様子



間伐体験の様子

分収育林で約1.5万haとなっている*9。

分収育林の契約者である「緑のオーナー」に対しては、契約対象森林への案内や植樹祭等のイベントへの招待等を行うことにより、森林と触れ合う機会の提供等に努めるとともに、契約者からの多様な意向に応えるため、契約期間をおおむね10年から20年延長することも可能としている。

また、分収林制度を活用し、企業等が契約者となって社会貢献、社員教育及び顧客との触れ合いの場として森林づくりを行う「法人の森林」も設定している(事例Ⅴ-14)。平成28(2016)年度末時点で、「法人の森林」の設定箇所数は494か所、設定面積は約2.4千haとなっている。

(イ)地域振興への寄与

(国有林野の貸付け・売払い)

国有林野事業では、農林業を始めとする地域産業の振興や住民の福祉の向上等に貢献するため、地方公共団体や地元住民等に対して、国有林野の貸付けを行っている。平成28(2016)年度末現在の貸付

面積は約7.4万haで、道路、電気・通信、ダム等の公用、公共用又は公益事業用の施設用地が47%、農地や採草放牧地が14%を占めている。

このうち、公益事業用の施設用地については、「再生可能エネルギーの固定価格買取制度」に基づき経済産業省から発電設備の認定を受けた事業者も貸付対象としており、平成28(2016)年度末現在で約153haの貸付けを行っている。

また、国有林野の一部に、地元住民を対象として、薪炭材等の自家用林産物採取等を目的とした共同利用を認める「共用林野」を設定している。共用林野は、自家用の落葉や落枝の採取や、地域住民の共同のエネルギー源としての立木の伐採、山菜やきのこ類の採取等を行う「普通共用林野」、自家用薪炭のための原木採取を行う「薪炭共用林野」及び家畜の放牧を行う「放牧共用林野」の3つに区分される。共用林野の設定面積は、平成28(2016)年度末現在で、118万haとなっている。

さらに、国有林野のうち、地域産業の振興や住民

事例Ⅴ-13 奈良地域の歴史的建築物の修復に活用される「春日奥山古事の森」づくり

近畿中国森林管理局奈良森林管理事務所(奈良県奈良市)では、東大寺や春日大社等に代表される奈良地域の歴史的建築物の修復用資材の供給に寄与するため、「春日奥山古事の森育成協議会^注」と協定を締結し、200年から400年という超長期にわたる森林づくりとして、「春日奥山古事の森」づくりに取り組んでいる。

平成29(2017)年12月2日には、春日奥山古事の森育成協議会との共催によるシカの食害防止ネット設置作業と原皮師による檜皮採取実演を開催し、協議会委員と所属団体から23名が参加した。

注：構成団体等は、春日大社、グリーンあすなら(奈良巨樹巨木の会)、興福寺、東大寺、公益財団法人ユネスコ・アジア文化センター、近鉄グループホールディングス株式会社、奈良交通株式会社、西日本旅客鉄道株式会社、株式会社南都銀行、奈良県、奈良市、公益財団法人奈良県緑化推進協会、NPO法人森づくり奈良クラブ、柳生街道・滝坂の道を守る会。



シカ食害防止ネット設置作業の様子



檜皮採取実演の様子

*9 個人等を対象とした分収育林の一般公募は、平成11(1999)年度から休止している。

福祉の向上等に必要な森林、苗畑及び貯木場の跡地等については、地方公共団体等への売払いを行っている。平成28(2016)年度には、ダム用地や道路用地等として、計144haの売払い等を行った。

（公衆の保健のための活用）

国有林野事業では、優れた自然景観を有し、森林浴、自然観察、野外スポーツ等に適した国有林野について、平成29(2017)年4月現在、全国で983か所、約37万haを、「自然休養林」や「自然観察教育林」等の「レクリエーションの森」に設定している（資料V-13）。平成28(2016)年度には、「レ

クリエーションの森」において、延べ約1.2億人の利用があった。

「レクリエーションの森」では、地元の地方公共団体を核とする「「レクリエーションの森」管理運営協議会」を始めとした地域の関係者と森林管理署等が連携しながら、利用者のニーズに即した管理運営を行っている（事例V-15）。

管理運営に当たっては、利用者からの「森林環境整備推進協力金」による収入や、「サポーター制度」に基づく企業等からの資金も活用している。このうち、サポーター制度は、企業等がCSR活動の一環

資料V-13 「レクリエーションの森」の設定状況				
レクリエーションの森の種類	箇所数	面積(千ha)	利用者数(百万人)	代表的なレクリエーションの森(都道府県)
自然休養林	84	98	10	たかおさん 高尾山(東京)、あかさわ 赤沢(長野)、つるぎさん 剣山(徳島)、やくしま 屋久島(鹿児島)
自然観察教育林	148	30	6	しらかみさんち 白神山地・暗門の滝(青森)、あんなもん 暗門の滝(青森)、たき 白神山地・暗門の滝(青森)、たいら 白神山地・暗門の滝(青森)、きんかざん 金華山(岐阜)
風景林	414	170	73	えりも(北海道)、あしのこ 芦ノ湖(神奈川)、あらしやま 嵐山(京都)
森林スポーツ林	52	7	1	みいけ 御池(福島)、たきごし 滝越(長野)、おうぎのせん 扇ノ仙(鳥取)
野外スポーツ地域	183	45	23	てんぐやま 天狗山(北海道)、うらぼんだい 裏磐梯デコ平(福島)、むこうざかやま 向坂山(宮崎)
風致探勝林	102	21	8	ぬくみ 温身平(山形)、こまがたけ 駒ヶ岳(長野)、にじのまつばら 虹ノ松原(佐賀)
合計	983	371	122	

注1：箇所数及び面積は、平成29(2017)年4月1日現在の数値であり、利用者数は平成28(2016)年度の参考値である。
2：計の不一致は四捨五入による。
資料：農林水産省「平成28年度 国有林野の管理経営に関する基本計画の実施状況」

事例V-14 社会貢献の森「^{むつ}陸奥湾の海と山をつなぐ森」の取組

平成23(2011)年10月から、東北森林管理局青森森林管理署(青森県青森市)はNPO法人^{しらかみ}白神山地を守る会と「社会貢献の森」の協定を締結し、同県^{ひらいまち}平内町の国有林をフィールドとして活動を行っている。

平成22(2010)年に発生した海水温の上昇により、陸奥湾で地域の重要な海産物であるホタテが大量^{へいし}斃死したことをきっかけに、環境問題への意識が高まったことから、翌年からブナ、ミズナラ、イタヤカエデの植樹活動が始まった。その後、毎年行われている活動は賛同者が町外にも拡がり、青森市の高校生や大学生等も参加し、これまでに約2,000本の苗木が植樹された。

平成29(2017)年6月に開催された「第7回陸奥湾の海と山をつなぐ植樹祭」には、小学生から大人まで約140名参加し、青森森林管理署の職員が植樹の指導等を実施した。



植樹指導をする職員

として、「レクリエーションの森」管理運営協議会」との協定に基づき、「レクリエーションの森」の整備に必要な資金や労務を提供する制度であり、平成28(2016)年度末現在、全国11か所の「レクリエーションの森」において、延べ14の企業等がサポーターとなっている。

平成29(2017)年4月には、観光資源としての潜在的魅力がある「レクリエーションの森」を、「日本美しい森 お薦め国有林」として全国で93か所選定し、インバウンドを含む観光利用を進めるための重点的な整備に取り組んでいる^{*10}。

(ウ)東日本大震災からの復旧・復興

(応急復旧と海岸防災林の再生)

平成23(2011)年3月に発生した東日本大震災からの復旧・復興に当たって、森林管理局や森林管理署等では、地域に密着した国の出先機関として、地域の期待に応えた様々な取組を行ってきた。震災発生直後には、ヘリコプターによる現地調査や担当官の派遣による被害状況の把握を実施したほか、海岸地域における浸水被害が危惧される箇所での大型土嚢^{のう}の設置、森林管理局及び森林管理署の職員による被災地への支援物資の搬送、応急仮設住宅の杭丸

事例Ⅴ-15 「日本美しい森 お薦め国有林」の重点整備

本事業の初年度にあたる平成29年度は、93か所のうち30か所の「レクリエーションの森」について、環境整備や多言語による情報発信等に取り組んだ。

然別自然休養林(北海道)や猪八重の滝風景林(宮崎県)等においては、多言語の誘導標識や案内看板を設置したほか、白神山地・暗門の滝自然観察教育林(青森県)や御岳自然休養林(岐阜県)等においては、安全性向上や植生保護の観点から木道や階段等を補修した。これらの取組の結果、利用者からは、「安全で歩きやすくなった」等の評価も得ている。

また、それぞれの「レクリエーションの森」の情報については、これまでは管轄する署等が日本語で情報を整えて各署等のホームページで発信するにとどまっており、「レクリエーションの森」の存在を知らないと、その森の情報を得ることすら難しいという課題があった。

このため、平成29(2017)年度から整備している「日本美しい森 お薦め国有林」のウェブサイトにおいては、日本語に加え英語でも情報を発信するとともに、全国の「レクリエーションの森」を統一して紹介しており、どの地方の森でどのような楽しみ方をしたいかなど、森林の特徴や訪問目的等から該当する「レクリエーションの森」を一括して検索することができるようになっているほか、環境省が進める「国立公園満喫プロジェクト」の情報等も掲載していくこととしている。これらの取組により、国内外の観光客等への情報発信の進展が期待される。



然別自然休養林の多言語標識



白神山地・暗門の滝自然観察教育林の階段
(急傾斜で歩きにくく、また、脇に歩道が広がってきいていたため、歩きやすい階段状の道として整備)

*10 「日本美しい森 お薦め国有林」の選定については、トピックス(8-9ページ)参照。

太用の原木の供給等に取り組んだ。

海岸防災林の再生については、国有林における海岸防災林の復旧工事を行うとともに、民有林においても民有林直轄治山事業等により復旧に取り組んでいるほか、海岸防災林の復旧工事に必要な資材として使用される木材について、国有林野からの供給も行っている(事例V-16)。

(原子力災害からの復旧への貢献)

東京電力福島第一原子力発電所の事故による原子力災害への対応については、平成23(2011)年度から福島県内の国有林野において環境放射線モニタリングを実施し、その結果を市町村等に提供しているほか、生活圏周辺の国有林野の除染、森林除染に関する知見の集積や林業再生等のための実証事業、国有林野からの安全なきのこ原木の供給等の支援を行った(事例V-17)。さらに、環境省や市町村等に対して、汚染土壌等の仮置場用地として国有林野の無償貸付け等を実施しており、平成29(2017)年12月末現在、福島県、茨城県、群馬県及び宮城

県の4県25か所で計約72haの国有林野が仮置場用地として利用されている。

事例V-16 民間団体との連携による海岸防災林の再生

東北森林管理局では、東日本大震災の津波により甚大な被害が生じた宮城県仙台市、^{なとり}名取市、^{ひがしまつしま}東松島市の海岸防災林を再生し、被災前の森林の機能を回復させるため、平成24(2012)年度から、災害復旧事業により盛土を行い、地下水位から十分な高さを確保することで海岸防災林の代表樹種であるクロマツを健全に育成させることを目的とした生育基盤造成工事を実施している。この工事は、平成30(2018)年度までに完了し、2020年度には植栽が完了する見込みとなっている。

また、海岸防災林の整備に当たっては、NPOや企業等の民間団体と連携して植樹を進めており、平成28(2016)年度までに、延べ52団体と23.08haを対象とした「社会貢献の森」の協定を締結してきた。平成29(2017)年度は、前年度に締結した協定に基づく植樹活動が行われたほか、新たに7団体と1.16haを対象とした協定を締結した。



平成29(2017)年度の植樹の様子(宮城県仙台市)

事例Ⅴ－17 避難指示区域等における林業再生に向けた実証

関東森林管理局では、「汚染状況重点調査地域」として指定を受けた市町村の除染実施計画に基づき、福島県等の生活圏周辺の国有林野において、平成29(2017)年度までに約29haの除染を実施した。

また、放射性物質の影響により中断していた森林施業を円滑に再開していくため、ドローンを使用した森林状況の把握、主伐・再造林における作業者の被ばく低減や放射性物質の拡散防止に関する実証事業に取り組んだ。

平成29(2017)年度からは、地元市町村からの要望や実証事業の成果等を踏まえ、東日本大震災及び福島第一原子力発電所の事故以来行われていなかった木材生産事業等を再開した。具体的には、福島県^{ひろのまち}広野町と^{かわうちむら}川内村の空間線量率が $0.5 \mu\text{Sv/h}$ 以下の国有林において、約7haの択伐等を実施した。

今後とも、関係市町村と連携を図りつつ、地域における林業再生と住民の帰還に貢献できるよう、順次事業の発注を進めていくこととしている。



土砂受け箱設置(表土流出防止対策検証)
(富岡町・大熊町)



樹皮の放射性物質濃度測定(GM計数管式サーベイメータ
による4方位表面計数率の測定：スギ)
(田村市)



宮城県名取市 海岸防災林の再生に向けた苗木の生産

第Ⅵ章

東日本大震災からの復興

平成23(2011)年3月11日に発生した「東日本大震災」では、地震や津波により、森林・林業・木材産業にも大きな被害が発生した。また、東京電力福島第一原子力発電所の事故により、広い範囲の森林が放射性物質に汚染された。農林水産省では、「東日本大震災からの復興の基本方針」、「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針」等に基づき、震災からの復旧及び復興に向けた取組を進めている。

本章では、平成29(2017)年度の動きを中心に、復興に向けた森林・林業・木材産業の取組として、森林等の被害と復旧状況、海岸防災林の復旧・再生、木材の活用等について記述する。また、原子力災害からの復興に向けた取組として、森林の放射性物質対策、安全な林産物の供給、損害の賠償等について記述する。

1. 復興に向けた森林・林業・木材産業の取組

平成23(2011)年3月11日に発生した「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」では、広い範囲で強い揺れが観測されるとともに、東北地方から関東地方にかけての太平洋沿岸に大規模な津波被害が発生した。「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」による被害は未曾有の規模となり、東京電力福島第一原子力発電所の事故による災害を含めて、「東日本大震災」と呼称することとされた^{*1}。

政府は、東日本大震災からの復興に向けて、平成23(2011)年7月に策定した「東日本大震災からの復興の基本方針」において、復興期間を10年間とし、被災地の一刻も早い復旧・復興を目指す観点から、当初の5年間(平成23(2011)年度から平成27(2015)年度まで)を「集中復興期間」と位置付け、取組を進めてきた。また、平成28(2016)年3月には、「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針」を閣議決定し、後期5か年の「復興・創生期間」(平成28(2016)年度から2020年度まで)において重点的に取り組む事項と

して、海岸防災林の復旧等も定めている。

以下では、森林・林業・木材産業における復興への取組として、森林等の被害と復旧状況、海岸防災林の復旧・再生、復興への木材の活用と森林・林業の貢献について、平成29(2017)年度における動向を中心に記述する。

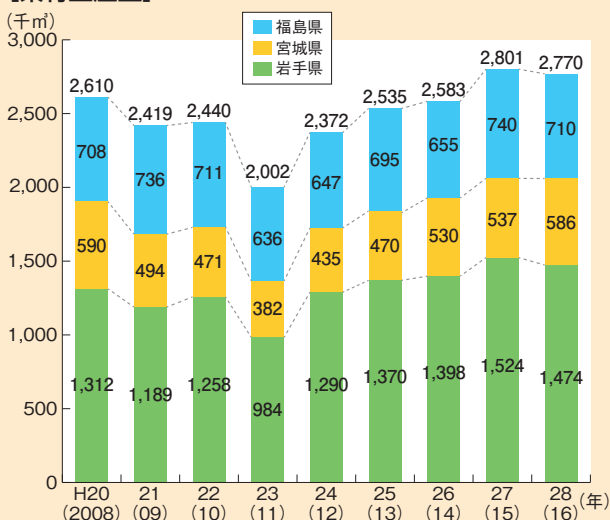
(1) 森林等の被害と復旧状況

東日本大震災における森林等の被害は、青森県から高知県までの15県に及び、山腹崩壊や地すべり等の林地荒廃(458か所)、防潮堤^{*2}等の治山施設の被害(275か所)、法面や路肩の崩壊等の林道施設の被害(2,632か所)、火災による焼損等の森林被害(1,065ha)等が発生した^{*3}。

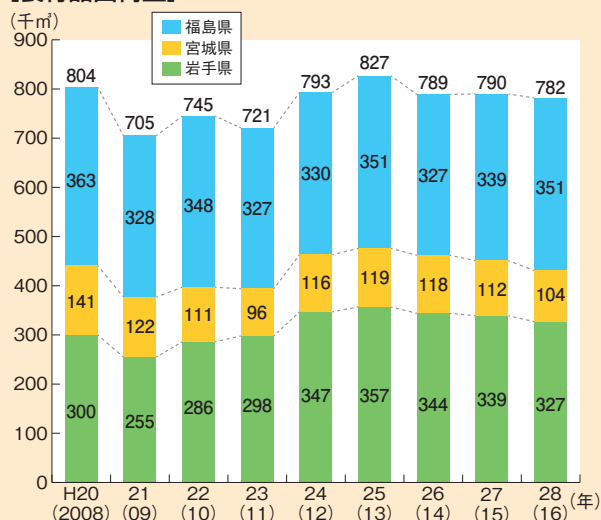
このうち、治山施設や林道施設等の被害箇所については、国、県、市町村等が「山林施設災害復旧等事業」等により、災害からの復旧に向けた工事を進めている。平成29(2017)年11月時点で、「山林施設災害復旧等事業」の対象箇所の大部分が工事に着手済みとなっており、94%の工事が完了している。未着手箇所については、地域や他事業等との調整を行いつつ、準備が整った箇所から速やかに着手

資料Ⅵ－1 岩手県、宮城県、福島県における素材生産量及び製材品出荷量の推移

〔素材生産量〕



〔製材品出荷量〕



資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

*1 平成23(2011)年4月1日閣議了解

*2 高潮や津波等により、海水が陸上に浸入することを防止する目的で、陸岸に設置される堤防。治山事業では、海岸防災林の保護のため、治山施設として防潮堤等を整備している。

*3 農林水産省ホームページ「林野関係被害(第84報)」(平成24(2012)年7月5日付け)

することとしている。

林業の被害は、林地や林道施設等への直接の被害に加え、木材加工・流通施設の被災により、これらの工場に供給していた原木等の出荷が困難となるなど間接の被害もあった。林野庁では、平成23(2011)年度から、被災工場に原木等を出荷していた素材生産業者が、非被災工場に原木等を出荷する場合等に、流通コストに対する支援を行った。平成23(2011)年中に、被災工場が順次操業を再開したことに伴い、用材等の流通も回復した。

木材産業の被害は、全国の木材加工・流通施設115か所に及んだ。このうち、製材工場については、青森県から高知県にかけての71か所が被災して、多くの工場が操業を停止した。合板工場については、岩手県と宮城県の大規模な合板工場6か所が被災して、操業を停止した^{*4}。林野庁では、復興に取り組む木材産業等に対し、被災した木材加工・流通施設の廃棄、復旧及び整備や港湾等に流出した木材の回収等への支援、特用林産施設の復旧や再建等の支援を行った。この結果、平成29(2017)年4月までに、木材加工・流通施設全体で97か所が操業を再開している^{*5}。

なお、特に東北地方の林業・木材産業は東日本大震災により大きな被害を受けたが、各関係者の復興に向けた取組により、素材生産や木材製品の生産については、おおむね震災前の水準にまで回復している^{*6}(資料Ⅵ-1、2)。

(2) 海岸防災林の復旧・再生

(海岸防災林の被災と復旧・再生の方針)

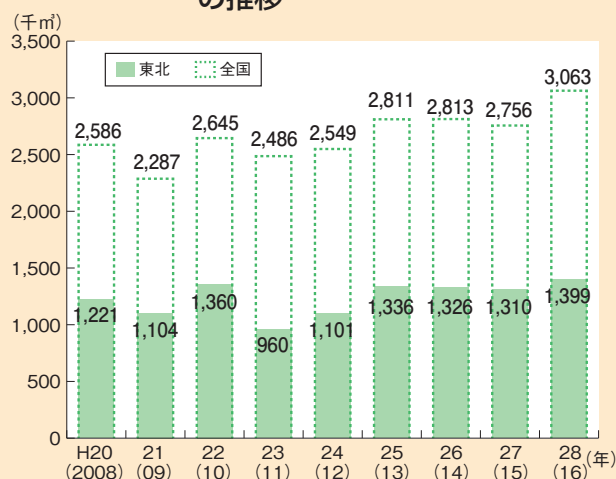
東日本大震災では、津波によって青森県、岩手県、宮城県、福島県、茨城県及び千葉県の6県にわたる海岸防災林において、防潮堤や林帯地盤の損壊、沈下及び流失や、樹木の倒伏及び流失等の被害が発生した。特に、地盤高が低く地下水位が高い場所では、

樹木の根が地中深くに伸びず、津波により樹木が根返りし、流木化した。一方、海岸防災林が、津波エネルギーの減衰や漂流物の捕捉等の一定の津波被害の軽減効果を発揮したことも確認された。

林野庁は平成23(2011)年5月から、学識経験者等から成る「東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会」を開催し、平成24(2012)年2月に「今後における海岸防災林の再生について」を取りまとめ、今後の海岸防災林の再生の方針を示した^{*7}。被災地の復興に当たっては、同方針を踏まえつつ、被災状況や地域の実情、さらには地域の生態系保全の必要性に応じた再生方法等を考慮しながら、津波や潮害、飛砂及び風害の防備等の機能を発揮する海岸防災林の復旧・再生に取り組むこととしている。

「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針⁸では、海岸防災林については、2020年度までの復旧完了を目指して造成を推進するとされており、土地利用に関する地元の合意形成等の状況を踏まえつつ、林帯地盤等の復旧が完了した箇所から順次植栽を行っている^{*8}。

資料Ⅵ-2 東北地方6県の普通合板生産量の推移



資料：農林水産省「木材需給報告書」、「木材統計」

^{*4} 林野庁木材産業課調べ。

^{*5} 林野庁木材産業課調べ。操業を再開していない木材加工・流通施設は、東京電力福島第一原子力発電所の事故に伴い設定された避難指示区域内に施設が立地しているもの、事業再開を断念したものなどである。

^{*6} 「平成27年度森林及び林業の動向」191ページを参照。

^{*7} 東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会「今後における海岸防災林の再生について」(平成24(2012)年2月)

^{*8} 復興庁「復興施策に関する事業計画及び工程表(福島12市町村を除く)(平成29年4月版)」(平成29(2017)年8月1日)、復興庁「福島12市町村における公共インフラ復旧の工程表」(平成29(2017)年8月1日)

事例Ⅵ-1 民間活力を導入した海岸防災林の再生の取組

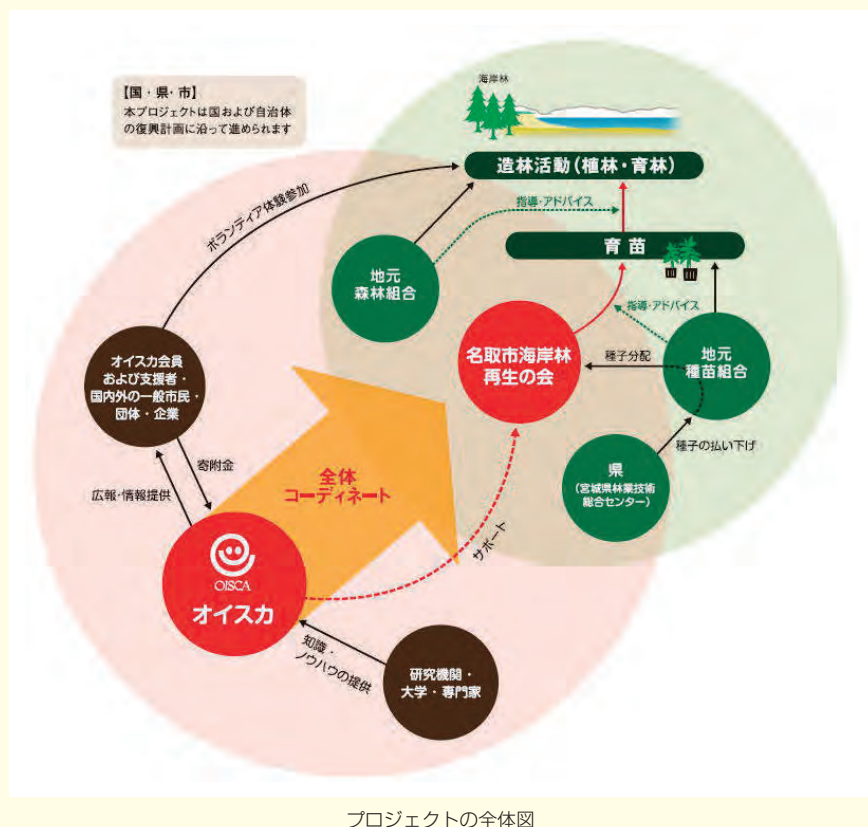
宮城県名取市^{なとりし}の海岸防災林等では、平成23(2011)年から、「名取市海岸林再生の会」及び「公益財団法人オイスカ」により、「東日本大震災復興支援 海岸林再生プロジェクト10ヵ年計画」が実施されている^{注1}。同プロジェクトでは、民有林及び国有林約100haについて官民で整備協定を締結し、クロマツ等の苗木の育苗、植栽、下刈り・除伐・つる切り等の保育作業等を行ってきた。

同プロジェクトの特色として、民間からの寄附を活動資金としていることや、地域住民による苗木の自家生産^{注2}や地元森林組合への保育作業の委託等を通じて地域の雇用創出を図っていることなどが挙げられる。平成24(2012)年度からは育苗を、平成26(2014)年度からは林野庁の民有林直轄治山事業による生育基盤の造成が完了した箇所等において植栽・保育を行ってきており、2020年度までに協定区域内の植栽を完了する予定となっている。植栽完了とともにプロジェクトも同年度に終了する予定だが、その後は活動を地元で段階的に移管し、地域の技術者やボランティアの活用等を通じた官民協働による長期管理体制を構築することを念頭に、現在の活動が実施されている。

平成29(2017)年には、同プロジェクトが、海岸防災林を農業・産業・生活を守る重要なインフラと考え、将来にわたる保全を見据えて活動を行ってきたことについて、普遍性、国内外での展開の可能性があるとして評価され、「第1回インフラメンテナンス大賞^{注3}」の農林水産大臣賞を受賞した。



平成26(2014)年・平成27(2015)年の植栽地(26ha)全景
(平成29(2017)年5月撮影)



注1：公益財団法人オイスカによる海岸防災林の再生に向けた初期の取組については、「平成24年度森林及び林業の動向」49ページを参照。

2：名取市海岸林再生の会の苗木は、品質や手入れの記録が評価され、平成28年度宮城県山林種苗品評会において最優秀賞を受賞。また、平成28年度全国山林種苗品評会においても林野庁長官賞を受賞。

3：社会資本のメンテナンスに係る優れた取組や技術開発を表彰するもので、農林水産省など関係6省で実施している。

資料：公益財団法人オイスカホームページ「東日本大震災復興海岸林再生プロジェクト」、森林と林業2017年7月号、農林水産省プレスリリース「第1回インフラメンテナンス大賞」の受賞者決定について（平成29(2017)年4月28日付け）、平成29(2017)年4月16日付け河北新報ニュース

平成26(2014)年からは、海岸防災林の再生に関する取組事例や提言も踏まえ、様々な植栽樹種・植栽方法について、海岸防災林としての効果やコストの観点から検証する実証試験を実施しており、その成果についても今後の海岸防災林の復旧・再生に反映していくこととしている。

(海岸防災林の復旧状況)

東日本大震災の津波により被災し、さらに津波の影響により滞水した海岸防災林において赤枯れ^{*9}が拡大したこと等から、海岸防災林の要復旧延長は約164kmとなっている^{*10}。平成30(2018)年1月末時点で、帰還困難区域等を除き、約161kmで復旧工事^{*11}に着手済みであり、うち約82kmで工事が完了した。

例えば、宮城県亘理町荒浜^{わた り ちようあらはま}では、津波により被災した海岸防災林について、盛土等により生育基盤を復旧した上でマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ^{*12}を植栽し、平成29(2017)年5月に復旧工事が完了した。岩手県岩泉町小本^{いわいづみちよう おもと}の被災した海岸防災林でも同様に、抵抗性クロマツを植栽し、平成29(2017)年7月に復旧工事が完了した。また、福島県双葉町中浜^{ふたば まちなかはま}では、平成29(2017)年12月より、防潮堤及び生育基盤の復旧に着手した。

(民間団体等と連携して植栽等を実施)

海岸防災林の復旧・再生については、地域住民、NPO、企業等の参加や協力も得ながら、植栽や保育が進められている(事例Ⅵ-1)。地域の復興に向けたシンボリックな活動として、このような取組は意義があり、また、大規模災害に対する防災意識の向上を図る観点からも重要である。

国有林では、平成24(2012)年度から、海岸防災林の復旧事業地のうち、生育基盤の造成が完了した箇所の一部において、公募による協定方式を活用して、NPOや企業等の民間団体の協力も得ながら植栽等を進めている。平成28(2016)年度末時点

で、宮城県仙台市内と東松島市内及び福島県相馬市内の国有林において延べ61の民間団体と協定を締結しており、植栽等の森林整備活動を実施している。

平成30(2018)年6月に開催される「第69回全国植樹祭」^{ひがしまつしま そうま}では、福島県南相馬市原町区雫地^{みなみそうま はらまち しどけ}内の海岸防災林が式典会場となっており、海岸防災林の復旧・再生についても広く発信されることが期待されている^{*13}。

(苗木の供給体制の確立と植栽後の管理のための取組)

被災した海岸防災林の再生には、1,000万本程度の苗木が必要になると見込まれている。苗木生産には2～3年を要することから、各地の海岸防災林の再生事業の進捗に合わせて、必要な量の苗木を計画的に確保していくことが必要である。このため、林野庁は、優良種苗の安定供給体制を確立するため、平成24(2012)年度から平成27(2015)年度まで、事業協同組合等に対して育苗機械や種苗生産施設等の整備を支援し、平成28(2016)年度からは、コンテナ苗を低コストで大量に生産するための施設整備等を支援している。平成25(2013)年度から平成27(2015)年度までの3年間においては、国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター東北育種場等が産官共同で、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの種子生産を増加させる技術の開発等、抵抗性クロマツ苗木の供給体制の確立に向けた取組を行った^{*14}。

また、海岸防災林について、潮害、飛砂及び風害の防備等の災害防止機能を発揮させるためには、植栽後も、下刈り、除伐、間伐等を継続的に行う必要がある。このため、植栽が行われた海岸防災林の復旧事業地では、地元住民、NPO、企業等の参加や協力も得つつ、治山事業により必要な保育を実施することとしている^{*15}。

^{*9} 津波によって持ち込まれ、土壌に残留した大量の塩分の影響で、樹木の葉が赤くなり枯れるなどの現象。

^{*10} 復興庁「復興施策に関する事業計画及び工程表(福島12市町村を除く)(平成29年4月版)」(平成29(2017)年8月1日)

^{*11} 地盤高が低く地下水位が高い箇所では盛土を行うなど、生育基盤を造成した上で、植栽を実施。

^{*12} 抵抗性マツについては、第Ⅱ章(68ページ)を参照。

^{*13} 福島県ホームページ「第69回全国植樹祭ふくしま2018」。全国植樹祭については、第Ⅱ章(48ページ)を参照。第69回全国植樹祭に向けた取組事例については、「平成28年度森林及び林業の動向」204ページを参照。

^{*14} 「平成28年度森林及び林業の動向」205ページを参照。

^{*15} 東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会「今後における海岸防災林の再生について」(平成24(2012)年2月)



(3)復興への木材の活用と森林・林業の貢献

(応急仮設住宅や災害公営住宅等での木材の活用)

東日本大震災では、地震発生直後には最大約47万人の避難者が発生し、平成29(2017)年9月14日時点でも約8万人が避難生活を余儀なくされている。平成29(2017)年9月1日時点の避難者等の入居先は、建設型の仮設住宅は約1.0万戸、借上型の仮設住宅は約1.2万戸となっており、応急仮設住宅への入居戸数は減少し、恒久住宅への移転が進められている^{*16}。

応急仮設住宅^{*17}については、被災地の各県が平成25(2013)年4月までに約5.4万戸を建設したが^{*18}、被災3県(岩手県、宮城県及び福島県)では、この4分の1以上に当たる約1.5万戸が木造で建設された^{*19}。

「一般社団法人全国木造建設事業協会」では、東日本大震災における木造応急仮設住宅の供給実績と評価を踏まえて、大規模災害が発生した場合に、木造の応急仮設住宅を速やかに供給する体制を構築するため、各都道府県との災害協定の締結を進めている。同協会では、平成29(2017)年12月までに、29都道府県^{*20}と災害協定を締結している。

また、災害時の木材供給について、地元の森林組合や木材協会等と協定を結ぶ地方公共団体もみられる。

一方、災害公営住宅^{*21}については、平成29(2017)年9月末時点で、被災3県において約30,000戸の計画戸数が見込まれている。「東日本大震災からの復興の基本方針」では、「津波の危険性がない地域では、災害公営住宅等の木造での整備を促進する」とされており、構造が判明している計画戸数約29,700戸のうち、約8,800戸が木造で建設される予定である。平成29(2017)年9月末時点で、約26,500戸の災害公営住宅が完成しており、このうち約7,400戸が木造で建設されている(資料Ⅵ-3、事例Ⅵ-2)。

また、被災者の住宅再建を支援する取組も行われている。平成24(2012)年2月には、被災3県の林業・木材産業関係者、建築設計事務所、大工・工務店等の関係団体により、「地域型復興住宅推進協議会」が設立された。同協議会に所属する住宅生産者グループは、住宅を再建する被災者に対して、地域ごとに築いているネットワークを活かし、地域の木材等を活用し、良質で被災者が取得可能な価格の住宅を「地域型復興住宅」として提案し、供給して

資料Ⅵ-3 災害公営住宅の整備状況

【災害公営住宅整備の全体計画】

	計画戸数 (戸)	うち構造判 明(戸)	うち木造 (戸)	木造率(%)
岩手県	5,872	5,872	1,327	22.6
宮城県	16,093	15,849	4,154	26.2
福島県	8,016	7,965	3,311	41.6
合計	29,981	29,686	8,792	29.6

【災害公営住宅の完成状況】

	完成戸数 (戸)	うち木造 (戸)	木造率(%)
岩手県	4,928	888	18.0
宮城県	14,718	3,608	24.5
福島県	6,844	2,908	42.5
合計	26,490	7,404	28.0

資料：復興庁「住まいの復興工程表(平成29年9月末現在)」(平成29(2017)年11月17日)を基に林野庁木材産業課作成。

*16 復興庁「東日本大震災からの復興の状況に関する報告」(平成29(2017)年11月)

*17 「災害救助法」(昭和22年法律第118号)第4条第1項第1号に基づき、住家が全壊、全焼又は流失し、居住する住家がない者であって、自らの資力では住家を得ることができないものに供与するもの。

*18 国土交通省ホームページ「応急仮設住宅関連情報」

*19 国土交通省調べ(平成25(2013)年5月16日現在)。

*20 協定締結順に、徳島県、高知県、宮崎県、愛知県、埼玉県、岐阜県、長野県、愛媛県、秋田県、静岡県、広島県、東京都、香川県、神奈川県、三重県、大分県、千葉県、滋賀県、富山県、青森県、山梨県、熊本県、山口県、兵庫県、佐賀県、山形県、京都府、北海道及び茨城県。

*21 災害により住宅を滅失した者に対し、地方公共団体が整備する公営住宅。

いる^{*22}。

このほか、非住宅建築物や土木分野の復旧・復興事業でも地域の木材が活用されている^{*23}（事例Ⅵ-3）。

（木質系災害廃棄物の有効活用）

東日本大震災では、地震と津波により、多くの建築物や構造物が破壊され、コンクリートくず、木くず、金属くず等の災害廃棄物（がれき）が、13道県239市町村で約2,000万トン発生した^{*24}。このうち、木くずの量は、約135万トンであった。これらの災害廃棄物は、平成27（2015）年3月末時点

で99%が処理され、福島県の2市町を除く12道県237市町村において処理が完了した^{*25}。

木くずについては、平成23（2011）年5月に環境省が策定した「東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）」では、木質ボード、ボイラー燃料、発電等に利用することが期待できるとされ、各地の木質ボード工場や木質バイオマス発電施設で利用された。

（木質バイオマスエネルギー供給体制を整備）

「東日本大震災からの復興の基本方針」では、木質系災害廃棄物を活用したエネルギーによる熱電併

事例Ⅵ-2 CLTパネル工法による復興公営住宅が完成

平成30（2018）年2月、福島県いわき市常磐下湯長谷地区に、CLTパネル工法^{注1}による復興公営住宅^{注2}が完成し、同3月に入居を開始した。同工法によるものとしては国内最大規模の3階建ての共同住宅であり、燃えしる設計により1時間準耐火構造とした。今回完成した2棟の延べ面積は4,419㎡で、2,295㎡のCLTを含む合計2,512㎡の木材を使用している。

同住宅は、大工・工務店などの民間事業者が建設した住宅を県が買い取る「福島県買取型復興公営住宅整備事業」により迅速かつ円滑な整備を図るとともに、同工法を採用することで、CLTの普及促進や施工ノウハウの蓄積を図っている。また、建設については、福島県内の建設会社など7社により構成される「ふくしまCLT木造建築研究会」が担った。

CLTパネル工法の採用により、一般的な鉄筋コンクリート住宅の6割程度にまで工期が短縮されており、早期の住宅供給に貢献した。また、CLTのもつ断熱性等の特性により、快適な居住環境を実現している。

注1：耐力壁など構造上主要な部分にCLTを用いる建築工法。

注2：原子力災害により故郷を離れて暮らす被災者の生活基盤となる住宅として福島県が整備する災害公営住宅。

資料：平成29（2017）年12月15日付け河北新報ニュース



クレーンによるCLT壁パネルの据付け



CLTパネル工法により建設された復興公営住宅

^{*22} 地域型復興住宅推進協議会ほか「地域型復興住宅」（平成24（2012）年3月）。地域型復興住宅の供給とマッチングの取組については、「平成27年度森林及び林業の動向」196ページを参照。

^{*23} 土木分野での木材利用については、第Ⅳ章（177ページ）、土木分野の復旧・復興事業での木材利用については、「平成25年度森林及び林業の動向」45ページを参照。

^{*24} 福島県の避難区域を除く。

^{*25} 環境省ホームページ「災害廃棄物対策情報サイト」

給を推進するとともに、将来的には、未利用間伐材等の木質資源によるエネルギー供給に移行するとされるなど、木質バイオマスを含む再生可能エネルギーの導入促進が掲げられた。

また、平成24(2012)年7月に閣議決定された「福島復興再生基本方針」では、目標の一つとして、再生可能エネルギー産業等の創出による地域経済の再生が位置付けられた。このほか、「岩手県東日本大震災津波復興計画」や「宮城県震災復興計画」においても、木質バイオマスの活用が復興に向けた取組の一つとして位置付けられている。

これらを受けて、各地で木質バイオマス関連施設が稼働している^{*26}。

（復興への森林・林業・木材産業の貢献）

「復興・創生期間」における東日本大震災からの復興の基本方針」では、被災地は、震災以前から、人口減少や産業空洞化といった全国の地域にも共通する課題を抱えており、眠っている地域資源の発掘・活用や創造的な産業復興、地域のコミュニティ形成の取組等も通じて、「新しい東北」の姿を創造するとされている。

これらの課題の解決に向けては、林業・木材産業分野でも、森林資源の活用を通じた復興に向けた取組が行われており（事例Ⅵ-4）、平成25(2013)年度から平成27(2015)年度にかけて実施された復興庁の「「新しい東北」先導モデル事業」を通じて先導的な取組^{*27}等も展開されてきた。また、「新

事例Ⅵ-3 復興拠点施設を木造で整備

岩手県大槌町^{おおつちょう}は、平成30(2018)年2月に、町の中心地域である御社地^{おしやち}地域に、東日本大震災前に同地域にあった「御社地ふれあいセンター」「大槌町立図書館」等の機能を集約した「大槌町文化交流センター」（愛称：おしゃっち）を建設した。新施設は、木造3階建ての図書館を含む複合施設で、延べ面積は約2,200㎡となっている。設計については、ワークショップ等を通じて町民の意見、要望が反映されているほか、1階に多目的ホールとエントランスホール、2階に音楽部門と会議部門、3階に図書部門が主に配置され、階ごとの用途が明確化されている。

3階に図書館を配した木造建築物については、避難上の安全を確保するため、平成27(2015)年6月に改正建築基準法が施行されるまでは「耐火建築物」としなけりばならなかったが、同法の施行により、一定の延焼防止措置を講じた「1時間準耐火構造の建築物」とすることが可能となり、木造での整備が容易になった。新施設はこれを受けて燃えしろ設計による準耐火構造で建設されたもので、スギは町産材、その他のカラマツ等は約半数で県産材を使用し、木の香りがあふれる親しみやすい空間を創出した。

3階の図書館においては柱から樹状にアーチを架けていく「樹状方杖架構」を、公園に面する正面側においては連続する「門型アーチ架構」を用いるなど、複雑な架構で支え合う構造とし、「一人ひとりが手を取り合って支えよう～わたしたちの井戸端～」というコンセプトを表現している。

資料：大槌町「広報おおつち」平成29(2017)年2月号：8-9、平成29(2017)年10月13日付け日刊木材新聞1面、平成29(2017)年11月23日付け日刊木材新聞4面



正面側の連続門型アーチ架構



図書館の樹状方杖架構

*26 木質バイオマスのエネルギー利用については、第Ⅳ章(178-182ページ)を参照。

*27 詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」197ページを参照。

しい東北」復興ビジネスコンテスト」や「地域復興
マッチング「結の場」^{ゆい ば}」の開催等を通じ、被災地の
産業復興に向けた取組が広がっている*28。

事例Ⅵ-4 復興に向けた森林認証の活用

福島県古殿町^{ふるどのまち}は、平成29(2017)年3月に、町有林約25haに対する森林認証^{注1}を取得した。同町はこれまで、町産スギ材の強度調査や、東京都港区との協定に基づく「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度^{注2}」等を通じて、「古殿杉」のブランド化や販路の拡大、地球温暖化対策への貢献等に積極的に取り組んできた。これまでの取組に加え、町有林に対する森林認証を取得することにより、自然環境への配慮や、合法伐採木材の流通及び利用の動き^{注3}への対応、森林施業における安全の確保等を更に進めていくことを目指している。

また、同町では、町有林以外の森林の所有者や木材産業関係者に対しても森林認証への参画を働き掛けるとともに、引き続き他の自治体等とも協力しながら、認証材の需要の拡大に取り組んでいる。これらの取組により、雇用の創出や就業の安定を通じた地域の発展、木材の安定供給を通じた木材産業の発展など、復興への森林・林業・木材産業の貢献が期待される。

注1：森林認証については、第Ⅱ章(75-77ページ)を参照。

注2：「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」について詳しくは、「平成23年度森林及び林業の動向」の61ページを参照。

注3：合法伐採木材の流通及び利用の促進については、第Ⅳ章(137-140ページ)を参照。

資料：古殿町SGEC-FM認証森林管理方針書(平成30(2018)年1月改定)



町有林での施業の様子

*28 「地域復興マッチング「結の場」^{ゆい ば}」について詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」208ページを参照。「新しい東北」復興ビジネスコンテスト」について詳しくは、「平成27年度森林及び林業の動向」197ページを参照。

コラム 林業との関わりを通じた「鉄と魚とラグビーのまち」釜石の復興

平成27(2015)年7月、岩手県釜石市の「^{かまいし}橋野鉄鉱山」を含む「明治日本の産業革命遺産 製鉄・鉄鋼、造船、石炭産業」が世界文化遺産に登録された^{注1}。周辺に広がる森林は、製鉄の原料となる鉄鉱石や高炉の燃料となる木炭の生産地として、明治期の我が国の近代国家づくりを支えた。高炉場跡(構成資産)や周辺景観が、貴重な観光資源として復興に貢献することが期待されている。

近代製鉄の黎明に際しても森林・林業が貢献していた一方で、平成28(2016)年からは、地域材と市内で加工した鉄を組み合わせた家具「mori-to-tetsu」(森と鉄)のプロジェクトが、釜石地方森林組合^{注2}によって進められている。市内の建築家がデザインし、木と鉄の加工・組立でも地域内で完結させており、「鉄のまち」釜石の歴史と資源を伝える取組となっている。

同森林組合は、復興に向けた多くの取組の中で、住宅資材のほか、養殖^{いかだ}筏の資材に向けた木材の供給も行ってきた。平成29(2017)年12月には、同5月に同市内の半島部で発生した林野火災を受けて「豊かな森と豊かな海をつなぐシンポジウム～林野火災の森林復旧に向けて～」を岩手県等と共に主催するなど、「魚のまち」釜石の豊かな森と海を次世代につないでいくための取組を行っている。

平成31(2019)年には、ラグビーワールドカップ日本大会のうち2試合が市内の新スタジアムにおいて開催される。このスタジアムでは、同森林組合の働き掛けもあり、ベンチの一部などで間伐材が利用される見通しとなっており、「ラグビーのまち」釜石の住民や子供たちが地域の豊富な森林資源を身近に感じることに期待が込められている。

同森林組合は、このほかにも、外国企業の支援を受けた林業スクールの開講を通じた次世代の地域リーダーの育成や、森林体験プログラムの事業化等にも取り組んできた。平成29(2017)年11月には、これらの森林を活用した震災復興と地域貢献の取組が評価され、「ディスカバー^も農山漁村の宝^{注3}」(第4回選定)の特別賞(プロデュース賞)に選定された。

このような、被災地の自立につながり地方創生のモデルとなる復興の取組が、今後も森林・林業・木材産業によって実現されることが期待されている。

注1：世界遺産等に登録されている我が国の森林について詳しくは、第Ⅱ章(62-64ページ)を参照。

注2：同森林組合の被災からの事業再開に向けた取組については、「平成24年度森林及び林業の動向」46ページを参照。

注3：詳しくは第Ⅲ章(119-120ページ)を参照。

資料：東北森林管理局ホームページ「明治日本の産業革命遺産に係る世界遺産委員会諮問機関による評価結果及び勧告について」、林野庁「RINYA」平成29(2017)年2月号:3-9、農林水産省プレスリリース「「ディスカバー^も農山漁村の宝^{注3}」(第4回選定)のグランプリ及び特別賞の選定結果について」(平成29(2017)年11月22日付け)



橋野鉄鉱山の遠景



「mori-to-tetsu」(森と鉄)

2. 原子力災害からの復興

東日本大震災に伴う東京電力福島第一原子力発電所の事故により、環境中に大量の放射性物質が放散され、福島県を中心に広い範囲の森林が汚染されるとともに、林業・木材産業にも影響が及んでいる。

以下では、原子力災害からの復興に向けた、森林の放射性物質対策、安全な林産物の供給、樹皮やほだ木等の廃棄物の処理、損害の賠償について記述する。

(1) 森林の放射性物質対策

林野庁では、平成23(2011)年度から森林内の放射性物質の分布状況等について継続的に調査を進めているほか、森林の整備を行う上で必要な放射性物質対策技術の実証等の取組を進めている。

平成28(2016)年3月には、復興庁、農林水産省及び環境省による「福島の森林・林業の再生のための関係省庁プロジェクトチーム」が、福島県民の安全・安心の確保、森林・林業の再生に向け、「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」を取りまとめた。これに基づき、国は、県・市町村と連携しつつ、住民の理解を得ながら、生活環境の安全・安心の確保、住居周辺の里山の再生、奥山等の林業の再生に向けた取組や、調査研究等の将来に向けた取組、情報発信等の取組を着実に進めている^{*29}。

(ア) 森林内の放射性物質に関する調査・研究

(森林内の放射性物質の分布状況の推移)

林野庁は、平成23(2011)年度から、東京電力福島第一原子力発電所からの距離が異なる福島県内の森林を対象として、放射性セシウムの濃度と蓄積量の推移を調査している。葉や枝、樹皮、落葉層の濃度は、平成24(2012)年度には大幅に低下し、その後も低下傾向を示してきたが、平成28(2016)年度以降はその傾向が鈍化している。また、これまでの調査では、材の放射性セシウム濃度は樹木の他の部位に比べると全般的に低く、大きな変化は認められていない。一方、落葉層の下の土壌については、深さ5cmまでの層の濃度が、平成24(2012)年度

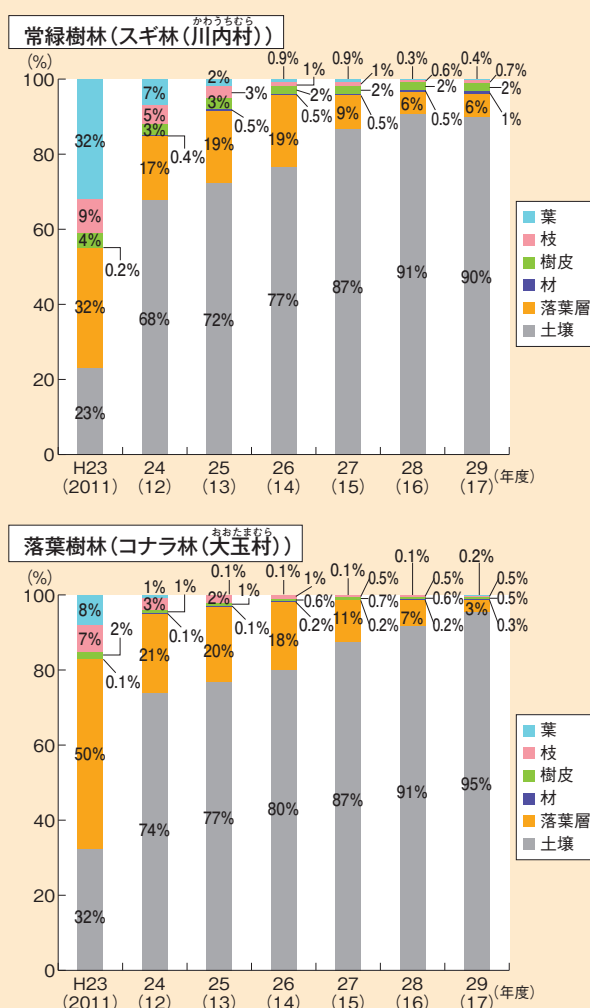
に上昇した後、平成25(2013)年度以降は明瞭な傾向はみられず、深さ5cmより深い層の濃度は、深さ5cmまでの層より大幅に低い状態が続いている。

森林全体の放射性セシウムの蓄積量の分布は、樹木に蓄積する割合が減少し、落葉層や土壌の浅い層に蓄積する割合が増加した状態が続いている(資料VI-4)。また、森林全体の放射性セシウムの蓄積量の変化や渓流水中の放射性セシウム濃度の調査等から、放射性セシウムは森林内にとどまり、森林外への流出は少ないと考察されている^{*30}。

(森林整備等に伴う放射性物質の移動)

林野庁は、平成23(2011)年度から、福島県内

資料VI-4 調査地における部位別の放射性セシウム蓄積量の割合の変化



資料：林野庁ホームページ「平成29年度 森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」

*29 「福島の森林・林業の再生に向けた総合的な取組」について詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」209ページを参照。

*30 林野庁ホームページ「平成29年度 森林内の放射性物質の分布状況調査結果について」

の森林に設定した試験地において、落葉等除去や伐採等の作業を実施した後の土砂等や放射性セシウムの移動状況について調査を行っている。その結果、土砂等移動量と放射性セシウム移動量はほぼ同様の傾向を示すことが確認され、放射性セシウムは土砂等に付着したものが移動していると推察された。間伐等の森林整備による放射性セシウムの移動量については、何も実施していない対照区と比べて大きな差は確認されず、森林整備による影響は小さいと考えられている。一方で、落葉等除去を実施した箇所では1年目の移動量が、何も実施していない対照区に比べて多くなることが確認されたが、2年目以降は対照区と同程度であった^{*31}。

(萌芽更新木に含まれる放射性物質)

平成25(2013)年度から、東京電力福島第一原子力発電所の事故後に伐採した樹木の根株から発生した萌芽更新木について調査している。同一の根株から発生した萌芽枝に含まれる放射性セシウムの濃度を測定した結果、経年による変化傾向はみられなかったが、直径の大きいものの方がやや低いという傾向がみられた。また、コナラとクヌギの樹種による比較では、クヌギの方が低いという傾向がみられた^{*32}。

さらに、平成26(2014)年度から、稲作で効果が確認されているカリウム施肥を行った場合の土壌から樹木への放射性セシウムの吸収抑制効果についても調査している。コナラの萌芽更新木について、カリウム施肥区と非施肥区を設定して試験を行った結果、施肥後2年間は効果がみられなかったが、追肥を実施した3年目に一部で放射性セシウム濃度の低下がみられた^{*33}。一方、別の試験で新たに植栽したヒノキについては、土壌中の交換性カリウム^{*34}濃度が低い場合には、カリウム施肥による樹木の放射性セシウム吸収抑制が確認されたとする報告^{*35}

もある。萌芽更新木の放射性セシウム濃度は個体や地域による差が大きいことから、施肥効果やコスト等について引き続き検証することとしている。

(イ)林業の再生に向けた取組

(林業再生対策の取組)

林業の再生に向けて、平成25(2013)年度から、間伐等の森林整備とその実施に必要な放射性物質対策を推進する実証事業を実施している。平成29(2017)年度までに、汚染状況重点調査地域等に指定されている福島県内42市町村の森林において、県や市町村等の公的主体による間伐等の森林整備を行うとともに、森林整備に伴い発生する枝葉等の処理や、急傾斜地等における表土の一時的な移動を抑制する筋工等の設置を行っている。

(避難指示解除区域等での林業の再開に向けた取組)

平成26(2014)年度からは、避難指示解除区域等を対象に、森林整備や林業生産活動の早期再開に向けて試行的な間伐等を実施し、これまでに得られた知見を活用した放射性物質対策技術の実証事業を実施している。その結果、林内作業における粉じん吸入による内部被ばくはごく僅かであり、作業者の被ばく線量を低減させるには外部被ばくを少なくすることが重要ということが明らかになった^{*36}。また、現在では、森林内の放射性セシウムの8割以上が土壌に滞留しており、間伐等による空間線量率の低減効果は限定的であることが明らかになった^{*37}。

(林内作業者の放射線安全・安心対策)

避難指示解除区域はもとより、避難指示解除準備区域においても、除染作業以外の生活基盤の復旧や製造業等の事業活動が認められ、営林についても再開できることが認められている^{*38}ことなどを踏まえ、林内作業者の放射線安全・安心対策の取組を進めている。

平成24(2012)年7月に改正された「東日本大

*31 林野庁「平成28年度森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業報告書」(平成29(2017)年3月)

*32 林野庁「平成28年度森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業報告書」(平成29(2017)年3月)

*33 林野庁「平成29年度森林における放射性物質拡散防止等技術検証・開発事業報告書」(平成30(2018)年3月)

*34 土壌に含まれるカリウムのうち、植物などの生物に吸収可能な性質のもの。

*35 国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所プレスリリース「樹木の放射性セシウム汚染を低減させる技術の開発へーカリウム施肥によるセシウム吸収抑制を確認ー」(平成29(2017)年12月21日付け)

*36 林野庁「平成26年度「避難指示解除準備区域等における実証事業(田村市)」報告書」(平成27(2015)年3月)

*37 林野庁「平成27年度避難指示解除準備区域等の林業再生に向けた実証事業(葛尾村)報告書」(平成28(2016)年3月)

*38 原子力被災者生活支援チーム「避難指示区域内における活動について」(平成29(2017)年5月19日改訂)

震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則（以下「除染電離則」^{*39}）という。）では、除染特別地域^{*40}又は汚染状況重点調査地域内における除染業務に加え、1万Bq/kgを超える汚染土壌等を扱う業務（以下「特定汚染土壌等取扱業務」という。）や、土壌等を扱わない場合にあっても平均空間線量率が2.5μSv/hを超える場所で行う業務（以下「特定線量下業務」という。）について、事業者には雇用される者に係る被ばく線量限度や線量の測定、特別教育の実施など事業者に対する義務を規定している^{*41}。

林野庁では、除染電離則の改正を受けて、平成24（2012）年7月に「森林内等の作業における放射線障害防止対策に関する留意事項等について（Q&A）」を作成し、森林内の個別の作業が特定汚染土壌等取扱業務や特定線量下業務に該当するかどうかをフローチャートで判断できるように整理するとともに、実際に森林内作業を行う際の作業手順や留意事項を解説している^{*42}。

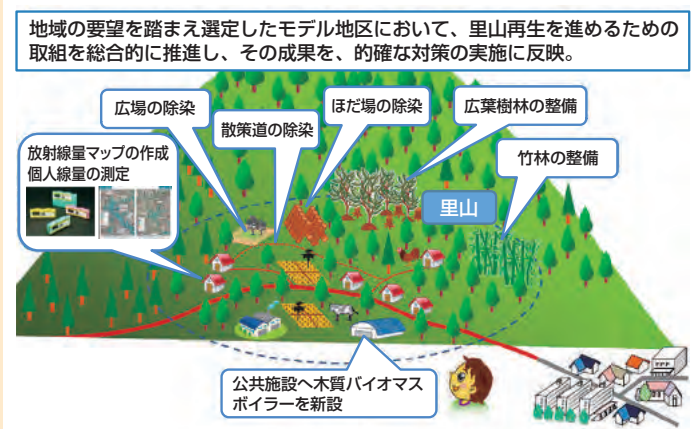
また、平成25（2013）年には、福島県内の試験地において、機械の活用による作業者の被ばく低減等について検証を行い、キャビン付林業機械による作業の被ばく線量は、屋外作業と比べて35～40%少なくなるなどの結果が得られた^{*43}。このため、林野庁では、林業に従事する作業者の被ばくを低減するため、リースによる高性能林業機械の導入を支援している。

さらに、平成28（2016）年度には、「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づき、林内作業向けにわかりやすい放射線安全・安心対策のガイドブックを新たに作成し、森林組合等の林業関係者に配布し普及を行っている。

（ウ）里山の再生に向けた取組

「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」に基づく取組の一つとして、避難指示区域^{*44}（既に解除された区域を含む。）及びその周辺の地域においてモデル地区を選定し、里山再生を進めるための取組を総合的に推進する「里山再生モデル事業」を実施しており、平成30（2018）年3月末までに14か所のモデル地区を選定している^{*45}。同地区では、林野庁の事業により間伐等の森林整備を行うとともに、環境省の事業による除染、内閣府の事業による線量マップの作成等、関係省庁が県や市町村と連携しながら、里山の再生に取り組んでおり（資料Ⅵ-5）、

資料Ⅵ-5 里山再生モデル事業のイメージ



資料：復興庁ホームページ「里山再生モデル事業 概要」を基に林野庁企画課作成。

- ^{*39} 平成23年厚生労働省令第152号。「労働安全衛生法」（昭和47年法律第57号）第22条、第27条等の規定に基づく厚生労働省令。
- ^{*40} 「放射性物質汚染対処特措法」に規定されており、平成23（2011）年4月に設定された「警戒区域」又は「計画的避難区域」の指定を受けたことがある地域が指定されている。環境大臣が定める「特別地域内除染実施計画」に基づいて、国により除染等が実施されている。
- ^{*41} 「東日本大震災により生じた放射性物質により汚染された土壌等を除染するための業務等に係る電離放射線障害防止規則等の一部を改正する省令の施行について」（平成24（2012）年6月15日付け基発0615第7号厚生労働省労働基準局長通知）
- ^{*42} 農林水産省プレスリリース「森林内等の作業における放射線障害防止対策に関する留意事項等について（Q&A）」（平成24（2012）年7月18日付け）
- ^{*43} 農林水産省プレスリリース「森林における放射性物質の拡散防止技術検証・開発事業の結果について」（平成25（2013）年8月27日付け）
- ^{*44} 東京電力福島第一原子力発電所の事故により、国が設定し避難を指示した、避難指示解除準備区域、居住制限区域及び帰還困難区域の3つの区域。
- ^{*45} 平成28（2016）年9月に、川俣町、葛尾村、川内村及び広野町の計4か所、同12月に、相馬市、二本松市、伊達市、富岡町、浪江町及び飯館村の計6か所、平成30（2018）年3月に田村市、南相馬市、楡葉町、大熊町の計4か所を選定。

間伐等の森林整備については、平成30(2018)年3月末時点で、川俣町及び^{かわまたまち}広野町^{ひろのまち}で作業完了、川内^{かわうち}村、葛尾村、伊達市、富岡町、浪江町及び飯館村で実施中である。

(エ) 森林除染等の実施状況

汚染状況重点調査地域^{*46}のうち国有林については、平成29(2017)年3月末現在、林野庁が福島県、茨城県及び群馬県の3県約29haで除染を実施済みである。

また、林野庁では、地方公共団体等から汚染土壌等の仮置場用地として国有林野を使用したいとの要請があった場合、国有林野の無償貸付け等を行っている^{*47}。

(オ) 情報発信とコミュニケーション

これまでの取組により、森林における放射性物質の分布、森林から生活圏への放射性物質の流出等に

係る知見等が蓄積されてきている。「福島森林・林業の再生に向けた総合的な取組」では、これらの森林の放射性物質に係る知見を始めとして、森林・林業の再生のための取組等について最新の情報を分かりやすく丁寧に提供するとともに、専門家の派遣も含めてコミュニケーションを行うことにより、安全・安心を確保する取組を継続するとされている。このため、シンポジウムの開催、パンフレットの作成・配布及び農林水産省「消費者の部屋」特別展示等の普及啓発活動を実施している(事例Ⅵ-5)。

(2) 安全な林産物の供給

(特用林産物の出荷制限の状況と生産継続・再開に向けた取組)

食品中の放射性物質については、検査の結果、基準値を超える食品に地域的な広がりが見られた場合

事例Ⅵ-5 東京都内で福島県産の木材・木製品・林産物等の展示を実施

平成29(2017)年12月、林野庁は、農林水産省「消費者の部屋」(東京都千代田区)及び「日本橋ふくしま館MIDETTE」(東京都中央区)において、福島県産の木材・木製品・林産物等を紹介する展示を実施した。この中では、木のスピーカー、メガネ等の木製品、きのこ加工品の展示や、福島県内で林業・木材産業等の分野において活躍している人を紹介するビデオ映像の上映、森林の放射性物質の現状や対策についてのパネル展示が行われた。

展示品の一部は、同11月及び12月に福島県と東京都の2か所において開催された「福島森林・林業再生に向けたシンポジウム^注」の会場においても紹介された。

これらの情報発信の取組により、福島における森林の現状への理解が深まり、幅広い関係者の参画・連携の下での福島森林・林業再生に向けた取組が進んでいくことが期待される。

注：同シンポジウムについて詳しくは、「平成28年度森林及び林業の動向」の211ページを参照。



農林水産省「消費者の部屋」における特別展示



日本橋ふくしま館MIDETTEにおける特別展示

^{*46} 「平成二十三年三月十一日に発生した東北地方太平洋沖地震に伴う原子力発電所の事故により放出された放射性物質による環境の汚染への対処に関する特別措置法」(放射性物質汚染対処特措法)(平成23年法律第110号)に規定されており、空間線量率が毎時0.23 μ Sv以上の地域を含む市町村が指定されている。指定を受けた市町村は「除染実施計画」を定め、この計画に基づき市町村、県、国等により除染等の措置等が実施されている。

^{*47} 詳しくは、第Ⅴ章(205ページ)を参照。

には、原子力災害対策本部長が関係県の知事に出荷制限等を指示してきた。

きのこや山菜等の特用林産物については、「一般食品」の放射性セシウムの基準値100Bq/kgが適用されており、平成30(2018)年1月18日現在、13県175市町村で、原木しいたけ、野生きのこ、たけのこ、くさそてつ、こしあぶら、ふきのとう、たらのめ、ぜんまい、わらび等23品目の特用林産物に出荷制限が指示されている。このうち原木しいたけについては、平成30(2018)年1月18日現在、6県93市町村で出荷制限が指示されている。

林野庁は、原木きのこの生産再開に向けて、平成25(2013)年10月に「放射性物質低減のための原木きのこ栽培管理に関するガイドライン」を策定し、全国の都道府県に周知した。同ガイドラインでは、生産された原木きのこが食品の基準値を超えないようにするための具体的な栽培管理方法として、原木・ほだ木は指標値以下の原木を使用すること、発生したきのこの放射性物質を検査することなどの必須工程のほか、状況に応じて原木・ほだ木を洗浄することなどを示している(資料Ⅵ-6)。

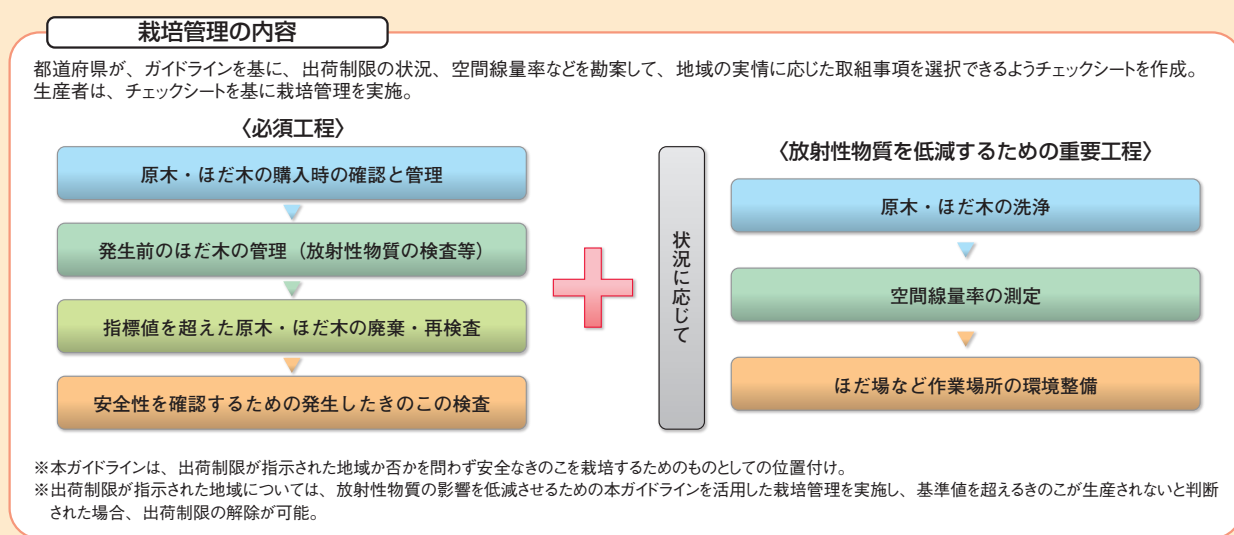
原木しいたけについては、平成30(2018)年1月18日現在、6県58市町村で出荷制限が解除(一部解除を含む。)され、生産再開が進みつつある。林野庁では、きのこ等の特用林産物生産者の生産継続・再開に向けて、安全なきのこ等の生産に必要なほだ木の洗浄機械の整備等を支援しているほか、きのこ原木の非破壊検査機^{*48}を用いた安全性確保のための技術の検証等を実施している。

このほか、林野庁では、野生のきのこ・山菜等の出荷制限の解除が円滑に進むよう、平成27(2015)年11月に「野生きのこ類等の出荷制限解除に向けた検査等の具体的運用」の考え方を整理し、具体的な検査方法や出荷管理について関係都県に周知した。このような中で、野生のきのこ・山菜類、たけのこの出荷制限の解除も進みつつある。

(きのこ原木等の管理と需給状況)

林野庁は、食品中の放射性物質の基準値を踏まえて、きのこ原木と菌床用培地の「当面の指標値」(きのこ原木とほだ木は50Bq/kg、菌床用培地と菌床は200Bq/kg)を設定しており^{*49}、都道府県や業界団体に対し、同指標値を超えるきのこ原木と菌床用

資料Ⅵ-6 放射性物質低減のための原木きのこ栽培管理に関するガイドラインの概要



資料：林野庁「放射性物質低減のための原木きのこ栽培管理に関するガイドライン」

^{*48} 従来のきのこ原木の放射性物質の検査は、チェーンソー等を用いて原木からおが粉を採取し、検査機器で計測している(破壊検査)が、原木のままでの検査を可能とするもの。「平成26年度森林及び林業の動向」204ページを参照。

^{*49} 「きのこ原木及び菌床用培地の当面の指標値の設定について」の一部改正について(平成24(2012)年3月28日付け23林政経第388号林野庁林政部経営課長・木材産業課長等連名通知)、「きのこ原木及び菌床用培地の当面の指標値の設定について」の一部改正について(平成24(2012)年8月30日付け24林政経第179号林野庁林政部経営課長・木材産業課長等連名通知)

培地の使用、生産及び流通が行われないよう要請を行っている^{*50}。

東日本大震災以前には、きのこ原木は、各県における必要量のほとんどが自県内で調達されていたものの、他県から調達される原木については、その半分以上が福島県から調達されていたことから^{*51}、多くの県できのこ原木の安定調達に影響が生じた。このような中、林野庁では、平成23(2011)年度から、有識者、生産者、流通関係者等から成るきのこ原木の安定供給検討委員会^{*52}を開催し、全国4地区の安定供給実行委員会^{*53}と連携して、需要者と供給者のマッチングを行っている^{*54}。

きのこ原木の需給状況については、平成25(2013)年9月以降は、森林所有者等によるきのこ原木の供給可能量がきのこ生産者等によるきのこ原木の供給希望量を上回る状況が多くなっており(資料Ⅵ-7)、きのこ原木のマッチングが進んでいると考えられるが、平成29(2017)年9月末時点で、供給希望量54万本のうちコナラが約9割を占めている一方、供給可能量56万本のうち約9割がクヌギ等となっており、樹種別にみるとミスマッチが生じている状況にある。

林野庁では、引き続き、供給希望量の多いコナラを主体に供給可能量の掘り起こしを行うとともに、きのこ原木のマッチングを推進することとしている。

このほか、日本特用林産振興会では、「西日本産クヌギ原木を使用した東日本での原木しいたけ栽培指針」を作成し、しいたけ生産者等に周知することにより、クヌギを用いた栽培方法の普及にも取り組んでいる。

(薪、木炭、木質ペレットの管理)

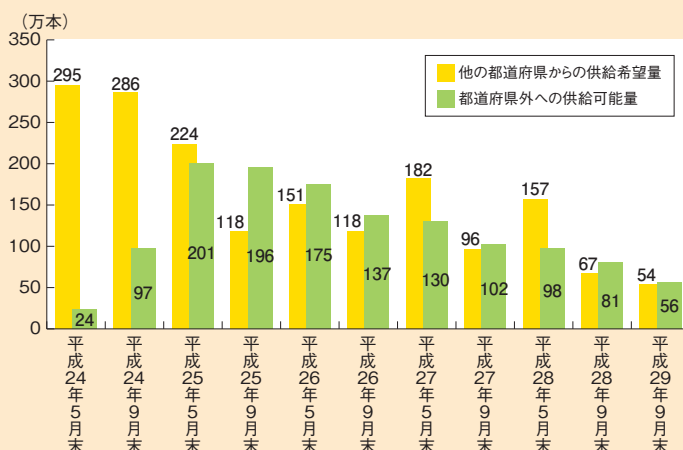
林野庁は、平成23(2011)年11月に、調理加熱用の薪と木炭に関する放射性セシウム濃度の「当面の指標値」(燃烧した際の放射性セシウムの濃縮割合を勘案し、薪は40Bq/kg、木炭は280Bq/kg(いずれも乾重量))を設定し^{*55}、都道府県や業界団体に対し、同指標値を超える薪や木炭の使用、生産及び流通が行われないよう要請を行っている。

平成24(2012)年11月には、木質ペレットについても放射性セシウム濃度に関する「当面の指標値」(樹皮を除いた木材を原料とするホワイトペレットと樹皮を含んだ木材を原料とする全木ペレットは40Bq/kg、樹皮を原料とするバークペレットは300Bq/kg)を設定している^{*56}。

(木材製品や作業環境等の放射性物質の調査・分析)

林野庁では、消費者に安全な木材製品が供給され

資料Ⅵ-7 きのこ原木の需給状況



資料: 林野庁プレスリリース「きのこ原木の需給状況」(平成24(2012)年6月4日付け、同11月30日付け、平成25(2013)年6月12日付け、同11月11日付け、平成26(2014)年6月17日付け、同11月18日付け、平成27(2015)年7月1日付け、同11月27日付け、平成28(2016)年6月30日付け、同11月22日付け、平成30(2018)年1月12日付け)

*50 「きのこ原木及び菌床用培地の指標値の設定について」(平成23(2011)年10月6日付け23林政経第213号林野庁林政部経営課長・木材産業課長等連名通知)

*51 「平成23年度森林及び林業の動向」43-44ページを参照。

*52 平成25(2013)年度までは「きのこ生産資材安定供給検討委員会」、平成26(2014)年度からは「安全なきのこ原木の安定供給体制構築に係わる検討委員会」と呼称。

*53 平成25(2013)年度までは「安定供給実行委員会」、平成26(2014)年度からは「安全なきのこ原木安定供給体制構築支援に係わる実行委員会」と呼称。

*54 「平成24年度森林及び林業の動向」61ページを参照。

*55 「調理加熱用の薪及び木炭の当面の指標値の設定について」(平成23(2011)年11月2日付け23林政経第231号林野庁林政部経営課長・木材産業課長通知)

*56 林野庁プレスリリース「木質ペレット及びストーブ燃焼灰の放射性セシウム濃度の調査結果及び木質ペレットの当面の指標値の設定等について」(平成24(2012)年11月2日付け)

るよう、福島県内において民間団体が行う木材製品や木材加工施設の作業環境における放射性物質の測定及び分析に対して、継続的に支援している。これまでの調査で最も高い放射性セシウム濃度を検出した木材製品を使って、木材で囲まれた居室を想定した場合の外部被ばく量を試算^{*57}すると、年間0.031mSvと推定され、国際放射線防護委員会(ICRP)2007年勧告「一般公衆における参考レベル下限値：実効線量1mSv/年」と比べても小さいものであった^{*58}。また、木材加工施設内における粉じんの放射性セシウム濃度は、検出限界以下であった。

福島県においても、県産材製材品の表面線量調査を定期的に行っており、放射線防護の専門家から環境や健康への影響がないとの評価が得られている。

このほか、林野庁では、製材品等の効率的な測定検査手法の検証・開発について支援を行っており、これまで、原木用、製材品用の表面線量の自動測定装置が開発されている。平成28(2016)年度には、集成材製造工程における自動測定装置が試作され、原木の受入れから木材製品の出荷に至る安全証明体制構築に向けた取組が進められている。

(3) 樹皮やほだ木等の廃棄物の処理

木材加工の工程で発生する樹皮(バーク)は、ボイラー等の燃料、堆肥、家畜の敷料等として利用されてきた。しかしながら、樹皮(バーク)を含む木くずの燃焼により、高濃度の放射性物質を含む灰が生成される事例が報告されたこと等から、樹皮(バーク)の利用が進まなくなり、製材工場等に滞留する状況が続いていた。林野庁では、滞留している樹皮(バーク)について、平成25(2013)年度から廃棄物処理

施設での処理を支援しており、樹皮(バーク)の滞留量は、ピーク時である平成25(2013)年8月の8.4万トンから、平成29(2017)年11月には6千トンへと減少した。

一方、「当面の指標値」を超えたため使用できなくなったほだ木等についても、焼却により高濃度の放射性物質を含む灰が生成される懸念から、焼却処理が進まない状況にあり、平成29(2017)年12月現在においても、放射性物質の影響により使用できなくなったほだ木等が、依然としてほだ場等で一時保管されている。林野庁では、ほだ木等の一時保管等の経費に対して支援しているほか、放射性物質の影響により使用できなくなったほだ木等の処理促進が図られるよう、環境省と連携しながら、市町村等に対して働き掛け等を行ってきた。平成27(2015)年度からは、焼却施設において、放射性物質濃度の測定を行うことで安全性を確認しながら、ほだ木等の処理が進められている。

(4) 損害の賠償

東京電力福島第一原子力発電所の事故による被害者の迅速、公正かつ適正な救済を図るため、文部科学省が設置した原子力損害賠償紛争審査会は、「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」等を策定し、一定の類型化が可能な損害項目として、避難指示等に伴う損害に加え、出荷制限の指示等による損害やいわゆる風評被害を含め、農林漁業者等の賠償すべき損害と認められる一定の範囲の損害類型を示している^{*59}。特に、同中間指針第三次追補においては、農林水産省等が協力しつつ実施した調査結果を参考にし、農林漁業・食品産業の風評被害に

^{*57} IAEA-TECDOC-1376で報告されている、居室を想定した場合の試算に基づき算出。

^{*58} 木構造振興株式会社、福島県木材協同組合連合会、一般財団法人材料科学技術振興財団(2016) 安全な木材製品等生産技術検証・開発事業報告書: 58。

^{*59} 原子力損害賠償紛争審査会「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針」(平成23(2011)年8月5日)、「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針追補(自主的避難等に係る損害について)(第一次追補)」(平成23(2011)年12月6日)、「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第二次追補(政府による避難区域等の見直し等に係る損害について)」(平成24(2012)年3月16日)、「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第三次追補(農林漁業・食品産業の風評被害に係る損害について)」(平成25(2013)年1月30日)、「東京電力株式会社福島第一、第二原子力発電所事故による原子力損害の範囲の判定等に関する中間指針第四次追補(避難指示の長期化等に係る損害について)」(平成25(2013)年12月26日)(平成28(2016)年1月28日改定)(平成29(2017)年1月31日改定)



について、同中間指針に示されている損害に一定の種類の損害を新たに追加するとともに、具体的な地域及び産品が明示されなかったものが、直ちに賠償の対象とならないというものではなく、個別具体的な事情に応じて相当因果関係のある損害と認められることがあり得ることを示している。このように、同中間指針等の類型に当てはまらない損害についても、個別の事例又は類型ごとに、同中間指針等の趣旨を踏まえ、かつ、その損害の内容に応じて、その全部又は一定の範囲を賠償の対象とするなど、東京電力ホールディングス株式会社に合理的かつ柔軟な対応を求めている。

林業関係では、これまで、避難指示等に伴い事業に支障が生じたことによる減収等について賠償が行われている。農林水産省が同社、関係県及び関係団体から聞き取りを行った結果によると、平成28(2016)年7月末までに総計約59億円の賠償が請

求され、約56億円の賠償金が支払われている。

また、原木しいたけ等に関する損害賠償の請求・支払状況については、関係県からの聞き取りによると、平成29(2017)年3月末現在、請求額約301億円に対し、支払額は約288億円となっている。林野庁は、同社に対して、特用林産物生産者等への賠償金が適切かつ迅速に支払われるよう要請を行うとともに、生産者には、これまでの個別事例を踏まえた賠償の対象項目や請求方法等の周知に努めている。

避難指示区域内の森林(山林の土地及び立木)に係る財物賠償については、同社が平成26(2014)年9月から賠償請求を受け付けており^{*60}、平成27(2015)年3月からは避難指示区域以外の福島県内の立木についても賠償の請求を受け付けている^{*61}。

コラム 木材成分を原料とした新しいセシウム沈殿剤を発見

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所は、木材の主要成分の一つであるリグニン^{注1}をばらばらに分解した後、微生物発酵により単一のPDC^{注2}という物質を生産する技術の開発に取り組んできた。PDCは、プラスチックフィルムやポリウレタンシート、接着剤などの原料(プラットフォームケミカル)となる有用な物質である。

このPDCを大量に発酵生産するプロセスを開発する過程で、PDCにはアルカリ金属と錯体^{注3}を形成し沈殿を生じる性質があることが分かった。さらに調べると、PDCは特にセシウムとの反応性が非常に高く、セシウムと優先的に錯体を形成し沈殿を生じることから、PDCは水の中から放射性セシウムを沈殿として除去することに適した性質を持つことが分かった。

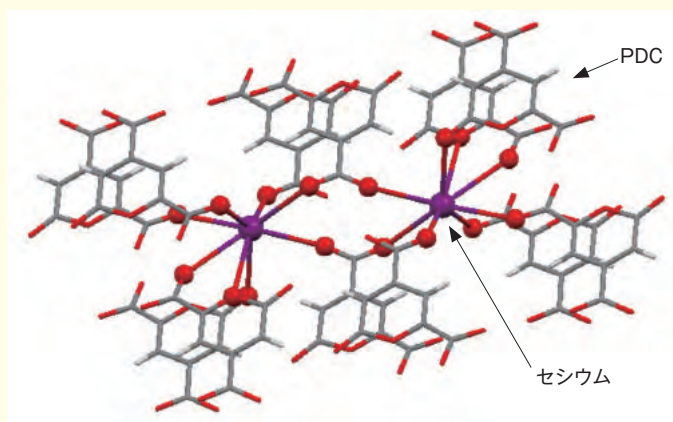
同研究所では今後、この沈殿剤の実用化に向けて、PDCを高密度に固定した装置の設計や製造等を推進することとしている。

注1：リグニンについては、第Ⅳ章(162-163ページ)を参照。

注2：2-ピロン-4,6-ジカルボン酸。「2-pyrone-4,6-dicarboxylic acid」の略。

注3：金属イオンに金属ではない原子(配位子)が結合した化合物。

資料：国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所「季刊 森林総研」No.38(平成29(2017)年8月31日)：10-11。



セシウムとPDCの錯体構造

*60 東京電力プレスリリース「宅地・田畑以外の土地および立木に係る財物賠償について」(平成26(2014)年9月18日付け)

*61 東京電力プレスリリース「福島県の避難指示区域以外の地域における立木に係る財物賠償について」(平成27(2015)年3月19日付け)

第2部

平成29年度 森林及び林業施策

概説

1 施策の重点（基本的事項）

「森林・林業基本計画」（平成28（2016）年5月閣議決定）のほか、「総合的なTPP等関連政策大綱」（平成29（2017）年11月24日TPP等総合対策本部決定）による施策を始めとする以下の森林・林業施策を積極的に展開した。

また、「未来投資戦略2017」（平成29（2017）年6月9日閣議決定）や「経済財政運営と改革の基本方針2017」（平成29（2017）年6月9日閣議決定）等において、林業の成長産業化の実現と森林の適切な管理のための仕組みを検討するとされたことを踏まえ、意欲と能力のある林業経営者に林業の経営を託し、自然的条件が悪く、経済ベースで活用できない森林については、市町村自らが経営又は管理（以下「公的管理」という。）を行う「新たな森林管理システム」を構築するための検討を行った。

加えて、森林環境譲与税（仮称）については、「新たな森林管理システム」の下で市町村が行う公的管理の経費等に一部を充当する方向で検討を行った。

（1）森林の有する多面的機能の発揮に関する施策

森林の有する多面的機能を将来にわたって持続的に発揮させていくため、面的なまとまりをもった森林経営の確立、再造林等による適切な更新の確保、適切な間伐等の実施、路網整備の推進、多様で健全な森林への誘導、地球温暖化防止策及び適応策の推進、国土の保全等の推進、研究・技術開発及びその普及、山村の振興及び地方創生への寄与、国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進、国際的な協調及び貢献に関する施策を推進した。

特に、「森林法等の一部を改正する法律」（平成28年法律第44号）を踏まえ、森林所有者・境界の明確化やICTを活用して効率的に施業集約化を進めるための仕組みづくりを推進した。

また、再造林等による適切な更新の確保のため、市町村による造林の実施状況の把握を推進するなど、伐採及び造林届出制度の適正な運用を図ると

もに、市町村の森林・林業行政をサポートする「地域林政アドバイザー制度」を創設し、市町村の体制整備を推進した。

さらに、自然災害に対する山地防災力の強化のため、荒廃山地の復旧整備や予防治山対策による事前防災・減災対策を推進するとともに、平成29（2017）年の九州北部豪雨等による流木災害の発生を受けて実施した緊急点検により選定した緊急的・集中的に流木対策が必要な地区において、流木捕捉式治山ダムを設置や間伐等の森林整備等の総合的な流木対策を推進した。

加えて、「合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律」（平成28年法律第48号）（クリーンウッド法）の施行及び同法に基づく木材関連事業者の登録開始を踏まえ、合法性確認に資する生産国の関連情報の収集や違法伐採関連の情報提供、登録促進のための取組を実施した。

（2）林業の持続的かつ健全な発展に関する施策

林業の持続的かつ健全な発展を図るため、望ましい林業構造の確立、人材の育成及び確保等、林業災害による損失の補填に関する施策を推進した。

特に、効率的な作業システムによる生産性の向上のための技能者の育成、高性能林業機械の導入の推進、林業労働力の確保のための林業への就業前の青年に対する給付金の給付、「緑の雇用」事業等による人材の育成及び確保等を推進した。

（3）林産物の供給及び利用の確保に関する施策

林産物の供給及び利用を確保するため、原木の安定供給体制の構築、木材産業の競争力強化、新たな木材需要の創出、消費者等の理解の醸成、林産物の輸入に関する措置に関する施策を推進した。

また、7月の日EU・EPAの大枠合意及び11月のTPP11の大筋合意を踏まえ改訂した「総合的なTPP等関連政策大綱」に掲げられている、木材製品の国際競争力を強化するため、路網整備、高性能林業機械の導入、加工施設の大規模化・高効率化、高付加価値品目への転換、木材製品の消費拡大を推進した。

(4)東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

東日本大震災により被災した治山施設や林道施設、地震により発生した崩壊地や被災した海岸防災林等の復旧及び再生を実施するとともに、放射性物質の影響に対応した木材製品等の安全証明体制の構築、安全な特用林産物の供給確保のための支援、被災地域の林業・木材産業の復興を図るための地域で流通する木材等の活用を推進した。

(5)国有林野の管理及び経営に関する施策

国土保全等の公益的機能の高度発揮に重要な役割を果たしている国有林野の特性を踏まえ、公益重視の管理経営を一層推進した。

また、林業の成長産業化を推進するため、森林施業の低コスト化の推進、技術の普及等を実施するとともに、「国民の森林」としての管理経営と国有林の所在する地域における産業の振興等のための国有林野の活用を推進した。特に、平成28年3月に策定された「明日の日本を支える観光ビジョン」（平成28年3月30日明日の日本を支える観光ビジョン構想会議）を踏まえ、観光資源としての潜在的魅力がある「レクリエーションの森」を「日本美しい森お薦め国有林」として選定し、その普及等に努めた。

(6)団体の再編整備に関する施策

森林組合等に対して、国民や組合員の信頼を受けて地域の森林施業や経営の担い手として重要な役割を果たすよう、事業・業務執行体制の強化、体質の改善に向けた指導を行った。

- ① 公有林等における間伐等の促進
 - ② 国が実施する「森林整備地域活動支援交付金」と連携した施業の集約化に必要な活動
 - ③ 国が実施する「緑の雇用」現場技能者育成推進事業等と連携した林業の担い手育成及び確保に必要な研修
 - ④ 民有林における長伐期化及び複層林化と林業公社がこれを行う場合の経営の安定化の推進
 - ⑤ 地域で流通する木材の利用のための普及啓発及び木質バイオマスエネルギー利用促進対策
 - ⑥ 市町村の森林所有者情報の整備
- 等に要する経費等に対して、地方交付税措置を講じた。

「国土保全対策」としては、ソフト事業として、U・Iターン受入対策、森林管理対策等に必要な経費に対する普通交付税措置、上流域の水源維持等のための事業に必要な経費を下流域の団体が負担した場合の特別交付税措置を講じた。また、公の施設として保全及び活用を図る森林の取得及び施設の整備、農山村の景観保全施設の整備等に要する経費を地方債の対象とした。

また、上記のほか、森林吸収源対策等の推進を図るため、林地台帳の整備、森林所有者の確定等、森林整備の実施に必要となる地域の主体的な取組に要する経費について、引き続き地方交付税措置を講じた。

2 財政措置

(1)財政措置

諸施策を実施するため、表のとおり林業関係の一般会計予算及び東日本大震災復興特別会計予算の確保に努めた。

(2)森林・山村に係る地方財政措置

「森林・山村対策」、「国土保全対策」等を引き続き実施し、地方公共団体の取組を促進した。

「森林・山村対策」としては、

林業関係の一般会計等の予算額

(単位：百万円)

区 分	平成28(2016)年度	平成29(2017)年度
林業関係の一般会計等の予算額	412,259	388,456
治山事業の推進	69,617	79,132
森林整備事業の推進	160,793	141,458
災害復旧等	44,717	30,046
保安林等整備管理	491	482
森林計画	837	876
森林の整備・保全	4,449	3,657
林業振興対策	6,248	6,304
林産物供給等振興対策	3,670	1,982
森林整備・林業等振興対策	39,301	40,991
林業試験研究及び林業普及指導	11,920	10,849
森林病害虫等防除	869	718
林業金融	5	2
国際林業協力	200	208
森林整備地域活動支援対策	216	473
その他	68,927	71,277
東日本大震災復興特別会計予算額	36,425	35,084
国有林野事業債務管理特別会計予算額	329,174	342,395

注1：予算額は補正後のものである。

2：一般会計及び東日本大震災復興特別会計には、他省庁計上予算を含む。

3：総額と内訳の計が一致しないのは、四捨五入による。

3 税制上の措置

林業に関する税制について、平成29(2017)年度税制改正において、

- ① 山林に係る相続税の納税猶予制度について、5 ha未満の一定の山林の適用対象への追加、身体障害等により計画継続困難となった際の経営委託による継続、災害により経営規模の拡大が困難となった際の取組期間の延長を行うこと(相続税)
- ② 相続税の財産評価の適正化のため、実態を踏まえ、杉及びひのきの現行評価額を全体的に引き下げ、松を個別評価とすること(相続税)
- ③ 森林法等の一部改正に伴い、見直し後の認定基準による森林経営計画、国立研究開発法人森林研究・整備機構(旧国立研究開発法人森林総合研究

所)等に対し、現行措置を引き続き適用すること(複数税目)

- ④ 森林組合等を含む協同組合等が有する普通出資に係る受取配当等について、益金不算入の特例措置を創設すること(法人税)
- ⑤ 林業用軽油に係る石油石炭税(地球温暖化対策のための課税の特例による上乗せ分)の還付措置の適用期限を3年延長すること(石油石炭税)
- ⑥ 輸入・国産林業用A重油に係る石油石炭税の免税・還付措置の適用期限を3年延長すること(石油石炭税)
- ⑦ 中小企業投資促進税制について、対象資産の見直しを行った上、適用期限を2年延長すること(所得税・法人税)
- ⑧ 商業・サービス業・農林水産業活性化税制の適

用期限を2年延長すること(所得税・法人税)

- ⑨ 森林組合等の貸倒引当金の特例について、割増率の引下げを行った上、適用期限を2年延長すること(法人税)
 - ⑩ 中小企業者等に係る法人税の軽減税率の特例の適用期限を2年延長すること(法人税)
 - ⑪ 独立行政法人農林漁業信用基金が受ける抵当権の設定登記等に対する登録免許税率の軽減措置の適用期限を2年延長すること(登録免許税)
- 等の措置を講じた。

4 金融措置

(1)株式会社日本政策金融公庫資金制度

株式会社日本政策金融公庫資金の林業関係資金については、造林等に必要な長期低利資金について、貸付計画額を162億円とした。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60億円とした。

森林の取得や木材の加工及び流通施設等の整備を行う林業者等に対する利子助成を実施した。

東日本大震災により被災した林業者等に対する利子助成を実施するとともに、無担保・無保証人貸付けを実施した。

(2)林業・木材産業改善資金制度

経営改善等を行う林業者・木材産業事業者に対する都道府県からの無利子資金である林業・木材産業改善資金について、貸付計画額を39億円とした。

(3)木材産業等高度化推進資金制度

木材の生産又は流通の合理化を推進するために必要な資金等を低利で融通した。

その貸付枠は、600億円とした。

(4)独立行政法人農林漁業信用基金による債務保証制度

林業経営の改善等に必要な資金の融通を円滑にするため、独立行政法人農林漁業信用基金による債務保証の活用を促進した。

東日本大震災により被災した林業者・木材産業者

に対する保証料等の助成を実施した。

(5)林業就業促進資金制度

新たに林業に就業しようとする者の円滑な就業を促進するため、新規就業者や認定事業主に対する研修受講や就業準備に必要な資金の林業労働力確保支援センターによる貸付制度を通じた支援を行った。

その貸付枠は、5億円とした。

5 政策評価

効果的かつ効率的な行政の推進、行政の説明責任の徹底を図る観点から、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」(平成13年法律第86号)に基づき、「農林水産省政策評価基本計画」(5年間計画)及び「平成29年度農林水産省政策評価実施計画」により、事前評価(政策を決定する前に行う政策評価)や事後評価(政策を決定した後に行う政策評価)を推進した。

I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策

1 面的なまとまりをもった森林経営の確立

(1) 森林施業及び林地の集約化

施業の集約化の促進を図るため、森林組合等による森林情報の収集、森林調査、境界の明確化、森林所有者の合意形成の活動、既存路網の簡易な改良に対して支援するとともに、施業提案や森林境界の確認の手法として3次元地図や過去の空中写真等の森林情報の活用を推進した。

また、森林経営計画に基づき面的まとまりをもって森林施業を行う者に対して、間伐等やこれと一体となった丈夫で簡易な路網の開設等を支援するとともに、税制上の特例措置や融資条件の優遇措置を講じた。

加えて、市町村森林整備計画において、地域に最も密着した行政機関である市町村が主体的かつ柔軟に、発揮を期待する機能ごとの区域とその施業方法を決定するとともに、これらの区域や路網計画等の図示化が進むよう、都道府県に対する助言等を行った。

さらに、森林組合等による森林施業の集約化を促進するため、森林組合が自ら森林の経営を行う際の手続の緩和や生産森林組合の事業の見直し等の措置を講じた。

このほか、民有林と国有林が連携した森林共同施業団地の設定等の取組を推進した。

(2) 森林関連情報の整備・提供

持続的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、民有林と国有林を通じ、森林土壌や生物多様性等の森林経営の基準・指標に係るデータを継続的に把握するための森林資源のモニタリングを引き続き実施し、データの公表及び活用を進めた。

森林関連情報については、リモートセンシングやクラウド等のICTの活用を進め、森林資源情報等の精度向上を図るとともに、都道府県と市町村等との間での共有を進めた。このほか、森林施業の集約化

を図るため、森林経営計画の作成等に必要な森林情報が、個人情報保護に関する法令等に則しつつ、森林組合等の林業事業体に提供されるよう、都道府県に対する助言等を行った。

また、森林所有者情報や境界情報については、新たに森林の土地の所有者となった場合の市町村長への届出制度の適正な運用を図るとともに、市町村における森林の土地の所有者等に関する情報を記載した林地台帳の整備を推進した。

2 再造林等による適切な更新の確保

(1) 造林コストの低減

低コスト造林技術等の実証によるデータの収集・整理及びその導入に向けたノウハウの提案や低密度植栽の導入に向けた課題を検証するとともに、低コスト造林に資する成長に優れた品種の開発を進めるほか、苗木生産施設等の整備への支援、再造林作業を省力化する林業機械の開発に取り組んだ。

また、国有林のフィールドや技術力等を活かし、低コスト造林技術の開発・実証等に積極的に取り組んだ。

(2) 優良種苗の確保

主伐後の再造林を確実に実施するとともに、花粉発生源対策や地球温暖化防止等の社会的なニーズに対応した優良種苗の安定供給を図るため、種穂の生産拡大に対して支援するほか、新たな品種の開発に取り組んだ。

また、これらの優良種苗の生産拡大に向けて、コンテナ苗生産の技術研修等の取組、コンテナ苗等を大量に供給するための生産施設等の整備に対して支援した。

(3) 伐採及び造林届出制度等の適正な運用

伐採後の造林に係る森林の状況報告等により、市町村における造林の実施状況の適確な把握を推進するなど、伐採及び伐採後の造林の届出制度の適正な運用を図った。

また、伐採に係る手続が適正になされた木材の証明等の普及を図った。

(4)野生鳥獣による被害への対策の推進

造林樹種等の着実な成長を確保するため、鳥獣保護管理施策や農業被害対策等との連携を図りつつ、効果的かつ効率的な捕獲及び防除技術の開発・実証を推進するとともに、防護柵等の鳥獣害防止施設の整備や野生鳥獣の捕獲の支援等を行った。特に、野生鳥獣による被害が発生している森林等については、平成28(2016)年5月に成立した改正森林法に基づき、市町村森林整備計画等における鳥獣害防止森林区域の設定を通じて防除対策を推進した。また、地域の実情に応じて、野生鳥獣の生息環境となる針広混交の育成複層林や天然生林に誘導するなど、野生鳥獣との共存に配慮した対策を適切に推進した。

3 適切な間伐等の実施

不在村森林所有者の増加等の課題に対処するため、地域に最も密着した行政機関である市町村が主体となった森林所有者及び境界の明確化や林業の担い手確保等のための施策を講ずるとともに、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」(平成20年法律第32号)等に基づき市町村による間伐等の取組を進めること等により、森林の適切な整備を推進した。また、間伐又は保育が適正に実施されていない森林に対して、行政の裁定による施業の代行を行う要間伐森林制度の適正な運用等を図った。

4 路網整備の推進

森林施業等の効率的な実施のため、傾斜区分と導入を図る作業システムに応じた目指すべき路網整備の水準を踏まえつつ、トラック等が走行する林道等と、主として林業機械が走行する森林作業道がそれぞれの役割等に応じて適切に組み合わせられた路網の整備を推進した。

また、林業専用道等の機能強化のため、局部構造の改良等を推進するほか、既設林道の長寿命化を図るため、トンネルや橋梁等の計画的・定期的な点検診断・補強等を推進した。

5 多様で健全な森林への誘導

(1)多様な森林への誘導と森林における生物多様性の保全

健全な森林の育成のための間伐はもとより、長伐期林、育成複層林、針広混交林、広葉樹林等の多様で健全な森林への誘導に向けた効率的な整備を推進した。

具体的には、一定の広がりにおいて様々な生育段階や樹種から構成される森林がモザイク状に配置されている状態を目指し、自然条件等を踏まえつつ、育成複層林への移行や長伐期化等による多様な森林整備を推進した。その際、国有林や公有林等において育成複層林化等の取組を先導的に進めるとともに、効率的な施業技術の普及、多様な森林整備への取組を加速するためのコンセンサスの醸成等を図った。

加えて、原生的な森林生態系、希少な野生生物の生育・生息地、溪畔林等の水辺森林の保護・管理及び連続性の確保、シカによる植生被害対策の実施等について民有林と国有林が連携して進めるほか、森林認証等への理解の促進など、森林における生物多様性の保全と持続可能な利用の調和を図った。

(2)公的な関与による森林整備

自然条件や社会的条件が悪く、自助努力によっては適切な整備が見込めない森林や、奥地水源の保安林における高齢級人工林等について、公益的機能の発揮を確保するため、針広混交林の造成等を行う水源林造成事業等を実施するとともに、地方公共団体が森林所有者と締結する協定に基づき行う森林の整備等を支援した。

また、荒廃した保安林等について、治山事業による整備を実施した。

(3)再生利用が困難な荒廃農地の森林としての活用

農地として再生利用が困難であり、森林として管理・活用を図ることが適当な荒廃農地について、地域森林計画への編入を推進するとともに、早生樹種の活用に向け、実証的な植栽等を通じて施業方法の整理に取り組んだ。

(4)花粉発生源対策の推進

ア 少花粉スギ等の花粉症対策苗木の生産体制の整備

少花粉スギ等の苗木生産量の増大を図るため、採種園等の整備、人工交配による種子の生産拡大のための取組、花粉発生源対策に資するコンテナ苗等を大量に供給するための生産施設等の整備や技術研修等の取組を支援しつつ、成長に優れた少花粉スギ品種等の開発に取り組んだ。

イ 花粉の少ない森林への転換等の推進

森林所有者に対する花粉症対策苗木への植替えの働き掛けを支援するとともに、花粉発生源となっているスギ人工林等の伐採とコンテナを用いて生産された花粉症対策苗木等への植替え、広葉樹の導入による針広混交林への誘導等を推進した。また、花粉飛散量予測のためのスギ雄花着生状況調査やヒノキ雄花の観測技術の開発等に加え、スギ雄花着花特性検査の高度化や花粉飛散防止剤の実用化に向けた取組を推進した。

6 地球温暖化防止策及び適応策の推進

(1)地球温暖化防止策の推進

2020年度及び2030年度における我が国の温室効果ガス削減目標の達成に向け、政府の「地球温暖化対策計画」に掲げる森林吸収量の目標(2020年度：約3,800万CO₂トン(2.7%)以上、2030年度：約2,780万CO₂トン(2.0%))を達成するため、安定的な財源確保についての検討も行いつつ、「森林・林業基本計画」や「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」等に基づき、年平均52万haの適切な間伐や造林等を通じた健全な森林整備、保安林等の適切な管理・保全、効率的かつ安定的な林業経営の育成に向けた取組、国民参加の森林づくり、木材及び木質バイオマスの利用等の森林吸収源対策を推進した。

(2)二酸化炭素の吸収量の確保

京都議定書第1約束期間(平成20(2008)年から平成24(2012)年まで)に引き続き、平成25(2013)年以降においても森林吸収量を算定し、報告する義務があるため、土地利用変化量や伐採木材製品(HWP)の炭素蓄積変化量の把握等必要な基礎データの収集、分析等を行った。あわせて、2020年以降の算定ルールの開発及び各国との戦略的対話を行った。

(3)地球温暖化の影響に対する適応策の推進

平成27(2015)年11月に閣議決定された「気候変動の影響への適応計画」及び平成27(2015)年8月に策定(平成29(2017)年3月に改定)された「農林水産省気候変動適応計画」に基づき、地球温暖化との関連性が指摘されている集中豪雨等に起因する山地災害への対応、将来影響について知見の少ない人工林等における影響把握等の研究・技術開発等を推進した。

(4)地球温暖化問題への国際的な対応

気候変動に関する国際的なルールづくり等に積極的に参画し、貢献した。また、二国間オフセット・クレジット制度(JCM)^{*1}におけるREDD+^{*2}の実施ルールを検討するとともに、開発途上国の劣化した森林や荒廃地における森林の再生技術の普及、森林保全が経済価値を創出する事業モデルの開発、民間企業等によるREDD+への参入等に対して支援した。

7 国土の保全等の推進

(1)災害からの復旧の推進

異常な天然現象により被災した治山施設について、治山施設災害復旧事業^{*3}により復旧を図るとともに、新たに発生した崩壊地等のうち緊急を要する

^{*1} 開発途上国において優れた低炭素技術の普及や緩和活動を実施し、開発途上国の持続可能な開発に貢献するとともに、温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用する制度。

^{*2} 開発途上国の森林減少及び劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減(REDD: Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries)に、森林炭素蓄積の保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化を加えたもの。

^{*3} 「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」(昭和26年法律第97号)に基づき被災した林地荒廃防止施設及び地すべり防止施設を復旧する事業。

箇所について、災害関連緊急治山事業等により早期の復旧整備を図った。

また、林道施設、山村環境施設及び森林に被害が発生した場合には、林道施設災害復旧事業^{*4}、災害関連山村環境施設復旧事業及び森林災害復旧事業（激甚災害に指定された場合）^{*5}により、早期復旧を図った。

さらに、平成29(2017)年の九州北部豪雨等の大規模災害発生時には、森林管理局が、ヘリコプターによる広域的な被害状況調査を実施するとともに、山地災害が確認された箇所において、災害復旧についての助言を行う専門家の派遣等、地方公共団体に対する支援を迅速かつ円滑に実施した。特に、福岡県朝倉市内の民有林においては、平成29(2017)年の九州北部豪雨により発生した荒廃山地の緊急的な復旧整備を行うため、直轄治山災害関連緊急事業^{*6}による直轄施行を実施した。

(2)適正な保安林の配備及び保全管理

水源の涵養、土砂流出の防備等の公益的機能の発揮が特に要請される森林について保安林に指定するなど、保安林の配備を計画的に推進するとともに、衛星デジタル画像等を活用した保安林の現況等に関する総合的な情報管理や巡視及び指導の徹底等により、保安林の適切な管理の推進を図るほか、伐採、転用規制等の適切な運用を図った。

(3)地域の安全・安心の確保のための効果的な治山事業の推進

近年、頻発する集中豪雨や地震等による大規模災害の発生のおそれが高まっているほか、山腹崩壊等に伴う流木災害が顕在化するなど、山地災害の発生形態が変化していることを踏まえ、山地災害による被害を未然に防止し、軽減する事前防災・減災の考え方に立ち、地域の安全・安心を確保するため、効果的かつ効率的な治山対策を推進した。具体的には、

山地災害の発生する危険性の高い地区のより適確な把握に向け、山地災害危険地区の再調査を推進した。また、山地災害を防止し、地域の安全性の向上を図るための治山施設の設置等のハード対策や、地域における避難体制の整備等のソフト対策と連携して、山地災害危険地区を地図情報として住民に提供するなどの取組を総合的に推進した。さらに、重要な水源地や集落の水源地となっている保安林等において、浸透能力及び保水能力の高い森林土壌を有する森林の維持・造成を推進した。

特に、平成28(2016)年の熊本地震や台風第7号、第9号、第10号、第11号及び第16号に伴う集中豪雨等により発生した山地災害の復旧整備を推進するとともに、荒廃山地の復旧等と荒廃森林の整備との一体的な実施、治山施設の機能強化を含む長寿命化対策やコスト縮減対策、海岸防災林の整備・保全対策を推進した。

また、国有林と民有林との連携による計画的な事業の実施、他の国土保全に関する施策と連携した流木災害対策の実施、工事実施に当たっての木材の積極的な利用、生物多様性の保全等に配慮した治山対策の実施を推進した。

(4)森林病虫獣害対策等の推進

マツ材線虫病による松くい虫被害対策については、保全すべき松林において、被害のまん延防止のための薬剤散布、被害木の伐倒駆除や健全な松林を維持するための衛生伐^{*7}を実施するとともに、その周辺の松林において、広葉樹林等への樹種転換を推進した。また、抵抗性マツ品種の開発及び普及を促進した。

カシノナガキクイムシが媒介するナラ菌による「ナラ枯れ」被害対策については、予防や駆除を積極的に推進した。林野火災の予防については、全国山火事予防運動等の普及活動や予防体制の強化等を図った。

^{*4} 「農林水産業施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律」（昭和25年法律第169号）に基づき被災した林道施設を復旧する事業。

^{*5} 「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」（昭和37年法律第150号）に基づき被災した森林を復旧する事業。

^{*6} 民有林直轄治山事業の施行区域（施行予定区域も含む。）内において、災害により新たに発生し、又は拡大した荒廃山地等につき、国が当該災害発生年に緊急に復旧整備する保安施設事業。

^{*7} 被害木を含む不用木及び不良木の除去及び処理。

さらに、各種森林被害の把握及び防止のため、森林保全推進員を養成するなどの森林保全管理対策を地域との連携により推進した。

野生鳥獣による森林被害については、シカによる被害を中心に深刻化していることから、鳥獣保護管理施策や農業被害対策等との連携を図りつつ、効果的かつ効率的な技術開発等を行うとともに、シカの広域的な捕獲をモデル的に実施するなど地域の実情に応じた各般の被害対策を促進するための支援措置等を講じた。

8 研究・技術開発及びその普及

(1) 研究・技術開発等の戦略的かつ計画的な推進

森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略等を踏まえ、国及び国立研究開発法人森林研究・整備機構が都道府県の試験研究機関、大学、学術団体、民間企業等との産学官連携の強化を図りつつ、研究・技術開発を戦略的かつ計画的に推進した。

国立研究開発法人森林研究・整備機構において、「森林・林業基本計画」等に基づく森林・林業施策について、その優先事項を踏まえ、

- ① 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発
 - ② 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発
 - ③ 木材及び木質資源の利用技術の開発
 - ④ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化
- 等を推進した。

また、効率的な研究及びその成果の活用を図るため、国立研究開発法人森林研究・整備機構が主導的な役割を担いつつ、都道府県の試験研究機関等と連携して試験研究を推進した。

(2) 効率的かつ効果的な普及指導の推進

国と都道府県が共同した林業普及指導事業を実施するとともに、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の林業普及指導員の資格試験や研修を行うほか、林業普及指導員の普及活動に必要な機材の整備等の経費について林業普及指導事業交

付金を交付した。

また、地域全体の森林づくりや林業の再生に向けた構想及びその実現に向けた活動の展開を図るため、林業普及指導事業等を通じ、地域の指導的林業者、施業等の集約化に取り組む林業事業体、市町村等を対象とした重点的な普及活動を効率的かつ効果的に推進した。

さらに、林業研究グループに対する支援のほか、各人材の育成段階や専門分野に応じた研修を実施することにより、林政の重要な課題に対応するための人材の育成を図った。

9 山村の振興及び地方創生への寄与

(1) 森林資源の活用による就業機会の創出

ア 山村振興対策等の推進

「山村振興法」(昭和40年法律第64号)に基づいて、都道府県による山村振興基本方針と市町村による山村振興計画に基づく産業の振興等に関する事業の推進を図った。

また、山村地域の産業の振興に加え、住民福祉の向上にも資する林道の整備等に対して助成するとともに、振興山村や過疎地域等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、その整備に対して助成した。

さらに、山村地域の安全・安心の確保に資するため、治山施設の設置や保安林の整備に加え、地域における避難体制の整備等と連携した効果的な治山対策を推進した。

加えて、振興山村や過疎地域の農林漁業者等に対し、株式会社日本政策金融公庫による長期かつ低利の振興山村・過疎地域経営改善資金の融通を行った。

イ 特用林産物の生産振興

きのこ生産に必要な資材の安定供給、新たな需要の創出を通じた竹材の利用拡大等を図るため、

- ① きのこ原木に関する需給情報の収集・分析
 - ② 竹の低コスト伐採集材システムの構築
 - ③ 品目別の課題解決に向けた新規用途開拓の取組等
- に対して支援した。

また、原木しいたけ生産の経営安定を図るため、

生産性や品質向上に向けた実証的な取組に対して支援した。

さらに、東日本大震災の被災地等において、特用林産物の生産効率の向上を図るため、生産、加工及び流通施設の整備や被災生産者がきのご等の生産を再開するために必要な生産資材の導入等に対して支援した。

ウ 森林資源の多様な利用

山村に豊富に存在する森林資源を活用し、山村の活性化を図るため、

- ① 薪炭・山菜等の山村の地域資源の発掘・活用を通じた所得・雇用の増大を図る取組に対する支援
- ② 未利用間伐材等の利用を促進するための木質バイオマス利活用施設整備等に対する支援
- ③ 林家やNPO等が専ら自家労働等により間伐し、間伐材を活用する取組等を促進するための伐採に係る技術の習得や安全指導等に対する支援を実施した。

(2)地域の森林の適切な保安全管理

地域住民等から成る活動組織が実施する里山林の景観の保全及び整備、侵入竹の伐採及び除去、広葉樹をしいたけ原木等として利用するための伐採活動等に対する支援を実施した。

(3)都市と山村の交流促進

森林景観や空間をレクリエーション等の観光や健康増進等に活用し、都市から山村に人を呼び込み交流を促進するため、地域資源を魅力ある観光コンテンツとして磨き上げる取組等を支援した。

10 社会的コスト負担の理解の促進

森林の有する多面的機能の持続的発揮のための社会的コストの負担方法については、一般財源による対応のほか、国及び地方における環境問題に対する税等の活用、上下流の関係者の連携による基金の造成や分収林契約の締結、森林整備等のための国民一

般からの募金、森林吸収量等のクレジット化等の様々な手法が存在する。地球温暖化防止に果たす森林の役割への期待に応えつつ森林吸収源対策を含めた森林・林業の諸施策の着実な推進を図っていくため、どのような手法を組み合わせるコストを負担すべきか、国民の理解を得ながら、都市・地方を通じて国民に等しく負担を求めることを基本とする森林環境税(仮称)を含め、国全体としての財源確保等を検討した。なお、「平成30年度税制改正の大綱」において、「森林関連法令の見直しを踏まえ、平成31年度税制改正において、森林環境税(仮称)及び森林環境譲与税(仮称)を創設する」とこととされた。

11 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進

(1)多様な主体による森林づくり活動の促進

国民参加の森林づくりを推進するため、

- ① 全国植樹祭、全国育樹祭等の国土緑化行事、緑の少年団活動発表大会等の実施
- ② 「森林づくり」や「木づかい」に対する国民の理解を醸成するための幅広い普及啓発
- ③ NPO等による森林づくり活動に対して支援した。

(2)森林環境教育等の充実

ESD^{*8}(持続可能な開発のための教育)への取組が我が国でも進められていることを踏まえ、持続可能な社会の構築に果たす森林・林業の役割や木材利用の意義に対する国民の理解と関心を高めるための森林環境教育や木育^{もくいく}を推進するため、

- ① 学校林等の身近な森林の活用等による幅広い体験活動の機会の提供、体験活動の場に関する情報の提供、教育関係機関等との連携の強化
- ② 林業後継者等の林業体験学習等の促進
- ③ 年齢や障害の有無にかかわらず全ての利用者が森林と触れ合えるよう配慮した、国民に開かれた森林及び施設の整備の推進
- ④ 地域住民等から成る活動組織が里山林等の整備

*8 ESDとは、「Education for Sustainable Development」の略。

と一体的に実施する森林環境教育や研修活動に対する支援等を実施した。

12 国際的な協調及び貢献

(1) 国際協力の推進

ア 国際対話への参画等

世界における持続可能な森林経営に向けた取組を推進するため、国連森林フォーラム (UNFF)、国連食糧農業機関 (FAO) 等の国際対話に積極的に参画し、貢献したほか、関係各国、各国際機関等と連携を図りつつ、国際的な取組を推進した。モントリオール・プロセス^{*9}については、事務局として参加12か国間の連絡調整、総会等の開催支援を行ったほか、他の国際的な基準・指標プロセスとの連携及び協調の促進等についても積極的に貢献した。

また、日韓林業分野におけるハイレベル定期対話、日中韓持続可能な森林経営に関する3か国対話等を通じ、近隣国との相互理解を推進した。

さらに、世界における持続可能な森林経営の推進に向けた課題の解決に引き続きイニシアティブを発揮していく観点から、森林減少のリスクが指摘されている商品作物に由来する森林減少の抑止に向けた取組を推進するため、「森林減少ゼロに貢献するグローバル・サプライチェーンの推進に関する国際シンポジウム」を開催した。

イ 開発途上国の森林保全等のための調査及び技術開発

開発途上国における森林の減少及び劣化の抑制や持続可能な森林経営を推進するため、JCOMIにおけるREDD+の実施ルールを検討した。また、開発途上国の劣化した森林や荒廃地における森林の再生技術の普及、森林保全が経済価値を創出する事業モデルの開発、民間企業等によるREDD+への参入等に対して支援した。

ウ 二国間における協力

開発途上国からの要請を踏まえ、独立行政法人国

際協力機構 (JICA) を通じ、専門家派遣、研修員受入れや、これらと機材供与を効果的に組み合わせた技術協力プロジェクトを実施するとともに、開発途上地域の森林管理計画の策定等を内容とする開発計画調査型技術協力を実施した。

また、開発途上国からの要請を踏まえ、JICAを通じた森林・林業案件に対する無償資金協力及び円借款による支援を検討した。

さらに、日韓農林水産技術協力委員会を通じた技術交流、日インド森林及び林業分野の協力覚書に基づく両国の協力を推進した。

エ 国際機関を通じた協力

国際熱帯木材機関 (ITTO) の活動を通じ、熱帯地域における持続可能な森林経営及び違法伐採対策を推進した。

また、国連食糧農業機関 (FAO) への拠出を通じ、開発途上国において森林吸収量を確保するための植林計画等を盛り込んだ土地利用計画の策定に向けた取組に対して支援した。

オ 民間組織による活動への支援

日中民間緑化協力委員会を通じた中国への植林協力等、我が国の民間団体等が行う海外での植林、森林保全の活動に対して支援した。

(2) 違法伐採対策の推進

二国間、地域間、多国間協力を通じて、違法伐採及びこれに関連する貿易に関する対話、開発途上国における人材の育成、合法性等の証明された木材及び木材製品 (合法木材) の普及等による違法伐採対策を推進した。

また、我が国においては、平成29 (2017) 年5月にクリーンウッド法の施行を行うとともに、違法伐採関連情報の提供、木材関連事業者登録の推進、合法伐採木材等の利用推進に取り組む協議会による教育・広報活動等への支援により、合法伐採木材等の木材関連事業者から一般消費者に至るまでの円滑な供給及び普及拡大に対する取組を推進した。

^{*9} 「平成29年度森林及び林業の動向」第1部－第Ⅱ章 (74ページ) を参照。

Ⅱ 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策

1 望ましい林業構造の確立

林業の持続的かつ健全な発展を図るため、高い生産性と収益性を実現し、森林所有者の所得向上と他産業並みの従事者所得を確保できる林業経営の育成を目指し、森林施業の集約化、低コストで効率的な作業システムによる施業の実施、経営感覚に優れた林業事業体の育成、林業労働力の確保等の施策を講じた。

(1) 効率的かつ安定的な林業経営の育成

効率的かつ安定的な林業経営の育成に向け、意欲ある者による森林経営計画の作成、長期的な施業の受委託、林業事業体の登録・評価、施業集約化に向けた先行事例の他地域への普及を推進した。

なお、自己所有森林を中心に専ら自家労働等により施業を実行する林家等については、伐採に係る技術の習得や安全指導等への支援を図った。

このほか、「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」（昭和54年法律第51号）に基づく金融・税制上の措置等を講じた。

(2) スケールメリットを活かした林業経営の推進

施業集約化をより一層推進するため、ICTの活用等による森林所有者や境界の確認の効率化等を推進した。また、共有林等での施業促進、生産森林組合の活性化、森林組合系統による森林の保有・経営の円滑化、新たに森林経営をしようとする者による森林経営計画の作成促進等を図った。

(3) 効率的な作業システムによる生産性の向上

林業の収益性の向上や木材需要に対応した原木の安定供給等を着実に推進するため、

- ① 森林作業道作設オペレーターや高度な架線集材技能者の育成、素材や木質バイオマスの生産を効率化する林業機械の開発・改良
- ② 低コスト造林技術等の実証によるデータの収集・整理及びその導入に向けたノウハウの提案

③ 高性能林業機械の導入の支援等を実施した。

また、国有林においては、現場技能者等の育成のための研修フィールドを提供した。

(4) 経営感覚に優れた林業事業体の育成

林業事業体が厳しい経営環境下でも収益を確保し、森林所有者の所得向上にも資するよう、森林所有者に対し森林施業を提案する人材（森林施業プランナー）や生産管理のできる人材の育成を図るとともに、他産業を含めた生産管理手法や先進事例の普及、ICTを活用した生産管理手法の開発等を推進した。

さらには、「緑の雇用」事業により素材生産と造林・保育、森林作業道の作設等を兼務できる現場技能者の育成を進めた。

また、国有林においては、多様な立地を活かし、事業の実施やニーズに適した研修フィールドの提供、先駆的な技術の実証等を通じて林業事業体の育成に寄与した。

2 人材の育成及び確保等

(1) 人材の育成及び確保並びに活動の推進

ア 施業集約化等を担う人材及び地域の森林経営を支援する人材の育成

森林施業プランナーについて、全国的に一定の質を確保しつつ、地域ごとの特性を踏まえたより実践力のある者を育成するため、研修カリキュラムや認定基準の策定、各種研修の実施等の取組に対して支援した。

また、市町村森林整備計画の策定等への支援を通じて、地域の新たな課題に対応し、地域の森林づくりの全体像を描くとともに、森林所有者や森林施業プランナー等に対し指導等を行う人材（森林総合監理士（フォレスター））による先進的な地域活動を支援した。また、その成果の「見える化」、全国に普及させるためのネットワーク構築、大学・林業大学校等と連携した技術者の継続教育を実施した。

イ 林業経営を担うべき人材の育成及び確保

効率的な経営を行う林業経営者の育成及び確保を図るため、地域のリーダー的な森林所有者で組織する林業研究グループ等が行うコンクール等に対して支援した。

さらに、林業後継者の育成及び確保を図るため、森林・林業関係学科の高校生等を対象にした就業体験や山村地域の小中学生等を対象にした地域の森林・林業に関する体験学習等に対して支援した。

ウ 女性林業者のネットワーク化等の促進

女性の林業への参画や定着を促進するため、全国レベルの交流会の開催や優良活動事例等の情報提供による女性林業従事者や女性林業グループ等のネットワーク化、女性の参入促進のための林業体験等を支援した。

また、女性林業従事者の抱える問題の実態把握を行うとともに、女性の林業への参入・定着対策を進めた。

(2) 林業労働力及び労働安全衛生の確保

ア 「緑の雇用」事業等を通じた現場技能者の育成

林業への就業に向けて、林業大学校等において必要な知識等の習得を行うなど、将来的に林業経営をも担い得る有望な人材として期待される青年に対し、就業準備のための給付金を支給した。

また、新規就業者等に対しては、段階的かつ体系的な研修カリキュラムにより、安全作業等に必要な知識並びに技術及び技能の習得に関する研修を実施するとともに、その定着に向けた就業環境の整備に対して支援した。一定程度の経験を有する者に対しては、工程・コスト管理等のほか、関係者との合意形成、労働安全衛生管理等に必要な知識並びに技術及び技能の習得に関するキャリアアップ研修を実施した。これらの研修修了者については、統括現場管理責任者(フォレストマネージャー)等として農林水産省が備える名簿に登録することにより林業就業者のキャリア形成に対して支援した。

イ 雇用管理の改善

都道府県及び林業労働力確保支援センターによる

林業事業体の社会保険及び退職金制度への加入状況等に応じた雇用管理改善の指導を促進した。

また、林業事業体による従業員の雇用管理や処遇の改善に役立つよう作成した人事管理マニュアルの普及及び活用を推進するとともに、林業事業体の経営者と従業員が仕事ぶりや能力を評価する共通の物差しを持ち、経営者が適切に能力評価を行って処遇等に反映するための取組に対して支援した。

ウ 労働安全衛生の向上

近年の労働災害の発生状況を踏まえ、安全な伐木技術の習得など就業者の技能向上のための研修、林業事業体への安全巡回指導、振動障害及び蜂刺傷災害の予防対策、労働安全衛生マネジメントシステムの普及啓発等を効果的に実施した。

また、林業事業体の自主的な安全活動を促進するため、労働安全コンサルタントの活用を推進した。

3 林業災害による損失の補填

災害によって林業の再生産が阻害されることを防止するとともに林業経営の安定を図るため、国立研究開発法人森林研究・整備機構が行う火災、気象災及び噴火災による森林の損害を補填する森林保険の普及に努めた。

Ⅲ 林産物の供給及び利用の確保に関する施策

1 原木の安定供給体制の構築

(1) 原木供給力の増大

施業の集約化に加え、森林組合等による森林の保育や経営の円滑化、面的にまとまった共有林での施業促進等の取組を通じ、作業ロットの拡大を図った。また、川上と川中の事業者が連携し、中間仕分け等の工夫を通じて行う安定供給の確保や間伐材の供給力強化のための路網整備や間伐材生産を推進した。

(2) 望ましい安定供給体制への転換

個々の林業事業体による小規模・分散的な原木供給から、原木を取りまとめて供給する体制への転換に向けて、広域化している木材流通に対応しつつ、民有林と国有林とが連携した取組も含めた原木の工場直送・協定取引や原木市場による集荷等に必要な施設整備を実施・支援した。

(3) マッチングの円滑化

需給ギャップを解消し、原木の適時適切な供給を実現するため、川上から川下までの関係者、国有林及び都道府県が連携し、都道府県の境界を越えた需要見通し、伐採計画、苗木の供給見通し及び原木市況に関する情報の共有化を図った。

2 木材産業の競争力強化

(1) 木材加工・流通体制の整備

地域における森林資源、施設の整備状況等を踏まえながら、製材・合板工場等の規模ごとの強みを活かした木材加工・流通体制の整備を進めるため、

- ① CLT等の新たな製品への供給を始めとする、需要者ニーズに適確に対応した地域材の安定的・効率的な供給体制の構築に資する木材加工流通施設等の整備に対する支援
- ② 生産性向上等の体質強化を図るための木材加工流通施設整備、間伐材の生産、路網整備等の一体的な支援

- ③ 地域材の供給力の増大と品質及び性能の確かな木材製品の安定供給のための木材加工設備についてのリースによる導入支援
- ④ 製材業、合板製造業等を営む企業が実施する設備導入に対する利子の一部助成等を実施した。

(2) 品質及び性能の確かな製品供給等

品質及び性能の確かな製品を供給できるようにするため、乾燥施設の整備、大径材から得られる製材品の強度予測技術、製材・乾燥技術の開発等を支援するとともに、JASマーク等による品質及び性能の表示を促進した。

(3) 地域材の高付加価値化

地域で流通する木材を活かして住宅を建設する「顔の見える木材での家づくり」等、工務店等と林業・木材加工業との連携による地域材の利用拡大に向けた取組に対して支援した。

3 新たな木材需要の創出

(1) 公共建築物及び民間非住宅並びに土木分野等への利用拡大

ア 公共建築物等

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年法律第36号)第7条第2項第4号に規定する各省各庁の長が定める「公共建築物における木材の利用の促進のための計画」に基づいた各省各庁の木材利用の取組を進め、国自らが率先して木材利用を推進した。

また、6月に、同法に基づき主務大臣(農林水産大臣及び国土交通大臣)が策定する基本方針について、法施行後の取組状況等を踏まえて変更し、

- ① 国から地方公共団体に対し木材利用の促進に資する情報等を共有すること
- ② 地方公共団体は、基本方針に基づく措置の実施状況の定期的な把握や木材利用の促進のための関係部局横断的な会議の設置に努めること
- ③ 国や地方公共団体はCLT等の新たな木質部材の積極的な活用に取り組むこと

等を新たに規定した。

さらに、同法第9条第1項に規定する市町村方針の作成に対して支援した。

加えて、地域で流通する木材の利用の一層の拡大に向けて、設計上の工夫や効率的な木材調達を通じた、低コストでの木造公共建築物等の整備に対して支援した。

このほか、木造公共建築物の整備に係る設計段階からの技術支援、木造と他構造の施設の整備コスト比較への支援、公共建築物の木造化コスト抑制に配慮した事例等の普及、木造公共建築物を整備した者に対する利子助成等を実施した。

イ 非住宅、土木分野等

CLT等を活用した建築技術の実用化に向けた実証及び成果を踏まえた活用方法の普及並びに国産材CLTの生産体制の整備を推進するとともに、CLT強度データ等の収集や耐火部材の開発を推進した。

また、中高層建築物等への木材利用を促進するため、木材を利用した建築に携わる設計者等を育成する取組に対して支援した。

さらに、木造住宅等の健康効果・環境貢献等の評価・普及の取組に対して支援した。

加えて、製材用材の需要拡大に向けた新たな製品・技術の開発・普及や、店舗等の低層非住宅建築物の木質化に向けた取組に対して支援した。

このほか、土木分野等における木材の利用について、関係業界への働き掛けやワークショップ等を通じて促進した。

(2)木質バイオマスの利用

未利用間伐材等の木質バイオマスの利用を促進するため、木材の供給等に関する情報提供、経済産業省及び都道府県と連携した発電施設の原料調達の円滑化を進めるとともに、木質燃料製造施設、木質バイオマスボイラー等の整備を支援した。

また、木質バイオマスを利用した発電、熱供給又は熱電併給の推進のために必要な調査を行うとともに、全国各地の木質バイオマス関連施設の円滑な導入に向けた相談窓口の設置、小規模発電の取組への助言等のサポートを行う体制の確立、燃料の安定供

給体制の強化に向けた取組に対して支援した。

加えて、7月に農林水産省と経済産業省の副大臣及び大臣政務官による「木質バイオマスの利用促進に向けた共同研究会」の報告書を公表し、森林資源をマテリアルやエネルギーとして地域内で持続的に活用するため、担い手確保から発電・熱利用に至るまでの「地域内エコシステム」の構築に向け、新たな施策の展開を検討していくこととした。

このほか、発電効率の高い木質バイオマス発電システム等の開発及び改良や、林地残材等の未利用材を原料とするCNF等の高付加価値製品の製造技術や利用技術等の開発を支援した。

(3)木材等の輸出促進

「農林水産業の輸出力強化戦略」に基づき、日本産木材を利用した付加価値の高い木材製品の輸出を、中国や韓国を始め、台湾、ベトナム等にも拡大していくため、木材輸出に関する情報や事例を収集し広く提供するとともに、

- ① 日本産木材により内装を木質化したマンションモデルルームによる展示及びPR
- ② 日本の加工技術を活かした輸出向け木材製品の仕様作成及び試作
- ③ 常設展示施設における日本産木材製品のPR及び販売促進活動
- ④ 国内検討会やセミナーの開催等による輸出情報の共有及び輸出促進体制の強化
- ⑤ 木材輸出のポテンシャルに関する市場調査等の取組を支援した。

また、将来的な輸出拡大に向け、森林認証制度を普及促進していくため、協議会の設置や認証取得に向けた合意形成等の取組に対して支援した。

4 消費者等の理解の醸成

木を使うことが地球温暖化防止、森林の整備、林業及び山村の振興に結びつくことへの理解の醸成を一層効果的かつ効率的に行い、森林整備の推進及び地域で流通する木材等の森林資源の利用の拡大を図るため、シンポジウムの開催や展示会への出展等による「木づかい運動」の推進、森林づくり活動等と

一体となった広報、イベント開催等の普及啓発活動を実施した。

特に、木の良さや価値を再発見させる木製品や建築物、木材を利用し地域の活性化につなげている取組等、木材を活用した様々な取組を幅広く表彰する活動(ウッドデザイン賞等)を支援した。

また、木への親しみや木の文化への理解を深め、木材の良さや利用の意義を学ぶ「^{もくいく}木育」の取組を広げるため、これまで開発した^{もくいく}木育プログラムの活用による^{もくいく}木育指導者の養成等、効果的な^{もくいく}木育の推進を図った。

5 林産物の輸入に関する措置

WTO交渉や、EU等との間におけるEPA(経済連携協定)及びFTA(自由貿易協定)交渉に当たっては、世界有数の林産物の輸入国として、各国の森林の有する多面的機能の発揮を損なうことのない適正な貿易の確保や、国内の林業・木材産業への影響にも配慮して対処した。また、持続可能な森林経営、違法伐採対策、輸出入に関する規制等の情報収集、交換及び分析を行い、国際的な連携を図った。

Ⅳ 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

(1)災害からの復旧の推進

東日本大震災により被災した治山施設について、引き続き治山施設災害復旧事業により復旧を図るとともに、地震により発生した崩壊地等については治山事業により着実な復旧整備を図った。

また、林道施設についても、林道施設災害復旧事業により、着実な復旧を図った。

(2)被災した海岸防災林の復旧及び再生

潮害の防備、飛砂・風害の防備等の災害防止機能を有し、地域の生活環境の保全に重要な役割を果たしている海岸防災林について、被災箇所ごとの地形条件及び地域の合意形成の状況等を踏まえながら、津波に対する減災機能も考慮した復旧及び再生を推進した。

なお、生育基盤の造成等に当たっては、災害廃棄物由来の再生資材を活用することにより災害廃棄物処理の促進に貢献するとともに、NPO等の民間団体とも連携しつつ植栽等を推進した。

(3)放射性物質の影響がある被災地の森林・林業の再生

東京電力福島第一原子力発電所事故により放射性物質に汚染された森林について、汚染実態を把握するため、樹冠部から土壌中まで階層ごとに分布している放射性物質の挙動に係る調査及び解析を行った。

また、放射性物質の移動抑制等を目的として技術実証を実施した箇所において、モニタリング調査等を実施し、効果を検証した。加えて、避難指示解除区域等において、林業の再生を円滑に進められるよう実証事業を実施するとともに、林業の再生に向けた情報の収集・整理と情報発信等を実施した。

さらに、被災地における森林整備を円滑に進めるため、伐採に伴い発生する副産物の減容化や、木質バイオマスの利用の推進、ほだ木等の原木林の再生等に向けた取組を推進した。

加えて、消費者に安全な木材製品を供給するため、

木材製品、作業環境等に係る放射性物質の調査・分析、木材製品等の流通調査・分析や木材製品等の安全を確保するための安全証明体制の検討・構築に対して支援した。

このほか、放射性物質が付着したことにより利用できず、製材工場等に滞留している樹皮(バーク)の処理費用等に対して支援した。

(4)放射性物質の影響に対応した安全な特用林産物の供給確保

安全な特用林産物を供給するため、安全な山菜、きのこと等の栽培方法や利用方法の確立、産地の放射性物質による汚染を低減させる技術の検証に対して支援するとともに、放射性物質による影響を回避するためのほだ木の洗浄機械や簡易ハウス等の整備を支援した。

また、都県が行う放射性物質の検査を支援するため、国においても必要な検査を実施した。

(5)東日本大震災からの復興に向けた木材等の活用

被災者の住宅再建及び被災地域の林業・木材産業の復興を図るため、地域で流通する木材を活用した木造復興住宅等の普及を推進した。

また、復興に向け、被災地域における木質バイオマス関連施設の整備を引き続き推進した。

V 国有林野の管理及び経営に関する施策

1 公益重視の管理経営の一層の推進

国有林野は、国土保全上重要な奥地脊梁^{せきりょう}山地や水源地域に広く分布するなど国民生活に重要な役割を果たしており、さらに、民有林への指導やサポート等、林業の成長産業化に貢献するよう、「国民の森林^も」として管理経営する必要がある。

このため、公益重視の管理経営を一層推進する中で、組織・技術力・資源を活用し、森林・林業施策全体の推進に貢献するよう、「森林・林業基本計画」等に基づき、次の施策を推進した。

(1)多様な森林整備の推進

「国有林野の管理経営に関する法律」(昭和26年法律第246号)等に基づき、32森林計画区において、地域管理経営計画、国有林野施業実施計画及び国有林の地域別の森林計画を策定した。

国民のニーズに応えるため、個々の国有林野を重視すべき機能に応じ、山地災害防止タイプ、自然維持タイプ、森林空間利用タイプ、快適環境形成タイプ及び水源涵養^{かん}タイプに区分し、これら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森林の整備を推進した。その際、地球温暖化防止や生物多様性の保全に貢献するほか、地域経済や山村社会の持続的な発展に寄与するよう努めた。具体的には、人工林の多くがいまだ間伐が必要な育成段階にある一方、伐採適期を迎えた高齢級の人工林が年々増加しつつあることを踏まえ、間伐を推進するとともに、針広混交林へ導くための施業、長伐期施業、小面積かつモザイク的配置に留意した施業等を推進した。なお、再造林に当たっては、効率的かつ効果的な手法の導入に努めた。

また、林道及び主として林業機械が走行する森林作業道が、それぞれの役割等に応じて適切に組み合わされた路網の整備を推進するとともに、「公益的機能維持増進協定制」を活用した民有林との一体的な整備及び保全の取組を推進した。

(2) 治山事業の推進

国有林野の9割が保安林に指定されていることを踏まえ、保安林の機能の維持・向上に向けた森林整備を計画的に進めた。

国有林野内の治山事業においては、近年頻発する集中豪雨や地震・火山等による大規模災害の発生のおそれが高まっていることを踏まえ、山地災害による被害を未然に防止し、軽減する事前防災・減災の考え方に立ち、民有林における国土保全施策との一層の連携により、効果的かつ効率的な治山対策を推進し、地域の安全と安心の確保を図った。

具体的には、荒廃山地の復旧等と荒廃森林の整備の一体的な実施、予防治山対策や火山防災対策の強化、治山施設の機能強化を含む長寿命化対策やコスト縮減対策、海岸防災林の整備・保全対策、大規模災害発生時における体制整備等を推進した。また、国有林と民有林との連携による計画的な事業の実施、他の国土保全に関する施策と連携した流木災害対策の実施、工事実施に当たっての木材の積極的な利用、生物多様性の保全等に配慮した治山対策の実施を推進した。

(3) 生物多様性の保全

生物多様性の保全の観点から、原生的な森林生態系を有する森林や希少な野生生物の生育・生息の場となる森林である「保護林」や、これらを中心としたネットワークを形成して野生生物の移動経路となる「緑の回廊」において、モニタリング調査等を行いながら適切な保護・管理を推進した。渓流等と一体となった森林については、その連続性を確保することにより、よりきめ細やかな森林生態系ネットワークの形成に努めた。その他の森林については、適切な間伐の実施等、多様で健全な森林の整備及び保全を推進した。

また、野生生物や森林生態系等の状況を適確に把握し、自然再生の推進、国内希少野生動植物種の保護を図る事業等を実施した。

さらに、世界自然遺産及びその候補地における森林の保全対策を推進するとともに、世界文化遺産登録地やその候補地及びこれらの緩衝地帯内に所在する国有林野において、森林景観等に配慮した管理経

営を行った。

森林における野生鳥獣被害防止のため、広域的かつ計画的な捕獲と効果的な防除等を実施した。また、地域住民等の多様な主体との連携により、集落に隣接した森林の整備を行うことにより、明るく見通しのよい空間(緩衝帯)づくりを行うなど、野生鳥獣が警戒して出没しにくい地域づくりのための事業等を実施した。

二酸化炭素の吸収源として算入される天然生林の適切な保護及び保全を図るため、グリーン・サポート・スタッフ(森林保護員)による巡視や入林者へのマナーの啓発を行うなど、きめ細やかな森林の保全・管理活動を実施した。

2 林業の成長産業化への貢献

(1) 森林施業の低コスト化の推進と技術の普及

路網と高性能林業機械とを組み合わせた効率的な間伐や、コンテナ苗を活用し伐採から造林までを一体的に行う「一貫作業システム」、複数年契約による事業発注等、低コストで効率的な作業システムの実証を推進した。これらの取組について、各地での事業展開を図りつつ、現地検討会等を開催し、地域の林業関係者との情報交換を行うなど、民有林への普及・定着に努めた。また、民有林経営への普及を念頭に置いた林業の低コスト化等に向けた技術開発に、産官学連携の下で取り組んだ。

さらに、林業事業体の創意工夫を促進し、施業提案や集約化の能力向上等を支援するため、国有林野事業の発注等を通じた林業事業体の育成を推進した。

(2) 民有林との連携

「森林共同施業団地」を設定し、国有林と民有林が連携した事業計画の策定に取り組むとともに、国有林と民有林とを接続する効率的な路網の整備や連携した木材の供給等、施業集約に向けた取組を推進した。

森林総合監理士等の系統的な育成に取り組み、地域の林業関係者の連携促進や市町村森林整備計画の策定とその達成に向けた支援等を行った。また、森

林管理署等と都道府県の森林総合監理士等との連携による「技術的援助等チーム」の設置等を通じた民有林の人材育成支援に取り組むとともに、森林・林業関係の教育機関等において、森林・林業に関する技術指導等に取り組んだ。

さらに、「林業成長産業化地域」において、民有林と連携した供給先確保等の取組を行った。

(3)木材の安定供給体制の構築

適切な施業の結果得られる木材について、持続的かつ計画的な供給に努めるとともに、その推進に当たっては、未利用間伐材等の木質バイオマス利用等の新規需要の開拓に向け、安定供給システム販売等による国有林材の戦略的な供給に努めた。その際、林産物の供給に当たっては、間伐材の利用促進を図るため、列状間伐や路網と高性能林業機械の組合せ等による低コストで効率的な作業システムの定着に向けて取り組んだ。また、国産材の安定供給体制の構築に資するため、民有林材を需要先へ直送する取組の普及及び拡大など国産材の流通合理化を図る取組に対して支援した。このほか、民有林からの供給が期待しにくい大径長尺材等の計画的な供給に取り組んだ。

さらに、国産材の2割を供給し得る国有林の特性を活かし、地域の木材需要が急激に増減した場合に、必要に応じて供給時期の調整等を行うため、地域の需給動向及び関係者の意見等を迅速かつ適確に把握する取組を推進するとともに、インターネット等を活用した事業量の公表に努めた。

3 「国民の森林」^{もり}としての管理経営と国有林野の活用

(1)「国民の森林」^{もり}としての管理経営

国有林野の取組について国民との双方向の情報受発信に努め、国民の期待や要請に適切に対応していくため、情報の開示や広報の充実を進めるとともに、森林計画の策定等の機会を通じて国民の要請の適確な把握とそれを反映した管理経営の推進に努めた。

体験活動及び学習活動の場としての「遊々^{ゆうゆう}の森」の設定及び活用を図るとともに、農山漁村における

体験活動と連携し、森林・林業に関する体験学習のためのプログラムの作成及び学習コース等のフィールドの整備を行い、それらの情報を提供するなど、学校、NPO、企業等の多様な主体と連携して森林環境教育を推進した。

また、NPO等による森林^{もり}づくり活動の場としての「ふれあいの森」、伝統文化の継承等に貢献する「木の文化を支える森」、企業等の社会貢献活動の場としての「法人の森林」など国民参加の森林^{もり}づくりを推進した。

(2)国有林野の活用

国有林野の所在する地域の社会経済状況、住民の意向等を考慮して、地域における産業の振興及び住民の福祉の向上に資するよう、貸付け、売払い等による国有林野の活用を積極的に推進した。

その際、国土の保全や生物多様性の保全等に配慮しつつ、再生可能エネルギー源を利用した発電に資する国有林野の活用にも努めた。

さらに、「レクリエーションの森」について、民間活力を活かしつつ、利用者のニーズに対応した施設の整備や自然観察会等を実施するとともに、観光資源としての魅力の向上、外国人も含む旅行者に向けた情報発信等に取り組む、更なる活用を推進した。

Ⅵ 団体の再編整備に関する施策

森林組合が、国民や組合員の信頼を受けて、地域の森林施業や経営の担い手として重要な役割を果たすことができるよう、森林組合の合併や経営基盤の強化、内部牽制体制の構築、法令等遵守（コンプライアンス）意識の徹底、経営の透明性の確保等、事業・業務執行体制の強化、体質の改善に向けた指導を行った。

また、施業集約化の促進や生産性向上等による効率的な事業基盤の整備、原木の安定供給体制の構築、組合員・社会に信頼される開かれた組織づくり、これらの取組の適確なフォローアップ等を内容とする森林組合系統運動方針の実効性の確保に向けた指導を行った。

平成 30 年度 森林及び林業施策

第196回国会（常会）提出

概説	1
1 施策の背景(基本的認識)	1
2 財政措置	1
3 税制上の措置	3
4 金融措置	3
5 政策評価	4
I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策	4
1 面的なまとまりを持った森林経営の確立	4
2 再造林等による適切な更新の確保	5
3 適切な間伐等の実施	5
4 路網整備の推進	5
5 多様で健全な森林への誘導	6
6 地球温暖化防止策及び適応策の推進	6
7 国土の保全等の推進	7
8 研究・技術開発及びその普及	8
9 山村の振興及び地方創生への寄与	9
10 社会的コスト負担の理解の促進	9
11 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進	10
12 国際的な協調及び貢献	10
II 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策	11
1 望ましい林業構造の確立	11
2 人材の育成及び確保等	12
3 林業災害による損失の補填	13
III 林産物の供給及び利用の確保に関する施策	13
1 原木の安定供給体制の構築	13
2 木材産業の競争力強化	13
3 新たな木材需要の創出	14
4 消費者等の理解の醸成	15
5 林産物の輸入に関する措置	15
IV 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策	16
V 国有林野の管理及び経営に関する施策	17
1 公益重視の管理経営の一層の推進	17
2 林業の成長産業化への貢献	18
3 「国民の森林」としての管理経営と国有林野の活用	18
VI 団体の再編整備に関する施策	19

概説

1 施策の背景（基本的認識）

我が国の森林は、戦後に植栽されたスギやヒノキなどの人工林が大きく育ち、木材として利用可能な時期を迎えようとしており、これまでの「森林を育てる」だけでなく、「木を伐って、住宅などに使って、伐った後に再び植栽する」という新たな時代がやってくる。

しかし現状は、毎年増加する人工林資源の4割程度しか利用されず、人工林資源を有効に活用しているとは言えないことに加え、森林の手入れが行き届かず、国土保全や水源涵養、地球温暖化防止などの森林の公益的機能が十分に発揮されているとは言い難い。

このような状況となっている原因の一つは、我が国の森林の所有が小規模・分散的で、効率的な林業経営が難しくなっているとともに、多くの森林所有者が林業経営への関心を失っていることにある。

その一方で、多くの林業経営者は、経営規模を拡大したいとの意向があるものの、「事業地の確保が困難」、「路網が未整備」、「林業機械等の資本装備の更新が困難」などの理由から実現できず、主伐の予定がない多くの森林所有者と、意欲と能力がある林業経営者との間にミスマッチが生じており、充実した人工林資源が有効に活用されにくい状況にある。

このような課題に対し、「規制改革推進に関する第2次答申」（平成29（2017）年11月29日規制改革推進会議）、「農林水産業・地域の活力創造プラン」（平成29（2017）年12月8日改訂（農林水産業・地域の活力創造本部決定））を踏まえ、森林所有者が管理できない森林を市町村が引き受け、経済ベースで活用できる森林については、意欲と能力のある林業経営者に林業の経営を託し、自然的条件が悪く、経済ベースで活用できない森林については、市町村自らが経営又は管理（以下「公的管理」という。）を行う「新たな森林管理システム」を構築し、その際に市町村が公的管理を行う費用について、創設が決まった「森林環境譲与税」（仮称）の一部を活用する

こととしている。

さらに、「新たな森林管理システム」を構築することが見込まれる地域を中心に、路網整備や高性能林業機械の導入等の支援を集中的に実施することとしている。

平成30（2018）年度においては、「森林・林業基本計画」（平成28（2016）年5月閣議決定）等を踏まえ、「新たな森林管理システム」の構築と森林環境税（仮称）の活用という改革を通じて、林業の成長産業化と森林資源の適切な管理を進めるため、適切な森林整備及び保全、多様で健全な森林への誘導等による森林の多面的機能の維持及び向上を図りつつ、施業の集約化や路網整備、人材の育成及び確保等を通じた原木の安定供給体制の構築や、CLTの利用促進、公共建築物等への木材利用促進、木質バイオマスの利用促進等、新たな木材需要の創出に取り組むことが必要である。

また、平成28（2016）年の熊本地震や平成29（2017）年の九州北部豪雨等の集中豪雨により被災した山地の復旧整備、「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめ（平成29（2017）年11月林野庁）や流木災害の発生を受けて実施した緊急点検を踏まえた総合的な流木対策等に取り組むことが必要である。

2 財政措置

（1）財政措置

平成30（2018）年度林野庁関係予算においては、一般会計に非公共事業約1,097億円、公共事業約1,900億円を計上する。特に、「農林水産業・地域の活力創造プラン」に沿って、森林所有者自らが適切な経営管理を行うことができない森林の経営・管理の委託を市町村が受け、意欲と能力ある林業経営者に再委託を行い、森林経営の集積・集約化を行うとともに、再委託できない森林及び再委託に至るまでの森林においては、市長村が公的管理を行う「新たな森林管理システム」を構築し、その際、生産性の高い森林については、「新たな森林管理システム」を構築することが見込まれる地域を中心として路網整備等の重点化を図ることで、林業の成長産業化と

直近3か年の林業関係予算の推移

(単位：億円、%)

区 分	平成28(2016)年度		平成29(2017)年度		平成30(2018)年度	
公共事業費	1,900	(99.0)	1,900	(100.0)	1,900	(100.0)
非公共事業費	1,033	(104.9)	1,055	(102.1)	1,097	(103.9)
国有林野事業債務管理特別会計	3,307	(102.5)	3,438	(103.9)	3,502	(101.9)
東日本大震災復興特別会計						
（公共事業）	304	(69.9)	296	(97.6)	266	(89.6)
（非公共事業）	63	(91.0)	55	(88.5)	58	(103.9)

注：当初予算額であり、() は前年度比率。上記のほか、農山漁村地域整備交付金及び農山漁村振興交付金に、林野関係事業を措置している。

森林資源の適切な管理の両立を目指す。このため、

- ① 「林業成長産業化総合対策」として、「林業・木材産業成長産業化促進対策」による、意欲と能力のある林業経営者の育成、「新たな森林管理システム」を構築することが見込まれる地域を中心とした路網整備や高性能林業機械の導入、主伐時の全木集材及びそれと一貫して行う再造林、木材関連事業者等が行う施設整備等の支援

「ICT・人づくりによる成長産業化支援対策」による、ICT等の先端技術を活用した森林施業の効率化や需給マッチングによる流通コストの削減などスマート林業の構築に向けた取組、施業現場の管理者育成等の支援

「木材需要の創出・木材産業活性化対策」による、非住宅分野を中心としたJAS構造材等の利用拡大、中高層建築物等に活用できるCLTの利用促進、公共建築物の木造化・木質化に向けた普及促進、「地域内エコシステム」の構築促進などによる新たな木材需要の創出、地域材の生産・加工・流通体制づくり、高付加価値木材製品の輸出拡大等の支援

- ② 「森林・林業人材育成対策」による、林業への就業前の青年に対する給付金の支給や、新規就業者を現場技能者に育成する研修等の支援のほか、効率的な現場作業を主導することのできる現場の管理者を育成するためのキャリアアップ研修等の支援
- ③ 「森林・山村多面的機能発揮支援対策」による、地域における活動組織が実施する森林の保全管理や森林資源の利用等の取組の支援のほか、地域に

おける自伐林業グループ等による将来的な林業経営の集約化に資する森林管理や資源利用等の取組の支援

- ④ 「花粉発生源対策推進事業」による、花粉症対策苗木への植替えの支援、花粉飛散防止剤の実証試験、スギ・ヒノキの雄花着花状況調査等の推進やこれらの成果の普及啓発等の一体的な実施
- ⑤ 「シカによる森林被害緊急対策事業」による、被害が深刻な地域等における林業関係者が主体となった広域かつ計画的な捕獲等のモデル的な実施
- ⑥ 林業の成長産業化と森林資源の適切な管理を実現するため、意欲と能力のある林業経営者や、その経営者が森林経営を集積・集約化する地域に対し、間伐や路網整備、主伐後の再造林等を重点的に支援する森林整備事業の推進
- ⑦ 集中豪雨、流木災害の拡大等に対する山地防災力の強化のため、荒廃山地の復旧・予防対策、総合的な流木対策の強化等を行う治山事業の推進等の施策を重点的に講ずる。

また、東日本大震災復興特別会計に非公共事業約58億円、公共事業約266億円を盛り込む。

(2)森林・山村に係る地方財政措置

「森林・山村対策」、「国土保全対策」等を引き続き実施し、地方公共団体の取組を促進する。

「森林・山村対策」としては、

- ① 公有林等における間伐等の促進
- ② 国が実施する「森林整備地域活動支援交付金」と連携した施業の集約化に必要な活動
- ③ 国が実施する「緑の雇用」新規就業者育成推進

事業等と連携した林業の担い手育成及び確保に必要な研修

- ④ 民有林における長伐期化及び複層林化と林業公社がこれを行う場合の経営の安定化の推進
 - ⑤ 地域で流通する木材の利用のための普及啓発及び木質バイオマスエネルギー利用促進対策
 - ⑥ 市町村の森林所有者情報の整備
- 等に要する経費等に対して、地方交付税措置を講ずる。

「国土保全対策」としては、ソフト事業として、U・Iターン受入対策、森林管理対策等に必要な経費に対する普通交付税措置、上流域の水源維持等のための事業に必要な経費を下流域の団体が負担した場合の特別交付税措置を講ずる。また、公の施設として保全及び活用を図る森林の取得及び施設の整備、農山村の景観保全施設の整備等に要する経費を地方債の対象とする。

また、上記のほか、森林吸収源対策等の推進を図るため、林地台帳の整備、森林所有者の確定等、森林整備の実施に必要な地域の主体的な取組に要する経費について、引き続き地方交付税措置を講ずる。

3 税制上の措置

林業に関する税制について、平成30(2018)年度税制改正において、

- ① 森林吸収源対策に係る地方財源を確保するため、森林関連法令の見直しを踏まえ、平成31年度税制改正において、森林環境税(仮称)及び森林環境譲与税(仮称)を創設すること
- ② 木質バイオマス発電設備等の再生可能エネルギー発電設備等の取得等をした場合に、取得価額の20%の特別償却ができることとすること(所得税・法人税)
- ③ 山林所得に係る森林計画特別控除(収入金額の20%控除等)の適用期限を2年延長すること(所得税)
- ④ 軽油引取税の課税免除の特例措置(林業、木材加工業、木材市場業、堆肥製造業)の適用期限を3年延長すること(軽油引取税)

等の措置を講ずる。

4 金融措置

(1)株式会社日本政策金融公庫資金制度

株式会社日本政策金融公庫資金の林業関係資金については、造林等に必要な長期低利資金について、貸付計画額を223億円とする。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60億円とする。

森林の取得や木材の加工及び流通施設等の整備を行う林業者等に対する利子助成を実施する。

東日本大震災により被災した林業者等に対する利子助成を実施するとともに、無担保・無保証人貸付けを実施する。

(2)林業・木材産業改善資金制度

経営改善等を行う林業者・木材産業事業者に対する都道府県からの無利子資金である林業・木材産業改善資金について、貸付計画額を38億円とする。

(3)木材産業等高度化推進資金制度

木材の生産又は流通の合理化を推進するために必要な資金等を低利で融通する。

意欲と能力のある経営者等を支援するため、貸付利率の優遇、伐採・造林の一貫作業に対応した資金の新設等を行い、その貸付枠は、600億円とする。

(4)独立行政法人農林漁業信用基金による債務保証制度

林業経営の改善等に必要な資金の融通を円滑にするため、独立行政法人農林漁業信用基金による債務保証の活用を促進する。

東日本大震災により被災した林業者・木材産業者に対する保証料等の助成を実施する。

(5)林業就業促進資金制度

新たに林業に就業しようとする者の円滑な就業を促進するため、新規就業者や認定事業主に対する研修受講や就業準備に必要な資金の林業労働力確保支援センターによる貸付制度を通じた支援を行う。

その貸付枠は、5 億円とする。

5 政策評価

効果的かつ効率的な行政の推進、行政の説明責任の徹底を図る観点から、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」(平成13年法律第86号)に基づき、「農林水産省政策評価基本計画」(5年間計画)及び毎年度定める「農林水産省政策評価実施計画」により、事前評価(政策を決定する前に行う政策評価)や事後評価(政策を決定した後に行う政策評価)を推進する。

I 森林の有する多面的機能の発揮に関する施策

1 面的なまとまりを持った森林経営の確立

(1) 森林施業及び林地の集約化

「新たな森林管理システム」の下で意欲と能力のある林業経営者に森林経営を集積・集約化し、林業の成長産業化を図るため、市町村や森林組合等による森林情報の収集、森林調査、境界の明確化、森林所有者の合意形成の活動、既存路網の簡易な改良に対して支援するとともに、施業提案や森林境界の確認の手法として3次元地図や過去の空中写真等の森林情報の活用を推進することにより施業の集約化を促進する。

また、森林経営計画に基づき面的まとまりをもって森林施業を行う者に対して、間伐等やこれと一体となった丈夫で簡易な路網の開設等を支援するとともに、税制上の特例措置や融資条件の優遇措置を講ずる。

くわえて、市町村森林整備計画において、地域に最も密着した行政機関である市町村が主体的かつ柔軟に、発揮を期待する機能ごとの区域とその施業方法を決定するとともに、これらの区域や路網計画等の図示化が進むよう、都道府県に対する助言等を行う。

このほか、民有林と国有林が連携した森林共同施業団地の設定等の取組を推進する。

(2) 森林関連情報の整備・提供

持続的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、民有林と国有林を通じ、森林土壌や生物多様性等の森林経営の基準・指標に係るデータを継続的に把握するための森林資源のモニタリングを引き続き実施し、データの公表及び活用を進める。

森林関連情報については、リモートセンシングやクラウド等のICTの活用を進め、森林資源情報等の精度向上を図るとともに、都道府県と市町村等との間での共有を進める。このほか、森林施業の集約化を図るため、森林経営計画の作成等に必要な森林情

報が、個人情報保護に関する法令等に則しつつ、森林組合等の林業事業体に提供されるよう、都道府県に対する助言等を行う。

また、森林所有者情報や境界情報については、新たに森林の土地の所有者となった場合の市町村長への届出制度の適正な運用を図るとともに、市町村における森林の土地の所有者等に関する情報を記載した林地台帳の整備を推進する。

2 再造林等による適切な更新の確保

(1) 造林コストの低減

伐採と造林の一貫作業システムの導入を推進するとともに、低密度植栽の導入に向けた課題の検証や、低コスト造林に資する成長に優れた品種の開発を進めるほか、苗木生産施設等の整備への支援、再造林作業を省力化する林業機械の開発に取り組む。

また、国有林のフィールドや技術力等を活かし、低コスト造林技術の開発・実証等に積極的に取り組む。

(2) 優良種苗の確保

主伐後の再造林等による適切な更新の確保が重要となる中、種穂の確保から苗木生産までの各段階における課題を解決し、優良種苗を低コストかつ安定的に供給する体制の構築に向け、採取源の指定に必要な遺伝子調査、原種増産技術の開発、採種園等の造成・改良等を行うとともに、コンテナ苗の生産施設等の整備や技術研修、種苗に係る需給情報の共有等の取組を推進する。

(3) 伐採及び造林届出制度等の適正な運用

伐採後の造林に係る森林の状況報告等により、市町村における造林の実施状況の適確な把握を推進するなど、伐採及び伐採後の造林の届出制度の適正な運用を図る。

また、伐採に係る手続が適正になされた木材の証明等の普及を図る。

(4) 野生鳥獣による被害への対策の推進

造林樹種等の着実な成長を確保するため、鳥獣保

護管理施策や農業被害対策等との連携を図りつつ、効果的かつ効率的な捕獲及び防除のための技術の開発・実証を推進するとともに、森林整備と一体的に行う防護柵等の鳥獣害防止施設の整備や野生鳥獣の捕獲の支援、被害が深刻な地域等における林業関係者が主体となった広域かつ計画的な捕獲のモデルの実施等を行う。特に、野生鳥獣による被害が発生している森林等については、森林法（昭和26年法律第249号）に基づき、市町村森林整備計画等における鳥獣害防止森林区域の設定を通じて防除対策を推進する。また、地域の実情に応じて、野生鳥獣の生息環境となる針広混交の育成複層林や天然生林に誘導するなど、野生鳥獣との共存に配慮した対策を適切に推進する。

3 適切な間伐等の実施

不在村森林所有者の増加等の課題に対処するため、地域に最も密着した行政機関である市町村が主体となった森林所有者及び境界の明確化や林業の担い手確保等のための施策を講ずるとともに、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」（平成20年法律第32号）等に基づき市町村による間伐等の取組を進めること等により、森林の適切な整備を推進する。また、間伐又は保育が適正に実施されていない森林に対して、行政の裁定による施業の代行を行う要間伐森林制度の適正な運用等を図る。

4 路網整備の推進

森林施業等の効率的な実施のため、傾斜区分と導入を図る作業システムに応じた目指すべき路網整備の水準を踏まえつつ、トラック等が走行する林道等と、主として林業機械が走行する森林作業道がそれぞれの役割等に応じて適切に組み合わせられた路網の整備を推進するとともに、林道等の局部構造の改良等を推進するほか、既設林道の長寿命化を図るため、トンネルや橋梁等の計画的・定期的な点検診断・補強等を推進する。

また、木材流通が広域化している中、木材の大量運搬等に対応でき、大型車両が通行可能な幹線とな

る林道の整備を推進する。

5 多様で健全な森林への誘導

(1) 多様な森林への誘導と森林における生物多様性の保全

健全な森林の育成のための間伐はもとより、長伐期林、育成複層林、針広混交林、広葉樹林等多様で健全な森林への誘導に向けた効率的な整備を推進する。

具体的には、一定の広がりにおいて様々な生育段階や樹種から構成される森林がモザイク状に配置されている状態を目指し、自然条件等を踏まえつつ、育成複層林への移行や長伐期化等による多様な森林整備を推進する。その際、国有林や公有林等において育成複層林化等の取組を先導的に進めるとともに、効率的な施業技術の普及、多様な森林整備への取組を加速するためのコンセンサスの醸成等を図る。

くわえて、原生的な森林生態系、希少な野生生物の生育・生息地、溪畔林等水辺森林の保護・管理及び連続性の確保、シカによる植生被害対策の実施等について民有林と国有林が連携して進めるほか、森林認証等への理解の促進等、森林における生物多様性の保全と持続可能な利用の調和を図る。

(2) 公的な関与による森林整備

自然条件や社会的条件が悪く、自助努力によっては適切な整備が見込めない森林や、奥地水源の保安林における高齢級人工林等について、公益的機能の発揮を確保するため、針広混交林の造成等を行う水源林造成事業等を実施するとともに、地方公共団体が森林所有者と締結する協定に基づき行う森林の整備等を支援する。

また、荒廃した保安林等について、治山事業による整備を実施する。

(3) 再生利用が困難な荒廃農地の森林としての活用

農地として再生利用が困難であり、森林として管理・活用を図ることが適当な荒廃農地について、地域森林計画への編入を推進するとともに、早生樹種

の活用に向け、実証的な植栽等を通じて施業方法の整理に取り組む。

(4) 花粉発生源対策の推進

森林所有者に対する花粉症対策苗木への植替えの働き掛けを支援するとともに、花粉発生源となっているスギ人工林等の伐倒とコンテナを用いて生産された花粉症対策苗木等への植替え、広葉樹の導入による針広混交林への誘導等を推進する。また、花粉飛散量予測のためのスギ雄花着生状況調査やヒノキ雄花の観測技術の開発等に加え、スギ雄花着生特性検査の高度化による花粉症対策品種の開発の加速化や、花粉飛散防止剤の実用化に向けた取組を推進する。くわえて、これらの成果等の関係者への効果的な普及を行う。

さらに、花粉症対策に資する苗木の安定供給体制の構築を図るため、採種園等の整備、コンテナ苗等の生産施設等の整備や技術研修等の取組を推進する。

6 地球温暖化防止策及び適応策の推進

(1) 地球温暖化防止策の推進

2020年度及び2030年度における我が国の温室効果ガス削減目標の達成に向け、政府の「地球温暖化対策計画」に掲げる森林吸収量の目標(2020年度：約3,800万CO₂トン(2.7%)以上、2030年度：約2,780万CO₂トン(2.0%))を達成するため、安定的な財源確保についての検討も行いつつ、「森林・林業基本計画」や「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」等に基づき、年平均52万haの適切な間伐や造林等を通じた健全な森林整備、保安林等の適切な管理・保全、効率的かつ安定的な林業経営の育成に向けた取組、国民参加の森林づくり、木材及び木質バイオマスの利用等の森林吸収源対策を推進する。

(2) 二酸化炭素の吸収量の確保

京都議定書第2約束期間(平成25(2013)年から2020年まで)においても森林吸収量を算定し、報告する義務があるため、土地利用変化量や伐採木材

製品(HWP)の炭素蓄積変化量の把握等必要な基礎データの収集、分析等を行う。あわせて、パリ協定の詳細ルール合意を見据えた技術的課題の分析・検討を行う。

(3)地球温暖化の影響に対する適応策の推進

平成27(2015)年11月に閣議決定された「気候変動の影響への適応計画」及び平成27(2015)年8月に策定(平成29(2017)年3月に改定)された「農林水産省気候変動適応計画」に基づき、地球温暖化との関連性が指摘されている集中豪雨等に起因する山地災害への対応、将来影響について知見の少ない人工林等における影響把握等の研究・技術開発等を推進する。

(4)地球温暖化問題への国際的な対応

気候変動に関する国際的なルールづくり等に積極的に参画し、貢献する。また、二国間オフセット・クレジット制度(JCM)^{*1}におけるREDD+^{*2}の実施ルールの検討及び普及を行うとともに、二国間の協力や国際機関を通じた協力、調査及び技術開発等により、開発途上国におけるREDD+の実施や植林の推進等を支援する。

7 国土の保全等の推進

(1)災害からの復旧の推進

異常な天然現象により被災した治山施設について、治山施設災害復旧事業^{*3}により復旧を図るとともに、新たに発生した崩壊地等のうち緊急を要する箇所について、災害関連緊急治山事業等により早期の復旧整備を図る。

また、林道施設、山村環境施設及び森林に被害が

発生した場合には、林道施設災害復旧事業^{*4}、災害関連山村環境施設復旧事業及び森林災害復旧事業(激甚災害に指定された場合)^{*5}により、早期復旧を図る。

さらに、大規模災害発生時には、森林管理局等により被害箇所の調査を迅速に実施するとともに、山地災害が確認された場合には、災害復旧についての助言を行う専門家の派遣等、地方公共団体に対する支援を引き続き迅速かつ円滑に実施する。

(2)適正な保安林の配備及び保全管理

水源の^{かん}涵養、土砂流出の防備等の公益的機能の発揮が特に要請される森林について保安林に指定するなど、保安林の配備を計画的に推進するとともに、衛星デジタル画像等を活用した保安林の現況等に関する総合的な情報管理や巡視及び指導の徹底等により、保安林の適切な管理の推進を図るほか、伐採、転用規制等の適切な運用を図る。

(3)地域の安全・安心の確保のための効果的な治山事業の推進

近年、頻発する集中豪雨や地震等による大規模災害の発生のおそれが高まっているほか、山腹崩壊等に伴う流木災害が顕在化するなど、山地災害の発生形態が変化していることを踏まえ、山地災害による被害を未然に防止し、軽減する事前防災・減災の考え方に立ち、地域の安全・安心を確保するため、効果的かつ効率的な治山対策を推進する。具体的には、山地災害を防止し、地域の安全性の向上を図るための治山施設の設置等のハード対策や、地域における避難体制の整備等のソフト対策と連携して、山地災害危険地区を地図情報として住民に提供するなどの取組を総合的に推進する。さらに、重要な水源地や

- ^{*1} 開発途上国において優れた低炭素技術の普及や緩和活動を実施し、開発途上国の持続可能な開発に貢献するとともに、温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用する制度。
- ^{*2} 開発途上国の森林減少及び劣化に由来する温室効果ガスの排出の削減(REDD: Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries)に、森林炭素蓄積の保全、持続可能な森林経営及び森林炭素蓄積の強化を加えたもの。
- ^{*3} 「公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法」(昭和26年法律第97号)に基づき被災した林地荒廃防止施設及び地すべり防止施設を復旧する事業。
- ^{*4} 「農林水産業施設災害復旧事業費国庫補助の暫定措置に関する法律」(昭和25年法律第169号)に基づき被災した林道施設を復旧する事業。
- ^{*5} 「激甚災害に対処するための特別の財政援助等に関する法律」(昭和37年法律第150号)に基づき被災した森林を復旧する事業。

集落の水源となっている保安林等において、浸透能力及び保水能力の高い森林土壌を有する森林の維持・造成を推進する。

特に、平成29(2017)年の九州北部豪雨や台風第5号、第18号、第21号等に伴う集中豪雨等により発生した山地災害の復旧整備を推進するとともに、荒廃山地の復旧等と荒廃森林の整備との一体的な実施、治山施設の機能強化を含む長寿命化対策やコスト縮減対策、海岸防災林の整備・保全対策、流木捕捉式治山ダムの設置や樹木の根や下草の発達を促す間伐等の森林整備など、「流木災害等に対する治山対策検討チーム」中間取りまとめを踏まえた総合的な流木対策を推進する。

また、国有林と民有林との連携による計画的な事業の実施、他の国土保全に関する施策と連携した取組、工事実施に当たっての木材の積極的な利用、生物多様性の保全等に配慮した治山対策の実施を推進する。

(4) 森林病虫獣害対策等の推進

マツ材線虫病による松くい虫被害対策については、保全すべき松林において、被害のまん延防止のための薬剤散布、被害木の伐倒駆除や健全な松林を維持するための衛生伐^{*6}を実施するとともに、その周辺の松林において、広葉樹林等への樹種転換を推進する。また、抵抗性マツ品種の開発及び普及を促進する。

カシノナガキクイムシが媒介するナラ菌による「ナラ枯れ」被害対策については、予防や駆除を積極的に推進する。林野火災の予防については、全国山火事予防運動等の普及活動や予防体制の強化を図る。

さらに、各種森林被害の把握及び防止のため、森林保全推進員を養成するなどの森林保全管理対策を地域との連携により推進する。

野生鳥獣による森林被害については、シカによる被害を中心に深刻化していることから、鳥獣保護管理施策や農業被害対策等との連携を図りつつ、効果的かつ効率的な技術開発等を行うとともに、シカの広域かつ計画的な捕獲をモデル的に実施するなど地

域の実情に応じた各般の被害対策を促進するための支援措置等を講ずる。

8 研究・技術開発及びその普及

(1) 研究・技術開発等の戦略的かつ計画的な推進

森林・林業・木材産業分野の研究・技術開発戦略等を踏まえ、国及び国立研究開発法人森林研究・整備機構が都道府県の試験研究機関、大学、学術団体、民間企業等との産学官連携の強化を図りつつ、研究・技術開発を戦略的かつ計画的に推進する。

国立研究開発法人森林研究・整備機構において、「森林・林業基本計画」等に基づく森林・林業施策について、その優先事項を踏まえ、

- ① 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発
- ② 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発
- ③ 木材及び木質資源の利用技術の開発
- ④ 森林生物機能の高度利用と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化等を推進する。

(2) 効率的かつ効果的な普及指導の推進

国と都道府県が共同した林業普及指導事業を実施するとともに、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の林業普及指導員の資格試験や研修を行うほか、林業普及指導員の普及活動に必要な資機材の整備等の経費について林業普及指導事業交付金を交付する。

また、地域全体の森林づくりや林業の再生に向けた構想及びその実現に向けた活動の展開を図るため、林業普及指導事業等を通じ、地域の指導的林業者、施業等の集約化に取り組む林業事業者、市町村等を対象とした重点的な普及活動を効率的かつ効果的に推進する。

さらに、林業研究グループに対する支援のほか、各人材の育成段階や専門分野に応じた研修を実施することにより、林政の重要な課題に対応するための

^{*6} 被害木を含む不用木及び不良木の除去及び処理。

人材の育成を図る。

9 山村の振興及び地方創生への寄与

(1) 森林資源の活用による就業機会の創出

ア 山村振興対策等の推進

「山村振興法」(昭和40年法律第64号)に基づいて、都道府県による山村振興基本方針と市町村による山村振興計画に基づく産業の振興等に関する事業の推進を図る。

また、山村地域の産業の振興に加え、住民福祉の向上にも資する林道の整備等に対して助成するとともに、振興山村や過疎地域等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、その整備に対して助成する。

さらに、山村地域の安全・安心の確保に資するため、治山施設の設置や保安林の整備に加え、地域における避難体制の整備等と連携した効果的な治山対策を推進する。

くわえて、振興山村や過疎地域の農林漁業者等に対し、株式会社日本政策金融公庫による長期かつ低利の振興山村・過疎地域経営改善資金の融通を行う。

イ 特用林産物の生産振興

きのご原木等生産資材の安定的かつ円滑な供給、導入を実現するため、

- ① 原木需要地への原木供給可能量の情報提供
 - ② 利用可能なコナラ原木林の情報収集
 - ③ 生産資材の導入
- 等に対して支援する。

また、山村振興のための特用林産振興施設の整備を支援する。

さらに、東日本大震災の被災地等において、特用林産物の生産効率の向上を図るため、生産、加工及び流通施設の整備や被災生産者がきのご等の生産を再開するために必要な生産資材の導入等に対して支援する。

ウ 森林資源の多様な利用

山村に豊富に存在する森林資源を活用し、山村の活性化を図るため、

- ① 薪炭・山菜・漆等の山村の地域資源の発掘・活用を通じた所得・雇用の増大を図る取組に対する支援
- ② 未利用間伐材等の利用を促進するための木質バイオマス利用促進施設整備等に対する支援
- ③ 林家やNPO等が専ら自家労働等により間伐し、間伐材を活用する取組等を促進するための伐採に係る技術の習得や安全指導等に対する支援を実施する。

(2) 地域の森林の適切な保全管理

地域住民等から成る活動組織が実施する里山林の景観の保全及び整備、侵入竹の伐採及び除去、広葉樹をしいたけ原木等として利用するための伐採活動等に対する支援を実施する。

(3) 都市と山村の交流促進

森林景観や空間をレクリエーション等の観光や健康増進等に活用し、都市から山村に人を呼び込み交流を促進するため、地域資源を魅力ある観光コンテンツとして磨き上げる取組等を支援する。

10 社会的コスト負担の理解の促進

森林の有する多面的機能の持続的発揮のための社会的コストの負担方法については、一般財源による対応のほか、国及び地方における環境問題に対する税等の活用、上下流の関係者の連携による基金の造成や分収林契約の締結、森林整備等のための国民一般からの募金、森林吸収量等のクレジット化等の様々な手法が存在する。地球温暖化防止に果たす森林の役割への期待に応えつつ森林吸収源対策を含めた森林・林業の諸施策の着実な推進を図っていくため、社会的コスト負担の在り方について検討する。なお、「平成30年度税制改正の大綱」において、「森林関連法令の見直しを踏まえ、平成31年度税制改正において、森林環境税(仮称)及び森林環境譲与税(仮称)を創設する」とされたことを受け、必要な検討等を行う。

11 国民参加の森林づくりと森林の多様な利用の推進

(1) 多様な主体による森林づくり活動の促進

国民参加の森林づくりを推進するため、

- ① 全国植樹祭、全国育樹祭等の国土緑化行事、緑の少年団活動発表大会等の実施
- ② 「森林づくり」や「木づかい」に対する国民の理解を醸成するための幅広い普及啓発
- ③ NPO等による森林づくり活動に対して支援する。

(2) 森林環境教育等の充実

ESD^{*7}（持続可能な開発のための教育）への取組が我が国でも進められていることを踏まえ、持続可能な社会の構築に果たす森林・林業の役割や木材利用の意義に対する国民の理解と関心を高めるための森林環境教育や木育^{もくいく}を推進するため、

- ① 学校林等の身近な森林の活用等による幅広い体験活動の機会の提供、体験活動の場に関する情報の提供、教育関係機関等との連携の強化
- ② 林業後継者等の林業体験学習等の促進
- ③ 地域住民等から成る活動組織が里山林等の整備と一体的に実施する森林環境教育や研修活動に対する支援等を実施する。

12 国際的な協調及び貢献

(1) 国際協力の推進

ア 国際対話への参画等

世界における持続可能な森林経営に向けた取組を推進するため、国連森林フォーラム（UNFF）、国連食糧農業機関（FAO）等の国際対話に積極的に参画し、貢献するほか、関係各国、各国際機関等と連携を図りつつ、国際的な取組を推進する。モントリオール・プロセス^{*8}については、事務局として参加12か国間の連絡調整、総会等の開催支援を行うほか、他の国際的な基準・指標プロセスとの連携及び協調

の促進等についても積極的に貢献する。

また、日中韓持続可能な森林経営に関する3か国対話等を通じ、近隣国との相互理解を推進する。

さらに、世界における持続可能な森林経営の推進に向けた課題の解決に引き続きイニシアティブを発揮していく観点から、森林・林業問題に関する幅広い関係者の参加による国際会議を開催する。

イ 開発途上国の森林保全等のための調査及び技術開発

開発途上国における森林の減少及び劣化の抑制や持続可能な森林経営を推進するため、JCMにおけるREDD+の実施ルールの検討及び普及を行う。また、開発途上国の劣化した森林や荒廃地における森林の再生技術の普及、森林保全が経済価値を創出する事業モデルの開発、民間企業等によるREDD+への参入等に対して支援する。

ウ 二国間における協力

開発途上国からの要請を踏まえ、独立行政法人国際協力機構（JICA）を通じ、専門家派遣、研修員受入れや、これらと機材供与を効果的に組み合わせた技術協力プロジェクトを実施するとともに、開発途上地域の森林管理計画の策定等を内容とする開発計画調査型技術協力を実施する。

また、開発途上国からの要請を踏まえ、JICAを通じた森林・林業案件に対する無償資金協力及び円借款による支援を検討する。

さらに、日韓農林水産技術協力委員会を通じた技術交流、日インド森林及び林業分野の協力覚書に基づき両国の協力を推進する。

エ 国際機関を通じた協力

国際熱帯木材機関（ITTO）の活動を通じ、熱帯地域における持続可能な森林経営及び違法伐採対策を推進する。

また、国連食糧農業機関（FAO）への拠出を通じ、開発途上国における森林吸収量を確保するための植林計画等を盛り込んだ土地利用計画の策定、違法伐

*7 ESDとは、「Education for Sustainable Development」の略。

*8 「平成29年度森林及び林業の動向」第1部－第Ⅱ章（74ページ）を参照。

採の撲滅を含むガバナンス構築のための森林関連法制度の情報整備や施行能力の強化に向けた取組に対して支援する。

オ 民間組織による活動への支援

日中民間緑化協力委員会を通じた中国への植林協力等、我が国の民間団体等が行う海外での植林、森林保全の活動に対して支援する。

(2) 違法伐採対策の推進

合法伐採木材等の流通及び利用の促進に関する法律(平成28年法律第48号)に基づき、違法伐採関連情報の提供、木材関連事業者登録の推進、合法性の確認がされた木材及び木材製品(以下「合法伐採木材等」という。)の利用推進に取り組む協議会による教育・広報活動等への支援により、合法伐採木材等の木材関連事業者から一般消費者に至るまでの円滑な供給及び普及拡大に対する取組を推進する。

また、二国間、地域間、多国間協力を通じて、違法伐採及びこれに関連する貿易に関する対話、開発途上国における人材の育成、合法伐採木材等の普及等による違法伐採対策を推進する。

Ⅱ 林業の持続的かつ健全な発展に関する施策

1 望ましい林業構造の確立

林業の持続的かつ健全な発展を図るため、高い生産性と収益性を実現し、森林所有者の所得向上と他産業並みの従事者所得を確保できる林業経営の育成を目指し、森林施業の集約化、低コストで効率的な作業システムによる施業の実施、経営感覚に優れた林業事業体の育成、林業労働力の確保等の施策を講ずる。

(1) 効率的かつ安定的な林業経営の育成

効率的かつ安定的な林業経営の育成に向け、意欲と能力のある林業経営者による路網整備や高性能林業機械の導入の重点的支援、林業経営者への生産管理の専門家派遣、経営の合理化等に必要な運転資金を借り入れる場合の利率の優遇等を実施する。

なお、自己所有森林を中心に専ら自家労働等により施業を実行する林家等については、伐採に係る技術の習得や安全指導等への支援を図る。

このほか、「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」(昭和54年法律第51号)に基づく金融・税制上の措置等を講ずる。

(2) スケールメリットを活かした林業経営の推進

施業集約化をより一層推進するため、ICTの活用等による森林所有者や境界の確認の効率化等を推進する。また、共有林等での施業促進、新たに森林経営をしようとする者による森林経営計画の作成促進等を図る。

(3) 効率的な作業システムによる生産性の向上

林業の収益性の向上や木材需要に対応した原木の安定供給等を着実に推進するため、

- ① 路網作設高度技能者や森林作業システム高度技能者の育成、素材生産や木質バイオマスの収集・運搬を効率化する林業機械の開発・改良
- ② 高性能林業機械の導入の支援等に取り組む。

また、国有林においては、現場技能者等の育成のための研修フィールドを提供する。

(4)経営感覚に優れた林業事業体の育成

林業事業体が厳しい経営環境下でも収益を確保し、森林所有者の所得向上にも資するよう、森林所有者に対し森林施業を提案する人材（森林施業プランナー）や生産管理のできる人材の育成を図るとともに、他産業を含めた生産管理手法や先進事例の普及、ICTを活用した生産管理手法の開発等を推進する。

さらには、「緑の雇用」事業により素材生産と造林・保育、森林作業道の作設等を兼務できる現場技能者の育成を進める。

また、国有林においては、多様な立地を活かし、事業の実施やニーズに適した研修フィールドの提供、先駆的な技術の実証等を通じて林業事業体の育成に寄与する。

2 人材の育成及び確保等

(1)人材の育成及び確保並びに活動の推進

ア 施業集約化等を担う人材及び地域の森林経営を支援する人材の育成

森林施業プランナーについて、全国的に一定の質を確保しつつ、地域ごとの特性を踏まえたより実践力のある者を育成するため、研修カリキュラムや認定基準の策定、各種研修の実施等の取組に対して支援する。

また、市町村森林整備計画の策定等への支援を通じて、地域の新たな課題に対応し、地域の森林づくりの全体像を描くとともに、森林施業プランナー等に対し指導等を行う人材（森林総合監理士（フォレスター））等の技術水準の向上を図るため、先進的な地域活動を全国に普及させるための森林総合監理士等のネットワーク構築、大学・林業大学校等と連携した技術者の継続教育を実施する。

イ 林業経営を担うべき人材の育成及び確保

効率的な経営を行う林業経営者の育成及び確保を図るため、地域のリーダー的な森林所有者で組織す

る林業研究グループ等が行うコンクール等に対して支援する。

さらに、林業後継者の育成及び確保を図るため、森林・林業関係学科の高校生等を対象にした就業体験等に対して支援する。

ウ 女性林業者のネットワーク化等の促進

女性の林業への参画や定着を促進するため、全国レベルの交流会の開催や優良活動事例等の情報提供による女性林業従事者や女性林業グループ等のネットワーク化、女性の参入促進のための林業体験等を支援する。

また、女性林業従事者の活躍促進に向けた課題解決を行うとともに、女性の林業への参入・定着対策を進める。

(2)林業労働力及び労働安全衛生の確保

ア 「緑の雇用」事業等を通じた現場技能者の育成

林業への就業に向けて、林業大学校等において必要な知識等の習得を行うなど、将来的に林業経営をも担い得る有望な人材として期待される青年に対し、就業準備のための給付金を支給する。

また、新規就業者等に対しては、段階的かつ体系的な研修カリキュラムにより、安全作業等に必要な知識並びに技術及び技能の習得に関する研修を実施するとともに、その定着に向けた就業環境の整備に対して支援する。一定程度の経験を有する者に対しては、工程・コスト管理等のほか、関係者との合意形成、労働安全衛生管理等に必要な知識並びに技術及び技能の習得に関するキャリアアップ研修を実施する。これらの研修修了者については、統括現場管理責任者（フォレストマネージャー）等として農林水産省が備える名簿に登録することにより林業就業者のキャリア形成に対して支援する。

イ 雇用管理の改善

都道府県及び林業労働力確保支援センターによる林業事業体の社会保険及び退職金制度への加入状況等に応じた雇用管理改善の指導を促進する。

また、林業事業体による従業員の雇用管理や処遇の改善に役立つよう作成した人事管理マニュアルの

普及及び活用を推進するとともに、林業事業体の経営者と従業員が仕事ぶりや能力を評価する共通の物差しを持ち、経営者が適切に能力評価を行って処遇等に反映するための取組に対して支援する。

ウ 労働安全衛生の向上

近年の労働災害の発生状況を踏まえ、安全な伐木技術の習得など就業者の技能向上のための研修、林業事業体への安全巡回指導、振動障害及び蜂刺傷災害の予防対策、労働安全衛生マネジメントシステムの普及啓発等を効果的に実施する。

また、林業事業体の自主的な安全活動を促進するため、労働安全コンサルタントの活用を推進する。

3 林業災害による損失の補填

災害によって林業の再生産が阻害されることを防止するとともに林業経営の安定を図るため、国立研究開発法人森林研究・整備機構が行う火災、気象災及び噴火災による森林の損害を補填する森林保険の普及に引き続き努める。

Ⅲ 林産物の供給及び利用の確保に関する施策

1 原木の安定供給体制の構築

(1) 原木供給力の増大

施業の集約化に加え、面的にまとまった共有林での施業促進等の取組を通じ、作業ロットの拡大を図る。また、川上から川下までの事業者が連携し、生産・加工・流通コストの削減を図ることにより、木材製品を安定的に供給するための木材加工流通施設整備のほか、豊富な森林資源を循環利用するために、森林経営の基盤となる路網整備、間伐材生産や主伐・再造林の一貫作業などを推進する。さらに、原木の安定調達のために川中事業者が自ら森林経営に乗り出す際の山林取得に必要な借入金に対して利子助成を行う。

(2) 望ましい安定供給体制への転換

個々の林業事業体による小規模・分散的な原木供給から、原木を取りまとめて供給する体制への転換に向けて、広域化している木材流通に対応しつつ、民有林と国有林とが連携した取組も含めた原木の工場直送及び協定取引や原木市場による集荷等に必要な施設整備を支援する。

(3) マッチングの円滑化

需給ギャップを解消し、原木の適時適切な供給を実現するため、川上から川下までの関係者、国有林及び都道府県が連携し、都道府県の境界を越えた需要見通し、伐採計画、苗木の供給見通し及び原木市況に関する情報の共有及び活用を図る。

2 木材産業の競争力強化

(1) 木材加工・流通体制の整備

地域における森林資源、施設の整備状況等を踏まえながら、製材工場等の規模ごとの強みを活かした木材加工流通体制の整備を進めるため、

- ① CLT等の新たな製品への供給を始めとする需要者ニーズに適確に対応した地域材の安定的かつ

効率的な供給体制の構築に資する木材加工流通施設等の整備に対する支援

- ② 生産性向上等の体質強化を図るための木材加工流通施設整備、間伐材の生産、路網整備等の一体的な支援
- ③ 地域材の供給力の増大と品質及び性能の確かな木材製品の安定供給のための木材加工設備についてのリースによる導入支援
- ④ 製材業、合板製造業等を営む企業が実施する設備導入に対する利子の一部助成等を実施する。

(2)品質及び性能の確かな製品供給等

品質及び性能の確かな製品を供給できるようにするため、乾燥施設の整備、大径材から得られる製材品の強度予測技術、製材及び乾燥技術の開発等を支援するとともに、JASマーク等による品質及び性能の表示を促進する。

(3)地域材の高付加価値化

A材丸太^{*9}を原材料とする付加価値の高い構造材、内装材、家具、建具等の製品や技術の開発、普及啓発等の取組に対して支援する。

3 新たな木材需要の創出

(1)公共建築物及び民間非住宅並びに土木分野等への利用拡大

ア 公共建築物等

「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」(平成22年法律第36号)第7条第2項第4号に規定する各省各庁の長が定める「公共建築物における木材の利用の促進のための計画」に基づいた各省各庁の木材利用の取組を進め、国自らが率先して木材利用を推進するとともに、同法第9条第1項に規定する市町村方針の作成に対して支援する。

また、地域で流通する木材の利用の一層の拡大に向けて、設計上の工夫や効率的な木材調達を通じた、低コストでの木造公共建築物等の整備に対して支援

する。

さらに、低層の公共建築物のうち民間事業者が整備するものが全体の6割以上を占め、更にその約9割を医療・福祉施設が占めることから、民間事業者が整備するこれらの施設の木造化・木質化を推進するための取組への支援を実施する。

くわえて、建築物に高い防耐火性能が求められる都市部における木材利用の促進を図るため、課題の把握と対応方針の検討や設計・施工関係者等への働き掛け等を実施する。

このほか、木造公共建築物を整備した者に対する利子助成等を実施する。

イ 非住宅、土木分野等

CLTを用いた建築物の設計、建築等のほか、企画から設計段階に至る課題解決のための専門家派遣の取組を支援する。また、CLT建築における人材確保の観点から、発注・企画能力向上の研修や資格制度の検討、運用等の取組を支援する。

CLT等新たな建築部材の利用促進のため、技術基準の整備に必要なデータ収集等を推進する。また、製品や技術の開発を行う民間事業者等の取組を支援する。

さらに、非住宅分野を中心に木造建築の需要を開拓し、品質及び性能の確かなJAS構造材を積極的に活用するため、「JAS構造材活用拡大宣言」を行う工務店等の登録及び公表による事業者の見える化を行う。また、登録事業者による木造非住宅分野を中心にJAS構造材を活用して他建材から木材への切替を促すことなどにより地域における先例となり得る建築を実証する取組を支援するとともに、JAS無垢材を活用する設計者を育成するセミナーや実例見学会の取組を支援する。

このほか、土木分野等における木材の利用について、取組事例の紹介等により普及を行う。

(2)木質バイオマスの利用

未利用間伐材等の木質バイオマスの利用を促進するため、木材の供給等に関する情報提供、経済産業

*9 明確な定義や基準はないが、一般には、通直な原木のことを指し、主に製材用に利用される。

省及び都道府県と連携した発電施設の原料調達の円滑化を進めるとともに、木質燃料製造施設、木質バイオマスボイラー等の整備を支援する。

特に森林資源をマテリアルやエネルギーとして地域内で持続的に活用するため、行政(市町村)が中心となって、地域産業、地域住民が参画し、担い手確保から発電・熱利用に至るまで、低コスト化や森林関係者への利益還元を図る集落を主な対象とした「地域内エコシステム」の構築に向け、技術者の現地派遣や相談対応等の技術的サポートを行う体制の確立、F/S調査(実現可能性調査)、関係者による協議会の運営、小規模な技術開発等に対して支援する。

このほか、林地残材等の未利用材を原料とするCNF等の高付加価値製品の製造技術や利用技術等の開発を支援する。

(3)木材等の輸出促進

「農林水産業の輸出力強化戦略」に基づき、日本産木材を利用した付加価値の高い木材製品の輸出を、中国や韓国をはじめ、台湾、ベトナム、EU等にも拡大していくため、木材輸出に関する情報や事例を収集し広く提供するとともに、日本産木材の認知度向上、日本産木材製品のブランド化の推進、ターゲットを明確にした販売促進等に取り組む。具体的には、

- ① 同業種や異業種の企業連携による付加価値の高い木材製品の輸出体制の構築
- ② 日本産木材を利用したモデル住宅・モデルルームの展示やセミナーの開催等による日本産木材製品の普及・PR
- ③ EU等に対するデザイン性の高い木製家具・建具等の輸出促進
- ④ アジア諸国に対するCLT等の輸出促進
- ⑤ 常設展示施設における日本産木材製品のPR及び販売促進活動

等の取組を支援する。

また、将来的な輸出拡大に向け、森林認証材の需要拡大を図るため、消費者や需要者向けイベントの開催等、森林認証材の普及啓発等の取組に対して支援する。

4 消費者等の理解の醸成

広く一般消費者を対象に木材利用の意義を広め、木材利用を拡大していくための国民運動である「木づかい運動」を展開するため、森林づくり活動の促進に向けた取組と連携を図りつつ、

- ① 2020年東京オリンピック・パラリンピック大会を契機とした日本の「木の文化」の情報発信
 - ② 来日観光客等に向けた「木のおもてなし」の提案
 - ③ 森林づくり活動等と一体となった広報やイベント開催等を含む各種普及啓発活動
 - ④ 木材を活用した様々な製品や取組を幅広く表彰する活動
 - ⑤ 子供から大人までを対象に、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深めて、木材の良さや利用の意義を学ぶ「もくいく」の取組
- 等を支援する。

5 林産物の輸入に関する措置

WTO交渉や、RCEP等のEPA(経済連携協定)及びFTA(自由貿易協定)交渉に当たっては、世界有数の林産物の輸入国として、各国の森林の有する多面的機能の発揮を損なうことのない適正な貿易の確保や、国内の林業・木材産業への影響にも配慮して対処する。また、持続可能な森林経営、違法伐採対策、輸出入に関する規制等の情報収集、交換及び分析を行い、国際的な連携を図る。

Ⅳ 東日本大震災からの復旧・復興に関する施策

(1) 災害からの復旧の推進

東日本大震災により被災した治山施設について、引き続き治山施設災害復旧事業により復旧を図るとともに、地震により発生した崩壊地等については治山事業により着実な復旧整備を図る。

また、林道施設についても、林道施設災害復旧事業により、着実な復旧を図る。

(2) 被災した海岸防災林の復旧及び再生

潮害の防備、飛砂・風害の防備等の災害防止機能を有し、地域の生活環境の保全に重要な役割を果たしている海岸防災林について、被災箇所ごとの地形条件及び地域の合意形成の状況等を踏まえながら、津波に対する減災機能も考慮した復旧及び再生を推進する。

なお、生育基盤の造成等に当たっては、災害廃棄物由来の再生資材を活用することにより災害廃棄物処理の促進に貢献するとともに、NPO等の民間団体とも連携しつつ植栽等を推進する。

(3) 放射性物質の影響がある被災地の森林・林業の再生

東京電力福島第一原子力発電所事故により放射性物質に汚染された森林について、汚染実態を把握するため、樹冠部から土壌中まで階層ごとに分布している放射性物質の挙動に係る調査及び解析を行う。

また、放射性物質の移動抑制等を目的として技術実証を実施した箇所において、モニタリング調査等を実施し、効果を検証する。くわえて、避難指示解除区域等において、林業の再生を円滑に進められるよう実証事業等を実施するとともに、林業の再生に向けた情報の収集・整理と情報発信等を実施する。

さらに、被災地における森林整備を円滑に進めるため、伐採に伴い発生する副産物の減容化や、木質バイオマスの利用の推進、ほだ木等の原木林の再生等に向けた取組を推進する。

くわえて、消費者に安全な木材製品を供給するため、木材製品、作業環境等に係る放射性物質の調査

及び分析、放射性物質測定装置の設置や風評被害防止のための普及啓発による木材製品等の安全証明体制の構築に対して支援する。

このほか、放射性物質が付着したことにより利用できず、製材工場等に滞留している樹皮(バーク)の処理費用等に対して支援する。

(4) 放射性物質の影響に対応した安全な特用林産物の供給確保

被災地における特用林産物の生産継続を図るため、生産施設等の整備や次期生産に必要な生産資材の導入に対して支援するとともに、安全なきのこ等の生産に必要なほだ木の洗浄機械や簡易ハウス等の整備を支援する。

また、都県が行う放射性物質の検査を支援するため、国においても必要な検査を実施する。

(5) 東日本大震災からの復興に向けた木材等の活用

被災地域の林業・木材産業の復興を図るため、地域で流通する木材を活用した木造建築等の普及を推進する。

また、復興に向け、被災地域における木質バイオマス関連施設や木造公共建築物等の整備を推進する。

V 国有林野の管理及び経営に関する施策

1 公益重視の管理経営の一層の推進

国有林野は、国土保全上重要な奥地脊梁山^{せきりょう}地や水源地域に広く分布するなど国民生活に重要な役割を果たしており、さらに、民有林への指導やサポート等、林業の成長産業化に貢献するよう、「国民の森林^も」として管理経営する必要がある。

このため、公益重視の管理経営を一層推進する中で、組織・技術力・資源を活用し、森林・林業施策全体の推進に貢献するよう、「森林・林業基本計画」等に基づき、次の施策を推進する。

(1) 多様な森林整備の推進

「国有林野の管理経営に関する法律」（昭和26年法律第246号）等に基づき、32森林計画区において、地域管理経営計画、国有林野施業実施計画及び国有林の地域別の森林計画を策定する。

国民のニーズに応えるため、個々の国有林野を重視すべき機能に応じ、山地災害防止タイプ、自然維持タイプ、森林空間利用タイプ、快適環境形成タイプ及び水源涵養^{かん}タイプに区分し、これら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森林の整備を推進する。その際、地球温暖化防止や生物多様性の保全に貢献するほか、地域経済や山村社会の持続的な発展に寄与するよう努める。具体的には、人工林の多くがいまだ間伐が必要な育成段階にある一方、伐採適期を迎えた高齢級の人工林が年々増加しつつあることを踏まえ、間伐を推進するとともに、針広混交林へ導くための施業、長伐期施業、小面積かつモザイク的配置に留意した施業等を推進する。なお、再造林に当たっては、効率的かつ効果的な手法の導入に努める。

また、林道及び主として林業機械が走行する森林作業道が、それぞれの役割等に応じて適切に組み合わせられた路網の整備を推進するとともに、「公益的機能維持増進協定制度」を活用した民有林との一体的な整備及び保全の取組を推進する。

(2) 治山事業の推進

国有林野の9割が保安林に指定されていることを踏まえ、保安林の機能の維持・向上に向けた森林整備を計画的に進める。

国有林野内の治山事業においては、近年頻発する集中豪雨や地震・火山等による大規模災害の発生のおそれが高まっていることを踏まえ、山地災害による被害を未然に防止し、軽減する事前防災・減災の考え方に立ち、民有林における国土保全施策との一層の連携により、効果的かつ効率的な治山対策を推進し、地域の安全と安心の確保を図る。

具体的には、荒廃山地の復旧等と荒廃森林の整備の一体的な実施、予防治山対策や火山防災対策の強化、治山施設の機能強化を含む長寿命化対策やコスト縮減対策、海岸防災林の整備・保全対策、大規模災害発生時における体制整備等を推進する。また、国有林と民有林との連携による計画的な事業の実施、他の国土保全に関する施策と連携した流木災害対策の実施、工事実施に当たっての木材の積極的な利用、生物多様性の保全等に配慮した治山対策の実施を推進する。

(3) 生物多様性の保全

生物多様性の保全の観点から、原生的な森林生態系を有する森林や希少な野生生物の生育・生息の場となる森林である「保護林」や、これらを中心としたネットワークを形成して野生生物の移動経路となる「緑の回廊」において、モニタリング調査等を行いながら適切な保護・管理を推進する。渓流等と一体となった森林については、その連続性を確保することにより、よりきめ細やかな森林生態系ネットワークの形成に努める。その他の森林については、適切な間伐の実施等、多様で健全な森林の整備及び保全を推進する。

また、野生生物や森林生態系等の状況を適確に把握し、自然再生の推進、国内希少野生動植物種の保護を図る事業等を実施する。

さらに、世界自然遺産及びその候補地における森林の保全対策を推進するとともに、世界文化遺産登録地やその候補地及びこれらの緩衝地帯内に所在する国有林野において、森林景観等に配慮した管理経

営を行う。

森林における野生鳥獣被害防止のため、広域的かつ計画的な捕獲と効果的な防除等を実施する。また、地域住民等の多様な主体との連携により集落に近接した森林の間伐を行うことにより、明るく見通しのよい空間(緩衝帯)づくりを行うなど、野生鳥獣が警戒して出没しにくい地域づくりのための事業等を実施する。

二酸化炭素の吸収源として算入される天然生林の適切な保護及び保全を図るため、グリーン・サポート・スタッフ(森林保護員)による巡視や入林者へのマナーの啓発を行うなど、きめ細やかな森林の保全・管理活動を実施する。

2 林業の成長産業化への貢献

(1) 森林施業の低コスト化の推進と技術の普及

路網と高性能林業機械とを組み合わせた効率的な間伐や、コンテナ苗を活用し伐採から造林までを一体的に行う「一貫作業システム」、複数年契約による事業発注等、低コストで効率的な作業システム、先端技術を活用した木材生産等の実証を推進する。これらの取組について、各地での事業展開を図りつつ、現地検討会等を開催し、地域の林業関係者との情報交換を行うなど、民有林への普及・定着に努める。また、民有林経営への普及を念頭に置いた林業の低コスト化等に向けた技術開発に、産官学連携の下で取り組む。

さらに、林業事業体の創意工夫を促進し、施業提案や集約化の能力向上等を支援するため、国有林野事業の発注等を通じた林業事業体の育成を推進する。

(2) 民有林との連携

「森林共同施業団地」を設定し、国有林と民有林が連携した事業計画の策定に取り組むとともに、国有林と民有林とを接続する効率的な路網の整備や連携した木材の供給等、施業集約に向けた取組を推進する。

森林総合監理士等の系統的な育成に取り組み、地域の林業関係者の連携促進や市町村森林整備計画の策定とその達成に向けた支援等を行う。また、森林

管理署等と都道府県の森林総合監理士等との連携による「技術的援助等チーム」の設置等を通じた民有林の人材育成支援に取り組むとともに、森林・林業関係の教育機関等において、森林・林業に関する技術指導等に取り組む。

さらに、「林業成長産業化地域」において、民有林と連携した供給先確保等の取組を行う。

(3) 木材の安定供給体制の構築

適切な施業の結果得られる木材について、持続的かつ計画的な供給に努めるとともに、その推進に当たっては、未利用間伐材等の木質バイオマス利用等の新規需要の開拓に向け、安定供給システム販売等による国有林材の戦略的な供給に努める。その際、林産物の供給に当たっては、間伐材の利用促進を図るため、列状間伐や路網と高性能林業機械の組合せ等による低コストで効率的な作業システムの定着に向けて取り組む。また、国産材の安定供給体制の構築に資するため、民有林材を需要先へ直送する取組の普及及び拡大など国産材の流通合理化を図る取組に対して支援する。このほか、民有林からの供給が期待しにくい大径長尺材等の計画的な供給に取り組む。

また、国産材の2割を供給し得る国有林の特性を活かし、地域の木材需要が急激に増減した場合に、必要に応じて供給時期の調整等を行うため、地域の需給動向及び関係者の意見等を迅速かつ適確に把握する取組を推進するとともに、インターネット等を活用した事業量の公表に努める。

さらに、「未来投資戦略2017」に基づき実施した、国有林における木材の販売方法についての提案募集を踏まえ、新たな民間活力の導入の適否やその方向性等について「農林水産業・地域の活力創造プラン」における木材の生産流通構造改革の推進に資するよう検討を進める。

3 「国民の森林^{もり}」としての管理経営と国有林野の活用

(1) 「国民の森林^{もり}」としての管理経営

国有林野の取組について国民との双方向の情報受

発信に努め、国民の期待や要請に適切に対応していくため、情報の開示や広報の充実を進めるとともに、森林計画の策定等の機会を通じて国民の要請の適確な把握とそれを反映した管理経営の推進に努める。

体験活動及び学習活動の場としての「遊々の森」の設定及び活用を図るとともに、農山漁村における体験活動と連携し、森林・林業に関する体験学習のためのプログラムの作成及び学習コース等のフィールドの整備を行い、それらの情報を提供するなど、学校、NPO、企業等の多様な主体と連携して森林環境教育を推進する。

また、NPO等による森林づくり活動の場としての「ふれあいの森」、伝統文化の継承や文化財の保存等に貢献する「木の文化を支える森」、企業等の社会貢献活動の場としての「法人の森林」など国民参加の森林づくりを推進する。

(2) 国有林野の活用

国有林野の所在する地域の社会経済状況、住民の意向等を考慮して、地域における産業の振興及び住民の福祉の向上に資するよう、貸付け、売払い等による国有林野の活用を積極的に推進する。

その際、国土の保全や生物多様性の保全等に配慮しつつ、再生可能エネルギー源を利用した発電に資する国有林野の活用にも努める。

さらに、「レクリエーションの森」について、民間活力を活かしつつ、利用者のニーズに対応した施設の整備や自然観察会等を実施するとともに、観光資源としての魅力の向上、外国人も含む旅行者に向けた情報発信等に取り組み、更なる活用を推進する。

VI 団体の再編整備に関する施策

森林組合が、国民や組合員の信頼を受け、地域の森林施業や経営の担い手として、また、「新たな森林管理システム」において重要な役割を果たすことができるよう、森林組合の合併や経営基盤の強化、内部牽制体制の構築、法令等遵守（コンプライアンス）意識の徹底、経営の透明性の確保等、事業・業務執行体制の強化、体質の改善に向けた指導を行う。

また、施業集約化の促進や生産性向上等による効率的な事業基盤の整備、原木の安定供給体制の構築、組合員・社会に信頼される開かれた組織づくり、これらの取組の適確なフォローアップ等を内容とする森林組合系統運動方針の実効性の確保に向けた指導を行う。



この用紙は、日本の森林を育てるために間伐材を積極的に使用しています。



この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。